



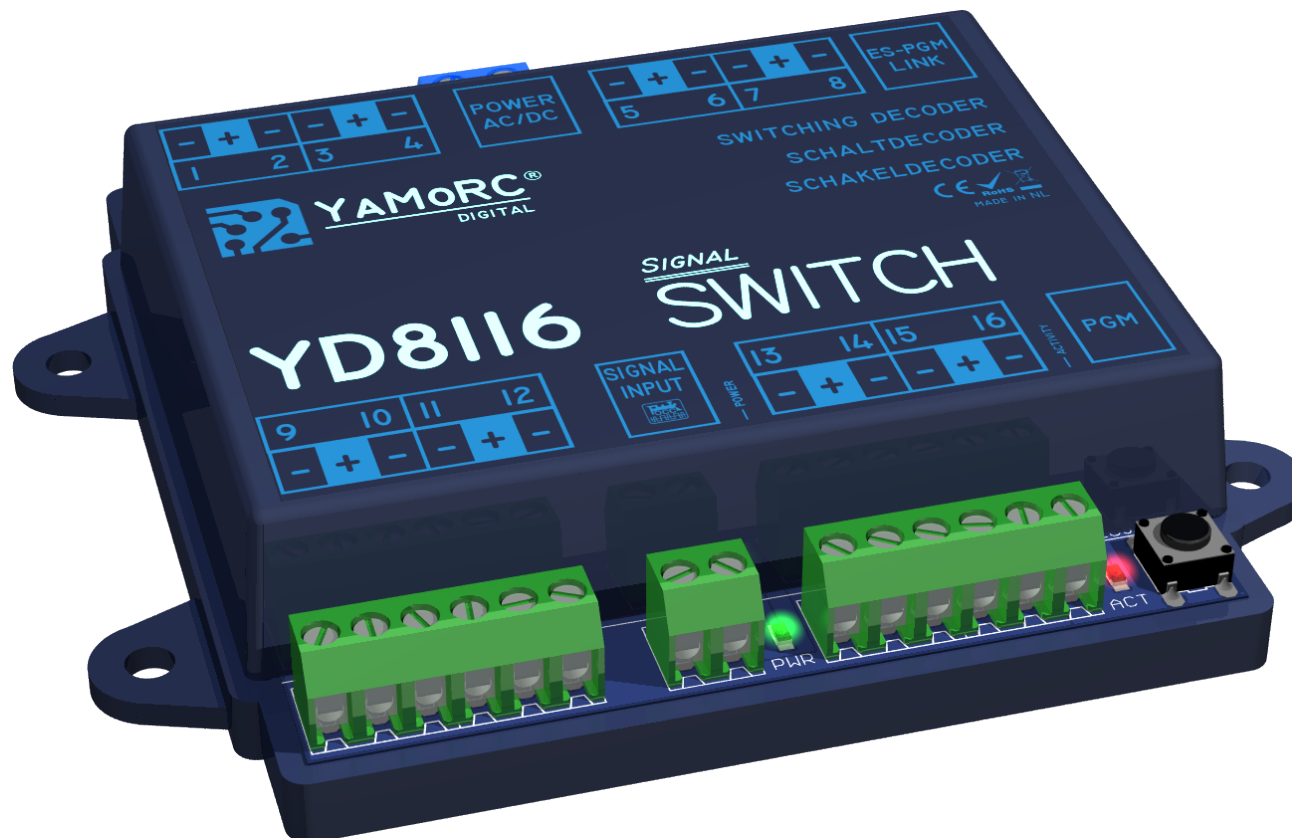
YAMoRC®
DIGITAL

YD8116 SWITCH

16-FACH-ZUBEHÖRDECODER

FREI KONFIGURIERBAR
SCHNELLEINSTIEG

(2023-03-07)



Designed by Karst Drenth
Made in Germany
Assembled in NL

Inhaltsverzeichnis

Beschreibung..... 3
 Technische Daten..... 3
 Montage, Maßzeichnung..... 4
 Wichtige Hinweise..... 5
 Hardwareübersicht..... 6
 Anschluss der Spannungsversorgung..... 7
 Anschlussbeispiele Magnetartikel..... 8
 Konfigurieren der Start-Zubehöradresse
 (Weichenadresse)..... 11
 Konfiguration über "ES-Link"..... 12
 Was ist DCCext und warum ist es von Vorteil das
 einzusetzen? Ein kurzer Einblick!..... 13
 Garantie..... 14



