

FLEISCHMANN

BETRIEBSANLEITUNG

Operating instructions

Instructions de service

DCC-DECODER 685301

DCC-DECODER 685401

DCC-DECODER 685501

DIGITAL-Adresse 3 (DCC-Standard-Adresse)

GEBR. FLEISCHMANN GMBH & CO. KG
D-91560 Heilsbronn, GERMANY
www.fleischmann.de



DM 0.1

21/685301-0401

D A CH ACHTUNG! Nicht für Kinder unter 3 Jahren geeignet wegen funktions- und modelbedingter scharfer Kanten und Spitzen, Verschluckungsgefahr. **GB** WARNING! Not suitable for children under 3 years of age due to the functional sharp edges and points required in this model. Danger of swallowing **F** AVERTISSEMENT Ne convient pas pour des enfants de moins de 3 ans, en raison des fonctions d'utilisation et des formes à arêtes tranchantes du modèle. Danger d'aspiration. **NL** WAARSCHUWING Niet geschikt voor kinderen onder de 3 jaar vanwege functionele en/of modelgewenste scherpe randen en punten. Verslikkingsgevaar. **I** AVVERTENZA Non adatto ai bambini di età minore di 3 anni a causa degli spigoli e delle parti sporgenti. Pericolo di soffocamento. **E** ADVERTENCIA No apropiado para niños de menos de 3 años, debido a que este modelo requiere carnos y puntos funcionales agudos. Peligro de que sea ingerido. **DK** ADVARSEL Et ikke egnet til børn under 3 år, p. g. a. funktion- og modelbetingede skarpe kanter og spidser, - kan sluges. **P** AVISO Não conviente para crianças sob 3 anos devido às bordas agudas funcionais e pontos exigiram neste modelo assim como perigos de engolir. **GR** ΠΡΟΒΛΗΤΗ. Το προϊόν είναι άριστο για παιδιά άνω των 3 ετών. Δεν είναι κατάλληλο για παιδιά κάτω των 3 ετών λόγω των κοτών και των αιχμηρών, τα οποία είναι λειτουργικά στοιχεία. **SV** VARNING Ej såvettillåtet för barn under 3 år. Detta är ett produktionsmodell som är avsett för vuxna. **FR** ATTENTION Ce produit n'est pas destiné aux enfants de moins de 3 ans. Ce produit est destiné aux adultes. **CZ** VARNOSTRAŽENIE Zabavka je určena pro děti nad 3 let. funkční díly mají ostré hrany a špičky, nebezpečí spolknutí modelových součástek atd. Uchovávejte a dodržujte toto upozornění. **PL** OSTRZEŻENIE Zabawka ze względu na cechy działania, budowę modelu z ostrymi krawędziami oraz moziłowoscia polknięcia mniejszych części nie jest przystosowana dla dzieci poniżej 3 lat. **SLO** OPZORILLO Ni primerno za otroke do 3. leta starosti zaradi funkcionalno ostrih robov in konic, kot tudi nevarnosti pozrtja.

BESTIMMUNGSGEMÄSSER GEBRAUCH

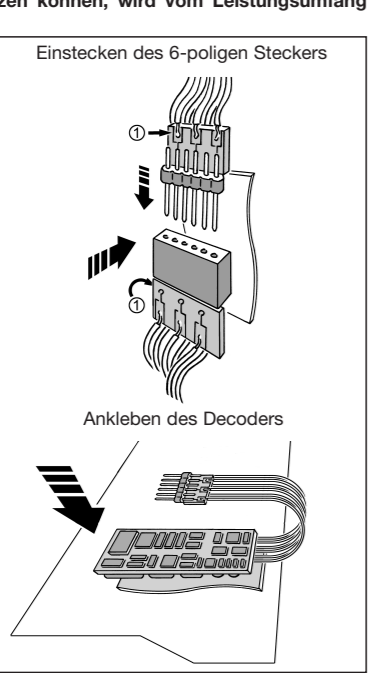
Dieser DCC-DECODER ist für den Einbau in Modellbahnlokomotiven und Steuerwagen bestimmt. **EIGENSCHAFTEN DES DCC-DECODERS** Lokomotiven mit eingebautem DCC-DECODER können mit dem FLEISCHMANN-Steuergeräten LOK-BOSS, PROFI-BOSS, TWIN-CENTER und multiMAUS als auch mit anderen DCC-Steuergeräten nach NMRA-Norm betrieben werden, ohne dass am DCC-DECODER des Fahrzeugs bei einem Wechsel von einem zum anderen System etwas eingestellt werden muss (Ausnahme LOK-BOSS: Lokadresse höher als „4“). Mit eingebautem DCC-DECODER ist die Geschwindigkeit der Lok lastunabhängig, d. h. ob bergauf oder bergab, die Lok fährt immer mit der gleichen Geschwindigkeit (bei ausreichender Motorleistung).

Maße (max.) N: **12,9 x 9 x 3,4 mm**
Belastbarkeit Motor N 1000 mA
Licht 200 mA
Adresse Elektronisch codierbar
Sonderfunktion Ein-/ausschaltbar,
Licht Licht fahrtrichtungsbabhängig
Lastregelung Lastunabhängige Geschwindigkeit
Anfahr- und Bremsverzögerung In mehreren Stufen einstellbar
Motorsteuerkennlinien 2, einstellbar
Motorausgang Kurzschlussfest
Lichtausgang durch Abschalten
Übertemperatur Schaltet ab bei Überhitzung
Senderfunktion Für TRAIN-NAVIGATION bereits integriert

Bei einem Problem schaltet der DCC-DECODER ab und signalisiert darüber hinaus durch Blinken der Lokleuchten die Art des Störfalls:

- Dauerndes Blinken: **Kurzschluss**
- Doppelblinken: **Überhitzung**
- Dreifachblinken: **Summenstromüberschreitung**

Nach Beseitigung der Störquelle fährt die Lok weiter.



