

# Bedienungsanleitung



**RK-Tec Module E4 / A2 / M / MFW / M2**

**RKC/E4 - RKC/A2**  
**RKC/M - RKC/MFW**  
**RKC/M2**

## 1. Funktionsbeschreibung

Die RKC-Module vom Typ E4, A2, M, M2 und MFW haben die Aufgabe digitale Ein- und Ausgänge sowie Motoransteuerungen am RK-Tec Bussystem zur Verfügung zu stellen.

In der folgenden Übersicht ist die Funktionalität der verschiedenen Module verdeutlicht:

<u>E4-Modul:</u>	- 4 digitale Eingänge
<u>A2-Modul:</u>	- 2 digitale Eingänge - 2 digitale Ausgänge
<u>M-Modul:</u> (Motormodul)	- 2 digitale Eingänge - 1 Motorausgang - 1 Stromüberwachung für Motor
<u>MFW-Modul:</u> (Motormodul mit Feuerwehr- Funktion)	- 2 digitale Eingänge - 1 Motorausgang - 1 Stromüberwachung für Motor - 1 potentialfreien Kontakt zur Überbrückung des Thermoauslösers bzw. Brandmelders
<u>M2-Modul:</u> (Motormodul)	- 4 digitale Eingänge (für je zwei Endschalter) - 2 Motorausgänge - 2 Anschlüsse Thermoauslöser

Die Module sind in einem Kunststoffgehäuse für Wandmontage vormontiert. Das Gehäuse besitzt die Schutzart IP-66 in Verbindung mit den originalen Kabeleinführungen der Größen PG11/PG16 oder PG16/PG21. Sie sind daher für den Einsatz in staubiger und feuchter Umgebung geeignet. Die Module werden in drei verschiedenen Gehäusen geliefert. E4- und A2-Module besitzen ein kleineres Gehäuse als die M- und MFW- Module. Das M2- Modul erfordert ein etwas größeres Gehäuse.

Die Bedienung und Programmierung der Verknüpfungen geschieht über eine RK-Tec Zentrale RKZ/S.

Die Busanbindung erfolgt über eine 3-Draht Verbindung, welche Versorgungsspannung, Daten und Bezugspotential enthält. Der Schirm der beiden Bus- Leitungen ist an die entsprechend bezeichnete Klemme anzuschließen.

Die eingesetzten Cage- Clamp Verbinder der Firma Wago dürfen nur mit dem entsprechenden Spezialwerkzeug betätigt werden.

Weiterhin ist darauf zu achten, daß keine unbenutzten Drähte lose im Gehäuse liegen oder Kontakt zur Baugruppe bekommen. Dies kann zur Zerstörung des Moduls führen!

Außerdem ist beim Öffnen der Kabeleinführungen eine Beschädigung der Baugruppe durch spitze Gegenstände (Schraubendreher u. ä.) unbedingt zu vermeiden. Das Modul kann hierdurch Schäden erleiden, die sofort oder aber später zum Ausfall führen.

Die M2 – Module sind mit Steckbaren Klemmen für die Motorstromversorgung ausgestattet. Beim Trennen der Verbindung mit dem Modul werden die folgenden Module im Bus durch Brücken im Steckerteil des Stromversorgungsanschlusses weiterhin mit Spannung versorgt.

Die Module enthalten eine grüne Kontrolleuchte zur Überwachung und Kontrolle der Aktivität des Moduls. Die Leuchte meldet einen Zugriff auf den Bus durch das Modul. Dies erfordert einen vorherigen Zugriff der Zentrale auf das Modul. Somit kann bei aktiver Leuchte von einer laufenden Kommunikation mit dem Modul ausgegangen werden. Die Leuchte zeigt jeden Zugriff auf das entsprechende Modul durch kurzes Aufleuchten an.

Die **E4-Module** enthalten 4 digitale Eingänge. Die Eingänge dürfen ausschließlich mit potentialfreien Tastern und Schaltern beschaltet werden. Das Anlegen von Fremdspannungen an die Eingänge ist unzulässig und kann zur Beschädigung oder Zerstörung des RKC-Moduls bzw. des angeschlossenen Geräts führen!

