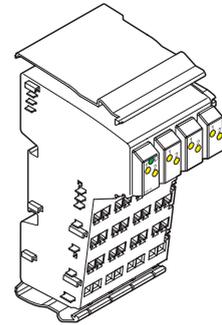


IB IL 24 DO 8-2A IB IL 24 DO 8-2A-PAC

Inline-Klemme mit acht digitalen Ausgängen



6349B001

Datenblatt 634902

06/2003



Dieses Datenblatt ist nur gültig in Verbindung mit dem Anwenderhandbuch IB IL SYS PRO UM oder dem Inline-Systemhandbuch für Ihr eingesetztes Bussystem.



Die Artikelvarianten IB IL 24 DO 8-2A und IB IL 24 DO 8-2A-PAC unterscheiden sich ausschließlich durch den Lieferumfang (siehe „Bestelldaten“ auf Seite 13). Funktion und technische Daten sind identisch.

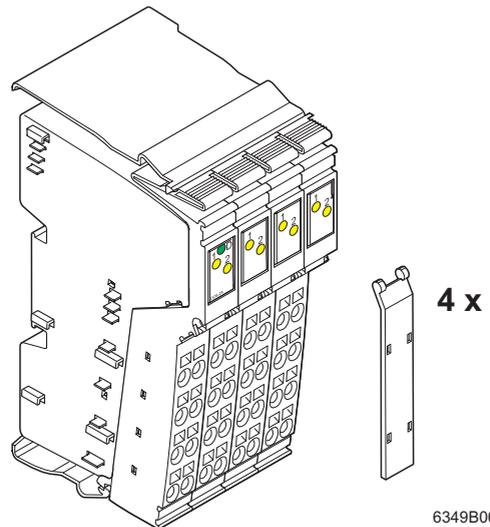
Zur Vereinfachung wird im Folgenden nur die Artikelbezeichnung IB IL 24 DO 8-2A verwendet.

Funktionsbeschreibung

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

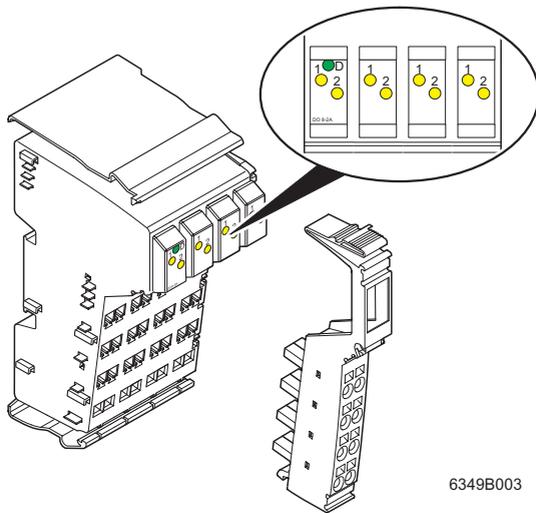
Merkmale

- Anschlüsse für acht digitale Aktoren
- Anschluss der Aktoren in 2-, 3- und 4-Leitertechnik
- Nennstrom je Ausgang: 2 A
- Gesamtstrom der Klemme: 8 A bei 50 % Gleichzeitigkeit (bis 45 °C)
- Kurzschluss- und überlastgeschützte Ausgänge
- Diagnose- und Status-Anzeigen



6349B002

Bild 1 Die Klemme IB IL 24 DO 8-2A-PAC



6349B003

Bild 2 IB IL 24 DO 8-2A mit einem der zugehörigen Stecker

Funktionskennzeichnung

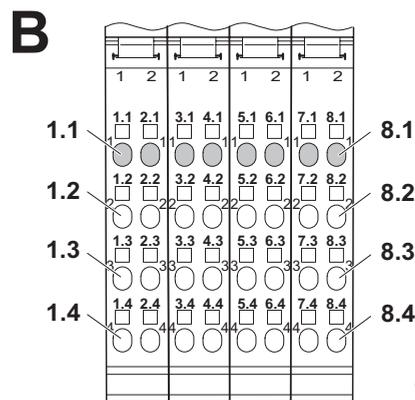
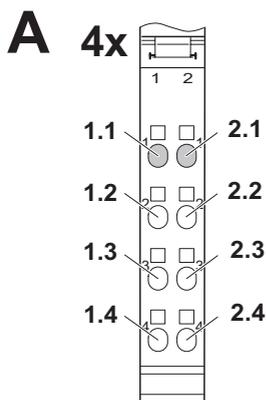
Rosa

