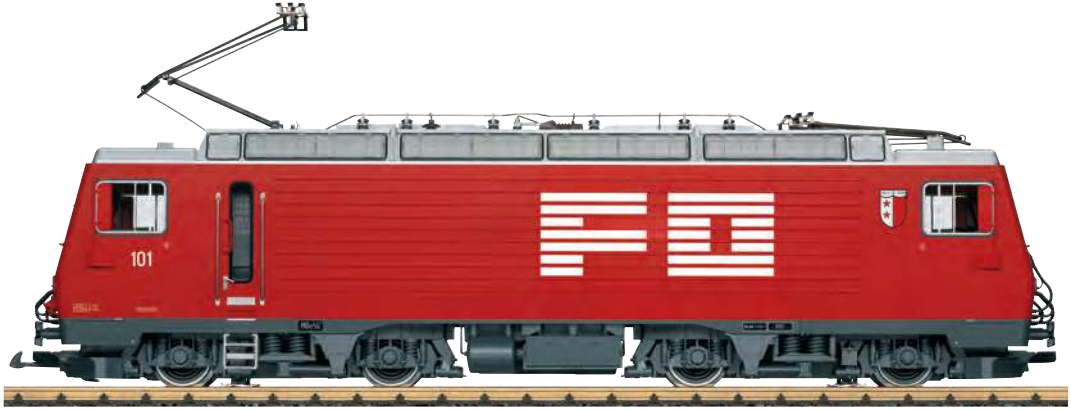


Modell der Elektrozahnradlok HGe 4/4 II

23103

Inhaltsverzeichnis:

	Seite
Sicherheitshinweise	4
Wichtige Hinweise	4
Funktionen	4
Betriebshinweise	4
Multiprotokollbetrieb	5
Schaltbare Funktionen	6
CV -Tabelle	7
Ersatzteile	28
Garantie	31

Table of Contents:

	Page
Safety Notes	8
Important Notes	8
Functions	8
Information about operation	8
Multi-Protocol Operation	9
Controllable Functions	10
Table for CV	11
Spare parts	28
Guarantee	31

Sommaire :

	Page
Remarques importantes sur la sécurité	12
Information importante	12
Fonctionnement	12
Remarques sur l'exploitation	12
Mode multiprotocole	13
Fonctions commutables	14
CV	15
Pièces de rechange	28
Garantie	31

Inhoudsopgave:

	Pagina
Veiligheidsvoorschriften	16
Belangrijke aanwijzing	16
Functies	16
Bedrijfsaanwijzingen	16
Multiprotocolbedrijf	17
Schakelbare functies	18
CV	19
Onderdelen	28
Garantie	31

Indice de contenido:

	Página
Aviso de seguridad	20
Notas importantes	20
Funciones	20
Instrucciones de uso	20
Funcionamiento multiprotocolo	21
Funciones commutables	22
CV	23
Recambios	28
Garantía	31

Indice del contenuto:

	Pagina
Avvertenze per la sicurezza	24
Avvertenze importanti	24
Funzioni	24
Avvertenze per ilfunzionamento	24
Esercizio multi-protocollo	25
Funzioni commutabili	26
CV	27
Pezzi di ricambio	28
Garanzia	31

Sicherheitshinweise

- Das Modell darf nur mit einem dafür bestimmten Betriebssystem eingesetzt werden.
- Nicht für Kinder unter 15 Jahren.
- **ACHTUNG!** Funktionsbedingte scharfe Kanten und Spitzen.
- **ACHTUNG!** 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.
- 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 Central Station.
  Name ab Werk: **HGe 4/4 II FO**
- Wegen der hohen Leistungsaufnahme dieser Lokomotive ist der Betrieb mit der Mobile Station nicht möglich.
- Die Funktionen können nur parallel aufgerufen werden. Die serialle Funktionsauslösung ist nicht möglich (beachten Sie hierzu die Anleitung zu Ihrem Steuergerät).

Allgemeiner Hinweis zur Vermeidung elektromagnetischer Störungen:
Um den bestimmungsgemäßen Betrieb zu gewährleisten, ist ein permanenter, einwandfreier Rad-Schiene-Kontakt der Fahrzeuge erforderlich. Führen Sie keine Veränderungen an stromführenden Teilen durch.

Elektronischer Sound

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

Pantographen

Dieses Modell ist mit elektronisch gesteuerten Pantographen ausgestattet. Entsprechend der Fahrtrichtung wird automatisch der jeweils hintere Pantograph hoch gefahren und der vordere gesenkt (Funktion 7). Alternativ können die Pantographen auch manuell (Funktion 3) hoch gefahren werden. Im Analogbetrieb ist die Funktion 7 aktiv. Die Pantographen können in der unteren Stellung fixiert werden, indem sie in die Halterungen eingeschnappt werden.

Betrieb mit Zahnstange

- Vermeiden Sie Steigungen von mehr als 12%.
- Vermeiden Sie zu enge Radien auf Zahnstangenabschnitten, da hier das Zahnrad der Lok seitlich von der Zahnstange rutschen kann.
- Damit die Fahrzeuge nicht entkuppeln, empfehlen wir, alle Wagen mit symmetrischen Kupplungen (Kupplungshaken an beiden Enden) auszurüsten.
- Für den Zahnradbetrieb empfehlen wir, die Kupplungshaken 64462 zu verwenden, da sonst die Kupplungshaken auf der Zahnstange schleifen können.

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.
- 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 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).
- 14 bzw. 28/128 Fahrstufen einstellbar.
  Ab Werk ist die Lok auf 28 Fahrstufen programmiert. Sollte Ihr Fahrgerät auf 14 Farstufen eingestellt sein, so muss die Lok entsprechend umprogrammiert werden (CV29, Bit1).

