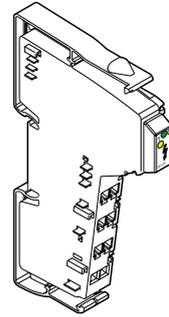


# IB IL 120 DI 1

## INTERBUS-Inline-Klemme mit einem digitalen Eingang im Spannungsbereich 120 V AC



57641001

Datenblatt 5764B

09/2000



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

## Funktionsbeschreibung

Die Klemme ist zum Einsatz innerhalb einer INTERBUS-Inline-Station vorgesehen. Sie dient zur Erfassung von digitalen Eingangssignalen im 120-V-AC-Spannungsbereich.



### Gefährliche Berührungsspannung!

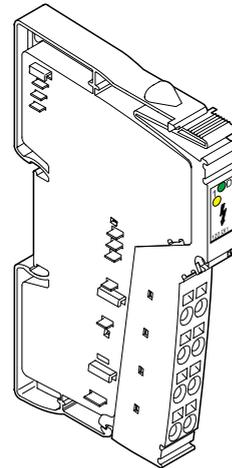
Ziehen und Stecken der Klemme ist nur im **spannungsfreien** Zustand erlaubt.

Schalten Sie bei allen Arbeiten an Klemmen und Verdrahtung immer die Versorgungsspannung ab und sichern Sie diese gegen Wiedereinschalten.

**Das Nichtbeachten dieses Hinweises kann gesundheitsschädliche Auswirkungen zur Folge haben, bis hin zu lebensgefährlichen Verletzungen.**

### Merkmale

- Anschlüsse für einen digitalen Sensor
- Maximal zulässiger Laststrom 500 mA
- Diagnose- und Status-Anzeige



57641007

Bild 1

Die Klemme IB IL 120 DI 1 mit aufgesetztem Stecker



Der Stecker ist nicht im Lieferumfang der Klemme enthalten. Bestellen Sie den Stecker entsprechend den Bestelldaten auf Seite 12.



## **Sicherheitshinweise für Inline-Klemmen zum Einsatz in Bereichen außerhalb der Schutzkleinspannung (Niederspannungsbereich)**

An Inline-Klemmen des Niederspannungsbereiches darf nur qualifiziertes Personal arbeiten.

Qualifiziertes Personal sind Personen, die aufgrund ihrer Ausbildung, Erfahrung und Unterweisung sowie ihrer Kenntnisse über einschlägige Normen, Bestimmungen, Unfallverhütungsvorschriften und Betriebsverhältnisse von dem für die Sicherheit der Anlage Verantwortlichen berechtigt worden sind, die jeweils erforderlichen Tätigkeiten auszuführen und dabei mögliche Gefahren erkennen und vermeiden können.

(Definitionen für Fachkräfte laut EN 50110-1:1996).

**Beachten Sie bei der Installation und Inbetriebnahme unbedingt die Hinweise im vorliegenden Datenblatt.**

Technische Änderungen bleiben vorbehalten.

## **Bestimmungsgemäße Verwendung**

Die Klemme ist ausschließlich für den Einsatz innerhalb einer Inline-Station entsprechend den Angaben im vorliegenden Datenblatt und im Anwenderhandbuch „Projektierung und Installation der Produktfamilie INTERBUS-Inline“ bestimmt. Bei nicht bestimmungsgemäßer Verwendung übernimmt Phoenix Contact keine Haftung.

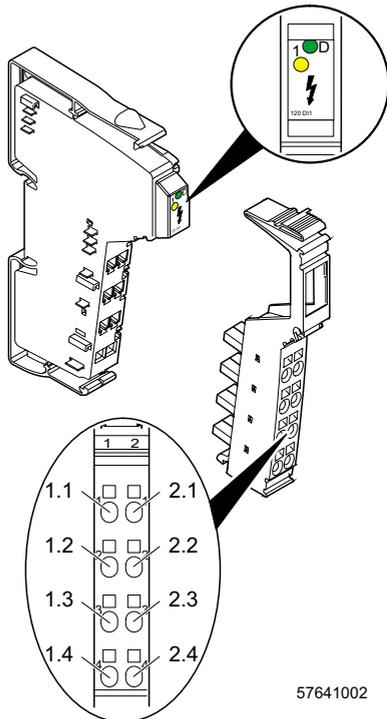


In diesem Datenblatt werden die modulspezifischen Besonderheiten der Klemme IB IL 120 DI 1 beschrieben.



Allgemeingültige Angaben zur Produktfamilie INTERBUS-Inline finden Sie im Anwenderhandbuch „Projektierung und Installation der Produktfamilie INTERBUS-Inline“ IB IL SYS PRO UM.

