Feldbusmodul FBM-2DI1DO-R.24.eco

- **Anbindung über Modbus RTU (nicht galvanisch getrennt)**
- **z.B. zum Anschluss von motorischen BSK (Überwachungsfunktionen im FBM integriert)**
- **oder für allgemeine dezentrale Datenpunkte (Datensammler/Remote-I/Os).**

- **Versorgungsspannung 24 V (AC/DC)**
- **2x Digital-Eingang**
- **1x Relais-Ausgang, potentialfrei (I_{max} 5 A)**

Technische Daten

Allgemeine Daten	Name/Typ	FBM-2DI1DO-R.24.eco
	Artikelnummer	00003187
Elektrische Daten	Versorgungsspannung	24 V AC/DC
	Stromaufnahme	abhängig von Datenpunktansteuerung
		DC: typ. 25 mA, max. 31 mA
		AC: typ. 57 mA, max. 74 mA
	Leistungsbedarf	abhängig von Datenpunktansteuerung
		DC: typ. 0,6 W, max. 0,8 W
		AC: txp. 0,9 W, max. 1,1 W
	Anschluss	Werkzeuglos, Push-in-Klemmen mit Betätigungshebel, für Querschnitte bis 4 mm^2 (2,5 mm^2 mit Aderendhülsen)
Digitale Ausgänge – Relais	Anzahl	1 Stück, 1 Schließer (NO), mit Status-LED und Handübersteuerung
	Potential	potentialfrei
	Kontaktwiderstand	100 mΩ max. (bei 1 A, 6 V DC)
	Kontaktbelastung 1	3 A (250 V AC / 30 V DC)
	Kontaktbelastung 2 (resistiv)	5 A (250 V AC / 30 V DC)
	Max. Schaltspannung	277 V AC / 30 V DC
	Max. Schaltstrom	5 A
	Max. Schaltleistung	1385 VA / 150 W
	Lebensdauer, elektrisch	$1x10^5$ (Nennlast, resistiv, 1s Ein, 1s Aus)
	Induktive Lasten	sind so weit wie möglich zu vermeiden bzw. an der Quelle zu entstören
Digitale Eingänge	Anzahl	2 (jeweils mit Status LED)
	Eingangsspannung	24 V, Ansteuerung durch potentialfreien Kontakt über DI und COM
	Zählerwerte	nicht nullspannungssicher
Kommunikation	Protokoll / Schnittstelle	Modbus RTU / RS485
	Adress-Einstellung	über Dipschalter
	Baudraten	9600, 19200, 38400, 57600 Bd
	Übertragungs-Formate	8N1, 8O1, 8E1
Sicherheit	Schutzart IEC/EN	IP 67 (Nutzung Kabelverschraubungen)
		IP 66 (Nutzung der Membraneinführung)
	Umgebungstemperatur	0 ... 50°C
	Lagertemperatur	-10 ... 70°C
	Relative Feuchte	10 ... 90%, nicht kondensierend
	Wartung	wartungsfrei
	Gewicht	290 g
	Abmessung Gehäuse	110x110x66 (BxHxT)
	Abmessung inkl. PG-Verschraubungen	142x174x66 (BxHxT)

Sicherheitshinweise

- Das **FBM-Modul** soll nicht in unmittelbarer Umgebung von Frequenzumrichtern eingebaut werden. Frequenzumrichter sind mit sämtlichen Schutzmaßnahmen (z.B. Netzfilter etc.) zu beschalten, damit die geforderten Vorschriften und Richtlinien eingehalten werden.
- Die Anschlussspannung muss den Angaben in der Dokumentation entsprechen.
- Die im Inneren des Gerätes befindlichen Anschlussklemmen dürfen ausschließlich von autorisiertem und unterwiesenem Fachpersonal verdrahtet werden.
- Führen Sie keine Verdrahtungsarbeiten unter Spannung durch. Es besteht die Gefahr eines elektrischen Schlags, da einige Klemmen 230 V führen können. Die Installation hat durch autorisiertes Fachpersonal zu erfolgen. Hierbei sind die gesetzlichen und behördlichen Vorschriften einzuhalten.
- Vermeiden Sie das Verbinden und Lösen von Steckverbindungen unter Spannung.
- Achten Sie darauf, dass keine Gegenstände, z.B. Schrauben, Schirmreste, Hülsen oder anderes Befestigungsmaterial, in das Gerät gelangen.
- Dieses Gerät ist für die Anwendung in stationären Heizungs-, Lüftungs- und Klimaanlagen konzipiert und darf nicht für Anwendungen außerhalb des spezifizierten Einsatzbereiches verwendet werden.
- Vermeiden Sie die Installation an Orten mit extremen und schnellen Temperatur-schwankungen. Bitte beachten Sie, dass eine Außenanwendung nur möglich ist, wenn kein Wasser, Schnee, Eis, Sonnenbestrahlung und aggressive Gase direkt auf das Gerät einwirken und gewährleistet ist, dass sich die Umgebungsbedingungen jederzeit innerhalb der Grenzwerte gemäß Datenblatt bewegen.