Beschreibung

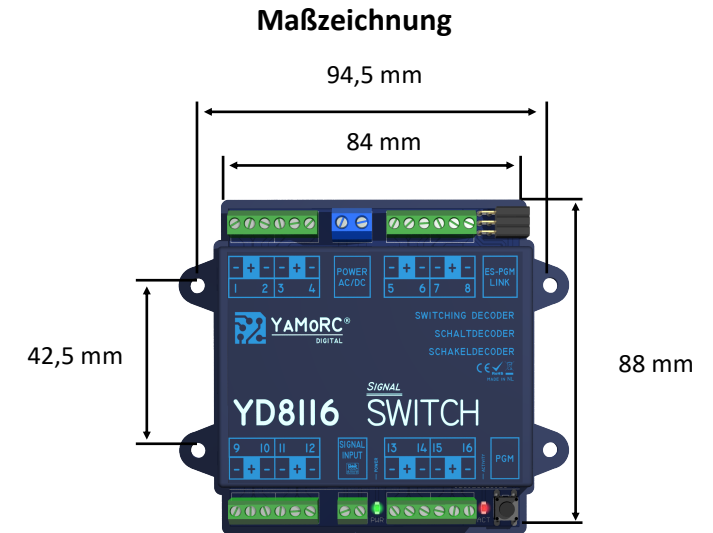
- Der **YD8116** besitzt sechzehn Ausgänge. Die Ausgänge können für diverse Schaltaufgaben z.B. **Lichtsignale, Beleuchtung** oder für **motorische Weichenantriebe Antriebe** (z.B. mtb® MP-1 und MP-5, Conrad®, Lux®, Hoffman®, Tillig®, Fulgurex®, u.a.) frei konfiguriert werden.
- Werden motorische Weichenantriebe verwendet, die durch **Umpolen** des Motors (z.B. Conrad®, Hoffmann®) gesteuert werden, muss der Adapter **YD6940** verwendet werden.
- Bei der Verwendung von **motorischen Antrieben** kann es bei einigen Antrieben sinnvoll sein, die Zeitbegrenzung der Ausgänge zu aktivieren. Beachten Sie hierzu die Anleitung der verwendeten Antriebe.
- Der **YD8116** ist **nicht** für den Betrieb von normalen Magnetspulenantrieben (Weichenantriebe z.B. von Roco®, Fleischmann®, Piko®, Märklin®, usw.) gedacht. Für das Schalten von Magnetspulenantrieben verwenden Sie bitte unsere Zubehördecoder für Magnetspulen YD8008 oder YD8044.
- Der **YD8116** kann entweder über "normale" DCC Zubehöradressen oder über das relativ neue **DCCext-Format** angesteuert werden. Bei mehrbegriffigen Signalen bietet **DCCext** den Vorteil, dass keine komplizierte DCC-Adresskombinationen geschaltet werden müssen. Außerdem spart die Verwendung von DCCext normale Zubehöradressen. So wird bei einem Ausfahrtsignal mit vier Schaltbegriffen nur eine einzige Zubehöradresse benötigt, während herkömmlich zwei DCC-Adressen benötigt werden. Ein DCCext-Befehl besteht aus der DCC-Schaltadresse und einem Wert zwischen 0 und 255. Genauere Informationen entnehmen Sie bitte der **RCN-213** Norm. Zu beachten ist, dass die von Ihnen verwendete Zentrale das **DCCext-Format** unterstützen muss.
- Die Konfiguration der Zubehöradresse (Weichenadresse) erfolgt **einfach** durch Betätigen des Programmieraltastens. Wir haben uns bewusst dazu entschieden, die Konfiguration so einfach wie möglich zu halten, aus diesem Grund sind für den Normalbetrieb **keine weiteren Einstellungen** am YD8116 nötig. Es muss lediglich eine frei wählbare Zubehöradresse (Weichenadresse) als Startadresse vergeben werden. Der YD8116 belegt dann automatisch die sieben aufeinanderfolgende Zubehöradressen.
- In der Grundkonfiguration (Auslieferungszustand) ist der **YD8116** für **8 Lichtsignale** mit zwei LEDs und Überblenden (Fading) der Signalaspekte konfiguriert. **Achtung!** Wegen der vorkonfigurierten Überblend-Funktion (Fading), dürfen keine normalen Magnetspulenantriebe (Piko®, Roco® usw.) betrieben werden, das kann zu Zerstörung der angeschlossenen Spulenantriebe führen.
- Der **YD8116** wird komfortabel über den "ES-PGM Link"-Anschluss konfiguriert. Bitte beachten Sie, dass hierfür entweder ein Programmiermodul (YD9101) oder ein YaMoRC-Modul mit einem "ES-IN Link"-Anschluss (z.B. YD6016LN-xx) benötigt wird. Durch die Konfiguration über den "ES-Link" ist es unter anderem möglich, die Schaltadressen frei zu vergeben, vorgefertigte Signal-Definitionen auszuwählen oder Schaltaspekte für DCCext zu konfigurieren.
Bei Bedarf laden Sie sich bitte die erweiterte Anleitung herunter. **Die Anleitung wird voraussichtlich Ende Q3 2022 verfügbar sein.**

Technische Daten


Anzahl der Ausgänge	16 Ausgänge (kurzschlussfest bis 3A)
Digitalformat	DCC und DCCext
Adressbereich Zubehöradresse	1 - 2048
Belastbarkeit eines einzelnen Ausganges	2,5 A
Summenstrom aller Ausgänge	5 A
Eingangsspannung AC (Wechselspannung)	min. 10 VAC max. 16 VAC
Eingangsspannung DC (Gleichspannung)	min. 12 VDC max. 19 VDC
Abmessungen des Gehäuses	84 mm x 88 mm x 22 mm
Lochabstand	94,5 mm, 42,5 mm

Montage

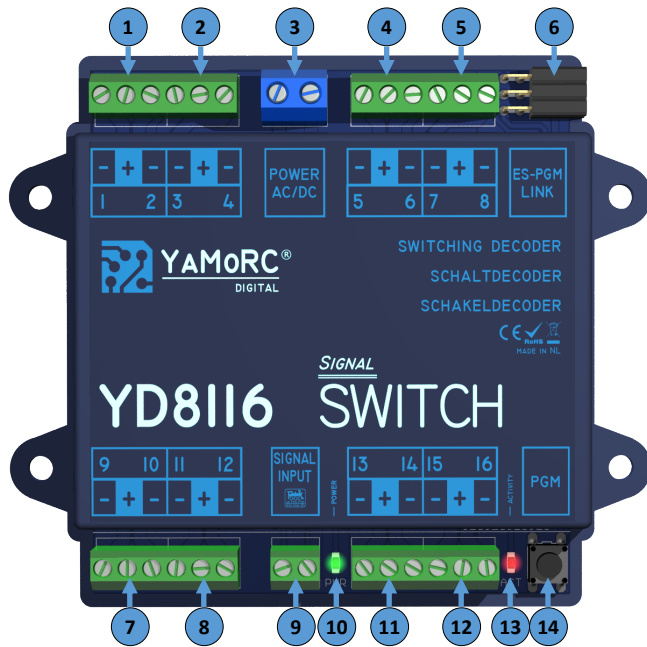
Die Montage des YD8116 erfolgt über die vier Montagelöcher seitlich am Gehäuse.



Wichtige Hinweise:

