

Rexroth Inline-Segment- klemme

R911170549
Ausgabe 01

R-IB IL 24 SEG/F-D(-2MBD)-PAC

Segmentklemme
Sicherung
Diagnose

09/2006



Beschreibung

Die Klemme ist zum Einsatz innerhalb einer Inline-Station vorgesehen.

Sie ermöglicht den Aufbau eines gesicherten Teilkreises (Segmentkreis) innerhalb des Hauptkreises.

Die Klemme dient nicht zur Spannungseinspeisung und besitzt deshalb auch keine Elemente zum Schutz gegen Verpolung und Überspannung.

Diese Klemme hat eine LED zur Diagnose und belegt zwei Eingangsdaten-Bit, über die das Vorhandensein der Versorgungsspannung und der Zustand der Sicherung angegeben wird.



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.

Merkmale

- Automatischer Aufbau eines Segmentkreises innerhalb des Hauptkreises
- Absicherung des Segmentkreises durch eine interne Sicherung
- Diagnose-Anzeigen
- Abbildung des Status der internen Sicherung und der Hauptspannung in den Lokalbus-Eingangsdaten

Bestelldaten

Produkte			
Beschreibung	Typ	MNR	VPE
Segmentklemme mit Sicherung und Diagnose; komplett mit Zubehör (Stecker und Beschriftungsfeld); Übertragungsgeschwindigkeit 500 kBit/s	R-IB IL 24 SEG/F-D-PAC	R911170710	1
Segmentklemme mit Sicherung und Diagnose; komplett mit Zubehör (Stecker und Beschriftungsfeld); Übertragungsgeschwindigkeit 2 MBit/s	R-IB IL 24 SEG/F-D-2MBD-PAC	R911170448	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.

Technische Daten

Allgemeine Daten		
Gehäusemaße (Breite x Höhe x Tiefe)	12,2 mm x 120 mm x 71,5 mm	
Gewicht	59 g (mit Stecker)	
Betriebsart	Prozessdatenbetrieb mit 2 Bit	
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	
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 ² bis 1,5 mm ² (starr oder flexibel), AWG 24 -16	
Schnittstelle		
Lokalbus	über Datenrangierung	
Übertragungsgeschwindigkeit		
R-IB IL 24 SEG/F-D-PAC	500 kBit/s	
R-IB IL 24 SEG/F-D-2MBD-PAC	2 MBit/s	
Leistungsbilanz		
Logikspannung U _L	7,5 V DC	7,5 V DC
Stromaufnahme an U _L	25 mA (maximal)	45 mA (maximal)
Leistungsaufnahme an U _L	0,19 W (maximal)	0,34 W (maximal)
Hauptspannung U _M	24 V DC (Nennwert)	24 V DC (Nennwert)
Nennstromaufnahme an U _M	4,0 A (Nennwert)	4,0 A (Nennwert)
Versorgung der Modulelektronik und der Peripherie durch Buskoppler/Einspeiseklemme (U _L , U _M)		
Anschluss technik	über Potenzialrangierung	

24-V-Peripherieversorgung (U_M , U_S)

Die Einspeisung der Hauptspannung U_M erfolgt im Buskoppler oder in einer Einspeiseklemme. Die Segmentspannung U_S wird an dieser Segmentklemme automatisch bereitgestellt und über die interne Sicherung abgesichert.

An der Segmentklemme existieren keine Anschlüsse für die Einspeisung einer Versorgungsspannung. Die Klemmpunkte sind **ausschließlich** für Messzwecke vorgesehen.

Zulässiger Summenstrom in den Potenzialrangierern des Haupt- und Segmentkreises / Nennstrom der Klemme	500 kBit/s	2 MBit/s
Zulässiger Summenstrom in den Potenzialrangierern	6,3 A	5,4 A
Nennstrom der Klemme	4,0 A	4,0 A
Toleranz	+10 %	+10 %



Die Klemme wird mit einer Schmelzsicherung 6,3 A träge ausgeliefert.

Verlustleistung (500 kBit/s)**Formel für die Berechnung der Verlustleistung der Elektronik**

$$P_{EL} = 0,180 \text{ W} + I_L^2 \times R_F$$

Dabei sind

P_{EL} Gesamte Verlustleistung in der Klemme

I_L Laststrom im Segmentkreis

R_F Widerstand der Sicherung

Der Widerstand der Sicherung R_F für eine 6,3-AT-Sicherung beträgt ca 12 mΩ.

