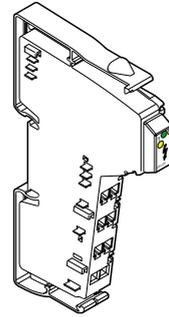


IB IL 230 DI 1

INTERBUS-Inline-Klemme mit einem digitalen Eingang im Spannungsbereich 230 V AC



6220A001

Datenblatt 6220B

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 230-V-AC-Spannungsbereich.



Gefährliche Berührungsspannung!

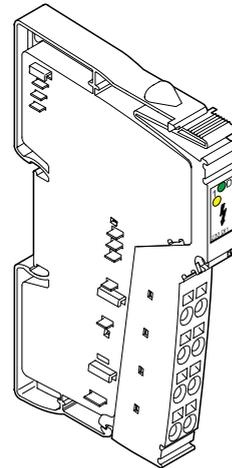
Ziehen und Stecken der Klemme ist nur im **spannungsfreien** Zustand erlaubt.

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



6220A007

Bild 1

Die Klemme IB IL 230 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 230 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

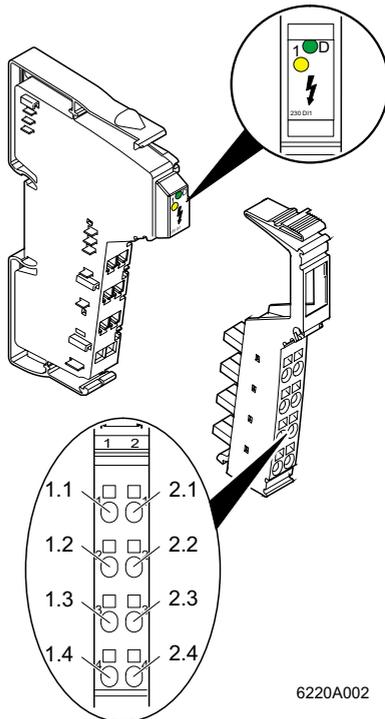


Bild 2 IB IL 230 DI 1
mit zugehörigem Stecker

Funktionskennzeichnung

Kobaltblau mit Blitz

Gehäuse-/Steckerfarbe

Graues Gehäuse

Grauer Stecker, entsprechend der Funktion bedruckt

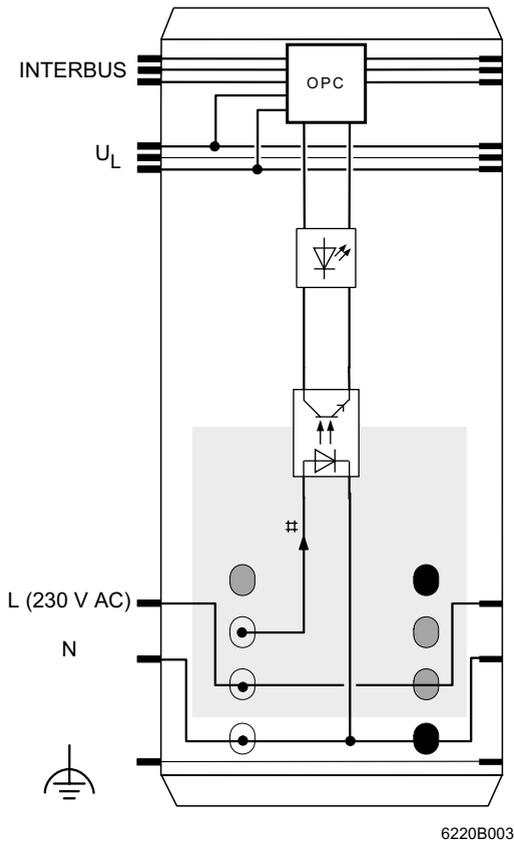
Lokale Diagnose- und Status-Anzeigen

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



Legende:

-  INTERBUS-Protokoll-Chip
(Buslogik inklusive Spannungsaufbereitung)
-  LED
-  Optokoppler
-  Digitaler Eingang
-  Potentialgetrennter Bereich
-  Klemmstelle ohne Metallkontakt
-  Klemmstelle ohne Metallkontakt mit Blindstopfen
-  Sonstige verwendete Symbole sind im Anwenderhandbuch IB IL SYS PRO UM erklärt.

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.



