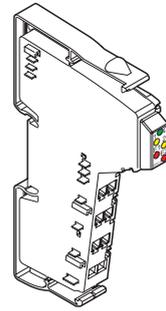


IB IL 24 EDO 2

IB IL 24 EDO 2-PAC

**Inline-Klemme mit zwei digitalen Ausgängen
und erweiterter Diagnose**



6528A001

Datenblatt 6528B

05/2002



Die Artikelvarianten unterscheiden sich ausschließlich durch den Lieferumfang (siehe „Bestelldaten“ auf Seite 12). Funktion und technische Daten sind identisch.

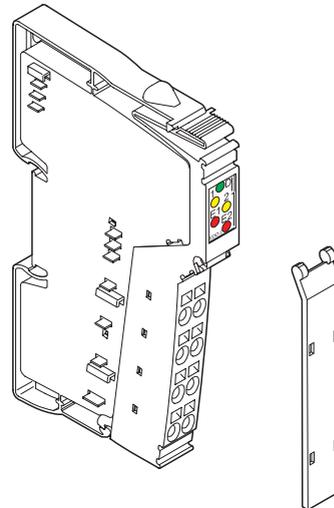
- Diagnose- und Status-Anzeigen
- Einzelkanaldiagnose
- Parametrierbares Verhalten der Ausgänge bei einem INTERBUS-Reset



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 und bietet die Möglichkeit einer kanalweisen erweiterten Diagnose für die Fehler Überlast, Kurzschluss oder Drahtbruch (siehe „Verhalten der Klemme im Fehlerfall“ auf Seite 4).



6528B002

Merkmale

- Anschlüsse für zwei digitale Aktoren
- Anschluss der Aktoren in 2-, 3- und 4-Leitertechnik
- Nennstrom je Ausgang: 500 mA
- Gesamtstrom der Klemme: 1 A
- Kurzschluss- und überlastgeschützte Ausgänge
- Drahtbruch-Erkennung

Bild 1 Die Klemme IB IL 24 EDO 2-PAC

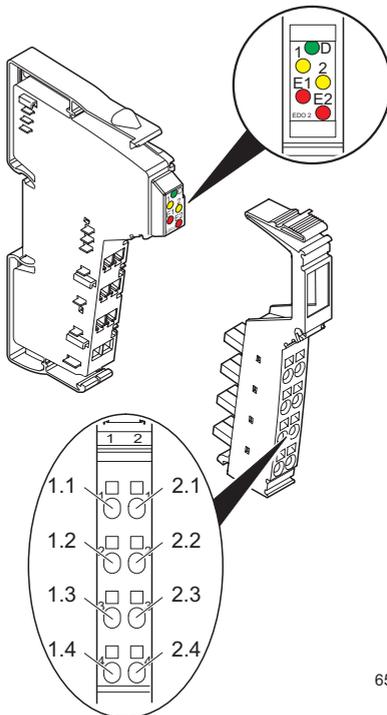


Bild 2 IB IL 24 EDO 2 (-PAC) mit zugehörigem Stecker

6528A003

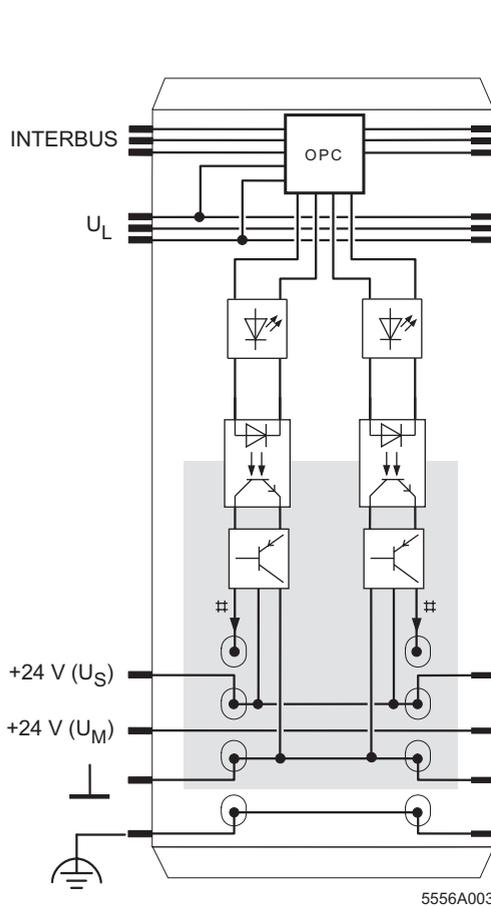
Lokale Diagnose- und Status-Anzeigen

Bez.	Farbe	Bedeutung
D	grün	Bus-Diagnose
1, 2	gelb	Status-Anzeigen der Ausgänge
E1, E2	rot	Fehlermeldung (Überlast/Kurzschluss/Drahtbruch am Ausgang 1/2)

Klemmenbelegung

Klemm-punkte	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	Funktionserde-Anschluss (FE) für 3- und 4-Leiteranschluss

Internes Prinzipschaltbild



Legende:

-  INTERBUS-Protokoll-Chip
(Buslogik inklusive Spannungsaufbereitung)
-  LED
-  Optokoppler
-  Transistor
-  Digitaler Ausgang
-  Potenzialgetrennter Bereich
-  Sonstige verwendete Symbole sind im Anwenderhandbuch IB IL SYS PRO UM erklärt.

