





Weichenantrieb EVO-S Switch Drive EVO-S

8444000

Weichenantrieb EVO-X Switch Drive EVO-X

8444010







Inhaltsverzeichnis Table of contents

1.	Allgemeines	General Information	4
1.1	Eigenschaften und Alleinstellungs-	Performance characteristics and	
	merkmale EVO-S	uniqueness EVO-S	5
1.2	Warnhinweise	Warning notes	6
1.3	Lieferumfang	Scope of Supply	6
1.4	Erhältliches Zubehör	Available accessories	6
2.	Auslieferungszustand	Settings on delivery	7
2.1	Wichtige Grundeinstellungen	Important basic settings	7
2.2	Hardwarefunktionen	Hardware functions	8
2.3	Softwarefunktionen	Software functions	9
2.4	Nutzbare Programmierarten	Usable programming modes	10
3.	Montage	Mounting	11
3.1	Anschlusskabel EVO-S	Connection Cable EVO-S	11
3.2	Überflurmontage	Above floor mounting	12
3.3	Unterflurmontage	Under floor mounting	13
4.	Zubehör von anderen Herstellern	Accessories from other brands	14
4.1	LGB Weichenlaterne 12040	LGB Turnout Lantern 12040	14
4.2	LGB Entkupplungsgleis 10560	LGB Uncoupler Track 10560	15
5.	Digitalbetrieb	Digital operation	16
5.1	Anschluss am Digitalgleis	Conneecting onto digital tracks	16
5.2	Schaltadresse	Switch address	17
5.3	Schaltzeit	Switching time	18
5.4	Betriebsarten	Operating modes	18
5.5	Manuelle Rückfallweichenfunktion	Manual fallback turnout function	19
5.6	Resetprogrammierung	Reset programming	19
5.7	Programmiersperre	Programming lock	20
5.8	Analogbetrieb deaktivieren	Deactivating analog operation	20
6.	Analogbetrieb	Analog operation	21
	CV Tabelle EVO-S	CV table EVO-S	22

EV0-S + EV0-X



7.	EVO-X	EVO-X	24
7.1	Lieferumfang EVO-X	Scope of Supply	24
7.2	Eigenschaften und Alleinstellungs-	Performance characteristics and	
	merkmale EVO-X	uniqueness EVO-X	24
7.3	Anschlussplatine EVO-X	Connection Board EVO-X	25
7.4	Herzstückpolarisation (vergleichbar	Switch Frog polarization (comparable	
	mit EPL Schalter)	with EPL switch)	26
7.5	Integrierte Heizfunktion der Stellmecha-	Integrated Heating Function of the	
	nik & Anschluss für externe Weichenhei-	actuating mechanism & connection for	
	zung bzw. Funktionsausgang	the ext. heating unit or funct. connect	27
7.6	Positionsschalter	Position Switches	28
7.7	PZB/IR Signalfunktion	ITC/IR Signal Function	29
7.8	Kontaktanschlüsse K1 / K2	Contact Connections K1 /K2	30
	CV Tabelle EVO-X	CV Table EVO-X	32
8.	Wartung	Maintenance	38
8.1	Betrieb bei Frost & Feuchtigkeit	Operation in frost & humidity	38
9.	Firmwareupdate	Firmware Update	39
10.	Technische Daten	Technical Specifications	40
10.1	EU Konformitätserklärung	EC Declaration on Conformity	40
10.2	Erklärung zur WEEE-Richtlinie	Declaration on WEEE Directive	41
11	Kundenservice	Customer Service	41
11.1	Serviceformular (RMA)	Service Form (RMA)	41
	Hotline	Hotline	41
11.3	Gewährleistung	Warranty	42
11.4	Über diese Dokumentation	About this documentation	43
12	Rechtlicher Hinweis	Legal Notice	43



1. Allgemeines

Wir freuen uns über das Vertrauen, dass sie uns als Familienunternehmen mit der Entscheidung für ein Produkt aus unserem Hause entgegengebracht haben und wünschen ihnen viel Freude bei dem entspannenden Hobby Gartenbahn.

Der zum Patent angemeldete motorische Massoth Weichenantrieb EVO-S, zur Montage direkt an der Weiche oder auch unterflur verdeckt unter der Anlagenoberfläche, zeichnet sich durch bisher nicht dagewesene und weiter unten näher beschriehene Funktionen (Kapitel 1.1) sowie einer ausgereiften allwettertauglichen Mechanik aus. Wir empfehlen, diese Produktdokumentation und vor allem aber die Warnhinweise vor der Montage und Inbetriebnahme unbedingt gründlich zu lesen und diese zu beachten. Für Schäden bei Nichtbeachtung übernimmt Massoth keine Haftung!

Sollten sie zu Technik und Einbau über diese Anleitung hinausgehende Fragen haben, kontaktieren sie bitte die Hotline.

1. General Information

We are very pleased with the confidence you have put in us as a family business, by deciding to use our products. We wish you a lot of joy with your stress-relief garden railway!

The patent pending Switch Drive EVO-S motor, that can be mounted directly onto the switches or under the surface of the installation, features brand new functions, as you will find described below (chapter 1.1), as well as having well engineered all-weather mechanics. We advise you to read the product documentation, instructions and warnings very carefully before installing. We assume no liability when warnings and/or instructions have been neglected.

If you have any questions concerning technicalities or installation after reading, please do not hesitate to contact our hotline.



1.1 Eigenschaften und Alleinstellungsmerkmale EVO-S

- Weichenzungen werden wie beim Vorbild langsam bewegt
- · drehmomentstarker Getriebemotor
- Freilauffunktion ermöglicht das Aufschneiden (korrekt: Auffahren) der Weichenzungen
- Vorbildgerecht festanliegende Weichenzungen aktivierbar
- · manuelle Rückfallweichenfunktion
- Durch selbstjustierende Endpositionierung der Stellstange keine Schaltwegeinstellung notwendig.
- · Über- und Unterflurmontage
- Stellweg der Stellmechanik bis zu 12 mm, somit für alle handelsüblichen Weichenfabrikate geeignet.
- kleine und kompakte Bauweise (nur 64 x 37 x 18mm, ohne Stellstange / Montageanschluss)
- Kein Deckel mit Schrauben auf der Oberseite, der im Gehäuse hochliegend verbaute Antrieb ist zusätzlich durch Schutzlack geschützt und daher ganzjährig freilandtauglich.
- Digital- und Analogbetrieb mit integriertem Decoder
- · SPoM (PoM für Schaltartikel)
- Integrierter Überlastschutz bei Hemmungen in der Weichenmechanik.

1.1 Performance characteristics and uniqueness EVO-S

- switch blades move slowly as real tracks do
- · full load geared motor
- the switch blades can be cut open using the free-wheeling function
- as with the originals, tightly fitting switch blades are possible
- · manual fallback switch function
- no feed path adjustment necessary due to self-adjustment of the pull rod
- mounting is possible above or under floor
- the traverse path goes up to 12mm, so suitable for all common track brands
- a small and compact construction (only 64 x 37 x 18mm, not counting the pull rod and mounting adapter)
- the lid has no screws on the top, the switch drive is sealed inside the top of the casing with protective paint, keeping it dry and safe to use outside all year
- digital and analogue usage possible through integrated decoder
- · SPoM (PoM for switching system)
- integrated overload protection in the case of any obstruction in the switching mechanism



1.2 Warnhinweise

- · Dieses Produkt ist kein Spielzeug.
- Verlegen Sie die Kabel so, dass sie vor UV-Strahlung (Sonne) geschützt sind.
- Verbinden sie die beiden Anschlusskabel ausschließlich mit dem Gleisausgang einer DCC-Digitalzentrale.
- Für Analogbetrieb verbinden Sie die beiden Anschlusskabel mit einem Stellpult oder Taster mit einer umpolbaren Gleichspannung.
- Ein Anschluss an andere Geräte kann zur Zerstörung führen.
- Verwenden sie das Produkt nicht ohne Beaufsichtigung.

1.3 Lieferumfang EVO-S

- 1 x Weichenantrieb EVO-S mit austauschbarem Anschlusskabel
- Bedienungsanleitung

1.4 Erhältliches Zubehör

· 8444090 Unterflur-Montageset

(Das gesamte Zubehör finden Sie auf www.massoth.de)

1.2 Warning Notes

- · This product is not a toy.
- Lay the cables so that they are protected from UV radiation (sun).
- Connect the two connecting wires with the track output of your DCCdigital Central Station only.
- For analogue use, connect the wires to your control desk or pushbutton that has a pole reversal voltage.
- Connecting the wires to any other product can cause total damage.
- Do not use the product without supervision.

