

Massoth[®]

Rangierkupplung 2.0 Switching Coupler 2.0

8442010

**MONTAGEHINWEISE BEACHTEN
OBSERVE MOUNTING INSTRUCTIONS**

**DCC DECODER INTEGRIERT
DCC DECODER INTEGRATED**



1. Allgemeines

Die Massoth Rangierkupplung 2.0 entkuppelt einen angehängten Zug oder Wagen bequem per Knopfdruck. Wir empfehlen, die Produktdokumentation und Warnhinweise vor der Montage und Inbetriebnahme unbedingt gründlich zu lesen und diese zu beachten. Sollten sie zu Technik und Einbau über diese Anleitung hinausgehende Fragen haben, kontaktieren sie bitte die Hotline.

1.1 Warnhinweise

- Dieses Produkt ist kein Spielzeug.
- Verbinden sie das beiliegende Kabel mit dem Steckkontakt auf Ihrem Decoder oder sorgfältig nach dem Anschlussplan (Kapitel 3) oder für echten DCC-Betrieb direkt mit dem Digitalgleis (Kapitel 4).
- Werden beim Anschließen Kabel vertauscht oder Kabel verschiedener Funktionen (z.B. Eingänge und Ausgänge) kurzgeschlossen, wird die Elektronik zerstört.
- Das Bauteil darf nur an Gartenbahnfahrzeuge mit den dort üblichen Spannungen angeschlossen werden. Ein Anschluss an andere Geräte kann zur Zerstörung führen.
- Verwenden sie das Produkt nicht ohne Beaufsichtigung.

1. General Information

The Massoth Switching Coupler 2.0 conveniently detaches a train or car at the push of a button. We recommend that you read this product documentation and the warnings thoroughly before installation and operating. If you have any questions about the technology and installation that go beyond these instructions, please contact the hotline.

1.1 Warning Notes

- This product is not a toy!
- Connect the enclosed cable with the plug contact on your decoder or carefully according to the connection diagram (chapter 3) or for real DCC operation directly with the digital track (chapter 4).
- If cables are mixed up during connection or cables with different functions (e.g. inputs and outputs) are short-circuited, the electronics will be destroyed.
- The component may only be connected to garden railway vehicles with the usual voltages there. Connection to other devices can lead to destruction.
- Do not use the product without supervision.

1.2 Lieferumfang

- 2 x Rangierkupplung 2.0 mit steckbarem Verbindungskabel
- Schraube zur Befestigung an LGB Fahrzeugen
- Schraube und Unterlegscheibe zur Befestigung an PIKO Fahrzeugen
- Bedienungsanleitung

1.3 Wichtige Informationen zur Inbetriebnahme

- Die Rangierkupplung besteht aus einer Antriebs- und einem Mechanikeinheit und wird aus Gründen der Transportsicherheit komplett montiert ausgeliefert. Für die Montage am Fahrzeug sind beide mit zwei Schrauben verbundenen Teile der Rangierkupplung zu demontieren.
- Bedingt durch das Magnetfeld des Motors können eventuell Gleiskontakte ausgelöst werden.
- Wir empfehlen vorab zu prüfen, ob das gewünschte Modell über genügend Einbauplatz verfügt. Teilweise kann eine mechanische Bearbeitung des Modells erforderlich sein. Durch die riesige Vielfalt der Modelle verschiedenster Hersteller kann eine Montierbarkeit nicht sichergestellt werden.

1.2 Scope of Supply

- 2 x Switching Coupler 2.0 with pluggable connection cable
- Screw for mounting on LGB vehicles
- Screw and washer for mounting on PIKO vehicles
- Manual

1.3 Important information for operating

- The Switching Coupler consists of a drive unit and a mechanical unit and is delivered already assembled for reasons of transport safety. For assembly on the vehicle, both parts of the shunting coupler connected with two screws must be removed.
- Due to the magnetic field of the motor, track contacts may be triggered.
- We recommend checking in advance whether the favored model has sufficient installation space. In some cases, mechanical adjustment may be necessary. Due to the huge variety of models from different manufacturers, perfect fitting cannot be guaranteed.

2. Montage

Aus Gründen der Transportsicherheit wird die Rangierkupplung vollständig montiert ausgeliefert.

2.1 Lösen Sie die zwei Schrauben aus der Antriebseinheit und entfernen Sie diese. (Siehe Schritt 1 | Abb. 1)

2.2 Entfernen Sie die Antriebseinheit durch Abheben von der Mechanikeinheit (Siehe Schritt 2 | Abb. 2)

- Die Mechanikeinheit besteht durch ihre spezielle Beschaffenheit aus einem fest montierten Modul.
- Die Befestigungsbohrung für die Rangierkupplung befindet sich in der Mechanikeinheit.
- Die Rangierkupplung verfügt über die bei Groß- und Gartenbahnen (LGB, Piko etc.) übliche standardisierte Kupplungsaufnahme und kann daher auf die Deichsel des Drehgestells oder den Fahrzeugrahmen direkt montiert werden.

