Datenblatt DIO-430-R1

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

Modbus-Modul mit vier Kontakteingängen und drei Wechselkontaktrelais für lokale Ein- und Ausgangsaufgaben.

Hersteller: ISYSTEMS AUTOMATION S.R.L. · Hardware R1 (V1.0) · Herstellerdatenblatt Rev. B, September 2026

Technische Übersicht

Merkmal	Angabe
Versorgung	24 V DC; Hersteller empfiehlt extern 0,5 A vor V+
Digitale Eingänge	4 für potenzialfreie Kontakte; ISO1212-Eingangsstufe; interner Abfragestrom
Relais	3 Wechselkontakte (SPDT), NO/C/NC; je Kontakt 3 A bei 250 V AC
Lokale Funktionen	Eingangszuordnung, Einfach-/Mehrfachdruck, Langdruck, Relaisverriegelung mit Umschaltpause
Bedienung	3 Tasten, davon 2 frei konfigurierbar; 13 Status-LEDs
Modbus	1–247, Standardadresse 3; 9600–115200 Baud, Standard 19200
Abmessungen	70 × 90,6 × 67,3 mm (Breite × Höhe × Tiefe); 4 TE
Umgebung	0 bis +40 °C; 0–90 % relative Feuchte, nicht kondensierend; IP20, geschützter Schaltschrank in Innenräumen
Gewicht netto / brutto	210 g / 320 g gemäß Herstellerbestätigung
Hardware	R1 (V1.0)
RS-485	Nicht galvanisch getrennt; COM an jedem Teilnehmer erforderlich

Weitere technische Daten

Merkmal	Angabe
Mikrocontroller	RP2350A-Zweikern-Mikrocontroller
Speicher	Externer QSPI-Flash-Speicher (W25Q32JV)
Versorgungseingang	24 V DC nominal
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*	3 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)
Bedienung und Anzeigen	3 Tasten, 13 LEDs (Versorgung, 3 Benutzer-LEDs, RX, TX, 3 Relais, 4 Digitaleingänge)

Merkmal	Angabe
RS-485	Modbus RTU, Halbduplex; nicht galvanisch getrennt; COM an jedem Teilnehmer mitführen
USB	USB-C, ESD-geschützt, zur Konfiguration und zum Laden der Firmware
Dateisystem	LittleFS zur dauerhaften Speicherung der Konfiguration
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	70 × 90,6 × 67,3 mm (Breite × Höhe × Tiefe)
Teilungseinheiten	4 TE, 70 mm Montagebreite
Montage	35-mm-Hutschiene
Nettogewicht	210 g (Herstellerbestätigung)
Bruttogewicht	320 g (Herstellerbestätigung)
Verpackungsmaße	140× 125 × 94 mm (L × B × H)

Eingänge und Klemmenfolge

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.

Am oberen Versorgungsblock steht 0V vor V+. Unten steht je Eingang zuerst GND, danach I.1 bis I.4. Das ist anders als beim DIM-Modul. Pro Eingang ein verdrilltes Leiterpaar verwenden; die Herstellerempfehlung für Signalleitungen lautet 0,2–0,75 mm².

Relais und Lasten

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.

Die drei Relais besitzen je NO/C/NC. NO ist bei nicht angezogener Spule offen, NC geschlossen. Eine Verriegelung in der Modulkonfiguration ersetzt weder die elektrische Lastfreigabe noch erforderliche unabhängige Schutzfunktionen.

Lokale Bedienung und Ausfallverhalten

WebConfig speichert die Zuordnung von Eingängen zu Relais, Entprellung, Langdruck- und Mehrfachdruckzeiten, Relais-Invertierung, Einschalt- und Auto-Off-Verhalten sowie Verriegelung mit Totzeit. Die lokale Eingangslogik läuft ohne Home Assistant weiter.

