



ajckids.com
planes, trains automobiles

MZS-Decoder III

55027

Mit diesem Decoder lassen sich LGB-Lokomotiven mit „DCC-Schnittstellen“ für den Einsatz mit dem LGB-Mehrzugsystem umrüsten („digitalisieren“). Der Decoder kann auch für andere Modelle verwendet werden. Dank seiner Ausgangsleistung von 3 Ampere wird auch für zweimotorige Lokomotiven nur ein Decoder benötigt.

Achtung! Dieser Decoder ist nicht zum Einbau in LGB-Lokomotiven mit Schnittstellen für den Decoder LGB 55020/55021 vorgesehen. Hier empfehlen wir nach wie vor den MZS-Lok-Decoder II (LGB 55021).

Ausstattung:

- Lok-Decoder für Digitalbetrieb (LGB MZS, NMRA-DCC) und Analogbetrieb (Gleichspannung)
- 2 Lichtausgänge (vorne, hinten)
- 6 Funktionsausgänge
- Lastnachregelung analog und digital
- Überlast- und Temperaturschutz
- Programmierbare Funktionen
- Anschlusskabel für LGB-DCC-Schnittstelle

Achtung! Installieren Sie nie einen Decoder unter anliegender Spannung. Der Decoder muss trocken und geschützt eingebaut werden. Befestigen Sie den Decoder sicher und dauerhaft, um Kurzschlüsse zu vermeiden.

With this decoder, you can retrofit LGB locomotives with “DCC interfaces” for use with the LGB Multi-Train System. The decoder also can be used for other models. Because of its output of 3 amps, even two-motor locomotives require only a single decoder.

Attention! This decoder is not intended for installation in LGB locomotives with interfaces for LGB 55020/LGB 55021 decoders. For these installations, we recommend the LGB 55021 MTS Loco Decoder II.

Features:

- loco decoder for digital (LGB MTS, NMRA DCC) and analog operation (DC)
- 2 lighting terminals (front, rear)
- 6 function terminals
- Back-EMF analog and digital
- protection against overload and overheating
- programmable functions
- connecting cable for LGB DCC interface

Attention! Never install a decoder when the loco is connected to a powered track or power source. The decoder must be mounted in a dry and protected location. Attach the decoder securely, so that it cannot loosen and cause short circuits.

Ce décodeur permet de convertir les locomotives LGB à «interface DCC» (de les «numériser») pour pouvoir les intégrer dans un système multitrain LGB. Le décodeur peut aussi être utilisé pour d'autres modèles. Grâce à sa puissance de sortie de 3 Ampères, pour les locomotives à deux moteurs aussi un seul décodeur est nécessaire.

Attention ! Ce décodeur n'est pas prévu pour être monté dans les locomotives LGB possédant des interfaces pour le décodeur LGB 55020/55021. Dans ce cas aussi, nous recommandons le décodeur de locomotive SMT II (LGB 55021).

Équipement :

- Décodeur de locomotive pour fonctionnement numérique (LGB SMT, NMRA-DCC) et analogique (tension continue)
- 2 sorties éclairage (avant, arrière)
- 6 sorties de fonction
- Réajustage analogique et numérique de la charge
- Protection thermique et contre la surcharge
- Fonctions programmables
- Câble de connexion pour l'interface LGB-DCC

Attention ! N'installez jamais un décodeur sous tension. Le décodeur doit être sec et être monté de manière à être protégé. Fixez le décodeur correctement et de manière permanente pour éviter tout court-circuit.

