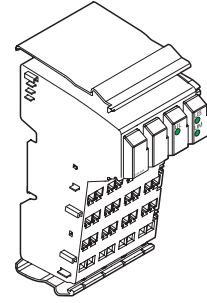


IB IL 24 PWR IN/R

INTERBUS-Inline-Einspeiseklemme zum Nachspeisen der Logikspannung



6483A001

Datenblatt 6483B

12/2001



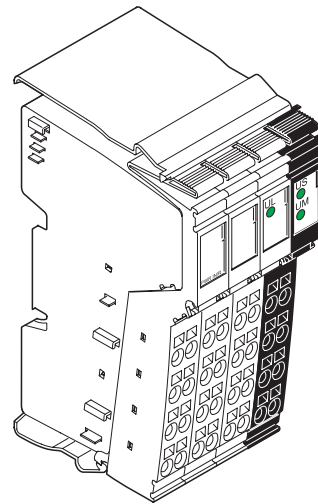
Dieses Datenblatt ist nur gültig in Verbindung mit dem Anwenderhandbuch „Projektierung und Installation der Produktfamilie INTERBUS-Inline“ IB IL SYS PRO UM.

Funktionsbeschreibung

Die Klemme ist zum Einsatz innerhalb einer INTERBUS-Inline-Station vorgesehen. Wenn die maximale Stromtragfähigkeit des Potenzialrangeriers U_L erreicht ist, kann diese Klemme eingesetzt werden, um die Logikspannung neu einzuspeisen. Dazu wird an der Klemme eine 24-V-DC-Spannung (U_{24V}) angelegt, aus der die Logikspannung (U_L) und die Versorgungsspannung für die Analog-Klemmen (U_{ANA}) bereitgestellt wird. Zusätzlich ermöglicht die Klemme das Einspeisen der 24-V-DC-Hauptspannung (U_M) und der 24-V-DC-Segmentspannung (U_S).

Merkmale

- Einspeisen aller für die Kleinsignalebene einer Inline-Station benötigten 24-V-DC-Spannungen möglich
- Diagnose-Anzeigen (Zustand der Versorgungsspannungen)



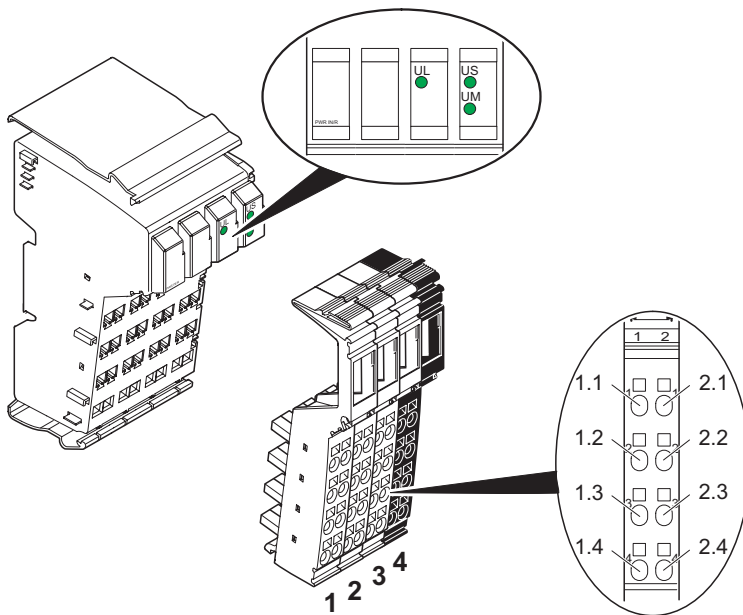
6483A002

Bild 1

Die Klemme IB IL 24 PWR IN/R mit aufgesetzten Steckern



Die Stecker sind nicht im Lieferumfang der Klemme enthalten. Bestellen Sie die Stecker entsprechend den „Bestelldaten“ auf Seite 13.



6483A003

Bild 2 IB IL 24 PWR IN/R mit zugehörigen Steckern





Die Stecker 1 und 2 sind nicht belegt.

