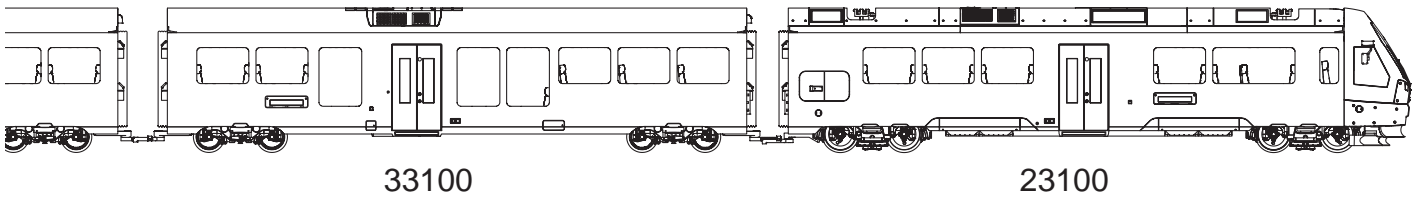
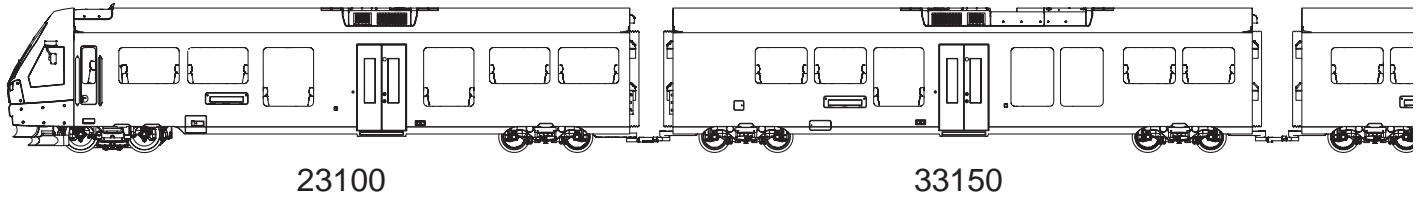




Modell des RhB Triebzugsets „Capricorn“

23100



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

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

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

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	30

Sommaire :	Page
Remarques importantes sur la sécurité	12
Information importante	12
Fonctionnement	12
Remarques sur l'exploitation	12
Mode multiprotocole	12
Entretien et maintien	14
Fonctions commutables	14
CV	15
Images	28
Pièces de rechange	30

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	30

Sicherheitshinweise

- Das Modell darf nur mit einem dafür bestimmten Betriebssystem eingesetzt werden.
- Nur Schaltnetzteile und Transformatoren verwenden, die Ihrer örtlichen Netzspannung entsprechen.
- Das Modell darf nur aus einer Leistungsquelle versorgt werden.
- Beachten Sie unbedingt die Sicherheitshinweise in der Bedienungsanleitung zu Ihrem Betriebssystem.
- Nicht für Kinder unter 15 Jahren.
- **ACHTUNG!** Funktionsbedingte scharfe Kanten und Spitzen.
- 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 Garantieurkunde.
- 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: **RhB ABe 416 3111**
- Die Funktionen können nur parallel aufgerufen werden. Die serielle Funktionsauflösung ist nicht möglich (beachten Sie hierzu die Anleitung zu Ihrem Steuergerät).
- Die Lok ist nicht auf Oberleitungsbetrieb umschaltbar.
- Der Zug kann durch die Mittelwagen 33100 und 33150 ergänzt werden. Beachten Sie die richtige Wagenanordnung (Seite 2).

Hinweis:

Wir empfehlen, den Zug nur auf Radien größer 600 mm (R1) zu betreiben. Kleinere Radien sollten nur langsam befahren werden. Für enge Radien muss der Wagenabstand über die Kupplung entsprechend vergrößert werden.

Die Wagen dieses Zuges dürfen nicht mit den Fahrzeugen des Allegra (z.B. 20220, 20225, ...) gekuppelt werden.

Vorbereitung

Vor dem Betrieb muss der Zug zusammengeschleppt 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 1.
Falsches Einstecken führt zu Beschädigungen!
Empfehlung: Niemals mit eingeschalteter Gleisspannung einstecken!
- Kupplung einrasten (Bild 2).

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

Dieses Modell hat einen vierstufigen Betriebsartenschalter am Fahrzeugboden. Der Betriebsartenschalter bietet folgende Funktionen:

- Pos. 0 Lok stromlos abgestellt
- Pos. 1 Lokmotor, Beleuchtung und Sound sind eingeschaltet
- Pos. 2 & 3 wie Pos. 1

Elektronischer Sound

An der Unterseite des Motorwagens ist ein Lautstärkeregler angeordnet. Die Pfeife kann auch mit dem beiliegenden LGB-Sound-Schaltmagneten (17050) ausgelöst werden. Der Schaltmagnet lässt sich zwischen die Schwellen der meisten LGB-Gleise klinken. Der Magnet befindet sich seitlich versetzt unter dem eingepprägten LGB-Logo. Platzieren Sie den Magneten mit dem Logo auf der rechten oder linken Seite des Gleises, um die Pfeife lang oder kurz 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 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 Decoder 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 – 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.