Der potentialfreie Kontakt muß für eine Schaltspannung von min. 5V und einem Schaltstrom von min. 2mA ausgelegt sein. Der vom Schalterhersteller vorgeschriebene minimale Strom muß kleiner, gleich 1mA sein. Sein Einschaltwiderstand (geschlossener Kontakt) muß unter 200Ω liegen. Der Ausschaltwiderstand (offener Kontakt) muß größer 10kΩ sein.

Die **A2-Module** besitzen 2 digitale Eingänge sowie 2 Ausgänge. Für die Eingänge gelten gleiche Regeln wie für die E4-Module.

Die Ausgänge sind als potentialfreie Relaiskontakte ausgeführt. Als Kontakte stehen Wechslerkontakte zur Verfügung. Die Kontakte sind für 30V/DC-2A, 125V/AC-0,6A bzw. 250V/AC-0,2A bei ohmscher Last ausgelegt. Der Kontaktwiderstand liegt unter 50mΩ.

Die **M-Module** besitzen 2 digitale Eingänge sowie einen Motorausgang. Für die Eingänge gelten gleiche Regeln wie für die E4-Module. Hier werden die Endschalter der Rauchklappenantriebe angeschlossen.

Der Ausgang ist für die überwachte Ansteuerung eines Motors (Rauchklappenantrieb) ausgelegt. Die Versorgung des Motors (24V bis 230V AC/DC) wird über zwei Klemmen auf dem Modul zugeführt. Sie kann zum nächsten Modul durchverbunden werden. Der Motor wird über einen Relaiskontakt geschaltet. Als Kontakt steht ein Schließerkontakt zur Verfügung. Der Kontakt ist für 30V/DC-2A, 125V/AC-0,6A bzw. 250V/AC-0,2A bei ohmscher Last ausgelegt. Der Kontaktwiderstand liegt unter 50mΩ.

Der Ausgang ist durch eine auf dem Modul befindliche Sicherung geschützt. Der Wert der eingesetzten Sicherung hängt von der angeschlossenen Versorgung des Motors ab.

Für 24V Betrieb ist eine 1,25A träge Sicherung einzusetzen. Beim Anschluß an 230V ist eine Sicherung mit 0,2A träge vorzusehen.

An das Modul kann ein Thermoauslöser oder ein Brandmelder angeschlossen werden. Dieser wird vom Modul überwacht. Wird der Thermoauslöser oder Brandmelder nicht benutzt oder ist nicht vorhanden, müssen die entsprechenden Klemmen am M-Modul überbrückt werden. Ein Stromsensor erkennt, ob der Motor bestromt wird oder ob z. B. die Sicherung defekt ist. Auf dem Modul ist eine rote Leuchtdiode vorhanden. Diese zeigt an, ob der Motor mit Strom versorgt wird.

Mit dem Taster auf dem Modul kann der Antrieb von Hand gefahren werden. Der Taster ist nur bei aufgebautem und betriebsbereiten Bus aktiv. Durch Drücken und Halten des Tasters fährt der Antrieb in die jeweils andere Stellung. Wird der Taster losgelassen, so fährt der Antrieb beim nächsten Buszugriff (aufblinker der grünen LED) wieder in die Ursprungsstellung zurück. **Achtung! Wird der Motor mit Netzspannung versorgt, so liegt diese auf dem Modul an!**

Die **MFW-Module** (M-Modul mit Feuerwehr-Funktion) haben die gleiche Funktionalität, wie ein M-Modul. Zusätzlich bieten sie die Möglichkeit einen ausgelösten Thermoauslöser oder Brandmelder mit einem potentialfreien Kontakt zu überbrücken. So ist es im Brandfall möglich, bestimmte Bereiche explizit auch bei ausgelösten Thermoauslöser oder Brandmelder gezielt zu entrauchen.

Die **M2-Module** besitzen 4 digitale Eingänge sowie zwei Motorausgänge. Für die Eingänge gelten gleiche Regeln wie für die E4-Module. Hier werden die Endschalter der Klappenantriebe angeschlossen.