Lokale Diagnose-Anzeigen

Bez.	Farbe	Bedeutung
UL	grün	7,5-V-Logikversorgung
US	grün	24-V-Segmenteinspeisung
UM	grün	24-V-Haupteinspeisung

Klemmpunktbelegung der Stecker 3 und 4

Klemmpunkt	Belegung		Bemerkung
Stecker 3	24-V-Einspeisung zur Erzeugung von U_L und U_{ANA}		
1.1, 2.1			nicht belegt
1.2, 2.2	24 V DC	U_{24V}	24-V-Einspeisung zur Erzeugung von U_L und U_{ANA}
1.3, 2.3	GND	GND	GND der 24-V-Einspeisung
1.4, 2.4	FE	Funktions- erde	Erdung der Einspeiseklemme und damit der Inline-Station. Die Kontakte sind direkt mit dem Potenzialrangierer und der FE-Feder am Gehäuseboden verbunden.  Die Funktionserde dient lediglich der Störungsableitung.
Stecker 4	Einspeisestecker für U_S und U_M		
1.1, 2.1	24 V DC	U_S	24-V-Segmenteinspeisung Die eingespeiste Spannung wird direkt an den Potenzialrangierer weitergeleitet.
1.2, 2.2	24 V DC	U_M	24-V-Haupteinspeisung Die eingespeiste Spannung wird direkt an den Potenzialrangierer weitergeleitet.
1.3, 2.3	GND	Bezugs- potenzial	Das Bezugspotenzial wird direkt an den Potenzialrangierer weitergeleitet und dient gleichzeitig als Massebezug für die Haupt- und die Segmenteinspeisung.
1.4, 2.4	FE	Funktions- erde	Erdung der Einspeiseklemme und damit der Inline-Station. Die Kontakte sind direkt mit dem Potenzialrangierer und der FE-Feder am Gehäuseboden verbunden.  Die Funktionserde dient lediglich der Störungsableitung.

**Stromtragfähigkeit beachten!**

Der maximale Summenstrom durch die Potenzialrangierer U_M und U_S beträgt 8 A.

**Einspeiseklemme erden!**

Binden Sie die Einspeiseklemme über einen der FE-Anschlüsse von Stecker 3 oder Stecker 4 an die Funktionserde (FE) an. Verbinden Sie dazu den entsprechenden Kontakt mit einer Erdungsklemme (siehe auch Bild 4 auf Seite 6).

24-V-Segmenteinspeisung/24-V-Haupteinspeisung

Das Bezugspotenzial der Segmenteinspeisung muss dasselbe wie das der Haupteinspeisung sein. Somit ist kein potenzialgetrennter Aufbau auf der Peripherieseite möglich.

Die Haupteinspeisung und die Segmenteinspeisung verfügen über Elemente zum Schutz gegen Verpolung und transiente Überspannung.



Kurzschluss-Schutz gewährleisten!

Die Haupteinspeisung und die Segmenteinspeisung verfügen nicht über Elemente zum Schutz gegen Kurzschluss.

Sorgen Sie als Anwender für den Schutz gegen Kurzschluss. Der Wert der vorgeschalteten Sicherung muss so bemessen sein, dass der maximal zulässige Laststrom nicht überschritten wird.

24-V-Segmenteinspeisung

Sie können die Segmentspannung an der Klemme IB IL 24 PWR IN/R oder einer der Versorgungsklemmen einspeisen oder bereitstellen.

Zur Bereitstellung der Segmentspannung an der Klemme IB IL 24 PWR IN/R (auf Stecker 4) gibt es mehrere Möglichkeiten:

1. Sie können die Segmentspannung an den Klemmpunkten 1.1 (oder 2.1) und 1.3 (oder 2.3) (GND) des Einspeisesteckers separat einspeisen (siehe Bild 4 auf Seite 6).
2. Sie können die Anschlüsse 1.1 (oder 2.1) und 1.2 (oder 2.2) brücken, um die Versorgung des Segmentkreises vom Hauptkreis abzugreifen.
3. Sie können mit einem Schalter zwischen den Klemmpunkten 1.1 (oder 2.1) und 1.2 (oder 2.2) einen geschalteten Segmentkreis aufbauen (z. B. auch NOT-AUS-Kreis).