CV	Name	Grundwert	Bedeutung
1	Primäre Lokadresse	3	Bei DCC wirksam mit CV29 bit 5=0, Wert: 1–127.
2	v min	3	Mindestgeschwindigkeit (Wertebereich: 0-255).
3	Anfahr-Verzögerung	2	Verzögerungswert beim Anfahren.
4	Brems-Verzögerung	2	Verzögerungswert beim Bremsen.
5	v max	180	Maximale Geschwindigkeit (Wertebereich: 2-255).
6	v mid	0	Mittlere Geschwindigkeit (keine Verwendung bei Wert 0, 1) für nichtlineare Kennlinie.
8	Hersteller ID	155	Lesen: NMRA-Hersteller-Identifikationsnummer. FLEISCHMANN hat 155. Schreiben: Durch Programmieren dieser CV ist ein Reset einzelner CVs auf die Werkswerte möglich. Beispiel: CV8 = 3 setzt die CV3 auf deren Werkswert.
9	Motoransteuerung	20	0: Motorfrequenz 100 Hz, 15...22: Motorfrequenz 15...22 kHz
11	Packet timeout	0	Zeit, nach der eine fahrende Lok ohne weitere Geschwindigkeitsbefehle gestoppt wird: Zeit = n *0,2s. Bei 0: Keine Zeitüberschreitung.
12	Fahrtstromart	Bit 0=1	Bit 0 = 1: Fahren mit Gleichstrom („Analog“) möglich. Bit 0 = 0: Gleichstrombetrieb aus.
17	Erweiterte Adresse (Oberer Teil)	192	Oberer Anteil der erweiterten Adresse, Wert: 128–9999. Wird wirksam bei DCC mit CV29 Bit 5=1, Wert: 128–9999.
18	Erweiterte Adresse (Unterer Teil)	0	Unterer Anteil der erweiterten Adresse, Wert: 128–9999. Wird wirksam bei DCC mit CV29 Bit 5=1, Wert: 128–9999.
29	Konfigurationswerte	Bit 0=0 Bit 1=1	Bit 0:Mit Bit 0=1 wird die Fahrtrichtung des Fahrzeugs umgedreht. Bit 1:Grundwert 1 gilt für Fahrgeräte mit 28/128 Fahrstufen. Für Fahrgeräte mit 14 Fahrstufen Bit 1=0 einstellen. Fahrstromerkennung: Bit 2=1: Fahren mit Gleichstrom („analog“) möglich. Bit 2=0: Fahren mit Gleichstrom ausgeschaltet. Umschalten zw. 3-Punkt-Kennlinie Bit4=0 und Fahrstufentabelle (Bit 4=1) in CV67-94. Bit 5: Zur Verwendung der erweiterten Adresse 128 – 9999 ist Bit 5=1 einzustellen.
30	Fehler-information	0	Sobald ein Fehler auftritt wird dieser in CV30 gespeichert. Durch schreiben eines beliebigen Wertes kann die CV30 wieder gelöscht werden. Bit 0 = 1: Kurzschluss L1 festgestellt Bit 1 = 1: Kurzschluss L2 festgestellt Bit 6 = 1: Kurzschluss Motor festgestellt Bit 7 = 1: Übertemperatur festgestellt
33	Licht vorwärts	1	Zuordnung von interner zu externer Funktion (RP 9.2.2). Out 1: Licht vorwärts
34	Licht rückwärts	2	Out 2: Licht rückwärts
35	F1	4	Out 3
36	F2	8	Out 4
37	F3	16	Out 5
38	F4	4	Out 6
39	F5	8	Out 7: Acceleration Zero
40	F6	16	Out 8: Half Speed
41	F7	32	Out 9: Train-Navigation (Wichtig; siehe CV63)
42	F8	64	Out 10
43	F9	16	Out 11
44	F10	32	Out 12
45	F11	64	Out 13
46	F12	128	Out 14
51	Individuelle FLEISCHMANN-Einstellungen #1	Bit 0=1 Bit 6=1	Die lastunabhängige Fahrweise (Motorregelung) ist voreingestellt (Bit 0=1), kann aber auch ausgeschaltet werden (Bit 0=0). Blinken der Lampen als Fehleranzeige von Kurzschluss, Überhitzung und Summenstromüberschreitung. Abschaltung der Blinkfunktion durch Bit 6=0.
64	RESET siehe auch Reset CV8		Das Schreiben einer 1 (CV64=1) setzt den Decoder auf die Werkswerte zurück. Alle individuell geänderten Einstellungen gehen verloren. Achtung: Manche Steuergeräte melden bei einem RESET einen Fehler, führen ihn aber aus, andere nicht. Je nach Steuergerät hilft eventuell mehrfaches Ausführen des RESET. Reset-Möglichkeiten: CV64=3: Fahrstufentabelle CVs 67–95, Trimwerte CVs 66, 95; CV64=4: 3-Punkt-Kennlinie CVs 2, 5, 6, Trimwerte CVs 66, 95; CV64=6: Adressen, CVs 1, 17, 18, 29.
67	Veränderung der Regelcharakteristik des Steuergeräts		In jede der 28 CVs von 67 bis 94 kann ein Geschwindigkeitswert zwischen 0 und 255 eingegeben werden. In CV67 kommt die „Mindest-“, in CV94 die Höchstgeschwindigkeit. Mit den Zwischenwerten ergeben diese die Steuerkennlinie. Sie bestimmt, wie sich die Fahrzeuggeschwindigkeit mit der Reglerstellung ändert.
95	Rückwärts Trimm	248	Wie CV66, jedoch für Rückwärtsfahrt.
105	Benutzervariablen	0	Werte zur freien Verwendung
106	Benutzervariablen	0	Werte zur freien Verwendung

des jeweiligen **Steuergerätes bestimmt**. Die in den jeweiligen **Steuergeräteanleitungen** **unterer** **Steuergeräte beschriebenen Funktionen sind mit dem DCC-DECODER voll nutzbar**. Mit Steuergeräten nach der NMRA-Norm ist **systembedingt** der **gleichzeitige, kompatible Fahrbetrieb mit mehreren Gleichstromfahrzeugen auf demselben Gleisabschnitt nicht möglich** (s. **a. Anleitung der jeweiligen Steuerung**).

CODIERUNG DER ADRESSE

Mit dem Steuergerät TWIN-CENTER 6802, multiMAUS und PROFI-BOSS 686601 kann die Adresse jederzeit beliebig auf eine Adresse 1 bis 9999, mit dem LOK-BOSS auf eine Adresse von 1 bis 4 geändert werden. Nähere Anweisungen finden Sie in der Betriebsanleitung, die dem jeweiligen Gerät beiliegt.

