Datenblatt MiniPLC

launhome.de | Deutsche Dokumentation von LAUN IT | Version 1.1 | 25.10.2026

Modulare ESP32-Steuerung mit digitalen und analogen Ein- und Ausgängen, Relais und Temperaturmessung für Home Assistant und lokale Automatisierung.

Hersteller: ISYSTEMS AUTOMATION S.R.L. · Hardware V1.0 · Herstellerdatenblatt Rev. B, September 2026

Technische Übersicht

Merkmal	Angabe
Steuerung	ESP32-WROOM-32U-N16, 16 MB Flash; WLAN 2,4 GHz; optional Ethernet über LAN8720
Versorgung	24 V DC an V+/0V ODER 85–265 V AC, 47–63 Hz an L/N; **niemals beide gleichzeitig**
Gerätebedarf	Typisch 150 mA bei 24 V, etwa 3,6 W; 220 mA ist die Kapazität des internen AC/DC-Moduls, kein zusätzlicher Verbrauch
Digitale Eingänge	4 Eingänge für potenzialfreie Kontakte mit interner Abfragespannung
Relais	6 Wechselkontakte (SPDT), NO/C/NC; je Kontakt 3 A bei 250 V AC
Analoge Signale	4 × 0–10 V Eingang, ADS1115 mit 16 Bit; 1 × 0–10 V Ausgang, MCP4725 mit 12 Bit
Temperatur	2 RTD-Kanäle für PT100/PT1000; 2 getrennte 1-Wire-Busse für DS18B20
Bedienung	OLED 128 × 64 Pixel, 4 Tasten, Summer, 16 LEDs: PWR, U.1–U.3, RX/TX, 4 DI und 6 Relaisanzeigen. U.3 ist ab Werk die umbelegbare Status-LED.
Abmessungen	158 × 90,6 × 67,3 mm (Breite × Höhe × Tiefe); 9 TE
Umgebung	0 bis +40 °C; 0–90 % relative Feuchte, nicht kondensierend; IP20, geschützter Schaltschrank in Innenräumen
Gewicht netto / brutto	300 g / 450 g gemäß Herstellerbestätigung
Hardware	V1.0
RS-485	Nicht galvanisch getrennt; COM an jedem Teilnehmer erforderlich

Weitere technische Daten

Merkmal	Angabe
Mikrocontroller	ESP32-WROOM-32U mit zwei Rechenkernen
Versorgungseingang	24 V DC nominal ODER 85–265 V AC, 47–63 Hz; niemals beide gleichzeitig
Digitaleingänge	4 × 24-V-DC-Digitaleingänge nach IEC 61131-2 (ISO1212-Eingangsstufe), potenzialfrei, vom Modul gespeist; nicht galvanisch getrennt (DIx + GNDx); je Kanal mit PTC-Sicherung, TVS-Überspannungsschutz und EMV-Filterung
Relaisausgänge*	6 Wechselkontakte (SPDT), NO/C/NC; je Kontakt 3 A bei 250 V AC
Bemessungslast als Systemgrenze	3 A bei 250 V AC (ohmsche Last)
Maximale Last bei 250 V AC	750 VA (Systemgrenze)