2.3 Die Mechanikeinheit wird üblicherweise mit der beiliegenden größeren Schraube an der Kupplungsaufnahme der gewünschten Lok befestigt. Es gibt Modelle

2. Assembly

For reasons of transport safety, the shunting coupler is delivered fully assembled.

2.1 Loosen the two screws from the drive unit and remove them. (See step 1 | Fig. 1)

2.2 Remove the drive unit by lifting it off the mechanical unit (See step 2 | Fig. 2)

- Due to its special nature, the mechanical unit consists of a permanently mounted module.
- The mounting hole for the shunting coupler is located in the mechanical unit.
- The shunting coupler is standardized to fit garden railroads (LGB, Piko, etc.) and can therefore be mounted directly on to the drawbar of the bogie or the vehicle frame.

2.3 The mechanical unit is usually attached to the coupler mount of the desired locomotive with the enclosed larger screw. There are models from other

- 1 Beide Schrauben entfernen
Remove both screws

- 2 Antriebseinheit abheben
Remove drive unit

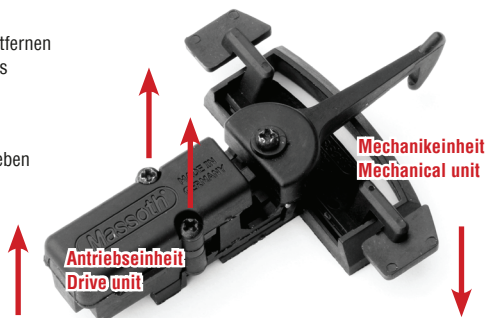


Abbildung 1+2: Vorbereitung der Rangierkupplung für die Montage
Figure 1+2: Preparing the Switching Coupler for assembly

- 3 Mechanikeinheit an Kupp-
lungsaufnahme montieren.
(bei PIKO mit kleiner Schraube
und Unterlegscheibe)
Mounting the mechanical unit
on the coupling mount (PIKO
requires small screw and
washer)

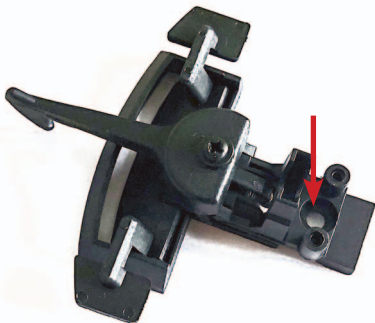


Abbildung 3: Montage der Entkuppelmechanik an der Kuppungsaufnahme
Figure 3: Mounting the uncoupler mechanism on the coupling mount

anderer Hersteller (z.B. PIKO) bei denen die Schraubenaufnahme kleiner ist. Verwenden Sie hier bitte die kleine Schraube und die Unterlegscheibe.
(Siehe Schritt 3 | Abb. 3)

- 2.4** Nun wird die Antriebseinheit vorsichtig an die Mechanikeinheit der Rangierkupplung montiert. Dabei ist darauf zu achten, dass die Vierkantmutter der Antriebseinheit vor der Montage an der markierten Stelle sitzt. Drehen sie dazu die Vierkantmutter soweit heraus, dass diese mit der Markierung fluchtet. Dieser Arbeitsschritt ist bei jeder Montage durchzuführen!
(Siehe Schritt 4 | Abb. 4)

- 2.5** Zum einfacheren Montieren und Anschließen aber auch für Wartungsarbeiten der Rangierkupplung lässt sich das Versorgungskabel von der Antriebseinheit abziehen. Zum Entriegeln der Kabelverbindung sind die beiden seitlichen Rastnasen des verpolungssicheren Flachsteckers einzudrücken und dieser kann aus der Einheit herausgezogen werden.
(Siehe Schritt 5 | Abb. 5)

manufacturers (e.g. PIKO) where the screw slot is smaller. Please use the small screw and washer here.
(See step 3 | Fig. 3)

- 2.4** Now carefully mount the drive unit on the mechanical unit of the Switching Coupler. Make sure that the square nut of the drive unit is in the marked position before mounting. To do this, unscrew the square nut until it is aligned with the marking. This step must be done with each assembly!
(See step 4 | Fig. 4)

- 2.5** The supply cable can be pulled off the drive unit for easier installation and connection, but also for maintenance work on the shunting coupler. To unlock the cable connection, press in the two latching lugs on the side of the reverse-polarity flat plug and pull it out of the unit.
(See step 5 | Fig. 5)