Produktmerkmale

Systembeschreibung

Die Feldbusmodule **FBM** stellen digitale und Ein- und Ausgänge für die dezentrale Montage im Gebäude zur Verfügung. Durch die Modbus-RTU-Schnittstelle können Stellantriebe und Meldungen vernetzt werden.
Die Busschnittstelle bei den **FBM.eco**-Varianten ist ohne galvanische Trennung ausgeführt.
Neben dem einfachen Ansteuern der Ausgänge und Abfragen der Eingänge mit Hilfe von Modbus-Befehlen bieten die **FBM-Module** auch die Möglichkeit, bestimmte Funktionen zu konfigurieren wie z.B. eine Status- und Laufzeitüberwachung von motorischen Brandschutzklappen. Wird diese Funktion deaktiviert, werden die Geräte als reine Datensammler oder Remote-I/Os betrieben.
Die Ausgänge können mittels Taster von Hand übersteuert werden. Rückmeldung der Handübersteuerung der digitalen Ausgänge mittels LEDs im Modul und über Modbus-Register; Zurücksetzen der Ausgänge in den Automatikmodus ist auch per Modbus-Befehl möglich.
Adress-Einstellung über Dipschalter im Bereich von 1 … 254.
Automatische Erkennung der Baudrate.

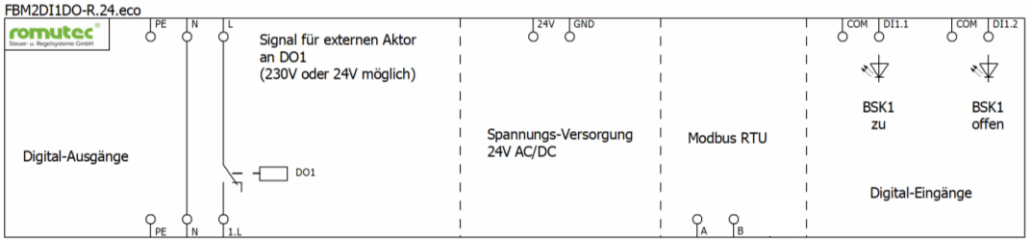
Installation

Die **FBM-Module** werden dezentral in unmittelbarer Nähe von Sensoren und Aktoren montiert. Zum Beispiel direkt neben motorischen Brandschutzklappen, oder bei Heizkreisen direkt am Lüftungsgerät oder in Räumen mit Einzelraumregelung.

