

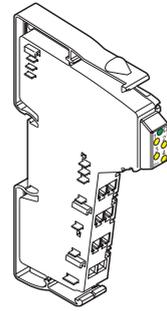
# IB IL 24 DI 4

## INTERBUS-Inline-Klemme mit vier digitalen Eingängen

Datenblatt 5550A

07/1999

5550A001



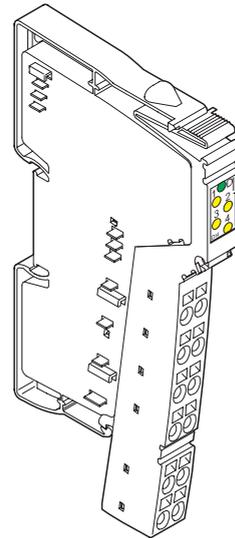
Dieses Datenblatt ist nur gültig in Verbindung mit dem Anwenderhandbuch „Projektierung und Installation der Modulfamilie Inline“ IB IL SYS PRO UM.

## Funktionsbeschreibung

Die Klemme dient zur Erfassung von digitalen Eingangssignalen.

### Merkmale

- Anschlüsse für vier digitale Sensoren
- Anschluss der Sensoren in 2- und 3-Leitertechnik
- Maximal zulässiger Laststrom je Sensor: 250 mA.
- Maximal zulässiger Laststrom aus der Klemme: 1,0 A.
- Diagnose- und Status-Anzeigen



5550A006

Bild 1 Die Klemme IB IL 24 DI 4 mit aufgesetztem Stecker



Der Stecker ist nicht im Lieferumfang der Klemme enthalten. Bestellen Sie den Stecker entsprechend den Bestelldaten.

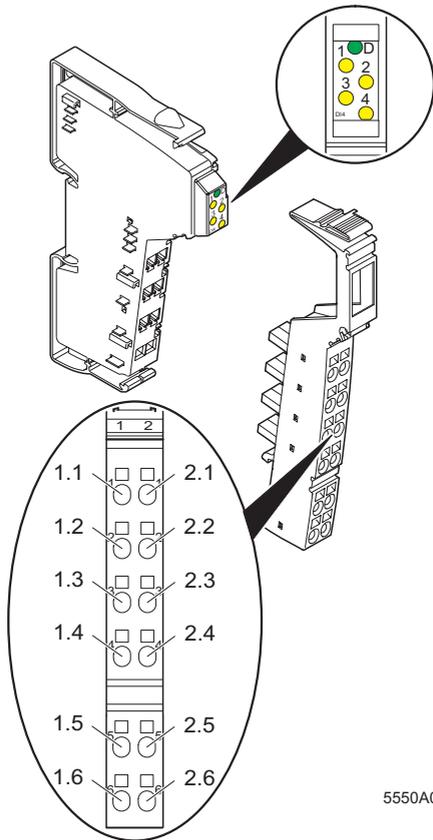


Bild 2 IB IL 24 DI 4 mit zugehörigem Stecker

### Lokale Diagnose- und Status-Anzeigen

Bez.	Farbe	Bedeutung
D	grün	Busdiagnose
1, 2, 3, 4	gelb	Status-Anzeigen der Eingänge

### Klemmenbelegung

Klemm-punkt	Belegung
1.1	Signaleingang 1 (IN 1)
2.1	Signaleingang 2 (IN 2)
1.2, 2.2	Segmentspannung $U_S$ für 2- und 3-Leiteranschluss
1.3, 2.3	Masseanschluss (GND) für 3-Leiteranschluss
1.4	Signaleingang 3 (IN 3)
2.4	Signaleingang 4 (IN 4)
1.5, 2.5	Segmentspannung $U_S$ für 2- und 3-Leiteranschluss
1.6, 2.6	Masseanschluss (GND) für 3-Leiteranschluss