Inhaltsverzeichnis:	Seite
Einbau bei Loks mit LGB + DCC-Schnittstelle	4
Einbau in andere Loks	4
Programmieren der Funktionswerte	4

Table of Contents:	Page
Installation in locos with LGB "DCC interface"	6
Installation in other locomotives	6
Programming functions	6

Sommaire :	Page
Montage sur les locomotives à interface LGB-DCC	8
Montage dans d'autres locomotives	8
Programmation des valeurs de fonction	8

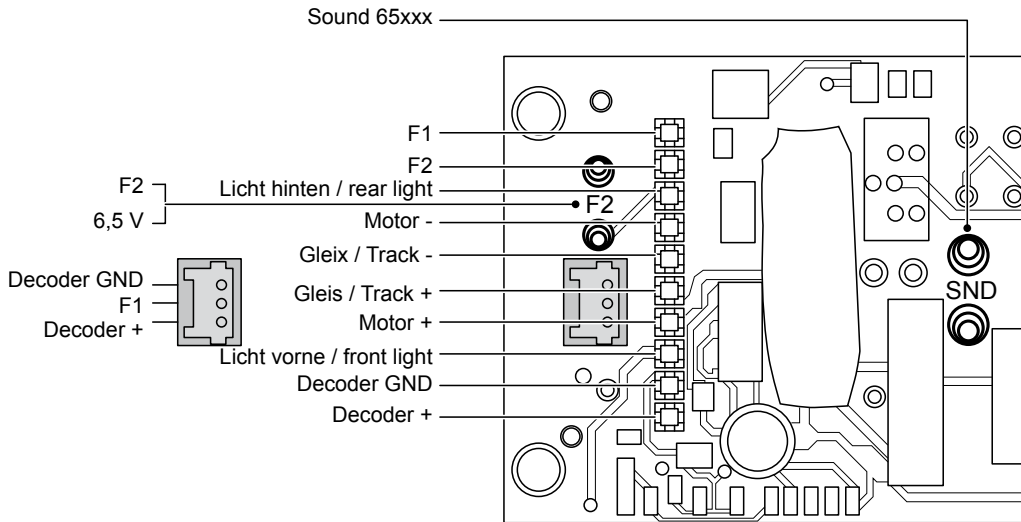


Bild 1 Einbau bei Loks mit LGB-DCC-Schnittstelle
Fig. 1 Installation in locos with LGB "DCC interface"
Img. 1 Montage sur les locomotives à interface LGB-DCC

Decoder + ist der gemeinsame Anschluss für Licht und F1 – F6

Decoder + is the common connection for lights and auxiliary functions F1 – F6

Décodeur + est la connexion commune pour éclairage et F1 à F6

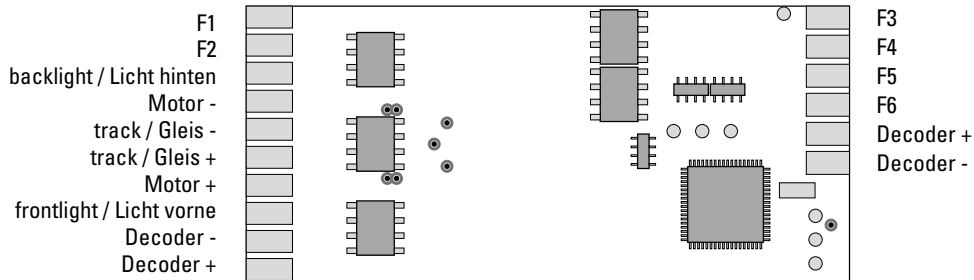


Bild 2 Einbau in andere Loks

Fig. 2 Installation in other locomotives

Img. 2 Montage dans d'autres locomotives

Technische Daten:

- Abmessungen: 55 x 25 mm
- Spannungsversorgung: 0-24 Volt DC oder DCC
- Motorausgang: max. 3 A
- Lichtausgänge: max. je 0,3 A
- Funktionsausgänge: max. je 0,8 A (max. 1,3 A in Summe aller Licht- und Funktionsausgänge)

Einbau bei Loks mit LGB-DCC-Schnittstelle

- Lok öffnen, um an die Hauptplatine zu gelangen.
- DCC-Schnittstelle (Abb. 1) auf der Platine finden.
- Auf der Decoderschnittstelle befindet sich eine Brücke.
- Brücke abziehen und statt dessen das Kabel des Decoders anschließen.

Hinweise:

- Der Stecker am Decoderkabel passt nur in einer Ausrichtung auf die Stifte der Platine.
- Falls der Decoder ausgebaut wird, muss die Brücke wieder auf die DCC-Schnittstelle aufgesteckt werden. Sonst funktioniert die Lok nicht.
- Wenn ein Decoder in die Lok eingebaut ist, ist der Betriebsartenschalter funktionslos.

