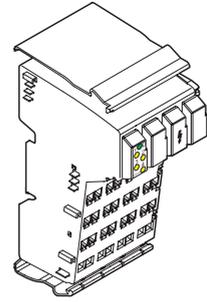


# IB IL 24/230 DOR 4/W

## INTERBUS-Inline-Klemme mit vier Relais-Wechslerkontakten



Datenblatt 6326A

11/2001

6326A001



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

## Funktionsbeschreibung

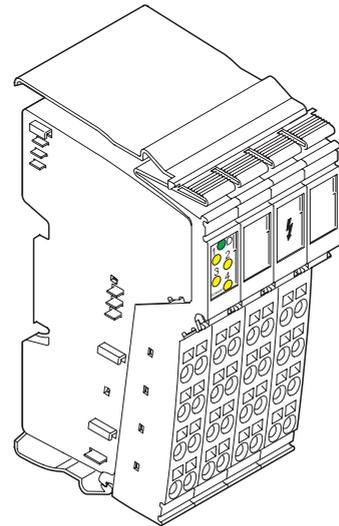
Die Klemme ist zum Einsatz innerhalb einer INTERBUS-Inline-Station vorgesehen. Sie hat vier Relais-Wechslerkontakte, die potenzialfrei herausgeführt sind.



Die Klemme kann im Bereich der Schutzkleinspannung und im AC-Bereich eingesetzt werden. Beachten Sie beim Einsatz der Klemme im AC-Bereich die dafür gültigen Bestimmungen und Sicherheitshinweise!

## Merkmale

- Sichere Trennung nach EN 50178
- Potenzialfreier Anschluss für vier Aktoren
- Nennstrom am Ausgang: 3 A
- Gesamtstrom der Klemme:  $4 \times 3 \text{ A} = 12 \text{ A}$
- Diagnose- und Status-Anzeige



6326A002

Bild 1

Die Klemme  
IB IL 24/230 DOR 4/W  
mit aufgesetztem Stecker



Die Stecker sind nicht im Lieferumfang der Klemme enthalten. Bestellen Sie die Stecker entsprechend den Bestelldaten auf Seite 17.



## Sicherheitshinweise für Inline-Klemmen zum Einsatz in Bereichen außerhalb der Schutzkleinspannung (AC-Bereich)

An Inline-Klemmen des AC-Bereiches darf nur qualifiziertes Personal arbeiten.

Qualifiziertes Personal sind Personen, die aufgrund ihrer Ausbildung, Erfahrung und Unterweisung sowie ihrer Kenntnisse über einschlägige Normen, Bestimmungen, Unfallverhütungsvorschriften und Betriebsverhältnisse von dem für die Sicherheit der Anlage Verantwortlichen berechtigt worden sind, die jeweils erforderlichen Tätigkeiten auszuführen

und dabei mögliche Gefahren erkennen und vermeiden können.

(Definitionen für Fachkräfte laut EN 50110-1:1996).

**Beachten Sie bei der Installation und Inbetriebnahme unbedingt die Hinweise im Anwenderhandbuch IB IL SYS PRO UM und im vorliegenden Datenblatt.**

Technische Änderungen bleiben vorbehalten.

## Bestimmungsgemäße Verwendung

Die Klemme ist ausschließlich für den Einsatz innerhalb einer Inline-Station entsprechend den Angaben im vorliegenden Datenblatt und im Anwenderhandbuch „Projektierung und Installation der Produktfamilie INTERBUS-Inline“ bestimmt. Bei nicht bestimmungsgemäßer Verwendung übernimmt Phoenix Contact keine Haftung.



### Gefährliche Berührungsspannung!

Gefährliche Berührungsspannung beim Schalten von Stromkreisen, die nicht den Anforderungen der Schutzkleinspannung entsprechen!

Ziehen und Stecken der AC-Klemmen ist nur im spannungsfreien Zustand erlaubt!

Schalten Sie bei allen Arbeiten an Klemmen und Verdrahtung immer die Versorgungsspannung ab und sichern Sie diese gegen Wiedereinschalten.

## Installationsvorschriften und -hinweise



Installieren Sie die Anlage gemäß den Forderungen der EN 50178!



### Geerdete AC-Netze benutzen!

Sie dürfen die Inline-AC-Klemmen ausschließlich in geerdeten AC-Netzen betreiben.



### Anwenderhandbuch lesen!

Beachten Sie die Installationsvorschriften und -hinweise im Anwenderhandbuch IB IL SYS PRO UM, insbesondere die Hinweise zum Niederspannungsbereich.

## Besonderheit der Klemme IB IL 24/230 DOR 4/W

Mit der Klemme IB IL 24/230 DOR 4/W können Sie Lasten bis 230 V schalten.



