

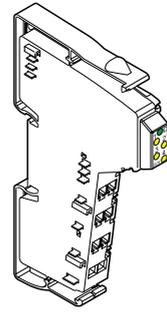
IB IL 24 DO 4

INTERBUS-Inline-Klemme mit vier digitalen Ausgängen

Datenblatt 5557B

08/2000

5557A001



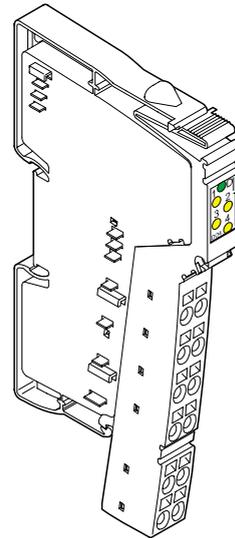
Dieses Datenblatt ist nur gültig in Verbindung mit dem Anwenderhandbuch „Projektierung und Installation der Produktfamilie INTERBUS-Inline“ IB IL SYS PRO UM.

Funktionsbeschreibung

Die Klemme ist zum Einsatz innerhalb einer Inline-Station vorgesehen. Sie dient zur Ausgabe digitaler Signale.

Merkmale

- Anschlüsse für vier digitale Aktoren
- Anschluss der Aktoren in 2- und 3-Leitertechnik
- Nennstrom je Ausgang: 0,5 A.
- Gesamtstrom der Klemme: 2 A.
- Kurzschluss- und überlastgeschützte Ausgänge
- Diagnose- und Status-Anzeigen



5557A006

Bild 1

Die Klemme IB IL 24 DO 4
mit aufgesetztem Stecker



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

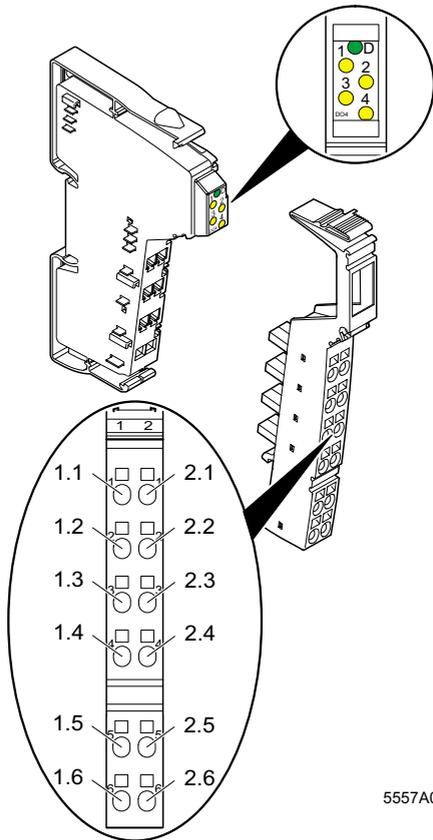


Bild 2 IB IL 24 DO 4 mit zugehörigem Stecker

Lokale Diagnose- und Status-Anzeigen

Bez.	Farbe	Bedeutung
D	grün	Busdiagnose
1, 2, 3, 4	gelb	Status-Anzeigen der Ausgänge

Klemmenbelegung

Klemm-punkt	Belegung
1.1	Signalausgang (OUT 1)
2.1	Signalausgang (OUT 2)
1.2, 2.2	Masseanschluss (GND) für 2- und 3-Leiteranschluss
1.3, 2.3	FE-Anschluss für 3-Leiteranschluss
1.4	Signalausgang (OUT 3)
2.4	Signalausgang (OUT 4)
1.5, 2.5	Masseanschluss (GND) für 2- und 3-Leiteranschluss
1.6, 2.6	FE-Anschluss für 3-Leiteranschluss

