Digitales Ein- und Ausgangsmodul
Kurzanleitung

1. Übersicht

Das digitale Ein- und Ausgangsmodul MK110-24.8D.4R ist ein Erweiterungsmodul mit 8 Digitaleingängen und 4 Digitalausgängen.

Das Modul ermöglicht folgende Funktionen:

- Anschluss von Peripheriegeräten mit digitalen Ein- und Ausgängen
- Auswertung von Eingangssignalen
- Impulszähler
- Steuerung der digitalen Ausgänge über RS485-Netz oder mit interner Logik
- Pulsweitenmodulation
- Netzwerkdiagnostik
- Fehler- oder Alarmsignale
- Slave im Sinne des Modbus-Protokolls

WARNUNG
Das Gerät darf nicht eingesetzt werden für medizinische Geräte, die menschliches Leben oder körperliche Gesundheit erhalten, kontrollieren oder sonst wie beeinflussen.

2. Technische Daten

Tabelle 1 Technische Daten

Parameter		Wert
Stromversorgung		
Spannungsversorgung		24 (20 … 28) V DC
Leistungsaufnahme		6 W
Eingänge		
Anzahl		8
Impulsfrequenz, max.		1 kHz
Impulslänge, min.		100 µs
Pause zwischen Impulsen, min.		450 µs
Eingangsstrom		7 mA
Leitungswiderstand, max.		100 Ω
Eingangssignal		Schaltkontakt, NPN
Ausgänge		
Anzahl		4
Typ		Relais (Schließer und Wechsler)
Steuerung		Ein-Aus oder PWM
Maximale Spannung an Relaiskontakten		264 V AC oder 30 V DC
Belastbarkeit		6 A bei 250 V AC oder 6 A bei 30 V DC
Laststrom, min.		100 mA
Lebensdauer, mechanisch		10.000.000 Schaltzyklen
Lebensdauer (Wechsler), elektrisch	6 A, 30 V DC	10.000 Schaltzyklen
	6 A, 250 V AC	10.000 Schaltzyklen
Lebensdauer (Schließer), elektrisch	6 A, 30 V DC	30.000 Schaltzyklen
	6 A, 250 V AC	30.000 Schaltzyklen
Schaltzeit		15 ms
PWM-Frequenz, max.		1 Hz bei Tastgrad = 0,05
PWM-Impulslänge, min.		50 ms
Schnittstellen		
Feldbusschnittstelle		RS-485
Baudrate, max.		115,2 kBd
Protokolle		akYtec, Modbus-RTU/ASCII
Galvanische Trennung		2300 V
Überschreibungen des Flash-Speichers, max.*		10.000
Allgemeine Eigenschaften		
Abmessungen		(63 × 110 × 75) ± 1 mm
Schutzart Frontplatte Klemmleiste		 IP20 IP00
Durchschnittliche Lebensdauer		10 Jahre
Gewicht, max.		500 g

* Flash-Speicher speichert Konfigurationsparameter.

3. Umgebungsbedingungen

Tabelle 2 Umgebungsbedingungen

Umgebungsbedingungen	Zulässiger Bereich
Umgebungstemperatur	–20…+55 °C
Transport und Lagerung	–25…+55 °C
Relative Luftfeuchtigkeit	bis zu 80 % (bei +25 °C, nicht kondensierend)
Höhenlage	bis zu 2000 m über NN

VORSICHT
Die folgenden Umgebungsbedingungen müssen beachtet werden:

- staubarme, trockene und kontrollierte Umgebung
- geschlossene explosionsgeschützte Räume ohne aggressive Dämpfe und Gase

4. Konfiguration

Die Konfiguration des Moduls erfolgt mit dem Konfigurationsprogramm „akYtecToolPro“ über einen Schnittstellenadapter RS485-USB (im Lieferumfang nicht enthalten).

HINWEIS
Die neueste Version der Konfigurationssoftware ist auf der Seite www.akytec.de zum Download verfügbar.

Eine vollständige Liste der Parameter finden Sie im Bedienungsanleitung (verfügbar auf der Geräteseite unter www.akytec.de).

5. Montage und Anschluss

Stellen Sie vor der Installation sicher, dass genügend freier Platz zum Anschließen des Moduls und zum Verlegen der Kabel vorhanden ist.