Bild 3 Interne Beschaltung der Klemmpunkte

Anschlussbeispiel



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

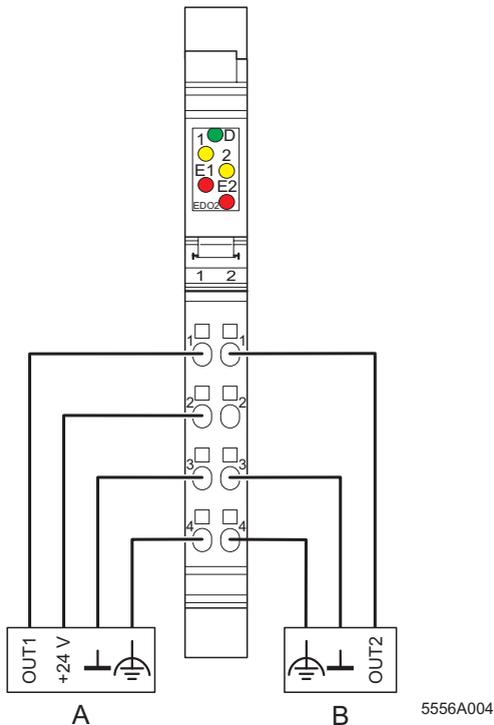


Bild 4 Beispielhafter Anschluss von Aktoren

A 4-Leiteranschluss

B 3-Leiteranschluss

Programmierdaten

ID-Code	BF _{hex} (191 _{dez})
Längen-Code	41 _{hex}
Prozessdatenkanal	4 Bit
Eingabe-Adressraum	4 Bit
Ausgabe-Adressraum	4 Bit
Parameterkanal (PCP)	0 Bit
Registerlänge (Bus)	4 Bit

Verhalten der Klemme im Fehlerfall

Falls ein Fehler auftritt (Kurzschluss, Überlast oder Drahtbruch), wird dieser Fehler durch die Klemme folgendermaßen signalisiert:

- der Fehler wird auf der Klemme durch eine rote LED (E1, E2) angezeigt,
- in den Eingangs-Prozessdaten wird ein Status-Bit gesetzt,
- in der Klemme wird eine Fehlermeldung generiert und an den INTERBUS-Master gesendet.

Sobald der Fehler nicht mehr anliegt, wird er automatisch nicht mehr angezeigt.

Ein Ausgangsfehler wird nicht gespeichert und muss auch nicht quittiert werden.

INTERBUS-Prozessdaten



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.

Belegung der Eingangs-Prozessdaten (Status-Bits)

(Byte.Bit)-Sicht		0.3	0.2	0.1	0.0
Fehler		Kurzschluss/ Überlast Kanal 2	Drahtbruch Kanal 2	Kurzschluss/ Überlast Kanal 1	Drahtbruch Kanal 1
Status-Anzeige	LED	E2		E1	

Belegung der Ausgangs-Prozessdaten

(Byte.Bit)-Sicht		0.3	0.2	0.1	0.0
Modul	Klemmpunkt (Signal)	siehe Tabelle „Verhalten der Ausgänge bei einem INTERBUS-Reset“ auf Seite 6		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

Verhalten der Ausgänge bei einem INTERBUS-Reset

In den Bits 0.3 und 0.2 können Sie den Zustand beider Ausgänge bei einem INTERBUS-Reset vorgeben:

(Byte.Bit)-Sicht	0.3	0.2	Zustände der Ausgänge
Belegung	0	0	Sperrung der Ausgänge; Bit 0.1 und 0.0 werden ignoriert
	0	1	„0“
	1	0	letzten Zustand halten
	1	1	„1“



Berücksichtigen Sie, dass mindestens eines der Bits 0.3 und 0.2 gesetzt sein muss, um die Ausgänge schalten zu können.

Wenn die Bits 0.3 und 0.2 der Ausgangs-Prozessdaten auf „0“ gesetzt sind, werden die Bits 0.1 und 0.0 ignoriert. Die Ausgänge können nicht angesprochen werden (Sperrung).

Hintergrund:

Der INTERBUS setzt im Leerlauf alle Ausgänge automatisch auf „0“. Leerlauf bedeutet, dass der INTERBUS nach einem Reset wieder läuft, aber das Steuerungsprogramm noch nicht aktiv ist.

Damit erfolgt bei dieser Klemme die Sperrung der Ausgänge, da auch die Bits 0.3 und 0.2 mit „0“ beschrieben werden. Durch diese Sperrung wird verhindert, dass nach einem INTERBUS-Reset die Ausgänge durch das automatische Schreiben von Default-Werten irrtümlich auf „0“ gesetzt werden.