- 4** Prüfen Sie die Position der Mutter und justieren Sie diese an der Markierung
 Check the position of the square nut and adjust it to the marked position

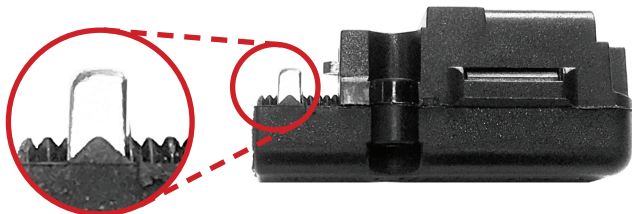


Abbildung 4: Prüfen Sie, dass die Vierkantmutter an der markierten Stelle sitzt!
Figure 4: Check that the square nut is in the marked position!

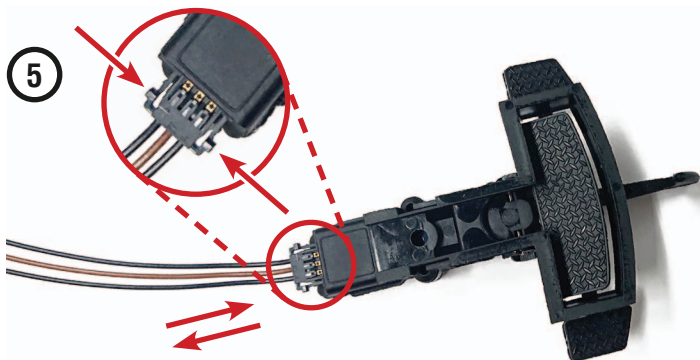


Abbildung 5: Einstecken und Abziehen des Verbindungskabels
Figure 5: Insertion and removal of the connection cable

2.6 Achten Sie beim Zusammenstecken beider Einheiten, dass die Vierkantmutter sauber in die dafür vorgesehene Führung in der Mechanikeinheit rutscht. Befestigen Sie anschließend beide Einheiten fest miteinander. Verwenden Sie dazu die zuvor herausgedrehten Schrauben. (Siehe Schritt 6 | Abb. 6)

2.7 Trittstufen

Eine Druckplatte in Riffelblechoptik entkuppelt den Haken des angehängten Waggons. An dieser sind beidseitig imitierte Trittstufen vorhanden. Diese erlauben auch ein Entkuppeln von Hand. Da diese zum automatischen Entkuppeln nicht notwendig sind, können sie bei Bedarf mit einem Seitenschneider entfernt werden. Bei einigen Fahrzeugmodellen kann dies notwendig sein, da diese mit Zurüstteilen wie beispielsweise Bremsschläuchen kollidieren und daher die Bewegung des Kuppelungshakens einschränken. (Siehe Schritt 7 | Abb. 7)

2.6 When plugging the two units together, make sure that the square nut slips neatly into the guide provided in the mechanical unit. Then fasten both units firmly together. To do this, use the screws that were previously taken out. (See step 6 | Fig. 6).

2.7 Steps

A step plate in checker plate look uncouples the hook of the attached car. There are imitation steps on both sides of this plate. These also allow uncoupling by hand. Since these are not necessary for automatic uncoupling, they can be removed with side cutters if necessary. On some vehicle models, this may be necessary because of them colliding with accessory parts such as brake hoses, and therefore restricting the movement of the coupling hook. (See step 7 | Fig. 7)

- 6 Befestigen Sie die Antriebseinheit an der Entkuppelmechanik
 Attach the drive unit to the uncoupler mechanism

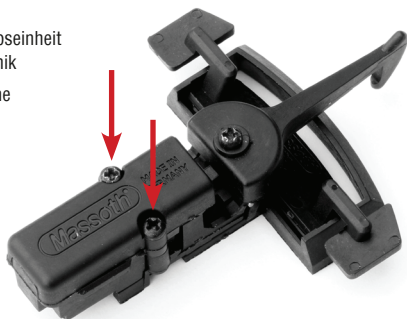


Abbildung 6: Montieren der Antriebseinheit an die Entkuppelmechanik
 Figure 6: Mount the drive unit to the uncoupler mechanism