Lokale Diagnose- und Status-Anzeigen

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

Klemmenbelegung je Stecker

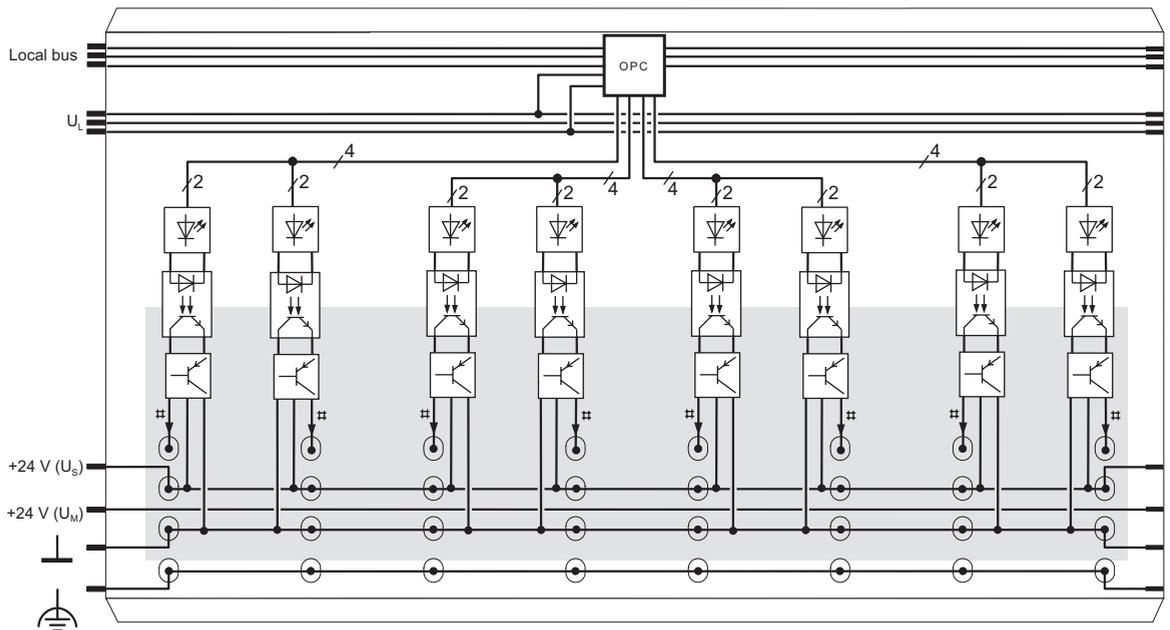
Klemm- punkt	Belegung
1.1	Signalausgang (OUT1)
2.1	Signalausgang (OUT2)
1.2, 2.2	Segmentspannung U_S für 4-Leiteranschluss Messpunkte für die Versorgungsspannung
1.3, 2.3	Masseanschluss (GND) für 2-, 3- und 4-Leiteranschluss
1.4, 2.4	FE-Anschluss für 3- und 4-Leiteranschluss



6349A007

Bild 3 Klemmpunkt-Nummerierung bei Verwendung von Einzelsteckern (A) und bei Verwendung eines Steckersets (B)

Internes Prinzipschaltbild



6349A008

Bild 4 Interne Beschaltung der Klemmpunkte

Legende:

-  Protokoll-Chip (Buslogik inklusive Spannungsaufbereitung)
-  LED
-  Optokoppler
-  Transistor
-  Digitaler Ausgang

 Potenzialgetrennter Bereich



Die Erklärung für sonstige verwendete Symbole finden Sie im Anwenderhandbuch IB IL SYS PRO UM oder dem Systemhandbuch für Ihr eingesetztes Bussystem.