24-V-Einspeisung zur Erzeugung von U_L und U_{ANA}

Die 24-V-Einspeisung verfügt über Elemente zum Schutz gegen Verpolung und transiente Überspannung. Diese Elemente dienen nur dem Schutz des Netzteils.



Kurzschluss-Schutz gewährleisten!

Die 24-V-Einspeisung verfügt nicht über Elemente zum Schutz gegen Kurzschluss.

Sorgen Sie als Anwender für den Schutz gegen Kurzschluss. Der Wert der vorgeschalteten Sicherung muss so bemessen sein, dass der maximal zulässige Laststrom nicht überschritten wird.

Internes Prinzipschaltbild

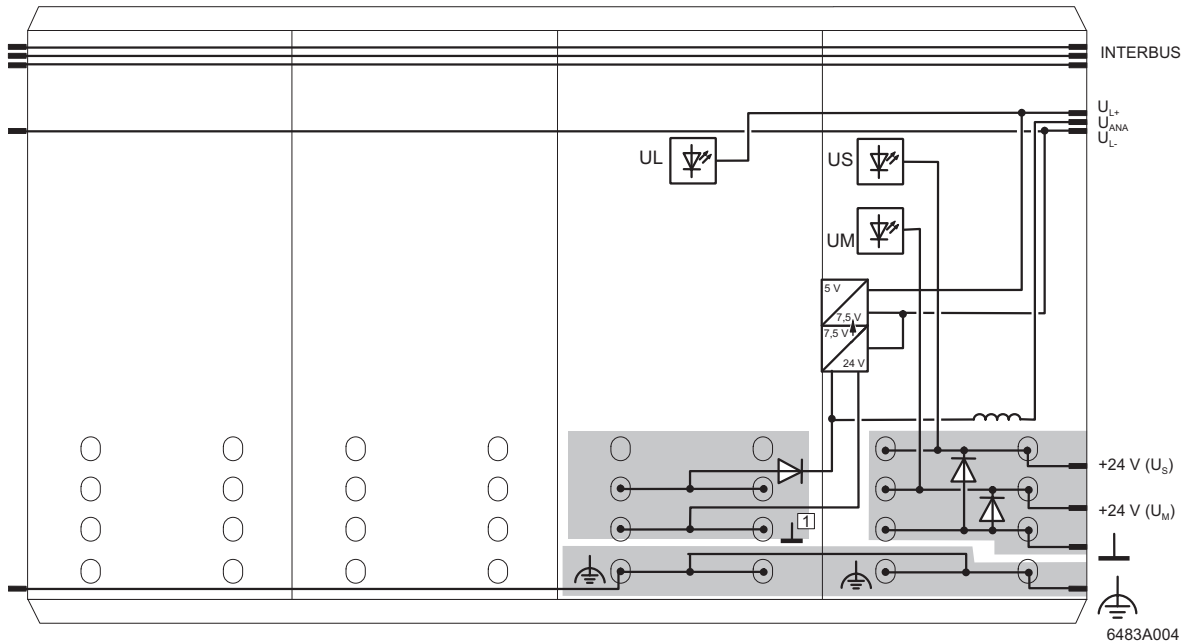


Bild 3 Interne Beschaltung der Klemmpunkte



LED mit Funktionskennzeichnung



Potenzialgetrennter Bereich



Umrichter



Diode



Bezugspotenzial GND
(24-V-Einspeisung)



Die Erklärung für sonstige verwendete
Symbole finden Sie im Anwender-
handbuch IB IL SYS PRO UM.