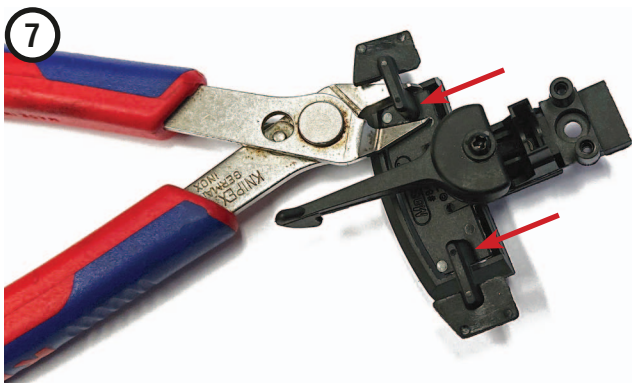


Abbildung 7: Die Trittstufen können bei Bedarf entfernt werden
 Figure 7: The steps can be removed if necessary

3. Anschluss am Decoder über Funktionsausgang (DC Modus)

Der Anschluss der Rangierkuppelung kann mit dem angebrachten Stecker bzw. direkt an den Anschlussklemmen des Decoders erfolgen, die Steuerung erfolgt hierbei über den Lokdecoder. Beim Verlegen des Kabels ist darauf zu achten, dass dieses nicht eingeklemmt wird. Folgende Anschlussmöglichkeiten sind möglich:

3.1 Anschluss mit Stecker

Bei vielen Decodern und Schnittstellenplatinen kann der Stecker des Entkupplers direkt in eine dafür geeignete 3-polige Buchse gesteckt werden. Eine Doppelbelegung mit zwei Entkupplern ist möglich. Details können aus der Dokumentation der betreffenden Decoder und Schnittstellenplatinen entnommen werden. (Abb. 8)

3. Connection to the decoder via function output (DC mode)

The Switching Coupler can be connected with the attached plug or directly to the connection terminals of the decoder. In this case controlling is done by the decoder. When laying the cable, make sure that it is not jammed. The following connection options are possible:

3.1 Connection with plug

With many decoders and interface boards the plug of the decoupler can be plugged directly into a suitable 3-pin socket. Double assignment with two decouplers is possible. Details can be found in the documentation of the relevant decoders and interface boards. (Fig. 8)

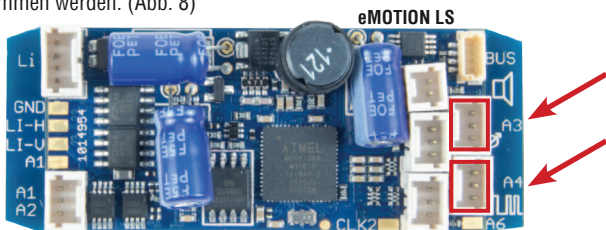


Abbildung 8: Anschluss der Rangierkuppelung am Beispiel eines eMOTION LS Sounddecoders
 Figure 8: Connecting the Switching Coupler to the eMOTION LS Sound Decoder

3.2 Anschluss ohne Stecker

Bei Decodern mit Schraubklemmen oder Lötanschluss ist der dreipolige Stecker abzuschneiden und das Kabel entsprechend anzuschließen. Durch den integrierten Gleichrichter ist die Polung der Spannungsversorgung (DEC+ und DEC-) nicht relevant:

- **1. Schwarz:** DEC+ (Decoder +)
- **2. Schwarz:** DEC- (Decoder -)
- **Braun:** verstärkter Funktionsausgang des Decoders (Open Collector, mit mindestens 50mA Belastbarkeit an DEC-) (Abb. 9)

3.2 Connection without a plug

For decoders with screw terminals or solder connection, cut off the three-pole connector and connect the cable accordingly. Due to a built-in rectifier, the polarity of the power supply (DEC+ and DEC-) is not relevant:

- **1. Black:** DEC+ (Decoder +)
- **2. Black:** DEC- (Decoder -)
- **Brown:** amplified function output of the decoder (Open collector, with at least 50mA load capacity at DEC-) (Fig. 9)

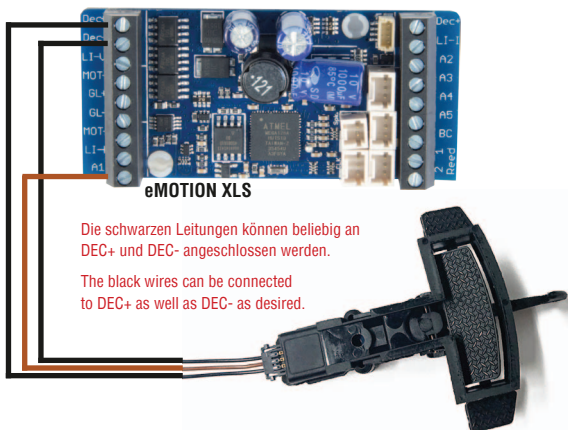


Abbildung 9: Anschluss des Entkupplers mit direkter Verdrahtung
 Figure 9: Connecting the Uncoupler with direct wiring

3.3 Einstellungen

- Der für den Entkuppler genutzte Funktionsausgang darf nicht gedimmt werden.
- Die passenden Einstellungsparameter sind aus der Anleitung des Decoders zu entnehmen. Dabei kann auch der verwendete Funktionsausgang auf die gewünschte F-Taste des Steuergerätes programmiert werden.