Schaltbare Funktionen		
Beleuchtung ¹		LV + LR
Geräusch: Pfeife lang	1	Sound 1
Geräusch: Bremsenquietschen aus	2	BQ
Pantographen senken/heben, Abfolge ³	3	
Geräusch: Bahnofsansage	4	Sound 4
Innenbeleuchtung ¹	5	AUX 5
Geräusch: Betriebsgeräusch ^{1,2}	6	FS
Pantographen heben/senken, fahrtrichtungsabhängig ¹	7	
Sound an/aus	8	
ABV, aus	9	
Geräusch: Pfeife kurz	10	Sound 2
Spitzensignal Führerstand 2 aus	11	SUSI F11
Spitzensignal Führerstand 1 aus	12	SUSI F12
Führerstandbeleuchtung	13	AUX 3 + 4
Fernlicht	14	
Nothalt, 3 x rot	15	SUSI F15
Beleuchtung des Wappens ¹	16	SUSI F16
Zugzielanzeige	17	AUX 6
Geräusch: Abfahrtssequenz	18	Sound 21
Geräusch: Ansage	19	Sound 19
Geräusch: Ansage	20	Sound 20
Geräusch: Lüfter	21	Sound 9
Geräusch: Kompressor	22	Sound 11
Geräusch: Sanden	23	Sound 17
Geräusch: Druckluft ablassen	24	Sound 14
Geräusch: Schienenstöße	25	Sound 18
Geräusch: Ankuppeln	26	Sound 22
Geräusch: Ansage	27	Sound 5

¹ im Analogbetrieb aktiv

² mit Zufallsgeräuschen

³ wird durch Funktion 7 ausgeschaltet

Register	Belegung	Bereich	Default
1	Adresse	1 – 127	3
2	Minimalgeschwindigkeit	0 – 255	7
3	Anfahrverzögerung	0 – 71	8
4	Bremsverzögerung	0 – 71	8
5	Maximalgeschwindigkeit	0 – 255	238
8	Reset	8	159
13	Funktion F1 – F8 bei alternativem Gleissignal	0 – 255	112
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 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	46
63	Lautstärke gesamt	0 – 255	255
64	Schwelle für Bremsenquietschen	0 – 255	15

Register	Belegung	Bereich	Default
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	140

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: **RhB ABe 416 3111**
- The functions can be activated only in parallel. Serial activation of the functions is not possible (Please note here the instructions for your controller).
- The locomotive cannot be switched to operation from catenary.
- The train can be lengthened with the 33100 and 33150 intermediate cars. Pay attention to the correct sequence of the cars (page 2).

Note:

We recommend running the train only on curves larger than 600 mm / 23-5/8" (R1).

The train should be run only slowly on smaller radius curves.

The car spacing must be lengthened appropriately for sharp radius curves by using the coupler.

The cars for this train may not be coupled to the units of the Allegra (example: 20220, 20225, ...).

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 1.
Plugging the cables incorrectly will cause damage!
Recommendation: Never plug with power applied track.
- Snap the couplings into place (Figure 2).

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

This model has a four-position mode of operation switch on its floor. The mode of operation switch offers the following functions:

- | | |
|------------|------------------------------------|
| Pos. 0 | Locomotive stopped without current |
| Pos. 1 | Power to lights, sound and motor |
| Pos. 2 & 3 | Same as Pos. 1 |

Sound

A volume controller is located on the underside of the motor car.

The whistle can also be activated with the LGB sound activation magnets (17050) included with this model. The activation magnet can be clipped in between the ties on most sections of LGB track. The magnet is located to the side under the stamped LGB logo. Place the magnet with the logo on the right or left side of the track in order to sound the whistle long or short when the locomotive goes 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 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 – 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).

Controllable Functions		
Lighting ¹		LV + LR
Sound effect: Long whistle blast	1	Sound 1
Sound effect: Squealing brakes off	2	BQ
Raising/lowering pantographs, sequence ³	3	
Sound effect: Station announcements	4	Sound 4
Interior lights ¹	5	AUX 5
Sound effect: Operating sounds ^{1,2}	6	FS
Raising/lowering pantographs, direction-dependent 1	7	
Sound on/off	8	
ABV, off	9	
Sound effect: Short whistle blast	10	Sound 2
Headlights Engineer's Cab 2 off	11	SUSI F11
Headlights Engineer's Cab 1 off	12	SUSI F12
Engineer's cab lighting	13	AUX 3 + 4
Long distance headlights	14	
Emergency stop, 3 x red	15	SUSI F15
Lighting for the coat-of-arms ¹	16	SUSI F16
Train destination sign	17	AUX 6
Sound effect: Departure sequence	18	Sound 21
Sound effect: Announcement	19	Sound 19
Sound effect: Announcement	20	Sound 20
Sound effect: Blower	21	Sound 9
Sound effect: Compressor	22	Sound 11
Sound effect: Sanding	23	Sound 17
Sound effect: Letting off air	24	Sound 14
Sound effect: Rail joints	25	Sound 18
Sound effect: Coupling	26	Sound 22
Sound effect: Announcement	27	Sound 5

¹ active in analog operation

² with random sounds

³ is turned off by Function 7

Register	Assignment	Range	Default
1	Address	1 – 127	3
2	Minimum speed	0 – 255	7
3	Acceleration delay	0 – 71	8
4	Braking delay	0 – 71	8
5	Maximum speed	0 – 255	238
8	Reset	8	159
13	Function F1 – F8 with alternative track signal	0 – 255	112
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 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	46
63	Total volume	0 – 255	255
64	Threshold for squealing brakes	0 – 255	15

Register	Assignment	Range	Default
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	140

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 : **RhB ABe 416 3111**
- 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).
- La locomotive ne peut pas être exploitée sous caténaire.
- Le train peut être complété par les wagons centraux réf. 33100 et 33150. Veuillez au bon ordre des wagons (page 2).

Remarque :

Nous conseillons de ne faire circuler le train que sur des rayons de voie supérieurs à 600 mm (R1). Des rayons inférieurs ne doivent être empruntés qu'à vitesse réduite. Pour des petits rayons, l'écart entre les wagons doit être augmenté en conséquence via l'attelage.

Les wagons de ce train ne doivent en aucun cas être couplés avec les véhicules de l'Allegra (par ex. 20220, 20225, ...).

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 1.
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 2)

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.