1.3 Scope of Supply EVO-S

- 1 x Switch Drive EVO-S, fitted with a replacable connecting cable
- Instruction manuel

1.4 Available accessories

 8444090 Under-Floor Mounting Set

(for an up-to date overview visit www.massoth.de)



2. Auslieferungszustand

Der motorische Weichenantrieb EVO-S kann ohne weitere Programmierschritte direkt aus der Verpackung angeschlossen und somit verwendet werden. Er schaltet im Digitalbetrieb mit der normgemäß eingestellten Schaltadresse 1.

2.1 Wichtige Grundeinstellungen

- Schaltadresse: 1 (CV 42, Weichenadresse low)
- Freilauffunktion: AN (CV 50)
- Programmiersperre: offen (CV 15 Programmiersperre Schlüssel, Wert 101)
- Tastenbelegung zur Abzweig- und Fahrtrichtung (siehe CV 50):
 - Pfeiltaste rechts: Fahrt nach rechts (Weichenzungen nach links)
 - Pfeiltaste links: Fahrt nach links (Weichenzungen nach rechts)

2. Settings on delivery

The gear motored Switch Drive EVO-S can be connected and used directly out of the box without any further programming. As a norm it is set in digital operation with the switch setting 1.

2.1 Important basic settings

- Switch address: 1 (CV 42, switch address low)
- Free-wheel function: ON (CV 50)
- Programming lock: open (CV 15 Programming lock key, value 101)
- Button setting for divergence and direction (see CV 50):
 - Arrow key right: train goes right (switching blades go left)
 - Arrow key left: train goes left (switching blades go right)



2.2 Hardwarefunktionen

Die motorischen Weichenantriebe EVO-S und EVO-X heben sich mit bisher nicht verfügbaren und zum Patent angemeldeten Funktionen von anderen Weichenantrieben deutlich ab.

- Freilauffunktion, diese erlaubt das Aufschneiden der Weiche wie bei LGB EPL vom Herzstück her.
- Alternative Programmiermöglichkeit um die Weichenzungen vorbildgerecht fest anliegend an der Stammschiene zu fixieren.
- Durch eingebauten Decoder direkter Digitalbetrieb ohne einen zusätzlichen Schalt- oder Weichendecoder möglich.
- Auch analog mit geeignetem Stellpult oder Taster schaltbar.
- Erster echter Motorantrieb mit patentierter Überkopf-Montage
- · wetterfest und freilandtauglich
- bei bestimmungsgemäßem Gebrauch mechanisch nahezu unverwüstlich und betriebssicher
- Vorbildgetreu langsamer Schaltvorgang.
- Gleisanschluss nur mit zwei Kabeln

2.2 Hardware functions

- The patented gear motored Switch Drive EVO-S and EVO-X are clearly different and has more functions than any other Switch Drive to date.
- The free-wheeling function allows the switch blades to open just like LGB EPL core or frog.
- Alternative programming is possible, to make switching blades fit tightly against the tracks.
- Direct digital operation is possible without any further switching decoder because of the built in decoder.
- Analogue operation is possible with a suitable control panel or pushbutton.
- The first genuine geared motor with patented overhead mounting.
- · Weather and outdoor resistant.
- Mechanically almost indestructible and safe when used according to the instructions.
- Slow switching real-life mechanism.
- Only two wires needed to connect to the tracks.



2.3 Softwarefunktionen

- · Schaltadressen von 1...2046
- Automatische Überlastabschaltung zum Schutz von Motor und Mechanik bei blockierter Weiche.
- Schaltrichtung der Weiche programmierbar
- manuelle Rückfallweichenfunktion wie bei vielen Schmalspurbahnen üblich; Funktion kann mit frei wählbarem Zeitraum programmiert werden
- Vielfältige und übersichtliche Programmiermöglichkeiten mit CV-Programmierung
- SPoM (Program on Main) auf dem Fahrgleis.
- Programmiersperre, verhindert versehentliches Programmieren
- · Resetfunktion für alle CV-Werte

2.3 Software functions

- Switch settings from 1...2046
- Automatic overload protection of motor and mechanism in case of any switch blocking.
- Direction of diversion can be programmed.
- manual fallback switch function, as commonly known in narrow-gauge railway, can be programmed for selected times.
- Varied and well-arranged programming potential with CVprogramming.
- SPoM (Program on Main) on the tracks.
- Program-lock to hinder accidental programming.
- · Reset function for all CV-values.



2.4 Nutzbare Programmierarten

Alle Programmierarten müssen mit Ausnahme von PoM auf einem Programmiergleis bzw. -anschluss durchgeführt werden. Beachten sie hierzu die Bedienungsanleitung ihrer Digitalzentrale oder des verwendeten Programmers. Die EVO Weichenantriebe sind mit einer elektronischen Lastschaltung für eine zuverlässige Programmierantwort ausgestattet.

Hinweis: Nicht jedes Digitalsystem unterstützt alle hier aufgeführten Programmierarten oder ist mit dem aktuellen DCC Standard nicht mehr konform, so dass z.B. SPoM eingesetzt werden sollte.

- CV schreiben (Programmierbar sind alle änderbaren CVs)
- CV Bitweise schreiben (Programmierbar sind alle änderbaren CVs)
- CV Bitweise lesen (Lesbar sind alle CVs)
- CV auslesen (Lesbar sind alle CVs)
- SPoM Program on Main (Programmierbar sind alle CVs gemäß CV-Tabelle)

2.4 Usable programming modes

All programming modes must be performed on a programming track or connector, except for PoM. Pay heed to the instruction manual of your Digital Central Station or the programmer thereof. The EVO Switch Drives are fitted with an electronic load switch for reliable response.

Warning: Not all digital systems facilitate all the above mentioned programming modes or may not be compatible with the latest DCC standard, so that SPoM should be used.

- CV writing (all changeable CV's can be rewritten)
- CV bitwise writing (all changeable CV's can be rewritten)
- CV bitwise reading (possible with all CV's)
- CV search (possible with all CV's)
- SPoM Program on Main (possible with all CV's according to the CV list)



3. Montage

3.1 Anschlusskabel EVO-S

Um die Servicefreundlichkeit zu erhöhen, ist der Weichenantrieb EVO-S (ab Seriennummer 3000) mit einer Schnittstelle ausgestattet. Sollte das beiliegende Kabel einmal verschlissen oder beschädigt sein, kann dies unkompliziert ersetzt werden. Das Anschlusskabel EVO-S kann unter der Artikelnummer 8312065 nachbestellt werden.

3. Mounting

3.1 Connection Cable EVO-S

To make servicing easier, the Switch Drive EVO-S (from serial number 3000) is equipped with an connection interface. If the supplied cable is worn or damaged, it can be easily replaced. The EVO-S connection cable can be reordered under item number 8312065.



Abbildung 1: Weichenantrieb EVO-S mit 8312065 Anschlusskabel Weichenantrieb EVO-S Figure 1: Switch Drive EVO-S with 8312065 Connection Cable Switch Drive EVO-S



3.2 Überflurmontage

Der Weichenantrieb wird mit zwei Befestigungsschrauben an den Schwellen der Weichen wahlweise rechts oder links montiert. Nahezu jedes Weichenfabrikat (LGB, PIKO, TrainLine45, THIEL, HEYN, usw.) ist herstellerseitig entsprechend vorbereitet. Teilweise müssen die Schwellen etwas bearbeitet werden. Passen Sie bei Bedarf den Abschaltstrom in CV 119 an.

3.2 Above floor mounting

The Switch Drive is fastened onto the track sleeper with two screws, either on the left or on the right. Almost all sleeper brands (LGB, PIKO, TrainLine45, THIEL, HEYN, etc.) can facilitate the Switch Drive, but sometimes the sleepers need to be adjusted first. If necessary, adjust switch-off current in CV 119.

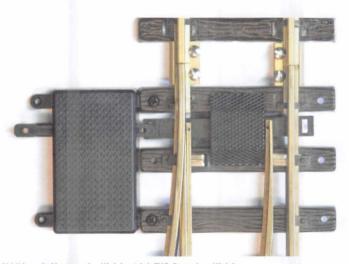


Abbildung 2: Montage des Weichantrieb EVO-S an einer Weiche Figure 2: Connecting the Switch Drive EVO-S to a switch



3.3 Unterflurmontage

Für die Unterflurmontage wird der Unterfluradapter (8444090) benötigt. Befestigen Sie den Unterfluradapter an der Stellstange des EVO-S. Der Antrieb wird nun mit der Unterseite nach oben mit der Anlagenplatte verschraubt, so dass der Übertragungsstift durch einen Schlitz in der Platte von unten in die Stellstange der Weiche eingreift. Beachten Sie die Maß- und Positionsangaben. (Abschaltstrom in CV119 beachten).