3.3 Settings

- The function output used for the Switching Coupler must not be dimmed.
- The appropriate setting parameters can be found in the decoder's instructions. The function output used can also be programmed to the desired F key of the control unit.

4. DCC Betriebsmodus

4.1 Anschluss am Digitalgleis

Die Rangierkupplung 2.0 kann auch ohne einen Fahrzeug- oder Funktionsdecoder betrieben und dazu direkt mit dem Digitalgleis verbunden werden. In diesem Fall erkennt die Decodersoftware den DCC-Betrieb und schaltet automatisch auf diesen um. Zum Anschluss wird bei dieser Anschlussvariante der Mini-CT-Stecker abgeschnitten und die beiden äußeren schwarzen Kabel mit dem

4. DCC operation mode

4.1 Connection to digital track

The DCC shunting coupler can also be operated without a vehicle or function decoder and connected directly to the digital track for this purpose. In this case the decoder software recognizes the DCC operation and switches automatically. For connection, the Mini CT connector is cut off and the two outer black cables are connected to the digital track input of the vehicle. Due to the integrated rec-

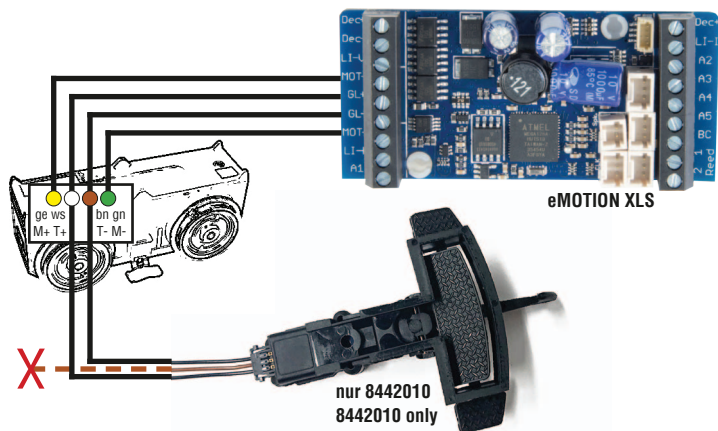


Abbildung 10: Anschluss des Entkupplers bei DCC-Betrieb mit direktem Gleisstrom
 Figure 10: Connecting the Uncoupler in DCC mode with direkt track power

Digitalgleiseingang des Fahrzeugs verbunden. Durch den in der Elektronik integrierten Gleichrichter muss die Polung nicht beachtet werden. Das mittige braune Kabel wird bei DCC-Betrieb mit direktem Gleisanschluss nicht benötigt und ist wegen möglicher Kurzschlüsse zu isolieren (abschneiden). Die Rangierkupplung 2.0 wird für den Digitalbetrieb mit der Lokadresse #3 und Funktionstaste #1 ausgeliefert. Der Entkoppler sollte idealerweise schon vor dem Einbau auf die jeweilige Fahrzeugadresse und Funktionstaste programmiert werden. Wir raten dazu unmittelbar danach in CV 15 die Programmiersperre zu setzen. Details hierzu finden Sie im Kapitel Programmiersperre. Weitere Programmiermöglichkeiten finden sie in der CV-Tabelle, siehe Anhang dieser Bedienungsanleitung. (Abb. 10)

HINWEIS: Um Funktionsstörungen bei verschmutzten Gleisen zu vermeiden, empfehlen wir grundsätzlich den Anschluss über einen Funktionsausgang am Decoder vorzunehmen.

tifier in the electronics, the polarity does not have to be regarded. The center brown cable is not needed for DCC operation with direct track connection and must be insulated (cut off) because of possible short circuits. The Switching Coupler 2.0 is set for digital operation with locomotive address #3 and function key #1. The switching coupler should ideally be programmed to the respective vehicle address and function key before installation. We highly recommend you to set the programming lock in CV 15 immediately afterwards. Further programming possibilities can be found in the CV table, see the appendix of this manual. (Fig. 10)

NOTE: In order to avoid malfunctions with dirty tracks, we generally recommend connecting the Switching Coupler via a function output on the decoder.