Commutateur de sélection du mode d'exploitation

Ce modèle est équipé sur le plancher d'un commutateur à 4 crans pour la sélection du mode d'exploitation. Le commutateur pour la sélection du mode de marche offre les fonctions suivantes :

- Pos 0 Locomotive garée hors tension
- Pos. 1 Moteur de la locomotive, éclairage et bruitage sont allumés
- Pos. 2 & 3 Idem Pos. 1

Effets sonores

Un bouton de réglage du volume est situé sur le dessous du wagon moteur.

Le sifflet peut également être déclenché via l'aimant de commutation pour bruitage LGB (réf. 17050) fourni. L'aimant de commutation peut se clipser entre les traverses de la plupart des éléments de voie LGB. L'aimant se trouve décalé sur le côté, sous le logo LGB gravé. 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'explo-

tation 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 – 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 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 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).

Fonctions commutables		
Eclairage ¹		LV + LR
Bruitage : sifflet longueur	1	Sound 1
Bruitage : Grincement de freins désactivé	2	BQ
Abaisser/Relever les pantographes, déroulement ³	3	
Bruitage : Annonce en gare	4	Sound 4
Eclairage intérieur ¹	5	AUX 5
Bruitage : Bruit d'exploitation ^{1,2}	6	FS
Relever/abaisser les pantographes, en fonction du sens de marche 1	7	
Activation/Désactivation du son	8	
ABV, désactivé	9	
Bruitage : sifflet court	10	Sound 2
Fanal cabine de conduite 2 éteint	11	SUSI F11
Fanal cabine de conduite 1 éteint	12	SUSI F12
Eclairage de la cabine de conduite	13	AUX 3 + 4
Phares à longue portée	14	
Arrêt d'urgence, 3 x rouge	15	SUSI F15
Éclairage du blason ¹	16	SUSI F16
Affichage lumineux du parcours	17	AUX 6
Bruitage : Séquence de départ	18	Sound 21
Bruitage : Annonce	19	Sound 19
Bruitage : Annonce	20	Sound 20
Bruitage : ventilateur	21	Sound 9
Bruitage : Compresseur	22	Sound 11
Bruitage : Sablage	23	Sound 17
Bruitage : Échappement de l'air comprimé	24	Sound 14
Bruitage : joints de rail	25	Sound 18
Bruitage : Attelage	26	Sound 22
Bruitage : Annonce	27	Sound 5

¹ activée en mode d'exploitation analogique

² avec bruits aléatoires

³ désactivée via fonction 7

Registres	Affectation	Domaine	Valeur par défaut
1	Adresse	1 – 127	3
2	Vitesse minimale	0 – 255	7
3	Temporisation de démarrage	0 – 71	8
4	Temporisation de freinage	0 – 71	8
5	Vitesse maximale	0 – 255	238
8	Réinitialisation	8	159
13	Fonction F1 à F8 pour signal de voie alternatif	0 – 255	112
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 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	46
63	Volume global	0 – 255	255
64	Seuil pour grincement de frein	0 – 255	15

Registres	Affectation	Domaine	Valeur par défaut
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	140

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-twee rail-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: **RhB ABe 416 3111**
- De functies kunnen alleen parallel geschakeld worden. Het serieel schakelen van de functies is niet mogelijk (zie hiervoor ook de gebruiksaanwijzing van uw besturingsapparaat).
- De loc kan niet omgeschakeld worden op bovenleiding.
- De trein kan worden aangevuld met de tussenwagens 33100 en 33150. Let op de juiste opstelling van de wagons (pagina 2).

Let op:

Wij adviseren de trein alleen te gebruiken op een straal groter dan 600 mm (R1). Op een kleinere straal mag alleen langzaam worden gereden.

Bij krappe stralen moet de wagenafstand via de koppeling overeenkomstig worden vergroot.

De wagons van deze trein mogen niet gekoppeld worden aan de voertuigen van de Allegra (b.v. 20220, 20225, ...).

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. 1).

Verkeerd om insteken leidt tot beschadiging!

- Aanbeveling: Steek nooit met spoor stroom wordt ingeschakeld!
- Koppelingen in elkaar klikken (afb. 2).

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.

Bedrijfssoorten schakelaar

Dit model heeft een 4-standen bedrijfssoorten schakelaar in de voertuigbodem. De schakelaar heeft de volgende functies:

Pos. 0 Loc stroomloos

Pos. 1 Locmotor, verlichting en geluid zijn ingeschakeld

Pos. 2 & 3 Als pos. 1

Elektronisch geluid

Aan de onderkant van de motorwagen bevindt zich een volumeregelaar.

De fluit kan door de meegeleverde LGB-sound-schakelmagneet (17050) ingeschakeld worden. De schakelmagneet kan tussen de bielzen van de meeste LGB rails worden geklikt. De magneet bevindt zich onder het ingeperste LGB logo. Plaats de magneet met het logo aan de rechter of linker zijde van de rails, om de fluit lang of kort te laten klinken als de loc deze plek passeert.

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 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, voor zover 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 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.

mfx-protocol

Adressering

- Een adres is niet nodig, elke decoder heeft een éénmalig en éénduidig 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.