Internes Prinzipschaltbild

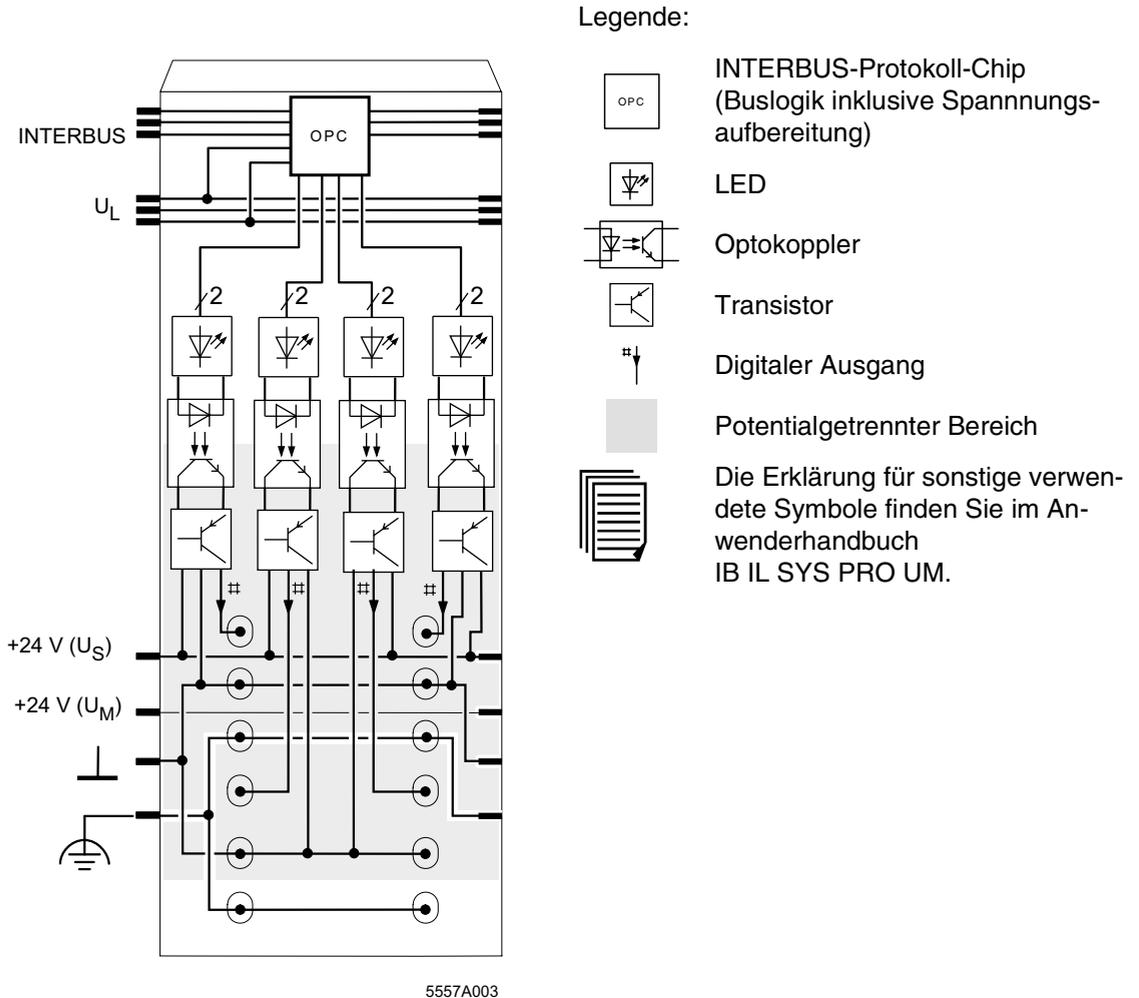


Bild 3 Interne Beschaltung der Klemmpunkte

Anschlussbeispiel



Berücksichtigen Sie beim Anschluss der Aktoren die Zuordnung der Klemmpunkte zu den INTERBUS-Ausgangsdaten (siehe Seite 5).