- Der YD8116 ist ausschließlich für den Betrieb an einer elektrischen Modelleisenbahn vorgesehen.
- Der YD8116 ist kein Spielzeug und ist darum für Kinder unter 14 Jahren nicht geeignet.
- Betreiben Sie den YD8116 nie unbeaufsichtigt.
- Spannungsquellen (Netzteile, Trafos usw.) müssen den gängigen VDE/EN- und CE- Normen entsprechen.
- Die verwendeten Spannungsquellen (Netzteile, Trafos) müssen der Schutzklasse 2 entsprechen. Eine Nichtbeachtung kann zu schweren Schäden am YD8116 führen. Die Spannungsquellen müssen mit diesem Zeichen gekennzeichnet sein. Weitere Informationen zur Schutzklasse finden Sie z.B. hier: <https://www.google.com/search?q=schutzklasse+2&oq=schutzklasse+2> 
- Spannungsquellen dürfen einen maximalen Ausgangsstrom von 3A nicht überschreiten.
- Spannungsquellen müssen so abgesichert sein, dass es im Fehlerfall nicht zu einem Kabelbrand kommen kann.
- Wechselspannungstrafos (AC) dürfen eine maximale Ausgangsspannung von 16 VAC nicht überschreiten. Der YD8116 richtet Wechselspannung intern gleich und gibt an den Ausgangsklemmen immer Gleichspannung aus. Die Polung der Ausgangsklemmen (- + -) muss unbedingt beachtet werden!
- Eine gemeinsame Masseverbindung unterschiedlicher Spannungsquellen bzw. Stromkreise ist nicht zulässig. Dies führt zur Zerstörung des YD8116.
- Auf einen ausreichenden Verdrahtungsquerschnitt der einzelnen Anschlüssen ist unbedingt zu achten.
- Die Anschlussklemmen für Power sind für einen Querschnitt von 0,75 mm² ausgelegt. Alle anderen Anschlussklemmen sind für einen Querschnitt von 0,5 mm² ausgelegt.
- Anschlussarbeiten müssen immer im spannungslosen Zustand ausgeführt werden. Power AC/DC und Signal-Input trennen bzw. abschalten.
- Der YD8116 darf keinesfalls in der Nähe von starken Wärmequellen, wie z.B. Heizkörpern oder Orten mit direkter Sonneneinstrahlung, verbaut werden. Montieren Sie den YD8116 darum an einem Ort mit ausreichender Belüftung, um die Abwärme abführen zu können.
- Der YD8116 wurde ausschließlich für trockene Innenräume entwickelt. Betreiben Sie den YD8116 daher nicht in Umgebungen mit großen Temperatur- und Luftfeuchtigkeitsschwankungen oder im Außenbereich.
- Versuchen Sie nicht, den YD8116 zu öffnen. Unsachgemäße ausgeführte Handlungen können zur Zerstörung des YD8116 führen.

Hardwareübersicht



1	1 + 2	Anschluss Ausgang 1 gemeinsamer Anschluss Ausgang 1/2 Anschluss Ausgang 2
2	3 + 4	Anschluss Ausgang 3 gemeinsamer Anschluss Ausgang 3/4 Anschluss Ausgang 4
3	Power AC/DC	Anschluss Spannungsversorgung der Ausgänge 1-16 Eingangsspannung AC (Wechselspannung) min. 10 VAC max. 16 VAC Eingangsspannung DC (Gleichspannung) min. 12 VDC max. 19 VDC
4	5 + 6	Anschluss Ausgang 5 gemeinsamer Anschluss Ausgang 5/6 Anschluss Ausgang 6
5	7 + 8	Anschluss Ausgang 7 gemeinsamer Anschluss Ausgang 7/8 Anschluss Ausgang 8

6	ES-PGM Link	Anschluss YaMoRC-Programmieradapter Mit dem YaMoRC-Programmieradapter können Firmware Updates und die erweiterte Programmierung durchgeführt werden.
7	9 + 10	Anschluss Ausgang 9 gemeinsamer Anschluss Ausgang 9/10 Anschluss Ausgang 10
8	11 + 12	Anschluss Ausgang 11 gemeinsamer Anschluss Ausgang 11/12 Anschluss Ausgang 12
9	Anschluss DCC Gleissignal (Gleisspannung)	
10	Grüne LED	Anzeige Versorgungsspannung an Power vorhanden bzw. Landvorgang des Stromspeichers läuft.
11	13 + 14	Anschluss Ausgang 13 gemeinsamer Anschluss Ausgang 13/14 Anschluss Ausgang 14
12	15 + 16	Anschluss Ausgang 15 gemeinsamer Anschluss Ausgang 15/16 Anschluss Ausgang 16
13	Rote LED	Anzeige Aktivität Ein Puls der LED eine Zubehöradresse wird angesteuert
14	Programmiertaster	

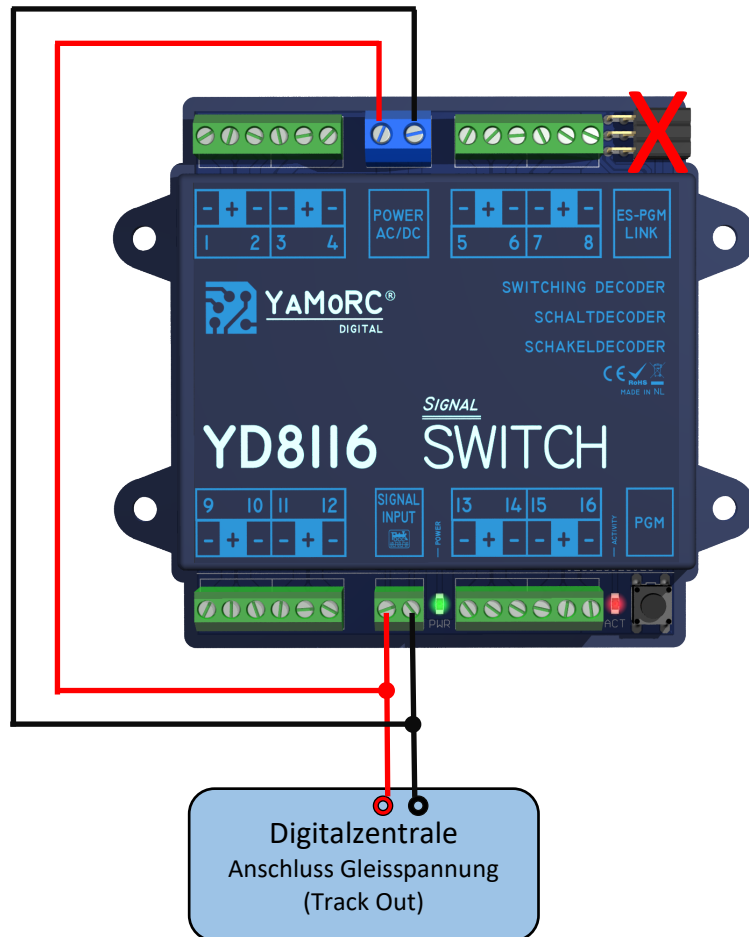
Anschluss der Spannungsversorgung

Der YD8116 kann entweder direkt von der Zentrale mit Spannung versorgt werden oder mit einem separaten DC-Netzteil (empfohlen) bzw. AC-Trafo.