Schakelbare functies		
verlichting ¹		LV + LR
Geluid: fluit lang	1	Sound 1
Geluid: piepende remmen uit	2	BQ
Pantografen omlaag/omhoog, in volgorde ³	3	
Geluid: stationsomroep	4	Sound 4
Binnenverlichting ¹	5	AUX 5
Geluid: bedrijfsgeluiden ^{1,2}	6	FS
Pantografen omhoog/omlaag, rijrichtingafhankelijk 1	7	
Sound aan/uit	8	
ABV, uit	9	
Geluid: fluit kort	10	Sound 2
Frontsein cabine 2 uit	11	SUSI F11
Frontsein cabine 1 uit	12	SUSI F12
Cabineverlichting	13	AUX 3 + 4
Schijnwerper	14	
Noodstop, 3x rood	15	SUSI F15
Verlichting van het wapen ¹	16	SUSI F16
Koersbord	17	AUX 6
Geluid: vertreksequentie	18	Sound 21
Geluid: omroepbericht	19	Sound 19
Geluid: omroepbericht	20	Sound 20
Geluid: ventilator	21	Sound 9
Geluid: compressor	22	Sound 11
Geluid: zandstrooier	23	Sound 17
Geluid: perslucht afblazen	24	Sound 14
Geluid: raillassen	25	Sound 18
Geluid: aankoppelen	26	Sound 22
Geluid: omroepbericht	27	Sound 5

¹ In analoogbedrijf actief

² met toevalsgeluiden

³ Word door functie 7 uitgeschakeld

Register	Belegging	Bereik	Default
1	Adres	1 – 127	3
2	Minimumsnelheid	0 – 255	7
3	Optrekvertraging	0 – 71	8
4	Afremvertraging	0 – 71	8
5	Maximumsnelheid	0 – 255	238
8	Reset	8	159
13	Functie F1 – F8 bij alternatief railsignaal	0 – 255	112
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 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	46
63	Totaal volume	0 – 255	255
64	Drempelwaarde voor piepende remmen	0 – 255	15

Register	Belegging	Bereik	Default
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	140

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: **RhB ABe 416 3111**
- 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).
- La locomotora no puede conmutarse a funcionamiento con alimentación desde catenaria.
- El tren se puede ampliar por los coches centrales 33100 y 33150. Asegúrese de que la disposición de los coches sea la correcta (página 2).

Nota:

Recomendamos la circulación del tren solo por curvas con radios mayores que 600 mm (R1). La circulación por curvas de radio más pequeño debe realizarse solo a baja velocidad.

Para curvas cerradas se debe ampliar de manera acorde la separación entre coches mediante el enganche.

No está permitido acoplar los coches de este tren con los coches del Allegra (p. ej., 20220, 20225, ...).

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 1.
¡Un enchufado incorrecto provocará daños!
Recomendación: No introduzca nunca con el poder de pista está activado!
- Engatillar el enganche (Figura 2)

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

Este modelo en miniatura cuenta con un selector de modo de funcionamiento de cuatro posiciones en los bajos del vehículo. El selector de modo de funcionamiento ofrece las siguientes funciones:

Pos. 0 Loco estacionada sin corriente

Pos. 1 Motor de locomotora, sonido y alumbrado encendidos

Pos. 2 & 3 Como Pos. 1

Sonido electrónico

En los bajos del coche motor está situado un mando de control de volumen.

El silbato se pueden activar también con los imanes conmutadores de sonido LGB adjuntos (17050). El imán conmutador se puede engatillar entre las traviesas de la mayoría de vías LGB. El imán se encuentra decalado lateralmente bajo el logotipo troquelado de LGB. Coloque el imán con el logotipo en el lado derecho o izquierdo de la vía para activar el silbato durante un tiempo largo o corto cuando la locomotora atraviesa este punto.

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 multiten 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 – 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.

Funciones conmutables		
Faros ¹		LV + LR
Ruido del silbido larga	1	Sound 1
Ruido: Desconectar chirrido de los frenos	2	BQ
Bajar/subir los pantógrafos, secuencia 3	3	
Ruido: Locución hablada en estaciones	4	Sound 4
Iluminación interior ¹	5	AUX 5
Ruido: ruido de explotación ^{1,2}	6	FS
Bajar/subir los pantógrafos, en función del sentido de la marcha 1	7	
Activar/desactivar sonido	8	
ABV, apagado	9	
Ruido del silbido corta	10	Sound 2
Señal de cabeza cabina de conducción 2 apagada	11	SUSI F11
Señal de cabeza cabina de conducción 1 apagada	12	SUSI F12
Alumbrado interior de la cabina	13	AUX 3 + 4
Faros de largo alcance	14	
Parada de emergencia, 3 veces rojo	15	SUSI F15
Iluminación del escudo ¹	16	SUSI F16
Indicador de destino del tren	17	AUX 6
Ruido: Secuencia de partida de estación	18	Sound 21
Ruido: Locución	19	Sound 19
Ruido: Locución	20	Sound 20
Ruido: Ventilador	21	Sound 9
Ruido: Compresor	22	Sound 11
Ruido: Arenado	23	Sound 17
Ruido: Purgar aire comprimido	24	Sound 14
Ruido: Juntas de carriles	25	Sound 18
Ruido: Enganche de coches	26	Sound 22
Ruido: Locución	27	Sound 5

¹ activo en funcionamiento analógico

² con ruidos aleatorios

³ se desactiva mediante la función 7

Registro	Configuración	Rango	Valor por defecto
1	Dirección	1 – 127	3
2	Velocidad mínima	0 – 255	7
3	Retardo de arranque	0 – 71	8
4	Retardo de frenado	0 – 71	8
5	Velocidad máxima	0 – 255	238
8	Reset	8	159
13	Función F1 – F8 con señal de vía alternativa	0 – 255	112
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 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	46
63	Volumen total	0 – 255	255

Registro	Configuración	Rango	Valor por defecto
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 – 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	140

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: **RhB ABe 416 3111**
- 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).
- Tale locomotiva non è commutabile al funzionamento con la linea aerea.
- Tale treno può venire completato mediante le carrozze intermedie 33100 e 33150. Prestate attenzione alla corretta disposizione delle carrozze (pagina 2).

Avvertenza:

Noi consigliamo di mettere in funzione tale treno soltanto su raggi più grandi di 600 mm (R1). Dei raggi più piccoli devono venire percorsi solo lentamente. Per dei raggi stretti la distanza delle carrozze deve venire ingrandita in misura corris-

pondente mediante l'agganciamento.