# Internes Prinzipschaltbild

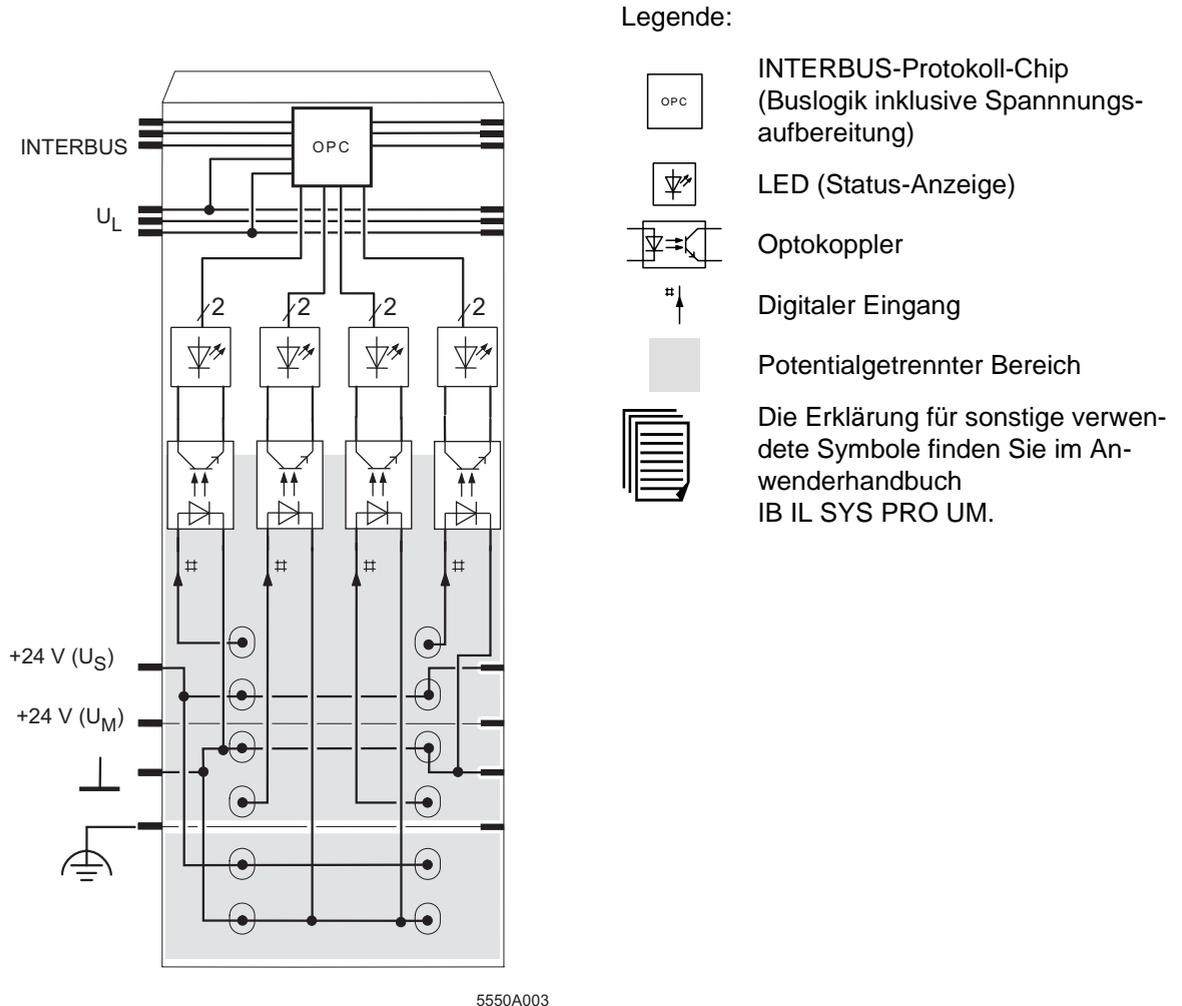


Bild 3 Interne Beschaltung der Klemmpunkte

## Anschlussbeispiel



Berücksichtigen Sie beim Anschluss der Sensoren die Zuordnung der Klemmpunkte zu der INTERBUS-Referenz (siehe Seite 5).

