

## Servodecoder mit Motor Bedienungsanleitung (mXion SWD-ED Bedienungsanleitung)

Gleis/Track

### Einleitende Information

Sehr geehrte Kunden, wir empfehlen die Produktdokumentation und vor allem auch die Warnhinweise vor der Inbetriebnahme gründlich zu lesen und diese zu beachten. Das Produkt ist kein Spielzeug (15+). is not a toy (15+).

HINWEIS: Vergewissern Sie sich, ob die Ausgangsspannungen zu ihrem Verbraucher passen, da dieser sonst zerstört werden kann.

**HINWEIS: Der Decoder steht per Auslieferung auf WEICHENADRESSE. Mit CV29 = 6 kann er in den LOKMODUS (F-Tasten) gesetzt werden!**

Der Decoder kann mit 2 Weichenadressen 3 Servo-Positionen anfahren (rechts, links, mittig). Damit sind auch Signale mit 3 Positionen möglich oder auch andere Anwendungen.



### Grundlegende Informationen

HINWEIS: Einige Funktionen sind nur mit der **neusten Firmware** nutzbar, führen Sie daher bei Bedarf ein Update durch.

### Funktionsumfang

- DC/AC/DCC Betrieb, analog und digital!
- Vollkompatibles NMRA-DCC Modul
- Per Lok- oder Weichenadresse schaltbar
- Decoder zum Nachrüsten in Loks und Gebäude
- Schwingen einstellbar (bspw. für Glocken)
- Nachwippen einstellbar (bspw. Signale, Schranken)
- Steuerung über Drehregler/Fahrstufen (Kräne)
- Optionales Blinken während Servobewegung
- Extra Schaltausgang für Lampen
- Schaltausgang dimmbar
- 3 Positionen separat ansteuerbar (rechts, links, mitte)
  - Schaltzeit und Geschwindigkeit einstellbar
- Auch analog nutzbar
- Definierte Startposition einstellbar
- Automatische Zurückschaltfunktionen
- Resetfunktionen für alle CVs
- Sehr einfaches Funktionsmapping
- 28 Funktionstasten adressierbar, 10239 Lokadressen, 2048 Weichenadressen möglich
- 14, 28, 128 Fahrstufen (automatisch)
- Vielfältige Programmiermöglichkeiten (Bitweise, CV, POM Schaltdecoder, Register)
- **Servo als Last bei Programmierung erforderlich**

### Lieferumfang

- Bedienungsanleitung
- mXion SWD-ED
- Servo 9G

### Inbetriebnahme

Bauen bzw. platzieren Sie Ihr Gerät sorgfältig nach den Plänen dieser Bedienungsanleitung. Die Elektronik ist generell gegen Kurzschlüsse oder Überlastung gesichert, werden jedoch Kabel vertauscht oder kurzgeschlossen kann keine Sicherung wirken und das Gerät wird dadurch ggf. zerstört.

Achten Sie ebenfalls beim Befestigen darauf, dass kein Kurzschluss mit Metallteilen entsteht.

## HINWEIS: CV-Grundeinstellungen im Auslieferungszustand.

Anschlussbuchsen Einzeldecoder mit Servo. Der SWD-Decoder ist ebenso einzeln inkl. Servo erhältlich. Er eignet sich hervorragend für elektr. Entkuppler (bspw. Heyn®) oder für bewegliche Türen, Glocken (hier gibt es einen Schwingmodus) als auch andere, von Servo zu steuernde Aufgaben. Er kann auch per Lokadresse und damit per F-Taste geschaltet werden. Servo beiliegend. Auf Platine aufsteckbar.

Am Servo sind die Kabelfarben:

+5V = rot

GND = braun od. schwarz

Signal = orange oder gelb oder...

### Produktbeschreibung

Das mXion SWD ist ein sehr kleiner 1 Kanal. Servodecoder. An ihn können 2 Servos angeschlossen werden die dann symmetrisch laufen (bspw. für Entkupplungen). Vorbereitet ist eine Steckleiste zum direkten Aufstecken eines Servos. Ein separater Schaltausgang mit eigener Adresse bzw. Funktionstaste ist ebenso integriert.

