

Rexroth Inline-Klemme mit zwei digitalen Eingängen

R911170523
Ausgabe 01

R-IB IL 24 DI 2, R-IB IL 24 DI 2-2MBD-PAC

2 digitale Eingänge
DC 24V



Beschreibung

Die Klemme ist zum Einsatz innerhalb einer Inline-Station vorgesehen. Sie dient zur Erfassung von digitalen Eingangssignalen.

Merkmale

- Anschlüsse für zwei digitale Sensoren
- Anschluss der Sensoren in 2-, 3- und 4-Leitertechnik
- Maximal zulässiger Laststrom je Sensor: 250 mA
- Maximal zulässiger Laststrom aus der Klemme: 0,5 A
- Diagnose- und Status-Anzeigen



Dieses Datenblatt ist nur gültig in Verbindung mit der Anwendungsbeschreibung zum Rexroth Inline-System (siehe „[Dokumentation](#)“ auf Seite 2).



Stellen Sie sicher, dass Sie immer mit der aktuellen Dokumentation arbeiten. Diese steht unter der Adresse www.boschrexroth.com zum Download bereit.

Bestelldaten

Produkte

Beschreibung	Typ	MNR	VPE
Inline-Klemme mit zwei digitalen Eingängen; ohne Zubehör; Übertragungsgeschwindigkeit 500 kBit/s	R-IB IL 24 DI 2	R911289286	1
Inline-Klemme mit zwei digitalen Eingängen; komplett mit Zubehör (Anschlussstecker und Beschriftungsfeld); Übertragungsgeschwindigkeit 2 MBit/s	R-IB IL 24 DI 2-2MBD-PAC	R911170406	1



Zur vollständigen Bestückung der Klemme R-IB IL 24 DI 2 benötigen Sie einen der aufgeführten Stecker.

Zubehör

Beschreibung	Typ	MNR	VPE
Stecker mit acht Anschlüssen in Zugfedertechnik (grau, unbedruckt)	R-IB IL SCN-8	R911291191	10
Stecker mit acht Anschlüssen in Zugfedertechnik (grau, farbig markiert)	R-IB IL SCN-8-CP	R911289323	10

Dokumentation

Beschreibung	Typ	MNR	VPE
Anwendungsbeschreibung „Die Automatisierungsklemmen der Produktfamilie Rexroth-Inline“	DOK-CONTRL-ILSYS-INS***-AW...-DE-P	R911317017	1

Technische Daten

Allgemeine Daten

Gehäusemaße (Breite x Höhe x Tiefe)	12,2 mm x 120 mm x 71,5 mm
Gewicht	53 g (mit Stecker)
Betriebsart	Prozessdatenbetrieb mit 2 Bit
Anschlussart der Sensoren	2-, 3- und 4-Leitertechnik
Umgebungstemperatur (Betrieb)	-25 °C bis +55 °C
Umgebungstemperatur (Lagerung/Transport)	-25 °C bis +85 °C
Zulässige Luftfeuchtigkeit (Betrieb/Lagerung/Transport)	10 % bis 95 %, nach DIN EN 61131-2
Zulässiger Luftdruck (Betrieb/Lagerung/Transport)	70 kPa bis 106 kPa (bis zu 3000 m üNN)
Schutzart	IP20 nach IEC 60529
Schutzklasse	Klasse 3 gemäß VDE 0106, IEC 60536
Anschlussdaten Inline-Stecker	
Anschlussart	Zugfederklemmen
Leiterquerschnitt	0,2 mm ² bis 1,5 mm ² (starr oder flexibel), AWG 24-16

Schnittstelle

Lokalbus	über Datenrangierung
----------	----------------------

Übertragungsgeschwindigkeit

R-IB IL 24 DI 2	500 kBit/s
R-IB IL 24 DI 2-2MBD-PAC	2 MBit/s

Leistungsbilanz

	500 kBit/s	2 MBit/s
Logikspannung	7,5 V	7,5 V
Stromaufnahme aus dem Lokalbus	35 mA maximal	50 mA maximal
Leistungsaufnahme aus dem Lokalbus	0,27 W maximal	0,375 W maximal
Segment-Versorgungsspannung U _S	24 V DC (Nennwert)	24 V DC (Nennwert)
Nennstromaufnahme an U _S	maximal 0,5 A (2 x 0,25 A)	maximal 0,5 A (2 x 0,25 A)

