



Modell des RhB Triebzug Allegra „Ahnenzug“

22227

Richtige Zug-Zusammenstellung beachten!

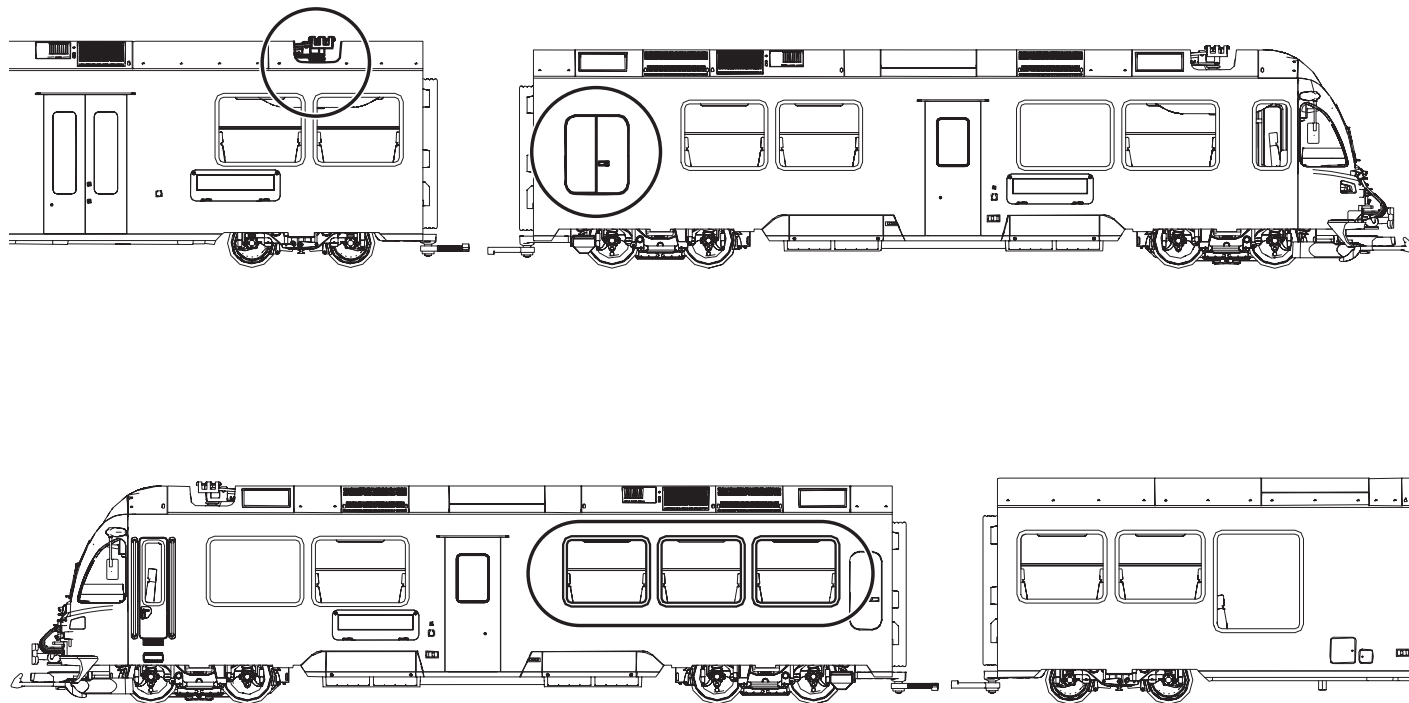
Pay attention to the correct order of the train!

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

Let op de juiste treinsamenstelling!

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

Si presti attenzione alla corretta composizione del treno!



Inhaltsverzeichnis:	Seite
Sicherheitshinweise	4
Wichtige Hinweise	4
Funktionen	4
Betriebshinweise	4
Multiprotokollbetrieb	5
Wartung und Instandhaltung	6
Schaltbare Funktionen	6
CV -Tabelle	7
Bilder	28
Ersatzteile	32
Garantie	35

Inhoudsopgave:	Pagina
Veiligheidsvoorschriften	16
Belangrijke aanwijzing	16
Functies	16
Bedrijfsaanwijzingen	16
Multiprotocolbedrijf	17
Onderhoud en handhaving	18
Schakelbare functies	18
CV	19
Afbeeldingen	28
Onderdelen	32
Garantie	35

Table of Contents:	Page
Safety Notes	8
Important Notes	8
Functions	8
Information about operation	8
Multi-Protocol Operation	9
Service and maintenance	10
Controllable Functions	10
Table for CV	11
Figures	28
Spare parts	32
Guaranty	35

Indice de contenido:	Página
Aviso de seguridad	20
Notas importantes	20
Funciones	20
Instrucciones de uso	20
Funcionamiento multiprotocolo	21
El mantenimiento	22
Funciones commutables	22
CV	23
Figuras	28
Recambios	32
Garantía	35

Sommaire :	Page
Remarques importantes sur la sécurité	12
Information importante	12
Fonctionnement	12
Remarques sur l'exploitation	12
Mode multiprotocole	13
Entretien et maintien	14
Fonctions commutables	14
CV	15
Images	28
Pièces de rechange	32
Garantie	35

Indice del contenido:	Pagina
Avvertenze per la sicurezza	24
Avvertenze importanti	24
Funzioni	24
Avvertenze per il funzionamento	24
Esercizio multi-protocollo	25
Manutenzione ed assistere	26
Funzioni commutabili	26
CV	27
Figures	28
Pezzi di ricambio	32
Garanzia	35

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.
- Dieses Produkt enthält Magnete. Das Verschlucken von mehr als einem Magneten kann unter Umständen tödlich wirken. Gegebenenfalls ist sofort ein Arzt aufzusuchen.

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 Garantieturkunde.
- Für Reparaturen oder Ersatzteile wenden Sie sich bitte an Ihren LGB-Fachhändler.
- Entsorgung: www.maerklin.com/en/imprint.html

Funktionen

- Das Modell ist für den Betrieb auf LGB-Zweileiter-Gleichstrom-Systemen mit herkömmlichen LGB-Gleichstrom-Fahrpulten vorgesehen (DC, 0 – 24 V).
- Werkseitig eingebauter 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.
- Mfx-Technologie für Mobile Station/Central Station.
Name ab Werk: **ABe 8-12 3514**
- Die Funktionen können nur parallel aufgerufen werden. Die serielle Funktionsauflösung ist nicht möglich (beachten Sie hierzu die Anleitung zu Ihrem Steuergerät).

Vorbereitung

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

- Wagen aufgleisen, richtige Reihenfolge beachten (Seite 2).
- Kabel verbinden (beachten Sie dabei die Kodierung an dem Stecker), Bild 3.
Falsches Einstecken führt zu Beschädigungen!
Empfehlung: Niemals mit eingeschalteter Gleisspannung einstecken!
- Kupplung einrasten (Bild 4).

Betriebsartenschalter

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

Stellung U: Stromversorgung aus den Gleisen

Stellung O: Oberleitungsbetrieb

Mit dem unteren Schalter können Sie folgende Funktionen wählen:

Pos. 0 Lok stromlos abgestellt

Pos. 1 – 3 alles an

Stromversorgung aus der Oberleitung

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

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

Elektronischer Sound

Der Triebzug ist mit verschiedenen Geräuschfunktionen ausgestattet. Die Lautstärke der Geräusche ist mit dem Regler auf der Unterseite des Mittelwagens (Bild 7), oder im Digitalbetrieb über die CV 63 einstellbar.

Die Pfeife kann auch mit dem LGB-Sound-Schaltmagneten (17050) ausgelöst werden. Der Schaltmagnet lässt sich zwischen die Schwellen der meisten LGB-Gleise klippen. Platzieren Sie den Magneten mit dem Logo auf der rechten bzw. linken Seite des Gleises, um die Pfeife kurz / lang auszulösen, wenn die Lok diese Stelle überquert.