3.3 Under floor mounting

When mounting the Switch Drive under the surface, you will need the Under-Floor-Adapter (8444090). Screw the adapter onto the pull rod of the EVO-S. Now fix the Switch Drive upside down under the floor in such a way, that the transfer peg fits through the prepared slot in the floor, and grips the track pull rod from underneath. Pay attention to the measurements and positions. (Observe switch-off current CV 119).

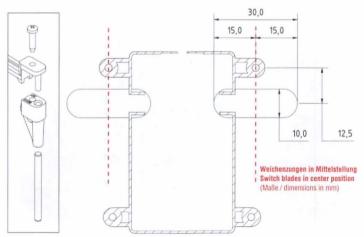


Abbildung 3: Montage des Unterfluradapters + benötigte Ausschnitte bei Unterflurmontage Figure 3: Assembling the under floor adapter + required cut-outs for underfloor installation



4. Zubehör von anderen Herstellern

4.1 LGB Weichenlaterne 12040

Die LGB Weichenlaterne (12040) kann mit geringen Anpassungsarbeiten (siehe Abbildung #4) montiert werden. Beachten Sie die Montagerichtung der Weichenlaterne (links, oder rechts vom Antrieb) und den dafür benötigten Ausschnitt gemäß Skizze. Bei Bedarf sollte der Abschaltstrom in CV119 (Werksseitiger Wert 4) schrittweise erhöht werden, bis das gewünschte Ergebnis vorliegt. Hinweis: Die begrenzte Drehbewegung der Laterne kann den Stellweg des Antriebs einschränken.

4. Accessories from other brands

4.1 LGB Turnout Lantern 12040

The LGB Turnout Lantern (12040) can easily be adjusted to fit. Pay heed to the direction it has to be assembled (to the left or right of the drive) and the necessary gap according to the sketch. You might want to slowly increase the breaking current in CV119 (factory setting: value 4) until you have the desired result.

Warning: The limited rotary motion of the lantern may limit the travel length of the Switch Drive.

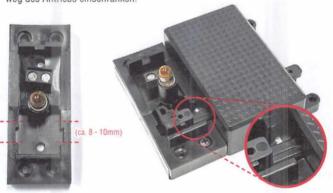


Abbildung 4: Bodentiefer Ausschnitt, je nach Montageseite links oder rechts Figure 4: floor-deep cutout depending on mounting side left or right



4.2 LGB Entkupplungsgleis 10560

Das LGB Entkupplungsgleis (10560) mit aktueller EPL-Technik kann angetrieben werden. Da hier im Gegensatz zu Weichen teilweise eine höhere Stellkraft notwendig sein kann, sollte bei Bedarf der Abschaltstrom in CV119 (Werksseitiger Wert 4) schrittweise erhöht werden bis das gewünschte Ergebnis vorliegt. Der Antrieb sollte auf "ohne Freilauf" (CV50=1) eingestellt sein.

4.2 LGB Uncoupler Track 10560

The LGB Uncoupler Track (10560) with the modern EPL-technology can be driven on. Since more switching power might be necessary, compared to the tracks, you might want to slowly increase the breaking current in CV119 (factory setting: value 4) until you have the desired result. The drive should have the free-wheel function setting off (CV50 = 1)

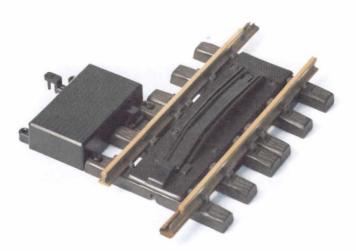


Abbildung 5: Montage des Weichenantrieb EVO-S am LGB Entkupplungsgleis 10560 Figure 5: Mounting the Switch Drive EVO-S to the LGB Uncoupler Track 10560



5. Digitalbetrieb

Der in der Antriebseinheit integrierte DCC-Decoder erkennt selbständig, ob er digital oder analog betrieben wird.

5.1 Anschluss am Digitalgleis

Im Digitalbetrieb sind lediglich die beiden Anschlusskabel unabhängig von der Polung mit dem Gleisausgang der Zentrale bzw. mit dem Gleis zu verbinden. Massoth Schienenverbinder mit Lötösen eignen sich hierzu besonders. Sie ermöglichen einen nahezu unsichtbaren Anschluss im Gleisbett mit sicherer Stromübertragung.

5. Digital operation

The DCC-decoder integrated in the drive unit automatically identifies whether it is being operated analoque or digital.

5.1 Connecting to digital track

For digital usage, all you need to do is connect the two wires, irrespective of polarity, to the track outputs of the Central Station or the track. Massoth Rail Clamps are best suited for this purpose, as they ensure power supply in the track bed almost invisibly.

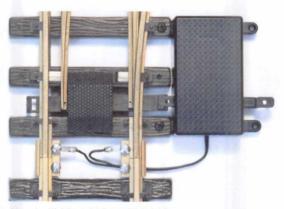


Abbildung 6: Anschluss des Weichenantriebs am Digitalgleis Figure 6: Connecting the Switch Drive to the digital track



5.2 Schaltadresse

Jeder Decoder in einem Digitalsystem benötigt eine eigene, eindeutige Adresse damit er an ihn gerichtete Befehle empfangen und verarbeiten kann.

- Bei Schaltdecodern lassen sich über CV41 (hoher Wert) und CV42 (niedriger Wert) alle DCC-Standard-Schaltadressen von 1 bis 2046 programmieren
- Bei Adressen bis 255 muss nur CV42 programmiert werden, in CV41 steht dann immer der Wert 0. Bei höheren Adressen über 255 müssen Berechnungen durchgeführt werden.
- Einfacher, ohne Rechenoptionen, geht eine Programmierung hoher Schaltadressen mit dem Massoth Service-Tool (DiMAX PC Modul 8175201).
- Wir empfehlen die Adressierung bis 252. Adressbereiche, wie zum Beispiel 253 bis 256 können abhängig vom realisierten DCC Standard nicht angesprochen werden. Details hierzu finden Sie auf der Produktseite auf www. massoth.de

Hinweis: Die niedrige Schaltadresse CV42 kann auch per PoM im Fahrgleis programmiert werden.

5.2 Switch address

Every decoder in a digital system needs its own unique setting to be able to pick up and process commands.

- All the DCC-standard values

 2046 can be programmed on the Switch decoders via CV41 (higher value) and CV42 (lower value).
- For values up to 255, you only need to program CV42, in which case CV41 would permanently stand for 0. For any values above that, calculating would be necessary.
- Or, without calculating, it would be simplest to use the Massoth-Service-Tool (DiMAX PC Module 8175201) for programming.
- We recommend addressing up to 252. Address ranges such as 253 to 256 may not be addressable depending on the implemented DCC standard. For more details please refer to the product page on www.massoth.de

Warning: The lower switch value CV42 can also be programmed with PoM in the track. In that case we urgently advise you to lock the settings with CV15 after programming!



Aus diesem Grund wird dringend empfohlen nach der Grundprogrammierung die Programmiersperre in CV15 zu setzen!

5.3 Schaltzeit

In den EVO Weichenantrieh ist ein hochwertiger und durchzugsstarker Metallgetriebemotor für eine sichere Funktion verbaut. Daher bewegen sich die Weichenzungen vorbildgerecht langsam und benötigen bis zum Erreichen der Endstellung etwa zwei Sekunden, Anschließend ist die Mechanik noch eine Sekunde blockiert, dann entsperrt sich der Freilauf und die Möglichkeit des Aufschneidens kann genutzt werden. Ab diesem Zeitpunkt ist auch erst ein Schaltvorgang in die Gegenrichtung möglich.

5.4 Betriebsarten (CV50)

Der Weichenantrieb unterstützt verschiedene Betriebsarten. Diese werden in CV50 eingestellt:

- Antrieb für Weiche mit Freilauf zum Aufschneiden (CV50 = 0)
- Antrieb f
 ür Weiche ohne Freilauf, Zungen liegen fest an (CV50 = 1)
- für inverses schalten des Antriebs wird auf den Grundwert der CV50 + 128 addiert

5.3 Switching time

The EVO Switch Drives are equipped with a powerful high-quality metal gear driven motor engine for sound function. That is why the track blades move just as slowly as in real life and take up to two seconds to reach their appointed position. After that, the mechanism blocks for a second, then the free-wheel is unblocked again and switch blades can open again. Only now it is possible to switch directions.

5.4 Operating modes (CV50)

The Switch Drive supports various operating modes.

These are set in CV50:

- Switch Drive with the free-wheeler for opening (CV50 = 0)
- Switch Drive with no free-wheeler; track blades fit tightly against track (CV50 = 1)
- To inverse the Switch Drive, CV50 + 128 is added



Manuelle Rückfallweiche, bzw. automatische Rückschaltfunktion (CV 51, 52)

Der EVO-S bietet die Funktion einer manuellen Rückfallweiche. Nach Schalten der Weiche mit einem Schaltbefehl, schaltet der Antrieb nach vorgegebener Wartezeit automatisch in die entgegengesetzte Richtung. Das Zeitfenster für die Rückschaltung wird in Schritten von einer Sekunde in CV51 (rechts) und CV52 (links) definiert.

