

Feldbusmodul FBM-4DI2DO-R.24

- Anbindung über Modbus RTU
- 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)
- 4x Digital-Eingang
- 2x Relais-Ausgang, potentialfrei ($I_{\max}$ 16 A)



Technische Daten

Allgemeine Daten	Name/Typ	FBM-4DI2DO-R.24
	Artikelnummer	00003168
Elektrische Daten	Versorgungsspannung	24 V AC/DC
	Stromaufnahme	abhängig von Datenpunktansteuerung DC: typ. 58 mA, max. 71 mA AC: typ. 134 mA, max. 160 mA
	Leistungsbedarf	abhängig von Datenpunktansteuerung DC: typ. 1,4 W, max. 1,7 W AC: typ. 2,2 W, max. 2,7 W
	Anschluss	Werkzeuglos, Push-in-Klemmen mit Betätigungshebel, für Querschnitte bis 4 mm ² (2,5 mm ² mit Aderendhülsen)
Digitale Ausgänge – Relais	Anzahl	2 Stück, je 1 Schließer (NO), mit Status-LED und Handübersteuerung
	Potential	potentialfrei
	Max. Schaltleistung DC1	30 V (16 A), 110 V (0,3 A), 220 V (0,12 A)
	Max. Schaltleistung AC1	4000 VA (16A / 250V AC)
	Max. Schaltleistung AC3	500 W / 230V AC
	Max. Schaltleistung AC15	750 VA / 230V AC
	Lebensdauer, elektrisch	50x10 ³ (bei Nennlast AC1)
	Max. Schaltfrequenz Induktive Lasten	600 Spiele pro Stunde bei Nennlast sind so weit wie möglich zu vermeiden bzw. an der Quelle zu entstören
Digitale Eingänge	Anzahl	4 (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) IP 54 (bei .AMP-Varianten)
	Umgebungstemperatur	0 ... 50°C
	Lagertemperatur	-10 ... 70°C
	Relative Feuchte	10 ... 90%, nicht kondensierend
	Wartung	wartungsfrei
	Gewicht	487 g
	Abmessung Gehäuse	160x140x81 (BxHxT)
	Abmessung inkl. PG-Verschraubungen	160x204x81 (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 Klimaanlageanlagen konzipiert und darf nicht für Anwendungen außerhalb des spezifizierten Einsatzbereiches verwendet werden.
- Vermeiden Sie die Installation an Orten mit extremen und schnellen Temperaturschwankungen. 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. 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.

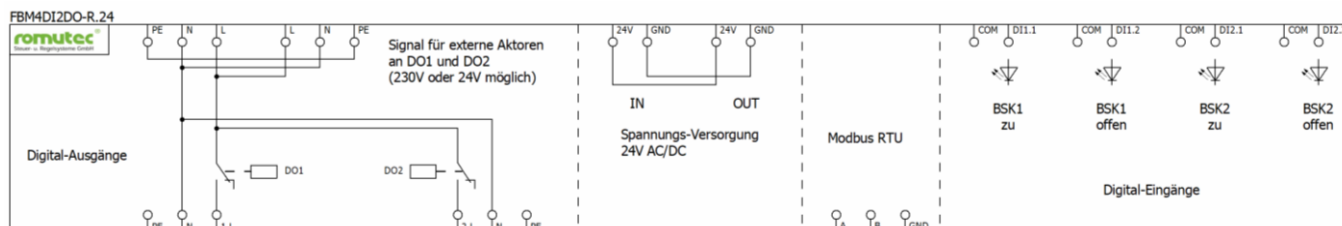
Installation

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.