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 eingebaute Decoder ist ein Multiprotokolldecoder (mfx und DCC). Die Betriebsart wird automatisch erkannt, mit Priorität auf mfx.

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.

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

- Um den Decoder programmieren zu können, müssen zunächst beide Steuerwagen elektrisch vom Mittelwagen getrennt werden. Dann einen Steuerwagen mit dem beiliegenden Programmierkabel (grau) mit dem Mittelwagen verbinden. Nachdem der Decoder programmiert wurde müssen die beiden Steuerwagen wieder normal (schwarzes Kabel) mit dem Mittelwagen verbunden werden.
 - 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 – 10.239 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 hin und wieder mit je einem Tropfen Märklin-Öl (7149) ölen.

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.

Schaltbare Funktionen		
Beleuchtung ¹		LV + LR
Geräusch: Pfeife lang	1	Sound 1
Geräusch: Bremsenquietschen aus	2	BQ
Pantograph heben/senken	3	Aux 1 + 2
Geräusch: Bahnhaltsansagen, Abfolge	4	Sound 6
Innenbeleuchtung ¹	5	SUSI F7
Geräusch: Betriebsgeräusch ^{1,2}	6	FS
Geräusch: Bahnhaltsansage	7	Sound 4
Sound an/aus	8	
ABV, aus	9	
Geräusch: Pfeife kurz	10	Sound 2
Spitzensignal Führerstand 2 aus	11	SUSI F9
Spitzensignal Führerstand 1 aus	12	SUSI F10
Führerstandsbeleuchtung	13	SUSI F8
Fernlicht	14	SUSI F6
Nothalt, 3 x rot	15	SUSI F16
Fahrpultbeleuchtung	16	SUSI F12
Zugzielanzeige	17	SUSI F17
Geräusch: Abfahrtssequenz	18	Sound 13
Geräusch: Ansage	19	Sound 16
Geräusch: Ansage	20	Sound 15
Geräusch: Lüfter	21	Sound 10
Geräusch: Kompressor	22	Sound 11
Geräusch: Sanden	23	Sound 7
Geräusch: Druckluft ablassen	24	Sound 14
Geräusch: Schienenstöße	25	Sound 17
Geräusch: Ankuppeln	26	Sound 18
Licht umschalten: Schweizer Lichtwechsel	27	SUSI F15

¹ im Analogbetrieb aktiv

² mit Zufallsgeräuschen

Register	Belegung	Bereich	Default
1	Adresse	1 – 127	3
2	Minimalgeschwindigkeit	0 – 255	5
3	Anfahrverzögerung	0 – 71	4
4	Bremsverzögerung	0 – 71	4
5	Maximalgeschwindigkeit	0 – 255	225
8	Reset	8	159
13	Funktion F1 – F8 bei alternativem Gleissignal	0 – 255	48
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 4: immer an Bit 5: kurze / lange Adresse aktiv	0/1 0/2 0/4 16 0/32	22
50	Alternative Formate Bit 1: Analog DC Bit 2: MM Bit 3: mfx aus/an	0/2 0/4 0/8	15
60	Multibahnhofsansage 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	44

Register	Belegung	Bereich	Default
63	Lautstärke gesamt	0 – 255	180
64	Schwelle für Bremsenquietschen	0 – 255	55
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
176	Minimalgeschwindigkeit analog DC	1 – 255	50
177	Maximalgeschwindigkeit analog DC	1 – 255	145

Hinweis:

Unter www.LGB.de finden Sie unter „Tools und Downloads“ eine ausführliche Beschreibung des Decoders sowie ein Tool, mit dem Sie verschiedene Einstellungen berechnen können.

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.
- This product contains magnets. Swallowing more than one magnet may cause death in certain circumstances. If necessary, see a doctor immediately.

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

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.
- Mfx technology for the Mobile Station/Central Station.
Name set at the factory: **ABe 8-12 3514**
- The functions can be activated only in parallel. Serial activation of the functions is not possible (Please note here the instructions for your controller).

Preparation

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

- Set the cars on the track; pay attention to the correct order of the cars (Page 2).
- Connect the cables (make sure in the process of the coding on the plugs), Figure 3.
Plugging the cables incorrectly will cause damage!
Recommendation: Never plug with power applied track.
- Snap the couplings into place (Figure 4).

Mode of Operation Switch

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

Position U: track power

Position O: catenary power

You can select the following functions with the lower switch:

Pos. 0 locomotive stored without current

Pos. 1 – 3 everything on

Catenary Power Operation

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

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

Sound

This powered rail car train is equipped with various sound functions. The volume for the sounds can be adjusted with the controller on the underside of the middle car (Fig. 7), or by means of CV 63 in digital operation.

The whistle can also be activated with the LGB sound activating magnets (17050). The activating magnet can be clipped into place between the ties on most sections of LGB track.

Place the logos with the logo on the right side or left side of the track respectively in order to activate a short blast / long blast on the whistle when the locomotive crosses over this spot.

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 built-in decoder is a multi-protocol decoder (mfx and DCC). The mode of operation is automatically recognized, with priority for mfx.

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.

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.
- Both cab control cars must first be electrically separated from the middle car in order to be able to program the decoder. Then connect a cab control car to the middle car by means of the programming cable (gray) included with the train. After the decoder has been programmed, the two cab control cars must be connected to the middle car again in the normal fashion (black cable).

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 – 10.239 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 should be lubricated occasionally with a small amount of Märklin-Oil (7149).

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.

Controllable Functions		
Lighting ¹		LV + LR
Sound effect: Long whistle blast	1	Sound 1
Sound effect: Squealing brakes off	2	BQ
Pantograph raise/lower	3	Aux 1 + 2
Sound effect: Station announcements, sequence	4	Sound 6
Interior lights ¹	5	SUSI F7
Sound effect: Operating sounds ^{1,2}	6	FS
Sound effect: Station announcements	7	Sound 4
Sound on/off	8	
ABV, off	9	
Sound effect: Short whistle blast	10	Sound 2
Headlights Engineer's Cab 2 off	11	SUSI F9
Headlights Engineer's Cab 1 off	12	SUSI F10
Engineer's cab lighting	13	SUSI F8
Long distance headlights	14	SUSI F6
Emergency stop, 3 x red	15	SUSI F16
Control desk lighting	16	SUSI F12
Train destination sign	17	SUSI F17
Sound effect: Departure sequence	18	Sound 13
Sound effect: Announcement	19	Sound 16
Sound effect: Announcement	20	Sound 15
Sound effect: Blower	21	Sound 10
Sound effect: Compressor	22	Sound 11
Sound effect: Sanding	23	Sound 7
Sound effect: Letting off air	24	Sound 14
Sound effect: Rail joints	25	Sound 17
Sound effect: Coupling	26	Sound 18
Changing lights: Swiss headlight changeover	27	SUSI F15

¹ active in analog operation

² with random sounds

Register	Assignment	Range	Default
1	Address	1 – 127	3
2	Minimum speed	0 – 255	5
3	Acceleration delay	0 – 71	4
4	Braking delay	0 – 71	4
5	Maximum speed	0 – 255	225
8	Reset	8	159
13	Function F1 – F8 with alternative track signal	0 – 255	48
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 4: always on Bit 5: short / long address active	0/1 0/2 0/4 16 0/32	22
50	Alternative Formats' Bit 1: Analog DC Bit 2: MM Bit 3: mfx off/on	0/2 0/4 0/8	15
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	44

Register	Assignment	Range	Default
63	Total volume	0 – 255	180
64	Threshold for squealing brakes	0 – 255	55
67 – 94	Speed table for speed levels 1 – 28	0 – 255	
112	Mapping lights in the front, mode	0 – 21	1
113	Mapping lights in the front, dimmer	0 – 255	255
114	Mapping lights in the front, cycle	0 – 255	20
176	Minimum speed in analog DC	1 – 255	50
177	Maximum speed in analog DC	1 – 255	145

Note:

At www.LGB.de, you will find at „Tools and Downloads“ an extensive description of the decoder as well as a tool that you can use to calculate different settings.

