

fx (Motorola) - CV's

Die Eigenschaften für den fx-Betrieb können durch die Programmierung der Configurations-Variablen (CV) geändert werden. Die CVs werden ausschließlich über das Programmiergleis mit einem angeschlossenen Fahr- / Programmiergerät programmiert. Ein Wert außerhalb der Unter- oder Obergrenze wird ignoriert und der aktuelle Wert bleibt bestehen. Mit der CV 8 = 8 werden die Defaulteinstellungen ab Werk wieder hergestellt. Mit einer CU (6021) ist die 0 als CV Wert nicht programmierbar. Um eine 0 zu programmieren muss die 80 eingegeben werden. Ein CV Werte größer als 80 kann an der CU nicht eingegeben werden. Um bei einer CV trotzdem fast den ganzen Wertebereich nutzen zu können, wird der eingegebene Wert mit {x4} multipliziert. Die Angaben in den Klammern, in der Spalte Werte, sind die Defaultwerte.

CV	Bedeutung	Werte	Werte CU	Bemerkung
1	Adresse 1 (Hauptadresse)	1 - 255 mSD { mLD (78) Dampf (78) Diesel (72) Elektro (24)	1 - 80	Adresse ist immer aktiv und ist nicht abhängig von CV 49.
2	Minimalgeschwindigkeit (Vmin)	0 - 255 (5)	1 - 80	Geschwindigkeit bei kleinster Fahrstufe Wert muß kleiner sein als Vmax, CV 5.
3	Anfahrverzögerung (AV)	0 - 255 [0,00s - 63,75s] (25)	1 - 80 [0,00s - 20,00s]	CV-Wert multipliziert mit 0,25 ergibt die Zeit vom Stillstand bis Maximalgeschwindigkeit.
4	Bremsverzögerung (BV)	0 - 255 [0,00s - 63,75s] (16)	1 - 80 [0,00s - 20,00s]	CV-Wert multipliziert mit 0,25 ergibt die Zeit von Maximalgeschwindigkeit bis Stillstand.
5	Maximalgeschwindigkeit (Vmax)	0 - 255 (255)	1 - 63 {x4}	Geschwindigkeit bei höchster Fahrstufe Wert muß größer sein als Vmin, CV 2.
8	Decoder-Reset (Default- oder Werkseinstellung)	8 (-)	8	Wert wird nicht geschrieben.
17	Adresse 3 (2. Folgeadresse)	1 - 255 (254)	1 - 80	Adresse kann de/aktiviert werden, in Abhängigkeit von CV 49.
18	Adresse 4 (3. Folgeadresse)	1 - 255 (253)	1 - 80	Adresse kann de/aktiviert werden, in Abhängigkeit von CV 49.
27	Bremsmodus: Bit 0 - 2 : immer 0, reserviert für weitere Bremsverfahren Bit 3 : immer 0, reserved for future use by NMRA Bit 4 : DC Spg., Polarität entgegen der Fahrtrichtung Bit 5 : DC Spg., Polartität mit der Fahrtrichtung Bit 6 - 7 : immer 0, reserved for future use by NMRA	0, 16, 32, 48 0 0 0 / 1 = 0 / 16 0 / 1 = 0 / 32 0 (48)	0, 16, 32, 48	Bremsen richtungsabhängig: - nur Bit 4 : normales 2 - Leiterrverhalten - nur Bit 5 : inverses 2 - Leiterrverhalten Bremsen richtungsunabhängig: - Bit 4 + 5 : 3 - Leiterrverhalten