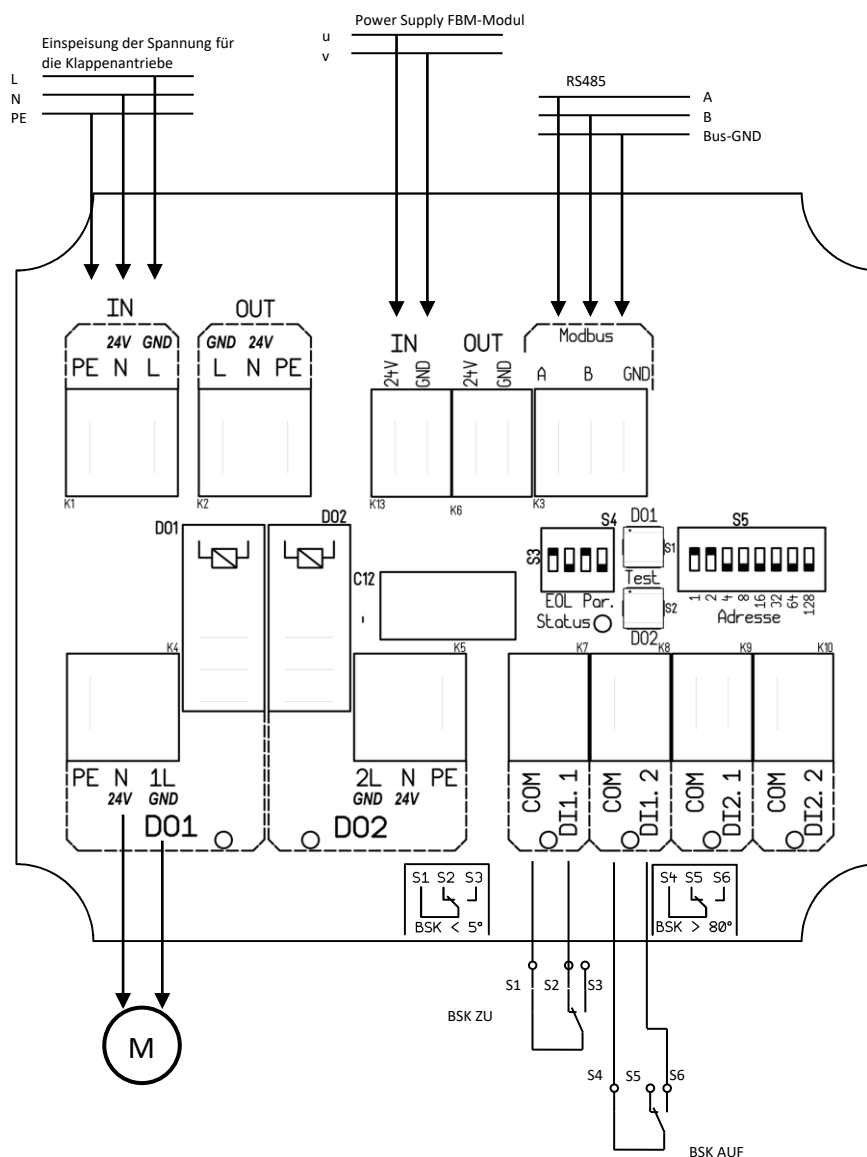
Anschlüsse

alle Klemmen werkzeuglos betätigbar durch Ausführung als Push-in-Klemmen mit Betätigungshebel
Querschnitte:
bis 4 mm² (eindrähtige und feindrähtige Leiter)
bis 2,5 mm² (feindrähtige Leiter mit Aderendhülsen)

Elektrische Anschlussbilder



Anschlussbeispiel



Hinweise:

Aktivierung DI durch Schließen des potentialfreien Kontaktes zwischen DI und COM

DO1 = 1L, DO2 = 2L: Die Ausgangsspannung für 1L und 2L ist auf Klemme L einzuspeisen. Werden Klappenantriebe mit 24 V verwendet, ist hier entsprechend diese Spannung an L und N (IN) einzuspeisen.

Die „OUT“-Klemmenblöcke von der Einspeisung der Spannung für die Klappenantriebe und der Versorgungsspannung des FBM-Moduls sind für den Anschluss weiterer FBM-Module vorgesehen.