## Programmierdaten

ID-Code	BE <sub>hex</sub> (190 <sub>dez</sub> )
Längen-Code	41 <sub>hex</sub>
Eingabe-Adressraum	4 Bit
Ausgabe-Adressraum	0 Bit
Parameterkanal (PCP)	0 Bit
Registerlänge (Bus)	4 Bit

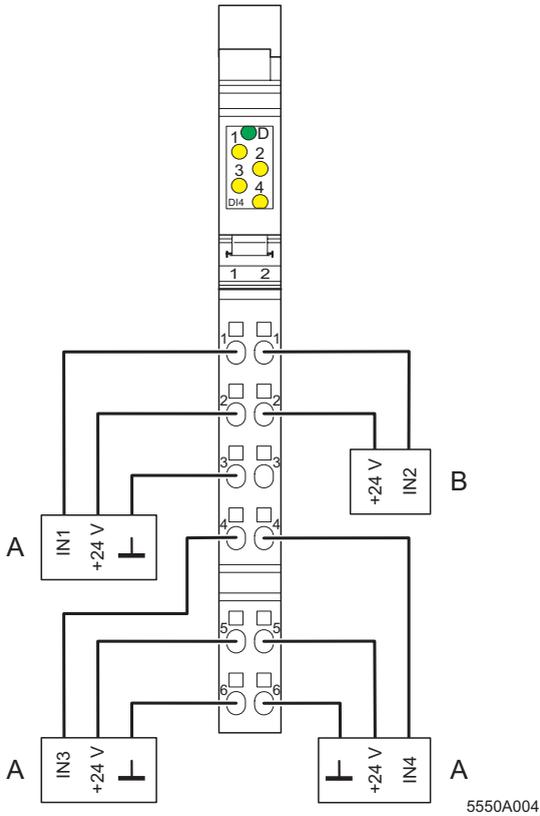


Bild 4 Beispielhafter Anschluss von Sensoren

A 3-Leiteranschluss

B 2-Leiteranschluss

## INTERBUS-Prozessdatenworte

### Zuordnung der Klemmpunkte zum Prozessdaten-Eingangswort

INTERBUS-Referenz	Wort	Wort 0															
	Bit	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
„Byte-Bit“-Sichtweise	Byte	Byte 0								Byte 1							
	Bit	7	6	5	4	3	2	1	0	7	6	5	4	3	2	1	0
Modul	Klemmpunkt (Signal)	nicht belegt				2.4	1.4	2.1	1.1	nicht belegt							
	Klemmpunkt (+24 V)					2.5	1.5	2.2	1.2								
	Klemmpunkt (Masse)					2.6	1.6	2.3	1.3								
Status-Anzeige	LED					4	3	2	1								



Das Prozessdaten-Ausgangswort wird nicht genutzt.

## Technische Daten

Allgemeine Daten	
Gehäusemaße (Breite x Höhe x Tiefe)	12,2 mm x 120 mm x 71,5 mm
Gewicht	44 g (ohne Stecker)
Betriebsart	Prozessdatenbetrieb mit 4 Bit (1 Nibble)
Anschlussart der Sensoren	2- und 3-Leitertechnik
Zulässige Temperatur (Betrieb)	-25 °C bis +55 °C
Zulässige Temperatur (Lagerung/Transport)	-25 °C bis +85 °C
Zulässige Luftfeuchtigkeit (Betrieb)	75 % im Mittel, 85 % gelegentlich
 Im Bereich von -25 °C bis +55 °C sind geeignete Maßnahmen gegen erhöhte Luftfeuchtigkeit (> 85 %) zu treffen.	
Zulässige Luftfeuchtigkeit (Lagerung/Transport)	75 % im Mittel, 85 % gelegentlich
 Eine leichte Betauung von kurzer Dauer darf gelegentlich am Außengehäuse auftreten, z. B. wenn die Klemme von einem Fahrzeug in einen geschlossenen Raum gebracht wird.	
Zulässiger Luftdruck (Betrieb)	80 kPa bis 106 kPa (bis zu 2000 m üNN)
Zulässiger Luftdruck (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