Beachten Sie bitte, dass die Klemme IB IL 24/230 DOR 4/W die Potenzialrangierer  $U_M$ ,  $U_S$  und GND (24-V-Bereich) bzw. L und N (Bereiche 120 V/230 V) unterbricht. Diese Versorgungsspannungen müssen bei Bedarf nach der Relaisklemme über eine entsprechende Einspeiseklemme neu eingespeist/bereitgestellt werden.

### Schalten von Lasten im 230-V-Bereich

Falls Sie Spannungen in einem Bereich außerhalb der Schutzkleinspannung schalten wollen, müssen Sie einen AC-Bereich entsprechend den Installationsvorschriften und -hinweisen im Anwenderhandbuch aufbauen.



### Betrieb am Wechselstromnetz:

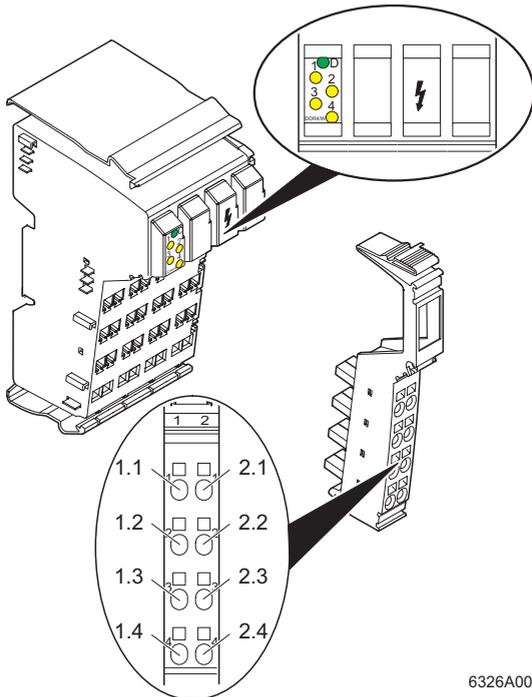
Betreiben Sie die Klemme am Wechselstromnetz einphasig!

### Schalten von Spannungen, die in dem Segment nicht vorhanden sind

Es ist möglich, mit der Relaisklemme Spannungen zu schalten, die in dem Segment, in dem die Klemme eingesetzt ist, nicht vorkommen (z. B. Schalten von 230 V AC in einem 24-V-DC-Segment). Setzen Sie in diesem Fall vor und nach der Klemme IB IL 24/230 DOR 4/W eine Klemme zur Abgrenzung der Relaisklemme ein (siehe „Bestelldaten“ auf Seite 17). Dadurch werden die Trennstrecken zwischen den einzelnen Bereichen eingehalten.

Siehe auch „Anschlussbeispiele“ auf Seite 6.

## Allgemeine Beschreibung



### Lokale Diagnose- und Status-Anzeigen

Bez.	Farbe	Bedeutung
D	grün	Busdiagnose
1, 2, 3, 4	gelb	Status-Anzeige des Ausgangs (Relais hat angezogen)

### Klemmenbelegung je Stecker

Klemm-punkte	Belegung
1.1, 2.1	nicht belegt (kein Kontakt vorhanden)
1.2, 2.2	Relais-Öffnerkontakt
1.3, 2.3	Relais-Hauptkontakt
1.4, 2.4	Relais-Schließerkontakt

Im zugehörigen Stecker IB IL SCN-8-AC-REL sind die nebeneinanderliegenden Kontakte 1.2/2.2, 1.3/2.3 und 1.4/2.4 gebrückt.

