
Inlineklemme:
ILT DO 4 AC-1A /
IB IL DO 4 AC-1A-PAC

Gerätebeschreibung



Diese Beschreibung unterstützt Sie beim Einsatz des Gerätes. Das Dokument wurde anhand der beschriebenen Hard- und Software sorgfältig geprüft, eventuelle Abweichungen sind jedoch nicht auszuschließen. Für mögliche Fehler in dieser Beschreibung oder in der Software selbst wird keine Haftung übernommen. Änderungen der Geräte sowie der zugehörigen Dokumente bleiben vorbehalten. Alle Angaben im Dokument werden einer regelmäßigen Prüfung unterzogen und notwendige Korrekturen in die nachfolgenden Auflagen eingearbeitet.

Für Kritik und Anregungen sind wir Ihnen dankbar. Nähere Informationen, wie weiterführende Beschreibungen, Ausschreibungstexte zu Geräten und über verfügbare Software, finden Sie im Internet unter www.sysmik.de. Auf Wunsch senden wir Ihnen diese gern zu.

Die Garantie für das Gerät erlischt bei unsachgemäßer Handhabung, bei Gerätedemontage sowie bei Verwendung von nicht durch SysMik für dieses Gerät freigegebener Software. Inbetriebsetzung und der Betrieb des Gerätes darf nur unter Beachtung der gültigen Sicherheitsbestimmungen und durch qualifiziertes Personal vorgenommen werden.

SysMik® und das SysMik-Logo sind eingetragene Warenzeichen der SysMik GmbH Dresden. IPOCS™ ist ein Warenzeichen der SysMik GmbH Dresden. "Networking Together!"® unterliegt dem Copyright der SysMik GmbH Dresden.

Alle anderen in dieser Anleitung gebrauchten Warenzeichen sind eingetragener Besitz der jeweiligen Eigentümer. Diese und weitere Warenzeichen sind im Text verwendet, werden jedoch im Interesse der Lesbarkeit im Weiteren nicht eigens gekennzeichnet.

Die Vervielfältigung, Weitergabe dieses Dokumentes, sowie die Verwertung und Mitteilung des Inhaltes ist nur mit Einverständnis der SysMik GmbH Dresden gestattet.

Copyright © 2014 by SysMik GmbH Dresden

SysMik GmbH Dresden	Tel	+ 49 (0) 351 – 4 33 58 – 0
Bertolt-Brecht-Allee 24	Fax	+ 49 (0) 351 – 4 33 58 – 29
01309 Dresden	E-Mail (Verkauf)	sales@sysmik.de
	E-Mail (Support)	service@sysmik.de
Germany	Homepage	www.sysmik.de

Inhalt

Gerätebeschreibung	1
Inhalt	3
1 Beschreibung	4
2 Bestellinformationen	4
3 Technische Daten	5
4 Lokale Diagnose- und Status-Anzeigen sowie Klemmpunktbelegung	9
5 Internes Prinzipschaltbild	10
6 Installationsvorschriften und -hinweise (allgemein)	11
7 Installationsvorschriften und –hinweise für einen Niederspannungsbereich (AC-Bereich)	12
8 Anschlussbeispiel	13

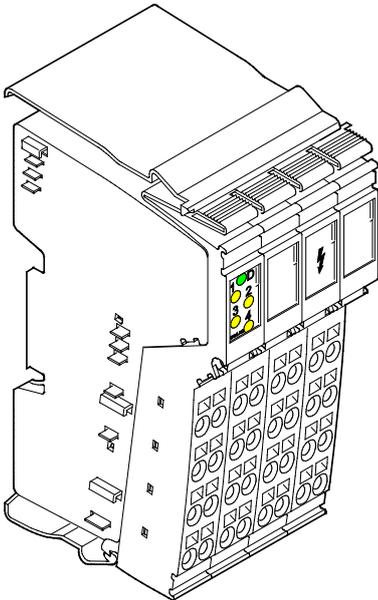
1 Beschreibung



Hinweis: Dieses Datenblatt ist nur gültig in Verbindung mit dem Inline-System-Anwenderhandbuch IL SYS INST UM



Stellen Sie sicher, dass Sie immer mit der aktuellen Dokumentation arbeiten. Diese steht unter der Adresse www.sysmik.de zum Download bereit.