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.
- Ce produit contient des aimants. L'ingestion de plusieurs aimants peut être mortelle. Le cas échéant, consulter immédiatement un médecin.

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

Fonctionnement

- Le modèle est prévu pour être exploité sur des systèmes deux rails c.c. LGB avec des pupitres de commandes LGB classiques en courant continu (DC, 0 – 24 V).
- Décodeur 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.
- Technologie mfx pour Mobile Station/Central Station.
Nom encodée en usine : **ABe 8-12 3514**
- 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).

Préparation

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

- Poser les voitures sur la voie tout en veillant à leur position correcte dans la rame (page 2).
- Brancher le fil (observer le code sur le connecteur), figure 3.

Un branchement incorrect est susceptible d'engendrer des détériorations!

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

- Enclencher l'attelage (figure 4)

Commutateur de mode d'exploitation

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

Position U: Alimentation en courant via les rails

Position O: Exploitation sous caténaire

Le commutateur du bas permet de sélectionner les fonctions suivantes:

Pos. 0 Locomotive garée hors tension

Pos. 1 – 3 Tout est activé

Alimentation en courant via la caténaire

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

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

Effets sonores

Le train automoteur est équipé de différentes fonctions sonores. Le volume de ces bruitages peut être réglé grâce au régulateur situé au-dessous de la voiture centrale (fig. 7) ou, en mode numérique, via la CV 63.

Le sifflet peut également être déclenché via l'aimant de commutation pour bruitage LGB (réf. 17050). L'aimant de commutation peut se clipser entre les traverses de la plupart des éléments de voie LGB.

Placez l'aimant avec le logo sur le côté droit, respectivement gauche de la voie afin de déclencher un sifflement court / long quand la locomotive passe à cet endroit.

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

Le décodeur intégré est un décodeur multiprotocole (mfx et DCC). Le mode d'exploitation est automatiquement reconnu, avec priorité pour mfx.

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.

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

Protocole mfx

Adresseage

- 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 répétée.
- 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

Adresseage

- Adresse brève – adresse longue – adresse de traction.
- Champ d'adresse :
 - 1 – 127 adresse brève, adresse de traction
 - 1 – 10.239 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 répétée par l'intermédiaire des variables de configuration (CVs).
 - Toutes les configurations variables (CV) peuvent être lues et programmées de façon répétée.
 - 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 voire 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 roulements des essieux doivent être lubrifiés de temps à autre avec une goutte d'huile de Märklin (7149).

Indication d'ordre général pour éviter les interférences électromagnétiques:

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

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

Fonctions commutables		
Eclairage ¹		LV + LR
Bruitage : sifflet longueur	1	Sound 1
Bruitage : Grincement de freins désactivé	2	BQ
Pantographe relever/abaisser	3	Aux 1 + 2
Bruitage : Annonces en gare, suite	4	Sound 6
Eclairage intérieur ¹	5	SUSI F7
Bruitage : Bruit d'exploitation ^{1,2}	6	FS
Bruitage : Annonce en gare	7	Sound 4
Activation/Désactivation du son	8	
ABV, désactivé	9	
Bruitage : sifflet court	10	Sound 2
Fanal cabine de conduite 2 éteint	11	SUSI F9
Fanal cabine de conduite 1 éteint	12	SUSI F10
Eclairage de la cabine de conduite	13	SUSI F8
Phares à longue portée	14	SUSI F6
Arrêt d'urgence, 3 x rouge	15	SUSI F16
Eclairage du pupitre de commande	16	SUSI F12
Affichage lumineux du parcours	17	SUSI F17
Bruitage : Séquence de départ	18	Sound 13
Bruitage : Annonce	19	Sound 16
Bruitage : Annonce	20	Sound 15
Bruitage : ventilateur	21	Sound 10
Bruitage : Compresseur	22	Sound 11
Bruitage : Sablage	23	Sound 7
Bruitage : Échappement de l'air comprimé	24	Sound 14
Bruitage : joints de rail	25	Sound 17
Bruitage : Attelage	26	Sound 18
Commutation éclairage : feux suisses	27	SUSI F15

¹ activée en mode d'exploitation analogique

² avec bruits aléatoires

Registres	Affectation	Domaine	Valeur par défaut
1	Adresse	1 – 127	3
2	Vitesse minimale	0 – 255	5
3	Temporisation de démarrage	0 – 71	4
4	Temporisation de freinage	0 – 71	4
5	Vitesse maximale	0 – 255	225
8	Réinitialisation	8	159
13	Fonction F1 à F8 pour signal de voie alternatif	0 – 255	48
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 4: Toujours allumé Bit 5: Adresse courte/longue activée	0/1 0/2 0/4 16 0/32	22
50	Formats alternatifs Bit 1: Analogique c.c. Bit 2: MM Bit 3: Mfx désactivé/activé	0/2 0/4 0/8	15
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 modifie l'ordre Bit 6: Ordre par défaut	0 – 15 0/16 0/32 0/64	44

Registres	Affectation	Domaine	Valeur par défaut
63	Volume global	0 – 255	180
64	Seuil pour grincement de frein	0 – 255	55
67 – 94	Tableau de vitesse, crans de marche 1 à 28	0 – 255	
112	Mapping éclairage avant, mode	0 – 21	1
113	Mapping éclairage avant, variateur	0 – 255	255
114	Mapping éclairage avant, période	0 – 255	20
176	Vitesse minimale analogique c.c.	1 – 255	50
177	Vitesse maximale analogique c.c.	1 – 255	145

Remarque :

Sur le site www.LGB.de, vous trouverez sous „Outils et téléchargements“ une description détaillée du décodeur ainsi qu'un outil qui vous permettra de calculer différents paramètres.

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.
- Dit product bevat magneten. Het inslikken van meer dan één magneet kan onder bepaalde omstandigheden de dood tot gevolg hebben. Waarschuw direct een arts.

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

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.
- Mfx-technologie voor het Mobile Station/Central Station.
Naam af de fabriek: **ABe 8-12 3514**
- De functies kunnen alleen parallel geschakeld worden. Het serieel schakelen van de functies is niet mogelijk (zie hiervoor ook de gebruiksaanwijzing van uw besturingsapparaat).

Vorbereiding

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

- Rijtuigen op de rails plaatsen in de juiste volgorde (pag. 2)
- Kabel verbinden (let op de codering aan de stekker) (afb. 3).
Verkeerd om insteken leidt tot beschadiging!
Aanbeveling: Steek nooit met spoor stroom wordt ingeschakeld!
- Koppelingen in elkaar klikken (afb. 4).

Bedrijfssoorten schakelaar

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

Stand U: Stroomverzorging uit de rails

Stand O: Bovenleidingbedrijf

Met de onderste schakelaar kunt u de volgende functies kiezen:

Pos. 0 Locomotief stroomloos geparkeerd

Pos. 1 – 3 Alles aan

Stroomvoorziening uit de bovenleiding

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

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

Elektronisch geluid

Het motortreinstel is van verscheidene geluidsfuncties voorzien. Het niveau van de geluiden kan via de regelaar aan de onderkant van het aanhangrijtuig (afbeelding 7) of tijdens digitaal bedrijf via CV 63 worden ingesteld.