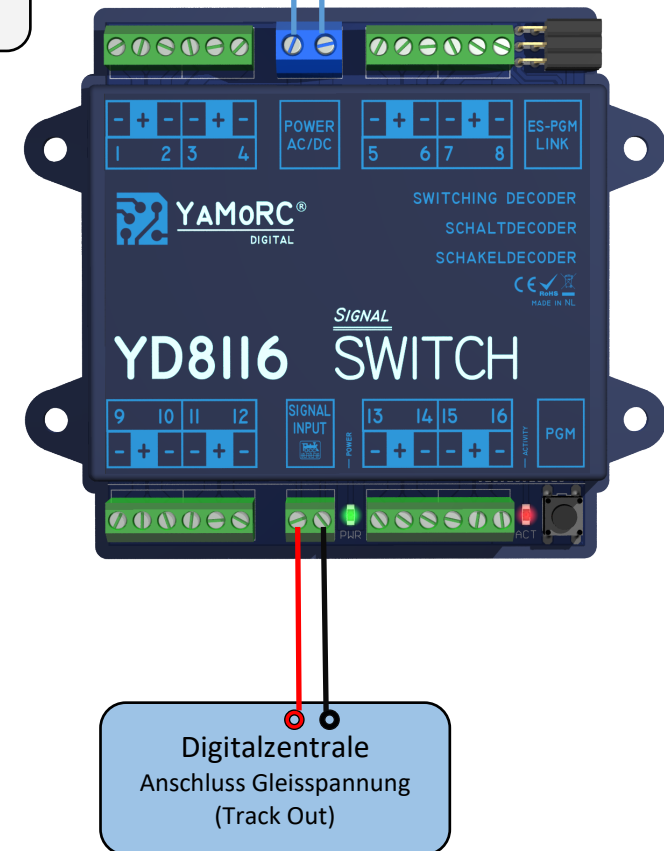
Spannungsversorgung des YD8116 direkt über die Digitalzentrale.

Achtung: Wird ein **6016LN-xx** zur Konfiguration des YD8116 verwendet, muss die Verbindung von Power AC/DC zum Track Out der Zentrale oder eines Boosters getrennt werden.

Spannungsversorgung des YD8116 über ein separates Netzteil (DC) oder einen Trafo (AC) mit min. **500 mA** Ausgangsstrom



Spannungsquelle
Netzteil (DC) 12-19 VDC
Trafo (AC) 10-16 VAC

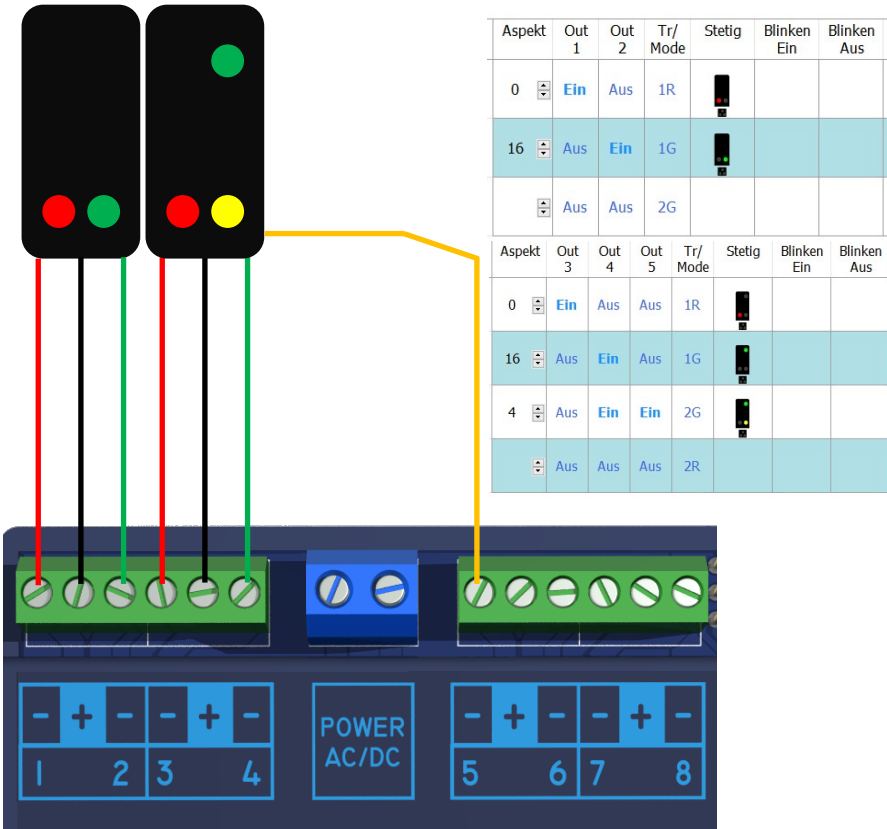


Achtung!

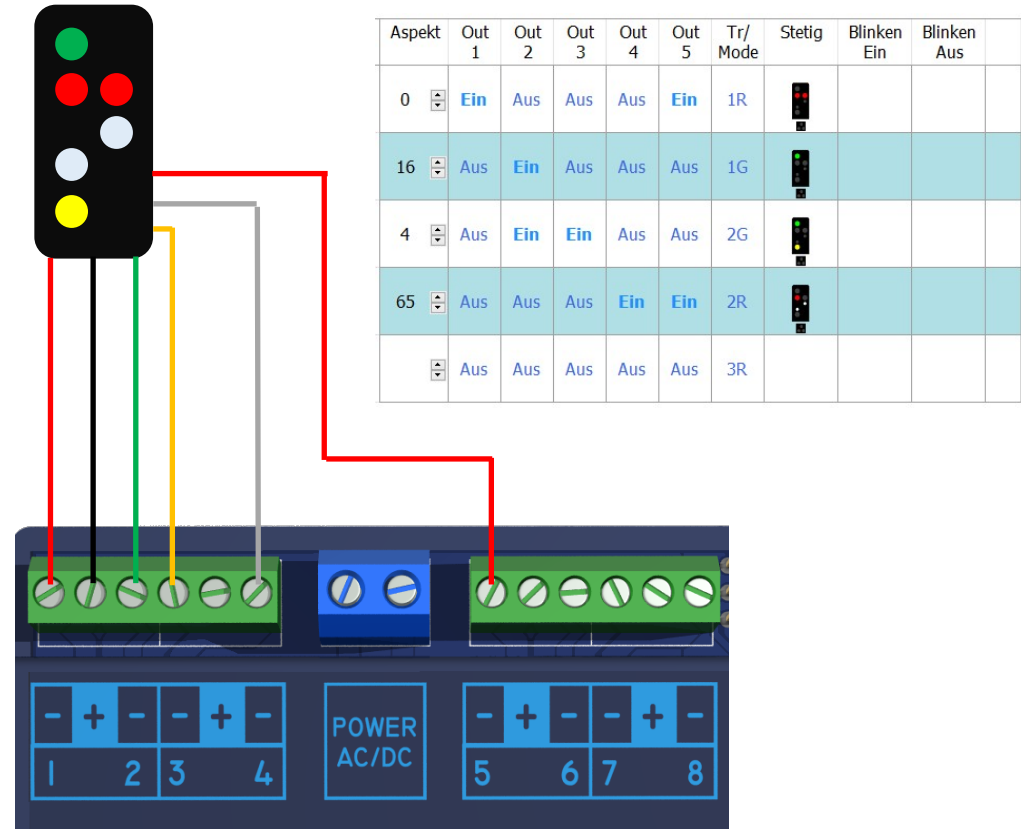
Alle Anschlussarbeiten am YD8116 müssen immer im **spannungslosen** Zustand erfolgen. Spannungsversorgung vom Netz trennen und die Zentrale abschalten!


