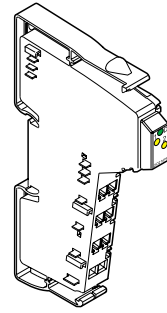


IB IL 24 DO 2-NPN

INTERBUS-Inline-Klemme mit zwei digitalen Ausgängen mit negativer Logik



Datenblatt 6224A

07/2000

6224A001



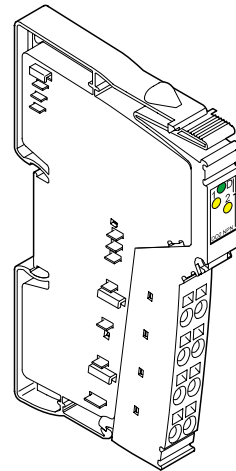
Dieses Datenblatt ist nur gültig in Verbindung mit dem Anwenderhandbuch „Projektierung und Installation der Produktfamilie INTERBUS-Inline“ IB IL SYS PRO UM.

Funktionsbeschreibung

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

Merkmale

- Anschlüsse für zwei digitale Aktoren mit negativer Logik
- Anschluss der Aktoren in 2-, 3- und 4-Leitertechnik
- Nennstrom je Ausgang: 500 mA
- Gesamtstrom der Klemme: 1 A
- Kurzschluss- und überlastgeschützte Ausgänge
- Diagnose- und Status-Anzeigen



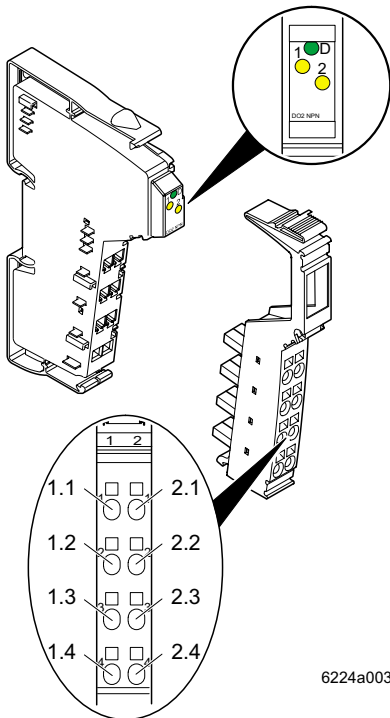
6224A002

Bild 1

Die Klemme IB IL 24 DO 2-NPN mit aufgesetztem Stecker



Der Stecker ist nicht im Lieferumfang der Klemme enthalten. Bestellen Sie den Stecker entsprechend den Bestelldaten auf Seite 10.



6224a003

Bild 2

IB IL 24 DO 2-NPN
mit zugehörigem Stecker

Lokale Diagnose- und Status-Anzeigen

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

Klemmenbelegung

Klemm- punkte	Belegung
1.1, 2.1	Signalausgang (OUT)
1.2, 2.2	Segmentspannung U_S für 2-, 3- und 4-Leiteranschluss Messpunkt für die Versorgungs- spannung
1.3, 2.3	Masseanschluss (GND) für 4-Leiteranschluss
1.4, 2.4	FE-Anschluss für 3- und 4-Leiteranschluss



Beachten Sie bei der Klemme
IB IL 24 DO 2-NPN die negative
Logik!