PROGRAMMIERUNG BEI DCC

Der DCC-DECODER verfügt über eine Reihe weiterer Einstellmöglichkeiten und Informationen, die sein Verhalten bestimmen bzw. Rückschlüsse auf sein Verhalten zulassen. Diese Informationen sind bzw. werden in sogenannten **CVs** (CV = Configuration Variable) gespeichert. Es gibt CVs, die nur eine einmalige Information (sog. „Byte“) speichern, aber auch solche, die 8 Informationseinheiten (Bits) beinhalten. Die Bits wer-

DIMMEN UND EINSTELLEN DER LICHTAUSGÄNGE

In den CVs 121 und 131 können umfangreiche Einstellungen für die 2 Lichtausgänge vorgenommen werden. Bei einer Programmierung des Gesamt-Wertes einer CV (byteweise Programmierung) sind die Teilwerte der entsprechenden Bit-Einstellungen zu addieren und gemeinsam zu programmieren. Die Ausgänge Out1, Out2 können in folgenden Betriebsarten verwendet werden: 1. Lichtausgang, 2. Lichtausgang mit Blinkfunktion. **Wichtig:** Für Out1 und Out2 gilt: Die Auswahl der Fahrtrichtung in CV121, bzw. CV131 Bit4 muss mit der Auswahl des Lichtausgangs im Funktion mapping CV33 und CV34 übereinstimmen. Anderenfalls heben die beiden Einstellungen sich gegenseitig auf. Der Decoder ist so eingestellt, dass er Fahren mit Analog oder DCC automatisch erkennt. Die Lichtausgänge sind in der Voreinstellung nur bei DCC eingeschaltet. Dies wurde so gewählt, da im Analogbetrieb die Ausgänge nur dann richtig arbeiten, wenn die daran angeschlossenen LEDs oder Lampen gegen V+ (blaue Litze des Decoders) und nicht gegen die linke Schiene geschaltet werden.

Einstellen der Ausgänge als Lichtausgang bzw. Schaltausgang (Grundeinstellung)						
Funktion	CV	Wert	Decoderausgang	Beschreibung	Einstellungen	Teilwert
Lichtausgang / Schaltausgang	120	0	Out 1: Licht vorwärts, f0v	Betriebsart des Decoderausgangs ist Licht-/Schaltausgang	0: Ausgang ist Licht-/Schaltausgang	
Analog & DCC Zuordnung	121	8	Out 1: Licht vorwärts, f0v	Helligkeit, Dimmwert des jeweiligen Ausganges: Bit 0= 1: Das Licht kann in 16 Stufen (0-15) gedimmt werden.	Bit 0: Helligkeit, Dimmwert: 1=eln, 0=aus Bit 1: Helligkeit, Dimmwert: 1=eln, 0=aus Bit 2: Helligkeit, Dimmwert: 1=eln, 0=aus Bit 3: Helligkeit, Dimmwert: 1=eln, 0=aus Bit 4: Funktion ist ein bei Fahrtrichtung: 0=Vorwärts, 1=Rückwärts Parameter für Analog & DCC Zuordnung: Bit 4-7:	0/1 0/2 0/4 0/6 0/8 0/16 0/32 0/64 0/128
Analog & DCC Zuordnung	131	8	Out 2: Licht rückwärts, f0r	Helligkeit, Dimmwert des jeweiligen Ausganges: Bit 0= 1: Das Licht kann in 16 Stufen (0-15) gedimmt werden.	Bit 0: Helligkeit, Dimmwert: 1=eln, 0=aus Bit 1: Helligkeit, Dimmwert: 1=eln, 0=aus Bit 2: Helligkeit, Dimmwert: 1=eln, 0=aus Bit 3: Helligkeit, Dimmwert: 1=eln, 0=aus Bit 4: Funktion ist ein bei Fahrtrichtung: 0=Vorwärts, 1=Rückwärts Parameter für Analog & DCC Zuordnung: Bit 4-7:	0/1 0/2 0/4 0/6 0/8 0/16 0/32 0/64 0/128

Einstellen der Ausgänge als Lichtausgang bzw. Schaltausgang mit Blinkfunktion						
Funktion	CV	Wert	Decoderausgang	Beschreibung	Einstellungen	Teilwert
Lichtausgang / Schaltausgang	120	1	Out 1: Licht vorwärts, f0v	Betriebsart des Decoderausgangs ist Licht-/Schaltausgang mit Blinkfunktion	1: Ausgang ist Licht-/Schaltausgang mit Blinkfunktion	
Analog & DCC Zuordnung	121	8	Out 1: Licht vorwärts, f0v	Helligkeit, Dimmwert des jeweiligen Ausganges: Bit 0= 1: Das Licht kann in 16 Stufen (0-15) gedimmt werden.	Bit 0: Helligkeit, Dimmwert: 1=eln, 0=aus Bit 1: Helligkeit, Dimmwert: 1=eln, 0=aus Bit 2: Helligkeit, Dimmwert: 1=eln, 0=aus Bit 3: Helligkeit, Dimmwert: 1=eln, 0=aus Bit 4: Funktion ist ein bei Fahrtrichtung: 0=Vorwärts, 1=Rückwärts Bit 5: Ausgang ist von der Fahrtrichtung abhängig: 1=eln, 0=aus Bit 6: Funktion gilt für: 1=DCC und Analog, 0=DCC Bit 7: Funktion ist aktiv bei: 1=nur bei Fahrt, 0=bei Fahrt und Stillstand	0/1 0/2 0/4 0/6 0/8 0/16 0/32 0/64 0/128
Analog & DCC Zuordnung	131	8	Out 2: Licht rückwärts, f0r	Helligkeit, Dimmwert des jeweiligen Ausganges: Bit 0= 1: Das Licht kann in 16 Stufen (0-15) gedimmt werden.	Bit 0: Helligkeit, Dimmwert: 1=eln, 0=aus Bit 1: Helligkeit, Dimmwert: 1=eln, 0=aus Bit 2: Helligkeit, Dimmwert: 1=eln, 0=aus Bit 3: Helligkeit, Dimmwert: 1=eln, 0=aus Bit 4: Funktion ist ein bei Fahrtrichtung: 0=Vorwärts, 1=Rückwärts Bit 5: Ausgang ist von der Fahrtrichtung abhängig: 1=eln, 0=aus Bit 6: Funktion gilt für: 1=DCC und Analog, 0=DCC Bit 7: Funktion ist aktiv bei: 1=nur bei Fahrt, 0=bei Fahrt und Stillstand	0/1 0/2 0/4 0/6 0/8 0/16 0/32 0/64 0/128
Blinklicht	122	18	Out 1: Licht vorwärts, f0v	Einschaltdauer des Ausgangs bei Blinkfunktion	1-255: 0,1s-25,5s 0: Licht, Schaltausgang dauernd ein	
		132	Out 2: Licht rückwärts, f0r			
		123	Out 1: Licht vorwärts, f0v	Ausschaltdauer des Ausgangs bei Blinkfunktion	1-255: 0,1s-25,5s 0: Licht, Schaltausgang dauernd ein	
		133	Out 2: Licht rückwärts, f0r			
Anzahl der Blink-/Schaltvorgänge	124	0	Out 1: Licht vorwärts, f0v	Anzahl der Blink- /Schaltvorgänge bei Blinklicht- /Schaltfunktion: 1-255 Blink- /Schaltvorgänge werden bei jedem Auslösen der Funktion im DCC-Steuergerät ausgeführt. Wenn die Funktion am Steuergerät beendet wird, wird der Vorgang abgeschlossen, wenn noch nicht alle Blink- /Schaltvorgänge zeitlich abgelaufen waren.	1-255: 1-255 Blink- / Schaltvorgänge 0: Licht, Schaltausgang dauernd blinkend	
		134	Out 2: Licht rückwärts, f0r			