6326A003

Bild 2 IB IL 24/230 DOR 4/W mit einem der zugehörigen Stecker

### Funktionskennzeichnung

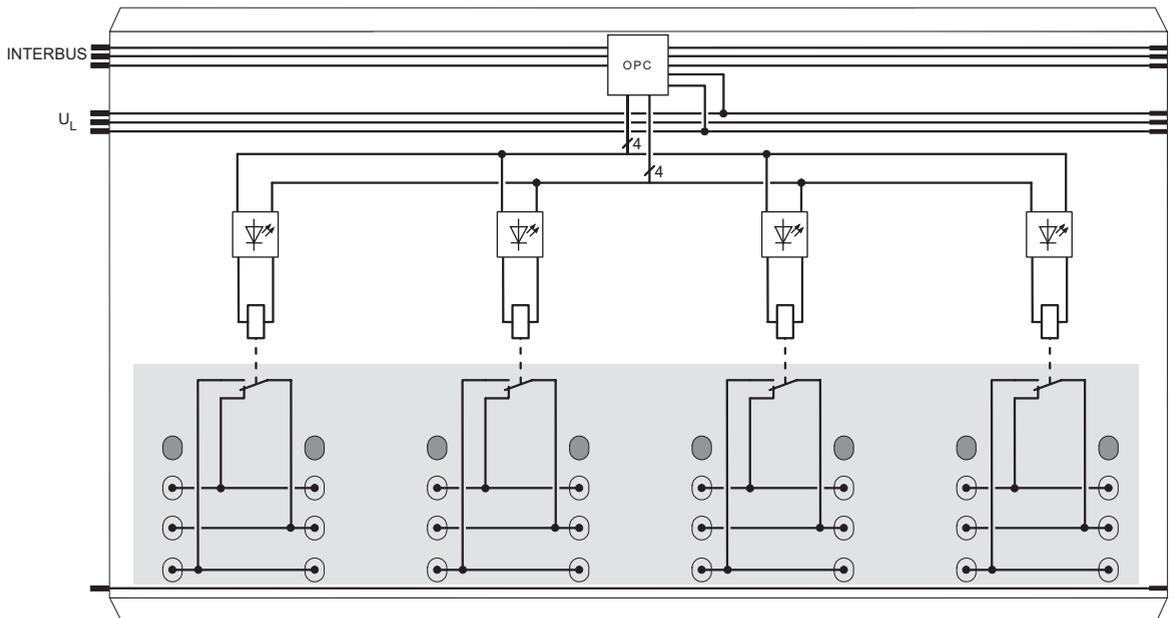
Rot mit Blitz

### Gehäuse-/Steckerfarbe

Graues Gehäuse

Grauer Stecker

## Internes Prinzipschaltbild



6326A004

Bild 3 Interne Beschaltung der Klemmpunkte

Legende:



INTERBUS-Protokoll-Chip  
(Buslogik inklusive Spannungsauf-  
bereitung)



LED



Klemmstelle, ohne Metallkontakt



Relais

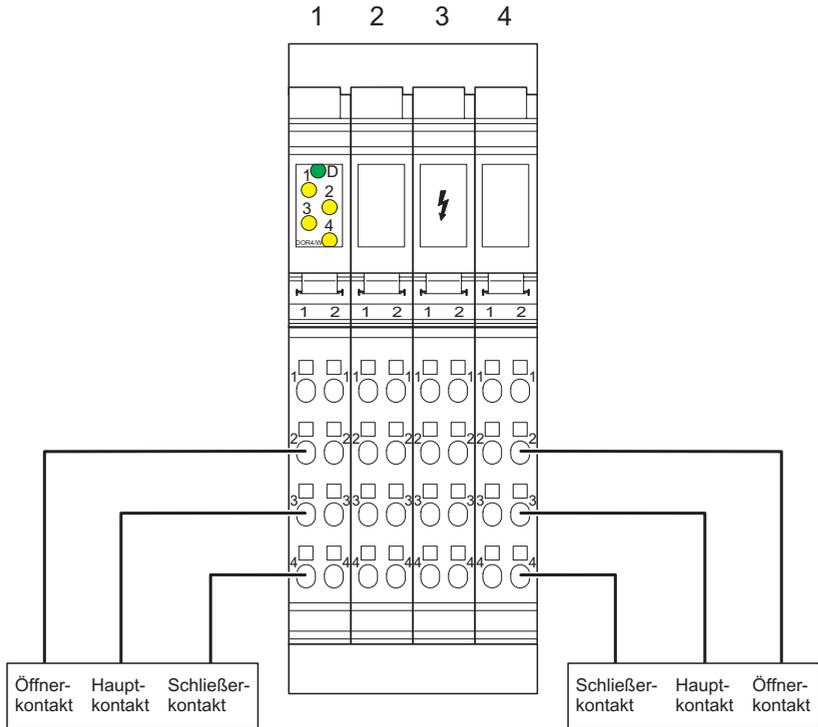
Potenzialgetrennter Bereich  
Peripheriebereich inklusive Relais-  
kontakt getrennt vom Logikbereich  
inklusive Spule des Relais durch  
„sichere Trennung“ gemäß  
EN 50178



Die Erklärung für sonstige verwen-  
dete Symbole finden Sie im An-  
wenderhandbuch  
IB IL SYS PRO UM.