Versorgung der Modulelektronik und der Peripherie durch Busklemme/Einspeiseklemme

Anschluss technik	über Potenzialrangierung
-------------------	--------------------------

Digitale Eingänge	
Anzahl	2
Auslegung der Eingänge	gemäß EN 61131-2 Typ 1
Definition der Schaltschwellen	
Maximale Spannung des Low-Pegels	$U_{Lmax} < 5\text{ V}$
Minimale Spannung des High-Pegels	$U_{Hmin} > 15\text{ V}$
Gemeinsame Potenziale	Segmentversorgung, Masse
Nenneingangsspannung U_{IN}	24 V DC
Zulässiger Bereich	$-30\text{ V} < U_{IN} < +30\text{ V DC}$
Nenneingangsstrom bei U_{IN} (bei 500 kBit/s)	5 mA
Nenneingangsstrom bei U_{IN} (bei 2 MBit/s)	minimal 3 mA
Stromverlauf (bei 500 kBit/s)	linear im Bereich $1\text{ V} < U_{IN} < 30\text{ V}$
Stromverlauf (bei 2 MBit/s)	siehe Tabelle „Kennlinie (2 MBit/s): Strom in Abhängigkeit von der Eingangsspannung und der Umgebungstemperatur T_U “ auf Seite 3
Verzögerungszeit	keine
Zulässige Leitungslänge zum Sensor	30 m
Einsatz von AC-Sensoren	AC-Sensoren im Spannungsbereich $< U_{IN}$ sind nur eingeschränkt verwendbar

Eingangskennlinie (500 kBit/s)	
Eingangsspannung (V)	Typischer Eingangsstrom (mA)
$-30 < U_{IN} < 0,7$	0
3	0,4
6	1,0
9	1,7
12	2,3
15	3,0
18	3,7
21	4,4
24	5,0
27	5,7
30	6,4

Kennlinie (2 MBit/s): Strom in Abhängigkeit von der Eingangsspannung und der Umgebungstemperatur T_U			
Versorgungsspannung	Eingangsstrom	Eingangsstrom nach $t \geq 20\text{ s}$	
		bei $T_U = 25\text{ °C}$	bei $T_U = 55\text{ °C}$
18 V	3,0 mA	2,9 mA	2,5 mA
24 V	3,9 mA	3,8 mA	3,5 mA
30 V	4,5 mA	4,2 mA	3,0 mA

In Abhängigkeit von der Umgebungstemperatur T_U und der Anzahl der eingeschalteten Eingänge (Modulinnentemperatur) verringert sich der Strom.

Verlustleistung

Formel für die Berechnung der Verlustleistung der Elektronik

$P_{EL} = 0,21\text{ W} + \sum_{n=1}^2 \left[U_{INn} \times \frac{U_{INn} - 1,8\text{ V}}{4400\ \Omega} \right]$	$P_{EL} = 0,375\text{ W} + \sum_{n=1}^2 \left[U_{INn} \times 0,003\text{ A} \right]$
---	---

Dabei sind

- P_{EL} Gesamte Verlustleistung in der Klemme
- n Index über die Anzahl der gesetzten Eingänge $n = 1$ bis 2
- U_{INn} Eingangsspannung des Eingangs n

Verlustleistung des Gehäuses P_{GEH}	0,6 W (innerhalb der zulässigen Betriebstemperatur)
--	---

Einschränkung der Gleichzeitigkeit, Derating

Derating	keine Einschränkung der Gleichzeitigkeit, kein Derating
----------	--

Schutzeinrichtungen

Überlast im Segmentkreis	nein
Überspannung	Schutzelemente der Einspeiseklemme
Verpolung	Schutzelemente der Einspeiseklemme

Potenzialtrennung/Isolation der Spannungsbereiche**VORSICHT**

Für die Potenzialtrennung der Logikebene vom Peripheriebereich ist es notwendig, die Busklemme der Station und die hier beschriebene digitale Eingabeklemme über die Busklemme oder eine Einspeiseklemme aus getrennten Netzgeräten zu versorgen. Eine Verbindung der Versorgungsgeräte im 24-V-Bereich ist nicht zulässig! (Siehe auch Anwendungsbeschreibung zum Rexroth Inline-System, „[Dokumentation](#)“ auf Seite 2).

