

**WARNUNG**

Das Gerät muss ausgeschaltet sein, bevor eine Verbindung zu Peripheriegeräten oder PC hergestellt wird. Schalten Sie die Stromversorgung erst ein, nachdem die Verdrahtung abgeschlossen ist.

**VORSICHT**

Schalten Sie die Versorgungsspannung aus, bevor Sie am Relais arbeiten oder es mit anderen Geräten oder PCs verbinden oder trennen. Schalten Sie die Versorgungsspannung erst ein, nachdem alle Arbeiten abgeschlossen sind.

1. Technische Daten

Tabelle 1 Allgemeine technische Daten

Spannungsvorsorgung	24 (9...30) V DC	
Leistungsaufnahme, max.	8 W	
Galvanische Trennung	keine	
Verpolungsschutz	ja	
Eingänge	Digital	16
	Analog	8
Ausgänge	Digital	14
	Analog	2
Netzwerkschnittstelle	2 × RS485	
Protokoll	Modbus-RTU, Modbus-ASCII	
Modus	Master/Slave	
Baudrate	9,6...115,2 kbit/s	
Galvanische Trennung	1500 V / 1 s	
Erweiterungsmodule	PRM	
Echtzeituhr-Genauigkeit	± 3 s / Tag	
Backup-Batterie	CR2032	
Abmessungen mit Klemmleisten	123 × 108 × 58 mm	
Montage	Hutschiene (35 mm)	
Gewicht	ca. 250 g	

Tabelle 2 Digitaleingänge

HIGH-Pegel	8,5...30 V / 2...5 mA
LOW-Pegel	-3...+5 V / 0...15 mA
Impulsdauer, min.	5 ms
Antwortzeit, max.	30 ms
Impulsfrequenz, max.	200 Hz
Galvanische Trennung	keine

Tabelle 3 Analogeingänge

ADC-Auflösung	12 Bit
Abtastzeit, max.	1 ms
Galvanische Trennung	keine
Analogmodus 1 (Linearer Eingang)	
Eingangssignal	0-10 V, 4-20 mA, 0-300 kΩ
Eingangswiderstand für 0-10 V	10 kΩ
Grundfehler	±0,5 %
Temperatureinfluss	±0,5 % / 10 °C
Analog mode 2 (Temperatursensoren)	
Eingangssignal	siehe Tab. 4
Niedrigstwertige Bit-Wert, max.	1 °C
Grundfehler	PTC-Thermistoren ±1,5 % NTC-Thermistoren ± 1,0 %
Temperatureinfluss	±0,5 % / 10 °C
Digital mode	
Nominale Eingangsspannung	24 V DC
HIGH/LOW-Schaltswelle (in ALP einstellbar)	2,5...10 V
LOW/HIGH-Schaltswelle (in ALP einstellbar)	3...10,5 V
Impulsdauer, min.	5 s
Signalfrequenz, max.	100 Hz

Tabelle 4 Sensoren (Analogmodus 2)

Sensor	Messbereich
RTD	
Pt 500 ($\alpha = 0.00385 \text{ } ^\circ\text{C}^{-1}$)	-200...+850 °C
500P ($\alpha = 0.00391 \text{ } ^\circ\text{C}^{-1}$)	-200...+850 °C
Cu 500 ($\alpha = 0.00426 \text{ } ^\circ\text{C}^{-1}$)	-50...+200 °C
500M ($\alpha = 0.00428 \text{ } ^\circ\text{C}^{-1}$)	-180...+200 °C
Ni500 ($\alpha = 0.00617 \text{ } ^\circ\text{C}^{-1}$)	-60...+180 °C
Cu 1000 ($\alpha = 0.00426 \text{ } ^\circ\text{C}^{-1}$)	-50...+200 °C
1000M ($\alpha = 0.00428 \text{ } ^\circ\text{C}^{-1}$)	-180...+200 °C
Pt 1000 ($\alpha = 0.00385 \text{ } ^\circ\text{C}^{-1}$)	-200...+850 °C
1000P ($\alpha = 0.00391 \text{ } ^\circ\text{C}^{-1}$)	-200...+850 °C
Ni 1000 ($\alpha = 0.00617 \text{ } ^\circ\text{C}^{-1}$)	-60...+180 °C

Sensor	Messbereich
NTC-Thermistors	
B57861S series, 2 kΩ, $B_{25/100} = 3560\text{K}$	-55...+100 °C
B57861S series, 3 kΩ, $B_{25/100} = 3988\text{K}$	-55...+145 °C
B57861S series, 5 kΩ, $B_{25/100} = 3988\text{K}$	-35...+145 °C
B57861S series, 10 kΩ, $B_{25/100} = 3988\text{K}$	-35...+155 °C
B57861S series, 30 kΩ, $B_{25/100} = 3964\text{K}$	-20...+155 °C
B57861S series, 50 kΩ, $B_{25/100} = 3760\text{K}$	-10...+155 °C
NTC 3435, 10 kΩ	-40...+105 °C
NTC 3977, 10 kΩ	-40...+125 °C
PTC-Thermistors	
KTY82-110	-55...+150 °C
KTY82-120	
KTY82-121	
KTY82-122	
KTY82-150	
KTY82-151	