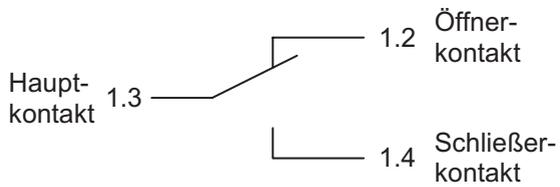
# Anschlussbeispiele

## Anschluss von Aktoren



6326A005

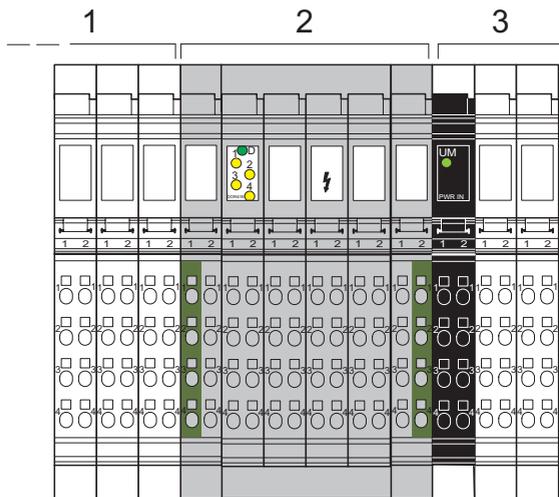
## Beispielhafter Anschluss von Aktoren



5663A009

Bild 4 Relais-Kontakte des Ausgangs

**Schalten von Spannungen, die in dem Segment nicht vorhanden sind**



6326A006

**Bild 5** Beispiel: Schalten von 230 V innerhalb eines 24-V-Bereiches

- 1 24-V-Bereich bestehend aus Stationskopf und I/O-Klemmen
- 2 Klemme IB IL 24/230 DOR 4/W vom 24-V-Bereich abgegrenzt durch die dafür vorgesehenen Klemmen
- 3 24-V-Bereich bestehend aus Einspeiseklemme und I/O-Klemmen

Siehe auch „Besonderheit der Klemme IB IL 24/230 DOR 4/W“ auf Seite 3.

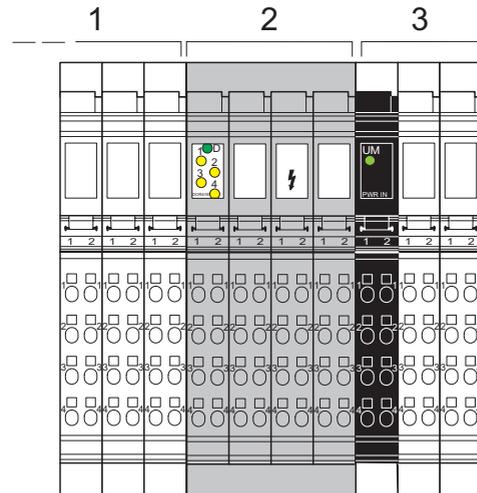


Setzen Sie die Klemmen zum Abgrenzen ebenfalls ein, wenn Sie einen 24-V-Kanal innerhalb eines 230-V-Bereiches schalten wollen!

**Schalten von Spannungen, die in dem Segment vorhanden sind**



Beim Schalten eines 24-V-Kanals in einem 24-V-Bereich oder eines 230-V-Kanals in einem 230-V-Bereich sind die Abgrenzungsklemmen nicht erforderlich!



6326A007

**Bild 6** Schalten von 24 V innerhalb eines 24-V-Bereiches

- 1 24-V-Bereich bestehend aus Stationskopf und I/O-Klemmen
- 2 Klemme IB IL 24/230 DOR 4/W
- 3 24-V-Bereich bestehend aus Einspeiseklemme und I/O-Klemmen

## Entstörmaßnahmen an induktiven Verbrauchern/Schaltrelais

Jeder elektrische Verbraucher stellt eine Mischlast mit ohmschen, kapazitiven und induktiven Anteilen dar. Beim Schalten dieser Lasten ergibt sich, je nach Gewichtung der Anteile, eine mehr oder weniger große Belastung für den Schaltkontakt.

In der Praxis werden überwiegend Verbraucher mit großem induktiven Anteil, wie Schütze, Magnetventile, Motoren eingesetzt. Durch die in den Spulen gespeicherte Energie entstehen beim Abschalten Spannungsspitzen mit Werten bis zu einigen tausend Volt. Am steuernden Kontakt verursachen diese hohen Spannungen einen Lichtbogen, der den Kontakt durch Materialverdampfung und -wanderung zerstören kann.

Dieser rechteckähnliche Impuls strahlt elektromagnetische Impulse über einen weiten Frequenzbereich, Spektralanteile reichen bis in den MHz-Bereich, mit großer Energie ab.

Um die Entstehung solcher Lichtbögen zu vermeiden, ist es notwendig, die Kontakte/Verbraucher mit Schutzbeschaltungen zu versehen. Grundsätzlich sind verschiedene Beschaltungsmöglichkeiten gegeben:

- Beschaltung des Kontakts,
- Beschaltung des Verbrauchers,
- Kombinationen beider Beschaltungen.