Anschlussbeispiele

Anschluss eines Blocksignals mit zwei Ausgängen und eines Einfahrsignals mit drei Ausgängen sowie die Konfiguration am YD8116



Anschluss eines Ausfahrsignals mit fünf Ausgängen sowie die Konfiguration am YD8116



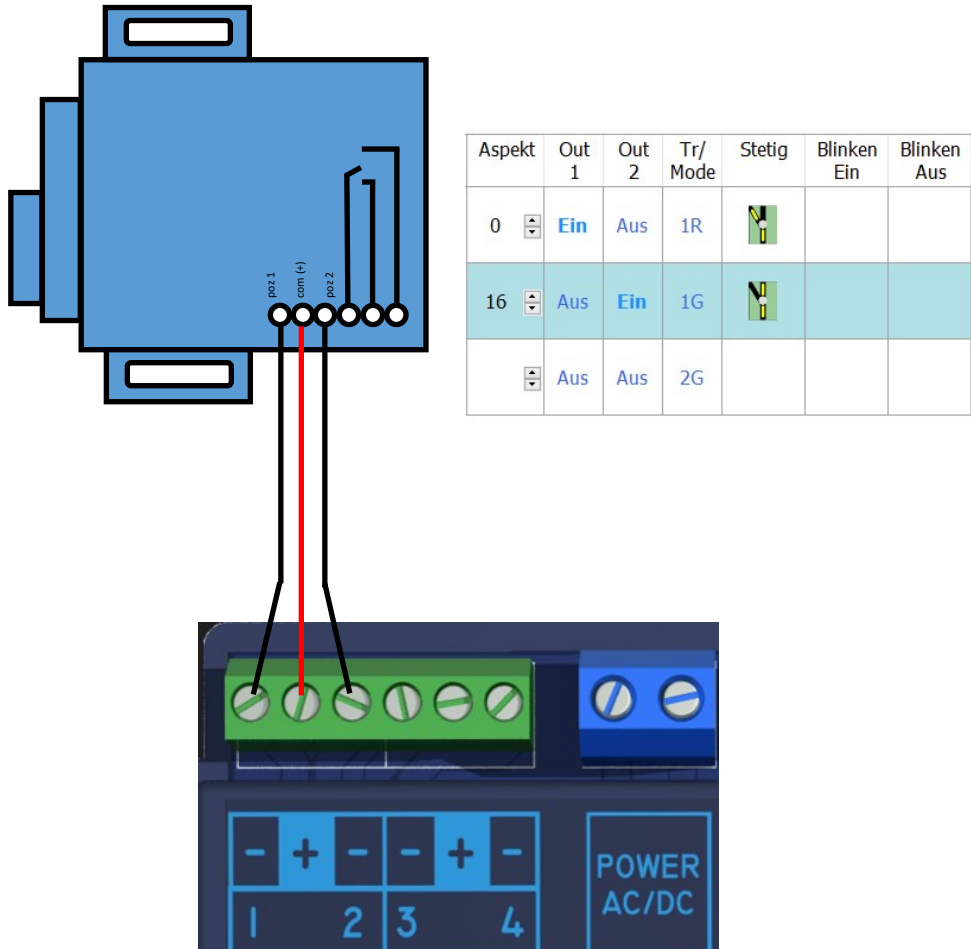
 Beachten Sie bitte, dass LED grundsätzlich nur mit einem Vorwiderstand zur Strombegrenzung am YD8116 angeschlossen werden dürfen. Dabei ist es unerheblich, ob die LED gedimmt oder mit der vollen Helligkeit betrieben wird. Der Widerstandswert hängt vom verwendeten LED-Typ ab, daher ist keine exakte Aussage möglich wie hoch dieser Wert sein muss. Handelsübliche LEDs können mit einem Vorwiderstand von ca. 2,2 - 10 kΩ betrieben werden. Im Zweifelsfall beginnen Sie mit einem höheren Widerstandswert.

Achtung!

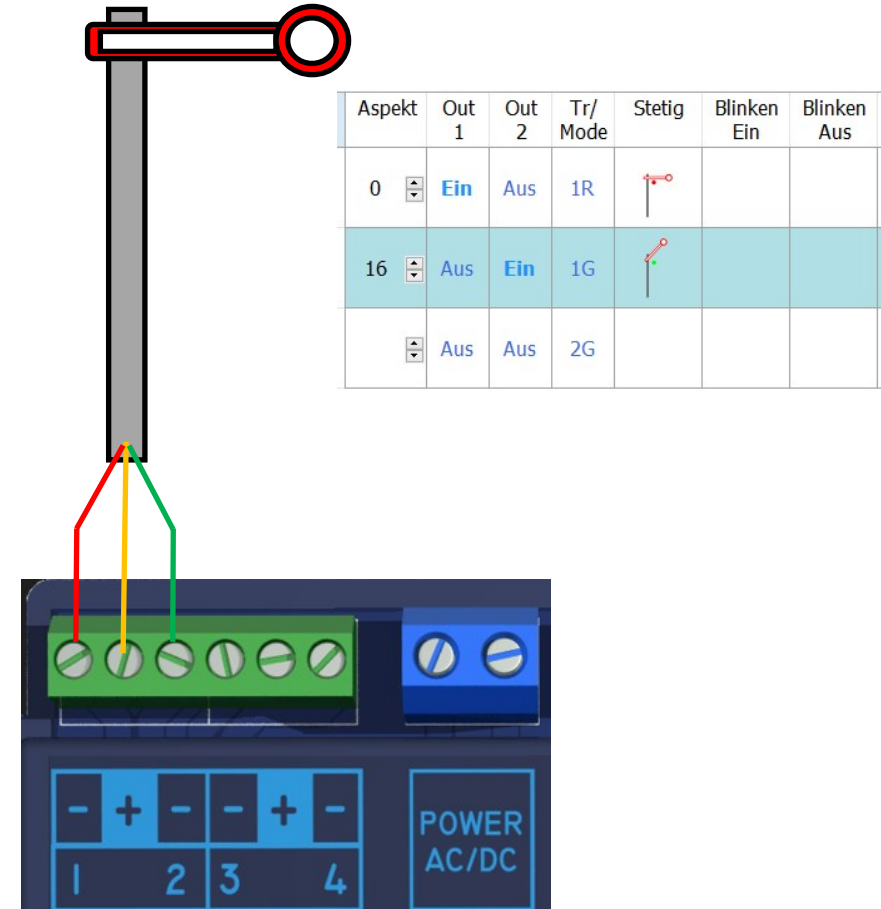
Alle Anschlussarbeiten am YD8116 müssen immer im **spannungslosen** Zustand erfolgen. Spannungsversorgung vom Netz trennen und die Zentrale abschalten!