De fluit kan ook met de LGB geluid schakelmagnet (17050) aangestuurd worden.

De schakelmagneet kan tussen de bielzen van de meeste LGB rails geklikt worden.

Plaats de magneet met het logo aan de rechter resp. linker kant van de rail om de fluit kort / lang te laten klinken als de loc over deze plek rijdt.

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 analoog bedrijf.

Digitaalbedrijf

De ingebouwde decoder is een multiprotocol-decoder (mfx en DCC). De bedrijfsmodus wordt automatisch herkend, met prioriteit op mfx.

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, voor zover uw centrale dit ondersteunt, ook de daar niet gebruikte digitale protocollen.

Opmerking: let er op dat niet alle functies in alle digitaalprotocollen mogelijk zijn. Onder mfx of DCC kunnen enkele instellingen, welke in analoogbedrijf 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.
- Om de decoder te kunnen programmeren, moet eerst de stroom van de beide stuurstandrijtuigen van het aanhangrijtuig worden losgekoppeld. Dan een stuurstandrijtuig via de bijgevoegde programmeringskabel (grijs) met het aanhangrijtuig verbinden. Nadat de decoder is geprogrammeerd, moeten de beide stuurstandrijtuigen weer normaal (zwarte kabel) met het aanhangrijtuig worden verbonden.

mfx-protocol

Adressering

- Een adres is niet nodig, elke decoder heeft een éénmalig en eenduidig 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 – 10.239 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

Smering

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

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 stroomvoerende delen.

Schakelbare functies		
verlichting ¹		LV + LR
Geluid: fluit lang	1	Sound 1
Geluid: piepende remmen uit	2	BQ
Pantograaf omhoog/omlaag	3	Aux 1 + 2
Geluid: Stationsaank., volgorde	4	Sound 6
Binnenverlichting ¹	5	SUSI F7
Geluid: bedrijfsgeluiden ^{1,2}	6	FS
Geluid: stationsomroep	7	Sound 4
Sound aan/uit	8	
ABV, uit	9	
Geluid: fluit kort	10	Sound 2
Frontsein cabine 2 uit	11	SUSI F9
Frontsein cabine 1 uit	12	SUSI F10
Cabineverlichting	13	SUSI F8
Schijnwerper	14	SUSI F6
Noodstop, 3x rood	15	SUSI F16
Verlichting bedieningspaneel	16	SUSI F12
Koersbord	17	SUSI F17
Geluid: vertreksequentie	18	Sound 13
Geluid: omroepbericht	19	Sound 16
Geluid: omroepbericht	20	Sound 15
Geluid: ventilator	21	Sound 10
Geluid: compressor	22	Sound 11
Geluid: zandstrooier	23	Sound 7
Geluid: perslucht afblazen	24	Sound 14
Geluid: raillassen	25	Sound 17
Geluid: aankoppelen	26	Sound 18
Licht omschakelen: Zwitserse lichtwisseling	27	SUSI F15

¹ In analoogbedrijf actief

² met toevalsgeluiden

Register	Belegging	Bereik	Default
1	Adres	1 – 127	3
2	Minimumsnelheid	0 – 255	5
3	Optrekvertraging	0 – 71	4
4	Afremvertraging	0 – 71	4
5	Maximumsnelheid	0 – 255	225
8	Reset	8	159
13	Functie F1 – F8 bij alternatief railsignaal	0 – 255	48
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 4: Altijd aan Bit 5: kort / lang adres actief	0/1 0/2 0/4 16 0/32	22
50	Alternatief formaat Bit 1: Analoog DC Bit 2: MM Bit 3: mfx uit/aan	0/2 0/4 0/8	15
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	44

Register	Belegging	Bereik	Default
63	Totaal volume	0 – 255	180
64	Drempelwaarde voor piepende remmen	0 – 255	55
67 – 94	Snelheidstabel voor rijstappen 1 - 28	0 – 255	
112	Mapping licht voor, Modus	0 – 21	1
113	Mapping licht voor, dimmer	0 – 255	255
114	Mapping licht voor, periode	0 – 255	20
176	Minimumsnelheid analoog DC	1 – 255	50
177	Maximumsnelheid analoog DC	1 – 255	145

Opmerking:

Op de internet site www.LGB.de vindt u onder “Tools und Downloads” een uitvoerige beschrijving van de decoder en tevens een tool waarmee u de verschillende instellingen kunt berekenen.

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.
- Este producto contiene imanes. Ingerir más de un imán puede ser mortal según las circunstancias. En este caso, acudir inmediatamente a un médico.

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

Funciones

- El modelo en miniatura ha sido previsto para el funcionamiento en sistemas de corriente continua de dos conductores LGB provistos de pupitres de conducción de corriente continua LGB convencionales (corriente continua, 0 – 24 V).
- Decoder 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.
- Tecnología mfx para la Mobile Station/Central Station.
Nombre de fábrica: **ABe 8-12 3514**
- 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).

Preparativos

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

- Encarrilar los coches respetando el orden correcto (página 2).

- Interconectar los cables (tener presente la codificación en el conector), Figura 3.
¡Un enchufado incorrecto provocará daños!
Recomendación: No introduzca nunca con el poder de pista está activado!
- Engatillar el enganche (Figura 4)

Selector de modo de funcionamiento

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

Posición U: Alimentación eléctrica desde las vías

Posición O: Funcionamiento con alimentación desde catenaria

Con el interruptor inferior puede seleccionar las siguientes funciones:

Pos. 0 Loco estacionada sin corriente

Pos. 1 – 3 Todo encendido

Alimentación eléctrica desde la catenaria

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

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

Sonido electrónico

El tren automotor está equipado con diferentes funciones de sonido. El volumen de los sonidos se puede ajustar con el mando situado en los bajos del coche intermedio (Figura 7) o en modo digital mediante la variable CV 63.

El silbato se puede activar también con el electroimán de sonido LGB (17050). El electroimán se puede engatillar entre las traviesas de la mayoría de vías LGB.

Coloque el imán con el logo en los lados derecho e izquierdo de la vía para activar el silbato brevemente o durante un tiempo largo cuando la locomotora atraviese este punto.

Funcionamiento multiprotocolo

Modo analógico

El decoder puede utilizarse también en maquetas de trenes o tramos de vía analógicos. El decoder detecta la continua 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

El decodificador incorporado es un decodificador multiprotocolo (mfx y DCC). El modo de funcionamiento se reconoce automáticamente, dando prioridad a mfx.

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.

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 multitrén 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.
- Para poder programar el decoder, primero se deben seccionar eléctricamente ambos coches piloto del coche intermedio. A continuación, conectar un coche piloto al coche intermedio con el cable de programación adjunto (gris). Después de haber programado el decoder, se deben interconectar de nuevo por el método normal (cable negro) al coche intermedio los dos coches piloto.

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 – 10.239 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 maniobrase 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 una gota de aceite de mantenimiento Märklin (7149) los cojinetes de los ejes.

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.