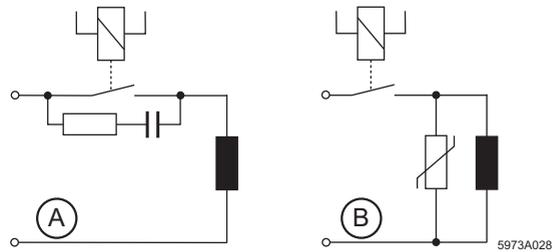


Bild 7 Kontaktbeschaltung (A), Verbraucherbeschaltung (B)

Die genannten Schaltungsvarianten unterscheiden sich bei richtiger Dimensionierung in ihrer Wirkung nicht wesentlich. Prinzipiell sollte eine Schutzmaßnahme direkt dort eingreifen, wo sich die Quelle der Störung befindet. Außerdem sprechen weiterhin folgende Punkte für eine Verbraucherbeschaltung:

- Bei geöffnetem Kontakt ist die Last von der Betriebsspannung potenzialgetrennt.
- Ein Erregen oder „Klebenbleiben“ der Last durch unerwünschte Betriebsströme, z. B. von RC-Gliedern, ist nicht möglich.
- Abschaltspannungsspitzen können nicht in parallellaufende Steuerleitungen einkoppeln.

Phoenix Contact bietet zur Schutzbeschaltung Lösungsmöglichkeiten im Klemmenformat oder in Elektronikgehäusen an (siehe Teilkatalog „CLIPLINE“ bzw. Teilkatalog „TRABTECH“). Weitere Ausführungen sind auf Anfrage erhältlich. Darüber hinaus bieten die meisten Schützhersteller heute bereits Dioden-, RC- oder Varistorglieder zum Aufschnappen an. Bei Magnetventilen gibt es die Möglichkeit, Stecker mit integrierter Schutzbeschaltung einzusetzen.

Schaltungsvarianten

Beschaltung der Last	zusätzliche Abfallverzögerung	definierte Induktionsspannungsbegrenzung	bipolar wirksame Dämpfung	Vorteile/Nachteile
<p><b>Diode</b></p>	groß	ja ( $U_D$ )	nein	<p>Vorteile:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- einfache Realisierung</li> <li>- kostengünstig</li> <li>- zuverlässig</li> <li>- unkritische Dimensionierung</li> <li>- kleine Induktionsspannung</li> </ul> <p>Nachteile:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Dämpfung nur über Lastwiderstand</li> <li>- hohe Abfallverzögerung</li> </ul>
<p><b>Reihenschaltung Diode/Zenerdiode</b></p>	mittel bis klein	ja ( $U_{ZD}$ )	nein	<p>Vorteile:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- unkritische Dimensionierung</li> </ul> <p>Nachteile:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Bedämpfung nur oberhalb <math>U_{ZD}</math></li> </ul>
<p><b>Suppressordiode</b></p>	mittel bis klein	ja ( $U_{ZD}$ )	ja	<p>Vorteile:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- kostengünstig</li> <li>- unkritische Dimensionierung</li> <li>- Begrenzung positiver Spitzen</li> <li>- für Wechselspannung geeignet</li> </ul> <p>Nachteile:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Bedämpfung nur oberhalb <math>U_{ZD}</math></li> </ul>
<p><b>Varistor</b></p>	mittel bis klein	ja ( $U_{VDR}$ )	ja	<p>Vorteile:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- hohe Energieabsorption</li> <li>- unkritische Dimensionierung</li> <li>- für Wechselspannung geeignet</li> </ul> <p>Nachteile:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Bedämpfung nur oberhalb <math>U_{VDR}</math></li> </ul>

5863A029

RC-Schaltungsvarianten

RC-Reihenschaltung:

Beschaltung der Last	zusätzliche Abfallverzögerung	definierte Induktionsspannungsbegrenzung	bipolar wirksame Dämpfung	Vorteile/Nachteile
<p><b>R/C-Kombination</b></p>	mittel bis klein	nein	ja	<p>Vorteile:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- HF-Dämpfung durch Energiespeicherung</li> <li>- für Wechselspannung geeignet</li> <li>- pegelunabhängige Bedämpfung</li> <li>- blindstromkompensierend</li> </ul> <p>Nachteile:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- genaue Dimensionierung erforderlich</li> <li>- hoher Einschaltstromfluss</li> </ul>

5663A030

Dimensionierung:

- Kondensator:  $C \approx L_{Last} / 4 \times R_{Last}^2$
- Widerstand:  $R \approx 0,2 \times R_{Last}$