Der Ausgang ist für die Ansteuerung eines Motors (Klappenantrieb) ausgelegt. Die Versorgung des Motors (24V bis 230V AC/DC) wird über eine steckbare Klemme auf dem Modul zugeführt. Der Motor wird über einen Relaiskontakt geschaltet. Als Kontakt steht je ein Wechslerkontakt zur Verfügung. Die Kontakte sind für 30V/DC-4A, bzw. 250V/AC-4,0A bei ohmscher Last ausgelegt. Der Kontaktwiderstand liegt unter 30mΩ.

Der Ausgang ist durch eine auf dem Modul befindliche Sicherung geschützt. Zur Absicherung ist eine träge 8A Sicherung für beide Motoren vorgesehen.

An das Modul kann ein Thermoauslöser oder ein Brandmelder angeschlossen werden. Wird der Thermoauslöser oder Brandmelder nicht benutzt oder ist nicht vorhanden, müssen die entsprechenden Klemmen am M-Modul überbrückt werden.

Mit je einem Taster auf dem Modul können die Antriebe von Hand gefahren werden. Die Tasten sind nur bei aufgebautem und betriebsbereiten Bus aktiv. Durch Drücken und Halten einer Taste fährt der Antrieb in die jeweils andere Stellung. Wird der Taster losgelassen, so fährt der Antrieb beim nächsten Buszugriff (aufblinker der grünen LED) wieder in die Ursprungsstellung zurück. **Achtung! Wird der Motor mit Netzspannung versorgt, so liegt diese auf dem Modul an!**

## 2. Beschaltung

Die Beschaltung der verschiedenen Modultypen ist den nachfolgenden Zeichnungen zu entnehmen.