Die Klemme ist zum Einsatz innerhalb einer Inline-Station vorgesehen. Sie dient zur Ausgabe von digitalen Ausgangssignalen im AC-Spannungsbereich.

Merkmale

- § Anschlüsse für vier digitale Aktoren
- § Diagnose- und Status-Anzeige

Bild 1: Klemme mit Stecker



ACHTUNG: Gefährliche Berührungsspannung! Ziehen und Stecken der Klemme ist nur im **spannungsfreien** Zustand erlaubt. Schalten Sie bei allen Arbeiten an Klemmen und Verdrahtung immer die Versorgungsspannung ab und -sichern Sie diese gegen Wieder-einschalten. **Das Nichtbeachten dieses Hinweises kann gesundheitsschädliche Auswirkungen zur Folge haben, bis hin zu lebensgefährlichen Verletzungen.**



SICHERHEITSHINWEISE für Inlineklemmen zum Einsatz in -Bereichen außerhalb der Schutzkleinspannung (-Niederspannungsbereich):

An Inlineklemmen des Niederspannungsbereiches 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 in vorliegender Gerätebeschreibung.

Technische Änderungen vorbehalten!

2 Bestellinformationen

Beschreibung	Typ	Artikel-Nr.	VPE
Klemme mit vier digitalen Ausgängen im Spannungsbereich 12 V AC oder 253 V AC, komplett mit Zubehör (Anschlussstecker und Beschriftungsfeld)	ILT DO 4 AC-1A	1225-100511-01-3	1
Alternativ können ILT-Klemmen durch IB IL Klemmen ersetzt werden:	IB IL DO 4 AC-1A-PAC	2861658	1

3 Technische Daten

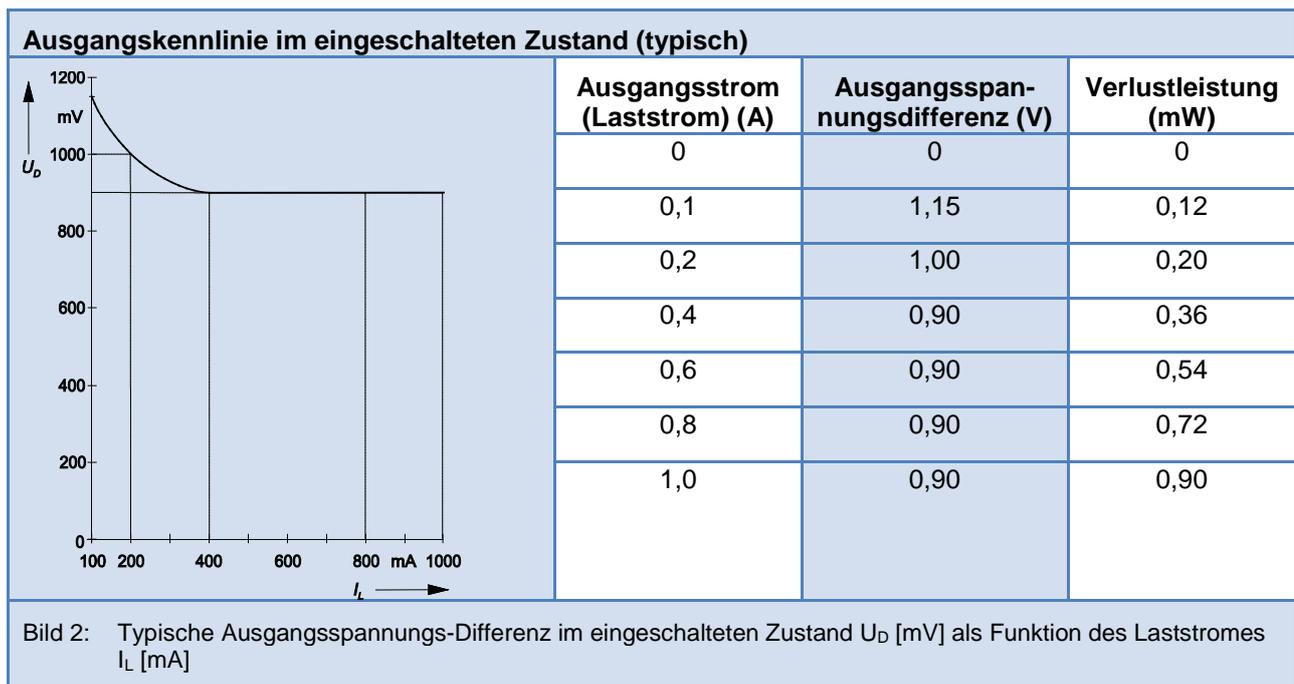
Allgemeine Daten	
Gehäusemaße (Breite x Höhe x Tiefe)	48,8 mm x 120 mm x 66,6 mm
Gewicht	130 g (ohne Stecker)
Betriebsart	Prozessdatenbetrieb mit 4 Bit
Anschlussart des Aktors	3-Leiter
Zulässige Temperatur (Betrieb)	-25 °C bis +55 °C
Zulässige Temperatur (Lagerung/Transport)	-25 °C bis +85 °C
Zulässige Luftfeuchtigkeit (Betrieb/Lagerung/Transport)	75 % im Mittel, 85 % gelegentlich
 Hinweis: Im Bereich von -25 °C bis +55 °C sind geeignete Maßnahmen gegen erhöhte Luftfeuchtigkeit (> 85 %) zu treffen.	
Hinweis: 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