Le carrozze di questo treno non devono venire accoppiate con i rotabili dell'Allegra (ad es. 20220, 20225, ...).

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 1.

Un errato inserimento conduce a danneggiamenti!

Raccomandazione: Non inserire con forza pista è attivata!

- Innestare il gancio (figura 2)

Avvertenza generale per la prevenzione di disturbi elettromagnetici:

Per garantire l'esercizio conforme alla destinazione è necessario un contatto ruotatoia dei rotabili permanente, esente da interruzioni. Non eseguite alcuna modificazione ai componenti conduttori di corrente.

Commutatori del tipo di esercizio

Questo modello ha un commutatore del tipo di funzionamento a quattro posizioni sotto il pavimento del rotabile.

Posiz. 0 Locomotiva accantonata senza corrente

Posiz. 1 Motore della locomotiva, illuminazione e effetti sonori sono attivati

Posiz. 2 & 3 come Posiz. 1

Effetti sonori elettronici

Sul lato inferiore della carrozza motrice è applicato un regolatore del volume sonoro. Il fischio può venire fatto emettere anche con gli acclusi magneti di commutazione sonora LGB (17050). Il magnete di commutazione si può inserire a scatto tra le traversine della maggior parte dei binari LGB. Il magnete si trova dislocato lateralmente sotto il marchio LGB stampigliato. Vogliate disporre tale magnete con il marchio sul lato destro oppure sinistro del binario, per fare emettere il fischio lungo oppure breve, quando la locomotiva transita sopra a 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

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 lì 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 ai 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

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

Funzioni commutabili		
Illuminazione ¹		LV + LR
Rumore: Fischio lunga	1	Sound 1
Rumore: stridore dei freni escluso	2	BQ
Abbassare/sollevarre i pantografi, sequenza ³	3	
Rumore: annuncio di stazione	4	Sound 4
Illuminazione interna ¹	5	AUX 5
Rumore: rumori di esercizio ^{1,2}	6	FS
Sollevarre/abbassare i pantografi, in dipendenza dal senso di marcia 1	7	
Effetti sonori attivi/spenti	8	
ABV, spento	9	
Rumore: Fischio breve	10	Sound 2
Segnale di testa cabina di guida 2 spento	11	SUSI F11
Segnale di testa cabina di guida 1 spento	12	SUSI F12
Illuminazione della cabina	13	AUX 3 + 4
Faro di profondità	14	
Arresto di emergenza, 3 x rosse	15	SUSI F15
Illuminazione dello stemma ¹	16	SUSI F16
Indicazione di destinazione treno	17	AUX 6
Rumore: sequenza di partenza	18	Sound 21
Rumore: annuncio	19	Sound 19
Rumore: annuncio	20	Sound 20
Rumore: Ventilatori	21	Sound 9
Rumore: Compressore	22	Sound 11
Rumore: sabbiatura	23	Sound 17
Rumore: scarico dell'aria compressa	24	Sound 14
Rumore: Giunzioni delle rotaie	25	Sound 18
Rumore: aggancio	26	Sound 22
Rumore: annuncio	27	Sound 5

¹ attivo nel funzionamento analogico

² con rumori casuali

³ viene disattivata mediante la Funzione 7

Registro	Assegnazione	Campo	Default
1	Indirizzo	1 – 127	3
2	Velocità minima	0 – 255	7
3	Ritardo di avviamento	0 – 71	8
4	Ritardo di frenatura	0 – 71	8
5	Velocità massima	0 – 255	238
8	Ripristino (reset)	8	159
13	Funzioni F1 – F8 con segnale alternativo sul binario	0 – 255	112
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 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	46
63	Intensità sonora complessiva	0 – 255	255

Registro	Assegnazione	Campo	Default
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 – 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	140

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.

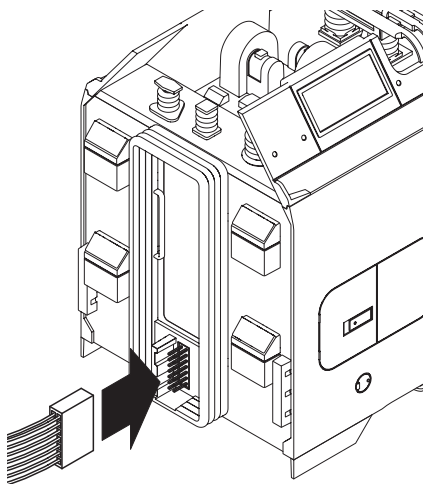


Bild 1, Verbindungskabel einstecken
Fig. 1, Plugging in the connecting cables
Img. 1, Brancher le câble de raccordement
Afb. 1, Verbindingskabels insteken
Fig. 1, Enchufar el cable de interconexión
Figure 1, Innestare i cavetti di collegamento

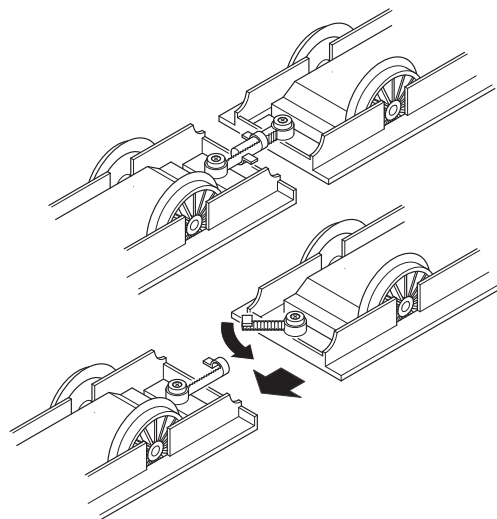


Bild 2, Zug zusammenkuppeln
Fig. 2, Coupling the train together
Img. 2, Atteler le train
Afb. 2, Trein aan elkaar koppelen
Fig. 2, Enganchar los coches que integran la composición de tren
Figure 2, Agganciare il treno tutto insieme