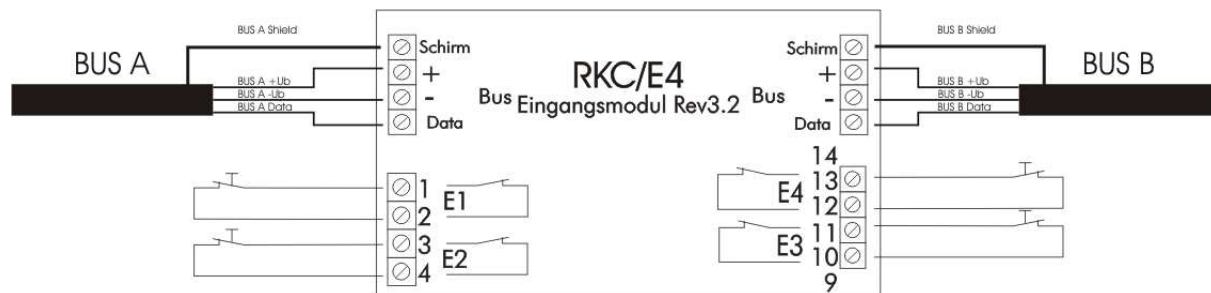


Abb. 1 – Beschaltung des E4-Moduls

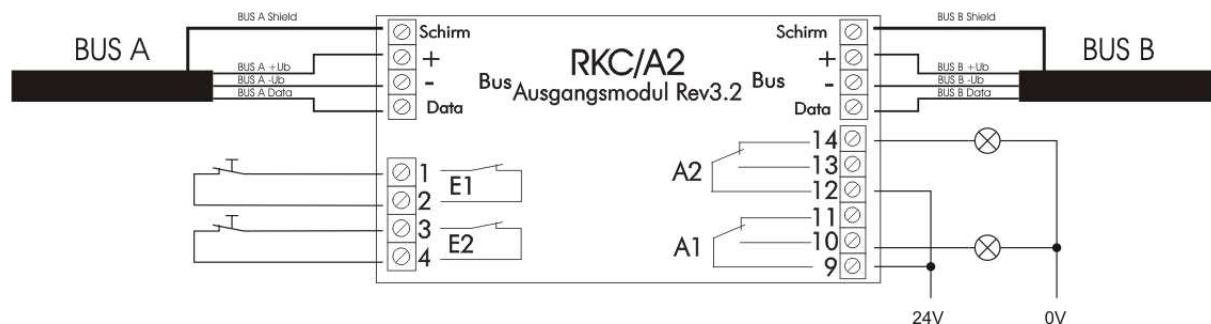


Abb. 2 – Beschaltung des A2-Moduls

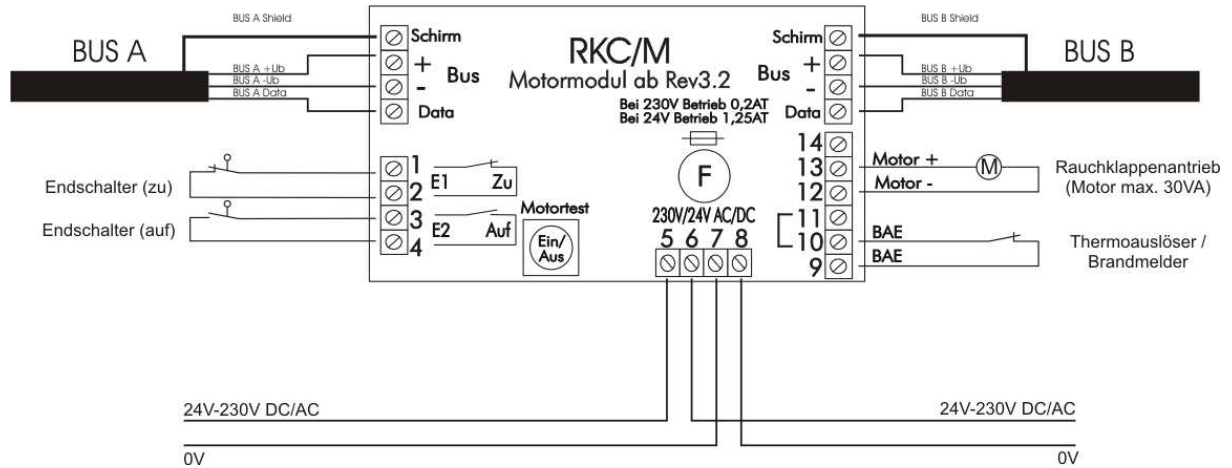


Abb. 3 – Beschaltung des M-Moduls

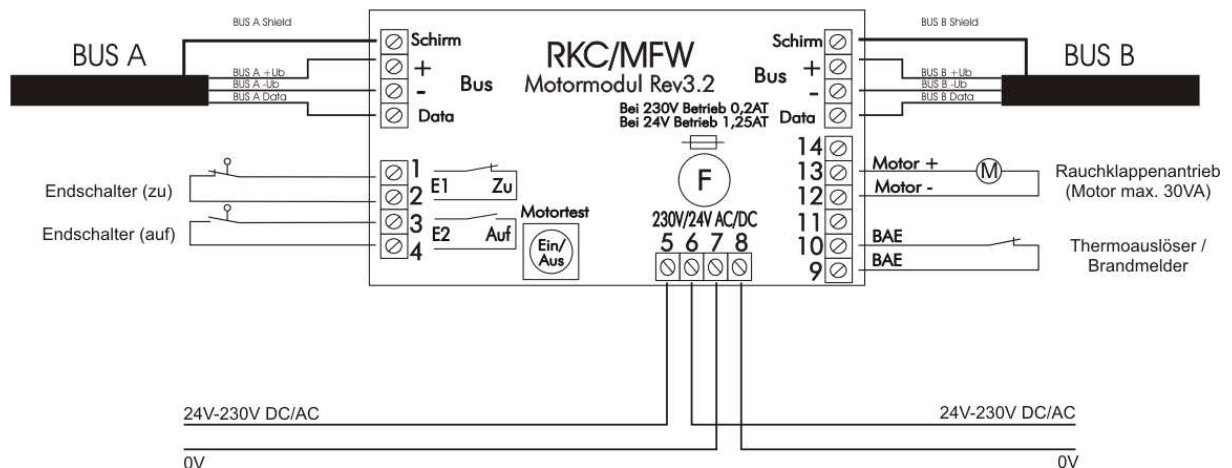


Abb. 4 – Beschaltung des MFW-Moduls

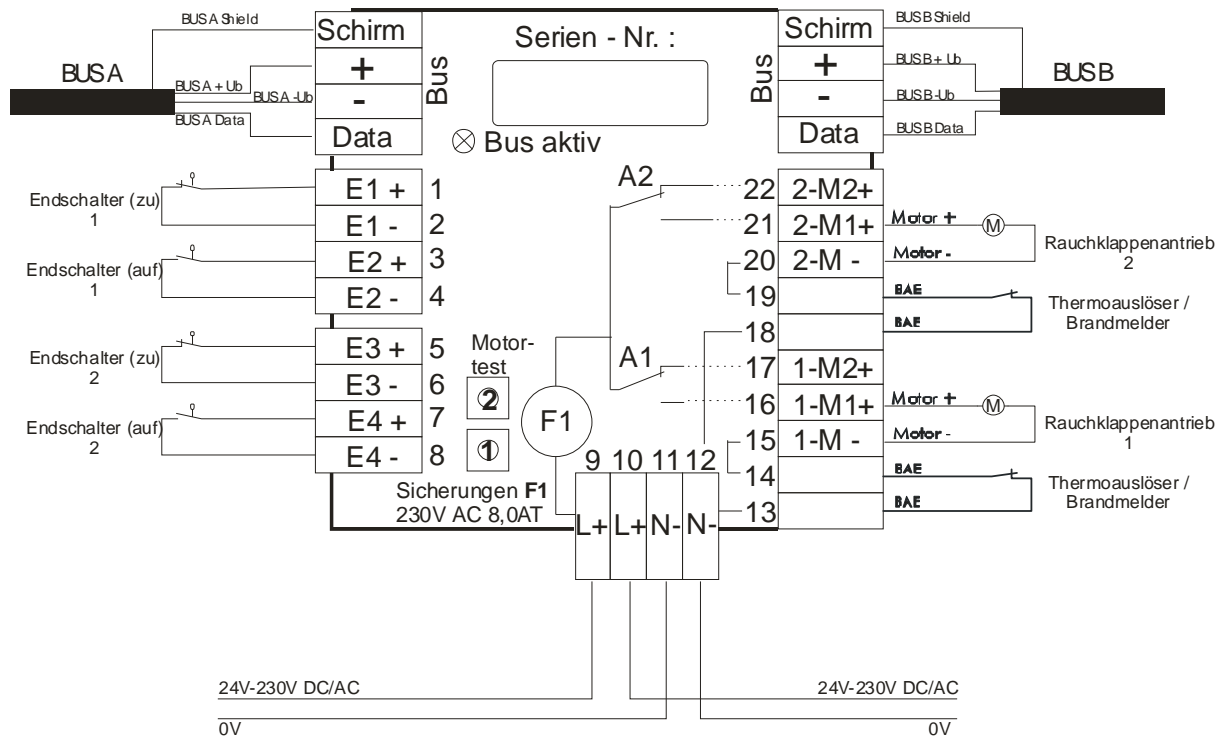


Abb. 6 – Beschaltung des M2-Moduls

## Technische Daten

<b><u>elektr. Anschluß:</u></b>	RK-Tec Bus kompatibel
<b><u>Betriebsspannung:</u></b>	8 – 16V DC (über Bus-System) Zusätzlich beim M/MFW/M2- Modul max. 250V
<b><u>Stromaufnahme: (im Mittel)</u></b>	150µA
<b><u>Eingänge:</u></b>	nicht Potentialfrei! Beschaltung nur mit potentialfreien Kontakten! Es dürfen keine Fremdspannungen angelegt werden! Kontaktarten: Min. Spannung: 5V/DC (max. >16V/DC) Min. Strom: 1mA/DC (max. >2mA/DC) (Messstrom: ca. 1.8mA) Einschaltwiderstand: < 200Ω Ausschaltwiderstand: > 10KΩ
<b><u>Motorstromerkennung:</u></b> <i>(nur bei M/MFW- Modulen)</i>	Minimaler Strom: 1mA-DC und 0.8mA-AC
<b><u>Ausgänge:</u></b> <i>(nur bei A2- Modulen)</i>	potentialfreie Relaiskontakte, bistabil Kontaktart: Wechsler Klemmen 12-13, 9-10 N.O. – normally open Klemmen 12-14, 9-11 N.C. – normally closed Belastbarkeit: 30V/DC – 2A 125V/AC – 0,6A 250V/AC – 0,2A Kontaktwiderstand: < 50mΩ