Die Hersteller-FAQ sagt zugleich, dass Relais bei fehlender Verbindung ihren Zustand halten und nach einem Versorgungsneustart offen starten. Da WebConfig auch ein einstellbares Einschaltverhalten beschreibt, muss diese Aussage gegen Firmware und Konfiguration geprüft werden. Ein geöffnetes Relais bedeutet bei einem Wechselkontakt außerdem nicht, dass NC offen wäre.

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.

USB-C, WebConfig und ESPHome

Ein USB-Datenkabel und einen Browser mit Web Serial verwenden, beispielsweise Chrome oder Edge. In WebConfig das richtige Modul wählen, Adresse und Baudrate einstellen, Ein-/Ausgänge zuordnen und im Flash speichern. Anschließend einen Neustart und die lokale Funktion prüfen. USB ersetzt keine erforderliche Feldversorgung.

Für Home Assistant läuft das passende Hersteller-ESPHome-Paket auf dem MiniPLC oder MicroPLC. Jedes Modul benötigt eine eigene Adresse im Bereich 1–247; Adresse im Paket und im Gerät müssen übereinstimmen. Die Herstellerbeispiele verwenden UART TX17/RX16, 19200 Baud, 8N1 und setzen turnaround_time: 100ms sowie send_wait_time: 250ms ausdrücklich. Firmware, Paketversion und Buslast gemeinsam prüfen; diese Werte sind ein Herstellerbeispiel, keine universelle Einstellung für jeden Fremdmaster.

Konformitätsangaben des Herstellers

Das Gerät DIO-430-R1 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.

Relaisklemmen bei Netzspannung

Die Modulversorgung erfolgt ausschließlich mit 24 V DC. Relaisklemmen sind als gefährlich spannungsführend zu behandeln, sobald sie Netzspannung schalten.

Klemmenbelegung

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

Obere Klemmenreihe

Position	Aufdruck	Funktion
1	0V	24-V-DC-Rückleiter
2	V+	24-V-DC-Eingang
3	NO	Relais 1, Schließer NO
4	C	Relais 1, gemeinsamer Kontakt
5	NC	Relais 1, Öffner NC
6	NO	Relais 2, Schließer NO
7	C	Relais 2, gemeinsamer Kontakt
8	NC	Relais 2, Öffner NC
9	NO	Relais 3, Schließer NO
10	C	Relais 3, gemeinsamer Kontakt
11	NC	Relais 3, Öffner NC

Untere Klemmenreihe

Position	Aufdruck	Funktion
1	B	RS-485 Daten B (−)
2	A	RS-485 Daten A (+)
3	COM	RS-485-Bezug COM

Position	Aufdruck	Funktion
4	GND	DI1, Rückleiter
5	I.1	DI1, Eingang
6	GND	DI2, Rückleiter
7	I.2	DI2, Eingang
8	GND	DI3, Rückleiter
9	I.3	DI3, Eingang
10	GND	DI4, Rückleiter
11	I.4	DI4, Eingang

Maß und Anschlusszeichnungen

Originalzeichnungen von HomeMaster. Klemmenaufdruck, Hardwarestand und die technischen Grenzen dieses Dokuments gemeinsam beachten. Nicht übernommene widersprüchliche Altzeichnungen sind oben erläutert.