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

Schaltbare Funktionen		
Beleuchtung [1]	☼	LV + LR
Geräusch: Pfeife	1	Sound 1
Geräusch: Bremsenquietschen aus	2	BQ
Pantographen senken/heben, Abfolge [3]	3	Sound 16 + SUSI F3
Geräusch: Begrüßungsansage	4	Sound 22 + 3
Geräusch: Bahnhofsansagen, Abfolge Zermatt-St. - Moritz	5	Sound 4
Geräusch: Betriebsgeräusch [1,2]	6	FS
Pantographen heben/senken, fahrtrichtungsabhängig [1]	7	Sound 17 + SUSI F7
Sound an/aus	8	
ABV, aus	9	
Geräusch: Pfeife kurz	10	Sound 2
Geräusch: Betriebsgeräusch mit Zahnstange	11	Sound 18
Spitzensignal Führerstand 2 aus	12	
Spitzensignal Führerstand 1 aus	13	
Führerstandsbeleuchtung	14	Aux 4
Nothalt, 3 x rot	15	
Schlusslicht umschalten (2 x rot -> 1 x weiß)	16	
Geräusch: Lüfter	17	Sound 9
Geräusch: Vakuumpumpe	18	Sound 11
Geräusch: Schaffnerpfiff & Türen schließen	19	Sound 19
Geräusch: Begrüßungsansage GB	20	Sound 7 + 23
Geräusch: Begrüßungsansage F	21	Sound 8 + 24
Geräusch: Ansage	22	Sound 26
Geräusch: Ansage	23	Sound 27
Geräusch: Ansage	24	Sound 25

Schaltbare Funktionen		
Geräusch: Druckluft ablassen	25	Sound 14
Geräusch: Schienenstöße	26	Sound 21
Geräusch: Ankuppeln (Puffer an Puffer)	27	Sound 20
Geräusch: Ansage	28	Sound 6
Geräusch: Ansage GB	29	Sound 5
Geräusch: Ansage F	30	Sound 28

[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	5
3	Anfahrverzögerung	0 – 71	4
4	Bremsverzögerung	0 – 71	4
5	Maximalgeschwindigkeit	0 – 255	250
8	Reset	8	159
13	Funktion F1 – F8 bei alternativem Gleissignal	0 – 255	96
14	Funktion FL, F9 – F15 bei alternativem Gleissignal	0 – 255	1
17	erweiterte Adresse, höherwertiges Byte	192 – 231	192
18	erweiterte Adresse, niederwertiges Byte	0 – 255	128
19	Traktionsadresse	0 – 255	0
21	Funktionen F1 – F8 bei Traktion	0 – 255	0
22	Funktionen FL, F9 – F15 bei Traktion	0 – 255	0
27	Bit 4: Bremsmodus Spannung gegen die Fahrtrichtung Bit 5: Bremsmodus Spannung mit der Fahrtrichtung	0/16 0/32	16
29	Bit 0: Fahrtrichtung normal/invers Bit 1: Anzahl der Fahrstufen 14/28(128) Bit 2: Analogbetrieb aus/an Bit 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	14
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	36

Register	Belegung	Bereich	Default
63	Lautstärke gesamt	0 – 255	240
64	Schwelle für Bremsenquietschen	0 – 255	15
67 – 94	Geschwindigkeitstabelle Fahrstufen 1 – 28	0 – 255	
112	Mapping Licht vorne, Modus	0 – 21	1
113	Mapping Licht vorne, Dimmer	0 – 255	255
114	Mapping Licht vorne, Periode	0 – 255	20
176	Minimalgeschwindigkeit analog DC	1 – 255	50
177	Maximalgeschwindigkeit analog DC	1 – 255	200

Die Werkseinstellungen zu den CVs des Funktionsmappings sind online unter www.LGB.de als Anhang an die Lokanleitung verfügbar.

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.
- Not for children under the age of 15.
- **WARNING!** Sharp edges and points required for operation.
- **WARNING!** 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.
- 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 Central Station.
  Name set at the factory: **HGe 4/4 II FO**
- Due to its high current draw, this locomotive cannot be operated with the Mobile Station.
- The functions can be activated only in parallel. Serial activation of the functions is not possible (Please note here the instructions for your controller).

General Note to Avoid Electromagnetic Interference:

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

Sound

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.

Pantographs

This model is equipped with electronically controlled pantographs. The rear pantograph is raised and the front pantograph is lowered automatically depending on the direction of travel (Function 7). The pantographs can also be optionally raised manually (Function 3). Function F7 is active in analog operation.

The pantographs can be fixed in the lowered position by clipping them into the restraints.

Operation with Rack

- Avoid grades greater than 12%.
- Avoid sharp curves on rack sections, since here the cogwheel on the locomotive can slip from the rack.
- We recommend equipping all cars with symmetrical couplers (coupler hooks at both ends) so that locomotives and cars do not uncouple.
- We recommend the 64462 coupler hooks for rack operation, since otherwise the coupler hooks can drag on the rack.

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.
- 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).
- See the CV description for the DCC protocol for additional information.

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 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.).
- 14 or 28/126 speed levels can be set.
  As delivered from the factory, the locomotive is programmed for 28 speed levels. If your locomotive controller is set for 14 speed levels, then the locomotive must be reprogrammed (CV 29, Bit 1).

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

Controllable Functions		
Lighting [1]	☼	LV + LR
Sound effect: whistle blast	1	Sound 1
Sound effect: Squealing brakes off	2	BQ
Raising/lowering pantographs, sequence [3]	3	Sound 16 + SUSI F3
Sound: Greeting announcement	4	Sound 22 + 3
Sound: station announcements, sequence for Zermatt-St. - Moritz	5	Sound 4
Sound effect: Operating sounds [1,2]	6	FS
Raising/lowering pantographs, direction-dependent [1]	7	Sound 17 + SUSI F7
Sound on/off	8	
ABV, off	9	
Sound effect: Short whistle blast	10	Sound 2
Sound: Operating sounds with cogwheel rack	11	Sound 18
Headlights Engineer's Cab 2 off	12	
Headlights Engineer's Cab 1 off	13	
Engineer's cab lighting	14	Aux 4
Emergency stop, 3 x red	15	
Switching marker lights (2 x red -> 1 x white)	16	
Sound effect: Blower	17	Sound 9
Sound: vacuum pump	18	Sound 11
Sound effect: Conductor's whistle and doors closing	19	Sound 19
Sound: Greeting announcement (GB)	20	Sound 7 + 23
Sound: Greeting announcement (F)	21	Sound 8 + 24
Sound effect: Announcement	22	Sound 26
Sound effect: Announcement	23	Sound 27
Sound effect: Announcement	24	Sound 25

Controllable Functions		
Sound effect: Letting off air	25	Sound 14
Sound effect: Rail joints	26	Sound 21
Sound effect: Coupling together (buffer to buffer)	27	Sound 20
Sound effect: Announcement	28	Sound 6
Sound effect: Announcement (GB)	29	Sound 5
Sound effect: Announcement (F)	30	Sound 28