Anschlussbeispiel

Stecker 1 2 3 4

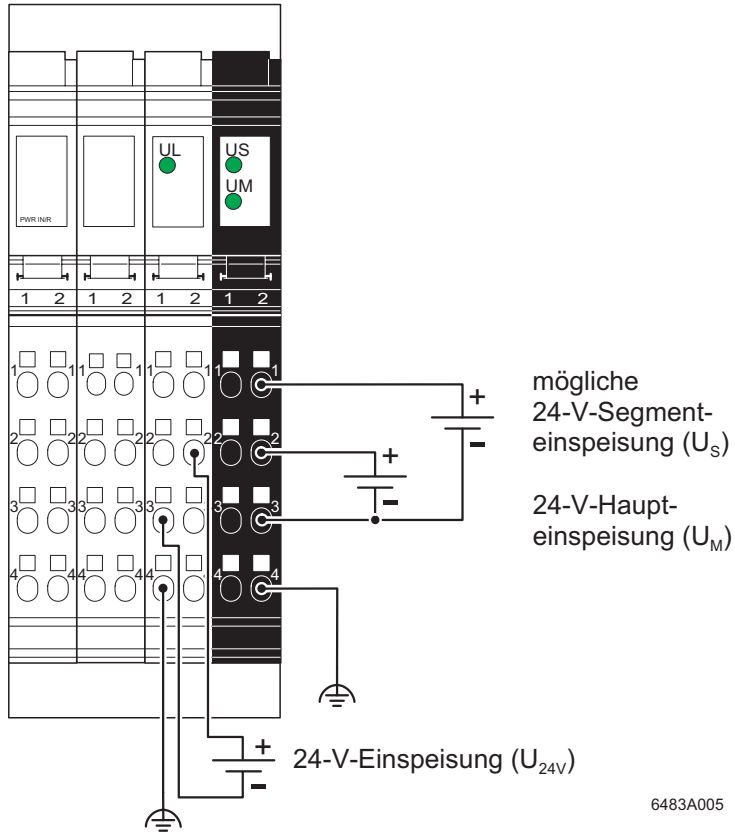






Bild 4 Beispielhafter Anschluss der Leitungen an die Einspeiseklemme

Technische Daten

Allgemeine Daten	
Artikel-Bezeichnung	IB IL 24 PWR IN/R
Artikel-Nummer	27 42 76 4
Gehäusemaße (Breite x Höhe x Tiefe)	48,8 mm x 120 mm x 71,5 mm
Gewicht	132 g (ohne Stecker)
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

24-V-Haupteinspeisung/24-V-Segmenteinspeisung	
Anschluss	über Einspeisestecker; Klemmpunktbelegung siehe Seite 3
Anschlusstechnik	Zugfederklemmen
Empfohlene Kabellängen	maximal 30 m; Kabelführung über Freiflächen ist nicht zulässig
Weiterführung	über Potenzialrangierung
Besondere Anforderungen an die Spannungsversorgung	Bei der Einspeisung der Versorgungsspannungen U_M / U_S getrennt von der Versorgungsspannung U_{24V} sind diese galvanisch voneinander getrennt. Dies ist nur unter Einsatz zweier getrennter Netzteile möglich.
Verhalten bei Spannungseinbrüchen und Unterbrechungen	Die von der Einspeiseklemme an die Potenzialrangierer weitergegebenen Spannungen (Haupt- und Segmentspannung) folgen den eingespeisten Versorgungsspannungen unverzögert.
Nennwert	24 V DC
Toleranz	- 15 % / + 20 % (nach EN 61131-2)
Welligkeit	± 5 %
Zulässiger Bereich	19,2 V bis 30 V
Strombelastbarkeit	maximal 8 A
Schutzmaßnahmen	
Überspannung	ja
Verpolung	ja
 24-V-Bereich extern absichern!	
	Dieser 24-V-Bereich muss extern abgesichert werden. Das Netzteil muss den vierfachen Nennstrom der externen Schmelzsicherung liefern können, damit ein Durchbrennen der Sicherung im Fehlerfall gewährleistet ist.