Funciones conmutables		
Faros ¹		LV + LR
Ruido del silbido larga	1	Sound 1
Ruido: Desconectar chirrido de los frenos	2	BQ
Subir/bajar pantógrafo	3	Aux 1 + 2
Ruido: Locuciones en estación, secuencia	4	Sound 6
Iluminación interior ¹	5	SUSI F7
Ruido: ruido de explosión ^{1,2}	6	FS
Ruido: Locución hablada en estaciones	7	Sound 4
Activar/desactivar sonido	8	
ABV, apagado	9	
Ruido del silbido corta	10	Sound 2
Señal de cabeza cabina de conducción 2 apagada	11	SUSI F9
Señal de cabeza cabina de conducción 1 apagada	12	SUSI F10
Alumbrado interior de la cabina	13	SUSI F8
Faros de largo alcance	14	SUSI F6
Parada de emergencia, 3 veces rojo	15	SUSI F16
Iluminación del pupitre de conducción	16	SUSI F12
Indicador de destino del tren	17	SUSI F17
Ruido: Secuencia de partida de estación	18	Sound 13
Ruido: Locución	19	Sound 16
Ruido: Locución	20	Sound 15
Ruido: Ventilador	21	Sound 10
Ruido: Compresor	22	Sound 11
Ruido: Arenado	23	Sound 7
Ruido: Purgar aire comprimido	24	Sound 14
Ruido: Juntas de carriles	25	Sound 17
Ruido: Enganche de coches	26	Sound 18
Cambio de luces: cambio según sistema suizo	27	SUSI F15

¹ activo en funcionamiento analógico

² con ruidos aleatorios

Registro	Configuración	Rango	Valor por defecto
1	Dirección	1 – 127	3
2	Velocidad mínima	0 – 255	5
3	Retardo de arranque	0 – 71	4
4	Retardo de frenado	0 – 71	4
5	Velocidad máxima	0 – 255	225
8	Reset	8	159
13	Función F1 – F8 con señal de vía alternativa	0 – 255	48
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 4: Siempre encendido Bit 5: Dirección corta/larga activa	0/1 0/2 0/4 16 0/32	22
50	Formatos alternativos Bit 1: Analógico DC Bit 2: MM Bit 3: desactivar/activar mfx	0/2 0/4 0/8	15
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	44

Registro	Configuración	Rango	Valor por defecto
63	Volumen total	0 – 255	180
64	Umbral para chirrido de frenos	0 – 255	55
67 – 94	Tabla de velocidades de niveles de marcha 1 – 28	0 – 255	
112	Mapeado de luces de cabeza, modo	0 – 21	1
113	Mapeado de luces de cabeza, regulador de intensidad lumínica	0 – 255	255
114	Mapeado de luces de cabeza, período	0 – 255	20
176	Velocidad mínima en formato analógico DC	1 – 255	50
177	Velocidad máxima en formato analógico DC	1 – 255	145

Nota:

En www.LGB.de, en el menú „Tools and Downloads“ encontrará una descripción detallada del decoder así como una herramienta con la cual puede calcular diferentes configuraciones de parámetros.

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.
- Questo prodotto contiene magneti. L'ingestione di più di un magnete può causare la morte. In caso di ingestione informare immediatamente un medico.

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

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.
- Tecnologia Mfx per Mobile Station/Central Station.
Nome di fabbrica: **ABe 8-12 3514**
- 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).

Preparazione

- Prima dell'esercizio tale treno deve venire accoppiato tutto insieme e le singole carrozze essere collegate elettricamente una all'altra.
- Collocare le carrozze sul binario, si presti attenzione alla corretta sequenza (pagina 2).
 - Collegare i cavetti (nel fare ciò prestate attenzione alla codifica sulla spina a innesto), figura 3.

Un errato inserimento conduce a danneggiamenti!

Raccomandazione: Non inserire con forza pista è attivata!

- Innestare il gancio (figura 4)

Commutatori del tipo di esercizio

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

Posizione U: alimentazione della corrente dai binari

Posizione O: funzionamento con linea aerea

Con il commutatore inferiore Voi potete selezionare le seguenti funzioni:

Posiz. 0 locomotiva accantonata senza corrente

Posiz. 1 – 3 tutto acceso

Alimentazione di corrente dalla linea aerea

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

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

Effetti sonori elettronici

Tale treno automotore è equipaggiato con svariate funzionalità sonore. L'intensità sonora dei rumori è regolabile con il regolatore sul lato inferiore della carrozza intermedia (figura 7), oppure nell'esercizio Digital tramite la CV 63.

Il fischio può venire emesso anche con il magnete LGB di commutazione dei suoni (17050). Tale magnete di commutazione si può innestare a scatto tra le traversine della maggior parte dei binari LGB. Vogliate disporre il magnete con il marchio sul lato destro o risp. sul lato sinistro del binario, per fare emettere il fischio breve / lungo, quando la locomotiva oltrepassa questo punto.

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

Il Decoder incorporato è un Decoder multi-protocollo (mfx e DCC). Il tipo di funzionamento viene automaticamente riconosciuto, con priorità per lo mfx.

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.

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

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 10.239 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

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

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 modificazione ai componenti conduttori di corrente.

Funzioni commutabili		
Illuminazione ¹		LV + LR
Rumore: Fischio lunga	1	Sound 1
Rumore: stridore dei freni escluso	2	BQ
Solleva/abbassa pantografo	3	Aux 1 + 2
Rumore: annunci di stazione, sequenza	4	Sound 6
Illuminazione interna ¹	5	SUSI F7
Rumore: rumori di esercizio ^{1,2}	6	FS
Rumore: annuncio di stazione	7	Sound 4
Effetti sonori attivi/spenti	8	
ABV, spento	9	
Rumore: Fischio breve	10	Sound 2
Segnale di testa cabina di guida 2 spento	11	SUSI F9
Segnale di testa cabina di guida 1 spento	12	SUSI F10
Illuminazione della cabina	13	SUSI F8
Faro di profondità	14	SUSI F6
Arresto di emergenza, 3 x rosse	15	SUSI F16
Illuminazione del quadro di comando	16	SUSI F12
Indicazione di destinazione treno	17	SUSI F17
Rumore: sequenza di partenza	18	Sound 13
Rumore: annuncio	19	Sound 16
Rumore: annuncio	20	Sound 15
Rumore: Ventilatori	21	Sound 10
Rumore: Compressore	22	Sound 11
Rumore: sabbiatura	23	Sound 7
Rumore: scarico dell'aria compressa	24	Sound 14
Rumore: Giunzioni delle rotaie	25	Sound 17
Rumore: agganciamento	26	Sound 18
Commutazione dei fanali: commutazione dei fanali di tipo svizzero	27	SUSI F15

¹ attivo nel funzionamento analogico

² con rumori casuali

Registro	Assegnazione	Campo	Default
1	Indirizzo	1 – 127	3
2	Velocità minima	0 – 255	5
3	Ritardo di avviamento	0 – 71	4
4	Ritardo di frenatura	0 – 71	4
5	Velocità massima	0 – 255	225
8	Ripristino (reset)	8	159
13	Funzioni F1 – F8 con segnale alternativo sul binario	0 – 255	48
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 4: Sempre acceso Bit 5: indirizzo breve / lungo attivo	0/1 0/2 0/4 16 0/32	22
50	Formati alternativi Bit 1: DC analogica Bit 2: MM Bit 3: mfx spento/attivo	0/2 0/4 0/8	15
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	44

Registro	Assegnazione	Campo	Default
63	Intensità sonora complessiva	0 – 255	180
64	Livello per stridore dei freni	0 – 255	55
67 – 94	Gradazioni di marcia 1 – 28 in tabella velocità	0 – 255	
112	Mappatura fanali anteriori, modalità	0 – 21	1
113	Mappatura fanali anteriori, attenuazione	0 – 255	255
114	Mappatura fanali anteriori, periodo	0 – 255	20
176	Velocità minima DC analogica	1 – 255	50
177	Velocità massima DC analogica	1 – 255	145

Avvertenza:

Sotto www.LGB.de potete trovare, sotto „Tools und Downloads“, un'esauriente descrizione del Decoder nonché uno strumento con il quale Voi potete calcolare differenti impostazioni.