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 Grün mit überlagertem Orange, langsam blinkend 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 2: Taster DO2	Bit 0: keine Änderung 1: Taster wurde betätigt	-	UINT 16 Bit	R
5501	Änderungsflag Digital-Eingänge 1 bis 4 (wird nach jedem Lesevorgang auf null zurückgesetzt) Bit 1: DI1 Bit 2: DI2 Bit 3: DI3 Bit 4: DI4	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 2: Taster DO2	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 2: DO2 = „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 2: Kanal 2 Auto Bit 9: DO1 Zustand Ein/Aus Bit 10: DO2 Zustand Ein/Aus	Bit 1..2 0: Hand 1: Auto Bit 9..10 0: Aus 1: Ein	-	UINT 16 Bit	R
5505	Abfrage aktueller Zustand DO Bit 1: DO1 Zustand Ein/Aus Bit 2: DO2 Zustand Ein/Aus	Bit 0: Aus 1: Ein	-	UINT 16 Bit	R
5506	Abfrage Digital-Eingänge 1 bis 4 Bit 1: DI1 Bit 2: DI2 Bit 3: DI3 Bit 4: DI4	Bit 0: Aus 1: Ein	-	UINT 16 Bit	R
5507/5508 5509/5510 5511/5512 5513/5514	Zählerwerte DI1 – DI4 (OHNE Speicherung) Low Byte / High Byte DI1 Low Byte / High Byte DI2 Low Byte / High Byte DI3 Low Byte / High Byte DI4	0...4'294'967'295	-	UINT 32 Bit swapped	R
5515 5516	Abfrage Fehlerstatus BSK1 Abfrage Fehlerstatus BSK2 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
5517 5518 5519 5520 5521 5522 5523 5524	Gemessene Laufzeiten BSKs Laufzeit ZU BSK1 Laufzeit ZU BSK2 Laufzeit AUF BSK1 Laufzeit AUF BSK2 Totzeit AUF BSK1 Totzeit AUF BSK2 Totzeit ZU BSK1 Totzeit ZU BSK2	0...65535	s	UINT 16 Bit	R
5525	Modul-Typ ID	25504	-	UINT 16 Bit	R
5526	Version Firmware	0...65535	-	UINT 16 Bit	R
5527	Auslesen der aktuellen Baudrate	1: 9600 2: 19200 3: 38400 4: 57600	-	UINT 16 Bit	R
5528	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 bis 2 Bit 1: DO1 Bit 2: DO2	Bit 0: Aus 1: Ein	-	UINT 16 Bit	R/W
5601	Kanal in Betriebsart "Automatik" Bit 1: DO1 Bit 2: DO2	Bit 0: manuell 1: Automatik	-	UINT 16 Bit	R/W
5602 5603 5604 5605	Einschaltverzögerung für DO1 für DO2 N/A N/A	0...65535	s	UINT 16 Bit	R/W
5606 5607 5608 5609	Ausschaltverzögerung für DO1 für DO2 N/A N/A	0...65535	s	UINT 16 Bit	R/W
5610 5611 5612 5613	Mindestzeit AUS für DO1 für DO2 N/A N/A	0...65535	s	UINT 16 Bit	R/W
5614 5615 5616 5617	Mindestzeit EIN für DO1 für DO2 N/A N/A	0...65535	s	UINT 16 Bit	R/W
5618	Aktivierung Safe State Bit 1: DO1 Bit 2: DO2	Bit 0: nicht aktiviert 1: aktiviert	-	UINT 16 Bit	R/W
5619	Vorgabe Zustand bei Safe State Bit 1: DO1 Bit 2: DO2	Bit 0: DO Aus 1: DO Ein	-	UINT 16 Bit	R/W
5620	Maske für Verriegelung von DO1 durch andere DO Bit 1: muss 0 sein Bit 2: Verriegelung von DO1 durch DO2 Bit 3: 0 (DO3 nicht vorhanden) Bit 4: 0 (DO4 nicht vorhanden)	Bit 0: nicht verriegelt 1: verriegelt	-	UINT 16 Bit	R/W
5621	Maske für Verriegelung von DO2 durch andere DO Bit 1: Verriegelung von DO2 durch DO1 Bit 2: muss 0 sein Bit 3: 0 (DO3 nicht vorhanden) Bit 4: 0 (DO4 nicht vorhanden)	Bit 0: nicht verriegelt 1: verriegelt	-	UINT 16 Bit	R/W
5622	N/A (Maske für Verriegelung von DO3 durch andere DO; DO3 nicht vorhanden)	Bit 0: nicht verriegelt 1: verriegelt	-	UINT 16 Bit	R/W
5623	N/A (Maske für Verriegelung von DO3 durch andere DO; DO3 nicht vorhanden)	Bit 0: nicht verriegelt 1: verriegelt	-	UINT 16 Bit	R/W