## Allgemeine Beschreibung



57641002

Bild 2 IB IL 120 DI 1  
mit zugehörigem Stecker

### Funktionskennzeichnung

Kobaltblau mit Blitz

### Gehäuse-/Steckerfarbe

Graues Gehäuse

Grauer Stecker, entsprechend der Funktion bedruckt

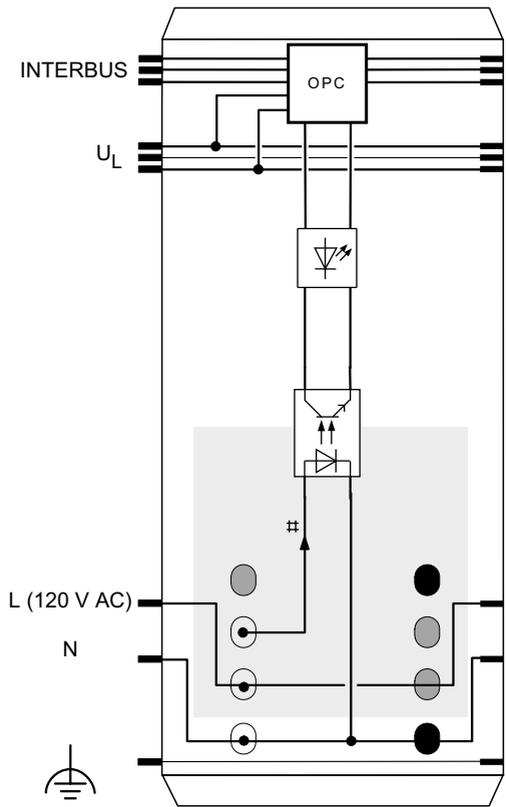
### Lokale Diagnose- und Status-Anzeigen

Bez.	Farbe	Bedeutung
D	grün	Busdiagnose
1	gelb	Status-Anzeige des Eingangs

### Klemmenbelegung

Klemm-punkt	Belegung
1.1	Nicht belegt
1.2	Digitaler Eingang
1.3	Anschluss der Phase L
1.4	Neutralleiter-Anschluss (N)
2.1, 2.2, 2.3, 2.4	Nicht belegt

## Internes Prinzipschaltbild



5764B003

### Legende:



INTERBUS-Protokoll-Chip  
(Buslogik inklusive Spannungsaufbereitung)



LED



Optokoppler



Digitaler Eingang



Potentialgetrennter Bereich



Klemmstelle ohne Metallkontakt



Klemmstelle ohne Metallkontakt  
mit Blindstopfen



Die Erklärung für sonstige verwendete Symbole finden Sie im Anwenderhandbuch IB IL SYS PRO UM.

Bild 3 Interne Beschaltung der Klemmpunkte

## Installationsvorschriften und -hinweise allgemein

### Installation der Anlage



Installieren Sie die Anlage gemäß den Forderungen der EN 50178!

### Inbetriebnahme einer Inline-Station

Eine Inline-Station darf nur in Betrieb genommen werden, wenn sie vollständig montiert ist. Das heißt:

- alle Klemmen mit ihren Steckern müssen aufgerastet sein
- die Station muss durch die Endplatte und die zwei Endhalter abgeschlossen sein.



#### **Vermeidung von Fehlfunktionen**

Schließen Sie die AC-Klemme **ausschließlich** über eine geeignete Einspeiseklemme an die Inline-Station an! Schalten Sie die Spannung erst ein, wenn Sie den AC-Bereich mit der Endklemme abgeschlossen haben und alle Stecker aufgesteckt sind!



**Die Besonderheiten der Klemmen und Stecker eines AC- und des SELV-Bereiches sind im Anwenderhandbuch und in den Datenblättern zu den Einspeiseklemmen für die AC-Bereiche aufgeführt.**

## Installationsvorschriften und -hinweise für einen AC-Bereich



### Gefährliche Berührungsspannung!

Gefährliche Berührungsspannung bei Arbeiten an Stromkreisen, die nicht den Anforderungen der Schutzkleinspannung entsprechen!

Ziehen und Stecken der Klemmen für den AC-Spannungsbereich ist nur im spannungsfreien Zustand erlaubt!

Schalten Sie bei allen Arbeiten an Klemmen und Verdrahtung immer die Versorgungsspannung ab und sichern Sie diese gegen Wiedereinschalten.



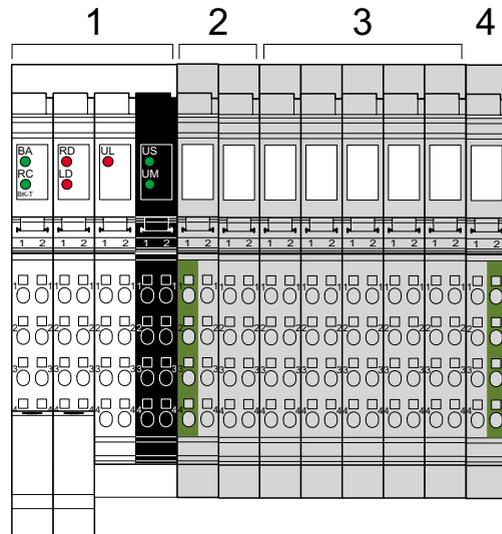
### Geerdete AC-Netze nutzen!