RC-Parallelschaltung mit Seriendiode

Beschaltung der Last	zusätzliche Abfallverzögerung	definierte Induktionsspannungsbegrenzung	bipolar wirksame Dämpfung	Vorteile/Nachteile
<p><b>R/C-Kombination mit Diode</b></p>	mittel bis klein	nein	ja	<p>Vorteile:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- HF-Dämpfung durch Energiespeicherung</li> <li>- pegelunabhängige Bedämpfung</li> <li>- Stromumkehr nicht möglich</li> </ul> <p>Nachteile:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- genaue Dimensionierung erforderlich</li> <li>- nur für Gleichspannung geeignet</li> </ul>

5663A031

Dimensionierung:

- Kondensator:  $C \approx L_{Last} / 4 \times R_{Last}^2$
- Widerstand:  $R \approx 0,2 \times R_{Last}$

## Schalten von Wechsel-/Gleichstromlasten

### Schalten von großen Wechselstromlasten

Beim Schalten von großen Wechselstromlasten kann das Relais grundsätzlich bis zu den jeweiligen Maximaldaten von Schaltspannung, -strom und -leistung betrieben werden. Der während des Abschaltens entstehende Lichtbogen ist abhängig von Strom, Spannung und Phasenlage. Dieser Abschaltlichtbogen verlischt beim nächsten Nulldurchgang des Laststromes von selbst.

In Anwendungen mit induktiver Belastung sollte eine wirksame Schutzbeschaltung vorgesehen werden, da sonst mit einer deutlich verringerten Lebensdauer gerechnet werden muss.

Um bei Verwendung von Lampenlasten oder kapazitiv wirkenden Lasten eine möglichst hohe Lebensdauer der Klemme

IB IL 24/230 DOR 4/W zu erreichen, sollte die Stromspitze beim Einschalten der Last 6 A nicht überschreiten.

### Schalten von großen Gleichstromlasten

Ein Relais kann im Gleichstrombetrieb einen im Vergleich zum maximal zulässigen Wechselstrom relativ geringen Strom schalten. Dieser maximale Gleichstromwert ist außerdem stark spannungsabhängig und wird unter anderem von konstruktiven Gegebenheiten, wie Kontaktabstand und Kontaktöffnungsgeschwindigkeit, bestimmt.

Die entsprechenden Strom- und Spannungswerte sind in Bild 8 beispielhaft dargestellt.

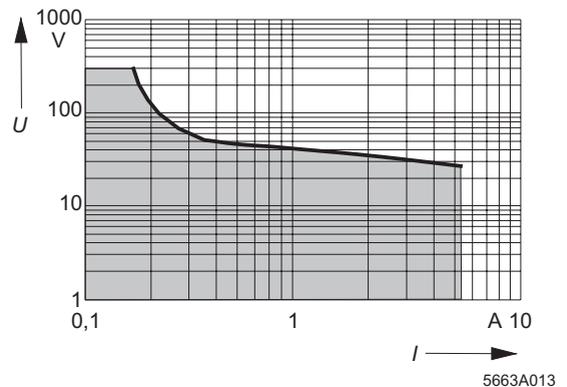


Bild 8 Gleichstrom-Lastgrenzkurve (Relais REL-SNR-1XU/G 5 GOLD)

$I$  Schaltstrom in A

$U$  Schaltspannung in V

Definition der Lastgrenzkurve: Bei 1000 Schaltspielen darf kein stehender Lichtbogen mit einer Brenndauer  $> 10$  ms auftreten.

Eine ungedämpfte induktive Last verringert die hier dargestellten Werte der möglichen Schaltströme weiter. Die in der Induktivität gespeicherte Energie kann einen Lichtbogen zünden, der den Strom über die geöffneten Kontakte weiterführt. Mit einer wirksamen Kontaktschutzbeschaltung lassen sich, bei gleicher Lebensdauer der Relaiskontakte annähernd dieselben Ströme wie bei ohmscher Last schalten.

Sind höhere Gleichstromlasten als zulässig zu schalten, können mehrere Kontakte parallel geschaltet werden.

Technische Daten hierzu nennen wir auf Anfrage.

## Programmierdaten

ID-Code	BD <sub>hex</sub> (189 <sub>dez</sub> )
Längen-Code	41 <sub>hex</sub>
Prozessdatenkanal	4 Bit
Eingabe-Adressraum	0 Bit
Ausgabe-Adressraum	4 Bit
Parameterkanal (PCP)	0 Bit
Registerlänge (Bus)	4 Bit

## INTERBUS-Prozessdaten

### Zuordnung der Klemmpunkte zu den Prozessausgangsdaten

(Byte.Bit)-Sicht	Bit	0.3	0.2	0.1	0.0
Belegung	Steckplatz	4	3	2	1
	Öffnerkontakt	1.2	1.2	1.2	1.2
	Hauptkontakt	1.3	1.3	1.3	1.3
	Schließerkontakt	1.4	1.4	1.4	1.4
Status-Anzeige	LED	4	3	2	1



Wenn die Bits auf 1 gesetzt werden, wird der jeweils zugehörige Schließer geschlossen.