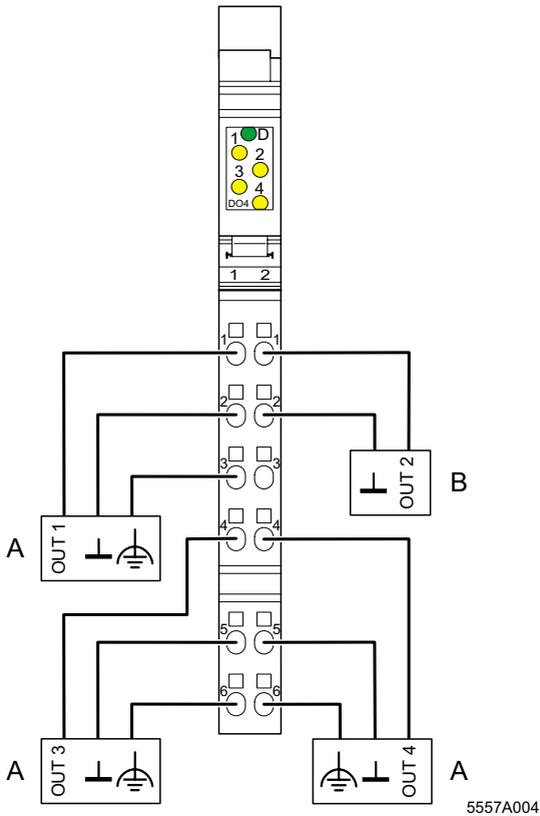


Bild 4 Beispielhafter Anschluss von Aktoren

A 3-Leiteranschluss

B 2-Leiteranschluss

Programmierdaten

ID-Code	BD _{hex} (189 _{dez})
Längen-Code	41 _{hex}
Prozessdatenkanal	4 Bit
Eingabe-Adressraum	0 Bit
Ausgabe-Adressraum	4 Bit
Parameterkanal (PCP)	0 Bit
Registerlänge (Bus)	4 Bit

INTERBUS-Prozessdaten



Prozesseingangsdaten sind nicht vorhanden.

Zuordnung der Klemmpunkte zu den Prozessausgangsdaten

(Bit)-Sicht	Bit	3	2	1	0
Belegung	Klemmpunkt (Signal)	2.4	1.4	2.1	1.1
	Klemmpunkt (Masse)	2.5	1.5	2.2	1.2
	Klemmpunkt (FE)	2.6	1.6	2.3	1.3
Status-Anzeige	LED	4	3	2	1

Technische Daten

Allgemeine Daten	
Gehäusemaße (Breite x Höhe x Tiefe)	12,2 mm x 120 mm x 71,5 mm
Gewicht	44 g (ohne Stecker)
Betriebsart	Prozessdatenbetrieb mit 4 Bit
Anschlussart der Aktoren	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	
INTERBUS-Lokalbus	über Datenrangierung

Leistungsbilanz	
Logikspannung	7,5 V
Stromaufnahme aus dem Lokalbus	44 mA maximal
Leistungsaufnahme aus dem Lokalbus	0,33 W maximal
Segment-Versorgungsspannung U_S	24 V DC (Nennwert)
Nennstromaufnahme an U_S	maximal 2 A (4 x 0,5 A)

Versorgung der Modulelektronik und Peripherie durch Busklemme/Einspeiseklemme	
Anschluss technik	über Potentialrangierung