[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	5
3	Acceleration delay	0 – 71	4
4	Braking delay	0 – 71	4
5	Maximum speed	0 – 255	250
8	Reset	8	159
13	Function F1 – F8 with alternative track signal	0 – 255	96
14	Function FL, F9 – F15 with alternative track signal	0 – 255	1
17	Expanded address, higher value byte	192 – 231	192
18	Expanded address, lower value byte	0 – 255	128
19	Multiple unit operation address	0 – 255	0
21	Functions F1 – F8 with multiple unit operation	0 – 255	0
22	Function FL, F9 – F15 with multiple unit operation	0 – 255	0
27	Bit 4: Braking mode voltage against the direction of travel Bit 5: Braking mode voltage with the direction of travel	0/16 0/32	16
29	Bit 0: Direction normal/inverted Bit 1: Number of speed levels 14/28(128) Bit 2: Analog operation off/on Bit 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	14
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	36

Register	Assignment	Range	Default
63	Total volume	0 – 255	240
64	Threshhold for squealing brakes	0 – 255	15
67 – 94	Speed table for speed levels 1 – 28	0 – 255	
112	Mapping lights in the front, mode	0 – 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	200

The factory settings for the CVs in function mapping are available online at www.LGB.de as an appendix to the locomotive instructions.

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.
- Ne convient pas aux enfants de moins de 15 ans.
- **ATTENTION!** Pointes et bords coupants lors du fonctionnement du produit.
- **ATTENTION!** 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.
- 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 Central Station.
  Nom encodée en usine : **HGe 4/4 II FO**
- L'importance de la puissance absorbée par cette locomotive empêche toute exploitation avec la Mobile Station.
- Les fonctions ne peuvent être déclenchées qu'en parallèle. Le déclenchement des fonctions en série n'est pas possible (consultez la notice de votre appareil de commande).

Indication d'ordre général pour éviter les interférences électromagnétiques:
La garantie de l'exploitation normale nécessite un contact roue-rail permanent et irréprochable. Ne procédez à aucune modification sur des éléments conducteurs de courant.

Effets sonores

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.

Pantographes

Ce modèle est équipé de pantographes à commande électronique. En fonction du sens de marche, le pantographe arrière est automatiquement relevé et le pantographe avant abaissé (fonction 7). Les pantographes peuvent également être manipulés à la main (fonction 3). En mode d'exploitation analogique, la fonction 7 est activée. Les pantographes peuvent être maintenus en position basse grâce aux fixations prévues à cet effet.

Exploitation avec crémaillère

- Evitez les rampes de plus de 12%.
- Evitez les rayons trop serrés sur les sections à crémaillère, car la roue dentée de la locomotive pourrait sortir du rail.
- Pour éviter tout dételage intempestif, nous conseillons d'équiper toutes les voitures d'attelages symétriques (crochet d'attelage aux deux extrémités).
- Pour l'exploitation à crémaillère, nous recommandons l'utilisation des crochets d'attelage réf. 64462, d'autres références risquant de frotter sur le rail denté.

Mode multiprotocole

Mode analogique

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

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

Mode numérique

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

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

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

Indication : des protocoles numériques peuvent s'influencer réciproquement. Pour une exploitation sans perturbations, nous recommandons de désactiver avec CV 50 des protocoles numériques non nécessaires.

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

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

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

Remarques relatives au fonctionnement en mode digital

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

Protocole mfx

Adressage

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

Programmation

- Les caractéristiques peuvent être programmées par l'intermédiaire de la couche graphique de la station centrale, voire en partie aussi au moyen de la station mobile.
- Toutes les configurations variables (CV) peuvent être lues et programmées de façon réitérée.
- 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).
- 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).
- 14 voire 28/128 crans de marche sont paramétrables.
  Au départ d'usine, la loco est programmée sur 28 crans de marche. Si votre régulateur de marche est réglé sur 14 crans de marche, la locomotive doit être reprogrammée en conséquence (CV29, bit1).

Il est recommandé, de réaliser la programmation, fondamentalement, sur la voie de programmation.

Fonctions commutables		
Eclairage [1]	☼	LV + LR
Bruitage : sifflet	1	Sound 1
Bruitage : Grincement de freins désactivé	2	BQ
Abaisser/Relever les pantographes, déroulement [3]	3	Sound 16 + SUSI F3
Bruitage : Message de bienvenue	4	Sound 22 + 3
Bruitage : Annonces en gare, déroulement Zermatt-St. - Moritz	5	Sound 4
Bruitage : Bruit d'exploitation [1,2]	6	FS
Relever/abaisser les pantographes, en fonction du sens de marche [1]	7	Sound 17 + SUSI F7
Activation/Désactivation du son	8	
ABV, désactivé	9	
Bruitage : sifflet court	10	Sound 2
Bruitage: Bruitage d'exploitation avec crémaillère	11	Sound 18
Fanal cabine de conduite 2 éteint	12	
Fanal cabine de conduite 1 éteint	13	
Eclairage de la cabine de conduite	14	Aux 4
Arrêt d'urgence, 3 x rouge	15	
Commutation des feux de fin de convoi (2 x rouge -> 1 x blanc)	16	
Bruitage : ventilateur	17	Sound 9
Bruitage : Pompe à vide	18	Sound 11
Bruitage : Sifflet du contrôleur & fermeture des portes	19	Sound 19
Bruitage : Message de bienvenue (GB)	20	Sound 7 + 23
Bruitage : Message de bienvenue (F)	21	Sound 8 + 24
Bruitage : Annonce	22	Sound 26
Bruitage : Annonce	23	Sound 27
Bruitage : Annonce	24	Sound 25

Fonctions commutables		
Bruitage : Échappement de l'air comprimé	25	Sound 14
Bruitage : joints de rail	26	Sound 21
Bruitage : Attelage (tampons joints)	27	Sound 20
Bruitage : Annonce	28	Sound 6
Bruitage : Annonce (GB)	29	Sound 5
Bruitage : Annonce (F)	30	Sound 28

[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	5
3	Temporisation de démarrage	0 – 71	4
4	Temporisation de freinage	0 – 71	4
5	Vitesse maximale	0 – 255	250
8	Réinitialisation	8	159
13	Fonction F1à F8 pour signal de voie alternatif	0 – 255	96
14	Fonction FL, F9 à f15 pour signal de voie alternatif	0 – 255	1
17	Adresse avancée, byte supérieur	192 – 231	192
18	Adresse avancée, byte inférieur	0 – 255	128
19	Adresse traction	0 – 255	0
21	Fonctions F1 à F8 pour traction	0 – 255	0
22	Fonction FL, F9 à F15 pour traction	0 – 255	0
27	Bit 4 : Mode freinage, tension contre sens de marche Bit 5 : Mode freinage, tension avec le sens de marche	0/16 0/32	16
29	Bit 0 : Sens de marche normal/inversé Bit 1: Nombre de crans de marche 14/28(128) Bit 2: Mode analogique désactivé/activé Bit 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	14
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	36

Registres	Affectation	Domaine	Valeur par défaut
63	Volume global	0 – 255	240
64	Seuil pour grincement de frein	0 – 255	15
67 – 94	Tableau de vitesse, crans de marche 1 à 28	0 – 255	
112	Mapping éclairage avant, mode	0 – 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	200

Les paramètres d'usine relatifs aux CV du mappage de fonctions sont disponibles en ligne sur www.LGB.de dans l'annexe de la notice de la locomotive.