In den CVs 121 und 131 können umfangreiche Einstellungen für die 2 Lichtausgänge vorgenommen werden. Bei einer Programmierung des Gesamt-Wertes einer CV (byteweise Programmierung) sind die Teilwerte der entsprechenden Bit-Einstellungen zu addieren und gemeinsam zu programmieren. Die Ausgänge Out1, Out2 können in folgenden Betriebsarten verwendet werden: 1. Lichtausgang, 2. Lichtausgang mit Blinkfunktion. **Wichtig:** Für Out1 und Out2 gilt: Die Auswahl der Fahrtrichtung in CV121, bzw. CV131 Bit4 muss mit der Auswahl des Lichtausgangs im Funktion mapping CV33 und CV34 übereinstimmen. Anderenfalls heben die beiden Einstellungen sich gegenseitig auf. Der Decoder ist so eingestellt, dass er Fahren mit Analog oder DCC automatisch erkennt. Die Lichtausgänge sind in der Voreinstellung nur bei DCC eingeschaltet. Dies wurde so gewählt, da im Analogbetrieb die Ausgänge nur dann richtig arbeiten, wenn die daran angeschlossenen LEDs oder Lampen gegen V+ (blaue Litze des Decoders) und nicht gegen die linke Schiene geschaltet werden.

Einstellen der Ausgänge als Lichtausgang bzw. Schaltausgang (Grundeinstellung)						
Funktion	CV	Wert	Decoderausgang	Beschreibung	Einstellungen	Teilwert
Lichtausgang / Schaltausgang	120	0	Out 1: Licht vorwärts, f0v	Betriebsart des Decoderausgangs ist Licht-/Schaltausgang	0: Ausgang ist Licht-/Schaltausgang	
Analog & DCC Zuordnung	121	8	Out 1: Licht vorwärts, f0v	Helligkeit, Dimmwert des jeweiligen Ausganges: Bit 0= 1: Das Licht kann in 16 Stufen (0-15) gedimmt werden.	Bit 0: Helligkeit, Dimmwert: 1=eln, 0=aus Bit 1: Helligkeit, Dimmwert: 1=eln, 0=aus Bit 2: Helligkeit, Dimmwert: 1=eln, 0=aus Bit 3: Helligkeit, Dimmwert: 1=eln, 0=aus Bit 4: Funktion ist ein bei Fahrtrichtung: 0=Vorwärts, 1=Rückwärts Parameter für Analog & DCC Zuordnung: Bit 4-7:	0/1 0/2 0/4 0/6 0/8 0/16 0/32 0/64 0/128
Analog & DCC Zuordnung	131	8	Out 2: Licht rückwärts, f0r	Helligkeit, Dimmwert des jeweiligen Ausganges: Bit 0= 1: Das Licht kann in 16 Stufen (0-15) gedimmt werden.	Bit 0: Helligkeit, Dimmwert: 1=eln, 0=aus Bit 1: Helligkeit, Dimmwert: 1=eln, 0=aus Bit 2: Helligkeit, Dimmwert: 1=eln, 0=aus Bit 3: Helligkeit, Dimmwert: 1=eln, 0=aus Bit 4: Funktion ist ein bei Fahrtrichtung: 0=Vorwärts, 1=Rückwärts Parameter für Analog & DCC Zuordnung: Bit 4-7:	0/1 0/2 0/4 0/6 0/8 0/16 0/32 0/64 0/128

Einstellen der Ausgänge als Lichtausgang bzw. Schaltausgang mit Blinkfunktion						
Funktion	CV	Wert	Decoderausgang	Beschreibung	Einstellungen	Teilwert
Lichtausgang / Schaltausgang	120	1	Out 1: Licht vorwärts, f0v	Betriebsart des Decoderausgangs ist Licht-/Schaltausgang mit Blinkfunktion	1: Ausgang ist Licht-/Schaltausgang mit Blinkfunktion	
Analog & DCC Zuordnung	121	8	Out 1: Licht vorwärts, f0v	Helligkeit, Dimmwert des jeweiligen Ausganges: Bit 0= 1: Das Licht kann in 16 Stufen (0-15) gedimmt werden.	Bit 0: Helligkeit, Dimmwert: 1=eln, 0=aus Bit 1: Helligkeit, Dimmwert: 1=eln, 0=aus Bit 2: Helligkeit, Dimmwert: 1=eln, 0=aus Bit 3: Helligkeit, Dimmwert: 1=eln, 0=aus Bit 4: Funktion ist ein bei Fahrtrichtung: 0=Vorwärts, 1=Rückwärts Bit 5: Ausgang ist von der Fahrtrichtung abhängig: 1=eln, 0=aus Bit 6: Funktion gilt für: 1=DCC und Analog, 0=DCC Bit 7: Funktion ist aktiv bei: 1=nur bei Fahrt, 0=bei Fahrt und Stillstand	0/1 0/2 0/4 0/6 0/8 0/16 0/32 0/64 0/128
Analog & DCC Zuordnung	131	8	Out 2: Licht rückwärts, f0r	Helligkeit, Dimmwert des jeweiligen Ausganges: Bit 0= 1: Das Licht kann in 16 Stufen (0-15) gedimmt werden.	Bit 0: Helligkeit, Dimmwert: 1=eln, 0=aus Bit 1: Helligkeit, Dimmwert: 1=eln, 0=aus Bit 2: Helligkeit, Dimmwert: 1=eln, 0=aus Bit 3: Helligkeit, Dimmwert: 1=eln, 0=aus Bit 4: Funktion ist ein bei Fahrtrichtung: 0=Vorwärts, 1=Rückwärts Bit 5: Ausgang ist von der Fahrtrichtung abhängig: 1=eln, 0=aus Bit 6: Funktion gilt für: 1=DCC und Analog, 0=DCC Bit 7: Funktion ist aktiv bei: 1=nur bei Fahrt, 0=bei Fahrt und Stillstand	0/1 0/2 0/4 0/6 0/8 0/16 0/32 0/64 0/128
Blinklicht	122	18	Out 1: Licht vorwärts, f0v	Einschaltdauer des Ausgangs bei Blinkfunktion	1-255: 0,1s-25,5s 0: Licht, Schaltausgang dauernd ein	
		132	Out 2: Licht rückwärts, f0r			
		123	Out 1: Licht vorwärts, f0v	Ausschaltdauer des Ausgangs bei Blinkfunktion	1-255: 0,1s-25,5s 0: Licht, Schaltausgang dauernd ein	
		133	Out 2: Licht rückwärts, f0r			
Anzahl der Blink-/Schaltvorgänge	124	0	Out 1: Licht vorwärts, f0v	Anzahl der Blink- /Schaltvorgänge bei Blinklicht- /Schaltfunktion: 1-255 Blink- /Schaltvorgänge werden bei jedem Auslösen der Funktion im DCC-Steuergerät ausgeführt. Wenn die Funktion am Steuergerät beendet wird, wird der Vorgang abgeschlossen, wenn noch nicht alle Blink- /Schaltvorgänge zeitlich abgelaufen waren.	1-255: 1-255 Blink- / Schaltvorgänge 0: Licht, Schaltausgang dauernd blinkend	
		134	Out 2: Licht rückwärts, f0r			