Anschlussbeispiele

Anschlussbeispiele MP-1 und MP-5 Weichenantriebe von MTB[®] und die Konfiguration am YD8116



Anschlussbeispiele Formsignal und die Konfiguration im YD8116
Die Leitungsfarben können abweichen! Bitte beachten Sie die Bedienungsanleitung der verwendeten Signale

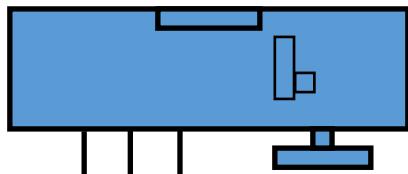


Achtung!

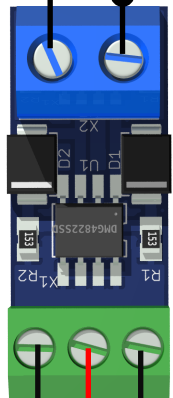
Alle Anschlussarbeiten am YD8116 müssen immer im **spannungslosen** Zustand erfolgen. Spannungsversorgung vom Netz trennen und die Zentrale abschalten!

Anschlussbeispiele

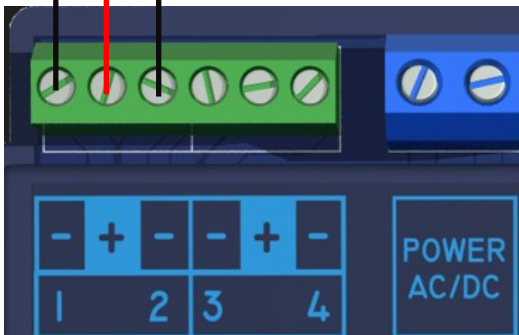
Conrad[®] Motorantriebe u.a.



Die Leitungsfarben können abweichen!
Bitte beachten Sie die Bedienungsanleitung
der verwendeten Antriebe.



Adapter YD6940



Aspekt	Out 1	Out 2	Tr/ Mode	Stetig	Blinken Ein	Blinken Aus
0	Ein	Aus	1R			
16	Aus	Ein	1G			
	Aus	Aus	2G			

Achtung!

Alle Anschlussarbeiten am YD8116 müssen immer im **spannungslosen** Zustand erfolgen. Spannungsversorgung vom Netz trennen und die Zentrale abschalten!

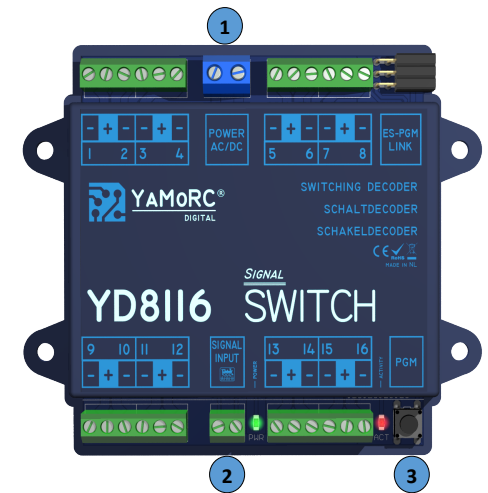
Konfigurieren der Start-Zubehöradresse (Weichenadresse)

YaMoRC hat sich dafür entschieden die Konfiguration des YD8116 so **einfach wie möglich** zu gestalten. Aus diesem Grund verfügt der YD8116 nicht über die früher übliche CV-Programmierung.

Bei Fragen wenden Sie sich bitte an unseren Service. Wir werden bestimmt eine Lösung für Sie finden.

Konfiguration der Start-Zubehöradresse (Weichenadresse)

1. Spannungsversorgung mit **Power-Input** verbinden. 1
2. **Signal-Input** mit dem Gleisspannungsausgang der Zentrale verbinden. 2
3. Spannungsversorgung über Power und die Zentrale zuschalten.
4. Das **Weichenstellpult** der Zentrale und die Zubehöradresse, die als Startadresse vergeben werden soll, aufrufen. Noch keinen Schaltvorgang ausführen! *(Die genaue Vorgehensweise, wie eine Weichenstellpult aufzurufen ist, entnehmen Sie bitte der Dokumentation Ihrer Zentrale bzw. App.)*
5. **Programmiertaster** betätigen, um den YD8116 in den Konfigurationsmodus zu versetzen. Die rote LED neben dem Taster beginnt dauerhaft zu leuchten, um anzuzeigen, dass sich der YD8116 im Konfigurationsmodus befindet. 3
6. Die gewünschte **Zubehöradresse**, die als Startadresse verwendet werden soll, am Weichenstellpult der Zentrale einmal betätigen. Die nachfolgenden sieben Zubehöradressen werden automatisch zugewiesen. Somit belegt der YD8116 acht aufeinanderfolgende Zubehöradressen. *(Die genaue Vorgehensweise, wie eine Zubehöradresse geschaltet wird, entnehmen Sie bitte der Dokumentation Ihrer Zentrale bzw. App.)*
7. Die Vergabe der Zubehöradressen ist abgeschlossen und der YD8116 verlässt automatisch den Konfigurationsmodus. (Die rote LED neben dem Programmiertaster erlischt.)



