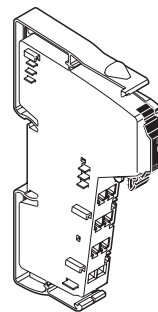


IB IL 24 PWR IN/2-F-D IB IL 24 PWR IN/2-F-D-PAC

**Inline-Einspeiseklemme
mit Sicherung und Diagnose**



Datenblatt 6394B

08/2002

6394A001



Die Artikelvarianten IB IL 24 PWR IN/2-F-D und IB IL 24 PWR IN/2-F-D-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 PWR IN/2-F-D verwendet.



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 Inline-Station vorgesehen.

Sie ermöglicht das Einspeisen der 24-V-Versorgungsspannung in den Hauptkreis (U_M) und stellt automatisch die Versorgung für den 24-V-Segmentskreis (U_S) zur Verfügung.

Die Klemme besitzt Elemente zum Schutz gegen Verpolung und Überspannung.

Die interne Sicherung sichert den Haupt- und den Segmentskreis ab.

Diese Klemme hat eine LED zur Busdiagnose und belegt zwei Eingangsdaten-Bit, über die das Vorhandensein der Versorgungsspannung und der Zustand der Sicherung angegeben wird.

Merkmale

- Einspeisung der 24-V-Hauptspannung U_M
- Bereitstellung der 24-V-Segmentspannung U_S
- Absicherung des Haupt- und des Segmentskreises durch eine interne Sicherung
- Diagnose-Anzeigen

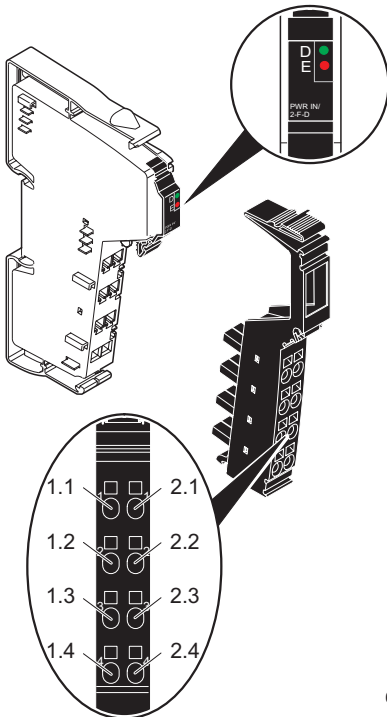


Bild 1 IB IL 24 PWR IN/2-F-D mit zugehörigem Stecker

Funktionskennzeichnung

Schwarz

6394A003

Lokale Diagnose-Anzeigen

Bez.	Farbe	Bedeutung	
D	grün	Busdiagnose	
		ein:	INTERBUS ist aktiv
		blinkend:	
		0,5 Hz:	Logikspannung ist vorhanden, INTERBUS ist nicht aktiv
		2 Hz:	Logikspannung ist vorhanden, Versorgungsspannung U_M ist nicht vorhanden
		4 Hz:	Logikspannung ist vorhanden, Lokalbus-Fehler
	aus:	Logikspannung ist nicht vorhanden, INTERBUS ist nicht aktiv	
E	rot	Sicherung	
		aus:	Sicherung ist in Ordnung
		ein:	Sicherung hat ausgelöst



Bei fehlender Versorgungsspannung U_M und bei ausgelöster oder fehlender Sicherung wird eine Peripheriefehlermeldung an das übergeordnete Steuerungs- oder Rechnersystem generiert.



Eine ausgelöste oder fehlende Sicherung wird über beide Diagnose-Anzeigen angezeigt. Die rote LED E leuchtet und die grüne LED D blinkt mit 2 Hz.