Internes Prinzipschaltbild

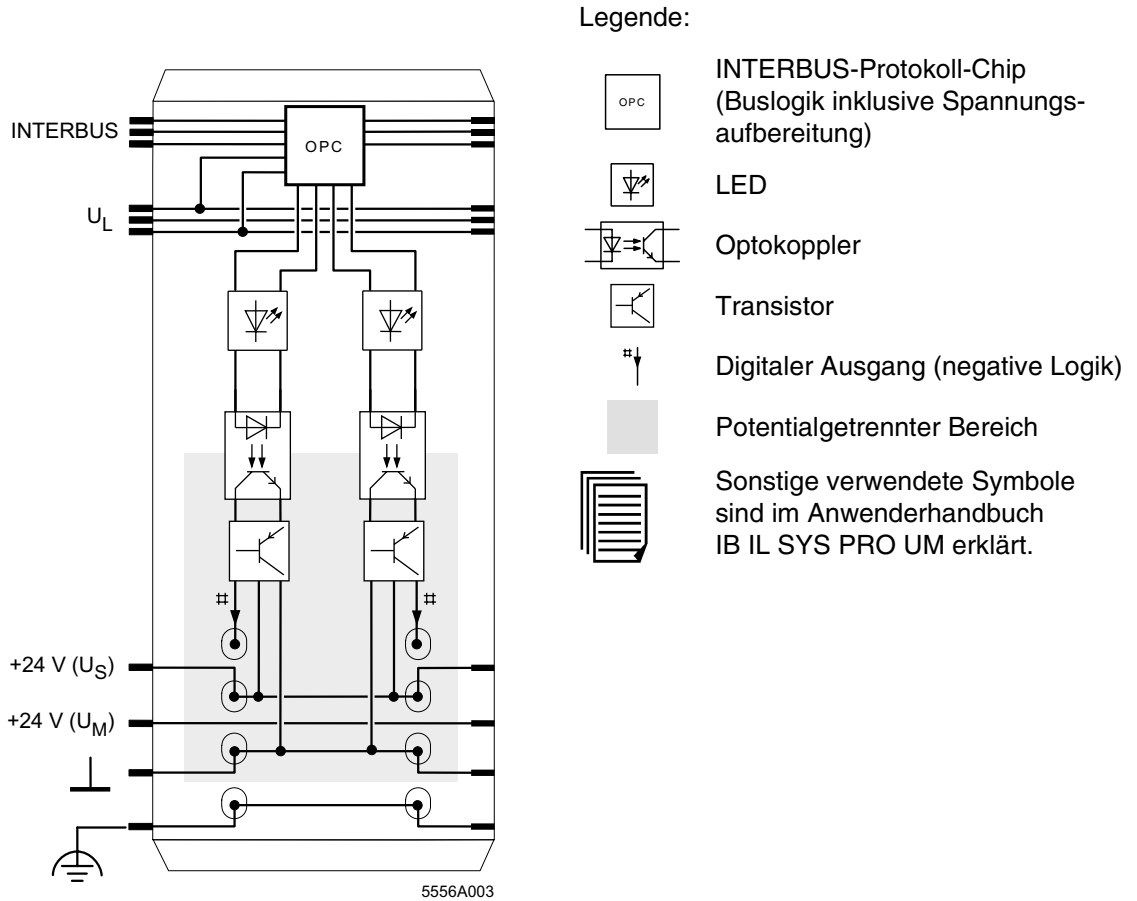
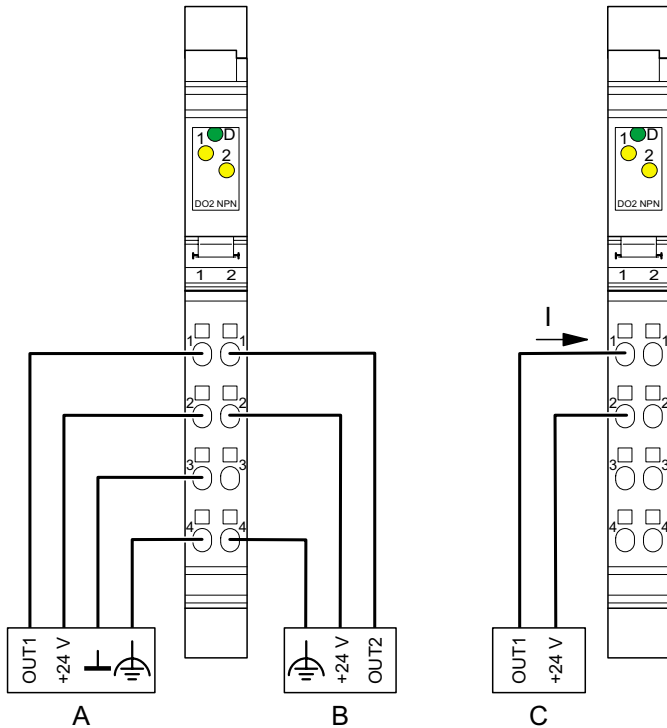


Bild 3 Interne Beschaltung der Klemmpunkte

Anschlussbeispiel



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



6224A004

Bild 4 Beispielhafter Anschluss von Aktoren

- A 4-Leiteranschluss
- B 3-Leiteranschluss
- C 2-Leiteranschluss



Am Beispiel der 2-Leitertechnik ist die Richtung des Stromflusses bei der negativen Logik dargestellt.

Programmierdaten

ID-Code	BD _{hex} (189 _{dez})
Längen-Code	C2 _{hex}
Prozessdatenkanal	2 Bit
Eingabe-Adressraum	0 Bit
Ausgabe-Adressraum	2 Bit
Parameterkanal (PCP)	0 Bit
Registerlänge (Bus)	2 Bit

INTERBUS-Prozessdaten



Prozesseingangsdaten sind nicht vorhanden.