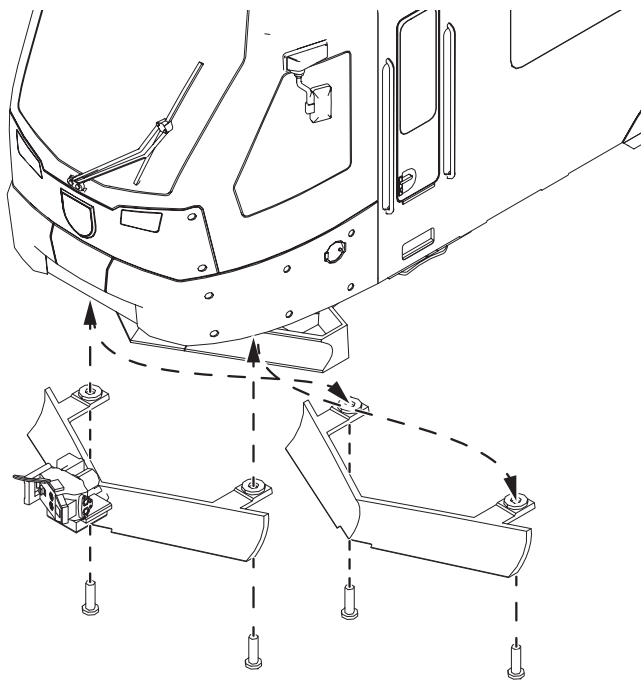


Bild 3, Kupplungsimitation montieren
Fig. 3, Mount imitation coupling
Img. 3, Monter l'imitation d'accouplement
Afb. 3, Montage van de imitatiekoppeling
Fig. 3, Montaje del acoplamiento de imitación
Figure 3, Montaggio del finto giunto

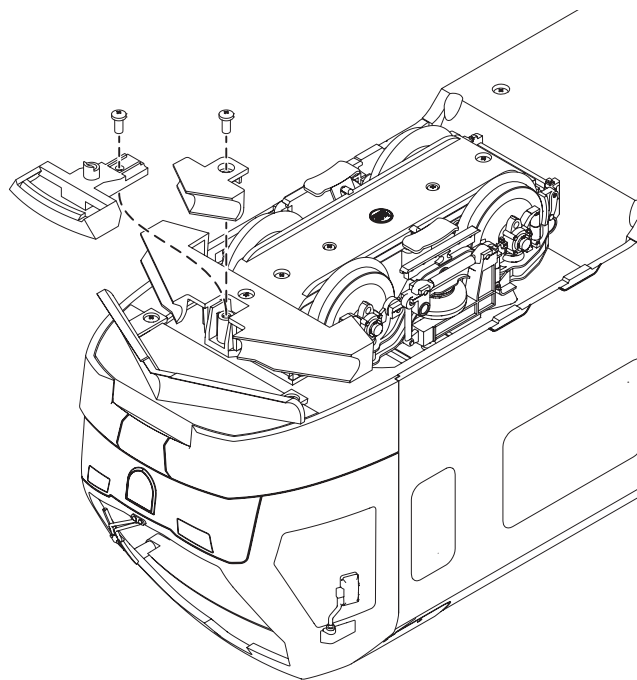
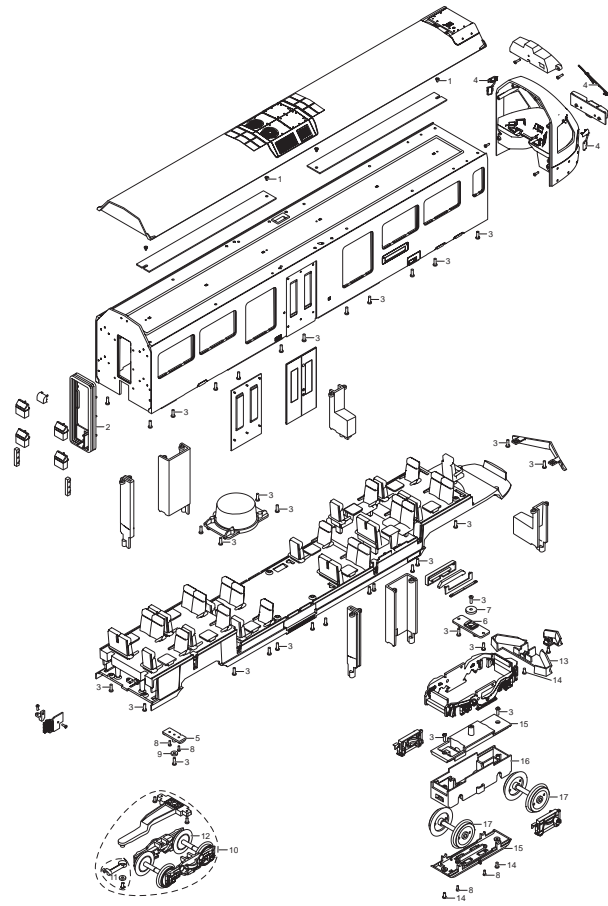
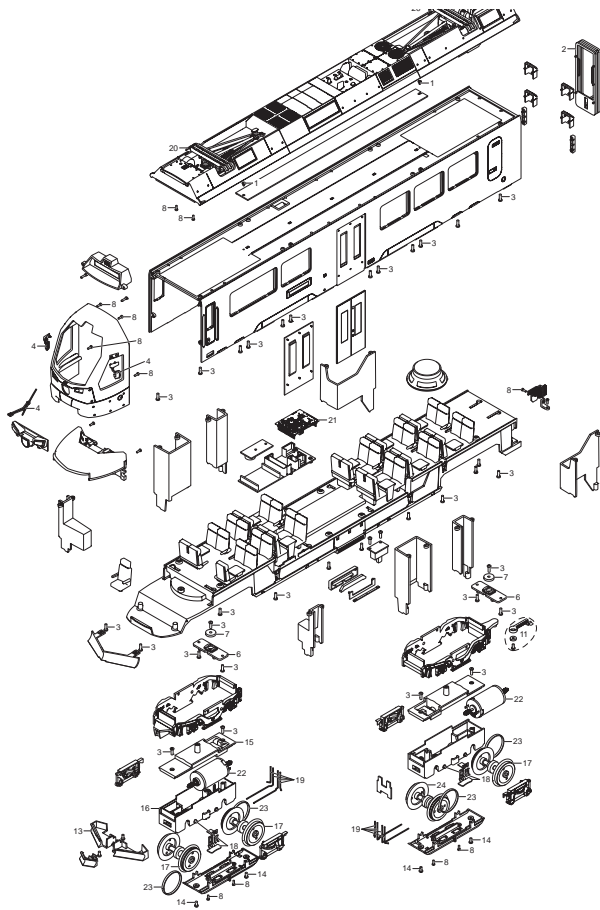