Klemmenbelegung

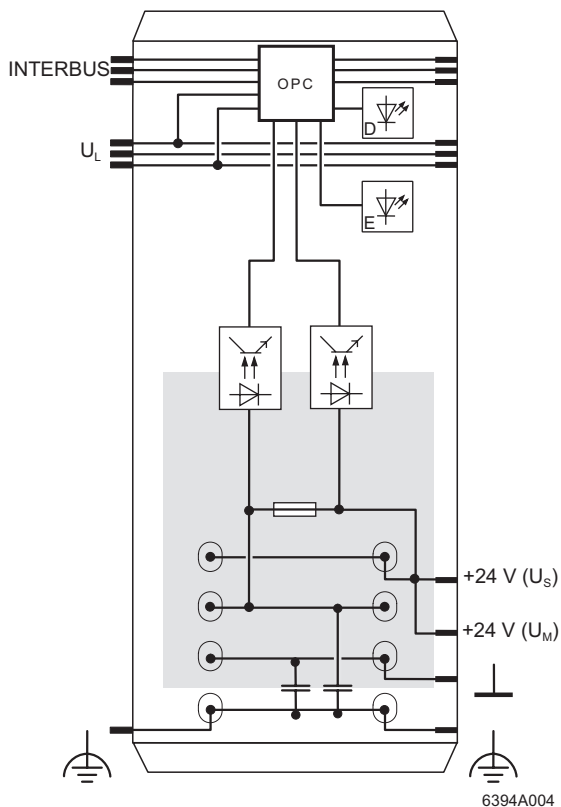
Klemm- punkt	Belegung
1.1, 2.1	Messpunkte für den Segmentkreis U_S
1.2, 2.2	Einspeisepunkte für den Hauptkreis U_M (Main Circuit; +24 V) Diese Klemmpunkte sind miteinander und über die Sicherung mit dem Potenzialrangierer der Hauptversorgung U_M verbunden. Die Potenzialrangierer des Hauptkreises U_M und des Segmentkreises U_S (beide abgesichert) haben zusammen die Stromtragfähigkeit 6,3 A.
1.3, 2.3	Masseanschluss (GND) für Haupt- und Segmentkreis Das Bezugspotenzial wird direkt an den Potenzialrangierer weitergeleitet und dient gleichzeitig als Massebezug für die Haupt- und die Segmentspannung.
1.4, 2.4	FE-Anschluss Die Kontakte sind direkt mit dem Potenzialrangierer und der FE-Feder am Gehäuseboden verbunden. Beim Aufrasten auf eine geerdete Tragschiene erfolgt die Erdung der Klemme.
	Die Klemmpunkte 1.2 und 1.3 sind kapazitiv mit FE verbunden.









Stromtragfähigkeit beachten!

Der maximale Summenstrom durch die Potenzialrangierer darf 6,3 A nicht überschreiten.

Internes Prinzipschaltbild



Legende:

-  INTERBUS-Protokoll-Chip
(Buslogik inklusive Spannungsaufbereitung)
-  LED mit Angabe der Anzeigen-
Bezeichnung „D“ oder „E“
(vgl. Seite 2)
-  Optokoppler
-  Sicherung
-  Kapazitive Anbindung an die
Funktionserde (FE)
-  Potenzialgetrennter Bereich



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

Bild 2 Interne Beschaltung der Klemmpunkte

Anschlussbeispiel



Die 24-V-Versorgung im Haupt- und Segmentkreis wird über die interne Sicherung abgesichert!



Die meisten E/A-Klemmen beziehen ihre Versorgungsspannung aus dem Segmentkreis.

Diese Spannung wird an der Klemme IB IL 24 PWR IN/2-F-D automatisch zur Verfügung gestellt.

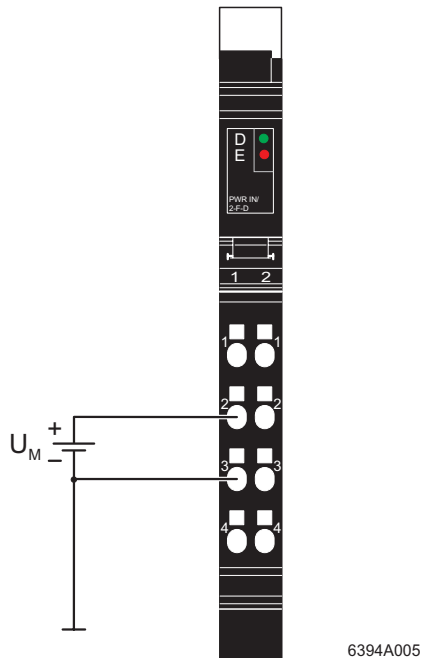


Bild 3 Beispielhafter Anschluss der Versorgungsspannung U_M



Nutzen Sie zum Anschluss der Leitungen einen der Einspeisestecker (siehe Seite 11), um die volle Stromtragfähigkeit zu gewährleisten. In diesen Steckern sind die nebeneinanderliegenden Klemmpunkte 1.2 und 2.2 sowie 1.3 und 2.3 intern gebrückt.