Einbau in andere Loks

Der Decoder kann auch zum Einbau in andere Lokomotiven verwendet werden. Entfernen Sie den Stecker am Kabel und schließen Sie den Decoder entsprechend Abb. 2 an. Für erweiterte Einbauten müssen Kabel an die Lötstellen auf der Decoderplatine angelötet werden. Dabei darf der Decoder nicht zu stark erhitzt werden.

Hinweise:

- Wir empfehlen, den Decoder in der LGB-Service-Abteilung einbauen zu lassen. Weitere Informationen erhalten Sie bei Ihrem LGB-Fachhändler oder direkt beim Märklin Reparatur Service
- Achtung! Das Loch in der Mitte der Platine darf nicht zum Befestigen einer Schraube verwendet werden.

Programmieren der Funktionswerte

Zahlreiche Funktionen des Decoder können individuell programmiert werden. Dazu werden Funktionswerte in Registern (Configuration Variables - CVs) mit einem PC über das MZS-PC-Decoderprogrammier-Modul 55045 programmiert. Sie können die Funktionswerte auch mit dem Universal-Handy 55015 programmieren.

Hinweise:

- Es ist nicht notwendig, die Funktionswerte zu ändern (außer CV 1 Lokadresse), doch lässt sich über einige Programmierungen das Fahrverhalten Ihrer Lokomotive verbessern und genau Ihren Wünschen anpassen.
- Bei Fehlprogrammierungen kann über Register CV 7 der Auslieferungszustand der wichtigsten Register des Decoders wieder hergestellt werden.

CV	Beschreibung	Bereich	Bemerkung
1	Lokadresse (Standard kurz)	1 – 127 (3)	Nur wenn CV 29, Bit 5 = 0
2	Anfahrspannung	1 – 255 (2)	
3	Beschleunigungswert	1 – 255 (3)	
4	Verzögerungswert	1 – 255 (3)	
5	Max. Fahrgeschwindigkeit	1 – 255 (255)	
6	Mittlere Fahrgeschwindigkeit	1 – 255 (64)	
5 + 6	Bei Programmierung mit älteren Universal-Handys 55015: CV 6 = zu programmierende CV-Nr. CV 5 = Funktionswert		
7	Reset		55 = Grundwerte 66 = Motorwerte 77 = Funktionswerte
9	Motorfrequenz	0 – 3 (0)	16 / 2 / 0.4 / 0.06 kHz
13	Funktion F-Ausgänge analog	0 – 63 (3)	
17	Lange Lokadresse	128 – 10239	Wenn CV 29, Bit 5 = 32
18	Lange Lokadresse	(128)	
29	NMRA Konfigurations-Register	(4)	Bit 0 = Fahrtrichtung (0/1) Bit 1 = Anzahl der Fahrstufen (14/28) (0/2) Bit 2 = Betriebsart (digital / analog+digital) (0/4) Bit 5 = kurze / lange Adresse (0/32)
49	Lastnachregelung / Funktionsauslö- sung und andere Funktionen	(7)	Bit 0 = Funktionsauslösung parallel/seriell (0/1) Bit 1 = digitale Lastnachregelung (0/2) Bit 2 = analoge Lastnachregelung (0/4)

