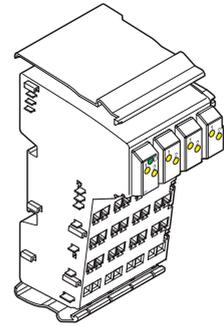


# IB IL 24 DI 8 IB IL 24 DI 8-PAC

## Inline-Klemme mit acht digitalen Eingängen



5552A001

Datenblatt 555204

06/2003



Dieses Datenblatt ist nur gültig in Verbindung mit dem Anwenderhandbuch IB IL SYS PRO UM oder dem Inline-Systemhandbuch für Ihr eingesetztes Bussystem.



Die Artikelvarianten IB IL 24 DI 8 und IB IL 24 DI 8-PAC unterscheiden sich ausschließlich durch den Lieferumfang (siehe „Bestelldaten“ auf Seite 10). Funktion und technische Daten sind identisch.

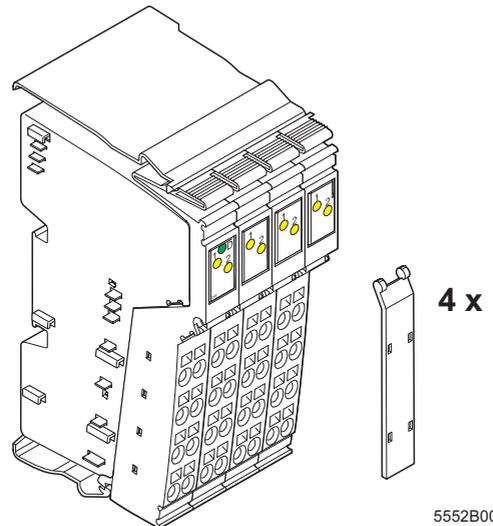
Zur Vereinfachung wird im Folgenden nur die Artikelbezeichnung IB IL 24 DI 8 verwendet.

### 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

### Funktionsbeschreibung

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



5552B006

Bild 1 Die Klemme IB IL 24 DI 8-PAC

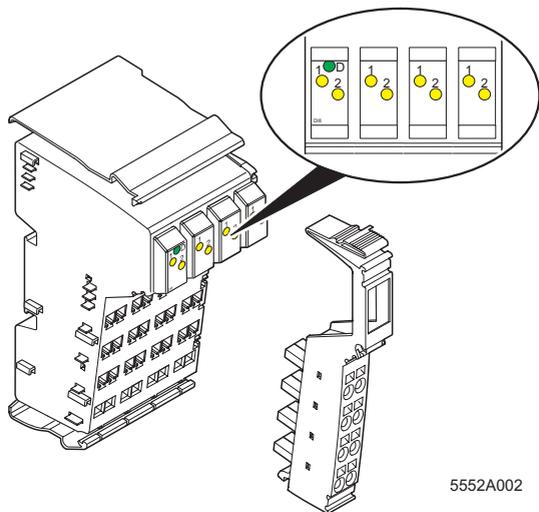


Bild 2 IB IL 24 DI 8 mit einem der zugehörigen Stecker

Lokale Diagnose- und Status-Anzeigen

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

Klemmenbelegung je Stecker

Klemm- punkt	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

Funktionskennzeichnung

Hellblau

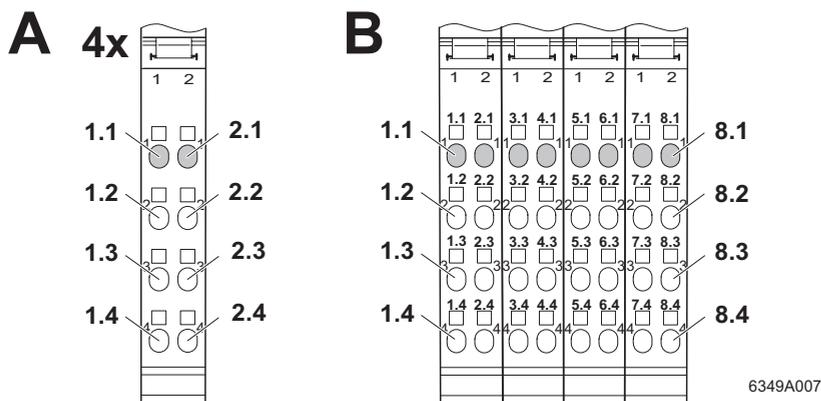


Bild 3 Klemmpunkt-Nummerierung bei Verwendung von Einzelsteckern (A) und bei Verwendung eines Steckersets (B)