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

Belegung der Prozesseingangsdaten





Die Prozesseingangsdaten bilden ausschließlich den Zustand der Sicherung und der Hauptspannung ab.


(Byte.Bit)-Sicht		0.1	0.0
Belegung	Hauptspannung U_M ist vorhanden, Sicherung ist in Ordnung	1	1
	Hauptspannung U_M ist vorhanden, Sicherung hat ausgelöst oder fehlt	1	0
	Hauptspannung U_M ist nicht vorhanden, Sicherung hat ausgelöst oder fehlt	0	0




Die Zuordnung der dargestellten (Byte.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	
Artikel-Bezeichnung (Artikel-Nummer)	IB IL 24 PWR IN/2-F-D (28 60 28 0) IB IL 24 PWR IN/2-F-D-PAC (28 62 15 2)
Gehäusemaße (Breite x Höhe x Tiefe)	12,2 mm x 120 mm x 71,5 mm
Gewicht	44 g (ohne Stecker)
Betriebsart	Prozessdatenbetrieb mit 2 Bit
Übertragungsgeschwindigkeit	500 kBit/s
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-Schnittstelle	über Datenrangierung
Leistungsbilanz	
Logikspannung U_L	7,5 V DC
Stromaufnahme an U_L	25 mA (maximal)
Leistungsaufnahme an U_L	0,19 W (maximal)
Hauptspannung U_M	24 V DC (Nennwert)
Nennstromaufnahme an U_M	4,0 A (Nennwert)

Versorgung der Modulelektronik durch die Busklemme (U_L)	
Anschlusstechnik	über Potenzialrangierung
24-V-Peripherieversorgung (Hauptkreis U_M)	
Anschluss	+ 24 V Masse (GND) Klemmpunkte 1.2 und 2.2 Klemmpunkte 1.3 und 2.3
Bemessungswert	24 V DC
Toleranz	-15 % / +20 %
Wechselspannungskomponente	5 %
Zulässiger Bereich	19,2 V bis 30 V
Zulässiger Strom	maximal 6,3 A
Anforderung an die Spannungsversorgung	Falls ein potenzialgetrennter Bereich aufgebaut werden soll, müssen Sie die Einspeiseklemme aus einem neuen Netzgerät versorgen. Sichern Sie den 24-V-Bereich durch eine externe Sicherung ab.
	Das Netzgerät muss den vierfachen Nennstrom der externen Sicherung liefern können.

Zulässiger Summenstrom in den Potenzialrangierern des Haupt- und Segmentkreises / Nennstrom der Klemme	
Zulässiger Summenstrom in den Potenzialrangierern	6,3 A
Nennstrom der Klemme	4,0 A
Toleranz	+10 %
	Die Klemme wird mit einer Schmelzsicherung 6,3 A träge ausgeliefert. Bei einem höheren Gesamtstrom in den Potenzialrangierern U_M und U_S muss der Betreiber für eine höhere Absicherung des Stromkreises sorgen. Beachten Sie dabei den Hinweis zur Auswahl von Schmelzsicherungen auf Seite 8.

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

$$P_{EL} = 0,180 \text{ W} + I_M^2 \times R_F$$

Dabei sind

P_{EL} Gesamte Verlustleistung in der Klemme

I_M Laststrom im Hauptkreis

R_F Widerstand der Sicherung

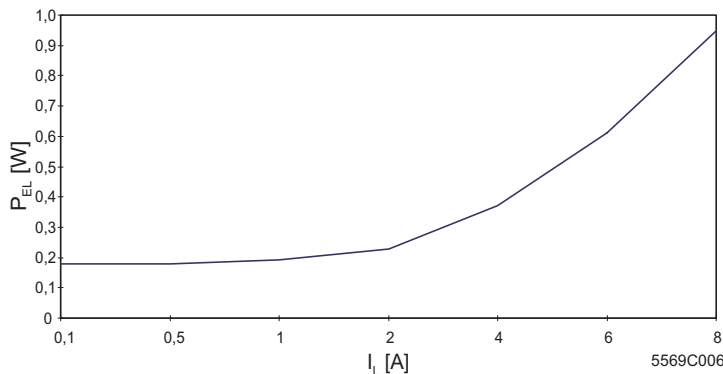
Der Widerstand der Sicherung R_F für eine 6,3-AT-Sicherung beträgt ca. 12 m Ω .