Das Modul ist für die Montage in einem Schrank auf Hutschiene oder an einer Wand vorgesehen.

VORSICHT
Die Folgen einer nicht fachgerecht ausgeführten Montage, Einbau und Anschluss könnten schwere oder leichte Verletzungen sowie Schäden am Gerät sein.
Montage, Einbau und Anschluss darf nur durch Fachkräfte oder durch eine beauftragte Fachkraft durchgeführt werden!

Die Montage der äußerlichen Verbindungen wird von der Leitung mit dem Querschnitt nicht mehr als 0,75 mm² durchgeführt.

Das Einschalten von Geräten über die Netzwerkkontakte des Moduls ist verboten.

Das Gerät wird von einem lokalen Netzteil mit geeigneter Kapazität versorgt.

Das Netzteil sollte in demselben Schaltschrank installiert werden, in dem das Gerät installiert ist.

VORSICHT
Der Anschluss muss durch eine Elektrofachkraft erfolgen.
Schalten Sie die Versorgungsspannung nur nach der vollständigen Verdrahtung des Geräts ein.

6. Elektrischer Anschluss

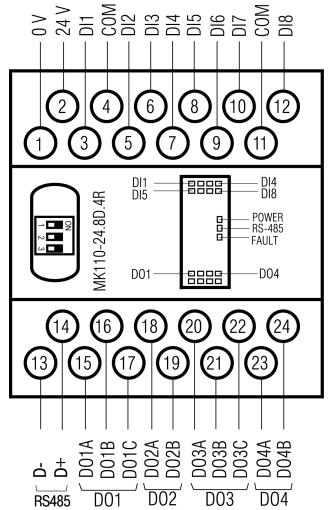


Abb. 1 Elektrische Anschlüsse

LRI Distribuída no Brasil pela LRI | vendas@lri.com.br | 51 2129-3000

© Alle Rechte vorbehalten. Technische Änderungen und Druckfehler vorbehalten.
akYtec GmbH · Vahrenwalder Str. 269 A · 30179 Hannover · Germany
Tel.: +49 (0) 511 16 59 672-0 · www.akytec.de

Tabelle 3 Klemmenbelegung

Nr.	Beschreibung	Nr.	Beschreibung
1	Versorgung (0 V)	13	RS-485 (B)
2	Versorgung (24 V)	14	RS-485 (A)
3	Eingang 1 (DI1)	15	Ausgang 1A (DO1A)
4	Gemeinsame Minusklemme (COM)	16	Ausgang 1B (DO1B)
5	Eingang 2 (DI2)	17	Ausgang 1C (DO1C)
6	Eingang 3 (DI3)	18	Ausgang 2A (DO2A)
7	Eingang 4 (DI4)	19	Ausgang 2B (DO2B)
8	Eingang 5 (DI5)	20	Ausgang 3A (DO3A)
9	Eingang 6 (DI6)	21	Ausgang 3B (DO3B)
10	Eingang 7 (DI7)	22	Ausgang 3C (DO3C)
11	Gemeinsame Minusklemme (COM)	23	Ausgang 4A (DO4A)
12	Eingang 8 (DI8)	24	Ausgang 4B (DO4B)

ACHTUNG
Für die Ausgänge 1 und 3 sind die Kontakte (A, B, C) wie folgt belegt: A - Öffner, B - Wechsler, C - Schließer. Für die Ausgänge 2 und 4 sind die Kontakte (A, B) wie folgt belegt: A - Wechsler, B - Schließer.

Unter der Abdeckung auf der Vorderseite des Moduls befinden sich drei Schalter:

- **1** – Während des normalen Betriebs sollte der Schalter ausgeschaltet sein
- **2** – Wiederherstellen der Werkseinstellungen;
- **3** – Firmware-Update.

