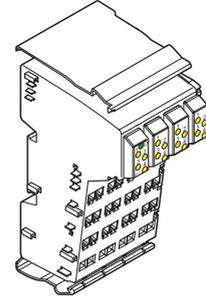


IB IL 24 DI 16 IB IL 24 DI 16-PAC

Inline-Klemme mit 16 digitalen Eingängen



Datenblatt 555302

06/2003

5553C001



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 16 und IB IL 24 DI 16-PAC unterscheiden sich ausschließlich durch den Lieferumfang (siehe „Bestelldaten“ auf Seite 11). Funktion und technische Daten sind identisch.

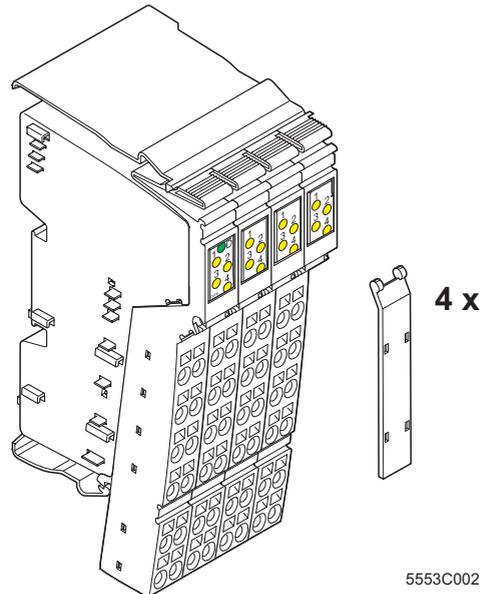
Zur Vereinfachung wird im Folgenden nur die Artikelbezeichnung IB IL 24 DI 16 verwendet.

Funktionsbeschreibung

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

Merkmale

- Anschlüsse für 16 digitale Sensoren
- Anschluss der Sensoren in 2- und 3-Leitertechnik
- Maximal zulässiger Laststrom je Sensor: 250 mA
- Maximal zulässiger Laststrom aus der Klemme: 4,0 A
- Diagnose- und Status-Anzeigen