Bei einem theoretischen Maximalstrom von 6,3 A (Nennstrom = 4,0 A) berechnet sich die Verlustleistung der Elektronik als:

$$\begin{aligned} P_{EL} &= 0,18 \text{ W} + 39,69 \text{ A}^2 \times 0,012 \text{ } \Omega \\ &= 0,66 \text{ W} \end{aligned}$$

Verlustleistung des Gehäuses (P_{GEH})

$P_{GEH} = 0,7 \text{ W}$ im gesamten zulässigen Umgebungstemperaturbereich

Typische Verlustleistung der Elektronik in Abhängigkeit vom Laststrom im Hauptkreis




P [W] Verlustleistung in W


I_L [A] Laststrom im Hauptkreis in A

Der Test wurde mit einer Sicherung mit dem Wert 6,3 A T durchgeführt.

Derating des Laststroms im Segmentkreis


Kein Derating

Schutzeinrichtungen	
Überlast/Kurzschluss im Haupt- und Segmentkreis	Schmelzsicherung 5 x 20 mit 6,3 A träge
	Sie können auch Sicherungen mit anderen Werten verwenden. Der Maximalwert der Sicherung darf 6,3 A nicht überschreiten.
	Hinweis zur Auswahl von Schmelzsicherungen: Bei Sicherungen mit einem Wert größer 2 A dürfen nur träge Sicherungen verwendet werden!
Überspannung	ja; Suppressordiode zur Spannungsbegrenzung zwischen den Klemmpunkten 1.1 und 1.3 sowie zwischen den Klemmpunkten 1.2 und 1.3
Verpolung	ja; parallel geschaltete Verpolschutzdiode
	Das Netzgerät muss den vierfachen Nennstrom der internen Sicherung liefern können.

Potenzialtrennung	
	Für die Potenzialtrennung der Logikebene vom Peripheriebereich ist es notwendig, diese Bereiche über die Busklemme oder über die Busklemme und eine Einspeiseklemme aus getrennten Netzgeräten zu versorgen. Eine Verbindung der Versorgungsgeräte im 24-V-Bereich ist nicht zulässig! Achten Sie dabei auch auf GND-PE-Verbindungen an den Versorgungsgeräten (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
Peripheriefehlermeldung bei ausgelöster oder fehlender Sicherung
Peripheriefehlermeldung bei fehlender Versorgungsspannung U_M

Bestelldaten

Beschreibung	Artikel-Bezeichnung	Artikel-Nr.
Einspeiseklemme mit Sicherung und Diagnose; Stecker und Beschriftungsfeld inklusive	IB IL 24 PWR IN/2-F-D-PAC	28 62 15 2
Einspeiseklemme mit Sicherung und Diagnose	IB IL 24 PWR IN/2-F-D	28 60 28 0
 <p>Zur Bestückung der Klemme IB IL 24 PWR IN/2-F-D benötigen Sie einen der aufgeführten Stecker.</p>		
Stecker für Spannungseinspeisung (schwarz, bedruckt) Packungsinhalt: 10 Stück	IB IL SCN-PWR IN-CP	27 27 63 7
Stecker für Spannungseinspeisung (schwarz, unbedruckt) Packungsinhalt: 10 Stück	IB IL SCN-PWR IN	27 27 46 2
Sicherung	SI 5 x20 6,300 A T	50 30 51 2
Anwenderhandbuch „Projektierung und Installation der Produktfamilie INTERBUS-Inline“	IB IL SYS PRO UM	27 45 55 4



Die Dokumentation steht unter der Adresse www.phoenixcontact.com kostenlos 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