4.2 Einbau an einen Wagen (DCC Modus)

Um die Rangierkupplung an einem Wagen zu betreiben muss dieser mit Metallrädern und einer Stromabnahmemöglichkeit ausgestattet sein. Hierzu sollten mindestens zwei Achsen, idealerweise Kugellagerachsen, für eine unterbrechungsfreie Stromübertragung zum Einsatz kommen. Die beiden schwarzen Kabel sind dann nach Anleitung der Achsen mit dem Gleisstrom zu verbinden, siehe hierzu auch Ausführungen unter Punkt 4.1. (Faltstecker im Lieferumfang nicht enthalten) (Abb. 11)

4.2 Installation on a car (DCC mode)

In order to operate the switching coupler on a car, it must be equipped with metal wheels and a current collection facility. For this purpose, at least two axles, ideally ball bearing axles, should be used for an uninterrupted current transmission. The two black cables must then be connected to the track current according to the instructions for the axles, see also explanations under point 4.1. (folder plug are not included) (Fig. 11)

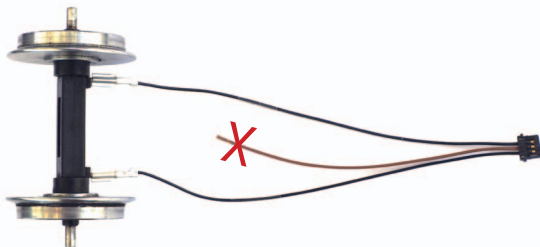


Abbildung 11: Anschluss des Entkupplers bei DCC-Betrieb mit direkt Gleisstrom
Figure 11: Connecting the Uncoupler in DCC mode with direkt track power

4.3 Programmiersperre CV 15/16

Um ein versehentliches Programmieren zu verhindern ist in CV 15 und 16 eine Programmiersperre realisiert. Dieses Schlüssel-Schlossprinzip funktioniert wie folgt: Nur wenn CV 15 (Schlüssel) = CV 16 (Schloss) entspricht, kann man CV Werte verändern. Ist CV 15 \neq CV 16, ist die Programmiersperre aktiv. Der Wert in CV 16 sollte nicht geändert werden. Außer man verbaut mehrere Produkte gleicher Art, dann muss man CV 16 ändern um im eingebauten Zustand einzelne Decoder ansprechen zu können. So ist es jederzeit möglich CV Werte auch im eingebauten Zustand mit anderen Decodern zu ändern. Wird CV 16 geändert, ändert sich zeitgleich CV15 auf den Wert von CV16. Sollte die Programmiersperre aktiv sein und Sie wissen den Wert von CV 16 nicht mehr, so können Sie mit CV 8 = 16 die Programmiersperre zurücksetzen. Nach erfolgreicher Einstellung empfehlen wir die Programmiersperre wieder zu setzen!

Standardwert CV 15/16 = 165

4.3 Programming lock CV 15/16

In order to prevent any accidental programming, there is a programming lock setting in CV 15 and 16. This key-lock system works in the following way: Only if CV15 (key) equals CV16 (lock) you can program (CV15=CV16). If CV 15 differs from CV 16, the programming lock is active (CV15 \neq CV16). If you install several products of the same type, then you have to change CV 16 to be able to address individual decoders in the installed state. In this way it is also possible to change CVs with other built-in decoders. If CV16 is changed, it automatically changes CV15 accordingly. If the programming lock is activated and you have forgotten the value of CV16, you can reset the programming lock with CV 8 = 16. After you have successful programming, we suggest you activate the programming lock!

Standard value of CV15/16 = 165

5. Betrieb

- Die Rangierkupplung ist so konstruiert, dass sie sich bei der ersten Betätigung nach der Montage selbst justiert. Anschließend befindet sie sich in der geschlossenen Ausgangsposition.
- Durch betätigen der programmierten Funktionstaste wird der Haken der Rangierkupplung nach unten gefahren. Bei erneutem Tastendruck fährt dieser wieder nach oben.
- Beim DiMAX Navigator empfehlen wir die entsprechende Funktionstaste auf Momentbetrieb zu stellen (siehe Anleitung des Navigators). Dabei wird der Kupplungshaken so lange nach unten gefahren wie die entsprechende Taste gedrückt wird. Diese Funktion ist abhängig von der eingesetzten Digitalzentrale und funktioniert sicher mit Massoth DiMAX, LGB MZS III, PIKO G.
- Der Haken darf nur während des Entkupplungsvorgangs abgesenkt sein. Bei Nichtbeachtung kann dieser beim Überfahren von Weichen oder anderen erhöhten Bauteilen im Gleis beschädigt werden.

5. Operation

- The Switching Coupler is designed in such a way that it adjusts itself during the first operation after assembly. It is then as closed initial position.
- Pressing the programmed function key moves the hook down of the Switching Coupler. When the key is pressed again, the hook moves up again.
- With the DiMAX Navigator, we recommend setting the corresponding function key to momentary operation (see Navigator manual). In this case, the coupling hook is moved down as long as the corresponding button is pressed. This function depends on the used central station and works safely with Massoth DiMAX, LGB MZS III, PIKO G.
- The hook may only be lowered during the uncoupling process. If this is not observed, it may be damaged when passing over switches or other elevated components in the track.