Bild 4, Kupplung montieren
Fig. 4, Mount coupling
Img. 4, Monter l'accouplement
Afb. 4, Montage van de koppeling
Fig. 4, Montaje del acoplamiento
Figure 4, Montaggio del giunto



	Steuerw.	Triebkopf
1 Zylinderansatzschraube	E753 080	E753 080
2 Faltenbalg	E194 295	E194 295
3 Schraube	E124 197	E124 197
4 Spiegel, Scheibenwischer	E368 466	E368 466
5 Lagerplatten	E185 045	—
6 Lagerplatte breite Auflage	E131 585	E131 585
7 Beilagscheibe	E133 417	E133 417
8 Schraube	E124 010	E124 010
9 Beilagscheibe	E124 208	—
10 Drehgestell	E358 836	—
11 Zahnkupplungen	E368 376	E368 376
12 Scheibenradsatz	67 419	—
13 Bahnräumer	E187 014	E187 014
14 Schraube	E124 014	E124 014
15 Getriebe-Deckel, Boden	E194 298	E194 298
16 Getriebe-Mittelteil	E186 723	E186 723
17 Radsatz	E190 090	E190 205
18 Schleifschuh, Kohle	—	E280 917
19 Winkelblech u. Drähte	—	E190 796
20 Pantograph	—	E241 277
21 Decoder	—	356 438
22 Motor	—	E126 050
23 Haftreifen	—	E126 174
24 Soundradsatz	—	E190 205
Schleifschuh	E130 087	E130 087
Kohle für Radschleifer	E126 017	E126 017
Magnetgehäuse kompl.montiert	E133 140	E133 140
Verbindungskabel	E374 920	—
Klauenkupplung, Befestigungsteil	E369 023	—
Stromabnehmer Antrieb mit Platine	—	E195 622
25 Kupplungsimitation mit Schraube Lokführer	E382 685	E382 685
	—	E131 723

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/vervangen 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.



FR
La locomotive
se recycle

À DÉPOSER
EN MAGASIN

OU

À DÉPOSER
EN DÉCHÈTERIE

Points de collecte sur www.quefairedemesdechets.fr



FR



Gebr. Märklin & Cie. GmbH
Stuttgarter Straße 55 - 57
73033 Göppingen
Germany
www.lgb.de

www.maerklin.com/en/imprint.html

368455/0523/Sm2Ef
Änderungen vorbehalten
© Gebr. Märklin & Cie. GmbH



Erweiterte Decoderwerte, Werkseinstellung

23100

Die folgende Auflistung gibt die Werkseinstellung des Decoders zu 23100 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 23100. 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. 23100 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 23100 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 23100 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 23100 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	55	AnzahlZuweisungen
260	0	Zuweisung0 - Trigger
261	0	Zuweisung0 - Flags
262	160	Zuweisung0 - Event
263	0	Zuweisung1 - Trigger
264	0	Zuweisung1 - Flags
265	161	Zuweisung1 - Event
266	6	Zuweisung2 - Trigger
267	0	Zuweisung2 - Flags
268	176	Zuweisung2 - Event
269	7	Zuweisung3 - Trigger
270	0	Zuweisung3 - Flags
271	135	Zuweisung3 - Event
272	9	Zuweisung4 - Trigger
273	0	Zuweisung4 - Flags
274	112	Zuweisung4 - Event
275	8	Zuweisung5 - Trigger
276	0	Zuweisung5 - Flags
277	117	Zuweisung5 - Event
278	0	Zuweisung6 - Trigger
279	0	Zuweisung6 - Flags
280	128	Zuweisung6 - Event
281	2	Zuweisung7 - Trigger
282	0	Zuweisung7 - Flags
283	114	Zuweisung7 - Event
CV	Value	Description

CV	Wert	Bedeutung
284	11	Zuweisung8 - Trigger
285	0	Zuweisung8 - Flags
286	139	Zuweisung8 - Event
287	12	Zuweisung9 - Trigger
288	0	Zuweisung9 - Flags
289	140	Zuweisung9 - Event
290	27	Zuweisung10 - Trigger
291	16	Zuweisung10 - Flags
292	181	Zuweisung10 - Event
293	15	Zuweisung11 - Trigger
294	0	Zuweisung11 - Flags
295	143	Zuweisung11 - Event
296	16	Zuweisung12 - Trigger
297	0	Zuweisung12 - Flags
298	144	Zuweisung12 - Event
299	17	Zuweisung13 - Trigger
300	0	Zuweisung13 - Flags
301	87	Zuweisung13 - Event
302	5	Zuweisung14 - Trigger
303	0	Zuweisung14 - Flags
304	86	Zuweisung14 - Event
305	13	Zuweisung15 - Trigger
306	16	Zuweisung15 - Flags
307	84	Zuweisung15 - Event
308	13	Zuweisung16 - Trigger
309	32	Zuweisung16 - Flags
310	85	Zuweisung16 - Event
311	0	Zuweisung17 - Trigger
312	0	Zuweisung17 - Flags
313	164	Zuweisung17 - Event
314	160	Zuweisung18 - Trigger
315	16	Zuweisung18 - Flags
316	80	Zuweisung18 - Event
317	160	Zuweisung19 - Trigger
318	32	Zuweisung19 - Flags
319	82	Zuweisung19 - Event
CV	Value	Description