Merkmal	Angabe
Analogeingänge	4 × 0–10 V, 16 Bit (ADS1115)
Analogausgang	1 × 0–10 V, 12 Bit (MCP4725)
Temperatureingänge	2 RTD-Eingänge (PT100/PT1000 über MAX31865), 2 × 1-Wire, kompatibel mit DS18B20
Anzeige	128 × 64 OLED (SH1106)
Bedienung und Anzeigen	OLED 128 × 64 Pixel, 4 Tasten, Summer, 16 LEDs: PWR, U.1–U.3, RX/TX, 4 DI und 6 Relaisanzeigen. U.3 ist ab Werk die umbelegbare Status-LED.
WLAN	WLAN über ESP32
Ethernet	Optionales Ethernet (LAN8720-PHY)
RS-485	Modbus RTU, Halbduplex; nicht galvanisch getrennt; COM an jedem Teilnehmer mitführen
Speicher	MicroSD-Karte über SPI; schaltbare 3,3-V-Versorgung
USB	USB-C mit ESD-Schutz und CC-Erkennung; Datenverbindung zum ESP32
Echtzeituhr	PCF8563 mit Batteriepufferung
Klemmen / Klemmenart	Steckbare Schraubklemmen, Rastermaß 5,08 mm
Klemmenraster	5,08 mm
Leiterquerschnitt	0,2–2,5 mm² (AWG 24–12)
Leiterart	Ein- oder mehrdrähtige Kupferleiter
Mehrdrähtige Leiter	Aderendhülsen empfohlen
Anzugsdrehmoment	Maximal 0,4 Nm
Umgebungsbedingungen / Betriebstemperatur	0 °C bis +40 °C
Lagertemperatur	-10 °C bis 55 °C
Relative Luftfeuchtigkeit	0–90 %, nicht kondensierend
Schutzart	IP20 (im Schaltschrank)
Installation	Nur im Schaltschrank in Innenräumen; keine Außenmontage oder offene Montage
Klemmenschutz	Sämtliche Anschlussklemmen gegen unbeabsichtigtes Berühren schützen
Mechanik und Verpackung / Produktabmessungen	158 × 90,6 × 67,3 mm (Breite × Höhe × Tiefe)
Teilungseinheiten	9 TE, 158 mm Montagebreite
Montage	35-mm-Hutschiene
Nettogewicht	300 g (Herstellerbestätigung)
Bruttogewicht	450 g (Herstellerbestätigung)
Verpackungsmaße	230 × 140 × 87 mm (9 × 5,5 × 3,4 in) (L × B × H)

Versorgung und Relais anschließen

Nur eine Einspeisung verwenden. Bei 24 V DC empfiehlt der Hersteller extern 0,5 A; die interne gelötete Servicesicherung ist mit 1 A angegeben. Für den AC-Eingang nennt die Produktseite eine externe träge 0,5-A-Sicherung beziehungsweise einen passenden 0,5-A-Schutzschalter. Auslegung und Einschaltstrom muss der Elektrofachbetrieb prüfen.

Die Modulgrenze beträgt 3 A bei 250 V AC je Relaiskontakt. Die Belastbarkeit des einzelnen Relaisbauteils ist keine höhere Freigabe für das Modul. Jeden Lastkreis passend extern absichern. Größere Lasten, hohe Einschaltströme und induktive Lasten über ein geeignetes Koppelrelais oder Schütz schalten. Kondensatormotoren für Rollläden, Markisen oder Tore erfordern laut Hersteller ein geeignetes Koppelgerät mit mindestens 400-V-Kontakten ohne RC-/Varistorbeschaltung über den Kontakten.

Digitale und analoge Signale

Die Eingänge werden vom Modul mit Abfragespannung versorgt. Ein potenzialfreier Kontakt verbindet den Eingang mit seinem zugehörigen Rückleiter. Keine externe Spannung einspeisen. Für aktive Sensoren müssen Ausgangsschaltung und Versorgung gesondert geprüft werden; eine 24-V-Angabe am Eingang ist keine pauschale Freigabe für einen fremdgespeisten 24-V-Ausgang.

Die vier Analogeingänge teilen sich einen GND-Anschluss. Sensor-0V und AI-GND müssen zum Signalbezug passen. Der einzelne Analogausgang verwendet AO und seinen GND-Anschluss; er liefert einen 0–10-V-Sollwert, keine Lastversorgung. Pro Analogkanal ein verdrilltes Paar aus Signal und Bezug verwenden.

RTD- und 1-Wire-Sensoren

PT100/PT1000 sowie 2-, 3- oder 4-Leiter-Schaltung erfordern passende Jumper und Softwareparameter. Die vollständige aktuelle Jumpertabelle ist unten enthalten. Die Hersteller-Messbereiche −200…+850 °C für RTD und −55…+125 °C für DS18B20 ersetzen nicht die Grenzen des konkreten Fühlers.

Die 1-Wire-Busse haben jeweils +5V, D und Gnd. Eine Buslinie verwenden, Sensorabzweige höchstens 0,5 m; Versorgung und Sensoradressen passend zur Konfiguration festlegen. Leitungsschirme nicht auf Signalklemmen legen.