Anschlussbeispiel

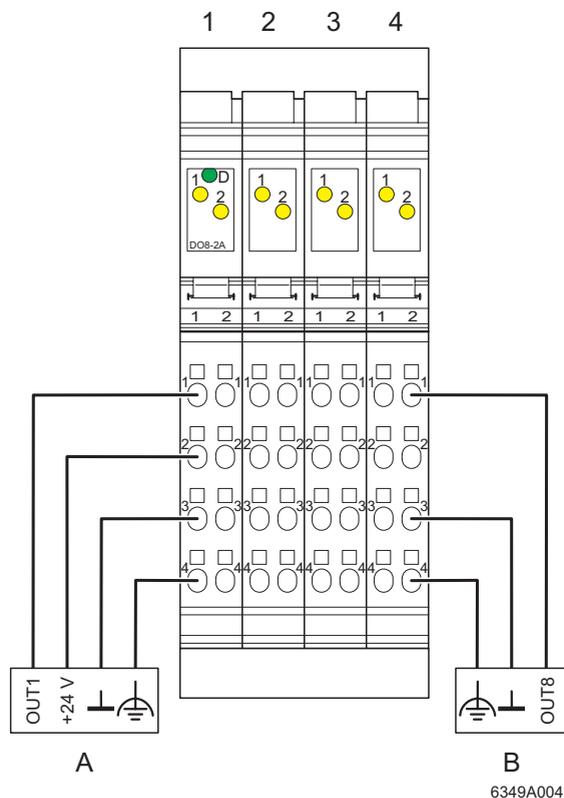


Stromtragfähigkeit beachten!

Die maximale Stromtragfähigkeit der Potenzialrangierer U_M und U_S beträgt 8 A! Deshalb ist eine gleichzeitige Volllast aller Ausgänge nicht zulässig!
Zusätzliche Einschränkungen können sich beim Einsatz bestimmter Versorgungsklemmen ergeben. Beachten Sie dazu die Hinweise in den klemmenspezifischen Datenblättern!



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



A 4-Leiteranschluss

B 3-Leiteranschluss

Die Nummern oberhalb der Moduldarstellung geben die Steckplätze der Stecker an.

Bild 5 Beispielhafter Anschluss von Aktoren

Programmierdaten/Konfigurationsdaten

INTERBUS

ID-Code	BD _{hex} (189 _{dez})
Längen-Code	81 _{hex}
Prozessdatenkanal	8 Bit
Eingabe-Adressraum	0 Byte
Ausgabe-Adressraum	1 Byte
Parameterkanal (PCP)	0 Byte
Registerlänge (Bus)	1 Byte

Andere Bussysteme



Die Programmierdaten/
Konfigurationsdaten für andere Bus-
systeme entnehmen Sie bitte dem
zugehörigen elektronischen
Gerätedatenblatt (GSD, EDS).

Prozessdaten



Die Zuordnung der dargestellten (Byte.Bit)-Sicht zu dem von Ihnen eingesetzten **INTERBUS**-Steuerungs- oder Rechnersystem entnehmen Sie bitte dem Datenblatt DB D IBS SYS ADDRESS, Teile-Nr. 90 01 27 6.

Zuordnung der Klemmpunkte zu den Ausgangs-Prozessdaten



Die folgende Tabelle ist gültig für den Artikel IB IL 24 DO 8-2A-PAC mit dem Originalsteckerset und bei Verwendung der Steckersets IB IL DI/DO 8-PLSET und IB IL DI/DO 8-PLSET/CP (siehe auch Bild 3 auf Seite 2, Abbildung B).

(Byte.Bit)-Sicht	Byte	Byte 0							
	Bit	7	6	5	4	3	2	1	0
Belegung	Steckplatz	4		3		2		1	
	Klemmpunkt (Signal)	8.1	7.1	6.1	5.1	4.1	3.1	2.1	1.1
	Klemmpunkt (+24 V)	8.2	7.2	6.2	5.2	4.2	3.2	2.2	1.2
	Klemmpunkt (Masse)	8.3	7.3	6.3	5.3	4.3	3.3	2.3	1.3
	Klemmpunkt (FE)	8.4	7.4	6.4	5.4	4.4	3.4	2.4	1.4
Status-Anzeige	Steckplatz	4		3		2		1	
	LED	2	1	2	1	2	1	2	1



Die folgende Tabelle ist gültig bei Verwendung der Stecker IB IL SCN-8 oder IB IL SCN-8-CP (siehe auch Bild 3 auf Seite 2, Abbildung A).