Hinweis: Nutzen Sie immer nur eine der beiden CV, die andere CV muss 0 sein! Andernfalls wird der Antrieb permanent hin und her schalten.

5.6 Resetprogrammierung

Es kann vorkommen, dass man beim Programmiervorgang versehentlich falsche CV-Werte programmiert hat und diese nicht mehr ohne großen Aufwand nach-vollziehen kann. Hier hilft ein Reset auf die Werkseinstellungen mit nur wenigen Programmierschritten weiter. Diese Reset-Programmierung in CV8 funktioniert auch in der Programmierart "SPoM", siehe hierzu CV-Tabelle Anhang 1.

Manual fallback turnout function, resp. automatic switch reversion mode (CV51, 52)

The EVO-S offers the function of a manual fallback switch.

After switching the turnout with a switching command, the switch drive automatically switches in the opposite direction after a preset waiting time. The time scope for reverse switching can be set in one second steps to the right (CV51) or to the left (CV52).

Warning: Always use only one of the two CVs, the other CV must be 0! Otherwise the Switch Drive will switch back and forth permanently.

5.6 Reset programming

It is possible that wrong CV values have been set without knowing how they got there. Without spending too much effort in finding out how and why, an easy reset to factory settings could be helpful. This reset programming in CV8 also works on "SPoM". For that, see the attached CV table 1.



5.7 Programmiersperre

Die motorischen EVO Weichenantriebe verfügen als mit einem Decoder moderner Bauart ausgestatteten Produkt über eine Programmiersperre in CV 15 (Schlüssel) und CV16 (Schloss). Ist diese gesetzt (Wert CV 15 entspricht nicht dem Wert in CV 16) wird ein versehentliches Programmieren verhindert. Um Programmierschritte am Decoder vornehmen zu können, muss der Wert in CV15 mit 101 identisch zum Wert in CV16 - ebenfalls 101 sein. Der Wert in CV16 sollte beim Betrieb von mehreren Weichenantrieben EVO-S für ieden Antrieb individuell geändert werden.

5.8 Analogbetrieb deaktivieren

Je nach örtlichen Gegebenheiten und Verwendung verschiedenster Digital- und Analogkomponenten, kann es für einen störungsfreien Betrieb nützlich sein, den Analogbetrieb mit CV 29 = 128 zu deaktivieren.

5.7 Programming lock

The gear motored EVO Switch Drives with a modern decoder, are equipped with a programming lock in CV15 (key) and CV16 (lock). If this is set (CV15 is not the same as CV16), accidental programming is prevented. To undergo programming steps, the value in CV15 with 101 must be identical with CV16, also 101. The CV16 value must be adjusted individually for each Switch Drive that is used.

5.8 Deactivating analog operation

Depending on local conditions and the use of different digital and analog components, it may be useful for trouble-free operation, to deactivate analog operation with CV 29 = 128.



6. Analogbetrieb

Der Weichenantrieb EVO ist im Auslieferungszustand direkt für einen Analogbetrieb vorbereitet:

- Ab Version 2.1 (SN ab 1000) wird das Schalten mit Stellpulten der LGB EPL-Technik (5075N, 5175, 51750, 51755, Piko 35260) unterstützt. (nur EVO-S)
- Modellbahnstellpulte oder Momenttaster an einer umpolbaren Gleichspannung (DC 10...24V).
- Die Schaltspannung muss mindestens drei Sekunden anliegen, damit der Antriebsmotor die Weiche vorbildgerecht langsam schalten kann. Daher sollte der Taster des Stellpultes entsprechend lange gedrückt werden.

6. Analog operation

The Switch Drive EVO is prepared for analogue operation in its delivery status:

- Starting with version 2.1 (SN from 1000) switching with LGB EPL technology control panels (5075N, 5175, 51750, 51755, Piko 35260) is supported. (EVO-S only)
- Model railroad control panels or momentary pushbuttons on a reversible DC voltage (DC 10...24V).
- The switch current input, given from the control panel or push button, must be held for three seconds at least, so that the Switch Drive can slowly move the switch point. That is why the push button must be held long enough.

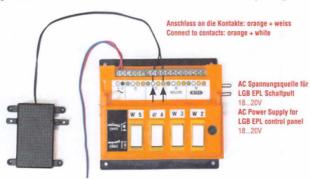


Abbildung 7: Beispielhafter Anschluss des EVO-S an einem EPL Schaltpult Figure 7: Examplary connection of the EVO-S to an EPL control panel



CV - Tabelle EVO-S Standardeinstellungen (W = Werkseinstellung, PoM = Programmierbar mit SPoM)

Konfi	gurations	variabler	(CV-Tabelle)	100			
CV	Beschrei	bung		W	PoM	Bereic	h Bemerkung
7	Software	Version					nur lesbar
8	Herstelle	rkennung		123			nur lesbar
8	Decoder-	Resetfur	iktion (siehe Anha	ng 1)			
	4 Resetbe		ählbar Seite 37)		1	8 11 16 22	Alle CVs (außer CV 15+16) Grundfunktionen Programmiersperre Funktionswerte
11	DCC Time	eout		10	1	120	0 100ms je Wert
15	Program	miersper	re (Schlüssel)	101	V	025	5 Wenn CV15 = CV16, dann ist
16	Program	miersper	re (Schloß)	101	1	119	9 der Decoder programierbar
29	DCC Kon	figuration	n	132	V		bitweise Programmierung
	Bit	Wert	AUS (Wert 0)				AN (alle aktiven Werte addieren)
	Bit 2	4	nur Digitalbetriel	b			Analog- & Digitalbetrieb
	Bit 7	128	Lokadressmodu	s (nich	nt aktiv	1)	Weichenadressmodus
41	Weichena	adresse (hohes Byte)	0		1	
42	Weichen	adresse (tiefes Byte)	1	V	2046	
50	Betriebs	art	D. Contract	0	V		bitweise Programmierung
	Bit	Wert	AUS (Wert 0)				AN (alle aktiven Werte addieren)
	Bit 0	1	mit Freilauffunkt	ion			ohne Freilauffunktion
	Bit 6	64	Softstartfunktion	1			ohne Softstartfunktion
	Bit 7	128	Schaltrichtung n	ormal			Schaltrichtung invers
51	Zeit auto	mat. Geg	enrichtung rechts	0	V	025	5
52	Zeit auto	mat. Geg	enrichtung links	0	V	025	5 0 = aus, 1255 Zeitbasis 1seo
53	Schaltzei	t verz. Fre	eilauf rechts	0	V	025	
54	Schaltzei	t verz. Fre	eilauf links	0	V	025	5
112	Geschwir	ndigkeit d	ler Bewegung	100	1	50, 10	00 Wert in % (V. 2.3)
119	Abschalts	strom		5	V	11	0 ca. 10100mA
255	Decodert	vp-Kenni	ung EVO-S	244			nur lesbar



CV - Table EVO-S
Standard settings (D = Factory Default, PoM = Programmable with SPoM)

Table	of config	uration v	ariables (CV table	2)	45	ME		
CV	Descripti	on		D	PoM	Ran	ge	Note
7	Software	version				***		read only
8	Manufact	urer ID		123				read only
8	Decoder	reset fun	ctions (see attach	ment	1)			
	4 reset ra (Reset va				1	8 11 16 22	3	All CVs (without CV 15+16) basic settings Programming lock Function Settings
11	DCC Time	eout		10	1	12	00	100ms per value
15	Programm	ming lock	(Key)	101	V	02	55	When CV15 = CV16, then the
16	Programm	ning lock	(Lock)	101	1	11	99	decoder is programmable
29	DCC Conf	iguration		132	1			bitwise programming
	Bit	Value	OFF (Value 0)				01	I (add all active values)
	Bit 2	4	digital operation	only			dig	pital + analog operation
	Bit 7	128	loco address mo	de (de	eactiva	ted)	SW	itch address mode
41	Switch ad	Idress (H	igh Byte)	0		1		
42	Switch ad	Idress (Lo	ow Byte)	1	1	204	16	
50	Operation	1 Mode		0	1			bitwise programming
	Bit	Value	OFF (Value 0)				01	I (add all active values)
	Bit 0	1	freewheel function	on acti	ive		fre	ewheel function not active
	Bit 6	64	softstart function	n			no	softstart function
	Bit 7	128	standard switchi	ng dir	ection		ор	osite switching direction
51	Time auto	matic rev	verse right	0	1	02	55	
52	Time auto	matic rev	verse left	0	1	02	55	0 = off, 1255 time base 1sec
53	Switch tir	ne delay t	free wheel right	0	1	02	55	(V. 2.2)
54	Switch tir	ne delay t	free wheel left	0	1	02	55	
112	Speed of	Motion		100	1	50, 1	00	Value in % (V. 2.3)
119	shut off c	urrent		5	V	11	10	ca. 10100mA
255	Decoder t	ype EVO-	S	244				read only

7. EVO-X

Beschreibung des erweiterten Funktionsumfangs des EVO-X. Die Beschreibung der Basisfunktionen des EVO-S gelten bis auf die "EPL-Analogfunktion" für den EVO-X gleichermaßen.