DCC-DECODER 685301

DCC-DECODER 685401

DCC-DECODER 685501

CV	Name	Basic value	Meaning
1	Loco address	3	On DCC effective with CV29 bit 5=0, value: 1–127.
2	v min	3	Minimum speed (range of values: 0-255)
3	Acceleration rate	2	Inertia Value when Accelerating (range of values: 0-255).
4	Deceleration rate	2	Inertia Value when Braking (range of values: 0-255).
5	v max	180	Maximum speed (range of values: 2-255).
6	v mid	0	Medium speed (not in use when 0) for non-linear characteristic curve.
8	Manufacturer ID	155	NMRA Identification No of Manufacturer. FLEISCHMANN is 155. If you program values into that CV, you can achieve a reset of certain CVs to the factory settings. Example: CV8 = 3 will reset CV3 to its factory setting.
9	Motor control	20	0: motor frequency 100 Hz; 15–22: motor frequency 15–22 kHz
11	Packet timeout	0	Time after which a running loco with missing running instructions will stop: time = n *0,2s. If 0, no timeout.
12	Power source conversion	Bit 0=1	Bit 0 = 1: DC operation ("analog") possible. Bit 0 = 0: DC operation off.
17	Extended address (Upper section)	192	Upper section of additional addresses, value: 128–9999. Effective for DCC with CV29 Bit 5=1, value: 128–9999.
18	Extended address (Lower section)	0	Lower section of additional addresses, value: 128–9999. Effective for DCC with CV29 Bit 5=1, value: 128–9999.
29	Configuration variable	Bit 0=0 Bit 1=1	Bit 0:With Bit 0=1 the direction of travel is reversed. Bit 1:Basic value 1 valid for controllers with 28/128 speed levels. For controllers with 14 speed levels use Bit 1=0. Feed current detection: Bit 2=1: DC travel (analog) possible. Bit 2=0: DC travel off. Switching between 3-point-curve (Bit 4=0) and speed table (Bit 4=1) in CV67-94. Bit 5:For use of the additional addresses 128 – 9999 set Bit 5=1.
30	Error information	0	If an error occurs, it will be stored in CV30. By writing any value to CV30 this content can be erased. Bit 0 = 1: Short-circuit on L1 detected Bit 1 = 1: Short-circuit on D2 detected Bit 2 = 1: Short-circuit on L2 detected Bit 6 = 1:Short-circuit on Motor detected Bit 7 = 1: Overtemperature detected
33	Light forwards	1	Assignment internal to external function (RP 9.2.2). Out 1: Light forwards
34	Light backwards	2	Out 2: Light backwards
35	F1	4	Out 3
36	F2	8	Out 4
37	F3	16	Out 5
38	F4	4	Out 6
39	F5	8	Out 7: Acceleration Zero
40	F6	16	Out 8: Half Speed
41	F7	32	Out 9: Train-Navigation (Important; see CV63)
42	F8	64	Out 10
43	F9	16	Out 11
44	F10	32	Out 12
45	F11	64	Out 13
46	F12	128	Out 14
51	Individual FLEISCHMANN-settings #1	Bit 0=1 Bit 6=1	The load independent running (motor control) is preset (Bit 0=1) Can be switched off also (Bit 0=0). Blinking of lights to indicate short circuit, overheating or current overload. Switching off this function with Bit 6=0.
64	RESET see also Reset CV8		Writing a 1 (CV64=1) resets the Decoder to the factory settings. All individual adjustments will be lost. Attention: Some controllers will indicate an error on RESET, but will carry it out, others will not. Depending on the respective controller, repeated action of the RESET will assist. Further possible resets: CV64=3: Speed step table CVs 67–95, trim values CVs 66, 95; CV64=4: 3-point-curve CVs 2, 5, 6, trim values CVs 66, 95; CV64=6: addresses, CVs 1, 17, 18, 29.
66	Forward trim	248	Here, the speed values contained in CV67-94 can be adjusted by a percentage from 248=100%. E.g. 124=50%. Value valid for running forward.
67	Adjustment of control characteristic curve of controller		A speed between 0 and 255 can be given in each of the 28 CVs from 67 to 94. CV67 holds the minimum speed, and CV94 holds the top speed. The control characteristic curve is then determined by inter mediate values. They decide how the speed of

DCC-DECODER 685301

DCC-DECODER 685401

DCC-DECODER 685501

UTILISATION CONFORME

Ce DCC-DECODER est destiné à être intégré aux locomotives en modèle réduit équipées d'un connecteur digital NEM 651. Toute autre utilisation est interdite.

PROPRIETES DU DECODEUR DCC

Le DECODEUR DCC peut s'utiliser aussi bien avec les commandes LOK-BOSS, PROFI-BOSS, multiMAUS et TWIN-CENTER 6802 qu'avec les commandes DCC au standard NMRA, sans qu'aucun réglage du DECODEUR DCC du véhicule ne soit nécessaire en cas de changement d'un système à l'autre. Equipée d'un DECODEUR DCC, la locomotive est indépendante de la charge, c'est-à-dire que peu importe si elle monte ou descend, elle roulera toujours à la même vitesse (si la puissance du moteur est suffisante).