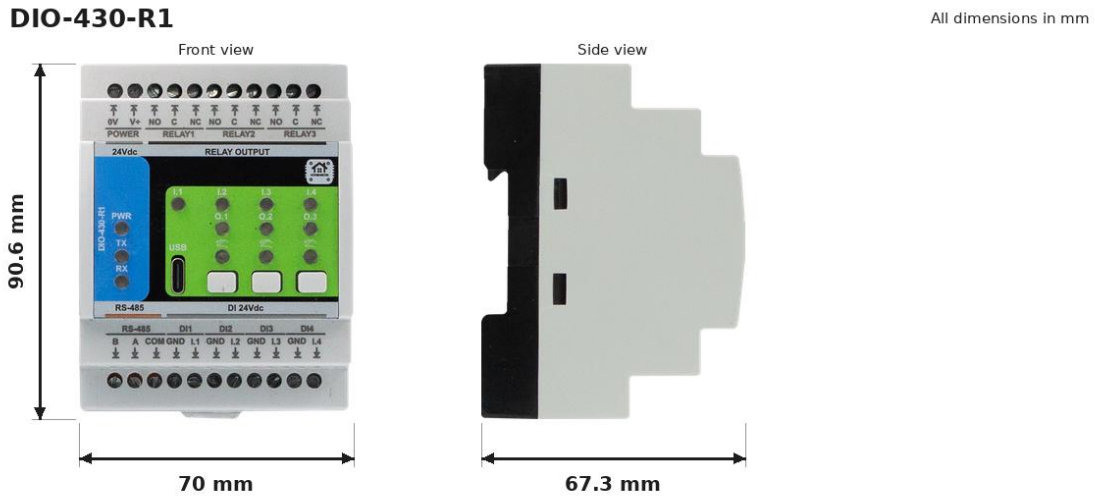


Abb. 1: DIO-430-R1: Maßzeichnung gemäß Herstellerstand Rev. B · Quelle: HomeMaster