Home Assistant und lokale Funktionen

ESPHome ist laut Hersteller vorinstalliert. WLAN-Zugangsdaten lassen sich über Improv per USB-C oder Bluetooth LE einrichten. Anschließend das Gerät in Home Assistant übernehmen. Bei Firmware 1.1.0 innerhalb von 15 Minuten nach dem Einschalten im ESPHome Device Builder „Take control“ verwenden und den individuellen API-Verschlüsselungsschlüssel sichern. Ein Neustart öffnet das Einrichtungsfenster erneut. Eigene YAML-Anpassungen und Updates müssen zur Hardware und Firmware passen.

Im Controller konfigurierte Logik kann bei Ausfall von Home Assistant weiterlaufen. Automationen, die ausschließlich auf dem Server ausgeführt werden, fallen hingegen aus. Für Pumpen, Ventile und Heizkreise das Verhalten bei Serverausfall, Controller-Neustart und Verlust der Versorgung getrennt prüfen.

RS-485 und Leitungsführung

A und B als verdrilltes Leitungspaar führen, COM als zusätzlichen Bezugsleiter zu jedem Teilnehmer mitführen. Die aktuelle Herstellerseite beschreibt den RS-485-Port als nicht galvanisch getrennt. TVS-Dioden, PTC-Sicherungen und Entstördrossel schützen gegen Störimpulse, ersetzen aber keine Isolation. Eine Buslinie statt einer Sternverteilung verwenden; 120-Ω-Abschlusswiderstände gehören nur an die

beiden physischen Enden. Das eingebaute Biasing beachten und keine zusätzlichen Bias-Widerstände ohne abgestimmten Plan vorsehen.

Signal- und Busleitungen getrennt von Netzleitungen, Relaislasten, Motorleitungen und LED-Leistungsleitungen verlegen; unvermeidbare Kreuzungen möglichst rechtwinklig ausführen. Leitungsschirme standardmäßig an einem Ende mit der PE-/EMV-Schiene verbinden, nicht mit A, B, COM oder Sensorklemmen. Bei getrennten elektrischen Anlagen mit unterschiedlichen Erdungspotenzialen verlangt der Hersteller eine externe galvanische RS-485-Trennung. Die Stromversorgung und deren Bezugspotenziale müssen dazu passen; eine sternförmige Verteilung der Versorgung ist von der linienförmigen Busverdrahtung zu unterscheiden.

Montage und Inbetriebnahme

Montage auf einer 35-mm-Hutschiene in einem trockenen, belüfteten Innenraum-Schaltschrank. IP20 ersetzt keinen Berührungsschutz für offene Klemmen: Abdeckung und geschlossene Schaltschranktür vorsehen. Vor Arbeiten alle betreffenden Versorgungen freischalten. Verdrahtung, Schutzgeräte und Prüfung gehören in die Hände einer Elektrofachkraft. Die nachfolgenden Herstellerbeispiele müssen mit Aufdruck, Hardwareversion und freigegebenem Anschlussplan des gelieferten Geräts übereinstimmen.

Konformitätsangaben des Herstellers

Das Gerät MiniPLC trägt gemäß Herstellerdatenblatt Rev. B eine CE-Kennzeichnung. Die zugehörige EU-Konformitätserklärung und die anwendbaren Richtlinien sind in den verlinkten Herstellerunterlagen dokumentiert. Diese deutsche Dokumentation stellt keine eigene Prüfung oder neue Konformitätserklärung von LAUN IT dar.

Klemmenbelegung

Ansicht von vorn; jede Klemmenreihe wird links beginnend separat nummeriert. Aufdruck und Hardwareversion vor dem Anschluss abgleichen.

