

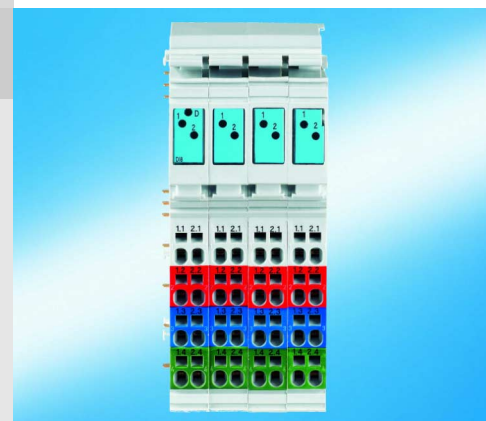
# Rexroth Inline-Klemme mit acht digitalen Eingängen

**R911170525**  
Ausgabe 01

**R-IB IL 24 DI 8(-2MBD)-PAC**

8 digitale Eingänge  
DC 24 V

12/2006



## Beschreibung

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

## Merkmale

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



Dieses Datenblatt ist nur gültig in Verbindung mit den Anwendungsbeschreibungen 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](http://www.boschrexroth.com) zum Download bereit.

## Bestelldaten

### Produkte

Beschreibung	Typ	MNR	VPE
Rexroth Inline-Klemme mit acht digitalen Eingängen; komplett mit Zubehör (Stecker und Beschriftungsfeld); Übertragungsgeschwindigkeit 500 kBit/s;	R-IB IL 24 DI 8-PAC	R911170751	1
Rexroth Inline-Klemme mit acht digitalen Eingängen; komplett mit Zubehör (Stecker und Beschriftungsfeld); Übertragungsgeschwindigkeit 2 MBit/s	R-IB IL 24 DI 8-2MBD-PAC	R911170407	1

### Dokumentation

Beschreibung	Typ	MNR	VPE
Anwendungsbeschreibung „Die Automatisierungsklemmen der Produktfamilie Rexroth Inline“	DOK-CONTRL-ILSYSINS***-AW..-DE-P	R911317017	1
Anwendungsbeschreibung „Projektierung und Installation der Produktfamilie Rexroth Inline für INTERBUS“	DOK-CONTRL-ILSYSPRO***-AW..-DE-P	R911317022	1



Weitere Bestelldaten (Zubehör) finden Sie im Produktkatalog unter der Adresse [www.boschrexroth.com](http://www.boschrexroth.com).

## Technische Daten

Allgemeine Daten		
Gehäusemaße (Breite x Höhe x Tiefe)	48,8 mm x 120 mm x 71,5 mm	
Gewicht	178 g (mit Steckern)	
Betriebsart	Prozessdatenbetrieb mit 1 Byte	
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 3000 m üNN)	
Schutzart	IP 20 nach IEC 60529	
Schutzklasse	Klasse 3 gemäß VDE 0106, IEC 60536	
Anschlussdaten Inline-Stecker		
Anschlussart	Zugfederklemmen	
Leiterquerschnitt	0,2 mm <sup>2</sup> bis 1,5 mm <sup>2</sup> (starr oder flexibel), AWG 24 -16	
Schnittstelle		
Lokabus	über Datenrangierung	
Übertragungsgeschwindigkeit		
R-IB IL 24 DI 8-PAC	500 kBit/s	
R-IB IL 24 DI 8-2MBD-PAC	2 MBit/	
Leistungsbilanz		
	<b>500 kBit/s</b>	<b>2 MBit/s</b>
Logikspannung	7,5 V DC	7,5 V DC
Stromaufnahme an U <sub>L</sub>	50 mA maximal	85 mA maximal
Leistungsaufnahme an U <sub>L</sub>	0,375 W maximal	0,638 W maximal
Segment-Versorgungsspannung U <sub>S</sub>	24 V DC	24 V DC
Nennstromaufnahme an U <sub>S</sub>	maximal 2 A	maximal 2 A
Versorgung der Modulelektronik und der Peripherie durch Buskoppler/Einspeiseklemme		
Anschlusstechnik	über Potenzialrangierung	