<b><u>Ausgänge:</u></b> <i>(nur bei M/MFW- Modulen)</i>	<b><u>Eingang:</u></b> Klemmen 5-6, 7-8 zum Durchschleifen der Versorgung <b><u>Ausgang:</u></b> Klemme 12 gemeinsamer Anschluß ( direkt verbunden mit Anschluß 7-8 ) Klemme 14 Motor 1 (N.O. – normally open) Klemme 13 Motor 2 (N.C.- normally closed)  Klemme 9-10 Anschluß Thermoauslöser (potentialfrei bei GDM) -
<b><u>Ausgänge:</u></b> <i>(nur bei M2- Modulen)</i>	<b><u>Eingang:</u></b> Klemmen 9-10, 11-12 zum Durchschleifen der Versorgung <b><u>Ausgang:</u></b> Klemme 15,20 gemeinsamer Anschluß ( Motor N , Minus ) Klemme 16, 21 Motor (N.O. – normally open) Klemme 17, 22 Motor (N.C.- normally closed)  Klemme 13-14 und 18-19 Anschluß Thermoauslöser -
<b><u>Sicherung für Motorstrom:</u></b> <i>(nur bei M/MFW-Modulen)</i>	<b><u>Belastbarkeit:</u></b> 30V/DC – 30W - einzusetzende Sicherung: 1,25A träge  <b><u>Belastbarkeit:</u></b> 250V/AC – 0,2A - einzusetzende Sicherung: 0,2A träge

**Sicherung für Motorstrom:** **Belastbarkeit:** 30V/DC – 4,0A

**RK-Tec Rauchklappen-Steuerungssysteme GmbH&Co.KG**  
Sitz Köln , HRA 14029 Ust-IdNr.: DE1938079

Robert-Perthel-Str. 19  