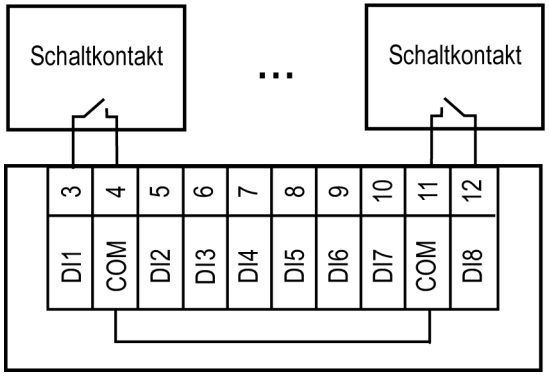


Abb. 2 Anschluss der Schaltkontakten

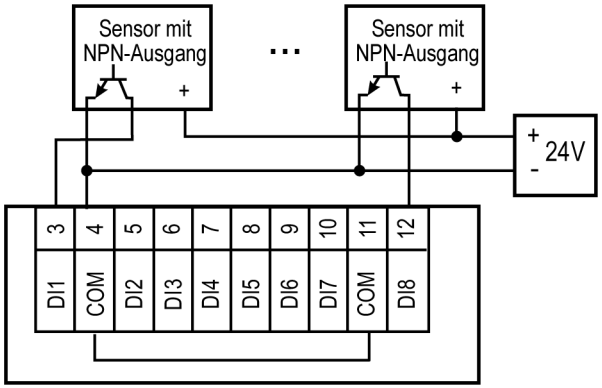


Abb. 3 Anschluss der 3-Draht-Sensoren mit NPN-Transistorausgänge

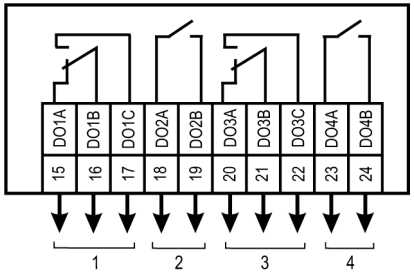


Abb. 4 Ausgangsrelais

7. Indikation

Auf der Frontplatte des Moduls befinden sich Anzeigen (LEDs).

Tabelle 4 Indikation

LED	LED Zustand	Bezeichnung
INPUTS 1...8	EIN	HIGH am Eingang
OUTPUTS 1...4	EIN	Ausgangs ist ein
RS-485	Blinkt	Datenaustausch am seriellen Port
POWER	EIN	Stromversorgung eingeschaltet
FAULT	EIN	Datenaustausch unterbrochen

8. Modbus Register

Tabelle 5 Modbus-Register

Parameter	Wert (Einheit)	Typ	Register	
			(Hex)	(Dec)
Tastgrad DO1–DO4	0…1000 (0,1 %)	Uint16	0000–0003	0000–0003
Wert des sicheren Zustands DO1–DO4	0…1000 (0,1 %)	Uint16	0010–0013	0016–0019
Periodendauer DO1–DO4	1…900 c	Uint16	0020–0023	0032–0035
Ausgangszustand-Bitmaske	0…15	Uint16	0032	0050
Eingangszustand-Bitmaske	0…255	Uint16	0033	0051
Zähler DI1–DI8	0…65535	Uint16	0040–0047	0064–0071
Baudrate	0 – 2,4 (kBd); 1 – 4,8 (kBd); 2 – 9,6 (kBd); 3 – 14,4 (kBd); 4 – 19,2 (kBd); 5 – 28,8 (kBd); 6 – 38,4 (kBd); 7 – 57,6 (kBd); 8 – 115,2 (kBd)	Uint16	0209	0521
Datenbits	0 – 7 1 – 8	Uint16	020A	0522
Stopbits	0 – 1 Stopbit 1 – 2 Stopbits	Uint16	020B	0523
Parität	0 – none 1 – even 2 – odd	Uint16	020C	0524
Reaktionsverzögerung	0…45 (ms)	Uint16	020D	0525
Geräteadresse	1…255	Uint16	020F	0527
Länge der Netzwerkadresse	0 – 7 1 – 8	Uint16	0211	0529
Time-out	0…600 s	Uint16	0030	0048
Gerätename	—	String	F000	61440
Geräteversion	—	String	F010	61456

Das Schreiben in die Register erfolgt mit der Funktion 16 (0x10), das Lesen — mit den Funktionen 03 oder 04 (das Gerät unterstützt beide Funktionen).

LRI Distribuída no Brasil pela LRI | vendas@lri.com.br | 51 2129-3000

© Alle Rechte vorbehalten. Technische Änderungen und Druckfehler vorbehalten.
akYtec GmbH · Vahrenwalder Str. 269 A · 30179 Hannover · Germany
Tel.: +49 (0) 511 16 59 672-0 · www.akytec.de