5624	Invertierung Digital-Eingänge 1 bis 4 Bit 1: DI1 Bit 2: DI2 Bit 3: DI3 Bit 4: DI4	Bit 0: nicht invertiert 1: invertiert	-	UINT 16 Bit	R/W
5625 5626 5627 5628	Zählerwerte DI1 – DI4 (OHNE Speicherung) Zählerwert (16 Bit) DI1 Zählerwert (16 Bit) DI2 Zählerwert (16 Bit) DI3 Zählerwert (16 Bit) DI4	0...65535	-	UINT 16 Bit	R/W
5629 5630 5631 5632	Vorteiler für 16-Bit-Zählerwert DI1 Vorteiler für 16-Bit-Zählerwert DI2 Vorteiler für 16-Bit-Zählerwert DI 3 Vorteiler für 16-Bit-Zählerwert DI 4	0...65535	-	UINT 16 Bit	R/W
5633 5634	Abfrage Fehlerstatus BSK1 Abfrage Fehlerstatus BSK2 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
5635	Aktivierung Zeitmessung und Überwachung BSKs Bit 1: BSK1 / = DI1+2 Bit 2: BSK2 / = DI3+4	Bit 0: Aus 1: Ein	-	UINT 16 Bit	R/W
5636 5637	Vorteiler für Timer der Zeitmessung BSK1 Vorteiler für Timer der Zeitmessung BSK2	10 [0...65535] (10 entspr. 1 Sek.)	-	UINT 16 Bit	R/W
5638 5639 5640 5641 5642 5643 5644 5645	Konfiguration maximale Laufzeiten BSKs max. Laufzeit ZU BSK1 max. Laufzeit ZU BSK2 max. Laufzeit AUF BSK1 max. Laufzeit AUF BSK2 max. Totzeit in Richtung AUF BSK1 max. Totzeit in Richtung AUF BSK2 max. Totzeit in Richtung ZU BSK1 max. Totzeit in Richtung ZU BSK2	0...65535	s	UINT 16 Bit	R/W
5646	Verzögerung Flankenerkennung DI 1 bis 4 Bit 1: DI1 Verzögerung aktivieren Bit 2: DI2 Verzögerung aktivieren Bit 3: DI3 Verzögerung aktivieren Bit 4: DI4 Verzögerung aktivieren	Bit 0: unverzögert 1: verzögert	-	UINT 16 Bit	R/W
5647	Zeit für die Verzögerung der Flankenerkennung für alle Digital-Eingänge des Moduls	0...65535, Empfehlung: 4	0,01s	UINT 16 Bit	R/W
5648	Zeit für „langen Tastendruck“ zum Wechsel zwischen „Automatik“ und „manuell“	20 [0...65535] (20 entspr. 2 Sek.)	0,1s	UINT 16 Bit	R/W
5649	Einstellung Baudrate (falls Autobauding deaktiviert)	1: 9600 2: 19200 3: 38400 4: 57600	-	UINT 16 Bit	R/W
5650	Automatische Erkennung der Baudrate	0: deaktiviert 1: bis fünf Min. ab Kaltstart 255: aktiviert	-	UINT 16 Bit	R/W
5651	Zeitdauer ohne Empfang eines gültigen Bustelegramms bis zur Aktivierung des Zustandes Safe State (Timeout, bei Kommunikationsausfall)	Default = 60	s	UINT 16 Bit	R/W

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>

romutec®
Steuer- u. Regelsysteme GmbH

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