CV	Beschreibung	Bereich	Bemerkung
50	Licht: Spannungswert	1 – 32 (32)	Hier können Sie die Spannung für die Lichtausgänge einstellen (für 5V-Birnen 5 einstellen).
51	Licht (vorne): Schaltbefehlszuordnung	(128)	0 = Schalten mit Lichttaste, 1 - 16 = Schalten mit entsprechender Funktionstaste x + 64 = nur bei Rückwärtsfahrt an x + 128 = nur bei Vorwärtsfahrt an
52	Licht (hinten): Schaltbefehlszuordnung	(64)	siehe CV 51
53	Spannungswerte für F1 und F2	(32)	1 – 32 x + 64 = Nur die Spannung des Ausgangs F1 wird eingestellt (volle Gleisspannung am anderen Ausgang). x + 128 = Nur die Spannung des Ausgangs F2 wird eingestellt (volle Gleisspannung am anderen Ausgang).
54	Funktionszuordnung F1	(1)	siehe CV 51
55	Sonderfunktionen für F1	(0)	0 = Dauerbetrieb 1 – 15 = symmetrisches Blinken (Zeitbasis 0,25 sec) x + 16 = Wechselblinken von F1 und F2 x + 64 = Impulsfunktion z.B. für Entkuppler x + 128 bzw + 192 = asymmetrisches Blinken
56	Funktionszuordnung F2	(2)	siehe CV 51
57	Sonderfunktionen für F2	(0)	siehe CV 55
58	Pausenzeit bei Halt mit Richtungswechsel	0 – 255 (0)	nur für Analogbetrieb 0,5 sec mal Funktionswert
59	Funktionszuordnung Rangiergang	1 – 16 (8)	= Nummer der Funktionstaste
60	Lastregelung: max. Nachregelstärke	1 – 15 (2)	Großer Wert = starke Nachregelung
61	Lastregelung: Regelgeschwindigkeit	1 – 255 (60)	Großer Wert = langsame Nachregelung

CV	Beschreibung	Bereich	Bemerkung
62	Lastregelung: Begrenzung der max. Nachregelung	1 – 255 (255)	255 = keine Begrenzung
67 – 94	Frei programmierbare Fahrstufenkurve	1 – 255	Die Geschwindigkeitstabelle wird immer mit 28 Werten abgelegt, die in CV 67 bis CV 94 programmiert werden. Beim Betrieb mit 14 Fahrstufen wird jeder zweite Wert übersprungen. Grundwerte der programmierbaren Tabelle: 6, 8, 10, 13, 16, 19, 22, 26, 31, 36, 42, 48, 54, 60, 68, 76, 84, 92, 102, 112, 124, 136, 152, 168, 188, 208, 228, 232
112	Spannungswerte für F3 und F4	(32)	siehe CV 53
113	Funktionszuordnung F3	(3)	siehe CV 51
114	Sonderfunktionen für F3	(0)	siehe CV 55
115	Funktionszuordnung F4	(4)	siehe CV 51
116	Sonderfunktionen für F4	(0)	siehe CV 55
117	Funktionszuordnung F5	(5)	siehe CV 51
118	Sonderfunktionen für F5	(66)	siehe CV 55
119	Funktionszuordnung F6	(6)	siehe CV 51
120	Sonderfunktionen für F6	(8)	0 = Dauerbetrieb 1 – 15 = Zeitbasis für Soundtakterzeugung (Takt für Drehzahlsimulation)

Bei Bit-Programmierungen werden die Werte (x) der einzelnen Bits addiert und das Ergebnis als Funktionswert für das betreffende CV programmiert.

Specifications:

- dimensions: 55 x 25 mm
- input voltage: 0-24 volt DC or DCC
- motor terminal: max. 3 amp
- lighting terminals: max 0.3 amp each
- function terminals: max. 0.8 amp each (max. 1,3 amp for the sum of all lighting and function terminals).

Installation in locos with LGB "DCC interface"

- Disassemble the loco to access the main circuit board.
- Find the "DCC interface" (Fig. 1) on the main circuit board.
- Remove the plug on the decoder interface.
- Plug the decoder cable onto the decoder interface.

Hints:

- The plug of the decoder fits only in one direction onto the pins on the loco circuit board.
- If the decoder is removed, the original plug must be replaced on the DCC interface. Otherwise, the loco will not work.
- The power control switch does not work when a decoder is installed.

Installation in other locomotives

The decoder can be installed in other locomotives. Remove the plug on the decoder cable and connect the decoder as shown in Fig. 2. For advanced installations, wires have to be soldered to the decoder. Make sure you do not overheat the decoder when soldering.

Hints:

- We recommend decoder installation by an LGB service station. For more information, contact your authorized LGB retailer or Märklin Reparatur Service.
- Attention! The hole in the middle of the circuit board must not be used to attach the decoder.