Beispiel:

Programmiertaster am YD8016 betätigen	—> Zubehöradresse 1 schalten	—> Der YD8016 belegt die Zubehöradressen 1,2,3,4,5,6,7,8
Programmiertaster am YD8016 betätigen	—> Zubehöradresse 9 schalten	—> Der YD8016 belegt die Zubehöradressen 9,10,11,12,13,14,15,16
Programmiertaster am YD8016 betätigen	—> Zubehöradresse 20 schalten	—> Der YD8016 belegt die Zubehöradressen 20,21,22,23,24,25,26,27

Hinweis:

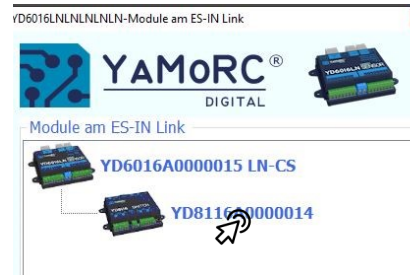
Bei Zentralen, die mehrere Protokolle gleichzeitige generieren können, ist unbedingt darauf zu achten, dass die vom **YD8016** belegten Zubehöradressen als **DCC Adressen** voreingestellt sind.

Achtung!

Alle Anschlussarbeiten am YD8116 müssen immer im **spannungslosen** Zustand erfolgen. Spannungsversorgung vom Netz trennen und die Zentrale abschalten!

Konfiguration über "ES-Link"

Wir stellen hier die einfachste Konfigurationsmöglichkeit des YD8116 über vordefinierte Signale und Schaltbegriffe vor. Zum konfigurieren wird immer ein YaMoRC-Modul mit "ES-IN Link"-Anschluss benötigt (z.B. YD6016LN-xx, YD9101). Eine detaillierte Beschreibung, wie der YD8116 mit dem YD6016LN-xx oder dem YD9101 verbunden wird, entnehmen Sie bitte der jeweiligen Dokumentationen.



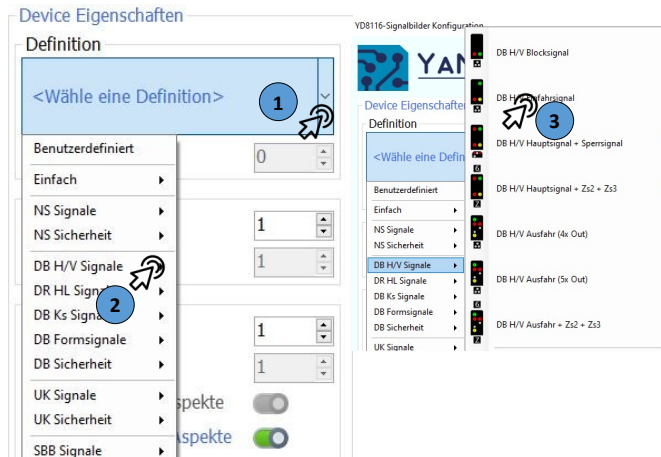
YD8116 über den YD6902ES-EXT und ein normales Netzwerkkabel oder ein YD6901ES-LINK mit dem Konfigurationsmodul (z.B. YD6016LN-xx) verbinden.

Am Konfigurationsmodul das Symbol ES-IN Link durch einen Mausklick betätigen.

Den YD8116 aus der Auswahlliste durch Doppelklick auswählen.

Die Konfigurationsoberfläche des YD8118 wird gestartet.

Durch Klick auf den gewünschten Ausgang wird das Menü zur Konfiguration für den gewählten Ausgang geöffnet.

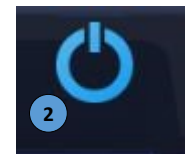


Die gewünschte Signal-Definition durch Mausklick auswählen. Beispiel: DB Einfahrsignal



Aspects								
	Aspekt	Out 1	Out 2	Out 3	Tr/ Mode	Stetig	Blinken Ein	Blinken Aus
	0	Ein	Aus	Aus	1R			
	16	Aus	Ein	Aus	1G			
	4	Aus	Ein	Ein	2G			
*		Aus	Aus	Aus	2R			

Die Vergabe der Ausgänge und der Signalaspekte erfolgt anhand der gewählten Signaldefinition automatisch. Um Ausgänge zu sparen, belegt der YD8116 die Ausgänge fortlaufend ohne Lücken. Das hier gezeigte DB Einfahrsignal belegt die Ausgänge 1-3. Das nächste Signal kann fortlaufend ab Ausgang 4 konfiguriert werden.



Die Konfiguration speichern (1) und anschließend das Konfigurationstool verlassen (2).

Was ist DCCext und warum ist es von Vorteil das einzusetzen? Ein kurzer Einblick!

Der YD8116 kann entweder über "normale" DCC Zubehöradressen oder über das relativ neue **DCCext-Format** angesteuert werden.

Kurz zusammengefasst der Unterschied:

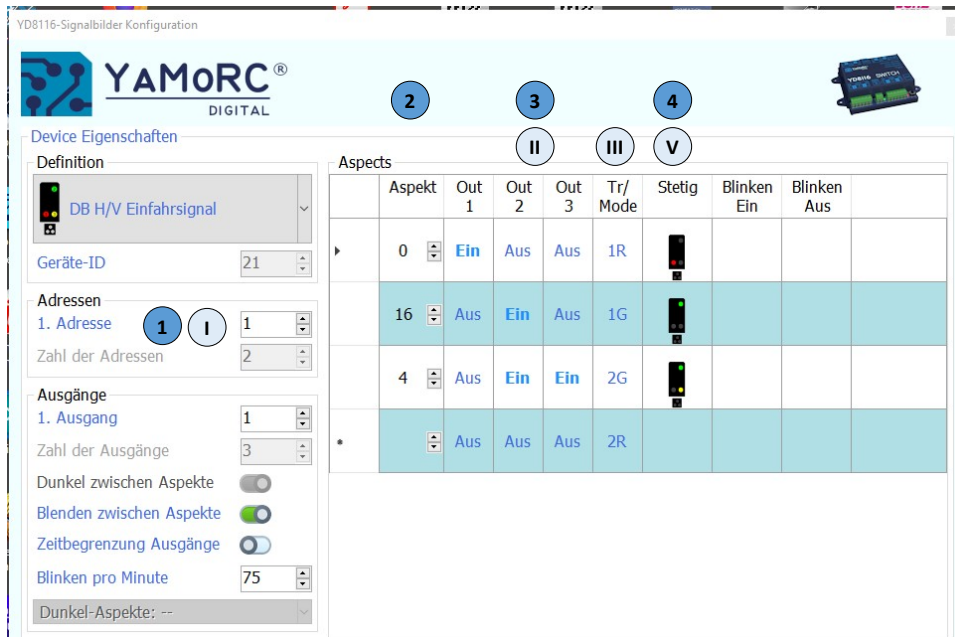
Bei mehrbegriffigen Signalen kann das Schalten über "normale" DCC-Adressen kompliziert werden. Es müssen verschiedene DCC-Schaltbefehle in einer bestimmten Zeit- und Reihenfolge ausgeführt werden. Was natürlich auch mehrere DCC-Adressen verbraucht.