Bei einem theoretischen Maximalstrom von 6,3 A (Nennstrom = 4,0 A) berechnet sich die Verlustleistung der Elektronik als :

$$P_{EL} = 0,18 \text{ W} + 39,69 \text{ A}^2 \times 0,012 \Omega = 0,66 \text{ W}$$

Verlustleistung (2 MBit/s)

Formel für die Berechnung der Verlustleistung der Elektronik

$P_{EL} = 0,34\text{ W} + I_L^2 \times R_F$

Dabei sind

P_{EL} Gesamte Verlustleistung in der Klemme

I_L Laststrom im Segmentkreis

R_F Widerstand der Sicherung

Der Widerstand der Sicherung R_F für eine 6,3-AT-Sicherung beträgt ca 12 mΩ.

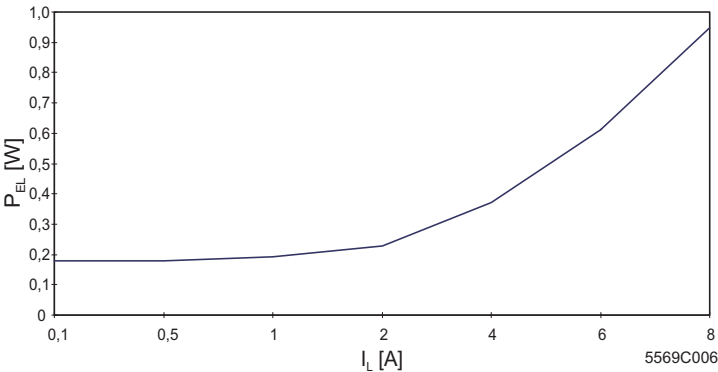
Bei einem theoretischen Maximalstrom von 5,4 A (Nennstrom = 4,0 A) berechnet sich die Verlustleistung der Elektronik als :

$P_{EL} = 0,34\text{ W} + 29,16\text{ A}^2 \times 0,012\text{ }\Omega = 0,68\text{ W}$

Verlustleistung des Gehäuses (P_{GEH}) (500 kBit/s und 2 MBit/s)

P_{GEH} = 0,7 W im gesamten zulässigen Umgebungstemperaturbereich

Typische Verlustleistung der Elektronik in Abhängigkeit vom Laststrom im Segmentkreis



P [W] Verlustleistung in W
I_L [A] Laststrom im Segmentkreis in A

Der Test wurde mit einer Sicherung mit dem Wert 6,3 AT durchgeführt.

Derating des Laststroms im Segmentkreis

Kein Derating

Schutzeinrichtungen

Überlast/Kurzschluss im Segmentkreis Schmelzsicherung 5 x 20 mit 6,3 A träge



Sie können auch Sicherungen mit anderen Werten verwenden. Der Maximalwert der Sicherung darf 6,3 A nicht überschreiten.



Hinweis zur Auswahl von Schmelzsicherungen:
Bei Sicherungen mit einem Wert größer 2 A dürfen nur träge Sicherungen verwendet werden!

VORSICHT

Überspannung	Schutzelemente in der Einspeiseklemme oder im Buskopp- ler
Verpolschutz	Schutzelemente in der Einspeiseklemme oder im Buskopp- ler

Potenzialtrennung/Isolation der Spannungsbereiche**VORSICHT**

Für die Potenzialtrennung der Logikebene vom Peripheriebereich ist es notwendig, diese Bereiche über den Buskoppler oder über den Buskoppler und eine Einspeiseklemme aus getrennten Netzgeräten zu versorgen. Eine Verbindung der Versorgungsgeräte im 24-V-Bereich ist nicht zulässig! Achten Sie dabei auch auf GND-PE-Verbindungen an den Versorgungsgeräten (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

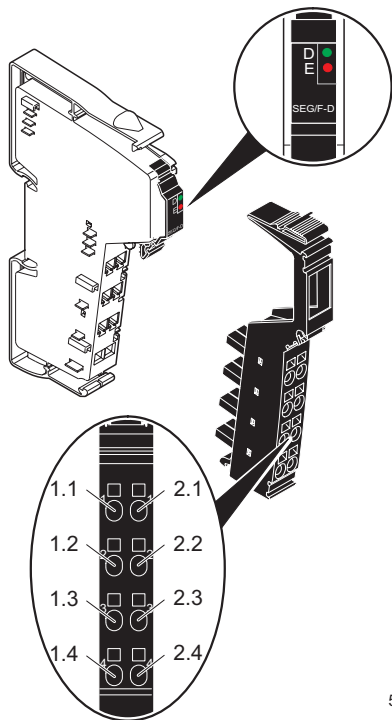
Peripheriemeldung bei ausgelöster oder fehlender Sicherung