Gemeinsame Potenziale

24-V-Hauptspannung, 24-V-Segmentspannung und GND liegen auf demselben Potenzial. FE stellt einen eigenen Potenzialbereich dar.

Getrennte Potenziale im System aus Busklemme/Einspeiseklemme und E/A-Klemme**- Prüfstrecke**

5-V-Versorgung ankommender Fernbus / 7,5-V-Versorgung (Buslogik)
 5-V-Versorgung weiterführender Fernbus / 7,5-V-Versorgung (Buslogik)
 7,5-V-Versorgung (Buslogik) / 24-V-Versorgung (Peripherie)
 24-V-Versorgung (Peripherie) / Funktionserde

- Prüfspannung

500 V AC, 50 Hz, 1 min.
 500 V AC, 50 Hz, 1 min.
 500 V AC, 50 Hz, 1 min.
 500 V AC, 50 Hz, 1 min.

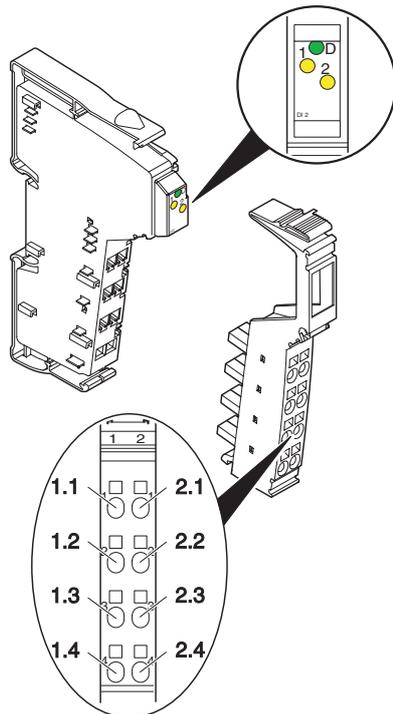
Fehlermeldungen an das übergeordnete Steuerungs- oder Rechnersystem

Keine

Zulassungen

Die aktuellen Zulassungen finden Sie unter www.boschrexroth.com.