Obere Klemmenreihe

Position	Aufdruck	Funktion
1	L	Außenleiter, Netzspannung
2	N	Neutralleiter, Netzspannung
3	V+	24-V-DC-Eingang
4	0V	24-V-DC-Rückleiter
5	+5V	1-Wire-Bus 1, Versorgung
6	D	1-Wire-Bus 1, Daten
7	Gnd	1-Wire-Bus 1, Bezug
8	+5V	1-Wire-Bus 2, Versorgung
9	D	1-Wire-Bus 2, Daten
10	Gnd	1-Wire-Bus 2, Bezug
11	NO	Relais 1, Schließer NO
12	C	Relais 1, gemeinsamer Kontakt
13	NC	Relais 1, Öffner NC

Position	Aufdruck	Funktion
14	NO	Relais 2, Schließer NO
15	C	Relais 2, gemeinsamer Kontakt
16	NC	Relais 2, Öffner NC
17	NO	Relais 3, Schließer NO
18	C	Relais 3, gemeinsamer Kontakt
19	NC	Relais 3, Öffner NC
20	NO	Relais 4, Schließer NO
21	C	Relais 4, gemeinsamer Kontakt
22	NC	Relais 4, Öffner NC
23	NO	Relais 5, Schließer NO
24	C	Relais 5, gemeinsamer Kontakt
25	NC	Relais 5, Öffner NC
26	NO	Relais 6, Schließer NO
27	C	Relais 6, gemeinsamer Kontakt
28	NC	Relais 6, Öffner NC

Untere Klemmenreihe

Position	Aufdruck	Funktion
1	GND	Gemeinsamer Rückleiter AI1–AI4
2	AI1	Analogeingang 1, 0–10 V
3	AI2	Analogeingang 2, 0–10 V
4	AI3	Analogeingang 3, 0–10 V
5	AI4	Analogeingang 4, 0–10 V
6	AO	Analogausgang 0–10 V
7	GND	Rückleiter des Analogausgangs
8	1	RTD 1, Klemme 1
9	2	RTD 1, Klemme 2
10	3	RTD 1, Klemme 3
11	4	RTD 1, Klemme 4
12	1	RTD 2, Klemme 1
13	2	RTD 2, Klemme 2
14	3	RTD 2, Klemme 3

Position	Aufdruck	Funktion
15	4	RTD 2, Klemme 4
16	GND	DI1, Rückleiter
17	I.1	DI1, Eingang
18	GND	DI2, Rückleiter
19	I.2	DI2, Eingang
20	GND	DI3, Rückleiter
21	I.3	DI3, Eingang
22	GND	DI4, Rückleiter
23	I.4	DI4, Eingang
24	COM	RS-485-Bezug COM
25	B	RS-485 Daten B (−)
26	A	RS-485 Daten A (+)

RTD-Jumper

Sensortyp und Leiterzahl gemeinsam einstellen. „Unverändert“ bedeutet: durch die jeweils andere Auswahl bestimmt. Änderungen nur spannungsfrei ausführen.

Modus	Gesteckt	Offen	Unverändert
PT100	J2, J6	J3, J7	J1, J4, J5, J8
PT1000	J3, J7	J2, J6	J1, J4, J5, J8
2-Leiter	J1, J5, J8	J4	J2, J3, J6, J7
3-Leiter	J4, J8	J1, J5	J2, J3, J6, J7
4-Leiter	J5	J1, J4, J8	J2, J3, J6, J7

Maß und Anschlusszeichnungen

Originalzeichnungen von HomeMaster. Klemmenaufdruck, Hardwarestand und die technischen Grenzen dieses Dokuments gemeinsam beachten.