Tabelle 5 Digitalausgänge

Typ	Relais (Schließer)
Belastbarkeit	AC 5 A, 250 V AC (resistive Last) DC 3 A, 30 V DC
Laststrom bei 5 V DC, min.	10 mA
Lebensdauer, elektrisch	AC 200.000 Schaltzyklen DC 100.000 Schaltzyklen
Galvanische Trennung	individuell
zwischen Ausgängen	1780 V
gegen andere Schaltkreise	2300 V

Tabelle 6 Analogausgänge

Signaltyp	4-20 mA, 0-10 V
Hilfsspannung	15...30 V
Grundfehler, max.	±0,5%
Temperatureinfluss	±0,5% / 10 °C
DAC-Auflösung	12 bit
Resistive Stromausgang R_i , max.	300 Ω
Last Spannungsausgang R_u , min.	1 kΩ
Galvanische Trennung	510 V / 1 s, individuell

2. Betriebsbedingungen

Das Gerät ist für die selbstständige Konvektionskühlung ausgelegt.

Die folgenden Umgebungsbedingungen müssen beachtet werden:

- saubere, trockene und kontrollierte Umgebung, staubarm
- geschlossenen explosionsgeschützte Räume ohne aggressive Dämpfe und Gase

Tabelle 7 Betriebsbedingungen

Bedingungen	zulässiger Bereich
Betriebstemperatur	-40...+55 °C
Luftfeuchtigkeit	bis 80 % (bei +25 °C, nicht kondensierend)
Höhenlage	bis 2000 m über NN
Schutzart	IP20
EMV-Störfestigkeit	nach IEC 61000-6-2
EMV-Emission	nach IEC 61000-6-4

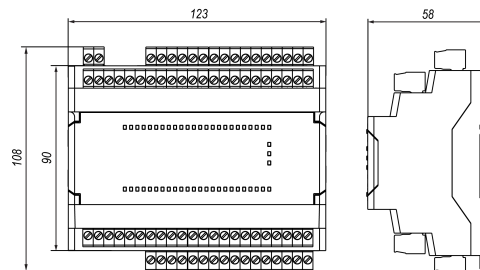
3. Installation

Abb. 1 Abmessungen

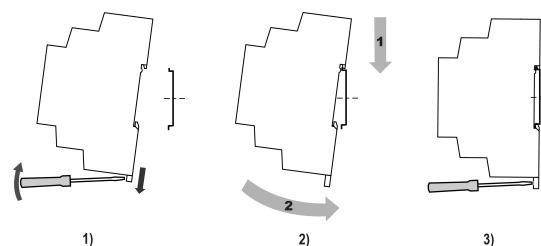


Abb. 2

Installation:

1. Stellen Sie das Gerät wie in *Abb. 2* gezeigt auf eine DIN-Schiene.
2. Drücken Sie das Gerät kräftig zur Hutschiene in Pfeilrichtung 2 bis es einrastet.
3. Verdrahten Sie das Gerät, benutzen Sie dabei die steckbare Klemmleisten (im Lieferumfang enthalten).

Demontage:

1. Entfernen Sie die Klemmleisten mit bestehender Verdrahtung.
2. Ziehen Sie die Lasche auf der Unterseite des Geräts mit einem Schraubenzieher nach unten.
3. Nehmen Sie das Gerät von der DIN-Schiene ab.

Der PR102 ist mit steckbaren Klemmenblöcken ausgestattet, die einen schnellen Austausch des Geräts ermöglichen, ohne die vorhandene Verdrahtung zu trennen.

4. Verdrahtung der Digitaleingänge

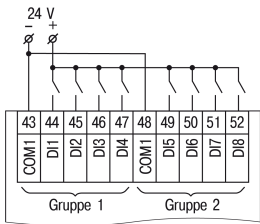


Abb. 3 Schaltkontakte

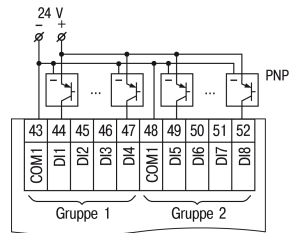


Abb. 4 PNP-Sensoren

5. Verdrahtung der Analogeingänge

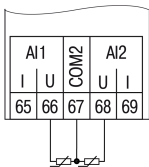


Abb. 5 RTD-Sensoren

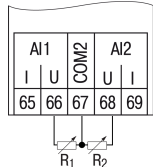


Abb. 6 Widerstandssensoren

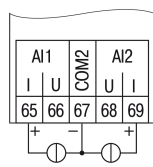


Abb. 7 Stromsensoren (4-20 mA)