50739 Köln  
Telefon +49 (0) 221-5795603-0  
Fax +49 (0) 221-5795603-10

E-Mail: [info@rk-tec.com](mailto:info@rk-tec.com)  
Internet [www.rk-tec.com](http://www.rk-tec.com)

Geschäftsführer : Reiner Dünwald



(nur bei M2-Modulen) - einzusetzende Sicherung: 8,0A träge

Belastbarkeit: 250V/AC – 4,0A

- einzusetzende Sicherung: 8,0A träge

**Klemmen:**

Wago Typ 236, Klemmbereich 0,08 – 2,5mm<sup>2</sup>

M2-Modul: Phoenix TFKC 2,5/4-ST-5,08 mit MSTBVA 2.5/4

**Spannungsüberwachung:**

automatischer Reset bei  $U_b < 7,1V$

**Lagertemperatur:**

0 – 70°C

**Betriebstemperatur:**

0 – 35°C

**Luftfeuchtigkeit:**

Lagerung: 30% - 80%, nicht kondensierend

Betrieb: 40% - 70%, nicht kondensierend

**Schutzart:**

IP-66 (mit zugehörigen Kabeldurchführungen PG11/PG16/PG21)

**Abmessungen:**

E4 + A2: 130mm x 94mm x 57mm (B x H x T)

M + MFW: 130mm x 130mm x 75mm (B x H x T)

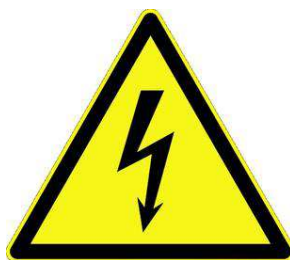
M2: 180mm x 110mm x 90mm (B x H x T)

**Gehäuse:**

Hersteller: Spelsberg, wandmontierbar

Material: Polycarbonat (RAL7035) / Polystyroldeckel (transparent),

Polyurethandichtung



**Oben beschriebene Module dürfen nur Spannungsfrei geöffnet werden und von einer Elektrofachkraft angeschlossen werden.**