- Das Entkuppeln sollte immer ohne Last (ohne Zuglast, am besten nach rückwärtiger Fahrt, im entspannten Zustand) erfolgen.
- Lok und Wagen sind so zu rangieren, dass sich die Kupplung frei bewegen kann.
- Aus Gründen der Betriebssicherheit empfehlen wir im Freilandbetrieb den Einsatz von Kupplungen mit beidseitigem Haken insbesondere bei langen oder schweren Zügen.
- Für eine optimale Funktion muss die Rangierkupplung auf gleicher Höhe wie die Kupplungen der verwendeten Wagons montiert sein.
- Im Winterbetrieb ist das Eindringen von Schnee und Eis zu verhindern.
- Sollte sich der Entkupplungshaken durch eine Stromunterbrechung oder mechanische Blockade nicht in der Ausgangsposition befinden, kalibriert sich die Rangierkupplung bei der nächsten Funktionsauslösung selbständig. Anschließend befindet sie sich wieder in der geschlossenen Ausgangsposition.
- Uncoupling should always be done without load (without traction load, best after backward travel, in relaxed state).
- Locomotive and wagon are to be so shunted that the Coupler can move freely.
- For reasons of operational safety, we recommend the use of couplers with hooks on both sides in open-air operation, especially for long or heavy trains.
- For optimized function, the Switching Coupler must be mounted at the same height as the couplers of the used wagons.
- During winter operation, the intrusion of snow and ice must be prevented.
- If the uncoupling hook is not in the initial position due to power interruption or mechanical blockage, the Switching Coupler calibrates itself automatically the next time the function is triggered. It is then back in the closed starting position.

6. Wartung

Die Rangierkupplung wurde so konstruiert, dass sie prinzipiell verschleißfrei arbeitet und keinerlei Wartungsarbeiten durch den Nutzer erforderlich sind. Allerdings können stärkere Verschmutzungen, z. B. durch Sand das Material überdurchschnittlich stark beanspruchen und auch beschädigen. Daher sollte in solchen Fällen der Entkuppler demontiert und gereinigt werden. Die Mechanik Einheit kann mit lauwarmem Wasser unter Hinzugabe vom Geschirrspülmittel gereinigt werden. Die Antriebseinheit sollte mit einem feuchten Tuch abgewischt werden und darf keinesfalls in Flüssigkeit eingetaucht werden. Modellbahnübliche Öle und Fette werden ausdrücklich nicht zum Schmieren empfohlen!

7. Firmwareupdate

Der Decoder ist nicht updatetfähig.

6. Maintenance

The Switching Coupler has been designed in such a way that it is basically wear-free and does not require any maintenance by the user. However, heavy soiling, e.g. by sand, can over strain the material and also damage it. In such cases, the Coupler should be dismantled and cleaned. The mechanical unit can be cleaned with lukewarm water and dishwashing detergent. The drive unit should be wiped with a damp cloth and must never be immersed in liquid. Oils and greases commonly used for model railways are explicitly not recommended for lubrication!

7. Firmware Update

The decoder can not be updated.

8. Technische Daten

- **Betriebsspannung**
10 - 24 Volt DC + DCC
- **Stromaufnahme**
50mA (im störungsfreien Betrieb)
max. 100mA
- **Betriebstemperatur**
-20...50° C

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

8.2 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

8. Technical specifications

- **Operating Voltage**
10 - 24 Volt DC + DCC
- **Power consumption**
50mA (interference-free operation)
max. 100mA
- **Operation temperature**
-20...50° C / -4...122° F

8.1 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 restriction of the use of certain hazardous substances in electrical and electronic equipment (RoHS).

8.2 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

(unsortierten) Hausmüll, sondern führen Sie es der Wiederverwertung zu. WEEE: DE67610433

8.3 Hinweis zur Betriebstemperatur

Bei Temperaturen unter 0°C sollte der Entkuppler nur in Betrieb genommen werden, wenn sichergestellt ist, dass kein Kondenswasser auf den Entkuppler tropfen oder sich darauf absetzen kann. Sofern die beweglichen Teile der Mechanik durch Frost blockiert werden kann es zu massiven Schäden des Antriebs kommen.

(unsorted) municipal waste, but recycle it. WEEE: DE67610433

8.3 Note on operating temperature

At temperatures below 0°C, the decoupler should only be put into operation if you are sure that no condensation water can drip onto the decoupler or settle on it. If the moving parts of the mechanism are blocked by frost, major damage to the drive can occur.