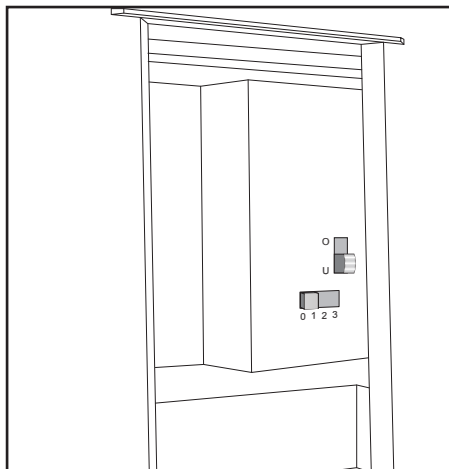


Bild 1, Betriebsartenschalter
 Fig. 1, Power control switch
 Img. 1, Modes d'exploitation
 Afb. 1, Bedrijfssoorten schakelaar
 Fig. 1, Selector de modo de funcionamiento
 Figura 1, Commutatore del tipo di esercizio

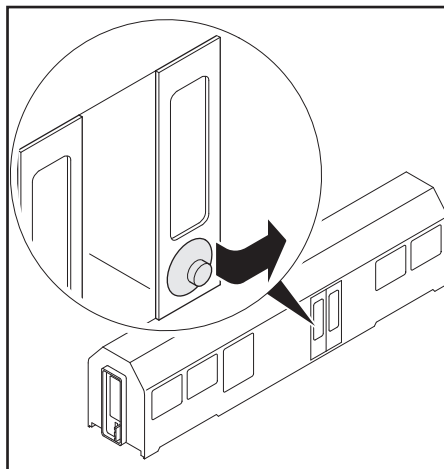


Bild 2, Türe öffnen
 Fig. 2, Open the door
 Img. 2, Ouvrez la porte
 Afb. 2, Open de deur
 Fig. 2, Abrir la puerta
 Figure 2, Aprire la porta

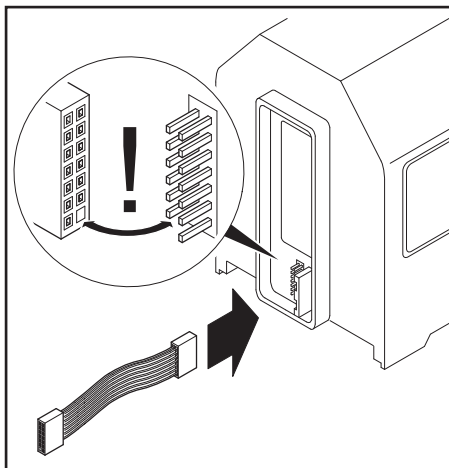


Bild 3, Verbindungskabel einstecken
 Fig. 3, Plugging in the connecting cables
 Img. 3, Brancher le câble de raccordement
 Afb. 3, Verbindingskabels insteken
 Fig. 3, Enchufar el cable de interconexión
 Figure 3, Innestare i cavetti di collegamento

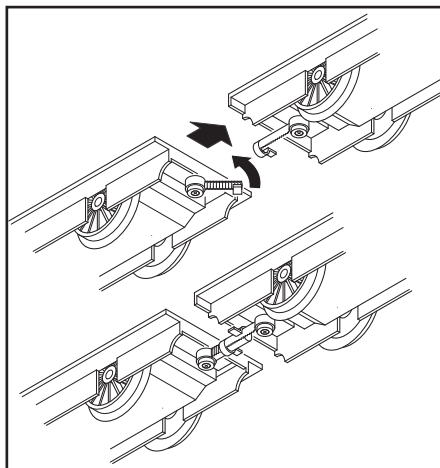


Bild 4, Zug zusammenkuppeln
 Fig. 4, Coupling the train together
 Img. 4, Atteler le train
 Afb. 4, Trein aan elkaar koppelen
 Fig. 4, Enganchar los coches que integran la composición de tren
 Figure 4, Agganciare il treno tutto insieme

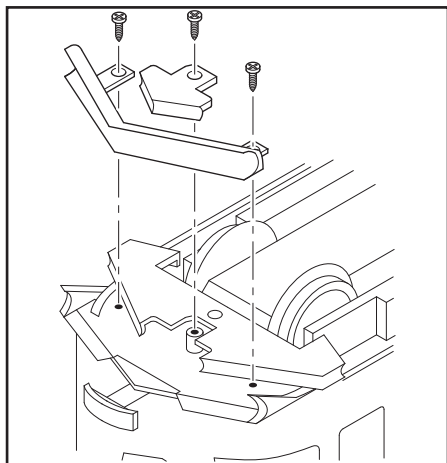


Bild 5 & 6, Kupplung montieren
 Fig. 5 & 6, Installing the coupler
 Img. 5 & 6, Montez l'attelage
 Afb. 5 & 6, Koppelingen monteren
 Fig. 5 & 6, Montar el enganche
 Figura 5 & 6, Montare il gancio

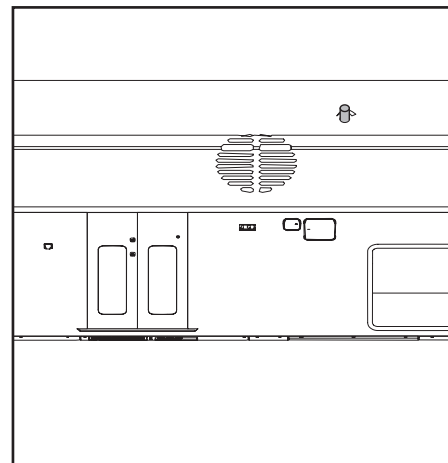
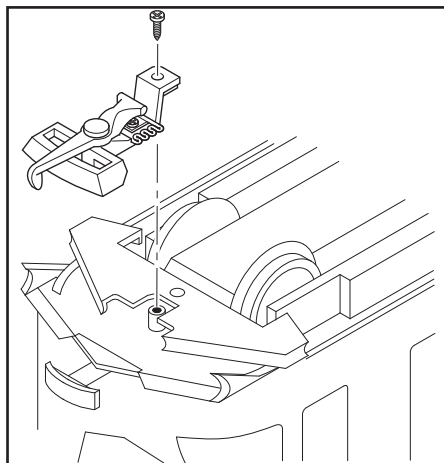


Bild 7, Lautstärkeregler
 Fig. 7, volume controller
 Img. 7, régulateur pour volume sonore
 Afb. 7, geluidsniveauregelaar
 Fig. 7, mando regulador de volumen
 Figura 7, regolatore di intensità sonora