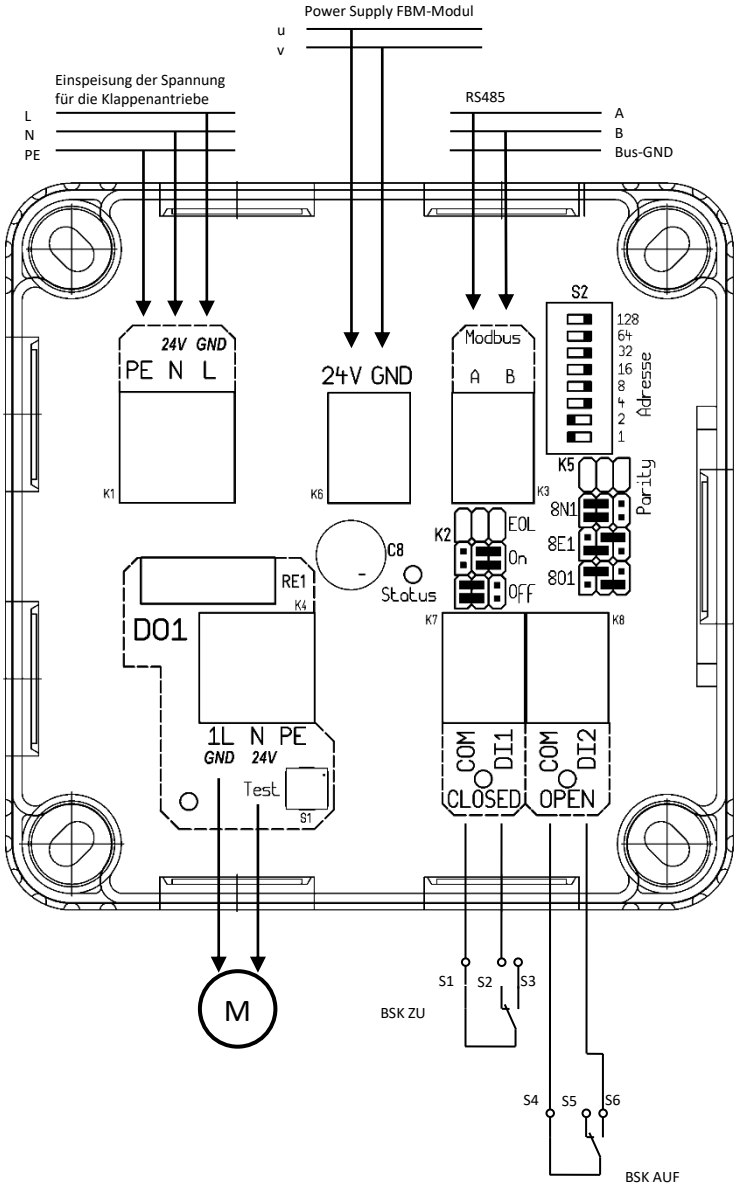
Anschlüsse

alle Klemmen werkzeuglos betätigbar durch Ausführung als Push-in-Klemmen mit Betätigungshebel
Querschnitte:
bis 4 mm^2 (eindrähtige und feindrähtige Leiter)
bis 2,5 mm^2 (feindrähtige Leiter mit Aderendhülsen)

Elektrische Anschlussbilder



Anschlussbeispiel



Hinweise:

Aktivierung DI durch Schließen des potentialfreien Kontaktes zwischen DI und COM

DO1 = 1L: Die Ausgangsspannung für 1L ist auf Klemme L einzuspeisen. Werden Klappenantriebe mit 24 V verwendet, ist hier entsprechend diese Spannung an L und N einzuspeisen.

Allgemeine Modbus-Hinweise

Allgemeine Daten	Protokoll	Modbus RTU
Adressierung	Dipschalter 8-polig:	Adressen 1 … 254
	⚠	Die Einstellung der Adresse 255 im laufenden Betrieb führt zu einem Reset aller Konfigurationsregister auf den Auslieferungszustand.

Kommunikationsparameter

Modbus RTU
- Modbus-Adresse (über Dipschalter)
- Baudrate (Autobauding, bzw. über Modbusregister)
- Word Length (fix, 8 Datenbits)
- Parity (None, Even, Odd, einstellbar über Dipschalter oder Jumper)
- Stopp-Bits (fix, 1 Stopp-Bit)

Unterstützte Functioncodes

FC03: Read Holding Registers
FC06: Write Single Register
FC16: Write Multiple Registers

Lücken zwischen den Adressen können trotzdem gelesen/geschrieben werden, haben aber keine Funktion.

Status LEDs

Bus:

Startvorgang läuft	Grün, beschleunigtes Blinken
Modul betriebsbereit	Grün leuchtend
Kommunikation aktiv	Orange aufblinkend
Fehlerhaftes oder ungültiges Telegramm empfangen	Rot aufblinkend

Digitalausgänge:

DO Auto, AUS	LED aus
DO Auto, EIN	Grün
DO Hand, AUS	Rot flashend
DO Hand, EIN	Grün mit überlagertem Orange flashend
gespeicherter Fehler, DO AUS	Rot, langsam blinkend
gespeicherter Fehler, DO EIN langsam blinkend	Grün mit überlagertem Orange,

Digitaleingänge:

DI, ***logischer*** Zustand EIN	LED orange EIN (logischer Zustand berücksichtigt eine eventuelle Invertierung des DI)

Modbus Status Register Übersicht

FC03

Adresse	Beschreibung / Kommentar	Wertebereich/ Enumeration	Einheit	Format	Berechtigung Read/Write
5500	Änderungsflag Taster (wird nach jedem Lesevorgang auf null zurückgesetzt) Bit 1: Taster DO1	Bit 0: keine Änderung 1: Taster wurde betätigt	-	UINT 16 Bit	R
5501	Änderungsflag Digital-Eingänge 1 bis 2 (wird nach jedem Lesevorgang auf null zurückgesetzt) Bit 1: DI1 Bit 2: DI2	Bit 0: keine Änderung 1: Signal am DI hat gewechselt	-	UINT 16 Bit	R