CV	Wert	Bedeutung
320	161	Zuweisung20 - Trigger
321	32	Zuweisung20 - Flags
322	81	Zuweisung20 - Event
323	161	Zuweisung21 - Trigger
324	16	Zuweisung21 - Flags
325	83	Zuweisung21 - Event
326	12	Zuweisung22 - Trigger
327	64	Zuweisung22 - Flags
328	162	Zuweisung22 - Event
329	11	Zuweisung23 - Trigger
330	64	Zuweisung23 - Flags
331	163	Zuweisung23 - Event
332	11	Zuweisung24 - Trigger
333	64	Zuweisung24 - Flags
334	161	Zuweisung24 - Event
335	27	Zuweisung25 - Trigger
336	32	Zuweisung25 - Flags
337	182	Zuweisung25 - Event
338	12	Zuweisung26 - Trigger
339	64	Zuweisung26 - Flags
340	160	Zuweisung26 - Event
341	3	Zuweisung27 - Trigger
342	0	Zuweisung27 - Flags
343	130	Zuweisung27 - Event
344	3	Zuweisung28 - Trigger
345	0	Zuweisung28 - Flags
346	191	Zuweisung28 - Event
347	15	Zuweisung29 - Trigger
348	64	Zuweisung29 - Flags
349	160	Zuweisung29 - Event
350	15	Zuweisung30 - Trigger
351	64	Zuweisung30 - Flags
352	161	Zuweisung30 - Event
353	15	Zuweisung31 - Trigger
354	64	Zuweisung31 - Flags
355	164	Zuweisung31 - Event
CV	Value	Description

CV	Wert	Bedeutung
356	15	Zuweisung32 - Trigger
357	0	Zuweisung32 - Flags
358	255	Zuweisung32 - Event
359	255	Zuweisung33 - Trigger
360	0	Zuweisung33 - Flags
361	255	Zuweisung33 - Event
362	7	Zuweisung34 - Trigger
363	0	Zuweisung34 - Flags
364	192	Zuweisung34 - Event
365	1	Zuweisung35 - Trigger
366	0	Zuweisung35 - Flags
367	177	Zuweisung35 - Event
368	68	Zuweisung36 - Trigger
369	0	Zuweisung36 - Flags
370	177	Zuweisung36 - Event
371	24	Zuweisung37 - Trigger
372	0	Zuweisung37 - Flags
373	190	Zuweisung37 - Event
374	22	Zuweisung38 - Trigger
375	0	Zuweisung38 - Flags
376	187	Zuweisung38 - Event
377	25	Zuweisung39 - Trigger
378	0	Zuweisung39 - Flags
379	194	Zuweisung39 - Event
380	255	Zuweisung40 - Trigger
381	0	Zuweisung40 - Flags
382	255	Zuweisung40 - Event
383	4	Zuweisung41 - Trigger
384	0	Zuweisung41 - Flags
385	180	Zuweisung41 - Event
386	19	Zuweisung42 - Trigger
387	0	Zuweisung42 - Flags
388	195	Zuweisung42 - Event
389	21	Zuweisung43 - Trigger
390	0	Zuweisung43 - Flags
391	185	Zuweisung43 - Event
CV	Value	Description

CV	Wert	Bedeutung
392	23	Zuweisung44 - Trigger
393	0	Zuweisung44 - Flags
394	193	Zuweisung44 - Event
395	20	Zuweisung45 - Trigger
396	0	Zuweisung45 - Flags
397	196	Zuweisung45 - Event
398	18	Zuweisung46 - Trigger
399	0	Zuweisung46 - Flags
400	197	Zuweisung46 - Event
401	69	Zuweisung47 - Trigger
402	0	Zuweisung47 - Flags
403	178	Zuweisung47 - Event
404	10	Zuweisung48 - Trigger
405	0	Zuweisung48 - Flags
406	178	Zuweisung48 - Event
407	26	Zuweisung49 - Trigger
408	0	Zuweisung49 - Flags
409	198	Zuweisung49 - Event
410	162	Zuweisung50 - Trigger
411	0	Zuweisung50 - Flags
412	82	Zuweisung50 - Event
413	15	Zuweisung51 - Trigger
414	0	Zuweisung51 - Flags
415	162	Zuweisung51 - Event
416	162	Zuweisung52 - Trigger
417	0	Zuweisung52 - Flags
418	255	Zuweisung52 - Event
419	163	Zuweisung53 - Trigger
420	0	Zuweisung53 - Flags
421	83	Zuweisung53 - Event
422	15	Zuweisung54 - Trigger
423	0	Zuweisung54 - Flags
424	163	Zuweisung54 - Event
425	14	Zuweisung55 - Trigger
426	0	Zuweisung55 - Flags
427	164	Zuweisung55 - Event
CV	Value	Description

CV	Wert	Bedeutung
428	164	Zuweisung56 - Trigger
429	0	Zuweisung56 - Flags
430	142	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
CV	Value	Description

CV	Wert	Bedeutung
464	255	Zuweisung68 - Trigger
465	0	Zuweisung68 - Flags
466	255	Zuweisung68 - Event
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