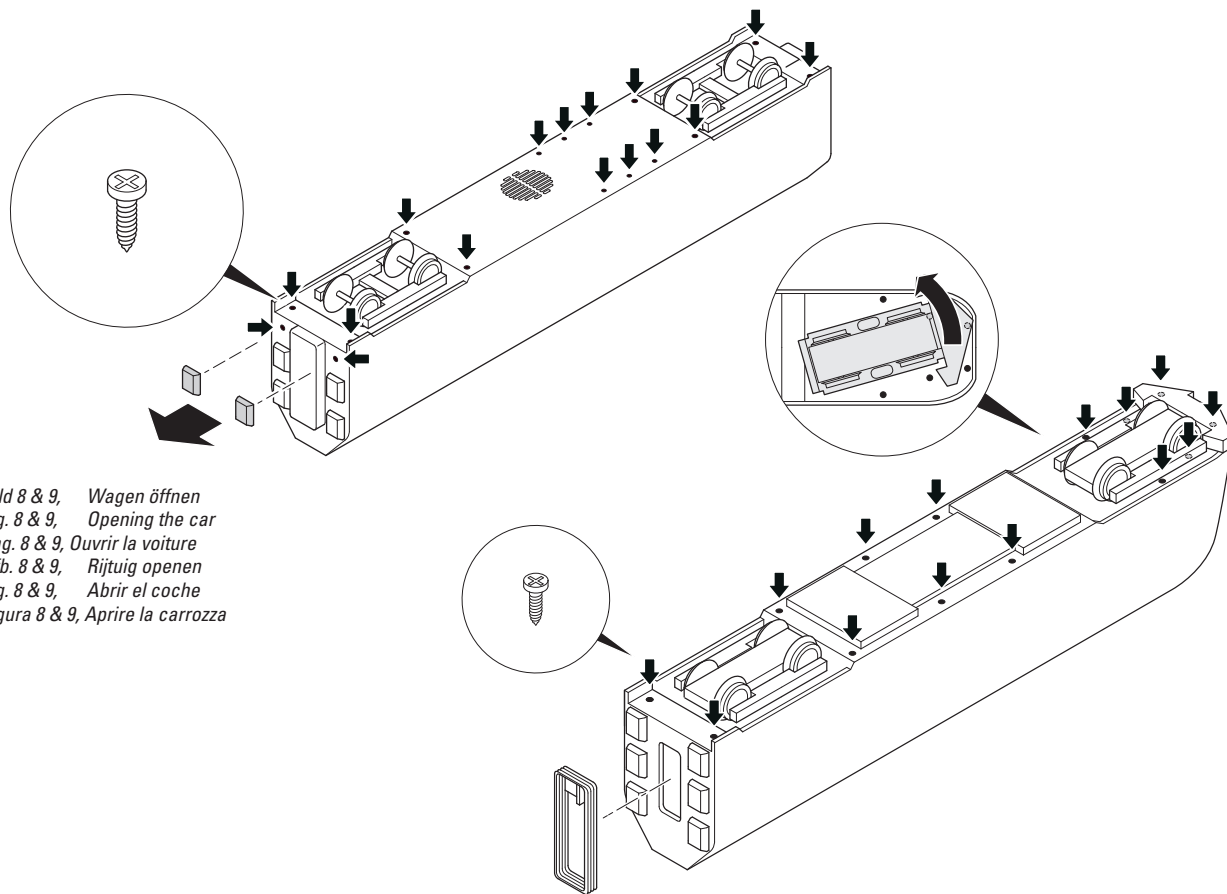
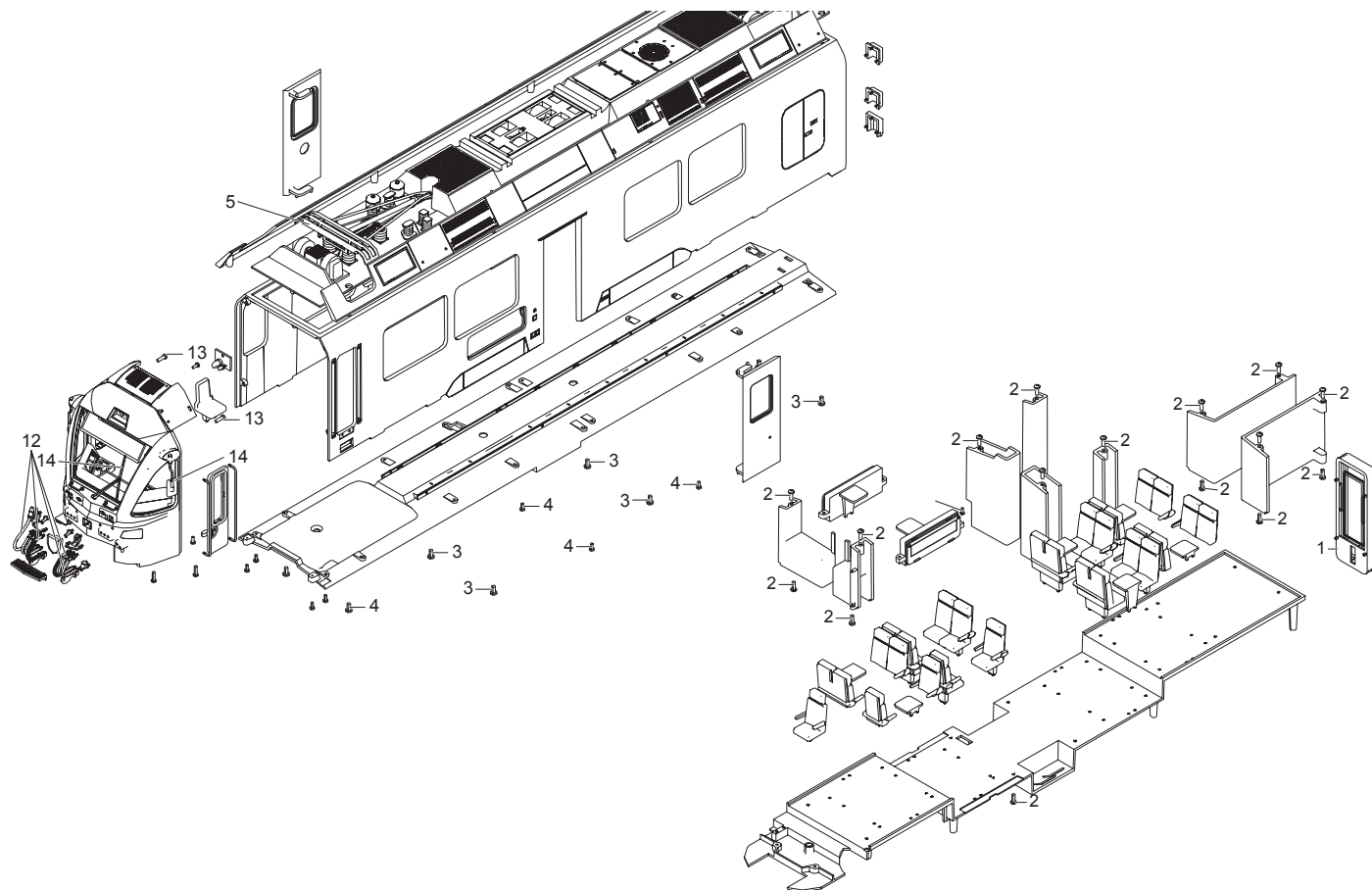
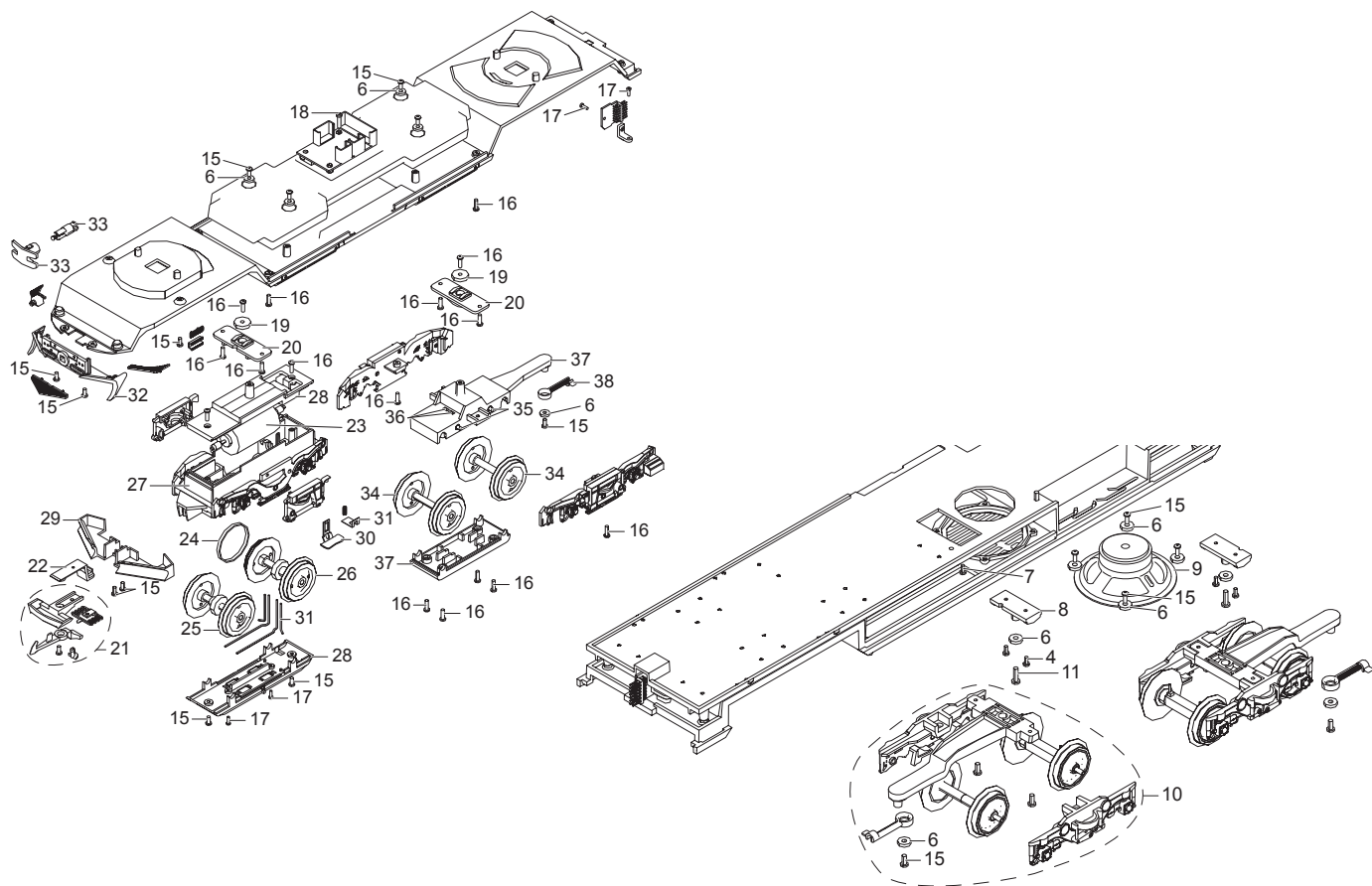