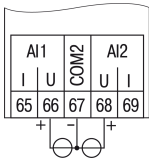


Abb. 8 Spannungssensoren (0-10 V)

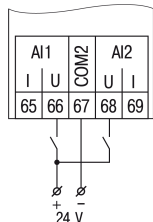


Abb. 9 Schaltkontakte (Digitalmodus)

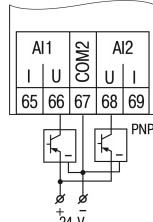


Abb. 10 PNP-Sensoren (Digitalmodus)

6. Verdrahtung der Ausgänge

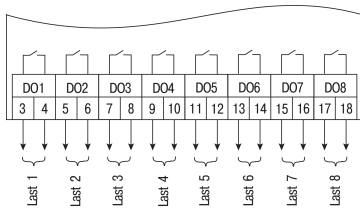


Abb. 11 Relaisausgänge

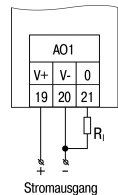
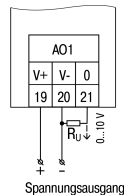


Abb. 12 Analogausgänge



7. Erweiterungsmodule

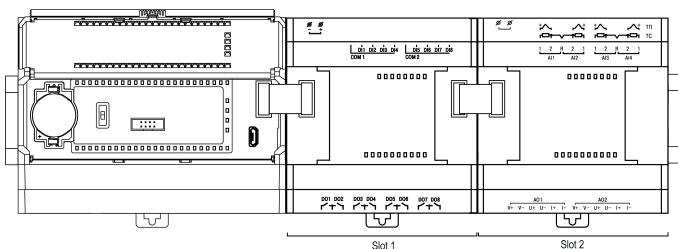


Abb. 13 Anschluss der Erweiterungsmodule

8. RS-485-Schnittstelle

Verwenden Sie bei Bedarf Abschlusswiderstände.

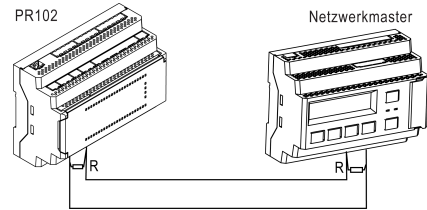


Abb. 14 PR102 als Slave

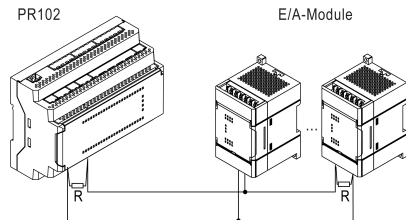


Abb. 15 PR102 als Master

9. Kontrollelemente und Schnittstellen

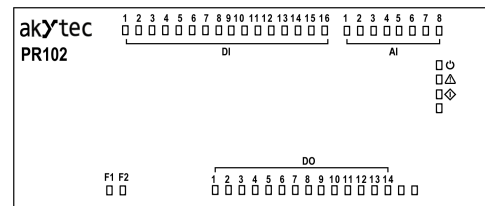


Abb. 16 Frontansicht

Tabelle 8 Indikatoren

LED	Farbe	Zustand	Beschreibung
	grün	EIN	Spannungsversorgung eingeschaltet
	rot	EIN	- Programmprüfsummenfehler - Retain-Speicherfehler - Systemfehler
		Blinken	Überhitzung
F1	grün	—	Programmierbar
F2	grün	—	Programmierbar
DI1...DI16	grün	EIN	Logische 1 am Eingang
AI1...AI8	grün	EIN	Logische 1 am Eingang (nur Digitalmodus)
DO1...DO14	grün	EIN	Ausgang ist eingeschaltet
	rot	EIN	24 V DC ausgeschaltet, über USB mit Strom versorgt, Programm gestoppt
	grün	EIN	24 V DC eingeschaltet, Programm läuft
	rot / grün	rot – EIN grün – schnelles Blinken	24 V DC eingeschaltet, Programm wird auf Gerät übertragen

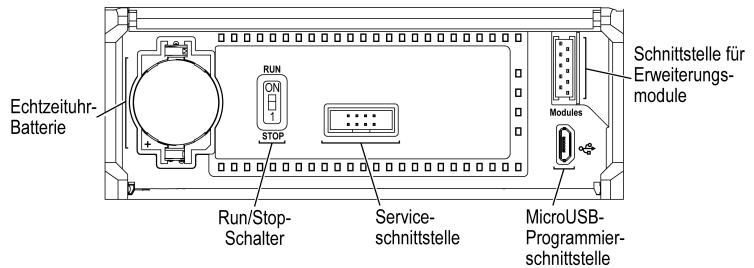


Abb. 17

10. Lieferumfang

- PR102 1
- Kurzanleitung 1
- Klemmleisten (Set) 1