Lokale Diagnose- und Status-Anzeigen sowie Klemmpunktbelegung



5549A002

Abb. 1 R-IB IL 24 DI 2 mit zugehörigem Stecker

Lokale Diagnose- und Status-Anzeigen

Bez.	Farbe	Bedeutung
D	grün	Diagnose
1, 2	gelb	Status-Anzeigen der Eingänge

Funktionskennzeichnung

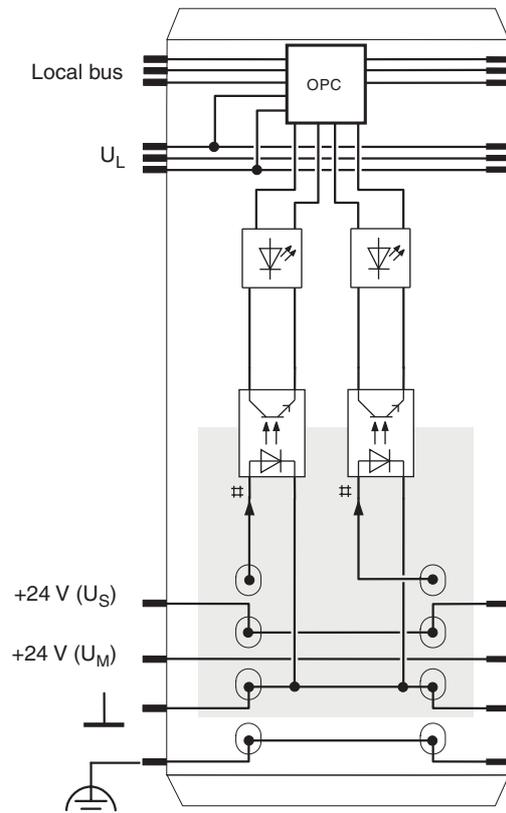
Hellblau

2 MBit/s: weißer Streifen im Bereich der LED D

Klemmpunktbelegung

Klemmpunkt	Belegung
1.1, 2.1	Signaleingang (IN)
1.2, 2.2	Segmentspannung U_S für 2-, 3- und 4-Leiteranschluss
1.3, 2.3	Masseanschluss (GND) für 3- und 4-Leiteranschluss
1.4, 2.4	FE-Anschluss für 4-Leiteranschluss

Internes Prinzipschaltbild



5549A003

Abb. 2 Interne Beschaltung der Klemmpunkte

Legende:

- OPC Protokoll-Chip (Buslogik inklusive Spannungsaufbereitung)
- LED
- Optokoppler
- Digitaler Eingang
- Potenzialgetrennter Bereich



Die Erklärung für sonstige verwendete Symbole finden Sie in der Anwendungsbeschreibung zum Rexroth Inline-System (siehe „Dokumentation“ auf Seite 2).

Anschlussbeispiel



VORSICHT

Berücksichtigen Sie beim Anschluss der Sensoren die Zuordnung der Klemmpunkte zu den Prozessdaten (siehe [Seite 6](#)).

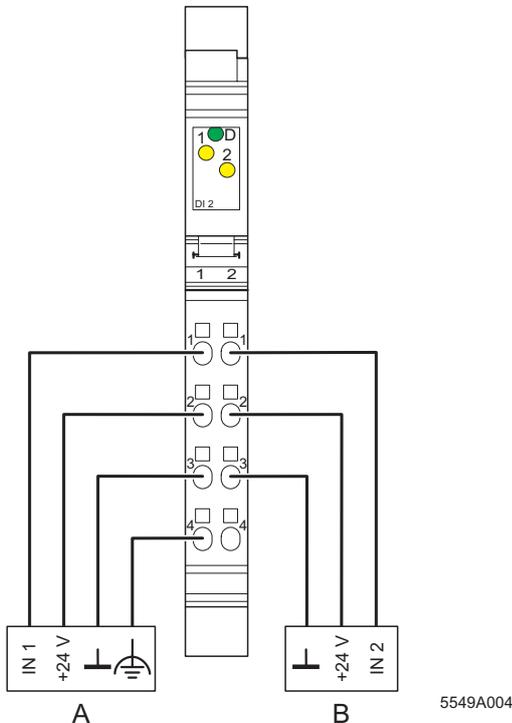


Abb. 3 Beispielhafter Anschluss von Sensoren

- A 4-Leiteranschluss
B 3-Leiteranschluss

Programmierdaten/Konfigurationsdaten

Lokalbus

ID-Code	BE _{hex} (190 _{dez})
Längen-Code	C2 _{hex}
Prozessdaten-Kanal	2 Bit
Eingabe-Adressraum	2 Bit
Ausgabe-Adressraum	0 Bit
Parameterkanal (PCP)	0 Bit
Registerlänge (Bus)	2 Bit

Andere Bussysteme



Die Programmierdaten/Konfigurationsdaten für andere Bussysteme entnehmen Sie bitte dem zugehörigen elektronischen Gerätedatenblatt (z. B. GSD, EDS).

Prozessdaten

Zuordnung der Klemmpunkte zu den Eingangs-Prozessdaten

(Byte-Bit)-Sicht	Byte.Bit *	x.1	x.0
Modul	Klemmpunkt (Signal)	2.1	1.1
	Klemmpunkt (+24 V)	2.2	1.2
	Klemmpunkt (Masse)	2.3	1.3
	Klemmpunkt (FE)	2.4	1.4
Status-Anzeige	LED	2	1



*: Die Byte-Zuordnung geschieht durch das feldbusspezifische Konfigurationswerkzeug. Die Bit-Zuordnung kann sich durch Packen der Inline-Klemmen in ein Byte ändern. Siehe hierzu Beschreibungen zu den Feldbusstationen.