Programming functions

You can program numerous functions of the onboard decoder to suit your requirements. Program the "function values" in "registers" (CVs) using a PC and the LGB 55045 MTS PC Decoder Programming Module. You can also program the function values using a LGB 55015 Universal Remote.

Hints:

- It is not necessary to change the function values (except loco address). However, changing a few CVs can improve the running characteristics of your locomotive and adapt it to your requirements.
- If programming results in unsatisfactory operation, you can reset CV 7 to reprogram the factory pre-set values of most important CVs.

CV	Description	Range	Notes
1	Locomotive address (Standard short)	1 – 127 (3)	Only when CV 29, Bit 5 = 0
2	Start up voltage	1 – 255 (2)	
3	Acceleration value	1 – 255 (3)	
4	Delay value	1 – 255 (3)	
5	Max. speed	1 – 255 (255)	
6	Mittlere Fahrgeschwindigkeit	1 – 255 (64)	
5 + 6	When programming with older 55015 universal hand controller: CV 6 = CV number to be programmed. CV 5 = function value		
7	Reset		55 = Basic values 66 = Motor values 77 = Function values
9	Motor frequency	0 – 3 (0)	16 / 2 / 0.4 / 0.06 kHz
13	Function F analog outputs	0 – 63 (3)	
17	Long locomotive address	128 – 10239	When CV 29, Bit 5 = 32
18	Long locomotive address	(128)	
29	NMRA configuration register	(4)	Bit 0 = Direction of travel/(0/1) Bit 1 = Number of speed levels (14/28) (0/2) Bit 2 = Mode of operation (digital / analog+digital) (0/4) Bit 5 = short / long address (0/32)
49	Load readjustment / function activation and other functions	(7)	Bit 0 = Function activation parallel/serial (0/1) Bit 1 = Digital load readjustment (0/2) Bit 2 = Analog load readjustment (0/4)
50	Lights: voltage value	1 – 32 (32)	Here you can set the voltage for the light outputs.

CV	Description	Range	Notes
51	Lights (front): switching command assignment	(128)	0 = Switch with light button, 1 – 16 = Switch with corresponding function button x + 64 = on only in backwards direction of travel x + 128 = on only in forwards direction of travel
52	Lights (rear): switching command assignment	(64)	See CV 51
53	Voltage values for F1 and F2	(32)	1 – 32 x + 64 = Only the voltage for Output F1 is set (full track voltage at the other output). x + 128 = Only the voltage for Output F2 is set (full track voltage at the other output).
54	Function assignment for F1	(1)	See CV 51
55	Special functions for F1	(0)	0 = Continuous operation 1 – 15 = symmetrical blinking (base 0.25 sec) x + 16 = Alternative blinking of F1 and F2 x + 64 = Impulse function, ex. for uncoupler x + 128 or + 192 = asymmetrical blinking
56	Function assignment for F2	(2)	See CV 51
57	Special functions for F2	(0)	See CV 55
58	Idle time at a stop with a change of direction	0 – 255 (0)	Only for analog operation 0.5 seconds times the function value
59	Function assignment for switching range	1 – 16 (8)	= Number of the function button
60	Load monitoring: max. degree of load readjustment	1 – 15 (2)	Large value = high degree of load readjustment
61	Load monitoring: control speed	1 – 255 (60)	Large value = slow load readjustment

CV	Description	Range	Notes
62	Load monitoring: limitation on the max. degree of load readjustment	1 – 255 (255)	255 = no limitation
67 – 94	Freely programmable speed level curve	1 – 255	The speed table is always stored with 28 values that are programmed in CV 67 to CV 94. When operating with 14 speed levels, every second value is skipped. Basic values for the programmable table: 6, 8, 10, 13, 16, 19, 22, 26, 31, 36, 42, 48, 54, 60, 68, 76, 84, 92, 102, 112, 124, 136, 152, 168, 188, 208, 228, 232
112	Voltage values for F3 and F4	(32)	See CV 53
113	Function assignment for F3	(3)	See CV 51
114	Special functions for F3	(0)	See CV 55
115	Function assignment for F4	(4)	See CV 51
116	Special functions for F4	(0)	See CV 55
117	Function assignment for F5	(5)	See CV 51
118	Special functions for F5	(66)	See CV 55
119	Function assignment for F6	(6)	See CV 51
120	Special functions for F6	(8)	0 = Constant (normal function) 1 – 15 = Timing for sound cam simulator (rpm simulation)

For bit programming, add the individual values (x) for each bit and program the result as the function value in the respective CV.