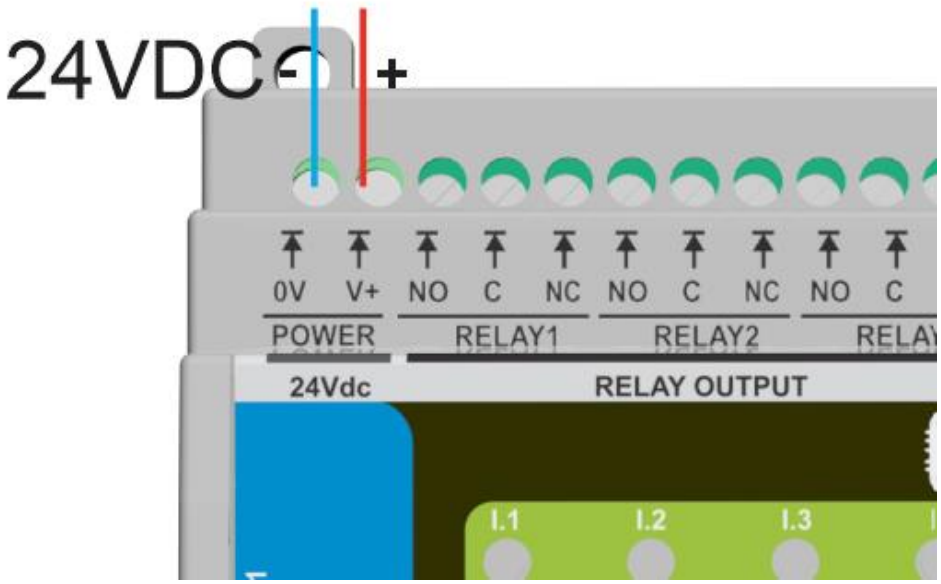


Abb. 2: DIO-430-R1: 24-V-Versorgung · Quelle: HomeMaster

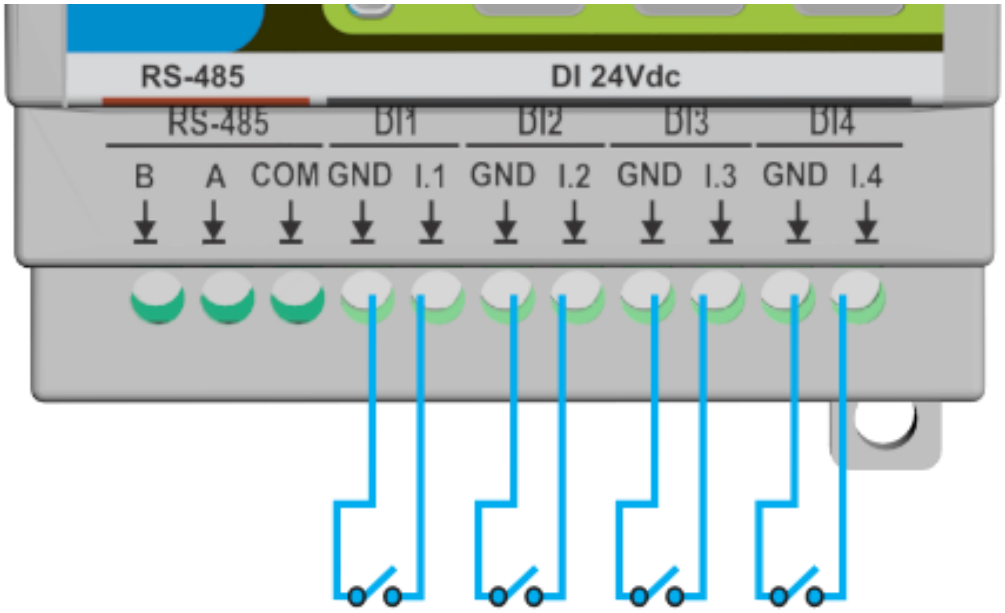


Abb. 3: DIO-430-R1: potenzialfreie Digitaleingänge · Quelle: HomeMaster

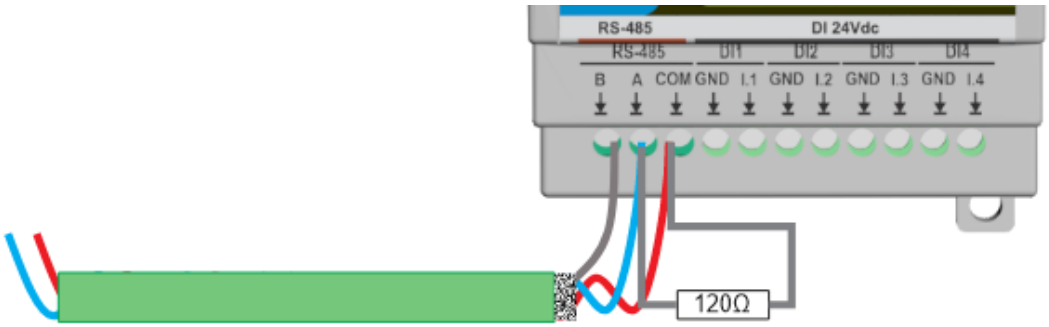


Abb. 4: DIO-430-R1: RS-485-Bus · Quelle: HomeMaster

Häufige Fragen

Funktioniert ein Wandtaster bei Ausfall von Home Assistant?

Ja, wenn seine Zuordnung lokal im Modul eingerichtet ist. Fernsteuerung und serverseitige Automationen stehen während des Ausfalls nicht zur Verfügung.

Kann ich einen Rollladenmotor direkt schalten?

Der Hersteller untersagt den direkten Anschluss von Kondensatormotoren. Es ist ein passend ausgelegtes Koppelrelais oder Schütz erforderlich.

Reicht ein Modul für 16 Relais?

Ein DIO-430-R1 hat drei Relais. Weitere Module lassen sich mit jeweils eigener Adresse am Bus ergänzen.

Sind 24-V-Ausgänge fremder Geräte automatisch kompatibel?

Nein. Die aktuelle Anschlussbeschreibung verlangt potenzialfreie Kontakte beziehungsweise eine ausdrücklich passende Ausgangsschaltung ohne fremde Spannungseinspeisung.

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.

Gewichte: Ausdrückliche Herstellerbestätigung; einzelne PDF-Gewichte weichen noch ab.

Hersteller-Produktseite

Englisches Herstellerdatenblatt Rev. B

Hersteller-Konfiguration / ESPHome

Herstelleranleitung und Registerplan

EU-Konformitätserklärung des Herstellers

Archivierter Herstellerstand: Git 357bc34a85e4. Prüfsumme des englischen PDFs (SHA-256): 5bae17ba5d4d04cdb459f0b89f4515c1160782a527e31c74a9c6ae265bcb0134

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.