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.
- Niet geschikt voor kinderen jonger dan 15 jaar.
- **Let op!** Het model bevat vanwege de functionaliteit scherpe kanten en punten.
- **Let op!** 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.
- 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 – 24 V)
- 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 Central Station.
  Naam af de fabriek: **HGe 4/4 II FO**
- Vanwege het grote opgenomen vermogen van deze locomotief is het bedrijf met het Mobile Station niet mogelijk.
- De functies kunnen alleen parallel geschakeld worden. Het serieel schakelen van de functies is niet mogelijk (zie hiervoor ook de gebruiksaanwijzing van uw besturingsapparaat).

Algemene aanwijzing voor het vermijden van elektromagnetische storingen:
Om een betrouwbaar bedrijf te garanderen is een permanent, vlekkeloos wielas - rail contact van het voertuig noodzakelijk. Voer geen wijzigingen uit aan de stroomvoerende delen.

Elektronisch geluid

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.

Pantografen

Dit model is uitgerust met elektronisch bestuurde pantografen. In overeenstemming met de rijrichting wordt automatisch telkens de desbetreffende achterste pantograaf omhoog en de voorste omlaag gebracht (functie 7). Als alternatief kunnen de pantografen ook handmatig (functie 3) omhoog gebracht worden. In analoogbedrijf is de functie 7 actief.
De pantografen kunnen in de onderste stand gefixeerd worden indien ze in de houders worden geklikt.

Bedrijf met tandrad

- Vermijd stijgingen van meer dan 12%
- Vermijd kleine radiussen op tandradtrajecten, aangezien het tandrad van de loc dan naast de tandheugel kan schieten.
- Om er voor te zorgen dat de voertuigen niet ontkoppelen is het aan te bevelen de wagens van symmetrische koppelingen (koppelhaak aan beide zijden) te voorzien.
- Voor het tandradbedrijf adviseren we de koppelingshaak 64462 te gebruiken aangezien anders de koppelingshaak over de tandheugel kan slepen.

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 ingestelt 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.
- 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'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).
- 14 resp. 28/128 rijstappen instelbaar.
  De loc staat standaard ingesteld op 28 rijfasen. Als uw trein is ingesteld op 14 rijfasen, moet de loc worden omgeprogrammeerd (VC 29, bit 1).

Het is aan te bevelen om het programmeren alleen op het programmeerspoor uit te voeren.

Schakelbare functies		
verlichting [1]	☼	LV + LR
Geluid: fluit	1	Sound 1
Geluid: piepende remmen uit	2	BQ
Pantografen omlaag/omhoog, in volgorde [3]	3	Sound 16 + SUSI F3
Geluid: begroetingsomroep	4	Sound 22 + 3
Geluid: Stationsomroepen, opeenvolgend Zermatt-St. - Moritz	5	Sound 4
Geluid: bedrijfsgeluiden [1,2]	6	FS
Pantografen omhoog/omlaag, rijrichtingafhankelijk [1]	7	Sound 17 + SUSI F7
Sound aan/uit	8	
ABV, uit	9	
Geluid: fluit kort	10	Sound 2
Geluid: bedrijf met trekstang	11	Sound 18
Frontsein cabine 2 uit	12	
Frontsein cabine 1 uit	13	
Cabineverlichting	14	Aux 4
Noodstop, 3x rood	15	
Sluitlichten omschakelen (2 x rood -> 1 x wit)	16	
Geluid: ventilator	17	Sound 9
Geluid: Vacuümpomp	18	Sound 11
Geluid: conducteursfluit & deuren sluiten	19	Sound 19
Geluid: begroetingsomroep GB	20	Sound 7 + 23
Geluid: begroetingsomroep F	21	Sound 8 + 24
Geluid: omroepbericht	22	Sound 26
Geluid: omroepbericht	23	Sound 27
Geluid: omroepbericht	24	Sound 25

Schakelbare functies		
Geluid: perslucht afblazen	25	Sound 14
Geluid: raillassen	26	Sound 21
Geluid: aankoppelen (buffer aan buffer)	27	Sound 20
Geluid: omroepbericht	28	Sound 6
Geluid: omroepbericht GB	29	Sound 5
Geluid: omroepbericht F	30	Sound 28

[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	5
3	Optrekvertraging	0 – 71	4
4	Afremvertraging	0 – 71	4
5	Maximumsnelheid	0 – 255	250
8	Reset	8	159
13	Functie F1 – F8 bij alternatief railsignaal	0 – 255	96
14	Functie FL, F9 – f15 bij alternatief railsignaal	0 – 255	1
17	Lange adressering, hoogste byte	192 – 231	192
18	Lange adressering, laagste byte	0 – 255	128
19	Tractieadres	0 – 255	0
21	Functie F1 – F8 bij tractie	0 – 255	0
22	Functie FL, F9 – F15 bij tractie	0 – 255	0
27	Bit 4: remmodus spanning tegengesteld aan rijrichting Bit 5: remmodus spanning gelijk aan rijrichting	0/16 0/32	16
29	Bit 0: Rijrichting normaal/omgekeerd Bit 1: Aantal rijstappen 14/28(128) Bit 2: Analoogbedrijf uit/aan Bit 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	14
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	36

Register	Belegging	Bereik	Default
63	Totaal volume	0 – 255	240
64	Drempelwaarde voor piepende remmen	0 – 255	15
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	200

De fabrieksinstellingen van de CV's voor functiemapping vindt u als bijlage bij de handleiding van de loc op www.LGB.de.