Dimensions N (max.) : 12,9 x 9 x 3,4 mm - Charge admissible : Moteur 1000 mA, Eclairage 200 mA - Adresse : Encodage électronique - Fonction spéciale éclairage : Commutable, éclairage en fonction du sens de la marche - Régulation en fonction de la charge - Vitesse indépendante de la charge - Accélération et freinage réglables : Réglage sur différents niveaux - Courbe caractéristique de commande: 2, réglable - Sortie moteur : Protégée contre les courts-circuits par coupure de l'alimentation - Decodeur : Protégér contre surchauffage par coupure de l'alimentation - *Fonction* d'émettre de navigation (TRAIN-NAVIGATION) intégré.

En cas d'un défaut, le DECODEUR DCC se met hors circuit et signale en outre la nature de la panne en faisant clignoter les ampoules de la locomotive:

clignotement continu : **court-circuit**
clignotement double : **surchauffage**
clignotement triple : **surcharge de courant**

Une fois la cause de la panne éliminée, la locomotive poursuit sa route.

INDICATION IMPORTANT

Les **DECODERS DCC** digitaux étant des produits électroniques de pointe, ils doivent être manipulés avec le plus grand soin : **Tout contact avec un liquide (par ex. huile, eau, produit nettoyant etc.) compromet le bon fonctionnement du DECODEURS DCC** - **Toute manipulation non conforme avec des objets métalliques (par ex. tournevis, pinceau etc.) peut endommager le DECODEUR DCC sur le plan mécanique ou électrique** - **Une manipulation brutale (par ex. en tirant sur les fils ou en tordant les composants) peut endommager l'appareil sur le plan mécanique ou électrique** - **Tout travail de soudage sur le Decodeur DCC peut le détériorer.**

RISQUE DE COURT CIRCUIT – VEUILLEZ ABSOLUMENT OBSERVER LES CONSIGNES SUIVANTES :

Avant de saisir le DCC-DECODER, toucher un objet mis à la terre (par ex. radiateur). - Le DCC-DECODER produisant de la chaleur en fonctionnant, il doit être collé à l'aide du ruban adhésif (isolant électrique) fourni sur une surface métallique qui soit la plus grande possible. - Au collage, veillez à ce qu'aucune partie du DCC-DECODER dépassant des rubans adhésifs n'entre en contact avec le métal (si nécessaire, recoupez à longueur le ruban adhésif).

Attention lors du branchement de la fiche du decodeur dans une prise d'interface se situant sur le carter du moteur !
Dans ce cas, veillez absolument à éviter tout court circuit entre la fiche et le carter du moteur/moteur/châssis. Pour isoler la partie correspondante, le decodeur est fourni avec un deuxième ruban adhésif.

MONTAGE DU DCC-DECODER

- Retirer le boîtier de la locomotive suivant les instructions fournies avec cette dernière.
- Débrancher la fiche à courant continu du connecteur digital à 6 pôles de la loco (bien tirer la fiche). Cela permet par la suite de détecter en cas d'éventuelles pannes si le défaut vient de la loco ou du DCC-DECODER.
- Brancher la fiche à 6 pôles du DCC-DECODER sur le connecteur existant de la loco. Ici, veiller à ce que le repère "1" de la fiche soit en regard du repère "1" du connecteur.
- Coller à l'aide du ruban adhésif double face fourni le DCC-DECODER à l'endroit prévu par le fabricant de la loco ou, à défaut, sur une surface métallique dissipant bien la chaleur. Pour cela, coller

d'abord l'adhésif sur la surface métallique avant d'y disposer soigneusement le DCC-DECODER.

5. Remonter le boîtier de la loco en veillant à ne pas coincer les fils.

FONCTIONNEMENT AVEC LES SYSTEMES FLEISCHMANN DCC-DIGITAL: Le DECODEUR DCC fonctionne avec toutes les commandes centrale LOK-BOSS, PROFI-BOSS, multiMAUS et TWIN-CENTER 6802. Les fonctions décrites dans les instructions de service de ces commandes sont toutes exploitables avec le Decodeur DCC. Avec les centrales de commande DCC normalisées NMRA, le système lui-même n'autorise pas la traction simultanée compatible de plusieurs véhicules à courant continu sur le même tronçon de voie (voir instructions de service de la commande en question).

ENCODAGE DE L'ADRESSE
Avec le commande TWIN-CENTER 6802, multiMAUS et PROFI-BOSS 686601, l'adresse peut être modifiée à tout moment sur un chiffre compris entre 1 et 9999. Avec

le commande LOK-BOSS, l'adresse peut être modifiée à tout moment sur un chiffre compris entre 1 et 4. Pour cette opération, veuillez vous reporter aux instructions de service fournies avec la commande en question.

PROGRAMMATION DCC

Le DECODEUR DCC dispose d'une série de possibilités de réglages et d'informations supplémentaires qui déterminent son comportement ou qui permettent d'en tirer des conclusions. Ces informations sont ou sont appelées à être mémorisées dans des dénommées **CV** (Configuration Variable). Il y a des CV qui ne mémorisent qu'une seule information (octet) comme il y en a d'autres qui en contiennent 8. Ces informations sont stockées dans des dénommés **Bits**. Ces Bits sont numérotés par FLEISCHMANN de 0 à 7.

La programmation des CV est fait principalement avec le TWIN-CENTER, PROFI-BOSS, multiMAUS ou les appareils similaires, cela est capable de la programmation en mode "CV direct" en Bits et en octets. La programmation de quelques CV par la registre-programmation est aussi possible. De plus, tous les CV peuvent être programmés par octets sur la piste principale, d'une manière indépendante de la piste à programmation. Cependant, ceci est possible seulement si votre appareil est capable de ce mode de programmation POM ("Program on main").

Pour la programmation, il vous faut ces renseignements. Nous vous avons listé les CV nécessaires. Plusieurs information voir les manuels et les instructions de service au commandes numériques. Les valeurs assignées aux CV peuvent être reprogrammées avec le TWIN-CENTER 6802, multiMAUS et PROFI-BOSS 686601 et d'autres commandes DCC normalisées NMRA. Ensuite, les véhicules se comportent suivant les nouveaux paramètres des CV modifiés.

TRACTION EN COURANT CONTINU

Vous souhaitez tracter une fois votre loco FLEISCHMANN DIGITAL sur un réseau à courant continu ? Pas de problème : à la livraison, les variables des CV29 et CV12 sont réglées de sorte à permettre à nos decodeurs DCC de fonctionner aussi sur des réseaux "analogiques" à courant continu. Bien entendu, vous ne pourrez alors pas profiter de tous les avantages de la technique digitale.