Technische Daten

Allgemeine Daten	
Artikel-Bezeichnung (Artikel-Nummer)	IB IL 24 EDO 2 (27 42 59 9) IB IL 24 EDO 2-PAC (28 61 61 6)
Gehäusemaße (Breite x Höhe x Tiefe)	12,2 mm x 120 mm x 71,5 mm
Gewicht	41 g (ohne Stecker)
Betriebsart	Prozessdatenbetrieb mit 4 Bit
Übertragungsgeschwindigkeit	500 kBit/s
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	40 mA typisch
Leistungsaufnahme aus dem Lokalbus	0,3 W typisch
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 Potenzialrangierung
Digitale Ausgänge	
Anzahl	2
Nennausgangsspannung U_{OUT}	24 V DC
Spannungsdifferenz bei I_{Nenn}	≤ 1 V
Nennstrom I_{Nenn} je Kanal	0,5 A
Gesamtstrom	1 A
Schutz	Kurzschluss; Überlast
Nennlast	
Ohmsch	48 Ω / 12 W
Lampen	12 W
Induktivitäten	12 VA (1,2 H, 50 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 12 Hz (1,2 H, 48 Ω)
Verhalten bei Überlast	Auto-Restart
Restart-Frequenz bei ohmscher Überlast (2 Ω)	ca. 127 Hz
Restart-Frequenz bei Lampen-Überlast	ca. 127 Hz
Verhalten bei induktiver Überlast	Ausgang kann zerstört werden
Rückspannungsfestigkeit gegen kurze Impulse	rückspannungsfest
Festigkeit gegen dauerhaft angelegte Überspannungen	ja
Gültigkeit der Ausgangsdaten nach Zuschalten der 24-V-Versorgungsspannung (Power Up)	typisch 5 ms

Digitale Ausgänge (Fortsetzung)	
Verhalten beim Spannungsabschalten (Power Down)	Der Ausgang folgt der Versorgungsspannung unverzögert.
Begrenzung induktiver Abschaltspannung	ca. -10 V
Einmalige maximale Energie im Freilauf	70 mJ
Art der Schutzschaltung	externe Freilaufdiode und Suppressordiode
Überstromabschaltung	minimal bei 1,4 A
Fehlermeldung „Drahtbruch“ kann gemeldet werden wird gemeldet	ab einem Lastwiderstand von $R_L > 4,8 \text{ k}\Omega$ ab einem Lastwiderstand von $R_L > 17,9 \text{ k}\Omega$
<p>Drahtbruchmeldung in Abhängigkeit vom Lastwiderstand (R_L in $\text{k}\Omega$) und von der Segmentspannung (U_S in V)</p> <p>A Drahtbruchmeldung B Übergangsbereich; Fehlermeldung kann auftreten, muss aber nicht C keine Fehlermeldung</p>	
Ausgangsstrom im ausgeschalteten Zustand	maximal 500 μA (zur Gewährleistung der Drahtbruch-Erkennung)
Ausgangsspannung im ausgeschalteten Zustand	maximal U_S (zur Gewährleistung der Drahtbruch-Erkennung)
Ausgangsstrom bei Massebruch	Bei Massebruch lassen sich die Ausgänge normal schalten. Drahtbruch-, Überlast- und Kurzschluss-erkennung funktionieren.
Schaltleistung bei Massebruch	
Einschaltstrom	typisch 1,5 A für maximal 20 ms

Ausgangskennlinie im eingeschalteten Zustand (typisch)	
Ausgangsstrom (A)	Ausgangsspannungs-Differenz (V)
0	0
0,2	0,047
0,3	0,069
0,5	0,114
0,7	0,159

Verlustleistung	
Formel für die Berechnung der Verlustleistung der Elektronik	
$P_{EL} = 0,3 \text{ W} + \sum_{n=1}^2 (150 \text{ mW} + I_{Ln}^2 \times 0,15 \Omega)$	
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 Ausgangs 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

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!

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
 Wenn ein Ausgang kurzgeschlossen und eingeschaltet wird, dann wird eine Fehlermeldung generiert. Zusätzlich wird in den Eingangs-Prozessdaten ein Status-Bit gesetzt (siehe Seite 5) und auf der Klemme blinkt die Diagnose-LED (D) mit 2 Hz (mittel).	
Drahtbruch	ja; Zusätzlich wird in den Eingangs-Prozessdaten ein Status-Bit gesetzt (siehe Seite 5) und auf der Klemme blinkt 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 und erweiterter Diagnose inklusive Stecker und Beschriftungsfeld	IB IL 24 EDO 2-PAC	28 61 61 6
Klemme mit zwei digitalen Ausgängen und erweiterter Diagnose	IB IL 24 EDO 2	27 42 59 9
 Zur Bestückung der Klemme IB IL 24 EDO 2 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



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