Digitale Ausgänge	
Anzahl	4
Nennausgangsspannung U_{OUT}	24 V DC
Spannungsdifferenz bei I_{Nenn}	≤ 1 V
Nennstrom I_{Nenn} je Kanal	0,5 A
Toleranz des Nennstroms	+10 %
Gesamtstrom	2 A
Schutz	Kurzschluss; Überlast
 Die vier Kanäle sind thermisch gekoppelt, d. h. ein Fehlerfall in einem Kanal kann auch die anderen Kanäle beeinflussen	
Nennlast	
Ohmsch	48 Ω / 12 W
Lampen	12 W
Induktivitäten	12 VA (1,2 H, 50 Ω)
Signalverzögerung beim Einschalten einer	
- Ohmschen Nennlast	typisch 100 μ s
- Lampen-Nennlast	typisch 100 ms (bei Schaltfrequenzen bis 8 Hz; oberhalb dieser Frequenz verhält sich die Lampenlast wie eine ohmsche Last)
- Induktiven Nennlast	typisch 100 ms (1,2 H, 50 Ω)
Signalverzögerung beim Ausschalten einer	
- Ohmschen Nennlast	typisch 1 ms
- Lampen-Nennlast	typisch 1 ms
- Induktiven Nennlast	typisch 50 ms (1,2 H, 50 Ω)

Digitale Ausgänge (Fortsetzung)

Schaltfrequenz bei einer

- Ohmschen Nennlast | maximal 300 Hz



Diese Schaltfrequenz wird eingeschränkt durch die gewählte Datenrate, die Anzahl der Busteilnehmer, den Aufbau des Busses, die verwendete Software und das verwendete Steuerungs- oder Rechnersystem.

- Lampen-Nennlast | maximal 300 Hz



Diese Schaltfrequenz wird eingeschränkt durch die gewählte Datenrate, die Anzahl der Busteilnehmer, den Aufbau des Busses, die verwendete Software und das verwendete Steuerungs- oder Rechnersystem.

- Induktiven Nennlast | maximal 0,5 Hz (1,2 H, 50 Ω)

Verhalten bei Überlast

Auto-Restart

Reaktionszeit bei ohmscher Überlast (12 Ω)

ca. 3 s

Restartfrequenz bei ohmscher Überlast

ca. 250 Hz

Restartfrequenz bei Lampen-Überlast

ca. 250 Hz

Verhalten bei induktiver Überlast

Ausgang kann zerstört werden

Reaktionszeit bei Kurzschluss

ca. 850 ms

Rückspannungsfestigkeit gegen kurze Impulse

rückspannungsfest

Festigkeit gegen dauerhaft angelegte Rückspannungen

bis 2 A DC

Festigkeit gegen dauerhaft angelegte Überspannung

nein

Gültigkeit der Ausgangsdaten nach Zuschalten der 24-V-Versorgungsspannung (Power Up)

typisch 5 ms

Verhalten beim Spannungsabschalten (Power Down)

Der Ausgang folgt der Versorgungsspannung unverzögert.

Begrenzung induktiver Abschaltspannung

$-15 \text{ V} \leq U_{\text{demag}} \leq -46 \text{ V}$
(U_{demag} = Entmagnetisierungsspannung)

Einmalige maximale Energie im Freilauf

maximal 400 mJ

Art der Schutzschaltung

integrierte 45-V-Z-Diode im Ausgangs-Chip

Digitale Ausgänge (Fortsetzung)	
Überstromabschaltung	minimal bei 0,7 A
Ausgangsstrom im ausgeschalteten Zustand	maximal 300 µA
Ausgangsspannung im ausgeschalteten Zustand	maximal 2 V
Ausgangsstrom bei Massebruch	maximal 25 mA
Schaltleistung bei Massebruch	typisch 100 mW bei 1 kΩ Lastwiderstand
Einschaltstrom bei Lampenlast	maximal 1,5 A für 20 ms

Ausgangskennlinie im eingeschalteten Zustand (typisch)	
Ausgangsstrom (A)	Ausgangsspannungs-Differenz (V)
0	0
0,1	0,04
0,2	0,08
0,3	0,12
0,4	0,16
0,5	0,20