(Byte.Bit)-Sicht	Byte	Byte 0							
	Bit	7	6	5	4	3	2	1	0
Belegung	Steckplatz	4		3		2		1	
	Klemmpunkt (Signal)	2.1	1.1	2.1	1.1	2.1	1.1	2.1	1.1
	Klemmpunkt (+24 V)	2.2	1.2	2.2	1.2	2.2	1.2	2.2	1.2
	Klemmpunkt (Masse)	2.3	1.3	2.3	1.3	2.3	1.3	2.3	1.3
	Klemmpunkt (FE)	2.4	1.4	2.4	1.4	2.4	1.4	2.4	1.4
Status-Anzeige	Steckplatz	4		3		2		1	
	LED	2	1	2	1	2	1	2	1

Technische Daten

Allgemeine Daten	
Artikel-Bezeichnung	(Artikel-Nummer)
IB IL 24 DO 8-2A	(27 42 11 7)
IB IL 24 DO 8-2A-PAC	(28 61 60 3)
Gehäusemaße (Breite x Höhe x Tiefe)	48,8 mm x 120 mm x 71,5 mm
Gewicht	130 g (ohne Stecker)
Betriebsart	Prozessdatenbetrieb mit 1 Byte
Übertragungsgeschwindigkeit	500 kBaud
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	
Lokalbus	über Datenrangierung

Leistungsbilanz	
Logikspannung	7,5 V DC
Stromaufnahme aus dem Lokalbus	60 mA maximal
Leistungsaufnahme aus dem Lokalbus	0,45 W maximal
Segment-Versorgungsspannung U_S	24 V DC (Nennwert)
Nennstromaufnahme an U_S	maximal 8 A, da die maximale Stromtragfähigkeit der Potenzialrangierer nicht überschritten werden darf (theoretisch: $8 \times 2 \text{ A} = 16 \text{ A}$)

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

Digitale Ausgänge	
Anzahl	8
Nennausgangsspannung U_{OUT}	24 V DC
Spannungsdifferenz bei I_{Nenn}	$\leq 1 \text{ V}$
Nennstrom I_{Nenn} je Kanal	2 A
Toleranz des Nennstroms	+10 %
Gesamtstrom	8 A (bei 50 % Gleichzeitigkeit)
Möglicher Strom eines Ausganges bei Kurzschluss	maximal 28 A für 150 μs
	Berücksichtigen Sie diesen Wert bitte bei der Auswahl des Netzteils.
Schutz	Kurzschluss; Überlast
	Single-Chip-Aufbau, d. h. alle Kanäle sind thermisch entkoppelt.
Nennlast	
Ohmsch	48 W
Lampen	48 W
Induktivitäten	48 VA (1,2 H, 12 Ω)

Digitale Ausgänge (Fortsetzung)	
Signalverzögerung beim Einschalten einer	
- Ohmschen Nennlast	typisch ca. 50 μ s
- Lampen-Nennlast	typisch 75 ms (bei Schaltfrequenzen bis 8 Hz; oberhalb dieser Frequenz verhält sich die Lampenlast wie eine ohmsche Last)
- Induktiven Nennlast	ca. 50 ms (1,2 H, 12 Ω)
Signalverzögerung beim Ausschalten einer	
- Ohmschen Nennlast	ca. 500 μ s
- Lampen-Nennlast	ca. 500 μ s
- Induktiven Nennlast	ca. 150 ms (1,2 H, 12 Ω)
Schaltfrequenz bei einer	
- Ohmschen Nennlast	maximal 500 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 500 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 0,3 Hz (1,2 H, 12 Ω)
Verhalten bei Überlast	Auto-Restart
Reaktionszeit bei ohmscher Überlast (2 Ω)	ca. 3 s
Restart-Frequenz bei ohmscher Überlast	ca. 33 Hz
Restart-Frequenz bei Lampen-Überlast	ca. 33 Hz
Verhalten bei induktiver Überlast	Ausgang kann zerstört werden
Reaktionszeit bei Kurzschluss	ca. 400 ms
Rückspannungsfestigkeit gegen kurze Impulse	rückspannungsfest
Festigkeit gegen dauerhaft angelegte Rückspannungen	bis 2 A DC
Festigkeit gegen Verpolung der Versorgungsspannung	Schutzelemente in der Busklemme oder der Einspeiseklemme