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.
- No apto para niños menores de 15 años.
- **¡ATENCIÓN!** El modelo en miniatura incorpora cantos y puntas cortantes impuestas por su funcionalidad.
- **¡ATENCIÓN!** Este producto contiene imanes. Ingerir más de un imán puede ser mortal según las circunstancias. En este caso, acudir immediatamente 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.
- 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 Central Station. Nombre de fábrica: **HGe 4/4 II FO**
- Debido a la alta potencia absorbida de esta locomotora, no es posible su funcionamiento con la Mobile Station.
- Las funciones se pueden ejecutar solo en paralelo. No es posible una activación secuencial de las funciones (tenga presente al respecto las instrucciones de empleo de su unidad de control).

Consejo general para evitar las interferencias electromagnéticas:

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

Sonido electrónico

El silbatos 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.

Pantógrafos

Este modelo en miniatura está equipado con pantógrafos provistos de control electrónico. En función del sentido de la marcha se sube automáticamente el pantógrafo situado en cola y se baja el situado en cabeza (Función 7). Como alternativa, los pantógrafos pueden subirse también manualmente (Función 3). En funcionamiento analógico, la función F7 está activa.
Los pantógrafos pueden inmovilizarse en la posición Bajado, engatillándolos en las sujeciones.

Funcionamiento con cremallera

- Evite las pendientes superiores a 12%.
- Evite las curvas muy cerradas en tramos con cremallera, ya que aquí el engranaje de la locomotora puede salirse de la cremallera.
- Con el fin de evitar que los vehículos se desacoplen, recomendamos equipar todos los coches con enganches simétricos (ganchos de acoplamiento en ambos extremos).
- Para el funcionamiento con cremallera recomendamos utilizar los ganchos de acoplamiento 64462 ya que, de lo contrario, los ganchos de acoplamiento pueden rozar en la cremallera.

Funcionamiento multiprotocolo

Modo analógico

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

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

Modo digital

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

El protocolo digital que ofrece el mayor número de posibilidades es el protocolo digital de mayor peso. El orden de pesos de los protocolos digitales es descendente.

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

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

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

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

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

Informaciones para el funcionamiento digital

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

Protocolo mfx

Direccionamiento

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

Programación

- Las características pueden programarse mediante la interfaz gráfica de la Central Station o bien en parte también con la Mobile Station.
- Es posible leer y programar múltiples veces todas las Variables de Configuración (CV).
- 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).
- 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).
- Pueden configurarse 14 o bien 28/128 niveles de marcha.
  De fábrica, la loco está programada a 28 niveles de velocidad. Si su unidad de conducción estuviese configurada para 14 niveles de velocidad, se debe reprogramar de modo acorde la loco (variable CV29, bit 1).

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

Funciones conmutables		
Faros [1]	☼	LV + LR
Ruido del silbido	1	Sound 1
Ruido: Desconectar chirrido de los frenos	2	BQ
Bajar/subir los pantógrafos, secuencia [3]	3	Sound 16 + SUSI F3
Sonido: Locución de salutación	4	Sound 22 + 3
Sonido: Locu. esta., secu. locu. línea Zermatt-St. - Moritz	5	Sound 4
Ruido: ruido de explotación [1,2]	6	FS
Bajar/subir los pantógrafos, en función del sentido de la marcha [1]	7	Sound 17 + SUSI F7
Activar/desactivar sonido	8	
ABV, apagado	9	
Ruido del silbido corta	10	Sound 2
Ruido: Sonido de explotación con cremallera	11	Sound 18
Señal de cabeza cabina de conducción 2 apagada	12	
Señal de cabeza cabina de conducción 1 apagada	13	
Alumbrado interior de la cabina	14	Aux 4
Parada de emergencia, 3 veces rojo	15	
Conmutar luces de cola (2 veces rojo -> 1 vez blanco)	16	
Ruido: Ventilador	17	Sound 9
Sonido: Bomba de vacío	18	Sound 11
Ruido: pitido de revisor y cierre de puertas	19	Sound 19
Sonido: Locución de salutación (GB)	20	Sound 7 + 23
Sonido: Locución de salutación (F)	21	Sound 8 + 24
Ruido: Locución	22	Sound 26
Ruido: Locución	23	Sound 27
Ruido: Locución	24	Sound 25

Funciones conmutables		
Ruido: Purgar aire comprimido	25	Sound 14
Ruido: Juntas de carriles	26	Sound 21
Ruido: Enganche de coches/vagones (tope contra tope)	27	Sound 20
Ruido: Locución	28	Sound 6
Ruido: Locución (GB)	29	Sound 5
Ruido: Locución (F)	30	Sound 28

[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	5
3	Retardo de arranque	0 – 71	4
4	Retardo de frenado	0 – 71	4
5	Velocidad máxima	0 – 255	250
8	Reset	8	159
13	Función F1 – F8 con señal de vía alternativa	0 – 255	96
14	Función FL, F9 – F15 con señal de vía alternativa	0 – 255	1
17	Dirección ampliada, byte de mayor peso	192 – 231	192
18	Dirección ampliada, byte de menor peso	0 – 255	128
19	Dirección de tracción	0 – 255	0
21	Funciones F1 – F8 en tracción	0 – 255	0
22	Función FL, F9 – F15 en tracción	0 – 255	0
27	Bit 4: Modo de frenado Tensión en contra del sentido de marcha Bit 5: Modo de frenado Tensión a favor del sentido de marcha	0/16 0/32	16
29	Bit 0: Sentido de marcha normal/inverso Bit 1: Número de niveles de marcha 14/28(128) Bit 2: Desactivar/activar funcionamiento analógico Bit 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	14
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	36

Registro	Configuración	Rango	Valor por defecto
63	Volumen total	0 – 255	240
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	200

Los valores de configuración por defecto de las variables CVs del mapeado de funciones están disponibles como Anexo a las instrucciones de empleo de la loco en www.LGB.de.

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 siccurezza

- Tale modello deve venire impiegato soltanto con un sistema di funzionamento adeguato a tale scopo.
- Non adatto per i bambini sotto i 15 anni.
- **AVVERTENZA!** Per motivi funzionali i bordi e le punte sono spigolosi.
- **AVVERTENZA!** 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.
- 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 Central Station.
  Nome di fabbrica: **HGe 4/4 II FO**
- A causa dell'elevato assorbimento di potenza di questa locomotiva il funzionamento con la Mobile Station non è possibile.
- Le funzioni possono venire messe in azione solo in modo parallelo. L'azionamento seriale delle funzioni non è possibile (prestate attenzione a questo proposito alle istruzioni del Vostro apparato di comando).

Avvertenza generale per la prevenzione di disturbi elettromagnetici:

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

Effetti sonori elettronici

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.