Zuordnung der Klemmpunkte zu den Prozessausgangsdaten

„Bit“-Sichtweise	Bit	1	0
Modul	Klemmpunkt (Signal)	2.1	1.1
	Klemmpunkt (+24 V)	2.2	1.2
	Klemmpunkt (Masse)	2.3	1.3
	Klemmpunkt (FE)	2.4	1.4
Status-Anzeige	LED	2	1



Die zwei Bit können sich durch die automatische Adressierung an jeder beliebigen Position innerhalb eines Bytes befinden.



Technische Daten

Allgemeine Daten	
Gehäusemaße (Breite x Höhe x Tiefe)	12,2 mm x 120 mm x 71,5 mm
Gewicht	42 g (ohne Stecker)
Betriebsart	Prozessdatenbetrieb mit 2 Bit
Anschlussart der Aktoren	2-, 3- und 4-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	32 mA maximal
Leistungsaufnahme aus dem Lokalbus	0,24 W maximal
Segment-Versorgungsspannung U_S	24 V DC (Nennwert)
Nennstromaufnahme an U_S	maximal 1 A (2 x 0,5 A)

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

Digitale Ausgänge	
Anzahl	2
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	1 A
Schutz	Kurzschluss; Überlast
Nennlast	
Ohmsch	48 Ω / 12 W
Lampen	12 W
Induktivitäten	12 VA (1,2 H, 50 Ω)
Signalverzögerung beim Einschalten einer	
- Ohmschen Nennlast	ca. 200 μ s
- Lampen-Nennlast	typisch 200 ms (bei Schaltfrequenzen bis 8 Hz; oberhalb dieser Frequenz verhält sich die Lampenlast wie eine ohmsche Last)
- Induktiven Nennlast	ca. 250 ms (1,2 H, 12 Ω)
Signalverzögerung beim Ausschalten einer	
- Ohmschen Nennlast	ca. 200 μ s
- Lampen-Nennlast	ca. 200 μ s
- Induktiven Nennlast	ca. 250 ms (1,2 H, 12 Ω)
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)

Digitale Ausgänge (Fortsetzung)	
Verhalten bei Überlast	Auto-Restart
Reaktionszeit bei ohmscher Überlast (2 Ω)	maximal 3 s
Restartfrequenz bei ohmscher Überlast (6 Ω)	ca. 2 Hz
Restartfrequenz bei Lampen-Überlast	ca. 2 Hz
Verhalten bei induktiver Überlast	Ausgang kann zerstört werden
Rückspannungsfestigkeit gegen kurze Impulse	rückspannungsfest
Festigkeit gegen dauerhaft angelegte Überspannungen	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	ca. -8 V
Einmalige maximale Energie im Freilauf	200 mJ
Art der Schutzschaltung	Integrierte Z-Diode im Ausgangs-Chip
Überstromabschaltung	minimal bei 3,5 A
Ausgangsstrom im ausgeschalteten Zustand	maximal 70 µA
Ausgangsspannung im ausgeschalteten Zustand	maximal 2 V
Ausgangsstrom bei Massebruch	maximal 180 mA
Schaltleistung bei Massebruch	typisch 3,25 mW bei 100 Ω Lastwiderstand

Ausgangskennlinie im eingeschalteten Zustand (typisch)	
Ausgangsstrom (A)	Ausgangsspannungs-Differenz (V)
0	0
0,3	0,06
0,4	0,078
0,5	0,097
0,8	0,154

Verlustleistung

Formel für die Berechnung der Verlustleistung der Elektronik

$$P_{EL} = 0,18 \text{ W} + \sum_{n=1}^2 (200 \text{ mW} + I_{Ln}^2 \times 0,2 \Omega)$$

Dabei sind

- P_{EL} Gesamte Verlustleistung in der Klemme
- n Index über die Anzahl der gesetzten Ausgänge $n = 1$ bis 2
- I_{Ln} Laststrom des Ausganges n

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 im Segmentkreis	elektronisch
Überspannung	Schutzelemente der Einspeiseklemme
Verpolung	Schutzelemente der Einspeiseklemme

Potentialtrennung/Isolation der Spannungsbereiche




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!

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 zwei digitalen Ausgängen mit negativer Logik	IB IL 24 DO 2-NPN	27 40 11 9
 Zum Anschluss der Leitungen benötigen Sie einen der aufgeführten Stecker.		
Stecker mit acht Anschlüssen in Zugfedertechnik (grün, unbedruckt); Packungsinhalt: 10 Stück	IB IL SCN-8	27 26 33 7
Stecker mit acht Anschlüssen in Zugfedertechnik (grün, bedruckt); Packungsinhalt: 10 Stück	IB IL SCN-8-CP	27 27 60 8
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