5553C002

Bild 1

Die Klemme IB IL 24 DI 16-PAC

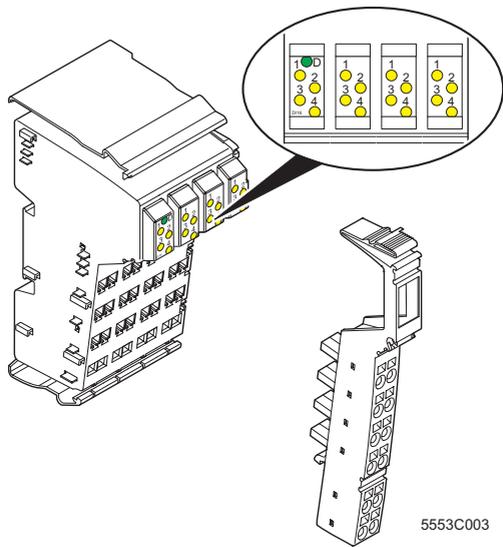


Bild 2 IB IL 24 DI 16 mit einem der zugehörigen Stecker

Funktionskennzeichnung

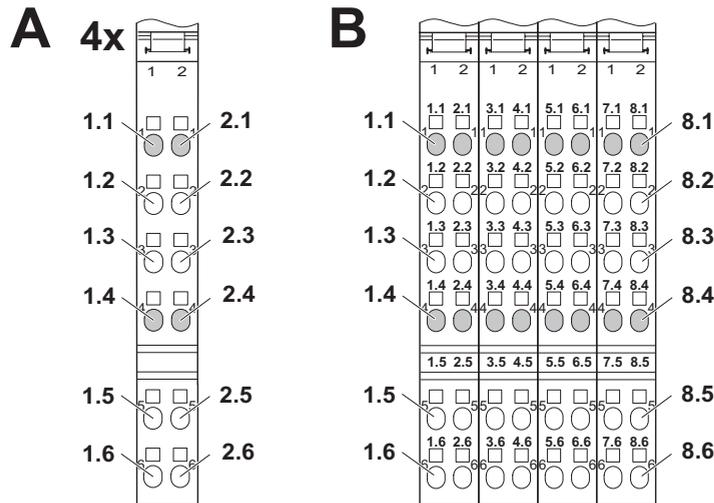
Hellblau

Lokale Diagnose- und Status-Anzeigen

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

Klemmenbelegung je Stecker

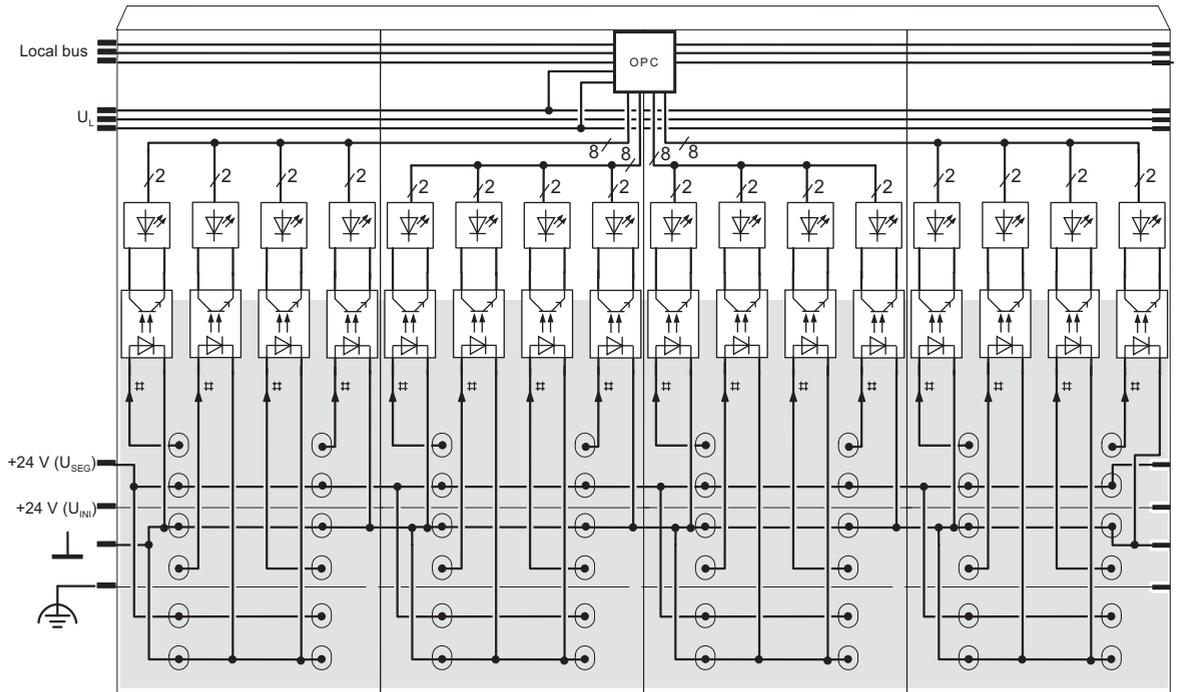
Klemm- punkt	Belegung
1.1, 2.1	Signaleingang (IN)
1.2, 2.2	Segmentspannung U_S für 2- und 3-Leiteranschluss
1.3, 2.3	Masseanschluss (GND) für 3-Leiteranschluss
1.4, 2.4	Signaleingang (IN)
1.5, 2.5	Segmentspannung U_S für 2- und 3-Leiteranschluss
1.6, 2.6	Masseanschluss (GND) für 3-Leiteranschluss



5559A007

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

Internes Prinzipschaltbild



5553B004

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.

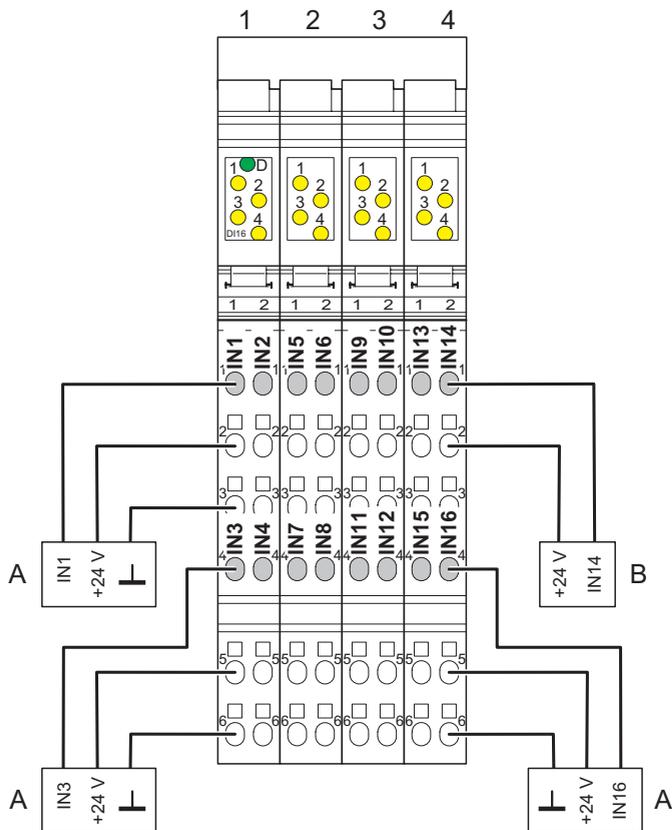
Anschlusshinweise und Anschlussbeispiel



Beachten Sie, dass die Klemme mit der Versorgungsspannung U_S versorgt werden muss, da diese intern als Hilfsspannung verwendet wird!



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



64960005

Bild 5 Beispielhafter Anschluss von Sensoren

A 3-Leiteranschluss

B 2-Leiteranschluss

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

Programmierdaten/Konfigurationsdaten

INTERBUS

ID-Code	BE _{hex} (190 _{dez})
Längen-Code	01 _{hex}
Prozessdatenkanal	16 Bit
Eingabe-Adressraum	2 Byte
Ausgabe-Adressraum	0 Byte
Parameterkanal (PCP)	0 Byte
Registerlänge (Bus)	2 Byte

Andere Bussysteme



Die Programmierdaten für andere Bussysteme entnehmen Sie bitte dem zugehörigen elektronischen Gerätedatenblatt (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.