# Internes Prinzipschaltbild

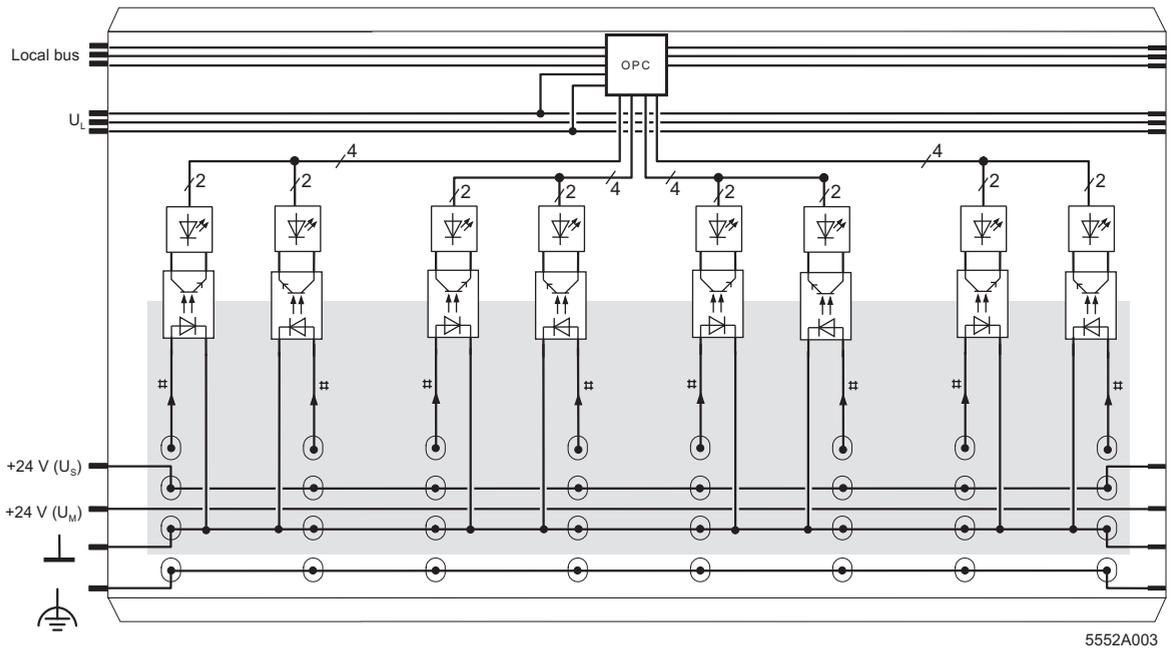


Bild 4 Interne Beschaltung der Klemmpunkte

Legende:

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

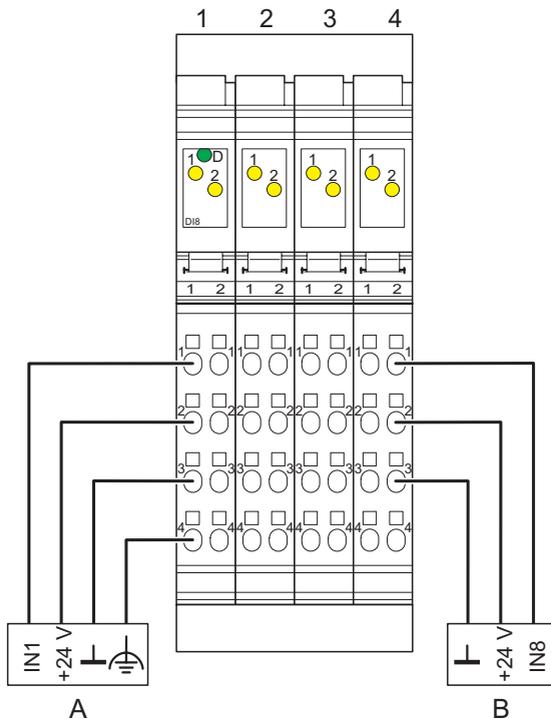


Die Erklärung für sonstige verwendete Symbole finden Sie im Anwenderhandbuch IB IL SYS PRO UM oder dem Systemhandbuch für Ihr eingesetztes Bussystem.

## Anschlussbeispiel



Berücksichtigen Sie beim Anschluss der Sensoren die Zuordnung der Klemmpunkte zu den Prozessdaten (siehe Seite 5).



5552A004

Bild 5 Beispielhafter Anschluss von Sensoren

A 4-Leiteranschluss

B 3-Leiteranschluss

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

## Programmierdaten/ Konfigurationsdaten

### INTERBUS

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

### Andere Bussysteme



Die Programmierdaten/  
Konfigurationsdaten für andere Bus-  
systeme entnehmen Sie bitte dem  
zugehörigen elektronischen Geräte-  
datenblatt (GSD, EDS).

## Prozessdaten



Die Zuordnung der dargestellten (Byte.Bit)-Sicht zu dem von Ihnen eingesetzten **INTERBUS**-Steuerungs- oder Rechnersystem entnehmen Sie bitte dem Datenblatt DB D IBS SYS ADDRESS, Teile-Nr. 90 01 27 6.

### Zuordnung der Klemmpunkte zu den Eingangs-Prozessdaten



Die folgende Tabelle ist gültig für den Artikel IB IL 24 DI 8-PAC mit dem Originalsteckerset und bei Verwendung der Steckersets IB IL DI/DO 8-PLSET und IB IL DI/DO 8-PLSET/CP (siehe auch Bild 3 auf Seite 2, Abbildung B).