Der Decoder unterstützt neben der Steuerung über Weichenadressen (Auslieferung) auch die über Lokadressen (CV 29 = 6). Die Steuerung zwischen Endpunkten gehört dabei zum Standard. Lage und (CV29 = 6). Geschwindigkeit lässt sich frei einstellen. Über CV116 kann die Schaltzeit an den Servo angepasst werden (bei Digitalservos ist ein Wert von 1 oder 0 zu empfehlen!).

### Die Besonderheit des Decoders liegt aber in div. neuartigen Steuermöglichkeiten:

1. Glockenschwingen mit realistischem auf- und abschwngen. Durch die nachfolgenden CVs motion. lässt sich das Schwingen perfekt mit jedem Sound synchronisieren.

Der Modus wird aktiviert mit CV115 = 1.

Über CV103 kann das Anschwingen eingestellt werden (zunehmende Geschwind.). Über CV104 können die Ausschwinger eingestellt werden.

Über CV114 kann eine Wartezeit an den Endpositionen eingestellt werden.

2. Nachwippen für Signale und Schranken. Der Modus wird aktiviert mit CV115 = 2. Über CV113 wird die Geschwindigkeit für das Nachwippen eingestellt.

Über CV114 wird der Weg (in Grad) für das Wippen eingestellt.

3. Steuerung über Drehregler für Kräne. Der Modus wird aktiviert mit CV115 = 3. Außerdem muss CV29 = 6 sein (Lokmodus). Wenn die entsprechende Funktionstaste (CV119) gedrückt ist, folgt der Servo dem Fahrregler.

Der Decoder kann auch 3 Positionen (rechts, links mittig, Lagen einstellbar in CV117/118/102) über 2 Weichenadressen ansteuern. Die 2. Adresse CVCV117/118 ist per Auslieferung abgeschaltet (0), in CV130/131 kann diese aktiviert werden, interessant ist diese Funktion für Signale mit 3 Positionen oder andere Objekte die in 3 Positionen angefahren werden sollen.

### Programmiersperre

Um versehentliches Programmieren zu verhindern bieten CV 15/16 eine Programmiersperre. Nur wenn CV 15 = CV 16 ist eine Programmierung möglich. Beim Ändern von CV 16 ändert sich automatisch auch CV 15. Mit CV 7 = 16 kann die Programmiersperre zurückgesetzt werden.

STANDARTWERT CV 15/16 = 225

### Programmiermöglichkeiten

Dieser Decoder unterstützt die folgenden Programmierarten: Bitweise, POM, CV lesen & schreiben. Es wird keine zusätzliche Last zur Programmierung benötigt.

Im POM (Programmierung auf dem Hauptgleis) wird ebenfalls die Programmiersperre unterstützt. Der Decoder kann zudem auf dem Hauptgleis programmiert werden, ohne das andere Decoder beeinflusst werden. Somit muss bei Programmierung kein Ausbau des Decoders erfolgen.

HINWEIS: Um POM zu nutzen ohne andere Decoder zu beeinflussen muss Ihre Digitalzentrale POM an spezifische Decoderadresse unterstützen.

### Programmierung von binären Werten

Einige CV's (bspw. 29) bestehen aus sogenannten binären Werten. Das bedeutet, dass mehrere Einstellungen in einem Wert zusammengefasst werden. Jede Funktion hat eine Bitstelle und eine Wertigkeit. Zur Programmierung einer solchen CV müssen alle Wertigkeiten addiert werden. Eine deaktivierte Funktion hat immer die Wertigkeit 0.

BEISPIEL: Sie wollen 28 Fahrstufen, lange Lokadresse programmieren. Dazu müssen Sie in CV 29 den Wert  $2 + 32 = 34$  programmieren.

### Programmierung Weichenadressen

Weichenadressen bestehen aus 2 Werten. Für Adressen  $< 256$  kann der Wert direkt in Adresse tief programmiert werden. Adresse hoch ist dabei immer 0. Wenn die Adresse  $> 255$  ist, wird diese wie folgt berechnet

(bspw. Adresse 2000):

$2000 / 256 = 7,81$ , Adresse hoch ist also **7**

$2000 - (7 \times 256) = 208$ , Adresse tief ist somit 208.