Sie dürfen die Inline-Klemmen für den AC-Spannungsbereich ausschließlich in geerdeten AC-Netzen betreiben.

### Aufbau eines AC-Bereiches

Ein AC-Bereich **muss** durch eine AC-Einspeiseklemme und eine AC-Endklemme begrenzt werden.

Zwischen diesen Klemmen können für diesen Bereich geeignete Ein-/Ausgabeklemmen eingesetzt werden. Ihre Anzahl wird begrenzt durch die Systemgrenzen der INTERBUS-Inline-Station und des gesamten INTERBUS-Systems (siehe Anwenderhandbuch IB IL SYS PRO UM).



5663B012

Bild 4 Beispielhafter Inline-AC-Bereich

- 1 Busklemme
- 2 AC-Einspeiseklemme
- 3 Verschiedene AC-Ein-/Ausgabeklemmen
- 4 AC-Abschlussklemme

### Absichern eines AC-Bereiches

Schützen Sie jeden AC-Bereich durch eine eigene Sicherung.



Beachten Sie, dass der notwendige Schutz von Ihrer speziellen Anwendung abhängig ist.

### Anschluss der Einspeisung und der Peripherie im AC-Bereich



#### Mehrfacheinspeisung nicht zulässig!

Die Einspeisung der Versorgungsspannung ist **ausschließlich** an der dafür vorgesehenen Einspeiseklemme zulässig.

Schließen Sie die Anschlussleitungen aller Aktoren und Sensoren ausschließlich an den Inline-AC-Klemmen an. Die Benutzung von externen Potentialschienen für Sammel-potentiale ist **nicht zulässig**.

### Unterbrechung der PE-Rangierung im AC-Bereich

Der PE-Rangierer beginnt an der Einspeiseklemme des AC-Bereiches und endet bei einem vollständig aufgebauten AC-Bereich an der Endklemme.

Wird eine Klemme aus diesem Bereich entfernt, so ist der PE-Rangierer unterbrochen.

Sofern die Installationsvorschriften eingehalten wurden, sind alle nachfolgenden Klemmen spannungsfrei.

## Anschlussbeispiel

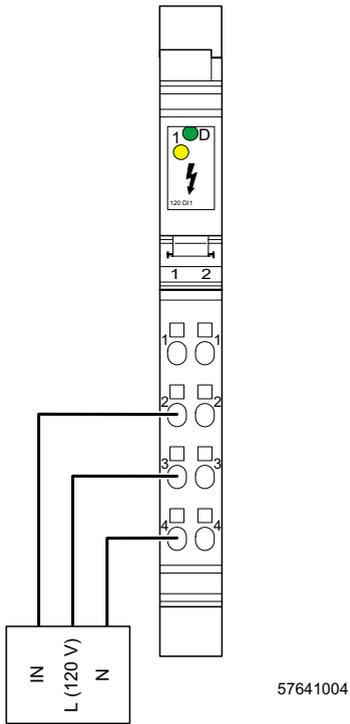


Bild 5 Beispielhafter Anschluss von Sensoren



### Stromtragfähigkeit beachten!

Der maximale Summenstrom durch die Potentialrangierer beträgt 8 A.

## Programmierdaten

ID-Code	BE <sub>hex</sub> (190 <sub>dez</sub> )
Längen-Code	C2 <sub>hex</sub>
Prozessdatenkanal	2 Bit
Eingabe-Adressraum	2 Bit
Ausgabe-Adressraum	0 Bit
Parameterkanal (PCP)	0 Bit
Registerlänge (Bus)	2 Bit

## INTERBUS-Prozessdaten

### Zuordnung der Klemmpunkte zu den Prozesseingangsdaten

Bit-Sicht	Bit	1	0
Klemme	Klemmpunkt (Signal)	–	1.2
	Klemmpunkt (L)	–	1.3
	Klemmpunkt (N)	–	1.4
Status-Anzeige	LED		1



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

## Technische Daten

Allgemeine Daten	
Gehäusemaße (Breite x Höhe x Tiefe)	12,2 mm x 120 mm x 66,6 mm
Gewicht	39 g (ohne Stecker)
Betriebsart	Prozessdatenbetrieb mit 2 Bit
Anschlussart des Sensors	3-Leiter
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