(Byte.Bit)-Sicht	Byte	Byte 0							
	Bit	7	6	5	4	3	2	1	0
Belegung	Steckplatz	4		3		2		1	
	<b>Klemmpunkt (Signal)</b>	<b>8.1</b>	<b>7.1</b>	<b>6.1</b>	<b>5.1</b>	<b>4.1</b>	<b>3.1</b>	<b>2.1</b>	<b>1.1</b>
	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
	Klemmpunkt (FE)	8.4	7.4	6.4	5.4	4.4	3.4	2.4	1.4
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 IB IL SCN-8 oder IB IL SCN-8-CP (siehe auch Bild 3 auf Seite 2, Abbildung A).

(Byte.Bit)-Sicht	Byte	Byte 0							
	Bit	7	6	5	4	3	2	1	0
Belegung	Steckplatz	4		3		2		1	
	<b>Klemmpunkt (Signal)</b>	<b>2.1</b>	<b>1.1</b>	<b>2.1</b>	<b>1.1</b>	<b>2.1</b>	<b>1.1</b>	<b>2.1</b>	<b>1.1</b>
	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
	Klemmpunkt (FE)	2.4	1.4	2.4	1.4	2.4	1.4	2.4	1.4
Status-Anzeige	Steckplatz	4		3		2		1	
	LED	2	1	2	1	2	1	2	1

## Technische Daten

Allgemeine Daten	
Artikel-Bezeichnung (Artikel-Nummer)	IB IL 24 DI 8 (27 26 22 7) IB IL 24 DI 8-PAC (28 61 24 7)
Gehäusemaße (Breite x Höhe x Tiefe)	48,8 mm x 120 mm x 71,5 mm
Gewicht	118 g (ohne Stecker)
Betriebsart	Prozessdatenbetrieb mit 1 Byte
Übertragungsgeschwindigkeit	500 kBaud
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)	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	
Lokalbus	über Datenrangierung
Leistungsbilanz	
Logikspannung	7,5 V DC
Stromaufnahme aus dem Lokalbus	50 mA maximal
Leistungsaufnahme aus dem Lokalbus	0,375 W maximal
Segment-Versorgungsspannung $U_S$	24 V DC (Nennwert)
Nennstromaufnahme an $U_S$	maximal 2 A

<b>Versorgung der Modulelektronik und Peripherie durch Busklemme/Einspeiseklemme</b>	
Anschlusstechnik	über Potenzialrangierung
<b>Digitale Eingänge</b>	
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
Nenningangsspannung $U_{IN}$	24 V DC
Zulässiger Bereich	$-30 \text{ V} < U_{IN} < +30 \text{ V DC}$
Nenningangsstrom 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	
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>Formel für die Berechnung der Verlustleistung der Elektronik</b>	
$P_{EL} = 0,375 \text{ W} + \sum_{n=1}^8 \left[ U_{INn} \times \frac{U_{INn} - 1,8 \text{ V}}{4400 \Omega} \right]$	
Dabei sind $P_{EL}$ Gesamte Verlustleistung in der Klemme $n$ Index über die Anzahl der gesetzten Eingänge $n = 1$ bis $8$ $U_{INn}$ Eingangsspannung des Eingangs $n$	
<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, 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! (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 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 acht digitalen Eingängen; Stecker und Beschriftungsfelder inklusive	IB IL 24 DI 8-PAC	28 61 24 7
Klemme mit acht digitalen Eingängen	IB IL 24 DI 8	27 26 22 7
 <div style="background-color: yellow; padding: 5px;">                     Zur vollständigen Bestückung der Klemme IB IL 24 DI 8 benötigen Sie vier der unten aufgeführten Stecker oder ein Steckerset.                 </div>		
Stecker mit acht Anschlüssen in Zugfeder- technik (grün, unbedruckt); Packungsinhalt: 10 Stück	IB IL SCN-8	27 26 33 7
Stecker mit acht Anschlüssen in Zugfeder- technik (grün, bedruckt); Packungsinhalt: 10 Stück	IB IL SCN-8-CP	27 27 60 8
Steckerset mit 32 Anschlüssen in Zugfedertechnik (grün, unbedruckt)	IB IL DI/DO 8-PLSET	28 60 95 0
Steckerset mit 32 Anschlüssen in Zugfedertechnik (grün, bedruckt)	IB IL DI/DO 8-PLSET/CP	28 60 96 3
Anwenderhandbuch „Projektierung und Installation der Produktfamilie INTERBUS-Inline“	IB IL SYS PRO UM	27 45 55 4



Stellen Sie sicher, dass Sie immer mit der aktuellen Dokumentation arbeiten.  
Diese steht im Internet unter der Adresse [www.phoenixcontact.com](http://www.phoenixcontact.com) zum Download bereit.

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)

 Standorte weltweit:  
[www.phoenixcontact.com/salesnetwork](http://www.phoenixcontact.com/salesnetwork)