Adresse	Beschreibung Kommentar	Wertebereich/ Enumeration	Einheit	Format	Berechtigung Read/Write
5502	Abfrage ob Taster aktuell gedrückt Bit 1: Taster DO1	 Bit 0: nicht gedrückt 1: gedrückt	-	UINT 16 Bit	R
5503	Abfrage ob DO aktuell „manuell EIN“ geschaltet ist Bit 1: DO1 = „manuell EIN“	 Bit 0: anderer Zustand 1: manuell EIN	-	UINT 16 Bit	R
5504	Abfrage auf Betriebsart “Automatik” + Zustand DO Bit 1: Kanal 1 Auto Bit 9: DO1 Zustand Ein/Aus	 Bit 1 0: Hand 1: Auto Bit 9 0: Aus 1: Ein	-	UINT 16 Bit	R
5505	Abfrage aktueller Zustand DO Bit 1: DO1 Zustand Ein/Aus	 Bit 0: Aus 1: Ein	-	UINT 16 Bit	R
5506	Abfrage Digital-Eingänge 1 bis 2 Bit 1: DI1 Bit 2: DI2	 Bit 0: Aus 1: Ein	-	UINT 16 Bit	R
5507/5508 **5509/5510**	Zählerwerte DI1 – DI2 (OHNE Speicherung) Low Byte / High Byte DI1 Low Byte / High Byte DI2	0…4’294’967’295	-	**UINT** **32 Bit** **swapped**	R
5511	Abfrage Fehlerstatus BSK1 Bit 1: Endlagen Auf + Zu gleichzeitig Bit 5: Maximale Laufzeit AUF überschritten Bit 6: Maximale Laufzeit ZU überschritten Bit 7: Maximale Totzeit AUF überschritten Bit 8: Maximale Totzeit ZU überschritten	 Bit 0: kein Fehler 1: Fehler	-	UINT 16 Bit	R
5512 **5513** **5514** **5515**	Gemessene Laufzeiten BSK Laufzeit ZU BSK1 Laufzeit AUF BSK1 Totzeit AUF BSK1 Totzeit ZU BSK1	0…65535	s	UINT 16 Bit	R
5516	Modul-Typ ID	***25502***	-	UINT 16 Bit	R
5517	Version Firmware	0…65535	-	UINT 16 Bit	R
5518	Auslesen der aktuellen Baudrate	1: 9600 2: 19200 3: 38400 4: 57600	-	UINT 16 Bit	R
5519	Auslesen der eingestellten Busadresse	0…254	-	UINT 16 Bit	R

FC06 / FC16

Adresse	Beschreibung Kommentar	Wertebereich/ Enumeration	Einheit	Format	Berechtigung Read/Write
5600	Ansteuerung DO 1 Bit 1: DO1	 Bit 0: Aus 1: Ein	-	UINT 16 Bit	R/W
5601	Kanal in Betriebsart “Automatik” Bit 1: DO1	 Bit 0: manuell 1: Automatik	-	UINT 16 Bit	R/W
5602	Einschaltverzögerung für DO1	0…65535	s	UINT 16 Bit	R/W
5603	Ausschaltverzögerung für DO1	0…65535	s	UINT 16 Bit	R/W
5604	Mindestzeit AUS für DO1	0…65535	s	UINT 16 Bit	R/W
5605	Mindestzeit EIN für DO1	0…65535	s	UINT 16 Bit	R/W
5606	Aktivierung Safe State Bit 1: DO1	 Bit 0: nicht aktiviert 1: aktiviert	-	UINT 16 Bit	R/W
5607	Vorgabe Zustand bei Safe State Bit 1: DO1	 Bit 0: DO Aus 1: DO Ein	-	UINT 16 Bit	R/W
5608	Invertierung Digital-Eingänge 1 bis 2 Bit 1: DI1 Bit 2: DI2	 Bit 0: nicht invertiert 1: invertiert	-	UINT 16 Bit	R/W
5609 **5610**	Zählerwerte DI1 – DI2 (OHNE Speicherung) Zählerwert (16 Bit) DI1 Zählerwert (16 Bit) DI2	0…65535	-	UINT 16 Bit	R/W
5611 **5612**	Vorteiler für 16-Bit-Zählerwert DI1 Vorteiler für 16-Bit-Zählerwert DI2	0…65535	-	UINT 16 Bit	R/W
5613	Abfrage Fehlerstatus BSK1 Bit 1: Endlagen Auf + Zu gleichzeitig Bit 5: Maximale Laufzeit AUF überschritten Bit 6: Maximale Laufzeit ZU überschritten Bit 7: Maximale Totzeit AUF überschritten Bit 8: Maximale Totzeit ZU überschritten > Zum Fehler-Reset 0 in das Register schreiben <	 Bit 0: kein Fehler 1: Fehler	-	UINT 16 Bit	R/W