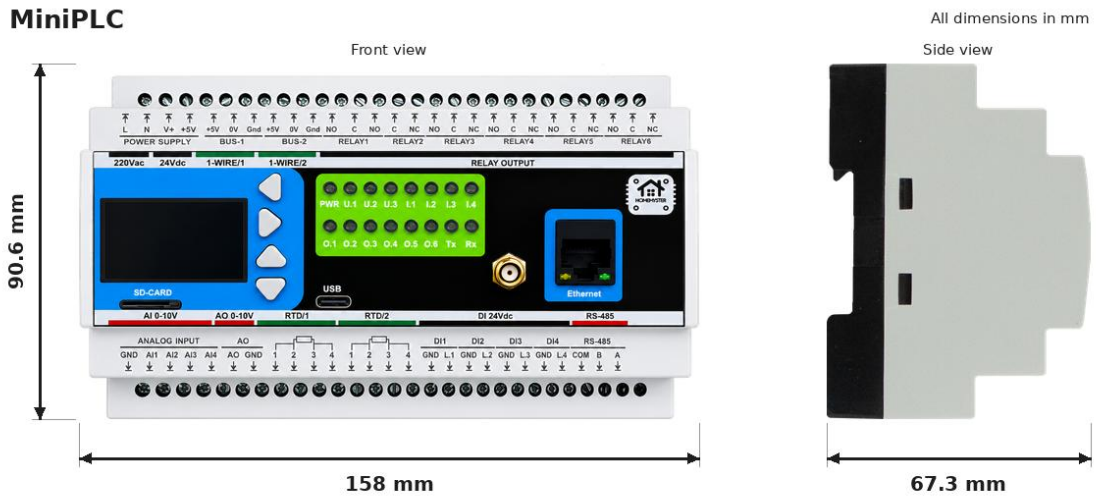


Abb. 1: MiniPLC: Maßzeichnung gemäß Herstellerstand Rev. B · Quelle: HomeMaster

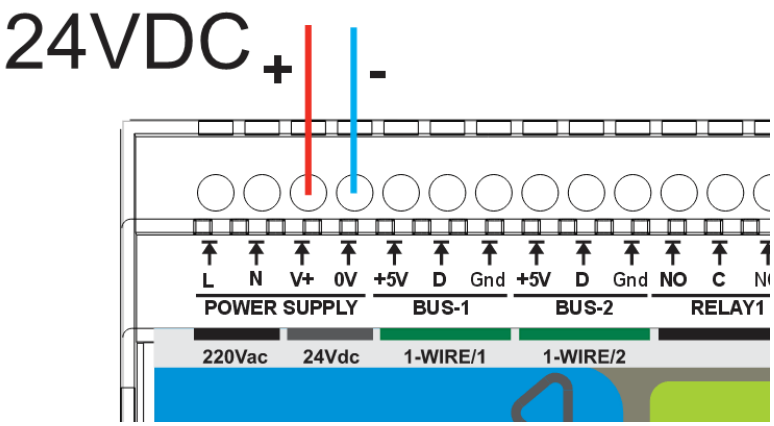


Abb. 2: MiniPLC: Herstellerbeispiel zur 24-V-DC-Versorgung · Quelle: HomeMaster

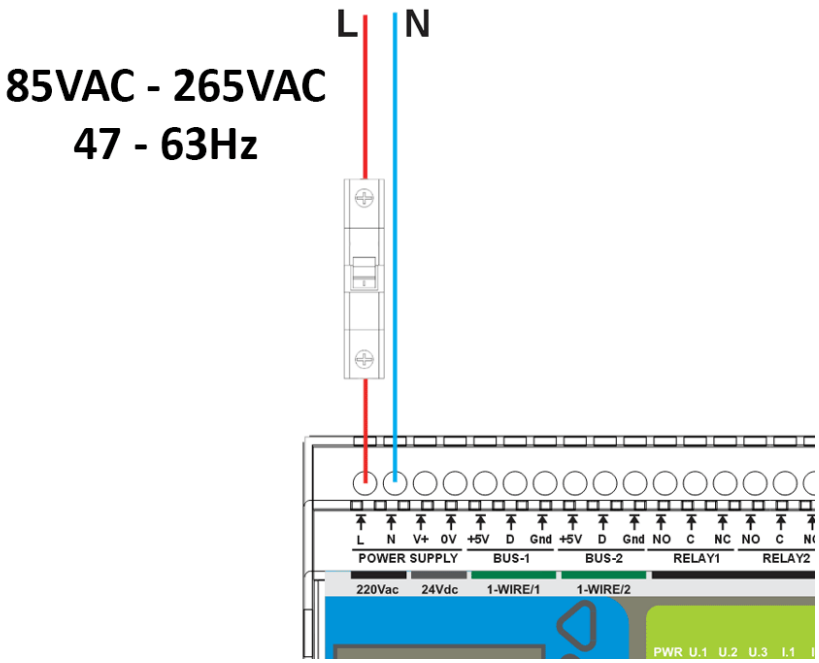


Abb. 3: MiniPLC: alternative AC-Versorgung; nie gleichzeitig mit 24 V DC · Quelle: HomeMaster