Peripheriemeldung bei fehlender Versorgungsspannung U_M

Zulassungen

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

Lokale Diagnose- und Status-Anzeigen sowie Klemmpunktbelegung



5658A003

Abb. 1 Die Klemme mit zugehörigem Stecker

Lokale Diagnose-Anzeigen

Bez.	Farbe	Bedeutung
D	grün	Diagnose
	ein:	Lokalbus ist aktiv
	blinkend:	
	0,5 Hz:	Logikspannung ist vorhanden, Lokalbus ist nicht aktiv
	2 Hz:	Logikspannung ist vorhanden, Versorgungsspannung U_M ist nicht vorhanden oder Sicherung hat ausgelöst.
	4 Hz:	Logikspannung ist vorhanden, Lokalbus-Fehler
	aus:	Logikspannung ist nicht vorhanden, Lokalbus ist nicht aktiv
E	rot	Sicherung im Segmentkreis U_S
	aus:	Sicherung ist in Ordnung
	ein:	Sicherung hat ausgelöst

Funktionskennzeichnung

Schwarz

Bei fehlender Versorgungsspannung U_M und bei ausgelöster oder fehlender Sicherung wird eine Peripheriefehlermeldung an das übergeordnete Steuerungs- oder Rechnersystem generiert.



Eine ausgelöste oder fehlende Sicherung wird über beide Diagnose-Anzeigen angezeigt. Die rote LED E leuchtet und die grüne LED D blinkt mit 2 Hz.

Klemmpunktbelegung



VORSICHT

Die Klemmpunkte sind **ausschließlich** für Messzwecke vorgesehen!

Klemm-punkt	Belegung
1.1, 2.1	Segmentspannung U_S (nach der Sicherung)
1.2, 2.2	Hauptspannung U_M
1.3, 2.3	GND der Versorgungsspannungen
1.4, 2.4	Funktionserde (FE)

Internes Prinzipschaltbild

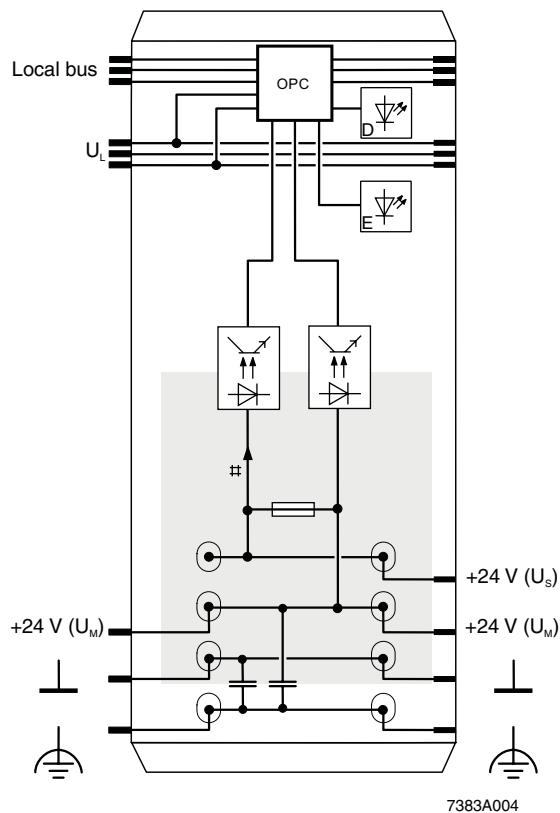
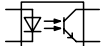


Abb. 2 Interne Beschaltung der Klemmpunkte

Legende:

-  Lokalbus-Protokoll-Chip
(Buslogik inklusive Spannungsaufbereitung)
-  LED mit Angabe der Anzeigen-
Bezeichnung „D“ oder „E“
(vgl. [Seite 6](#))
-  Optokoppler
-  Sicherung
-  Kapazitive Anbindung an die
Funktionserde (FE)
-  Potenzialgetrennter Bereich



Die Erklärung für sonstige verwendete Symbole finden Sie in der Anwendungsbeschreibung DOK-CONTRL-IL-SYSPRO***-AW..-DE-P.

Programmierdaten

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

Prozessdaten

Belegung der Eingangs-Prozessdaten



Die Prozesseingangsdaten bilden ausschließlich den Zustand der Sicherung und der Hauptspannung ab.

(Byte.Bit)-Sicht		0.1	0.0
Belegung	Hauptspannung U_M ist vorhanden, Sicherung ist in Ordnung	1	1
	Hauptspannung U_M ist vorhanden, Sicherung hat ausgelöst oder fehlt	1	0
	Hauptspannung U_M ist nicht vorhanden,	0	0

Notizen:DOK-CONTRL-ILSEG/
F*D**-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

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