7.1 Lieferumfang EVO-X

- . 1 x Weichenantrieb EVO-X
- 1 x Anschlussplatine EVO-X
- · Bedienungsanleitung

7.2 Eigenschaften und Alleinstellungsmerkmale EVO-X

- Hochstromschalter zur Herzstückpolarisation mit elektronischer Sicherung
- integrierte Microschalter zur echten Erkennung der Weichenlage
- vollautomatische Rückfall- oder Federweichenfunktion
- 2 Kontaktausgänge für Rückmeldefunktion der Weichenlage, alternativ 2 Kontakteingänge zur manuellen Steuerung über Reedkontakte oder Taster
- integrierte Heizfunktion f
 ür Stellmechanik des Antriebs
- Anschluss Weichenzungenheizung oder sonstige Schaltfunktion mit elektronischer Sicherung
- PZB/IR Senderfunktion integriert (Rotsperre LED benötigt)

7. EVO-X

Description of the extended range of functions of the EVO-X. The description of the basic functions of the EVO-S apply equally to the EVO-X, with the exception of the "EPL analog function".

7.1 Scope of supply

- 1 x Switch Drive EVO-X
- 1 x Connection Board EVO-X
- Users manual

7.2 Performance characteristics and uniqueness EVO-X

- High-current switch for frog polarization with electronic fuse
- Integrated microswitches for real detection of the switch tongue position
- Fully automatic fall-back or spring switch function
- 2 contact outputs for switch position feedback function, alternatively 2 contact inputs for manual control via reed contacts or buttons
- Integrated heating function for actuator mechanism of the drive
- Connection for external switch tongue heating or other switching function with electronic fuse
- ITC/IR transmitter function integrated (Redlight-LED required)
- · Limited analog operation (no LGB



 eingeschränkter Analogbetrieb (keine LGB EPL-Funktion, nur DC)

7.3 Anschlussplatine EVO-X

Der Weichenantrieb EVO-X ist mit einer zusätzlichen Anschlussplatine ausgestattet. Hierüber werden alle Kontakte verbunden und Funktionen realisiert. Achten Sie unbedingt auf polungsrichtigen Anschluss! Die Anschlussplatine kann als Ersatzteil 8312066 nachbestellt werden.

EPL function, DC only)

7.3 Connection Board EVO-X

The Switch Drive EVO-X is equipped with an additional connection board. This is used to connect all contacts and implemented functions. Make sure that the polarity is correct! The connection board can be reordered as spare part 8312066.

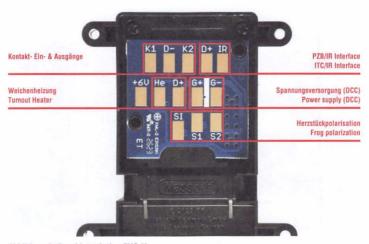


Abbildung 8: Anschlussplatine EVO-X Figure 8: Connection Board EVO-X



7.4 Herzstückpolarisation (vergleichbar mit EPL Schalter)

- Der Antrieb beinhaltet einen Wechselschalter, mit welchem man ein Weichenherzstück polarisieren, alternativ zum Beispiel auch einen Gleisabschnitt stromlos schalten kann.
- Der Hochstromschalter ist kurzzeitig mit 3A belastbar, der maximale Dauerstrom beträgt 2A.
- Er ist zusätzlich über eine elektronische Sicherung geschützt, die bei Überlast abschaltet und sich wieder selbstständig resetet.

7.4 Switch Frog Polarization

- (comparable to EPL switch)
- The drive includes a changeover switch that can be used to polarize a switch frog or, alternatively, to shut off a section of track, for example.
- The high-current switch can be briefly loaded with 3A, the maximum continuous current is 2A.
 It is also protected by an electronic fuse that switches off in the event of an overload and resets itself automatically.

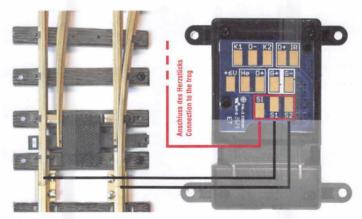


Abbildung 9: Herzstückpolarisation Figure 9: Frog polarization



7.5 Heizfunktion und/oder Funktionsausgang (CV 122, 125, 126)

- Der Antrieb besitzt eine integrierte Heizung (Adr. CV43+44) für die Stellmechanik.
- An den externen Ausgang (Adr. CV45+46) kann zusätzlich eine Weichenzungenheizung (8444050) angeschlossen werden.
- Alternativ kann der Ausgang zum Schalten von Signallampen oder Entkupplerschild genutzt werden
- Beide Heizungen können auch gemeinsam über eine Adresse (CV43+44) geschaltet werden (CV125=5).
- Die Heizleistung der externen Weichenzungenheizung ist einstellbar. (CV122 = 10..70%)
- Der Ausgang ist zusätzlich durch eine selbstrückstellende Sicherung (1,0A kurzeitig, 0,7A Dauerstrom) geschützt.
- Die Heizdauer kann über CV126 begrenzt werden. Ein integrierter Temperaturfühler kann die Heizung ebenfalls automatisch abschalten.

Das Anschlussbild für die Heizung finden Sie in der Bedienungsanleitung der Weichenheizung 8444050

Heating function and/or function output (CV 122, 125, 126)

- The drive has integrated heating unit (addr. CV43+44) for the switching mechanism.
- A turnout heating unit (8444050) can also be connected to the external output (addr. CV45+46).
- Alternatively, the output can be used to switch signal lamps or uncoupler signs
- Both heating functions can also be switched together via one address (CV43+44) (CV125=5).
- The heating power of the external turnout heating unit is adjustable. (CV122 = 10..70%)
- The output is additionally protected by a self-resetting fuse (1.0A short-time, 0.7A continuous current).
- The heating duration can be limited via CV126. An integrated temperature sensor can also switch off the heating automatically.

The connection diagram for the heater can be found in the operating instructions for the point heater 8444050



7.6 Positionsschalter (CV 115)

- Der EVO-X Weichenantrieb besitzt an der Stellstange zwei Microschalter zur echten Positionsekennung.
- Hiermit lassen sich automatische Schaltvorgänge durch die Bewegung auslösen, wie zum Beispiel eine Rückfallweiche nach dem Auffahren.
- Wenn der Zug eine Weiche auffährt kann über einen Zeitwert in CV51 oder CV52 die Weiche automatisch in die gewünschte Vorzugslage zurückgeschaltet werden.
- Weiterhin können die Schalter auch für reale Rückmeldungen der Weichenposition genutzt werden (Siehe Kontaktanschlüsse).

Hinweis: Die Microschalter können nur eine Veränderung der Weiche erkennen aber nicht ob die Weichenzunge auch tatsächlich richtig anliegt. Die Schalter lösen schon kurz vor dem Anliegen aus, da die Weichenzungen je nach Hersteller unterschiedliche Stellwege und Toleranzen haben.

7.6 Position Switches (CV 115)

- The Switch Drive EVO-X has two microswitches on the switching rod for real position detection.
- This allows automatic switching operations to be triggered by the movement, such as a drop-back switch after driving up.
- When the train cut opens the turnout, the turnout can be automatically switched back to the desired preferred position via a time value in CV51 or CV52.
- Furthermore, the switches can also be used for real feedback of the switch position (see contact connections).

Note: The microswitches can only detect a change in the turnout but not whether the switch blade is actually in the correct position. The switches are triggered shortly before the switch blade is in contact, as the switch blades have different travel ranges and tolerances depending on the manufacturer.



7.7 PZB/IR Signalfunktion (CV 60)

Der IR-Ausgang kann mittels einer PZB/IR Rotsperre LED (8172410) zur PZB/IR Steuerung von Formsignalen verwendet werden. Er gibt bei Nutzung als Antrieb für Formsignale die passenden Steuerdaten an die über die PZB/IR-LED fahrende Lok aus. Somit können auch bei Formsignalen die automatischen (Halte-)Funktionen des PZB/IR-Systems genutzt werden. Für Formsignale kann ein Nachwippen eingestellt werden (siehe CV50 + CV116).