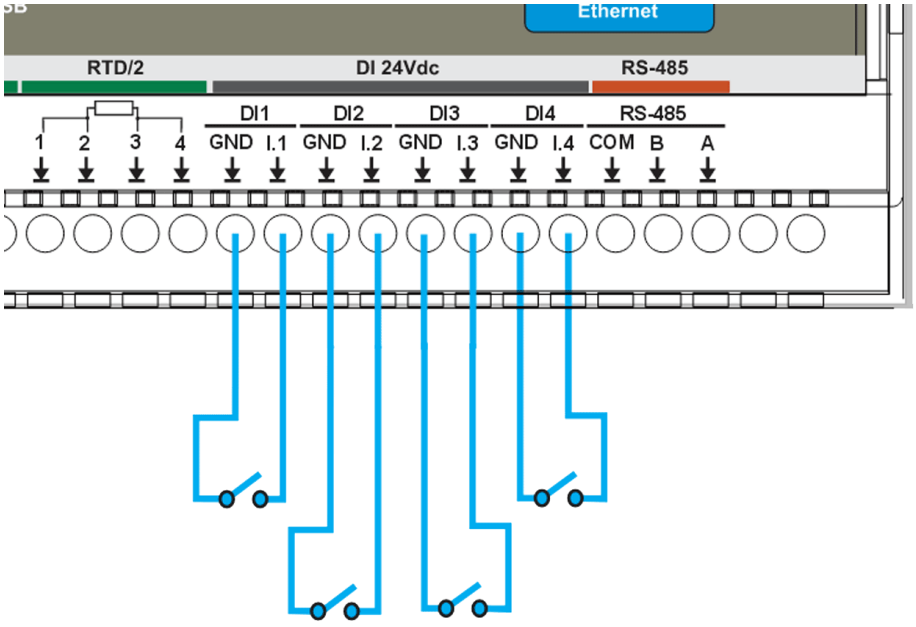


Abb. 4: MiniPLC: potenzialfreie Kontakte an den Digitaleingängen · Quelle: HomeMaster