Die LEDs leuchten, wenn der jeweils zugehörige Schließer geschlossen ist.



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

## Technische Daten

Allgemeine Daten	
Artikel-Bezeichnung	IB IL 24/230 DOR 4/W
Artikel-Nummer	28 36 42 1
Gehäusemaße (Breite x Höhe x Tiefe)	48,8 mm x 120 mm x 71,5 mm
Gewicht	138 g (ohne Stecker)
Betriebsart	Prozessdatenbetrieb mit 4 Bit
Anschlussart der Aktoren	an einem potenzialfreiem Relais-Wechslerkontakt
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

Mechanische Anforderungen (Abweichung zur Inline-Spezifikation)	
Vibrationsprüfung sinusförmige Schwingungen nach IEC 60068-2-6; EN 60068-2-6	Belastung 2g, 2 h je Raumrichtung
Schockprüfung nach IEC 60068-2-27; EN 60068-2-27	Belastung 2g über 11 ms, halbe Sinuswelle, drei Schocks je Raumrichtung und Orientierung

Schnittstelle	
INTERBUS-Lokalbus	über Datenrangierung

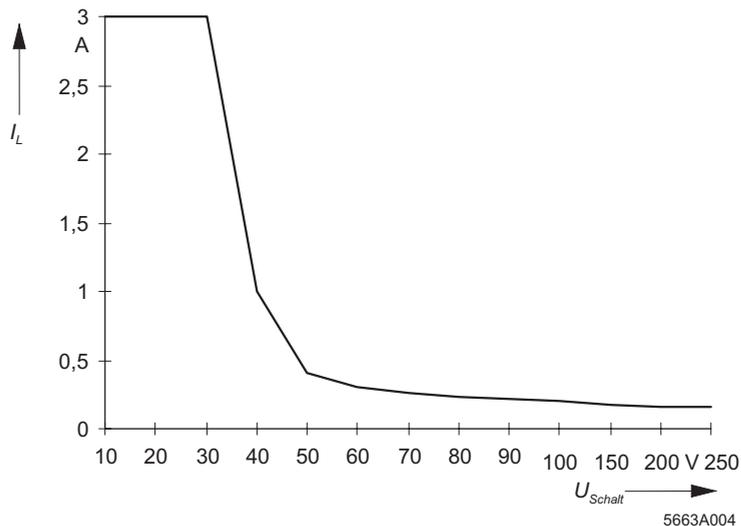
Leistungsbilanz	
Logikspannung	7,5 V
Stromaufnahme aus dem Lokalbus off/on	22 mA / 187 mA
Leistungsaufnahme aus dem Lokalbus	0,17 W / 1,4 W

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

Relaisausgang	
Anzahl	4
Kontaktmaterial	AgSnO <sub>2</sub> , hartvergoldet
Übergangswiderstand des Kontaktes	50 mΩ bei 100 mA / 6 V
Grenzdauerstrom (bei maximaler Umgebungstemperatur)	3 A
Maximale Schaltspannung	253 V AC, 250 V DC
Maximale Schaltleistung (AC/DC)	750 VA (siehe Derating)
Minimale Last	5 V; 10 mA
Schaltstrom bei 30 V DC	3 A
Schaltstrom bei 250 V DC	0,15 A
Maximale Einschaltstromspitze bei Lampenlasten und kapazitiv wirkenden Lasten	6 A für T = 200 μs
 Siehe auch Tabelle „Maximaler Schaltstrom bei ohmscher Last in Abhängigkeit von der Schaltspannung“ auf Seite 15.	
Nennleistungsaufnahme der Spule (bei 20 °C)	330 mW aus der 7,5-V-Versorgung
Widerstand der Spule (bei 20 °C)	119 Ω ± 12 Ω
Maximale Schaltfrequenz (ohne Last)	1200 Schaltspiele/Minute
Maximale Schaltfrequenz (bei Nennlast)	6 Schaltspiele/Minute
Ansprechverzögerung	typisch 5 ms
Prellzeit	typisch 5 ms
Rückfallzeit	typisch 6 ms
Lebensdauer mechanisch	2 x 10 <sup>7</sup> Schaltspiele
Lebensdauer elektrisch	10 <sup>5</sup> Schaltspiele (bei 20 Schaltspielen/Minute)
Gemeinsame Potenziale	alle Kontakte potenzialfrei