Schnittstelle	
INTERBUS-Lokalbus	über Datenrangierung

Leistungsbilanz	
Logikspannung	7,5 V
Stromaufnahme aus dem Lokalbus	40 mA maximal
Leistungsaufnahme aus dem Lokalbus	0,3 W maximal
Segment-Versorgungsspannung $U_S$	24 V DC (Nennwert)
Nennstromaufnahme an $U_S$	maximal 1,0 A

Versorgung der Modulelektronik und Peripherie durch Busklemme/Einspeiseklemme	
Anschluss technik	über Potentialrangierung

Digitale Eingänge	
Anzahl	4
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 Potentiale	Segmentversorgung, Masse
Nenningangsspannung $U_{IN}$	24 V DC
Zulässiger Bereich	$-30 \text{ V} < U_{IN} < +30 \text{ V DC}$
Nenningangsstrom bei $U_{IN}$	minimal 3 mA
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)

Kennlinie: 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	
<p><b>Formel für die Berechnung der Verlustleistung der Elektronik</b></p> $P_{EL} = 0,24 \text{ W} + \sum_{n=0}^4 [ U_{INn} \times 0,003 \text{ A} ]$ <p>Dabei sind  <math>P_{EL}</math> Gesamte Verlustleistung in der Klemme  <math>n</math> Index über die Anzahl der gesetzten Eingänge <math>n = 0</math> bis <math>4</math>  <math>U_{INn}</math> Eingangsspannung des Eingangs <math>n</math></p>	
<p><b>Verlustleistung des Gehäuses <math>P_{GEH}</math></b></p>	<p>maximal 0,6 W (innerhalb der zulässigen Betriebstemperatur)</p>

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

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

Potentialtrennung	
	Für die Potentialtrennung der Logikebene vom Peripheriebereich ist es notwendig, die Busklemme der Station und die hier beschriebene digitale Eingangsklemme über die Busklemme oder eine Einspeiseklemme aus getrennten Netzgeräten zu versorgen. Eine Verbindung der Versorgungsgeräte im 24-V-Bereich ist nicht zulässig!
Gemeinsame Potentiale	
24-V-Hauptspannung, 24-V-Segmentspannung und GND liegen auf demselben Potential. FE stellt einen eigenen Potentialbereich dar.	
Getrennte Potentiale im System aus Busklemme/Einspeiseklemme und E/A-Klemme	
- Prüfstrecke	- Prüfspannung
5-V-Versorgung ankommender Fernbus / 7,5-V-Versorgung (Buslogik)	500 V AC, 50 Hz, 1 min.
5-V-Versorgung weiterführender Fernbus / 7,5-V-Versorgung (Buslogik)	500 V AC, 50 Hz, 1 min.
7,5-V-Versorgung (Buslogik) / 24-V-Versorgung (Peripherie)	500 V AC, 50 Hz, 1 min.
24-V-Versorgung (Peripherie) / Funktionserde	500 V AC, 50 Hz, 1 min.
Fehlermeldungen an das übergeordnete Steuerungs- oder Rechnersystem	
Keine	

## Bestelldaten

Beschreibung	Artikel-Bezeichnung	Artikel-Nr.
Klemme mit vier digitalen Eingängen	IB IL 24 DI 4	27 26 21 4
 Zur vollständigen Bestückung der Klemme benötigen Sie einen Stecker.		
Stecker mit 12 Klemmpunkten in Zugfedertechnik (grün, unbedruckt); Packungsinhalt: 10 Stück	IB IL SCN-12	27 26 34 0
Stecker mit 12 Klemmpunkten in Zugfedertechnik (grün, bedruckt); Packungsinhalt: 10 Stück	IB IL SCN-12-ICP	27 27 61 1
Anwenderhandbuch „Projektierung und Installation der Modulfamilie Inline“	IB IL SYS PRO UM	27 45 55 4





Phoenix Contact GmbH & Co. KG  
Flachsmarktstr. 8  
32825 Blomberg  
Germany

 + 49 - (0) 52 35 - 3-00

 + 49 - (0) 52 35 - 3-4 12 00

 [www.phoenixcontact.com](http://www.phoenixcontact.com)