Verlustleistung	
Formel für die Berechnung der Verlustleistung der Elektronik	
$P_{EL} = 0,19 \text{ W} + \sum_{n=1}^4 (0,10 \text{ W} + I_{Ln}^2 \times 0,4 \Omega)$	
Dabei sind	
P_{EL}	Gesamte Verlustleistung in der Baugruppe
n	Index über die Anzahl der gesetzten Ausgänge $n = 1$ bis 4
I_{Ln}	Laststrom des Ausgangs n
Verlustleistung des Gehäuses P_{GEH}	maximal 0,6 W (innerhalb der zulässigen Betriebstemperatur)

Einschränkung der Gleichzeitigkeit, Derating

Umgebungs- temperatur (TA)	Maximaler Laststrom bei		
	100 % Gleichzeitigkeit	75 % Gleichzeitigkeit	50 % Gleichzeitigkeit
≤ 35 °C	0,5 A	0,5 A	0,5 A
≤ 45 °C	0,375 A	0,5 A	0,5 A
≤ 55 °C	0,25 A	0,33 A	0,5 A

Bei 100 % Gleichzeitigkeit ist im Umgebungstemperaturbereich bis 35 °C ein Laststrom von 0,5 A je Kanal zulässig, im Bereich zwischen 35 °C bis 45 °C ein Laststrom von 0,375 A und bis 55 °C ein Laststrom von 0,25 A.

Werden im gesamten zulässigen Umgebungstemperaturbereich maximal zwei Kanäle betrieben (50 % Gleichzeitigkeit), darf ein Laststrom von 0,5 A entnommen werden.

Wenn Sie alle vier Kanäle betreiben, müssen Sie den zulässigen Arbeitspunkt nach der oben angegebenen Formel bestimmen. Ein Beispiel dazu finden Sie im Anwenderhandbuch „Projektierung und Installation der Produktfamilie INTERBUS-Inline“ IB IL SYS PRO UM.

Schutzeinrichtungen

Überlast/Kurzschluss im Segmentkreis	elektronisch; durch 4-Kanal-Treiber
Überspannung	Schutzelemente der Einspeiseklemme; Schutz bis 33 V DC
Verpolung der Versorgungsspannung	Schutzelemente der Einspeiseklemme; Die Absicherung der Versorgungsspannung ist nötig. Das Netzteil sollte den vierfachen Nennstrom der Sicherung liefern können.
Rückspannung	rückspannungsfest bis 2 A DC

Potentialtrennung

Für die Potentialtrennung der Logikebene vom Peripheriebereich ist es notwendig, die Busklemme der Station und die hier beschriebene digitale Ausgangsklemme über die Busklemme oder eine Einspeiseklemme aus getrennten Netzgeräten zu versorgen. Eine Verbindung der Versorgungsgeräte im 24-V-Bereich ist nicht zulässig!
(Siehe auch Anwenderhandbuch IB IL SYS PRO UM.)

Gemeinsame Potentiale

24-V-Hauptspannung, 24-V-Segmentspannung und GND liegen auf demselben Potential. FE stellt einen eigenen Potentialbereich dar.

Getrennte Potentiale 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

Kurzschluss/Überlast eines Ausgangs	ja
-------------------------------------	----

 Wird ein Ausgang kurzgeschlossen und eingeschaltet, wird eine Fehlermeldung generiert. Zusätzlich blinkt auf der Klemme die Diagnose-LED (D) mit 2 Hz (mittel).

Unter- oder Überschreitung der Betriebsspannung	nein
---	------

Bestelldaten

Beschreibung	Artikel-Bezeichnung	Artikel-Nr.
Klemme mit vier digitalen Ausgängen	IB IL 24 DO 4	27 26 25 6
 Zur vollständigen Bestückung der Klemme benötigen Sie einen Stecker.		
Stecker mit zwölf Anschlüssen in Zugfeder-technik (grün, unbedruckt); Packungsinhalt: 10 Stück	IB IL SCN-12	27 26 34 0
Stecker mit zwölf Anschlüssen in Zugfeder-technik (grün, bedruckt); Packungsinhalt: 10 Stück	IB IL SCN-12-OCP	27 27 62 4
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