**Maximaler Schaltstrom bei ohmscher Last in Abhängigkeit von der Schaltspannung  
(bei Gleichspannung)**

Schaltspannung (V DC)	Schaltstrom (A)
10	3,0
20	3,0
30	3,0
40	1,0
50	0,4
60	0,3
70	0,26
80	0,23
90	0,215
100	0,2
150	0,18
200	0,165
250	0,155

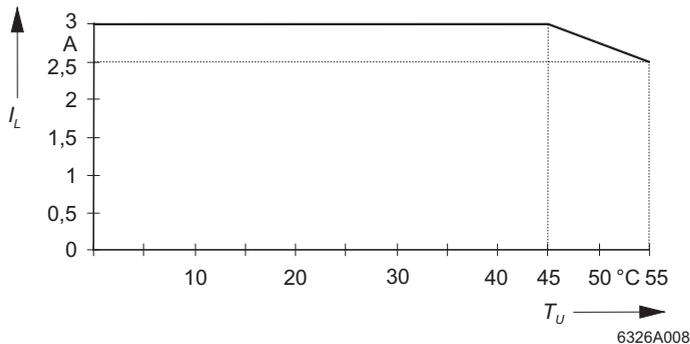
**Laststrom ( $I_L$  in A) als Funktion der Schaltspannung ( $U_{\text{Schalt}}$  in V)**


**Maximaler Schaltstrom in Abhängigkeit von der Temperatur (bei Wechselspannung)**



Die Schaltspannung bei Wechselspannung darf bei einem Schaltstrom von 3 A bis zu 253 V AC betragen. Beachten Sie dabei das Derating!

**Laststrom ( $I_L$  in A) als Funktion der Umgebungstemperatur ( $T_U$  in °C)**



**Verlustleistung**

**Formel für die Berechnung der Verlustleistung in der Klemme**

$$P_{EL} = P_{BUS} + (P_{REL}) + P_L$$

$$P_{EL} = 0,17 \text{ W} + 4 \times ((0,31 \text{ W}) + I_L^2 \times 0,04 \Omega)$$



Beim Öffner entfällt der Term  $P_{REL}$  in der Formel.

Dabei sind

- $P_{EL}$  Gesamte Verlustleistung in der Klemme
- $P_{BUS}$  Verlustleistung durch den Busbetrieb
- $P_{REL}$  Verlustleistung der Relaisspule
- $P_L$  Verlustleistung durch den Laststrom über den Kontakten
- $I_L$  Laststrom des Ausgangs

**Verlustleistung des Gehäuses in Abhängigkeit von der Umgebungstemperatur**

$$P_{GEH} = 2,7 \text{ W} \quad -25 \text{ °C} < T_U \leq +25 \text{ °C}$$

$$P_{GEH} = 2,7 \text{ W} - ((T_U - 25 \text{ °C}) \times 0,02 \text{ W/°C}) \quad +25 \text{ °C} < T_U \leq +55 \text{ °C}$$

Dabei sind

- $P_{GEH}$  Zulässige Verlustleistung des Gehäuses
- $T_U$  Umgebungstemperatur

Schutzeinrichtungen	
Keine	

Fehlermeldungen an das übergeordnete Steuerungs- oder Rechnersystem	
Keine	

Luft- und Kriechstrecken (nach EN 50178, VDE 0109, VDE 0110)			
Trennstrecke	Luftstrecke	Kriechstrecke	Prüfspannung
Relaiskontakt / Buslogik	≥ 5,5 mm	≥ 5,5 mm	4 kV, 50 Hz, 1 min
Kontakt / Kontakt	≥ 3,1 mm	≥ 3,1 mm	1 kV, 50 Hz, 1 min
Kontakt / PE	≥ 3,1 mm	≥ 3,1 mm	1 kV, 50 Hz, 1 min

## Bestelldaten

Beschreibung	Artikel-Bezeichnung	Artikel-Nr.
Klemme mit vier digitalen Relaisausgängen	IB IL 24/230 DOR 4/W	28 36 42 1
 Zur vollständigen Bestückung der Klemme benötigen Sie vier Stecker.		
Stecker mit sechs Anschlüssen in Zugfedertechnik (grau, unbedruckt); Packungsinhalt: 10 Stück	IB IL SCN-8-AC-REL	27 40 29 0
Klemmen zur Abgrenzung der Relaisklemme (Trennung verschiedener Spannungsbereiche); Packungsinhalt: 1 Set (2 Stück)	IB IL DOR LV-SET	27 42 64 1
Stecker für IB IL DOR LV-SET; Packungsinhalt: 1 Set (2 Stück)	IB IL DOR LV-PLSET	27 42 66 7
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](http://www.phoenixcontact.com)



Standorte weltweit:

[www.phoenixcontact.com/salesnetwork](http://www.phoenixcontact.com/salesnetwork)