5614	Aktivierung Zeitmessung und Überwachung BSK Bit 1: BSK1 / = DI1+2	Bit 0: Aus 1: Ein	-	UINT 16 Bit	R/W
5615	Vorteiler für Timer der Zeitmessung BSK1	10 [0..65535] (10 entspr. 1 Sek.)	-	UINT 16 Bit	R/W
5616 **5617** **5618** **5619**	Konfiguration maximale Laufzeiten BSKs max. Laufzeit ZU BSK1 max. Laufzeit AUF BSK1 max. Totzeit in Richtung AUF BSK1 max. Totzeit in Richtung ZU BSK1	0…65535	s	UINT 16 Bit	R/W
5620	Verzögerung Flankenerkennung DI 1 bis 2 Bit 1: DI1 Verzögerung aktivieren Bit 2: DI2 Verzögerung aktivieren	Bit 0: unverzögert 1: verzögert	-	UINT 16 Bit	R/W
5621	Zeit für die Verzögerung der Flankenerkennung für alle Digital-Eingänge des Moduls	0…65535, Empfehlung: 4	0,01s	UINT 16 Bit	R/W
5622	Zeit für „langen Tastendruck“ zum Wechsel zwischen „Automatik“ und „manuell“	20 [0…65535] (20 entspr. 2 Sek.)	0,1s	UINT 16 Bit	R/W
5623	Einstellung Baudrate (falls Autobauding deaktiviert)	1: 9600 2: 19200 3: 38400 4: 57600	-	UINT 16 Bit	R/W
5624	Automatische Erkennung der Baudrate	0: deaktiviert 1: bis fünf Min. ab Kaltstart 255: aktiviert	-	UINT 16 Bit	R/W
5625	Zeitdauer ohne Empfang eines gültigen Bustelegramms bis zur Aktivierung des Zustandes Safe State (Timeout, bei Kommunikationsausfall)	Default = 60	s	UINT 16 Bit	R/W

Weiterführende Dokumentationen

Web: http://www.romutec.de

Weitere Hinweise

Copyright

Copyright® 2025 **romutec®** Steuer- u. Regelsysteme GmbH. Alle Rechte vorbehalten. Ohne die ausdrückliche schriftliche Genehmigung darf diese Anleitung weder als Ganzes noch in Teilen reproduziert, übertragen, umgeschrieben, in Datenerfassungssystemen gespeichert oder in andere Landes- bzw. Computersprachen übersetzt werden. Dies gilt für jede Form und jedes Mittel, sei es elektronisch, mechanisch, magnetisch, optisch, manuell oder auf andere Art und Weise.

Modbus® ist ein eingetragenes Warenzeichen von Schneider Electric, lizenziert an die Modbus Organization, Inc.

Alle anderen Markennamen oder Produktnamen sind Eigentum des jeweiligen Inhabers.

Support: info@romutec.de

romutec®
Steuer- u. Regelsysteme GmbH
Jochsberger Straße 39
91592 Buch am Wald
Tel +49 (0)9867 9790-0
E-Mail: info@romutec.de
http://www.romutec.de

Entsorgung und Rücknahme von Altgeräten

Diese Elektrogeräte fallen in den Geltungsbereich des ElektroG (Elektro- und Elektronikgerätegesetz) und dürfen nicht im Hausmüll o.ä. entsorgt werden. Die Rücknahme von Altgeräten erfolgt durch unseren Rücknahmeservice, den wir für Kunden im B2B-Bereich eingerichtet haben. Sie können über die E-Mail-Adresse altgeraete@romutec.de oder telefonisch unter +49-9867-97900 eine Rücknahme anfordern. So wird sichergestellt, dass die Geräte im Einklang mit den gesetzlichen Bestimmungen fachgerecht verwertet und entsorgt werden.
WEEE-Reg.-Nr. DE 65277688