Pantografi

Questo modello è equipaggiato con pantografi comandati in modo elettronico. In corrispondenza alla direzione di marcia, viene alzato automaticamente il pantografo rispettivamente posteriore ed abbassato quello anteriore (Funzione 7). In alternativa i pantografi possono venire fatti alzare anche manualmente (Funzione 3). Nel funzionamento analogico la Funzione F7 è attiva.

I pantografi possono venire fissati nella posizione inferiore, purché essi vengano inseriti a scatto nel supporto.

Esercizio con cremagliera

- Vogliate evitare delle pendenze maggiori del 12%.
- Vogliate evitare dei raggi di curva troppo stretti sulle tratte con cremagliera, poiché qui la ruota dentata della locomotiva può sfilarsi lateralmente dalla cremagliera.
- Affinché i rotabili non si sgancino, noi consigliamo di equipaggiare tutti i vagoni con degli agganci simmetrici (dentelli di aggancio su entrambe le testate).
- Per l'esercizio con cremagliera noi consigliamo di impiegare i ganci a dentello 64462, poiché altrimenti i ganci a dentello possono strisciare sulla cremagliera.

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.
- 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).
- 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).
- 14 o rispettivamente 28/128 gradazioni di marcia impostabili.
  Tale locomotiva è programmata di fabbrica su 28 gradazioni di marcia. Qualora il Vostro regolatore di marcia sia impostato su 14 gradazioni di marcia, la locomotiva deve allora venire riprogrammata in modo corrispondente (CV29, Bit1).

È consigliabile intraprendere le programmazioni essenzialmente sul binario di programmazione.

Funzioni commutabili		
Illuminazione [1]	☼	LV + LR
Rumore: Fischio	1	Sound 1
Rumore: stridore dei freni escluso	2	BQ
Abbassare/sollevare i pantografi, sequenza [3]	3	Sound 16 + SUSI F3
Rumore: annuncio di benvenuto	4	Sound 22 + 3
Rumore: annunci di stazione, continuazione Zermatt-St. - Moritz	5	Sound 4
Rumore: rumori di esercizio [1,2]	6	FS
Sollevare/abbassare i pantografi, in dipendenza dal senso di marcia [1]	7	Sound 17 + SUSI F7
Effetti sonori attivi/spenti	8	
ABV, spento	9	
Rumore: Fischio breve	10	Sound 2
Rumore: Rumore di esercizio con cremagliera	11	Sound 18
Segnale di testa cabina di guida 2 spento	12	
Segnale di testa cabina di guida 1 spento	13	
Illuminazione della cabina	14	Aux 4
Arresto di emergenza, 3 x rosse	15	
Commutazione fanali di coda (2 x rossi -> 1 x bianco)	16	
Rumore: ventilatori	17	Sound 9
Rumore: pompa a vuoto	18	Sound 11
Rumore: Fischio del capotreno & chiusura delle porte	19	Sound 19
Rumore: annuncio di benvenuto GB	20	Sound 7 + 23
Rumore: annuncio di benvenuto F	21	Sound 8 + 24
Rumore: annuncio	22	Sound 26
Rumore: annuncio	23	Sound 27
Rumore: annuncio	24	Sound 25

Funzioni commutabili		
Rumore: scarico dell'aria compressa	25	Sound 14
Rumore: Giunzioni delle rotaie	26	Sound 21
Rumore: agganciamento (respingente contro respingente)	27	Sound 20
Rumore: annuncio	28	Sound 6
Rumore: annuncio GB	29	Sound 5
Rumore: annuncio F	30	Sound 28

[1] attivo nel funzionamento analogico
[2] con rumori casuali
[3] viene disattivata mediante la Funzione 7

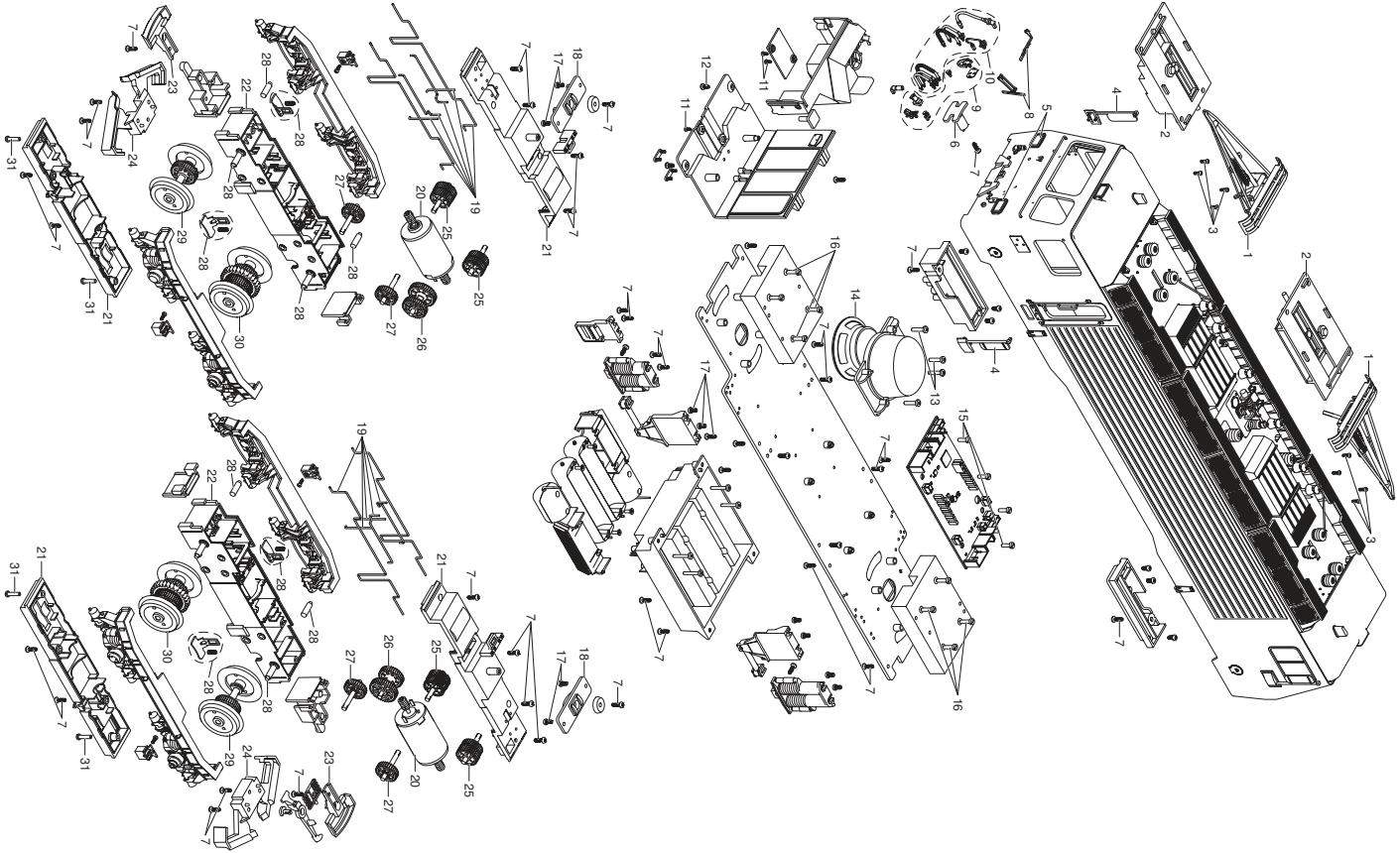
Registro	Assegnazione	Campo	Default
1	Indirizzo	1 – 127	3
2	Velocità minima	0 – 255	5
3	Ritardo di avviamento	0 – 71	4
4	Ritardo di frenatura	0 – 71	4
5	Velocità massima	0 – 255	250
8	Ripristino (reset)	8	159
13	Funzioni F1 – F8 con segnale alternativo sul binario	0 – 255	96
14	Funzioni FL, F9 – F15 con segnale alt.vo sul binario	0 – 255	1
17	Indirizzo esteso, Byte di valore più alto	192 – 231	192
18	Indirizzo esteso, Byte di valore più basso	0 – 255	128
19	Indirizzo trazione multipla	0 – 255	0
21	Funzioni F1 – F8 con trazione multipla	0 – 255	0
22	Funzioni FL, F9 – F15 con trazione multipla	0 – 255	0
27	Bit 4: Modalità di frenatura con tensione opposta al senso di marcia Bit 5: Modalità di frenatura con tensione secondo il senso di marcia	0/16 0/32	16
29	Bit 0: direzione di marcia normale/inversa Bit 1: numero gradazioni di marcia 14/28(128) Bit 2: esercizio analogico attivo/escluso Bit 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	14
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	36