24-V-Einspeisung zur Erzeugung von U_L und U_{ANA}	
Anschluss	über Stecker; Klemmpunktbelegung siehe Seite 3
Anschlusstechnik	Zugfederklemmen
Empfohlene Kabellängen	maximal 30 m; Kabelführung über Freiflächen ist nicht zulässig
Weiterführung	über Potenzialrangierung
Besondere Anforderungen an die Spannungsversorgung	Bei der Einspeisung der Versorgungsspannung U_{24V} getrennt von den Versorgungsspannungen U_M / U_S sind diese galvanisch voneinander getrennt. Dies ist nur unter Einsatz zweier getrennter Netzteile möglich.
Nennwert	24 V DC
Toleranz	- 15 % / + 20 % (nach EN 61131-2)
Welligkeit	± 5 %
Zulässiger Bereich	19,2 V bis 30 V
Minimale Stromaufnahme bei Nennspannung	0,012 A DC
Maximale Stromaufnahme bei Nennspannung	1,25 A DC bestehend aus: 0,75 A DC für Logikversorgung 0,5 A DC für Analog-Spannungsversorgung
Schutzmaßnahmen	Nur für die 24-V-Einspeisung!
Überspannung	ja
Verpolung	ja
 24-V-Bereich extern absichern!	Dieser 24-V-Bereich muss extern abgesichert werden. Das Netzteil muss den vierfachen Nennstrom der externen Schmelzsicherung liefern können, damit ein Durchbrennen der Sicherung im Fehlerfall gewährleistet ist.

24-V-Modulversorgung	
Logikversorgung (Potenzialrangierer)	
Nennwert	7,5 V DC
Toleranz	± 5 %
Welligkeit	± 1,5 %
Maximaler Ausgangsstrom	2 A DC
Schutzmaßnahmen	elektronischer Kurzschluss-Schutz
Analogversorgung (Potenzialrangierer)	
Nennwert	24 V DC
Toleranz	- 15 % / + 20 %
Welligkeit	± 5 %
Maximaler Ausgangsstrom	0,5 A DC
Schutzmaßnahmen	elektrischer Kurzschluss-Schutz

Verlustleistung	
Formel für die Berechnung der Verlustleistung der Elektronik	
$P_{EL} = \left(1,1 \frac{W}{A} \times \sum_{n=1}^a I_{Ln}\right) + \left(0,7 \frac{W}{A} \times \sum_{m=1}^b I_{Lm}\right)$	
Dabei sind	
P_{EL}	Gesamte Verlustleistung in der Klemme
I_{Ln}	Stromaufnahme des Teilnehmers n aus der Logikversorgung
n	Index über die Anzahl der angeschlossenen Teilnehmer ($n = 1$ bis a)
a	Anzahl der angeschlossenen Teilnehmer (Versorgung mit Logikspannung)
$\sum_{n=1}^a I_{Ln}$	Summe der Stromaufnahmen aller Teilnehmer aus der 7,5-V-Logikversorgung (maximal 2 A)
I_{Lm}	Stromaufnahme des Teilnehmers m aus der Analogversorgung
m	Index über die Anzahl der angeschlossenen Analogteilnehmer ($m = 1$ bis b)
b	Anzahl der angeschlossenen Analogteilnehmer (Versorgung mit Analogspannung)
$\sum_{m=1}^b I_{Lm}$	Summe der Stromaufnahmen aller Teilnehmer aus der 24-V-Analogversorgung (maximal 0,5 A)

Verlustleistung (Fortsetzung)