Digitale Ausgänge (Fortsetzung)	
Festigkeit gegen dauerhaft angelegte Überspannung	nein
Gültigkeit der Ausgangsdaten nach Zuschalten der 24-V-Versorgungsspannung (Power Up)	typisch 1 ms
Verhalten beim Spannungsabschalten (Power Down)	Der Ausgang folgt der Versorgungsspannung unverzögert.
Begrenzung induktiver Abschaltspannung	ca. -8,5 V
Einmalige maximale Energie im Freilauf	1500 W
Art der Schutzschaltung	integrierte Freilaufdiode je Kanal
Überstromabschaltung	minimal bei 3 A
Ausgangsstrom im ausgeschalteten Zustand	maximal 1 μ A
Ausgangsspannung im ausgeschalteten Zustand	maximal 1 V bei 1 M Ω
Ausgangsstrom bei Massebruch	maximal 1 μ A
Schaltleistung bei Massebruch	typisch 0,95 μ W bei 1 k Ω Lastwiderstand
Einschaltstrom bei Lampenlast	maximal 1,5 A für 20 ms

Ausgangskennlinie im eingeschalteten Zustand (typisch)	
Ausgangsstrom (A)	Ausgangsspannungs-Differenz (V)
0	0
0,2	0,04
0,4	0,08
0,6	0,13
0,8	0,17
1,0	0,21
1,2	0,26
1,4	0,30
1,6	0,35
1,8	0,39
2,0	0,44

Verlustleistung	
Formel für die Berechnung der Verlustleistung der Elektronik	
$P_{EL} = 0,20 \text{ W} + \sum_{n=1}^8 (0,06 \text{ W} + I_{Ln}^2 \times 0,125 \ \Omega)$	
Dabei sind	
P_{EL}	Gesamte Verlustleistung in der Klemme
n	Index über die Anzahl der gesetzten Ausgänge $n = 1$ bis 8
I_{Ln}	Laststrom des Ausgangs n
Verlustleistung des Gehäuses P_{GEH}	maximal 2,7 W (innerhalb der zulässigen Betriebstemperatur)

Einschränkung der Gleichzeitigkeit, Derating		
Umgebungstemperatur (TA)	Maximaler Laststrom (I) bei 100 % Gleichzeitigkeit	Maximaler Laststrom (I) bei 50 % Gleichzeitigkeit
45 °C	1 A	2 A
55 °C	0,75 A	1,5 A
<p>Bei einer Umgebungstemperatur bis 45 °C ist bei 100 % Gleichzeitigkeit ein Laststrom von 1 A je Kanal zulässig. Werden nur vier Kanäle betrieben (50 % Gleichzeitigkeit), darf ein Laststrom von 2 A entnommen werden.</p> <p>Wenn Sie alle acht 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.</p>		
		<p style="text-align: right;">6349A006</p>

Schutzeinrichtungen	
Überlast/Kurzschluss im Segmentkreis	elektronisch
Überspannung	Schutzelemente der Einspeiseklemme
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

Potenzialtrennung/Isolation der Spannungsbereiche



Für die Potenzialtrennung 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.)

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

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 acht digitalen Ausgängen; Stecker und Beschriftungsfelder inklusive	IB IL 24 DO 8-2A-PAC	28 61 60 3
Klemme mit acht digitalen Ausgängen	IB IL 24 DO 8-2A	27 42 11 7
 <div style="background-color: yellow; padding: 5px;"> Zur vollständigen Bestückung der Klemme IB IL 24 DO 8-2A benötigen Sie vier der unten aufgeführten Stecker oder ein Steckerset. </div>		
Stecker mit acht Anschlüssen in Zugfeder- technik (grün, unbedruckt); Packungsinhalt: 10 Stück	IB IL SCN-8	27 26 33 7
Stecker mit acht Anschlüssen in Zugfeder- technik (grün, bedruckt); Packungsinhalt: 10 Stück	IB IL SCN-8-CP	27 27 60 8
Steckerset mit 32 Anschlüssen in Zugfedertechnik (grün, unbedruckt)	IB IL DI/DO 8-PLSET	28 60 95 0
Steckerset mit 32 Anschlüssen in Zugfedertechnik (grün, bedruckt)	IB IL DI/DO 8-PLSET/CP	28 60 96 3
Anwenderhandbuch „Projektierung und Installation der Produktfamilie INTERBUS-Inline“	IB IL SYS PRO UM	27 45 55 4



Stellen Sie sicher, dass Sie immer mit der aktuellen Dokumentation arbeiten.
Diese steht im Internet unter der Adresse www.phoenixcontact.com 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