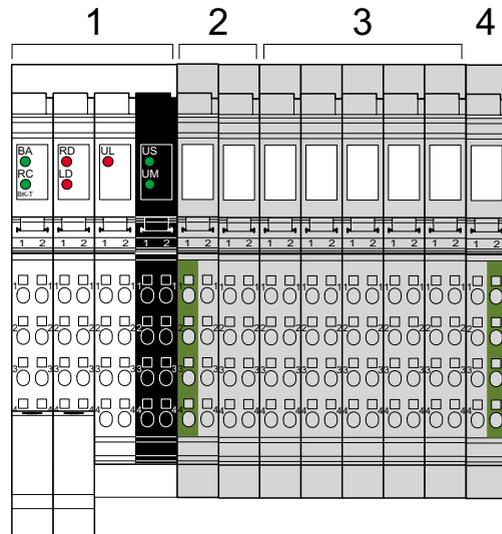
Geerdete AC-Netze nutzen!

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-Endklemme

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 Einspeisklemme zulässig.

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

Unterbrechung der PE-Rangierung im AC-Bereich

Der PE-Rangierer beginnt an der Einspeisklemme 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

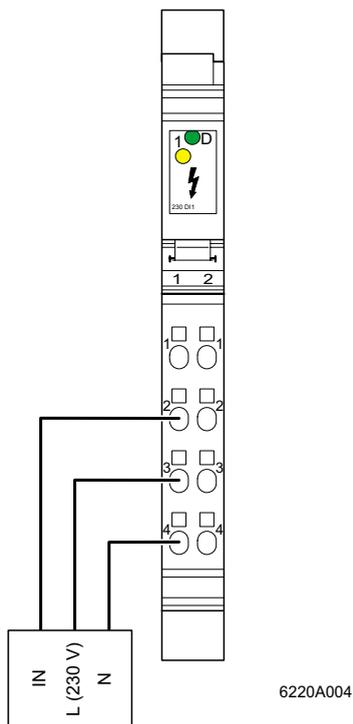


Bild 5 Beispielhafter Anschluss von Sensoren



Stromtragfähigkeit beachten!

Der maximale Summenstrom durch die Potentialrangierer beträgt 8 A.

Programmierdaten

ID-Code	BE _{hex} (190 _{dez})
Längen-Code	C2 _{hex}
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	230 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	$164 \text{ V AC} \leq U_{\text{IN}} \leq 253 \text{ V AC}$
Nenneingangsspannung U_{IN}	230 V AC
Zulässiger Bereich	$12 \text{ V AC} \leq U_{\text{IN}} \leq 253 \text{ V AC}$
Nenneingangsstrom bei U_{IN}	6,11 mA bei 230 V AC, 60 Hz
Gesamtstrom	abhängig vom Sensor
Verzögerungszeit	T_{ON} 40 ms typisch T_{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)
50	30	1,07	204
50	60	2,25	218
50	90	3,28	241
50	120	4,10	273
50	150	4,76	314
50	180	5,29	365
50	210	5,76	424
50	240	6,11	493

Verlustleistung	
Formel für die Berechnung der Verlustleistung der Elektronik	
$P_{EL} = 0,23 \text{ W} + \left(\frac{U_{IN}}{Z}\right)^2 \times 100 \text{ } \Omega + \frac{U_{IN}^2}{200 \text{ } 000 \text{ } \Omega}$	
Dabei sind	
P_{EL}	Gesamte Verlustleistung in der Klemme
Z	Blindwiderstand ($Z = 33 \text{ } 863 \text{ } \Omega$ (50 Hz))
U_{IN}	Eingangsspannung des Eingangs
Verlustleistung des Gehäuses P_{GEH}	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

Luft- und Kriechstrecken (nach EN 50178, VDE 0109, VDE 0110)			
Trennstrecke	Luftstrecke	Kriechstrecke	Bemessungsstoßspannung
Technologie für Bereich 230 V AC einphasig (bis 253 V AC) sichere Trennung gemäß EN 50178			
Buslogik / Peripherie	5,5 mm	5,5 mm	4 kV
Peripherie / PE	3,2 mm	3,2 mm	4 kV
Fehlermeldungen an das übergeordnete Steuerungs- oder Rechnersystem			
Keine			

Bestelldaten

Beschreibung	Artikel-Bezeichnung	Artikel-Nr.
Klemme mit einem digitalen Eingang im Spannungsbereich 230 V AC	IB IL 230 DI 1	27 40 34 2
 Zum Anschluss der Leitungen benötigen Sie einen Stecker.		
Stecker 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