Digitale Eingänge	
Anzahl	8
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 $U_{IN}$	5 mA
Stromverlauf	linear im Bereich $1 \text{ V} < U_{IN} < 30 \text{ V}$
Verzögerungszeit	keine
Zulässige Leitungslänge zum Sensor	30 m (zur Gewährleistung der Übereinstimmung mit der EMV-Richtlinie 89/336/EWG)
Einsatz von AC-Sensoren	AC-Sensoren im Spannungsbereich $< U_{IN}$ sind nur eingeschränkt verwendbar (entsprechend der Auslegung der Eingänge)

Eingangskennlinie (500 kBit/s und 2 MBit/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

Verlustleistung	
<b>500 kBit/s</b>	<b>2 MBit/s</b>

**Formel für die Berechnung der Verlustleistung der Elektronik**

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

$$P_{EL} = 0,638 \text{ W} + \sum_{i=1}^n \left[ U_{INi} \times \frac{U_{INi} - 1,8 \text{ V}}{4400 \Omega} \right]$$

Dabei sind  
 $P_{EL}$  = Gesamte Verlustleistung in der Klemme  
*i* = Laufindex  
*n* = Anzahl der gesetzten Eingänge (*n* = 1 bis 8)  
 $U_{INi}$  = Eingangsspannung des Eingangs *i*

<b>Verlustleistung des Gehäuses <math>P_{GEH}</math></b>	maximal 2,8 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**

Für die Potenzialtrennung der Logikebene vom Peripheriebereich ist es notwendig, den Buskoppler der Station und die hier beschriebene digitale Eingangsklemme über den Buskoppler oder eine Einspeiseklemme aus getrennten Netzgeräten zu versorgen. Eine Verbindung der Versorgungsgeräte im 24-V-Bereich ist nicht zulässig!

**VORSICHT** (Siehe auch Anwendungsbeschreibung!)

**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 Buskoppler/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](http://www.boschrexroth.com).

### Lokale Diagnose- und Status-Anzeigen sowie Klemmpunktbelegung

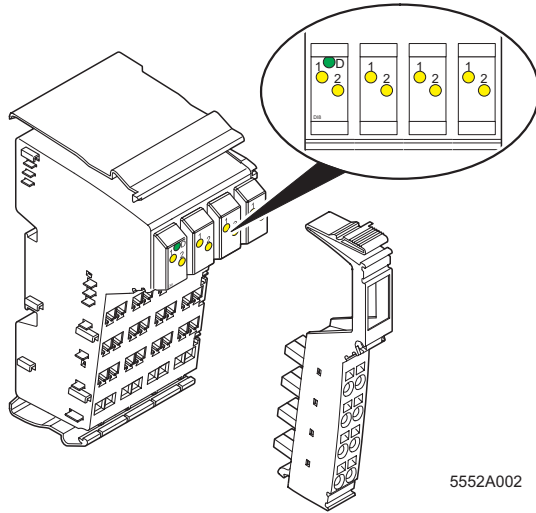


Abb. 1 Die Klemme mit einem der zugehörigen Stecker

### Lokale Diagnose- und Status-Anzeigen

Bez.	Farbe	Bedeutung
D	grün	Diagnose
<b>Je Stecker</b>		
1, 2	gelb	Status-Anzeigen der Eingänge

### Funktionskennzeichnung

Hellblau

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

### Klemmpunktbelegung je Stecker

Klemmpunkt	Belegung
1.1	Signaleingang (IN1)
2.1	Signaleingang (IN2)
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

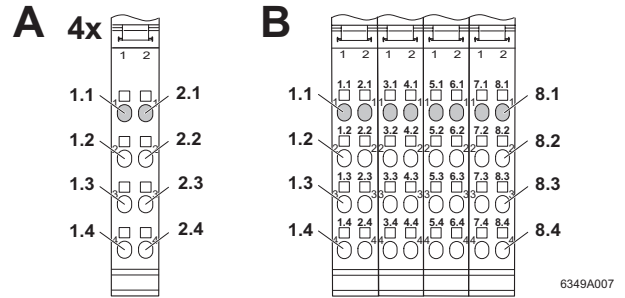


Abb. 2 Klemmpunkt-Nummerierung bei Verwendung von Einzelsteckern (A) und bei Verwendung eines Steckersets (B)