Schnittstelle	
INTERBUS-Lokalbus	über Datenrangierung

Leistungsbilanz	
Logikspannung	7,5 V
Stromaufnahme aus dem Lokalbus	maximal 30 mA
Leistungsaufnahme aus dem Lokalbus	maximal 0,23 W
Peripherie-Versorgungsspannung	120 V AC (Nennwert)
Nennstromaufnahme an der Peripherie-Versorgungsspannung	abhängig vom Sensor

Versorgung der Modulelektronik durch die Busklemme und der Peripherie durch die Einspeiseklemme	
Anschlusstechnik	über Potentialrangierung

Digitaler Eingang	
Anzahl	1
Auslegung des Eingangs	gemäß EN 61131-2 Typ 1
Definition der Schaltschwellen	
Signal 0	$0 \text{ V AC} \leq U_{\text{IN}} \leq 40 \text{ V AC}$
Signal 1	$77 \text{ V AC} \leq U_{\text{IN}} \leq 135 \text{ V AC}$
Nenneingangsspannung $U_{\text{IN}}$	120 V AC
Zulässiger Bereich	$108 \text{ V AC} \leq U_{\text{IN}} \leq 135 \text{ V AC}$
Nenneingangsstrom bei $U_{\text{IN}}$	8,1 mA bei 120 V AC, 60 Hz
Gesamtstrom	abhängig vom Sensor
Stromverlauf	linear im Bereich $1 \text{ V} < U_{\text{IN}} < 135 \text{ V}$
Verzögerungszeit	$T_{\text{ON}}$ 40 ms typisch $T_{\text{OFF}}$ 10 ms typisch
Zulässige Leitungslänge zum Sensor	30 m
Schutz	keine integrierte Schutzfunktion gegen Kurzschluss und Überlast
Verhalten im Fehlerfall (Kurzschluss)	Schutzelement in der Einspeiseklemme wird zerstört
 Ein Kurzschlussschutz kann durch eine vorgeschaltete Sicherung mit geeignetem Schmelzintegral erreicht werden.	
Schaltfrequenz	maximal Netzfrequenz, abhängig von Buslänge, Datenrate und Umgebungsbedingungen

Eingangskennlinie			
Frequenz (Hz)	Eingangsspannung (V)	Typischer Eingangsstrom (mA)	Wirkverlustleistung (mW)
60	30	2,55	213
60	60	4,54	254
60	90	6,46	321
60	120	8,10	416
60	150	9,46	537

**Verlustleistung**

**Formel für die Berechnung der Verlustleistung der Elektronik**

$$P_{EL} = 0,23 \text{ W} + \left(\frac{U_{IN}}{Z}\right)^2 \times 100 \text{ } \Omega + \frac{U_{IN}^2}{68 \text{ 000 } \Omega}$$

Dabei sind

- P<sub>EL</sub> Gesamte Verlustleistung in der Klemme
- Z Blindwiderstand (Z = 18813 Ω (60 Hz))
- U<sub>IN</sub> Eingangsspannung des Eingangs

<b>Verlustleistung des Gehäuses P<sub>GEH</sub></b>	0,7 W (innerhalb der zulässigen Betriebstemperatur)
---	--

**Einschränkung der Gleichzeitigkeit, Derating**

Keine Einschränkung der Gleichzeitigkeit, kein Derating

**Schutzeinrichtungen**

Überlast/Kurzschluss in der Phase L	durch externe Schmelzsicherung
Überspannung	Schutzelemente der Einspeiseklemme

**Potentialtrennung/Isolation der Spannungsbereiche**

**Gemeinsame Potentialgruppen**

Phase und Neutralleiter liegen auf demselben Potential. PE stellt einen eigenen Potentialbereich dar.

**Getrennte Potentiale im System aus Busklemme/Einspeiseklemme im 24-V-DC-Bereich und Einspeiseklemmen/E/A-Klemmen im AC-Bereich**

- 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) / Peripheriebereich	2500 V AC, 50 Hz, 1 min
Stückprüfung	1200 V AC, 50 Hz, 1 min
Peripheriebereich / PE	500 V AC, 50 Hz, 1 min
Eingang / Phase	500 V AC, 50 Hz, 1 min

**Fehlermeldungen an das übergeordnete Steuerungs- oder Rechnersystem**

Keine

**Bestelldaten**

Beschreibung	Artikel-Bezeichnung	Artikel-Nr.
Klemme mit einem digitalen Eingang im Spannungsbereich 120 V AC	IB IL 120 DI 1	28 36 70 6
Zur vollständigen Bestückung der Klemme benötigen Sie einen Stecker.		
Peripheriestecker mit 8 Anschlüssen in Zugfedertechnik (grau, bedruckt) Packungsinhalt: 10 Stück	IB IL SCN-8-AC-ICP	27 40 26 1
Anwenderhandbuch „Projektierung und Installation der Produktfamilie INTERBUS-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

© Phoenix Contact 09/2000 Technische Änderungen vorbehalten TNR 94 24 95 9