

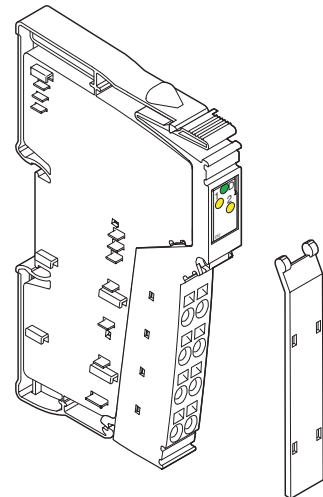
IB IL 24 DI 2 ...

Inline-Klemme mit zwei digitalen Eingängen

AUTOMATIONWORX

Datenblatt
5549_de_03

© PHOENIX CONTACT - 08/2006



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 dem Anwenderhandbuch IB IL SYS PRO UM oder dem Inline-Systemhandbuch für Ihr eingesetztes Bussystem.



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



Dieses Datenblatt gilt für die auf der folgenden Seite aufgelisteten Produkte:

Bestelldaten

Produkte

Beschreibung	Typ	Artikel-Nr.	VPE
Inline-Klemme mit zwei digitalen Eingängen; komplett mit Zubehör (Anschlussstecker und Beschriftungsfeld); Übertragungsgeschwindigkeit 500 kBit/s	IB IL 24 DI 2-PAC	2861221	1
Inline-Klemme mit zwei digitalen Eingängen; ohne Zubehör; Übertragungsgeschwindigkeit 500 kBit/s	IB IL 24 DI 2	2726201	1
Inline-Klemme mit zwei digitalen Eingängen; ohne Zubehör; Übertragungsgeschwindigkeit 2 MBit/s	IB IL 24 DI 2-2MBD	2819066	1
Inline-Klemme mit zwei digitalen Eingängen; komplett mit Zubehör (Anschlussstecker und Beschriftungsfeld); Übertragungsgeschwindigkeit 2 MBit/s	IB IL 24 DI 2-2MBD-PAC	2861713	1



Zur vollständigen Bestückung der Klemmen IB IL 24 DI 2 und IB IL 24 DI 2-2MBD benötigen Sie einen der aufgeführten Stecker.

Zubehör

Beschreibung	Typ	Artikel-Nr.	VPE
Stecker mit acht Anschlüssen in Zugfedertechnik (grün, unbedruckt)	IB IL SCN-8	2726337	10
Stecker mit acht Anschlüssen in Zugfedertechnik (grün, farbig markiert)	IB IL SCN-8-CP	2727608	10

Dokumentation

Beschreibung	Typ	Artikel-Nr.	VPE
Anwenderhandbuch „Projektierung und Installation der Produktfamilie INTERBUS-Inline“	IB IL SYS PRO UM	27455541	1
Anwenderhandbuch „Die Automatisierungsklemmen der Produktfamilie Inline“	IL SYS INST UM	26987241	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), 38 g (ohne Stecker)
Betriebsart	Prozessdatenbetrieb mit 2 Bit
Anschlussart der Sensoren	2-, 3- und 4-Leitertechnik
Zulässige Temperatur (Betrieb)	-25 °C bis +55 °C
Zulässige Temperatur (Lagerung/Transport)	-25 °C bis +85 °C
Zulässige Luftfeuchtigkeit (Betrieb/Lagerung/Transport)	10 % bis 95 %, nach EN 61131-2
Zulässiger Luftdruck (Betrieb/Lagerung/Transport)	70 kPa bis 106 kPa (bis zu 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

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

Leistungsbilanz (500 kBit/s)

Logikspannung	7,5 V
Stromaufnahme an U_L	35 mA maximal
Leistungsaufnahme an U_L	0,27 W maximal
Segment-Versorgungsspannung U_S	24 V DC (Nennwert)
Nennstromaufnahme an U_S	maximal 0,5 A (2 x 0,25 A)

Leistungsbilanz (2 MBit/s)

Logikspannung	7,5 V
Stromaufnahme an U_L	50 mA maximal
Leistungsaufnahme an U_L	0,375 W maximal
Segment-Versorgungsspannung U_S	24 V DC (Nennwert)
Nennstromaufnahme an U_S	maximal 0,5 A (2 x 0,25 A)

Versorgung der Modulelektronik und der Peripherie durch Buskoppler/Einspeiseklemme

Anschlusstechnik	über Potenzialangierung
------------------	-------------------------

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
Nenningangsspannung U_{IN}	24 V DC
Zulässiger Bereich	$-3 \text{ V} < U_{IN} < +30 \text{ V DC}$
Nenningangsstrom bei U_{IN} (bei 500 kBit/s)	5 mA
Nenningangsstrom 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 (bei 2 MBit/s): Strom in Abhängigkeit von der Eingangsspannung und der Umgebungstemperatur T_U “ auf Seite 4
Verzögerungszeit	keine
Zulässige Leitungslänge zum Sensor	30 m
Einsatz von AC-Sensoren	AC-Sensoren im Spannungsbereich $< U_{IN}$ sind nur eingeschränkt verwendbar

Eingangskennlinie (bei 500 kBit/s)

Eingangsspannung (V)	Typischer Eingangsstrom (mA)
$-3 < U_{IN} < 0,7$	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 (bei 2 MBit/s): Strom in Abhängigkeit von der Eingangsspannung und der Umgebungstemperatur T_U			
Versorgungsspannung	Eingangsstrom	Eingangsstrom nach $t \geq 20$ s	
		bei $T_U = 25$ °C	bei $T_U = 55$ °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

500 kBit/s

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

2 MBit/s

$$P_{EL} = 0,375 \text{ W} + \sum_{n=1}^2 \left[U_{INn} \times 0,003 \text{ A} \right]$$

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



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

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.