7.7 ITC/IR Signal Function (CV 60)

The IR output can be used for ITC/IR control of signals by means of a PZB/IR Redlight-LED (8172410). When used as a drive for signals, it sends the appropriate control data to the locomotive running over the ITC/IR LED. This means that the automatic (stop) functions of the ITC/IR system can also be used with signals. For signals, it is possible to set a luffing function (see CV50 + CV116).

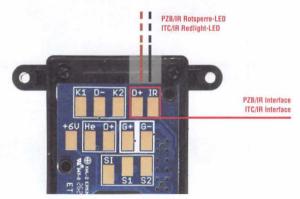


Abbildung 10: Anschluss PZB/IR Rotsperre LED als PZB/IR Signaldecoder Figure 10: Connection the ITC/IR Redlight LED als ITC/IR Signaldecoder



7.8 Kontaktanschlüsse (CV 61, 62)

- Der Antrieb besitzt zwei voneinander unabhängige, frei programmierbare Ein- und Ausgänge für Steuerungs- und Rückmeldefunktionen:
- Der Antrieb kann auch über Gleiskontakte vom fahrenden Zug geschaltet werden. Z.B. vor der Überfahrt eines polarisierten Herzstückes oder für einen automtischen Betrieb. (Abb.11)

7.8 Contact Connections (CV 61, 62)

- The switch drive has two independent, freely programmable inputs and outputs for control and feedback functions;
- The drive can also be switched via track contacts from the moving train. E.g. before passing a polarized frog or for automatic operation. (Fig. 11)
- For connection to a feedback module, the connection is made

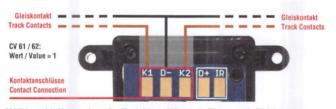


Abbildung 11: Verwendung der Kontaktanschlüsse als Eingang mit Gleiskontakten Figure 11: Using the Auxilliary Contacts als Inputs with Track Contacts

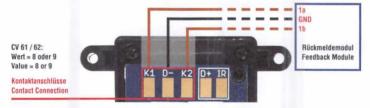


Abbildung 12: Anschluss des EVO-X an ein Rückmeldemodul (GND geschaltet) Figure 12: Connecting the EVO-X to a Feedback Module (GND switched)



- Für den Anschluss an ein Rückmeldemodul erfolgt der Anschluss nach Abbildung 12. Die Kontakteingänge 1a und 1b sind hier nur als Beispiel angegeben. Hier gibt es zwei Rückmeldearten. (CV 61 / 62 Werte 8 oder 9)
- Als dritte Verwendungsart können an die Kontaktnschlüsse auch LEDs zur Anzeige der beiden Stellungen angschlossen werden. (Abb.13) Diese können normal (CV 61 / 62 Wert 10 oder 11) oder invers (CV 61 / 62 Wert 8 oder 9) aufleuchten. Vorwiderstände sind bereits integriert.
- as shown in Figure 12. Contact inputs 1a and 1b are only given here as an example. There are two feedback types here. (CV 61 / 62 values 8 or 9)
- As a third type of use, LEDs can also be connected to the contact terminals to indicate the two positions. (Fig. 13) These can light up normally (CV 61 / 62 value 10 or 11) or inversely (CV 61 / 62 value 8 or 9). Resistors are already integrated.

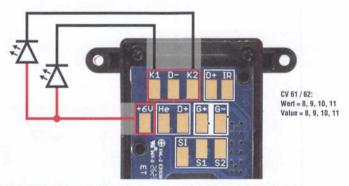


Abbildung 13: Anschluss von LEDs zum Anzeigen der Schaltrichtung (+ geschaltet) Figure 13: Connection of LEDs to indicate the switching direction (+ switched)



CV - Tabelle EVO-X
Standardeinstellungen (W = Werkseinstellung, PoM = Programmierbar mit SPoM)

CV	Beschreit	oung		W	PoM	Berei	ch	Bemerkung
7	Software '	Version						nur lesbar
8	Hersteller	kennung		123				nur lesbar
8	Decoder-	Resetfun	ktion (siehe Anh	ang 1)				
	5 Resetbe (siehe Ani				1	8 11 16 22 33		Alle CVs (außer CV 15+16) Grundfunktionen Programmiersperre Funktionswerte Reset erweiterte Schaltfunkt.
11	DCC Time	out		10	1	12	00	100ms je Wert
15	Programn	niersperr	e (Schlüssel)	101	V	02	55	Wenn CV15 = CV16, dann ist
16	Programn	niersperr	e (Schloß)	101	1	11	99	der Decoder programierbar
29	DCC Konf	iguration		132	V			bitweise Programmierung
	Bit	Wert	AUS (Wert 0)				AN	(alle aktiven Werte addieren)
	Bit 2	4	nur Digitalbetri	eb			Ana	alog- & Digitalbetrieb
	Bit 7	128	Lokadressmod	us (nich	nt aktiv	1)	We	ichenadressmodus
41	Weichena	dresse (h	nohes Byte)	0		1		
42	Weichena	dresse (t	iefes Byte)	1	V	204	16	
43	Schaltadr	. Heizung	int/ext (high)	7	V	0	7	Adresse 1990
44	Schaltadr	. Heizung	int/ext (low)	198	V	02	55	Autesse 1990
45	Schaltadr	. FA exter	n (high)	7	V	0	7	Adresse 1999
46	Schaltadr	. FA exter	n (low)	207	V	02	55	Mulesse 1999
50	Betriebsa	rt		0	V			bitweise Programmierung
	Bit	Wert	AUS (Wert 0)				AN	(alle aktiven Werte addieren
	Bit 0	1	mit Freilauffunk	ction			ohr	ne Freilauffunktion
	Bit 1	2	ohne Nachwipp	funktio	n		mit	Nachwippfunktion
	Bit 6	64	Softstartfunktio	n			ohr	ne Softstartfunktion
	Bit 7	128	Schaltrichtung	normal			Sch	naltrichtung invers



CV - Table EVO-X
Standard settings (D = Factory Default, PoM = Programmable with SPoM)

CV	Descripti	on		D	PoM	Ran	ge	Note
7	Software	version						read only
8	Manufact	turer ID		123			. 15	read only
8	Decoder	reset fun	ctions (see attac	hment	1)			
		inges ava endix 1a +			1	8 11 16 22 33	3	All CVs (without CV 15+16) basic settings Programming lock Function Settings Reset extended functions
11	DCC Time	eout		10	1	12	00	100ms per value
15	Programi	ming lock	(Key)	101	1	02	55	When CV15 = CV16, then the
16	Programi	ming lock	(Lock)	101	V	11	99	decoder is programmable
29	DCC Con	figuration		132	V			bitwise programming
	Bit	Value	OFF (Value 0)				ON	(add all active values)
	Bit 2	4	digital operation	only			digi	ital + analog operation
	Bit 7	128	loco address me	ode (de	eactivat	ted)	swi	itch address mode
41	Switch ac	ddress (H	igh Byte)	0		1		
42	Switch ad	ddress (Lo	ow Byte)	1	1	204	6	
43	Switch ac	ddr. heat i	nt/ext (high)	7	1	0	7	Address 1990
44	Switch ac	dr. heat i	nt/ext (low)	198	1	02	55	Address 1990
45	Switch ac	dr. functi	ion outp. (high)	7	1	0	7	Address 1000
46	Switch ac	dr. functi	ion outp. (low)	207	\checkmark	02	55	Address 1999
50	Operation	n Mode		0	V			bitwise programming
	Bit	Value	OFF (Value 0)				ON	(add all active values)
	Bit 0	1	freewheel functi	on acti	ve		free	ewheel function not active
	Bit 1	2	luffing function	deactiv	rated		luff	ing function activated
	Bit 6	64	softstart functio	n			no :	softstart function
	Bit 7	128	standard switch	ing dir	ection		оро	osite switching direction