### Internes Prinzipschaltbild

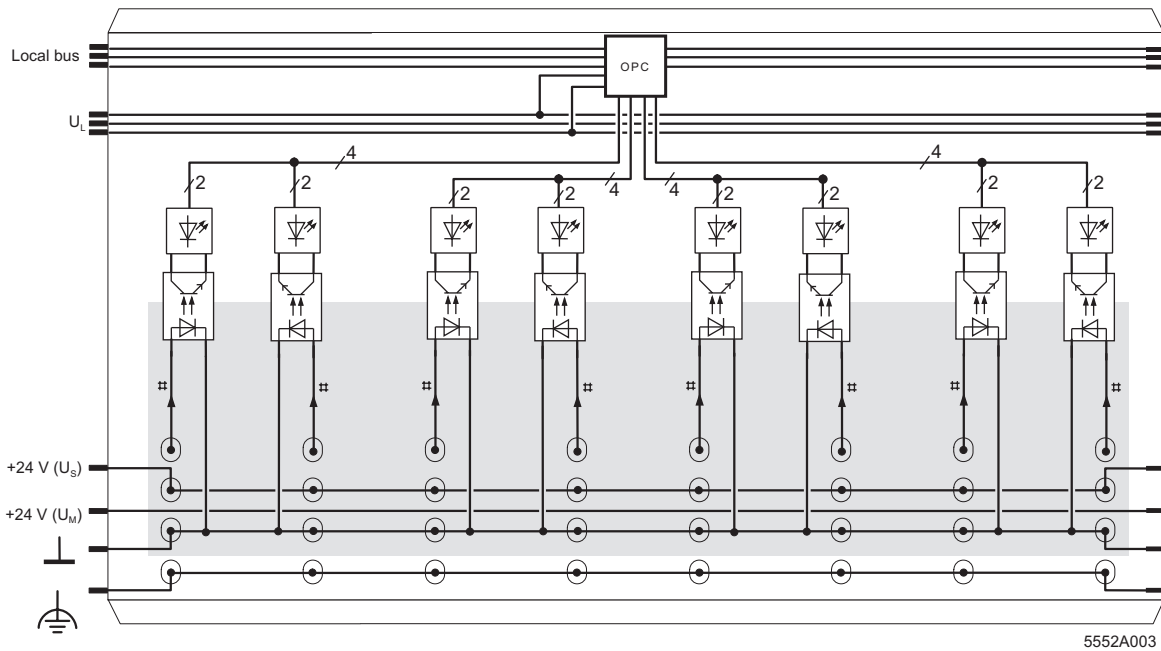







Abb. 3 Interne Beschaltung der Klemmpunkte

Legende:

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



Die Erklärung für sonstige verwendete Symbole finden Sie in den Anwendungsbeschreibungen 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 7).

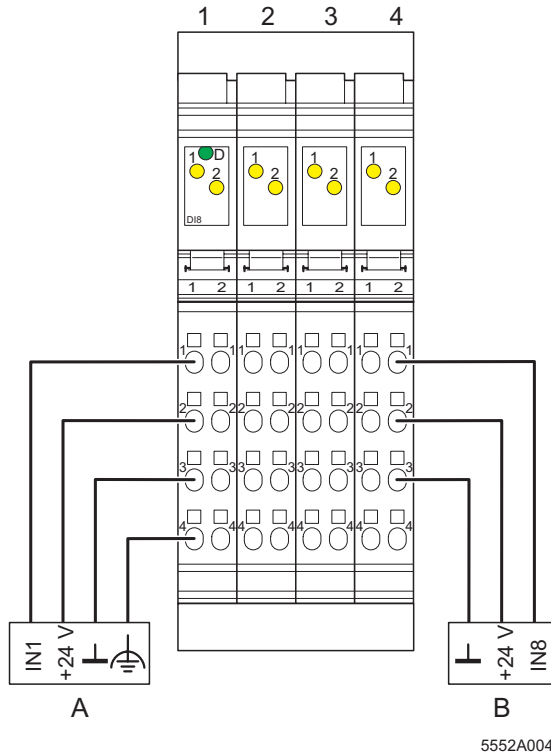


Abb. 4 Beispielhafter Anschluss von Sensoren

A: 4-Leiteranschluss

B: 3-Leiteranschluss

Die Nummern oberhalb der Modularstellung geben die Steckplätze der Stecker an.