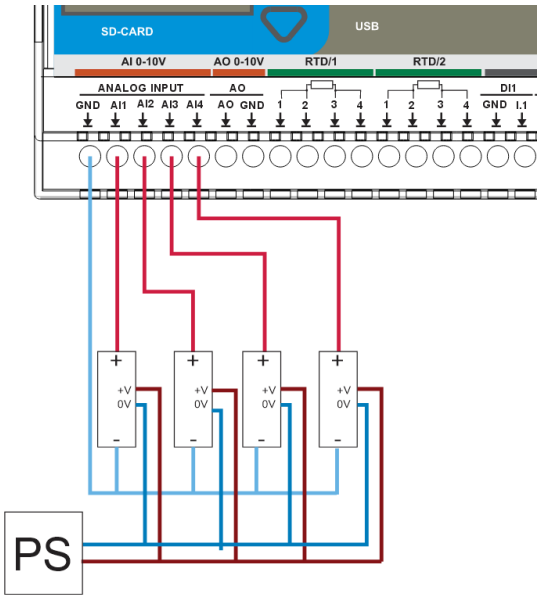


Abb. 5: MiniPLC: 0–10-V-Analogeingänge · Quelle: HomeMaster

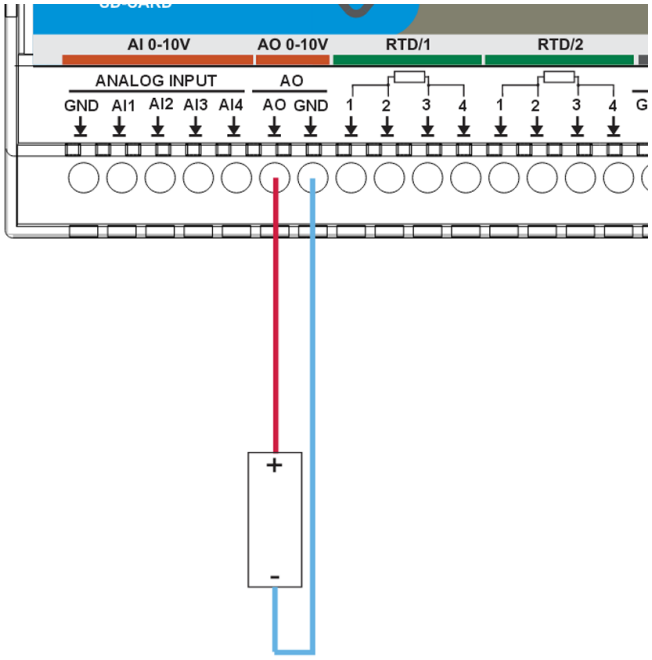


Abb. 6: MiniPLC: 0–10-V-Analogausgang · Quelle: HomeMaster

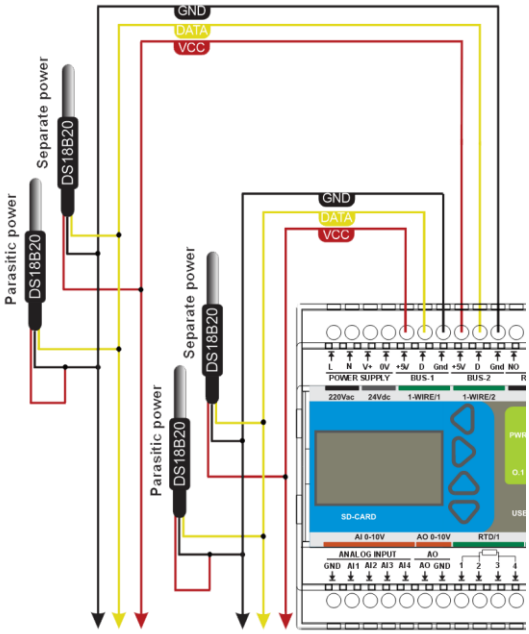


Abb. 7: MiniPLC: 1-Wire-Sensoranschluss · Quelle: HomeMaster

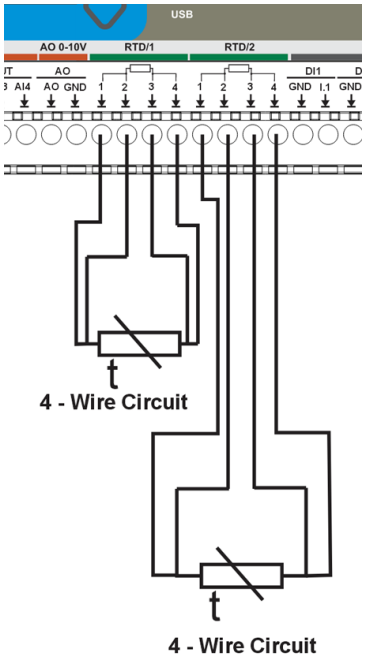


Abb. 8: MiniPLC: RTD in 4-Leiter-Schaltung · Quelle: HomeMaster

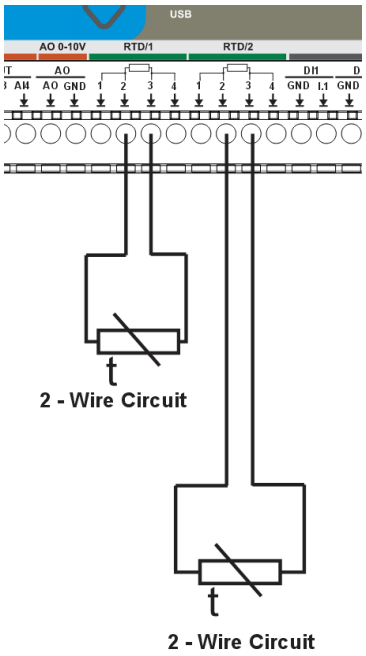


Abb. 9: MiniPLC: RTD in 2-Leiter-Schaltung · Quelle: HomeMaster

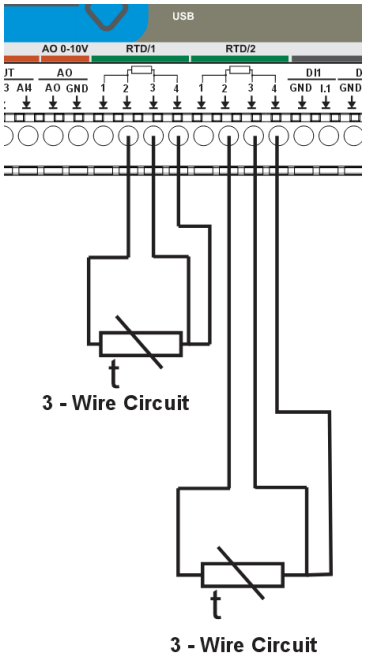


Abb. 10: MiniPLC: RTD in 3-Leiter-Schaltung · Quelle: HomeMaster

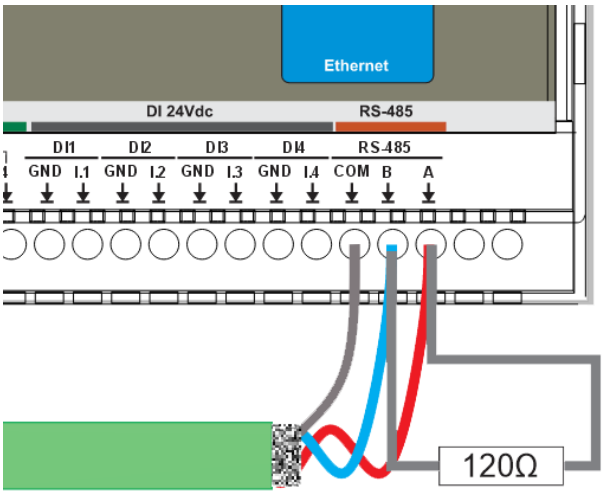


Abb. 11: MiniPLC: RS-485-Bus und Abschlusswiderstände · Quelle: HomeMaster

Häufige Fragen

Brauche ich zum Start einen MQTT-Broker?

Für die native ESPHome-Anbindung an Home Assistant ist kein MQTT-Broker erforderlich. Erweiterungsmodule werden über die passende Modbus-Konfiguration im Controller eingebunden.

Kann ich 16 A direkt über ein Relais schalten?

Nein. Die Produktseite begrenzt das vollständige Modul auf 3 A je Relaisausgang. Die 16-A-Angabe betrifft nur das Relaisbauteil.