Setzt man in die Formel zur Berechnung der Verlustleistung bei angeschlossener Peripherie die Maximalströme von 2 A (Logikstrom) und 0,5 A (Strom für Analog-Klemmen) ein, erhält man:

$$P_{EL} = 2,2 \text{ W} + 0,35 \text{ W} = 2,55 \text{ W}$$

Fehlermeldungen an das übergeordnete Steuerungs- oder Rechnersystem

Keine

Schutzeinrichtungen

Überspannung (Segmenteinspeisung/Haupteinspeisung/ 24-V-Einspeisung)	Eingangsschutzdioden (werden bei dauerhafter Überlastung zerstört) Impulsbelastungen bis 1500 W werden von der Eingangsschutzdiode kurzgeschlossen.
Verpolung (Segmenteinspeisung/Haupteinspeisung)	Parallele Verpolschutzdioden; im Fehlerfall bringt der hohe Strom durch die Dioden die vorgeschaltete Schmelzsicherung zum Schmelzen.
Verpolung (24-V-Einspeisung)	Serielle Diode im Zuleitungspfad des Netzteils; im Fehlerfall fließt nur ein geringer Strom. Im Fehlerfall löst keine Sicherung im externen Netzteil aus.



Wenn Sie die Versorgung U_{24V} absichern wollen, verwenden Sie dazu eine Sicherung von 2 A mittelträge.

Potenzialtrennung/Isolation der Spannungsbereiche	
Gemeinsame Potenziale	
Bei Bereitstellung der 24-V-Einspeisung zur Erzeugung von U_L und U_{ANA} getrennt von der 24-V-Haupt-/24-V-Segmenteinspeisung	<p>Haupt- und Segmenteinspeisung liegen galvanisch auf demselben Potenzial. Ihre gemeinsame Masse wird ab der Einspeiseklemme über den Potenzialrangierer als Bezugsmasse GND zu den Teilnehmern geführt.</p> <p>24-V-Einspeisung zur Erzeugung von U_L und U_{ANA}, 24-V-Analogversorgung und 7,5-V-Logikversorgung liegen galvanisch auf demselben Potenzial. Ihre gemeinsame Masse wird ab der Busklemme über den Potenzialrangierer als Bezugsmasse „Logischer GND“ ($U_{L.}$) zu den Teilnehmern geführt.</p>
Bei Bereitstellung der 24-V-Einspeisung zur Erzeugung von U_L und U_{ANA} durch Brückung von der 24-V-Haupt-/24-V-Segmenteinspeisung	Hauptinspeisung, Segmenteinspeisung, 24-V-Analogversorgung und 7,5-V-Logikversorgung liegen galvanisch auf demselben Potenzial. Ihre gemeinsame Masse wird ab der Einspeiseklemme über den Potenzialrangierer als Bezugsmasse „Logischer GND“ ($U_{L.}$) für die Logik- und Analogversorgung und als Bezugsmasse GND für die Einspeise- und Segmentebene zu den Teilnehmern getrennt geführt.
Getrennte Potenziale	
Bei Bereitstellung der 24-V-Einspeisung zur Erzeugung von U_L und U_{ANA} getrennt von der 24-V-Haupt-/24-V-Segmenteinspeisung	Die 24-V-Einspeisung zur Erzeugung von U_L und U_{ANA} ist von der Haupt- und Segmenteinspeisung räumlich und somit potenzialgetrennt.
Bei Bereitstellung der 24-V-Einspeisung zur Erzeugung von U_L und U_{ANA} durch Brückung von der 24-V-Haupt-/24-V-Segmenteinspeisung	Keine.

Potenzialtrennung/Isolation der Spannungsbereiche	
Prüfstrecke	Prüfspannung
7,5-V-Logik-, 24-V-Analogversorgung / Funktionserde	500 V AC, 50 Hz, 1 min
7,5-V-Logik-, 24-V-Analogversorgung / 24-V-Haupt-, 24-V-Segmentversorgung	500 V AC, 50 Hz, 1 min
24-V-Haupt-, 24-V-Segmentversorgung / Funktionserde	500 V AC, 50 Hz, 1 min

Bestelldaten

Beschreibung	Artikel-Bezeichnung	Artikel-Nr.
INTERBUS-Inline-Einspeiseklemme zum Einspeisen der Logikspannung	IB IL 24 PWR IN/R	27 42 76 4
Stecker-Set mit allen erforderlichen Steckern für die Klemme	IB IL PWR IN/R-PLSET	28 60 62 0
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



Standorte weltweit:

www.phoenixcontact.com/salesnetwork