Caractéristiques techniques :

- Dimensions : 55 x 25 mm
- Alimentation en tension : 0 à 24 V DC ou DCC
- Sortie moteur : max. 3 A
- Sorties éclairage : max. 0,3 A chacune
- Sorties de fonction : max. 0,8 A chacune (max. 1,3 A au total de toutes les sorties d'éclairage et de fonction).

Montage sur les locomotives à interface LGB-DCC

- Ouvrir la locomotive pour accéder à la carte-mère.
- Trouver l'interface DCC (Img. 1) sur la carte-mère.
- Un pont se trouve sur l'interface du décodeur.
- Retirer le pont et connecter le câble du décodeur à sa place.

Remarques :

- Le connecteur du câble du décodeur ne peut se ficher que dans une direction sur les broches de la carte-mère.
- Si le décodeur doit être démonté, le pont doit de nouveau être enfiché sur l'interface DCC. La locomotive ne peut sinon pas fonctionner.
- Le sélecteur de mode n'a aucune fonction quand un décodeur est monté dans la locomotive.

Montage dans d'autres locomotives

Le décodeur peut aussi être monté dans d'autres locomotives. Ôtez le connecteur de sur le câble et raccordez le décodeur selon la Img. 2. Pour procéder à des montages supplémentaires, les câbles doivent être brasés aux points de brasage sur la carte-mère du décodeur. Le décodeur ne doit pas être soumis à une chaleur trop importante.

Remarques :

- Nous recommandons de faire monter le décodeur par le service de maintenance LGB. Vous obtiendrez de plus amples informations auprès de votre revendeur LGB ou directement auprès de LGB.
- Attention ! Le trou au milieu de la carte-mère ne doit pas être utilisé pour fixer une vis.

Programmation des valeurs de fonction

Un grand nombre de fonctions du décodeur peuvent être programmées individuellement. C'est la raison pour laquelle les valeurs de fonction sont programmées dans des registres (Configuration Variables – CV) avec un PC au moyen du module de programmation de décodeur SMT-PC 55045. Vous pouvez également programmer les valeurs de fonction avec la télécommande universelle 55015.

Remarques :

- Il n'est pas nécessaire de changer les valeurs de fonction (excepté l'adresse locale CV 1), mais le comportement de votre locomotive peut être amélioré et exactement adapté à vos désirs grâce à quelques programmations.
- En cas de programmation erronée, le registre CV 7 permet de restaurer l'état à la livraison des registres les plus importants du décodeur.

CV	Description	Domaine	Remarque
1	Adresse de la locomotive (courte)	1 à 127 (3)	Uniquement si CV 29, Bit 5 = 0
2	Tension de démarrage	1 à 255 (2)	
3	Valeur d'accélération	1 à 255 (3)	
4	Valeur de temporisation	1 à 255 (3)	
5	Vitesse maximale	1 à 255 (255)	
6	Vitesse moyenne	1 à 255 (64)	
5 + 6	Pour la programmation avec d'anciennes télécommandes universelles (Universal-Handys) réf. 55015 : CV 6 = N° de CV à programmer. CV 5 = valeur de fonction		
7	Réinitialisation		55 = valeurs de base 66 = valeurs moteur 77 = valeurs de fonction
9	Fréquence moteur	0 à 3 (0)	16 / 2 / 0.4 / 0.06 kHz
13	Fonction Sorties F analogique	0 à 63 (3)	
17	Adresse loco longue	128 à 10239	Si CV 29, Bit 5 = 32
18	Adresse loco longue	(128)	
29	Registre de configuration NMRA	(4)	Bit 0 = sens de marche /(0/1) Bit 1 = nombre de crans de marche (14/28) (0/2) Bit 2 = mode d'exploitation (numérique / analogique+numérique) (0/4) Bit 5 = adresse courte / longue (0/32)