CV	Beschrei	bung	W	PoM	Bereich	Bemerkung
51	Zeit auto	mat. Gegenrichtung rechts	0	1	0255	
52	Zeit auto	mat. Gegenrichtung links	0	1	0255	0 = aus, 1255 Zeitbasis 1sed
53	Schaltzei	t verz. Freilauf rechts	0	V	0255	(V. 2.2)
54	Schaltzei	t verz. Freilauf links	0	V	0255	
60	PZB/IR S	Signalfunktion	0	V	0255	
	Wert	Verwendung				
	0	PZB/IR Funktion deaktivier	t			
	1	Signalbild HP0 (Halt) + HP	1 (Fal	nrt)		
	2	Signalbild HP0 (Halt) + HP	2 (Lai	ngsam	fahrt)	
	4	Dauersignal HP1 (Fahrt), n	icht s	chaltba	ar, nur Pos	sitionsmeldung
61 62		1 (Eingang/Ausgang) 2 (Eingang/Ausgang)	11	1		Kontakt 1 = rechts Kontakt 2 = links
	Wert	Verwendung		125	T THE	STATE VALUE
	0	Kontakt ohne Funktion				
	1	Kontakteingang zum Schal	ten			
	8	Rückmeldeausgang (low a	ktiv) r	nach S	chaltbefeh	
	9	Rückmeldeausgang (low a	ktiv) i	iber Po	sitionsscl	halter (auch bei Auffahren)
	10	LED Ausgang (high aktiv) r	nach S	Schaltt	efehl	
	11	LED Ausgang (high aktiv) i	iber F	os.Sc	halter (auc	ch bei Auffahren)
112	Geschwi	ndigkeit der Bewegung	100	1	50, 100	Wert in % (V. 2.3)
115	Position	sschalter	0	1		
	Wert	Verwendung			7,510.51	THE REST WEEK
	0	Positionsschalter ohne Sch	naltfur	nktion		
	1	Schalter links schaltet nach	n Zeit	x nach	Aufschne	iden zurück (Rückf./Federw.)
	2	Schalter rechts schaltet na	ch Ze	it x nac	ch Aufschr	neiden zurück (Rückf./Federw.)
	4	Schalter links legt nach Au	fschn	eiden (die Zunger	richtig an
	8	Schalter rechts legt nach A	ufsch	neider	die Zung	en richtig an
	12	Beide Schalter legen nach	Aufsc	hneide	n die Zung	gen richtig an
116	7eitwert	Nachwippfunkt. (f. Signale)	65	1	0 100	wenn CV 50 Rit 0+1 - An



NAME OF TAXABLE PARTY.	THE RESERVE AND ADDRESS.	juration variables (CV table	A COLUMN			
CV	Descript	ion	D	PoM	Range	Note
51	Time aut	omatic reverse right	0	V	0255	
52	Time aut	omatic reverse left	0	V	0255	0 = off, 1255 time base 1sec
53	Switch ti	me delay free wheel right	0	1	0255	(V. 2.2)
54	Switch ti	me delay free wheel left	0	V	0255	
60	ITC/IR S	ignal Function	0	V	0255	
	Value	Application				
	0	ITC/IR function deactivated	i			
	1	signal picture HP0 (Stop) -	+ HP1	(full s	peed)	
	2	signal picture HP0 (Stop) -	HP1	(half s	peed)	
	4	permanet signal HP1 (full s	speed), not s	witchable	, only position information
61 62		1 (Input/Ouput) 2 (Input/Output)	11	1		Contact 1 = right Contact 2 = left
	Wert	Application				
	0	contact function deactivate	d			
	1	use contact input for switch	hing			
	8	Feedback output (low activ	e) afte	er swit	ch comma	and
	9	Feedback output (low activ	e) afte	er posi	tion switc	h (also when cut open)
	10	LED output (high active) at	fter sv	vitch co	ommand	
	11	LED output (high active) at	fter po	sition	switch (al	so when cut open)
112	Speed of	Motion	100	V	50, 100	Value in % (V. 2.3)
115	Position	switches	0	V		
	Wert	Application				
	0	position switches deactival	ted			
	1	left switch executes after ti	me x	when o	cut-open	
	2	right switch executes after	time :	x when	cut-open	
	4	left switch closes the switch	h ton	gues a	fter cut-op	en
	8	right switch closes the swi	tch to	ngues	after cut-	ppen
	12	both switches close the sw	ritch to	ongues	after cut-	-open
116	Time val	ue luffing funct. (f. signals)	65	V	0100	when CV 50 bit 0 + 1 = on



CV	Beschre	ibung	W	PoM	Bereich	Bemerkung
119	Abschalt	strom	5	V	110	ca. 10100mA
122	Heizung	Regelung (PWM)	70	V	10100	Wert in %
125	Heizung	Konfiguration	5	1	05	+128
	Wert	Verwendung			THE RE	
	0	Beide Schaltfunktionen o	deaktivie	rt		
	1	nur "interne" Heizung ak	ctiv			
	2	nur "externe" Heizung/S	chaltaus	gang a	aktiv (keine	e Timerfunktion, keine PWM)
	3	Heizung "intern" und "ex	kterner"	Schalt	ausgang g	etrennt schaltbar
	5	Heizung "intern" und "ex	ktern" ak	tiv (Ge	emeinsame	e Adresse CV 43 + 44)
	+128	Schaltausgänge rechte +	- linke Ta	aste ge	edreht	
26	Heizung	Abschaltzeit	30	V	1240	Zeitwert in Minuten
255		typ-Kennung EVO-S typ-Kennung EVO-X	244 245			nur lesbar

Resetwert						8 (a)	ıßer 15	+16						
Resetwert		1	1		1	6				2	2			
CV	11	29	41	42	15	16	50	51	52	53	54	112	116	119
Std.Wert	10	132	0	1	101	101	0	0	0	0	0	100	65	5

Anhang 1b -	- CV-	Werte	bei l	Decod	er-Re	setfur	ıktion	EVO-	X			
Resetwert						8 (außer	15+	16)			
Resetwert							3	13				
CV	43	44	45	46	60	61	62	115	122	125	126	
Std.Wert	7	198	7	207	0	11	11	0	70	5	30	



CV	Descript	ion	D	PoM	Range	Note
19	shut off	current	5	1	110	ca. 10100mA
122	Heating	control (PWM)	70	1	10100	Value in %
125	Heating	Configuration	5	V	05	+128
	Value	Application				
	0	both functions deactiva	ted			
	1	only "internal" heating a	active			
	2	only "external" heating.	function	active	(no time	r function, no PWM)
	3	"internal" heating and "	external"	function	on sperate	ely assigned
	5	"internal" heating and "	external"	heatin	g (combir	nded address CV 43 + 44)
	+128	function output right + I	eft assin	gment	reversed	
126	Heating	switch-off time	30	$\sqrt{}$	1240	Time value in minutes
255		type EVO-S type EVO-X	244 245			read only

OAttachmen	t 1a -	- CV-V	alue	s at de	coder re	eset EV	0-8 &	EVO->							
Res. Value	8 (excluding 15 + 16)														
Res. Value	11				16		22								
CV	11	29	41	42	15	16	50	51	52	53	54	112	116	119	
Std. Value	10	132	0	1	101	101	0	0	0	0	0	100	65	5	

Res. Value						8 (ex	cludi	ng 15	+16)			
Res. Value							3	3				
CV	43	44	45	46	60	61	62	115	122	125	126	
Std.Wert	7	198	7	207	0	11	11	0	70	5	30	



8. Wartung

Motor und Mechanik der EVO Weichenantriebe benötigen keine besondere Wartung. Eine Demontage der Antriebe ist daher nicht notwendig und aus technischen Gründen nicht vorgesehen. Vom Anwender geöffnete Gehäuse führen im Reparaturfall zum Verlust der Garantieansprüche! Verwenden Sie keine modellbahnüblichen Öle oder Fette zum Schmieren der Mechanik.

8.1 Betrieb bei Frost & Feuchtigkeit

Der Weichenantrieb kann ganzjährig auf Freilandanlagen verbleiben und daher auch bei Minustemperaturen betrieben werden. Es kann allerdings nicht ausgeschlossen werden, das eingedrungene Feuchtigkeit die Antriebsmechanik behindert oder aber auch die Weichenzungen festgefroren sind. Die automatische Überlastschaltung verhindert in diesem Fall zuverlässig den Schaltvorgang und damit auch einen Defekt am Weichenantrieb, Um Schäden zu verhindern sollte aber vor weiteren Schaltversuchen die Ursache der Störung, z.B. durch Einsatz einer Weichenheizung, beseitigt und die Beweglichkeit aller Teile von Hand

8. Maintenance

The motor and mechanism of the EVO Switch Drives do not need any specific maintenance. That is why it is not necessary or technically possible to dismantle. If the Switch Drive is dismantled or opened by the user, warranty is forfeited! Do not use any lubricant for the mechanical parts.

8.1 Operation in frost & moisture

The Switch Drive can be used outside all year in the garden railway and thus can be used during minus temperatures. It cannot be guaranteed though, that moisture might not hinder the drive mechanism or that the switch blades freeze up. In this case the reliable integrated overload protection would automatically hinder the switching process and in that way protect the Switch Drive from being damaged. Before trying the Switch Drive again, you should find the cause of the blockage to avoid any further damage, for e.g., by making use of the track heater and testing the mechanical mobility of all parts by hand.



überprüft werden. Es ist ratsam, den Einbauort so zu wählen, dass keine Staunässe entstehen kann, auch damit unter bestimmten Umständen eine mögliche Eisbildung die Mechanik nicht blockieren kann.