Die Zuordnung der dargestellten (Byte.Bit)-Sicht zu Steuerungen für **andere Bussysteme** entnehmen Sie bitte dem Dokument AH IB IL 24 DI/DO ADDRESS, Teile-Nr. 90 14 12 4.

Zuordnung der Klemmpunkte zu den Eingangs-Prozessdaten



Die folgende Tabelle ist gültig für den Artikel IB IL 24 DI 16-PAC mit dem Originalstecker-
set und bei Verwendung der Steckersets IB IL DI/DO 16-PLSET oder
IB IL DI 16-PLSET/ICP (siehe auch Bild 3 auf Seite 2, Abbildung B).

(Wort.Bit)- Sicht	Wort	Wort 0															
	Bit	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
(Byte.Bit)- Sicht	Byte	Byte 0								Byte 1							
	Bit	7	6	5	4	3	2	1	0	7	6	5	4	3	2	1	0
Modul	Steckplatz	4				3				2				1			
	Klemmpunkt (Signal)	8.4	7.4	8.1	7.1	6.4	5.4	6.1	5.1	4.4	3.4	4.1	3.1	2.4	1.4	2.1	1.1
	Klemmpunkt (+24 V)	8.5	7.5	8.2	7.2	6.5	5.5	6.2	5.2	4.5	3.5	4.2	3.2	2.5	1.5	2.2	1.2
	Klemmpunkt (Masse)	8.6	7.6	8.3	7.3	6.6	5.6	6.3	5.3	4.6	3.6	4.3	3.3	2.6	1.6	2.3	1.3
Status- Anzeige	Steckplatz	4				3				2				1			
	LED	4	3	2	1	4	3	2	1	4	3	2	1	4	3	2	1



Die folgende Tabelle ist gültig bei Verwendung der Stecker IB IL SCN-12 oder
IB IL SCN-12-ICP (siehe auch Bild 3 auf Seite 2, Abbildung A).

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

Technische Daten

Allgemeine Daten	
Artikel-Bezeichnung (Artikel-Nummer)	IB IL 24 DI 16 (27 26 23 0) IB IL 24 DI 16-PAC (28 61 25 0)
Gehäusemaße (Breite x Höhe x Tiefe)	48,8 mm x 120 mm x 71,5 mm
Gewicht	122 g (ohne Stecker)
Betriebsart	Prozessdatenbetrieb mit 1 Wort
Übertragungsgeschwindigkeit	500 kBaud
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	
Lokalbus	über Datenrangierung
Leistungsbilanz	
Logikspannung	7,5 V
Stromaufnahme aus dem Lokalbus	60 mA maximal
Leistungsaufnahme aus dem Lokalbus	0,45 W maximal
Segment-Versorgungsspannung U_S	24 V DC (Nennwert)
Nennstromaufnahme an U_S	maximal 4 A

Versorgung der Modulelektronik und Peripherie durch Busklemme/Einspeiseklemme	
Anschlusstechnik	über Potenzialrangierung

Digitale Eingänge	
Anzahl	16
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}	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 einschränkt 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	
Formel für die Berechnung der Verlustleistung der Elektronik	
$P_{EL} = 0,525 \text{ W} + \sum_{n=1}^{16} [U_{INn} \times 0,003 \text{ A}]$	
Dabei sind	
P_{EL}	Gesamte Verlustleistung in der Klemme
n	Index über die Anzahl der gesetzten Eingänge $n = 1$ bis 16
U_{INn}	Eingangsspannung des Eingangs n
Verlustleistung des Gehäuses P_{GEH}	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 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 16 digitalen Eingängen mit Steckern und Beschriftungsfeldern	IB IL 24 DI 16-PAC	28 61 25 0
Klemme mit 16 digitalen Eingängen	IB IL 24 DI 16	27 26 23 0
 <div style="background-color: yellow; padding: 5px;"> Zur vollständigen Bestückung des Artikels IB IL 24 DI 16 benötigen Sie vier der unten aufgeführten Stecker oder ein Steckerset. </div>		
Stecker mit zwölf Anschlüssen in Zugfedertechnik (grün, unbedruckt); Packungsinhalt: 10 Stück	IB IL SCN-12	27 26 34 0
Stecker mit zwölf Anschlüssen in Zugfedertechnik (grün, bedruckt); Packungsinhalt: 10 Stück	IB IL SCN-12-ICP	27 27 61 1
Steckerset mit 48 Anschlüssen in Zugfedertechnik (grün, unbedruckt)	IB IL DI/DO 16-PLSET	28 60 97 6
Steckerset mit 48 Anschlüssen in Zugfedertechnik (grün, bedruckt)	IB IL DI 16-PLSET/ICP	28 60 98 9
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 unter der Adresse 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

 Standorte weltweit:
www.phoenixcontact.com/salesnetwork