Registro	Assegnazione	Campo	Default
63	Intensità sonora complessiva	0 – 255	240
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	200

Le impostazioni di fabbrica per le CV della mappatura delle funzioni sono disponibili on-line sotto www.LGB.de come appendice alle istruzioni della locomotiva.

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.


1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31

1	Stromabnehmer	E190 217
2	Stromabnehmer Antrieb mit Platine	E195 622
3	Schraube	E124 010
4	Rückspiegel	E392 237
5	Lampe	E393 278
6	Puffer	E393 308
7	Schraube	E124 197
8	Scheibenwischer	E393 309
9	Steckdose, Pfeife, Deckel	E393 311
10	Schläuche	E393 312
11	Schraube	E129 265
12	Schraube	E124 014
13	Schraube	E786 910
14	Lautsprecher	E275 525
15	Zylinderschraube	E785 290
16	Zylinderschraube	E785 300
17	Schraube	E292 766
18	Lagerplatten	E183 300
19	Kontaktdrähte	E393 313
20	Motor	E385 112
21	Getriebedeckel, Boden	E393 315
22	Getriebemittelteil	E385 082
23	Kupplung	—
24	Schienenräumer	E385 088
25	Doppelzahnrad	E398 805
26	Zwischenzahnrad	E393 317
27	Zwischenzahnrad	E385 092
28	Schleifschuh, Kohle	E171 326
29	Radsatz	E385 098
30	Radsatz	E385 113
31	Schraube	E124 205
	Magnetgehäuse	E133 140
	Kupplungssatz	E281 218
	Kohle	E126 017
	Schleifschuh	E126 049

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.

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.

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

www.maerklin.com/en/imprint.html

427664/0126/Sm1Ef
Änderungen vorbehalten
© Gebr. Märklin & Cie. GmbH

Erweiterte Decoderwerte, Werkseinstellung

23103

Die folgende Auflistung gibt die Werkseinstellung des Decoders zu 23103 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 23103. 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. 23103 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 23103 voor functiemapping. De instellingen kunnen altijd worden gewijzigd. Lees ook de aanvullende decoderhandleidng.
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 23103 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 23103 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	66	AnzahlZuweisungen
260	1	Zuweisung0 - Trigger
261	0	Zuweisung0 - Flags
262	177	Zuweisung0 - Event
263	3	Zuweisung1 - Trigger
264	0	Zuweisung1 - Flags
265	192	Zuweisung1 - Event
266	6	Zuweisung2 - Trigger
267	0	Zuweisung2 - Flags
268	176	Zuweisung2 - Event
269	7	Zuweisung3 - Trigger
270	0	Zuweisung3 - Flags
271	193	Zuweisung3 - Event
272	9	Zuweisung4 - Trigger
273	0	Zuweisung4 - Flags
274	112	Zuweisung4 - Event
275	0	Zuweisung5 - Trigger
276	0	Zuweisung5 - Flags
277	160	Zuweisung5 - Event
278	2	Zuweisung6 - Trigger
279	0	Zuweisung6 - Flags
280	114	Zuweisung6 - Event
281	8	Zuweisung7 - Trigger
282	0	Zuweisung7 - Flags
283	117	Zuweisung7 - Event
CV	Value	Description

CV	Wert	Bedeutung
284	10	Zuweisung8 - Trigger
285	0	Zuweisung8 - Flags
286	178	Zuweisung8 - Event
287	1	Zuweisung9 - Trigger
288	0	Zuweisung9 - Flags
289	255	Zuweisung9 - Event
290	160	Zuweisung10 - Trigger
291	16	Zuweisung10 - Flags
292	80	Zuweisung10 - Event
293	68	Zuweisung11 - Trigger
294	0	Zuweisung11 - Flags
295	177	Zuweisung11 - Event
296	160	Zuweisung12 - Trigger
297	0	Zuweisung12 - Flags
298	162	Zuweisung12 - Event
299	162	Zuweisung13 - Trigger
300	32	Zuweisung13 - Flags
301	82	Zuweisung13 - Event
302	160	Zuweisung14 - Trigger
303	0	Zuweisung14 - Flags
304	163	Zuweisung14 - Event
305	14	Zuweisung15 - Trigger
306	16	Zuweisung15 - Flags
307	84	Zuweisung15 - Event
308	163	Zuweisung16 - Trigger
309	0	Zuweisung16 - Flags
310	255	Zuweisung16 - Event
311	160	Zuweisung17 - Trigger
312	0	Zuweisung17 - Flags
313	255	Zuweisung17 - Event
314	14	Zuweisung18 - Trigger
315	32	Zuweisung18 - Flags
316	85	Zuweisung18 - Event
317	0	Zuweisung19 - Trigger
318	0	Zuweisung19 - Flags
319	161	Zuweisung19 - Event
CV	Value	Description