Der bestmögliche Schutz vor Nässe greift bei Überflurmontage, wenn der Antrieb eben (waagerecht) montiert wird. Bei der Unterflurmontage ist kein Nässeschutz gegeben. Für Wasser- und Frostschäden übernimmt Massoth keine Gewährleistung.

9. Firmwareupdate

Die Weichenantriebe EVO-S (ab Seriennummer 5000) und EVO-X (ab Seriennummer 0001) sind über das Massoth Service Tool (MST) updatefähig. It is advisable, when choosing the position of the Switch Drive, to avoid spots where water can collect, so ice cannot form which would block the mechanism.

The best possible protection against moisture is provided for above-floor mounting if the drive is mounted level (horizontally). There is no protection against moisture for underfloor mounting. Massoth cannot be taken responsible for damages caused by water and ice.

9. Firmware Update

The Switch Drive EVO-S (from serial number 5001) and EVO-X (from serial number 0001) can be updated via the Massoth Service Tool (MST).



10. Technische Daten

Betriebsspannung

10...24 Volt DC + DCC

- Stromaufnahme
 50mA (im störungsfreien Betrieb)
 max. 110mA
- Schaltstrom Gleisschalter (EVO-X)
 2A (3A kurzzeitig)
- Heizleistung (EVO-X) intern max. 0,5W extern max. 22W (1A kurzzeitig)
- Ausgangsstrom K1/K2 (EVO-X)
 7mA bei 2,2V für LED
- Betriebstemperatur -20...50° C (Betrieb bei Frost siehe 8.1)
- Abmessungen
 63 x 37 x 18 mm (LBH) (ohne Befestigungszapfen und Schieber)

10.1 EU Konformitätserklärung

Dieses Produkt erfüllt die Forderungen der nachfolgend genannten EU Richtlinien und trägt hierfür die CE-Kennzeichnung.

- 2014/30/EU Richtlinie über elektromagnetische Verträglichkeit. Zu Grunde liegende Normen: EN 55014-1 und EN 61000-6-3. Um die elektromagnetische Verträglichkeit beim Betrieb aufrecht zu erhalten, beachten Sie die Hinweise in dieser Anleitung.
- EN IEC 63000:2018 Richtlinie zur

10. Technical specifications

- Operating Voltage
 10...24 Volt DC + DCC
- Power consumption
 50mA (interference-free operation)
 max. 110mA
- Switching current track sw. (EVO-X)
 2A (2A short-period)
- Heating power (EVO-X) internal max. 0.5W external max. 22W (1A short-period)
- Output current K1/K2 (EVO-X)
 7mA at 2.2V for LED
- Operation temperature -20...50° C / -4...122° F (operation in frost periods see 8.1)
- Dimensions
 63 x 37 x 18 mm (LWH)
 2.48 x 1.46 x 0.71 inch (LWH)
 (without mounting spigot and slider)

10.1 EC Declaration of Conformity

This product complies with the requirements of the following EU directives and bears the CE marking for this purpose.

 2014/30/EU Directive on electromagnetic compatibility. Underlying standards: EN 55014-1 and EN 61000-6-3. To maintain electromagnetic compatibility during operation, follow the instructions in this manual.

EN IEC 63000:2018 Directive on the



Beschränkung der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe in Elektro- und Elektronikgeräte (RoHS).

10.2 Erklärung zur WEEE-Richtlinie

Dieses Produkt erfüllt die Forderungen der EU-Richtlinie 2012/19/ EG über Elektro- und Elektronik-Altgeräte (WEEE). Entsorgen Sie dieses Produkt nicht über den (unsortierten) Hausmüll, sondern führen Sie es der Wiederverwertung zu. WEEE: DE67610433

11. Kundenservice

11.1 Serviceformular (RMA)

Mit dem Serviceformular stellen wir Ihnen ein effektives Werkzeug zu Verfügung, um schnell und unkompliziert technische Hilfestellung zu erhalten. Das Formular fragt dabei die wichtigsten Informationen ab um eine schnelle Bearbeitung Ihrer Anfrage zu ermöglichen. Folgen Sie dem QR-Code oder dem folgenden Link: https://www.massoth.de/rma/

11.2 Hotline

Es ist nur natürlich, das sich bei einem neuen Produkt auch immer restriction of the use of certain hazardous substances in electrical and electronic equipment (RoHS).

10.2 Declaration on WEEE Directive

This product complies with the requirements of the EU Directive 2012/19/EC on Waste Electrical and Electronic Equipment (WEEE). Do not dispose of this product in (unsorted) municipal waste, but recycle it. WEEE: DE67610433

11. Customer Service

11.1 Service Form (RMA)

With the service form, we provide you with an effective tool to obtain technical support quickly and easily. The form asks for the most important information to enable a quick processing of your request.

Follow the QR code or the following link:

http://www.massoth.de/rma/

11.2 Hotline

It is only natural that with a new product also always once



einmal Fragen ergeben, die nur durch den technischen Support des Herstellers beantwortet werden können. Dazu erreichen Sie uns per eMail unter:

hotline@massoth.de
Die telefonische Hotline ist unter
+49 (0)6151-35077-38
zu bestimmten Zeiten geschaltet. Die Telefonzeiten werden
angesagt.

11.3 Gewährleistung

MASSOTH gewährt die Fehlerfreiheit dieses Produkts im Rahmen der gesetzlichen Vorgaben, mindestens jedoch für ein Jahr ab Kaufdatum, Um Serviceleistungen in Anspruch zu nehmen, nutzen Sie bitte das RMA Serviceformular (siehe oben), oder senden das Produkt mit einer Fehlerbeschreibung direkt an den Hersteller, Unfreie Sendungen werden nicht angenommen. Eine Kopie des Kaufbelegs sowie ein einwandfreies Prüfetikett auf dem Produkt werden vorausgesetzt. Für Schäden durch unsachgemäße Behandlung, Fremdeingriff oder Veränderung des Produkts besteht kein Gewährleistungsanspruch. Der Anspruch auf Serviceleistungen erlischt unwiderruflich.

questions arise, which can be answered only by the technical support of the manufacturer. For this you can reach us by eMail at: hotline@massoth.de

The telephone hotline is under +49 (0)6151-35077-38 at certain times. The telephone times are announced

11.3 Warranty

MASSOTH warrants this product to be free from defects in materials and workmanship to the fullest extent permitted by law, but for no less than one year from the date of purchase. In order to claim service, please use the RMA service form (see above) or send it directly to the manufacturer including a description of the issues. Freight collect shipments will not be accepted. A copy of the purchase receipt and a perfect inspection label on the product are required. There is no warranty claim for damage caused by improper handling, external intervention or modification of the product. The claim for service expires irrevocab-



Verschleißteile sind von der Gewährleistung ausgeschlossen.

11.4 Über diese Dokumentation

Diese Dokumentation wurde sorgfältig nach bestem Wissen und Gewissen erstellt. Dennoch können wir nicht garantieren, dass alle Angaben absolut korrekt erfolgen. Aus diesem Grund bleiben Irrtümer und Änderungen vorbehalten. Es besteht kein Anspruch auf Vollständigkeit. Sollten Sie Grund zur Beanstandung haben, freuen wir uns, wenn Sie uns informieren und uns die Möglichkeit geben, unsere Dokumentation zu verbessern.

Auf unserer Internetseite finden Sie die jeweils aktuellen Broschüren, Produktinformationen, Dokumentation und Software.

12. Rechtliche Hinweise

Dieses Dokument mit samt aller Logos, Bilder, Grafiken, usw. ist urheberrechtlich geschützt. Die Wiedergabe und Weiterverwendung im Ganzen oder in Teilen ist nicht gestattet und bedarf der schriftlichen Freigabe. Massoth und andere Markennamen sind eingetragene Marken der entsprechenden Inhaber. ly. Wear parts are excluded from the warranty.

11.4 About this documentation

This documentation has been carefully prepared to the best of our knowledge and belief.

Nevertheless, we cannot guarantee that all information is absolutely correct. For this reason, errors and changes are reserved. There is no claim to completeness.

Should you have any reason for complaint, we would be pleased if you would inform us and give us the opportunity to improve our documentation.

On our website you will find the latest brochures, product information, documentation and software.

12. Legal Notice

This document including all logos, images, graphics, etc. is protected by copyright. Reproduction and further use in whole or in part is not permitted and requires written approval. Massoth and other brand names are registered trademarks of their respective owners.



PRODUKTPRÄSENTATION (deutsch | german)



PRODUCT PRESENTATION (english | englisch)



(deutsch | german)



GETTING STARTED DCC (english | englisch)





Massoth Elektronik GmbH

Frankensteiner Str. 28 · D-64342 Seeheim · Germany FON: +49 (0)6151-35077-0 · FAX: +49 (0)6151-35077-44 eMail: info@massoth.de · www.massoth.de