Tragen Sie diese Werte in die entsprechenden SW1 (CV120/121) und A1 (CV127/128) CVs ein.

### Programmierung Lokadressen

Lokadresse bis 127 werden direkt in CV 1 eingetragen. Hierzu muss außerdem CV 29 – Bit 5 „aus“ sein (wird autom. gesetzt).

Wenn größere Adressen genutzt werden sollen, muss CV 29 – Bit 5 „an“ sein (automatisch wenn CV 17/18 geändert wird). Die Adresse wird nun in CV 17 und CV 18 gespeichert. Die Adresse wird dann wie folgt berechnet

(bspw. Lokadresse 3000):

$3000 / 256 = 11,72$ ; CV 17 ist  $192 + 11 = 203$ .

$3000 - (11 \times 256) = 189$ ; CV 18 ist also 189.

### Resetfunktionen

Über CV 7 kann der Decoder zurückgesetzt werden. Dazu sind div. Bereiche nutzbar.

Schreiben mit folgenden Werten: Write with the following values:

- 11 (Grundfunktionen)
- 16 (Programmiersperre CV 15/16)
- 33 (Funktions- und Weichenausgänge)

## CV-Tabelle

S = Standard, L = Lokadresse, W = Weichenadresse, LW = Lok- und Weichenadresse nutzbar

CV	Beschreibung	S	L/W	Bereich	Bemerkung
1	Lokadresse	3	L	1 – 127	wenn CV 29 Bit 5 = 0 (automatisch)
7	Softwareversion	–		–	nur lesbar (10 = 1.0)
7	<b>Decoder-Resetfunktionen</b>				
	3 Resetbereiche wählbar			11 16 33	Grundfunktionen (CV 1,11-13,17-19,29-118) Programmiersperre (CV 15/16) Funktions- & Weichenausgänge (CV 119-129)
8	Herstellerkennung	160		–	nur lesbar
7+8	<b>Registerprogrammiermodus</b>				
	Reg8 = CV-Adresse Reg7 = CV-Wert				CV 7/8 behalten dabei ihren Wert CV 8 erst mit Zieladresse beschreiben, dann CV 7 mit Wert beschreiben oder auslesen (bspw: CV 49 soll 3 haben) → CV 8 = 49, CV 7 = 3 senden
11	Analogwechsel	30		30 – 255	1ms je Wert
15	Programmiersperre (Schlüssel)	225	LW	0 – 255	Zum Sperren nur diesen ändern
16	Programmiersperre (Schloss)	225	LW	0 – 255	Änderung hier ändert CV 15
17	Lange Lokadresse (hoch)	128	L	1 –	Aktiv nur wenn CV 29 Bit 5 = 1 (automatisch wenn CV 17/18 geändert)
18	Lange Lokadresse (tief)			10239	
29	<b>NMRA Konfiguration</b>	132	LW		<b>bitweise Programmierung (Wert addieren)</b>
	<b>Bit</b>	<b>Wert</b>	<b>AUS (Wert 0)</b>		<b>AN</b>
	1	2	14 Fahrstufen		28/128 Fahrstufen
	2	4	nur Digitalbetrieb		Digital + Analogbetrieb
	5	32	kurze Lokadresse (CV 1)		lange Lokadresse (CV 17/18)
	7	128	Steuerung per Lokadresse		Steuerung per Weichenadresse
48	Weichenadressberechnung	0	W	0/1	0 = Weichenadresse nach Norm 1 = Weichenadresse wie Roco, Fleischmann
49	<b>MD Konfiguration</b>	0*	LW		<b>bitweise Programmierung (Wert addieren)</b>
	<b>Bit</b>	<b>Wert</b>	<b>AUS (Wert 0)</b>		<b>AN</b>
	0	1	Servo keine definierte Position		Servo definierte Position
	1	2	Servo def. Position „gerade“		Servo def. Position „Abzweig“
	2	4	Servo normaler Ausgang		Servo invertierter Ausgang
	3	8	Servo Endposition nicht halten		Servo Endposition halten
	4	16	A1 normaler Ausgang		A1 invertierter Ausgang
	5	32	A1 normal		A1 Herzstückpolarisation
	6	64	A1 normal		A1 blinkt beim Stellvorgang
	7	128	A1 normal		A1 autom. an bei Bewegung