Verwendet man nun das DCCext-Format wird bei mehrbegriffigen Signalen nur eine einzige DCC-Adresse benötigt, um die verschiedenen Signalbegriffe anzu-steuern. Der DCC-Adresse wird einfach ein Wert von 0 bis 255 beigeordnet. Jedem Wert kann ein Signal Aspekt individuell zugeordnet werden.

Wo liegt nun der Vorteil von DCCext?

- ⇒ Es müssen **keine** komplizierten DCC-Adresskombinationen geschaltet werden!
- ⇒ Die Verwendung von DCCext **spart** normale Zubehöradressen ein!
So wird bei einem Ausfahrtsignal mit vier Schaltbegriffen nur eine einzige Zubehöradresse benötigt, während herkömmlich zwei DCC-Adressen benötigt werden
- ⇒ Es können bis zu **255 Schaltaspekte** frei vergeben werden.

Genauere Informationen entnehmen Sie bitte der **RCN-213** Norm. Zu beachten ist, dass die von Ihnen verwendete Zentrale das **DCCext-Format** unterstützen muss.



Aspekt	Out 1	Out 2	Out 3	Tr/ Mode	Stetig	Blinken Ein	Blinken Aus
0	Ein	Aus	Aus	1R			
16	Aus	Ein	Aus	1G			
4	Aus	Ein	Ein	2G			
*	Aus	Aus	Aus	2R			

Beispiel:

DCCext

- 1) Adresse mit der das Signal geschaltet wird.
- 2) Vorgabe der Aspekt Nummer für den jeweiligen Schaltbegriff.
- 3) Ausgangskonfiguration der Schaltbegriffe.
- 4) Bildliche Darstellung des Schaltbegriffes für das Stellpult.
Das Signal ausgewählte Signal belegt nur **eine** DCC-Adresse.

DCC

- I. Start-Adressen mit der das Signal geschaltet wird.
Das Signal benötigt zwei DCC-Adressen um alle Signalbegriffe darstellen zu können.
- II. Ausgangskonfiguration der Schaltbegriffe.
- III. Trigger/Mode.
Zum Schalten der einzelnen Signalbegriffe werden **zwei** normale DCC-Adressen (1R, 1G, 2G) benötigt.

- 1) Bildliche Darstellung des Schaltbegriffes für das Stellpult.
Das Signal ausgewählte Signal belegt **zwei** DCC-Adresse.

Wir haben uns bewusst entschieden dem Benutzer alle Möglichkeiten der Konfiguration offen zu lassen. Es ist sogar möglich eine Mischbetrieb über DCC und DCCext zu realisieren. Aus diesem Grund wird auch immer der Trigger/Mode (wie man das gewählte Signal über DCC würde ansteuern würde) angezeigt.

24 Monate Gewährleistung ab Kaufdatum

Sehr geehrter Kunde,

herzlichen Glückwunsch zum Kauf eines Produktes von YaMoRC. Die hochwertigen Qualitätsprodukte von YaMoRC wurden mit den modernsten Fertigungsverfahren hergestellt und sorgfältigen Qualitätskontrollen und Prüfungen unterzogen.

Daher gewährt die Firma YaMoRC Ihnen beim Kauf eines YaMoRC-Produktes über die Ihnen gesetzlich zustehenden, nationalen Gewährleistungsrechte gegenüber Ihrem YaMoRC-Fachhändler als Vertragspartner hinaus zusätzlich eine Herstellergarantie von 24 Monaten ab Kaufdatum.

Garantiebedingungen:

Diese Garantie gilt für alle YaMoRC-Produkte, die bei einem YaMoRC-Fachhändler gekauft wurden. Garantieleistungen werden nur erbracht, wenn ein Kaufnachweis vorliegt. Als Kaufnachweis dient die Kaufquittung vom YaMoRC-Fachhändler. Es wird daher empfohlen, die Kaufquittung aufzubewahren.

Inhalt der Garantie/Ausschlüsse:

Die Garantie umfasst nach Wahl von YaMoRC die kostenlose Beseitigung oder den kostenlosen Ersatz des schadhaften Teils, die nachweislich auf Konstruktions-, Herstellungs-, Material- oder Transportfehler beruht. Hierzu müssen Sie den Decoder ordnungsgemäß frankiert an uns einsenden. Weitergehende Ansprüche sind ausgeschlossen.

Die Garantieansprüche erlöschen:

1. Bei verschleißbedingter Abnutzung bzw. bei üblicher Abnutzung von Verschleißteilen.
2. Bei Umbau von YaMoRC-Produkten mit nicht vom Hersteller freigegebenen Teilen.
3. Bei Veränderung der Teile, insbesondere durch Öffnen des Gehäuses.
4. Bei Verwendung zu einem anderen als vom Hersteller vorgesehenen Einsatzzweck.
5. Wenn die von YaMoRC in der Betriebsanleitung enthaltenen Hinweise nicht eingehalten wurden.

Die Garantiefrist verlängert sich durch die Instandsetzung oder Ersatzlieferung nicht. Die Garantieansprüche können entweder bei Ihrem Händler oder durch Einsenden des reklamierten Produkts zusammen mit der Garantieurkunde, dem Kaufnachweis und der Fehlerbeschreibung direkt an YaMoRC gestellt werden:



Drenth Design & Consulting B.V.

Glazeniershorst 209

NL-7328 TJ APELDOORN

Liability: Drenth Design & Consulting B.V.

Phone: +31643392605

E-Mail: ddc@yamorc.com

Directors: Gabriele Drenth-Viertel, Karst Drenth

Trade register: 72184728

VAT No/Tax ID: NL-859019901B01