SIMULATION DE L'INERTIE

Nous avons préprogrammé nos locos digitales avec des valeurs de retard à l'accélération et au freinage simulant l'inertie d'une "véritable" loco (voir tableau). Souvent, vous verrez qu'il est avantageux de pouvoir neutraliser cette simulation, par ex. pour atteler des véhicules. La touche de fonction f5 vous permet ensuite d'activer et de désactiver l'accélération/le freinage de la loco.

VITESSE DE TRIAGE

Certaines situations de conduite exigent un ajustement en finesse de la vitesse avec la dénommée vitesse de triage. La touche de fonction f6 vous permet de faire passer votre loco DCC à la "vitesse lente" et de pouvoir réaliser des opérations de triage avec la même plage de réglage, mais plus fine de la vitesse.

CONSIGNES POUR METTRE L'INSTALLATION DIGITAL HORS CIRCUIT

Avant d'éteindre l'installation, activer la fonction d'arrêt d'urgence de la commande (se référer pour cela aux instructions de service de la commande). Débrancher ensuite la prise secteur du transfo. La non-observation de cet avertissement de danger peut entraîner la détérioration de l'appareil.

Valeurs CV de DECODEUR DCC FLEISCHMANN

CV	Nom	Valeur de base	Description
1	Adresse loco (prim.)	3	Activée sur DCC avec CV29 bit 5=0, valeur : 1-127:
2	v min	3	Vitesse minimale (domaine des valeurs : 0-255).
3	Retard à l'accélération	2	Valeur de retard d'accélération (domaine des valeurs : 0-255).
4	Retard au freinage	2	Valeur de retard de freinage (domaine des valeurs : 0-255).
5	v max	180	Vitesse maximale (domaine des valeurs : 2-255).
6	v mid	0	Vitesse moyen (aucun emploi par valeur 0) pour caractéristique non-linéaire.
8	ID du fabricant	155	Lire : Fleischmann ID, attribué par NMRA. Écrire : RESET des CVs individuelles aux valeurs usine, p. ex. : CV8=3 repose CV3 sur la valeur usine.
9	Pilotage moteur	20	0: PWM off, resp. fréquence moteur 100 Hz, 15-22 : fréquence mot. 15-22 kHz
11	Packet timeout	0	Temps, après une loco roulant est arrêtée sans des instructions de marche : Temps = n "0,2s. Si 0 pas de timeout.
12	Type de courant	Bit 0=1	Quel est le protocole active en plus de DCC : Bit 0 : Analogie 1=on, 0=off Bit 1..4 : toujours 0 Bit 5 : FMZ, touj. 0 Bit 6..7 : toujours 0
17	Adresse longue (partie supérieure)	192	Partie supérieure de l'adresse étendue, valeur : 128-9999. Est activée sur DCC avec CV29 Bit 5=1, valeur : 128-9999.
18	Adresse longue (partie inférieure)	0	Partie inférieure de l'adresse étendue, valeur : 128-9999. Est activée sur DCC avec CV29 Bit 5=1, valeur : 128-9999.
29	Valeurs de configuration #1	Bit 0=0 <p>Bit 1=1</p> <p>Bit 2=1</p> <p>Bit 4=0</p> <p>Bit 5=0</p>	Bit 0:avec Bit 0=1, inversion du sens de la marche du véhicule. Bit 1:la valeur par défaut 1 s'applique aux véhicules à 28/128 niveaux de conduite. Pour les véhicules à 14 niveaux de conduite, régler sur Bit 1=0. Caractéristique du courant de traction : Bit 2=1: traction en courant continu ("analogique") possible. Bit 2=0 : traction en courant continu désactivée. Choisir la caract. à 3 points (Bit 4=0) ou tableau de vit. (Bit 4=1) entre les CV67-94 Bit 5 : pour utiliser l'adresse étendu 128 - 9999 régler sur Bit 5=1.
30	Information d'erreur	0	Si un erreur existe, il est sauvé entre CV30. Par écrire d'un valeur quelconque la CV30 peut être supprimé. Bit 0= 1 : Court-circuit L1 (Out 1) trouvé Bit 1= 1 : Court-circuit L2 (Out 2) trouvé Bit 6= 1 : Court-circuit moteur trouvé Bit 7: 1 : Surchauffage trouvé
33	Feu avant	1	Matrice pour affectation de fonction interne à externe (RP 9.2.2). Out 1 : Feu avant
34	Feu arrière	2	Out 2 : Feu arrière
35	F1	4	Out 3 :
36	F2	8	Out 4 :
37	F3	16	Out 5 :
38	F4	4	Out 6 :
39	F5	8	Out 7 : accélération zero
40	F6	16	Out 8 : demi vitesse
41	F7	32	Out 9 : Train-Navigation (important : voir CV 63)
42	F8	64	Out 10 :
43	F9	16	Out 11 :
44	F10	32	Out 12 :
45	F11	64	Out 13 :
46	F12	128	Out 14 :
51	Fonctions FLEISCHMANN individuelles #1	Bit 0=1 <p>Bit 6=1</p>	Le traction indépendante de la charge (régulation moteur) est pré-réglée (Bit 0=1), cette fonction pouvant cependant être désactivée (Bit 0=0). Clignotement des ampoules signalant une panne court-circuit, surcharge de courant. Annulation de la fonction de clignotement avec Bit 6=0.
64	RESET voir aussi Reset CV8	0	Ne peut pas être modifiée. La saisie d'un 1 (CV64=1) restaure les valeurs par défaut du decodeur. Tous les réglages personnalisés sont perdus. Attention : certaines commandes signalent une panne pendant le RESET tout en exécutant ce dernier, d'autres non. Selon la commande, il sera éventuellement utile d'effectuer le RESET à plusieurs reprises. Autres possibilités RESET : CV64=3: Tableau des niveaux de conduite CV 67-94, valeurs d'adaptation de la vitesse CV 66, 95; CV64=4: Courbe caractéristique à 3 points CV 2, 5, 6, valeurs d'adaptation de la vitesse CV 66, 95; CV64=6: adresses, CVs 1, 17, 16, 29.
66	Adaptation de la vitesse avant	248	Ici, les valeurs des vitesses peuvent être modifiés par CV67-94 en pourcentage de valeur de base 248=100% a. , p. ex. 124=50%, valeur être valable p. marche avant.
67 à 94	Modification de la caractéristique de commande (courbe caractéristique)		Chaque des 28 CV de 67 à 94 autorise l'entrée d'une vitesse comprise entre 0 et 255. La CV67 reçoit la vitesse minimum, la CV94 la vitesse maximale. Associées aux valeurs de réglage de la intermédiaires, ces vitesses constituent la courbe caractéristique de commande. Celle-ci détermine la manière dont change la vitesse du véhicule en fonction de la position du régleur.
95	Ajustage marcher arr.	248	Comme CV66, mais pour la marche arrière.
105	Variables client	0	Valeurs pour une utilisation libre
106	Variables client	0	Valeurs pour une utilisation libre