CV	Description	Domaine	Remarque
49	Compensation de la charge / Déclenchement des fonctions et autres fonctions	(7)	Bit 0 = déclenchement des fonctions parallèle/série (0/1) Bit 1 = compensation numérique de la charge /(0/2) Bit 2 = compensation analogique de la charge /(0/4)
50	Eclairage : tension	1 à 32 (32)	Vous pouvez ici définir la tension pour les sorties d'éclairage
51	Eclairage (avant) : Affectation des ordres de commutation	(128)	0 = commutation via touche éclairage, 1 - 16 = commutation avec touches de fonction correspondantes x + 64 = activé uniquement en marche arrière x + 128 = activé uniquement en marche avant
52	Eclairage (arrière) Affectation des ordres de commutation	(64)	voir CV 51
53	Tension pour F1 et F2	(32)	1 – 32 x + 64 = seule la tension de la sortie F1 est définie (pleine tension de voie à l'autre sortie). x + 128 = seule la tension de la sortie F2 est définie (pleine tension de voie à l'autre sortie).
54	Affectation de la fonction F1	(1)	voir CV 51
55	Fonctions spéciales pour F1	(0)	0 = exploitation permanente 1 – 15 = clignotement symétrique (base 0,25 sec.) x + 16 = clignotement alternatif de F1 et F2 x + 64 = fonction d'impulsion, par ex. pour détecteur x + 128 resp. + 192 = clignotement asymétrique
56	Affectation de la fonction F2	(2)	voir CV 51
57	Fonctions spéciales pour F2	(0)	voir CV 55
58	Temps de pause pour arrêt avec inversion du sens de marche	0 à 255 (0)	Uniquement pour exploitation analogique 0,5 sec fois valeur de la fonction

CV	Description	Domaine	Remarque
59	Affectation de la fonction vitesse de manœuvre	1 à 16 (8)	= numéro de la touche de fonction
60	Régulation de la charge : force de réajustage maximale	1 à 15 (2)	Valeur élevée = compensation puissante
61	Régulation de la charge : vitesse du réajustage	1 à 255 (60)	Valeur élevée = compensation lente
62	Régulation de la charge : limitation du réajustage maximal	1 à 255 (255)	255 = aucune limitation
67 – 94	Programmation libre de la courbe des crans de marche	1 à 255	Le tableau des vitesses comprend toujours 28 valeurs programmées dans CV 67 à CV 94. Dans le cas d'une exploitation avec 14 crans de marche, une valeur sur deux est ignorée. Valeurs de base du tableau programmable : 6, 8, 10, 13, 16, 19, 22, 26, 31, 36, 42, 48, 54, 60, 68, 76, 84, 92, 102, 112, 124, 136, 152, 168, 188, 208, 228, 232
112	Tension pour F3 et F4	(32)	voir CV 53
113	Affectation de la fonction F3	(3)	voir CV 51
114	Fonctions spéciales pour F3	(0)	voir CV 55
115	Affectation de la fonction F4	(4)	voir CV 51
116	Fonctions spéciales pour F4	(0)	voir CV 55
117	Affectation de la fonction F5	(5)	voir CV 51
118	Fonctions spéciales pour F5	(66)	voir CV 55
119	Affectation de la fonction F6	(6)	voir CV 51
120	Fonctions spéciales pour F6	(8)	0 = Fonctionnement permanent de la sortie 1 – 15 = Base de temps pour la génération d'impulsions de son (cadence pour la simulation du régime)

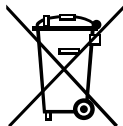
En cas de programmation de bits, les valeurs des différents bits (x) doivent être additionnées et le résultat programmé comme valeur de fonction pour le CV concerné.


This device complies with Part 15 of the FCC Rules.

Operation is subject to the following two conditions:

- (1) This device may not cause harmful interference, and
- (2) this device must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation.

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




www.maerklin.com/en/imprint.html

130162/1112/Sm3Ef
Änderungen vorbehalten
© Gebr. Märklin & Cie. GmbH