### Programmierdaten

ID-Code	BE <sub>hex</sub> (190 <sub>dez</sub> )
Längen-Code	81 <sub>hex</sub>
Prozessdatenkanal	8 Bit
Eingabe-Adressraum	1 Byte
Ausgabe-Adressraum	0 Byte
Parameterkanal (PCP)	0 Byte
Registerlänge (Bus)	1 Byte

### Prozessdaten



Die folgende Tabelle ist gültig für eine PAC-Variante mit dem Originalstecker-set (siehe auch Abb. 2 auf Seite 5, Abbildung B).

#### Zuordnung der Klemmpunkte zu den Eingangs-Prozessdaten

(Byte.Bit) -Sicht	Byte Bit	Byte 0							
		7	6	5	4	3	2	1	0
Belegung	Steckplatz	4		3		2		1	
	<b>Klemmpunkt (Signal)</b>	8.1	7.1	6.1	5.1	4.1	3.1	2.1	1.1
	Klemmpunkt (+24 V)	8.2	7.2	6.2	5.2	4.2	3.2	2.2	1.2
	Klemmpunkt (Masse)	8.3	7.3	6.3	5.3	4.3	3.3	2.3	1.3
Status-Anzeige	Steckplatz	4		3		2		1	
	LED	2	1	2	1	2	1	2	1



Die folgende Tabelle ist gültig bei Verwendung der Stecker R-IB IL SCN-8 oder R-IB IL SCN-8-CP (siehe auch Abb. 2 auf Seite 5, Abbildung A).

(Byte.Bit) -Sicht	Byte Bit	Byte 0							
		7	6	5	4	3	2	1	0
Belegung	Steckplatz	4		3		2		1	
	<b>Klemmpunkt (Signal)</b>	2.1	1.1	2.1	1.1	2.1	1.1	2.1	1.1
	Klemmpunkt (+24 V)	2.2	1.2	2.2	1.2	2.2	1.2	2.2	1.2
	Klemmpunkt (Masse)	2.3	1.3	2.3	1.3	2.3	1.3	2.3	1.3
Status-Anzeige	Steckplatz	4		3		2		1	
	LED	2	1	2	1	2	1	2	1

## Notizen:

DOK-CONTRL-  
ILDI8\*\*\*\*\*-KB01-DE-P

Bosch Rexroth AG  
Electric Drives and Controls  
Postfach 13 57  
97803 Lohr, Deutschland  
Bgm.-Dr.-Nebel-Str. 2  
97816 Lohr, Deutschland  
Tel. +49-(0) 93 52 - 40-50 60  
Fax. +49-(0) 93 52 - 40-49 41  
service.svc@boschrexroth.de  
[www.boschrexroth.com](http://www.boschrexroth.com)

Alle Rechte vorbehalten. Kein Teil des Werkes darf in irgendeiner Form ohne vorherige schriftliche Zustimmung von Bosch Rexroth AG, Electric Drives and Controls reproduziert oder unter Verwendung elektronischer Systeme gespeichert, verarbeitet, vervielfältigt oder verbreitet werden. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz.

Die angegebenen Daten dienen allein der Produktbeschreibung. Eine Aussage über eine bestimmte Beschaffenheit oder eine Eignung für einen bestimmten Einsatzzweck kann aus unseren Angaben nicht abgeleitet werden. Es ist zu beachten, dass unsere Produkte einem natürlichen Verschleiß- und Alterungsprozess unterliegen.

**Nachdruck verboten - Änderungen vorbehalten**