Brancher la fiche à 6 pôles

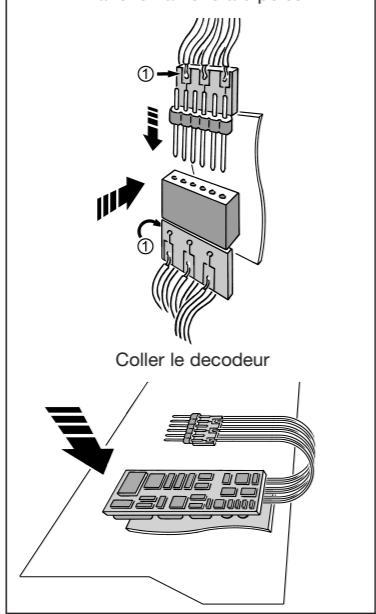


Table d'ajustements de base aux sorties (outputs) utilisés à sorties lumineuses ou sorties à commutation :

Ajustement des sorties aux sorties lumières ou sorties à commutation (ajustement de base)						
Fonction	CV	Valeur	Sortie decodeur	Description	Ajustements	Val. part-tial
Sortie lumi-neuse/Sortie à commutation	120	0	Out 1 : feu avant, f0v	Mode d'opération du decodeur est Sortie lumi-neuse/Sortie à commutation	0:Sortie est Sortie lumineuse/Sortie à commutation	
	130	0	Out 2 : feu arrière, f0r			
Affectation analogue et DCC	121	8	Out 1 : feu avant, f0v	Luminosité, valeur baissée per sortie; Bit 0-3: La luminosité peut être ajustée par 16 niveaux (0-15) Paramètre pour affectation analogue & DCC : Bit 4-7:	Bit 0: Luminosité, valeur baissée : 1=on, 0=off Bit 1: Luminosité, valeur baissée : 1=on, 0=off Bit 2: Luminosité, valeur baissée : 1=on, 0=off Bit 3: Luminosité, valeur baissée : 1=on, 0=off Bit 4: Fonction active en marche : 0=avant, 1=arrière Bit 5: Sortie dépend de la direction de conduite : 1=on, 0=off Bit 6: Fonction valable pour : 1=DCC et analogue, 0=DCC Bit 7: Fonction active en : 1=marche seulement, 0=en marche et à l'arrêt	0/1, 0/2, 0/4, 0/8 0/16, 0/32 0/64 0/128
	131	8	Out 2 : feu arrière, f0r			

Ajustement des sorties aux sorties lumières ou sorties à commutation avec fonction clignotant						
Fonction	CV	Valeur	Sortie decodeur	Description	Ajustements	Val. part-tial
Sortie lumière/Sortie à commutation	120	1	Out 1 : feu avant, f0v	Mode d'opération du decodeur est Sortie lumière/Sortie à commutation avec fonction clignotant	1:Sortie est Sortie lumineuse/Sortie à commutation avec fonction clignotant	
	130	1	Out 2 : feu arrière, f0r			
Affectation analogue et DCC	121	8	Out 1 : feu avant, f0v	Luminosité, valeur baissée par sortie; Bit 0-3: La luminosité peut être ajustée par 16 niveaux (0-15) Paramètre pour affectation analogue & DCC : Bit 4-7:	Bit 0: Luminosité, valeur baissée : 1=on, 0=off Bit 1: Luminosité, valeur baissée : 1=on, 0=off Bit 2: Luminosité, valeur baissée : 1=on, 0=off Bit 3: Luminosité, valeur baissée : 1=on, 0=off Bit 4: Fonction active en marche : 0=avant, 1=arrière Bit 5: Sortie dépend de la direction de conduite : 1=on, 0=off Bit 6: Fonction valable pour : 1=DCC et analogue, 0=DCC Bit 7: Fonction active en : 1=marche seulement, 0=en marche et à l'arrêt	0/1, 0/2, 0/4, 0/8 0/16, 0/32 0/64 0/128
	131	8	Out 2 : feu arrière, f0r			
Lumière clignotant	122	18	Out 1 : feu avant, f0v	Durée switch-on de la sortie en fonction de clignotement.	1-255: 0,1s-25,5s 0: Lumière, sortie de commutation en permanence	
	132	18	Out 2 : feu arrière, f0r			
		123	47	Out 1 : feu avant, f0v	Durée switch-off de la sortie en fonction de clignotement.	1-255: 0,1s-25,5s 0: Lumière, sortie de commutation en permanence
	133	47	Out 2 : feu arrière, f0r			
Nombre des cycles clignotement/ cycles de commutation	124	0	Out 1 : feu avant, f0v	Nombre de cycles clignotants/commutations enfonction de sortie clig.comm. 1..255 cycles clig./comm. sont exécutés à chaque déclenchement de la fonction au niveau du centrale DCC. Si la fonction est réinitial à la centrale, l'opération est annulée même si tous les cycles clig./ comm. n'étaient pas encore finis.	1-255: 1-255 cycles de clignotement/cycles de commutation 0: Lumière, sortie de commutation clignoté en permanence	
	134	0	Out 2 : feu arrière, f0r			

AJUSTEMENTS DES SORTIES DE FEU

Dans les CV 121 et 131, (voir **Table d'ajustements de base aux sorties (outputs) utilisés à sorties lumineuses ou sorties à commutation**) vous pouvez exécuter de divers ajustements aux le deux sorties d'illumination. Si vous programmez la valeur totale d'un CV (en programmation par octets), chaque valeur partielle du bit ajusté doit être ajoutée et doit être programmée ensemble. Les sorties Out1, Out2 peuvent être utilisés dans les modes suivants : 1. Sortie lumière, 2. Sortie lumière clignotant. **Important :** Pour Out1 et Out2 est valable: Le choix de la direction en CV121, CV131 Bit 4 doit correspondre avec la sélection de sortie lumière dans les CV33 et CV34 («-fonction mapping»). Sinon, les deux réglages s'annulent. Le decodeur peut reconnaître la conduite analogue ou DCC automatiquement. Les sorties de la lumière peuvent être allumés par défaut uniquement pour l'opération DCC. Cela a été choisi de manière, que les sorties analogiques à travailler correctement, seulement si les lampes ou LED's seront connectés à V + (fil bleu du decodeur) et ne pas sont connectées sur le rail de gauche.