Sind die beiden RTD-Kanäle ab Werk unterschiedlich?

Laut Herstellerkorrektur vom 17.09.2026 sind beide auf PT100 und 2-Leiter-Betrieb eingestellt. Ältere Beispielkonfigurationen weichen davon ab.

Kann ich AC und 24 V DC als gegenseitige Reserve anschließen?

Nein. Die beiden Versorgungseingänge dürfen laut Hersteller niemals gleichzeitig angeschlossen werden.

Quellen und Versionsstand

Version 1.1 vom 25.10.2026. Grundlage sind die bisherigen Herstellerunterlagen und die schriftlichen Herstellerkorrekturen zu Digitaleingängen und Stromwandlern. Diese Fassung ersetzt Version 1.0; sie ist keine neue Konformitätserklärung.

Hersteller-Produktseite
Englisches Herstellerdatenblatt Rev. B
Einrichtung über Improv
EU-Konformitätserklärung des Herstellers
Herstelleranleitung und Registerplan
Archivierter Herstellerstand: Git 357bc34a85e4. Prüfsumme des englischen PDFs (SHA-256): 8c282f3a3dccc0a6193d43a5bdeae0da7a6de214aebe24cf2f48d74f616d16af

Technische Ausgangsdaten und Originalabbildungen: HomeMaster / ISYSTEMS AUTOMATION S.R.L., Diligentei 18, Ploiesti, Rumänien. Deutsche Aufbereitung: LAUN IT für launhome.de. Die Lizenzhinweise der Herstellerdateien bleiben gültig.