CV	Wert	Bedeutung
320	69	Zuweisung20 - Trigger
321	0	Zuweisung20 - Flags
322	178	Zuweisung20 - Event
323	161	Zuweisung21 - Trigger
324	32	Zuweisung21 - Flags
325	81	Zuweisung21 - Event
326	161	Zuweisung22 - Trigger
327	0	Zuweisung22 - Flags
328	164	Zuweisung22 - Event
329	164	Zuweisung23 - Trigger
330	16	Zuweisung23 - Flags
331	83	Zuweisung23 - Event
332	161	Zuweisung24 - Trigger
333	0	Zuweisung24 - Flags
334	165	Zuweisung24 - Event
335	165	Zuweisung25 - Trigger
336	0	Zuweisung25 - Flags
337	255	Zuweisung25 - Event
338	161	Zuweisung26 - Trigger
339	0	Zuweisung26 - Flags
340	255	Zuweisung26 - Event
341	12	Zuweisung27 - Trigger
342	64	Zuweisung27 - Flags
343	161	Zuweisung27 - Event
344	13	Zuweisung28 - Trigger
345	64	Zuweisung28 - Flags
346	160	Zuweisung28 - Event
347	16	Zuweisung29 - Trigger
348	64	Zuweisung29 - Flags
349	162	Zuweisung29 - Event
350	16	Zuweisung30 - Trigger
351	0	Zuweisung30 - Flags
352	163	Zuweisung30 - Event
353	16	Zuweisung31 - Trigger
354	64	Zuweisung31 - Flags
355	164	Zuweisung31 - Event
CV	Value	Description

CV	Wert	Bedeutung
356	16	Zuweisung32 - Trigger
357	0	Zuweisung32 - Flags
358	165	Zuweisung32 - Event
359	160	Zuweisung33 - Trigger
360	16	Zuweisung33 - Flags
361	86	Zuweisung33 - Event
362	163	Zuweisung34 - Trigger
363	32	Zuweisung34 - Flags
364	86	Zuweisung34 - Event
365	161	Zuweisung35 - Trigger
366	32	Zuweisung35 - Flags
367	87	Zuweisung35 - Event
368	165	Zuweisung36 - Trigger
369	16	Zuweisung36 - Flags
370	87	Zuweisung36 - Event
371	15	Zuweisung37 - Trigger
372	0	Zuweisung37 - Flags
373	82	Zuweisung37 - Event
374	15	Zuweisung38 - Trigger
375	0	Zuweisung38 - Flags
376	83	Zuweisung38 - Event
377	15	Zuweisung39 - Trigger
378	64	Zuweisung39 - Flags
379	160	Zuweisung39 - Event
380	15	Zuweisung40 - Trigger
381	64	Zuweisung40 - Flags
382	161	Zuweisung40 - Event
383	0	Zuweisung41 - Trigger
384	0	Zuweisung41 - Flags
385	128	Zuweisung41 - Event
386	3	Zuweisung42 - Trigger
387	0	Zuweisung42 - Flags
388	131	Zuweisung42 - Event
389	7	Zuweisung43 - Trigger
390	0	Zuweisung43 - Flags
391	135	Zuweisung43 - Event
CV	Value	Description

CV	Wert	Bedeutung
392	15	Zuweisung44 - Trigger
393	0	Zuweisung44 - Flags
394	143	Zuweisung44 - Event
395	15	Zuweisung45 - Trigger
396	0	Zuweisung45 - Flags
397	142	Zuweisung45 - Event
398	11	Zuweisung46 - Trigger
399	8	Zuweisung46 - Flags
400	194	Zuweisung46 - Event
401	18	Zuweisung47 - Trigger
402	0	Zuweisung47 - Flags
403	187	Zuweisung47 - Event
404	19	Zuweisung48 - Trigger
405	0	Zuweisung48 - Flags
406	195	Zuweisung48 - Event
407	17	Zuweisung49 - Trigger
408	0	Zuweisung49 - Flags
409	185	Zuweisung49 - Event
410	25	Zuweisung50 - Trigger
411	0	Zuweisung50 - Flags
412	190	Zuweisung50 - Event
413	27	Zuweisung51 - Trigger
414	0	Zuweisung51 - Flags
415	196	Zuweisung51 - Event
416	26	Zuweisung52 - Trigger
417	0	Zuweisung52 - Flags
418	197	Zuweisung52 - Event
419	4	Zuweisung53 - Trigger
420	16	Zuweisung53 - Flags
421	198	Zuweisung53 - Event
422	20	Zuweisung54 - Trigger
423	16	Zuweisung54 - Flags
424	199	Zuweisung54 - Event
425	21	Zuweisung55 - Trigger
426	16	Zuweisung55 - Flags
427	200	Zuweisung55 - Event
CV	Value	Description

CV	Wert	Bedeutung
428	5	Zuweisung56 - Trigger
429	0	Zuweisung56 - Flags
430	180	Zuweisung56 - Event
431	22	Zuweisung57 - Trigger
432	0	Zuweisung57 - Flags
433	202	Zuweisung57 - Event
434	23	Zuweisung58 - Trigger
435	0	Zuweisung58 - Flags
436	203	Zuweisung58 - Event
437	24	Zuweisung59 - Trigger
438	0	Zuweisung59 - Flags
439	201	Zuweisung59 - Event
440	28	Zuweisung60 - Trigger
441	0	Zuweisung60 - Flags
442	182	Zuweisung60 - Event
443	29	Zuweisung61 - Trigger
444	0	Zuweisung61 - Flags
445	181	Zuweisung61 - Event
446	30	Zuweisung62 - Trigger
447	0	Zuweisung62 - Flags
448	204	Zuweisung62 - Event
449	4	Zuweisung63 - Trigger
450	32	Zuweisung63 - Flags
451	179	Zuweisung63 - Event
452	20	Zuweisung64 - Trigger
453	32	Zuweisung64 - Flags
454	183	Zuweisung64 - Event
455	21	Zuweisung65 - Trigger
456	32	Zuweisung65 - Flags
457	184	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