CV	Bedeutung	Werte	Werte CU	Bemerkung
29	Konfiguration:	0 - 7	0 - 7	Das Richtungsverhalten bezieht sich auf die Fahrtrichtung und auf das Licht Die Anzahl der Fahrstufen, Halbstufen sind vom Fahrgerät abhängig Nur Digitalbetrieb oder auch konv. Betrieb, fliegend wechseln möglich
	Bit 0 : Richtungsverhalten der Lok umkehren 0 = Richtung normal, 1 = Richtung umkehren	0 / 1 = 0 / 1		
	Bit 1 : Anzahl der Fahrstufen, Halbstufen 14 oder 27 0 = 14 Fahrstufen, 1 = 27 Fahrstufen / Halbstufen	0 / 1 = 0 / 2 (6)		
	Bit 2 : Analogbetrieb aus-/einschalten 0 = Analog aus, 1 = Analog ein	0 / 1 = 0 / 4		
49	Erweiterte Konfiguration:	0 - 7	0 - 7	0 = eine 1 = zwei 0 = drei 1 = vier 0 Adr. 0 Adr. 1 Adr. 1 Adr. 0 = auto.Folge ein / 1 = auto.Folge aus
	Bit 0 : Anzahl Adressen, LSB	0 / 1 = 0 / 1		
	Bit 1 : Anzahl Adressen, MSB	0 / 1 = 0 / 2 (5)		
	Bit 2 : automatische Folgeadressierung (0=ein / 1=aus)	0 / 1 = 0 / 4		
50	Alternative Formate:	0 - 15	0 - 15	Hinweis: fx (Motorola) kann sich selber nicht deaktivieren.
	Bit 0 : Analog AC aus = 0 / Analog AC ein = 1	0 / 1 = 0 / 1		
	Bit 1 : Analog DC aus = 0 / Analog DC ein = 1	0 / 1 = 0 / 2 (15)		
	Bit 2 : DCC aus = 0 / DCC ein = 1	0 / 1 = 0 / 4		
	Bit 3 : mfx aus = 0 / mfx ein = 1	0 / 1 = 0 / 8		
52	Bit 4 - 7 : immer 0, Bits werden nicht verwendet	0	0 - 63	Auswahl eines Motortyps zur weiteren Einstellung für die Motorregelung. Für Softdrive Sinus, siehe auch CV 56 Regeleinfluss. oder Auswahl zusätzlicher Funktionsausgänge bei einem H0 Decoder. Funktionsweise der Motorausgänge als weitere Auxe, siehe extra Tabelle.
	Motortyp:	0 - 63		
	Bit 0 - 4 : Digitalregelung ...	0 1 2 3 4 5 6 7		
	... Aux - Funktionsausgänge 5 und 6			
	... Motor - Softdrive Sinus			
	... Motor - ungeregelt			
	... Motor - Hochleistungsantrieb C90			
	... Motor - Glockenanker			
... Motor - Gleichstrom DC weich				
... Motor - Gleichstrom DC hart				
... Motor - Gleichstrom DC Spur1				
Bit 5 : Analogregelung ...	0 / 1 = 0 / 32			
... 0 : mit Analog geregelt				
... 1 : ohne Analog geregelt				
Bit 6 - 7 : immer 0, Bits werden nicht verwendet	0			
53	Motorregelung - Regelreferenz	0 - 255 (150)	1 - 63 {x4}	Absolutes Vmax für Motorkennlinie
54	Motorregelung - Regelparameter K	0 - 255 (64)	1 - 63 {x4}	Regelanteil P
55	Motorregelung - Regelparameter I	0 - 255 (64)	1 - 63 {x4}	Regelanteil I
56	Motorregelung - Regeleinfluss	0 - 255 (24)	0 - 63 {x4}	0 = ungeregelte PWM für Sinus (siehe auch CV 52 Motortyp)

CV	Bedeutung	Werte	Werte CU	Bemerkung
57	DampfloK : Soundabstand der Dampfstöße bei Fahrstufe 1 ... mit Radsensor (Impuls gibt Abstand der Dampfstöße) ... ohne Radsensor (Abstand der Dampfstöße bei FS 1)	0 - 255 0 (46) >0	0 - 63 {x4}	
	DieselloK / ElektroloK : Geschwindigkeits-Modulation ... stufenweise lineare Modulation	0 - 255 1 (1)		
58	DampfloK : Soundabstand der Dampfstöße bei Fahrstufe >1 ... mit Radsensor (Impulsanzahl der Dampfstöße) ... ohne Radsensor (Abstand der Dampfstöße bei FS >1)	0 - 255 siehe Bemerkung (95) >0	0 - 63 {x4}	mit Radsensor: 0 = bei jedem Impuls >0 = bei jedem n-ten Impuls
	DieselloK / ElektroloK : Geschwindigkeits-Modulation ... stufenweiser linearer, fester Abstand der Fahrstufen	0 - 255 0 (0)		
63	Lautstärke gesamt	0 - 255 (255)	0 - 63 {x4}	Gesamtlautstärke für alle Sounds. 0 = keine Sounds
64	Bremsenquietschen Schwelle	0 - 255 Dampf (105) Die./Ele. (55)	1 - 63 {x4}	Das Quietschen beginnt, je größer der Wert um so früher, je kleiner der Wert um so später. Ist der Wert zu klein wird kein Quietschen ausgelöst.
73	Verschiedene Zustände speichern: Bit 0 : Funktionszustände speichern	0 - 7 0 / 1 = 0 / 1	0 - 7	0 = nicht speichern / 1 = speichern
	Bit 1 : Geschwindigkeit speichern	0 / 1 = 0 / 2 (7)		0 = nicht speichern / 1 = speichern
	Bit 2 : Nach Reset mit/ohne ABV anfahren	0 / 1 = 0 / 4		0 = ohne ABV / 1 = mit ABV
	Bit 3 - 7 : immer 0, Bits werden nicht verwendet	0		
74	Verschiedene Zustände speichern: Bit 0 : Fahrtrichtung speichern	0 - 1 0 / 1 = 0 / 1 (1)	0 - 1	0 = nicht speichern / 1 = speichern
	Bit 1 - 7 : immer 0, Bits werden nicht verwendet	0		
	Adresse 2 (1. Folgeadresse)	1 - 255 mSD { mLD (79) Dampf (79) Diesel (73) Elektro (25)		1 - 80
76	Analog DC Anfahrspannung	0 - 255 (100)	1 - 63 {x4}	Hinweis für die CS1: (140) Die CS1 zeigt den Wert invertiert an.
77	Analog DC Höchstgeschwindigkeit	0 - 255 (255)	1 - 63 {x4}	
78	Analog AC Anfahrspannung	0 - 255 (100)	1 - 63 {x4}	Hinweis für die CS1: (140) Die CS1 zeigt den Wert invertiert an.
79	Analog AC Höchstgeschwindigkeit	0 - 255 (255)	1 - 63 {x4}	