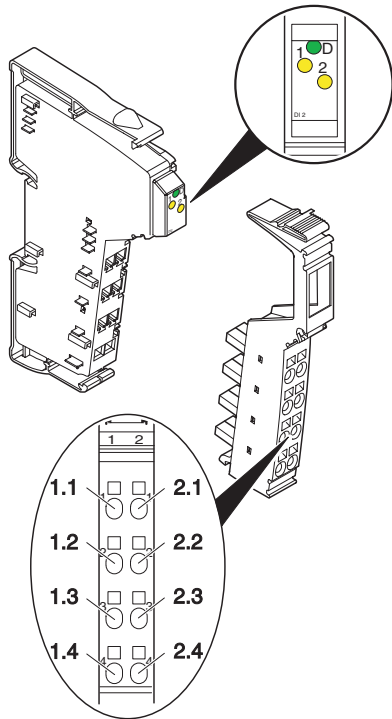
Fehlermeldungen an das übergeordnete Steuerungs- oder Rechnersystem

Keine

Zulassungen

Die aktuellen Zulassungen finden Sie unter www.download.phoenixcontact.de.

Lokale Diagnose- und Status-Anzeigen sowie Klemmpunktbelegung



5549A002

Bild 1 Die Klemme mit zugehörigem Stecker

Lokale Diagnose- und Status-Anzeigen

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

Funktionskennzeichnung

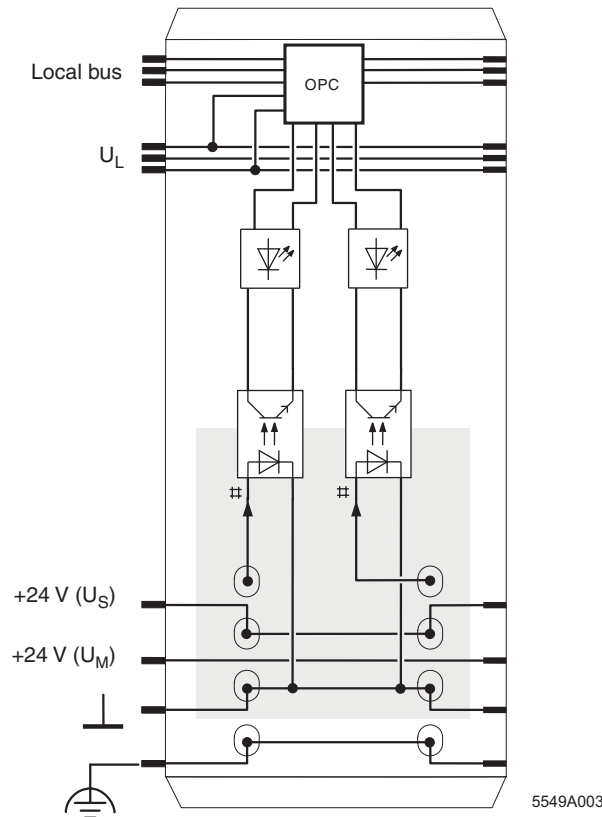
Hellblau

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

Bild 2 Interne Beschaltung der Klemmpunkte

Legende:

Protokoll-Chip (Buslogik inklusive Spannungsaufbereitung)

LED

Optokoppler

Digitaler Eingang

Potenzialgetrennter Bereich

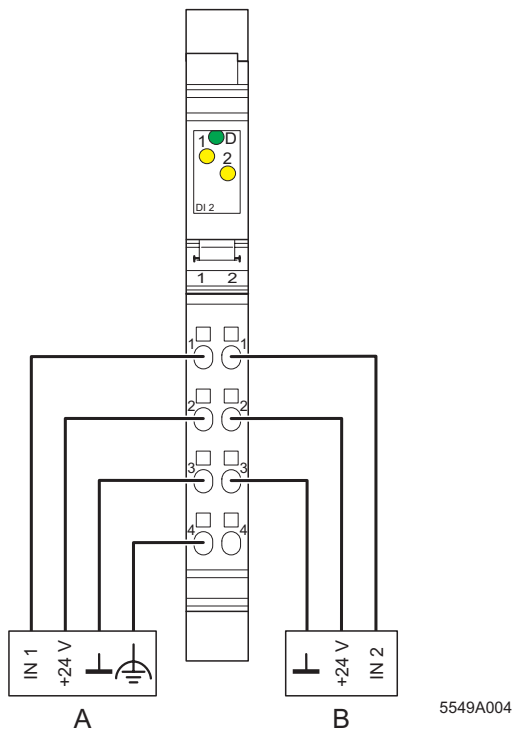


Die Erklärung für sonstige verwendete Symbole finden Sie im Anwenderhandbuch IB IL SYS PRO UM oder im Inline-Systemhandbuch für Ihr eingesetztes Bussystem.

Anschlussbeispiel



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



5549A004

Bild 3 Beispielhafter Anschluss von Sensoren

- A 4-Leiteranschluss
- B 3-Leiteranschluss

Programmierdaten/Konfigurationsdaten

INTERBUS

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	0.1	0.0
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 Zuordnung der dargestellten (Byte.Bit)-Sicht zu dem von Ihnen eingesetzten INTERBUS-Steuerungs- oder Rechner-system entnehmen Sie bitte dem Datenblatt DB D IBS SYS ADDRESS, Teile-Nr. 9001276.