102	Stellposition mitte	66	LW	0 – 255	Drehbereich in Grad
103	Glockenmodus Anfahrrampe	15	LW	0 – 255	1 ms / Wert für die Rampenzeit
104	Glockenmodus Ausschwingungen	5	LW	0 – 255	Anzahl der Ausschwingungen im Glockenmodus
113	Servo-Modus Spezialzeit	5	LW	0 – 255	CV115=1: Nachschwingzeit nach Abschaltung CV115=2: Geschwindigkeit für Nachwippen
114	Servo-Modus Schaltzeit	20	LW	0 – 255	CV115 = 1: Wartezeit an Endposition mit Zeitwert 0,1 sek. pro Wert CV115 = 2: Rück-Schwingposition in Grad
115	Servo-Modus	0	LW	0 – 3	0 = normale Funktion 1 = Schwingen (bspw. für Glocken) 2 = Nachwippen an den Enden (bspw. Signal) 3 = Steuerung über Drehregler/Fahrstufen
116	Servowartezeit	5	LW	1 – 20	An Servo anzupassen falls unruhiger Lauf
117	Stellposition rechts	180	LW	0 – 255	Drehbereich in Grad
118	Stellposition links	60	LW	0 – 255	An Antrieb anzupassen
119	Servo Schaltbefehlszuordnung	1	L		siehe Anhang 1, aktiv wenn CV 29 Bit 7 = 0
120	Servo Adresse hoch	0	W	1 – 2048	Aktiv wenn CV 29 Bit 7 = 1
121	Servo Adresse tief	1	W		Weichenschaltadresse für Servo
122	Servo Geschwindigkeit	15	LW	0 – 255	Geschwindigkeit 1 ms pro Wert
123	Servo Schaltzeit für autom. Rückschalten	0	LW	0 – 255	0 = aus 1 – 255 = Zeitbasis 0,25 sek. pro Wert
124	Servo Haltezeit nach Endpositionserreichung	0	LW	0 – 255	0 = aus 1 – 255 = Zeitbasis 0,1 sek. pro Wert wichtig, wenn Geschwindigkeit klein ist
125	A1 Schaltbefehlszuordnung	2	L		siehe Anhang 1, aktiv wenn CV 29 Bit 7 = 0
126	A1 Dimmwert	100	LW	1 – 100	Dimmwert in % (1 % ca. 0,2 V)
127	A1 Adresse hoch	0	W	1 – 2048	Aktiv wenn CV 29 Bit 7 = 1
128	A1 Adresse tief	2	W		Weichenschaltadresse für Ausgang
129	A1 Zeitwert für Sonderfunktion	2	LW	1 – 255	Zeitbasis 0,1 sek. pro Wert

#### ANHANG 1 - Schaltbefehlszuordnung

Wert	Verwendung	Bemerkung
0 – 28	0 = Schalten per Lichttaste	
1 – 28	= Schalten per F-Taste	
+64	dauerhaft ausgeschaltet	Nicht für Servo
+128	dauerhaft angeschaltet	Nicht für Servo

#### Technische Daten

Spannung: 10-27V DC/DCC / 5-18V AC  
 Stromaufnahme:  
 5mA (ohne Funktionsausgänge)  
 Maximaler Funktionsstrom: A1 0.1A / Servo 0.5A  
 Maximaler Gesamtstrom: 1A  
 Temperaturbereich: -20 bis 85°C  
 Abmaße L\*B\*H (cm): 1.5\*3.3\*2

HINWEIS: Um Kondenswasserbildung zu vermeiden benutzen Sie die Elektronik bei Temperaturen unter 0°C nur, wenn diese vorher aus einem beheizten Raum kommt. Im Betrieb sollte sich kein weiteres Kondenswasser bilden können.