9. Kundenservice

9.1 Serviceformular (RMA)

Mit dem Serviceformular stellen wir Ihnen ein effektives Werkzeug zu Verfügung, um schnell und unkompliziert technische Hilfeleistung 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/>



9.2 Hotline

Es ist nur natürlich, das sich bei einem neuen Produkt auch immer 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.

9.3 Gewährleistung

MASSOTH gewährt die Fehlerfreiheit dieses Produkts im Rahmen

9. Customer Service

9.1 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/>

9.2 Hotline

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

9.3 Warranty

MASSOTH warrants this product to be free from defects in materials

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. Verschleißteile sind von der Gewährleistung ausgeschlossen.

9.4 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

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 irrevocably. Wear parts are excluded from the warranty.

9.4 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

uns die Möglichkeit geben, unsere Dokumentation zu verbessern.

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

us the opportunity to improve our documentation.

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

CV - Tabelle

Standardeinstellungen (W = Werkseinstellung, A = Analogbetrieb)

Konfigurationsvariablen (CV-Tabelle)						
CV	Beschreibung	W	A	Bereich	Bemerkung	
1	Lokadresse	3		1...127	wenn CV 29, Bit 5 = 0	
7	Software Version	---		---	nur lesbar	
8	Herstellerkennung	123		---	nur lesbar	
8	Decoder-Resetfunktion (siehe Anhang 1)					
	(3 Resetbereiche wählbar)			11	Grundfunktionen	
				16	Programmiersperre	
			22	FA1		
11	DCC Timeout	2	√	0...100	100ms je Wert 0 = Analogbetrieb aus	
15	Programmiersperre	165		0...255	Schlüssel	
16	Programmiersperre	165		0...255	Schloss	
17	Lange Lokadresse (hohes Byte)	1000		128... 10239	wenn CV 29, Bit5 = 1	
18	Lange Lokadresse (tiefes Byte)					
29	NMRA Konfiguration		4	√	bitweise Programmierung	
	Bit	Wert	AUS (Wert 0)			AN (alle aktiven Werte addieren)
	Bit 2	4	nur Digitalbetrieb			Analog- & Digitalbetrieb
	Bit 5	32	kurze Lokadresse (CV 1)			lange Lokadresse (CV 17/18)
110	FA1: Schaltbefehlszuordnung	1		1...68		
255	Decodertyp-Kennung	165		---	nur lesbar	

Anhang 1 – CV-Werte bei Decoder-Resetfunktion

Resetwert	11					16		22				
CV	1	11	17	18	29	15	16	110				
Wert	3	2	195	232	4	165	165	1				

CV - Table

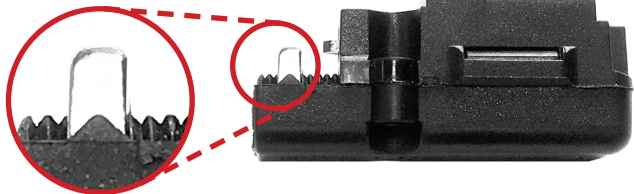
Standard settings (D = Factory Default, A = analog operation)

Table of configuration variables (CV table)						
CV	Description	D	A	Range	Note	
1	Loco address	3		1...127	if CV 29 bit 5 = 0	
7	Software version	---		---	read only	
8	Manufacturer ID	123		---	read only	
8	Decoder reset functions (see attachment 1)					
	(3 reset ranges available)			11 16 22	basic settings Programming lock FA1	
11	DCC Timeout	2	√	0...100	100ms per value 0 = analog operation off	
15	Programming lock	165		0...255	Key	
16	Programming lock	165		0...255	Lock	
17	Long loco address (High Byte)	1000		128... 10239	if CV 29 bit 5 = 1	
18	Long loco address (Low Byte)					
29	NMRA Configuration		4	√	bitwise programming	
	Bit	Value	OFF (Value 0)		ON (add all active values)	
	Bit 2	4	digital operation only		digital + analog operation	
	Bit 5	32	short address (CV 1)		long address (CV 17/18)	
110	FA1: Command allocation A	1		1...68		
255	Decoder type	165		---	read only	

Attachment 1 – CV-Values at decoder reset

Resetwert	11					16		22				
CV	1	11	17	18	29	15	16	110				
Wert	3	2	195	232	4	165	165	1				

**WICHTIGER HINWEIS
IMPORTANT NOTE**



Prüfen Sie vor der Montage, dass die Vierkantmutter an der markierten Stelle sitzt!
Before mounting, check that the square nut is in the marked position!



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



991130 BDA 8442010 2022.09