Bild 8 & 9, Wagen öffnen
 Fig. 8 & 9, Opening the car
 Img. 8 & 9, Ouvrir la voiture
 Afb. 8 & 9, Rijtuig openen
 Fig. 8 & 9, Abrir el coche
 Figura 8 & 9, Aprire la carrozza





	Steuer- wagen A	Zwischen- wagen	Steuer- wagen C
1 Faltenbalg	E194 295	E194 295	E194 295
2 Schraube	E590 380	E590 380	E590 380
3 Schraube	—	—	—
4 Schraube	E590 410	E590 410	E590 410
5 Stromabnehmer	E241 277	E241 277	E241 277
6 Beilagscheibe	E124 208	E124 208	E124 208
7 Schraube	—	—	—
8 Lagerplatten	—	—	E185 045
9 Lautsprecher	—	—	E275 525
10 Drehgestell	—	—	E190 182
11 Schraube	—	—	—
12 Luftschlauch, Stromkabel, Bremsschlauch	E194 296	E194 296	—
13 Schraube	E786 820	E786 820	—
14 Spiegel, Scheibenwischer	E194 297	E194 297	—
15 Schraube	E124 014	E124 014	—
16 Schraube	E124 197	E124 197	—
17 Schraube	E124 010	E124 010	—
18 Schraube	E124 205	E124 205	—
19 Beilagscheibe	E133 417	E133 417	—
20 Lagerplatten	E183 300	E183 300	—
21 Kupplung	E171 327	E171 327	—
22 Kupplungsbefestigungsteil	E189 294	E189 294	—
23 Motor	E126 050	E126 050	—
24 Haftreifen	E126 174	E126 174	—
25 Radsatz	E190 205	E190 205	—
26 Radsatz ohne Einstich	—	—	—
27 Getriebe-Mittelteil	E186 723	E186 723	—
28 Getriebe-Deckel, Boden	E194 298	E194 298	—
29 Bahnräumer	E187 014	E187 014	—
30 Schleifschuh, Kohle	E177 545	E177 545	—
31 Winkelblech, Drähte	E190 796	E190 796	—
32 Bahnräumer groß	—	—	—
33 Puffer	E253 332	E253 332	—
34 Radsatz	E190 090	E190 090	—
35 Kohle, Draht, Blech	—	—	—
36 Kontaktdraht links + rechts	—	—	—
37 Laufdrehgestell Oberteil/Unterteil	E194 300	E194 300	—
38 Zahnkupplung	E243 363	E243 363	—
Verbindungskabel	E234 051	—	—
Kupplung	E193 266	—	—
Programmierskabel	E242 985	—	—
Saugnapf	E239 751	—	—

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. Details der Darstellung können von dem Modell abweichen.

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. Details in the image may differ from the model.

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. Sur le dessin, certains détails peuvent différer du modèle.

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/vervallen worden. Details in de tekening kunnen afwijken van het model.

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. Los detalles mostrados pueden presentar discrepancias respecto al modelo en miniatura.

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. I dettagli della raffigurazione possono differire dal modello.

Unabhängig von gesetzlichen Gewährleistungsansprüchen gewährt die Firma Gebr. Märklin & Cie. GmbH beim Kauf dieses Produkts von einem offiziellen Märklin-Fachhändler eine freiwillige Herstellergarantie von 24 Monaten ab Kaufdatum (maximal 60 Monate ab Katalogaustritt) gemäß den Bedingungen unter www.maerklin.de/garantie.

The firm Gebr. Märklin & Cie. GmbH grants a voluntary manufacturer's guarantee of 24 months for this product from the purchase date (maximum of 60 months from appearance in the catalog) from an authorized Märklin specialty dealer. This is independent of the legal warranty claims for the purchase of this product according to the conditions at www.maerklin.de/garantie.

Indépendamment des droits de garantie légaux, la société Gebr. Märklin & Cie. GmbH accorde, pour l'achat de ce produit auprès d'un revendeur Märklin officiel, une garantie fabricant volontaire de 24 mois à compter de la date d'achat (60 mois maximum à compter de la date de sortie du catalogue) et ce conformément aux conditions énoncées sur www.maerklin.de/garantie.

Onafhankelijk van wettelijke garantieaanspraken verleent Gebr. Märklin & Cie. GmbH bij de aankoop van dit product bij een officiële Märklin-dealer een vrijwillige fabrieksgarantie van 24 maanden vanaf de aankoopdatum (maximaal 60 maanden vanaf de verschijning van de catalogus) conform de voorwaarden onder www.maerklin.de/garantie.

Independientemente de los derechos de garantía legales, la empresa Gebr. Märklin & Cie. GmbH ofrece, al adquirir este producto en un distribuidor oficial de Märklin, una garantía voluntaria del fabricante de 24 meses a partir de la fecha de compra (máximo 60 meses a partir de la fecha de publicación del catálogo) de acuerdo con las condiciones que figuran en www.maerklin.de/garantie.

Indipendentemente dalle richieste di garanzia per legge, la ditta Gebr. Märklin & Cie. GmbH al momento dell'acquisto di questo prodotto da un rivenditore specialista ufficiale Märklin accorda una garanzia volontaria del produttore di 24 mesi a partire dalla data di acquisto (al massimo per 60 mesi a partire dall'uscita dal Catalogo) in corrispondenza alle condizioni sotto www.maerklin.de/garantie.





Points de collecte sur www.quefairedemesdechets.fr



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

www.maerklin.com/en/imprint.html

411989/0225/Sm2Ef
Änderungen vorbehalten
© Gebr. Märklin & Cie. GmbH