Schnittstelle	
Lokalbus	über Datenrangierung

Leistungsbilanz	
Logikspannung	7,5 V
Stromaufnahme aus dem Lokalbus	maximal 45 mA
Leistungsaufnahme aus dem Lokalbus	maximal 0,34 W
Leistungsaufnahme an der Peripherieversorgungs- spannung	maximal 4,0 W
Leistungsaufnahme gesamt	maximal 4,34 W

Versorgung der Modulelektronik durch die Busklemme und der Peripherie durch die Einspeise- klemme	
Anschlusstechnik	über Potentialrangierung

Digitale Ausgänge	
Anzahl	4
Art des Ausganges	Triacausgang mit Nullspannungsschalter
Nennausgangsspannung U_{OUT}	12 V AC $\leq U_{OUT} \leq$ 253 V AC, 50 Hz bis 60 Hz
Maximale Spannungsdifferenz bei I_{Nenn}	1,5 V
Nennstrom I_{Nenn}	1 A
Maximal zulässiger Strom	Derating beachten! (siehe Derating, S.7)
I^2t -Wert (eine Halbwelle) für Kurzschlussschutz	120 A ² s
Schutz	keine integrierte Schutzfunktion gegen Kurzschluss und Überlast
Verhalten im Fehlerfall ohne externen Schutz	Ausgang wird zerstört
 Hinweis: Ein Kurzschlussschutz kann durch eine vorgeschaltete Sicherung mit geeignetem Schmelzintegral erreicht werden.	
Signalverzögerung	maximal eine Halbwelle
Einschaltmoment des Ausganges	im Spannungs-Nulldurchgang
Triac	600 V
Maximaler Koeffizient $\Delta I/\Delta t$	20 A/ μ s
Schaltfrequenz	maximal Netzfrequenz, abhängig von Buslänge, Datenrate und Umgebungsbedingungen
Nennlast (ohmsch)	12 W $\leq P_N \leq$ 230 W
Gesamtstrom	4 A
Minimaler Haltestrom	100 mA bei 0 °C < TA < 55 °C 200 mA bei -25 °C < TA < 0 °C (inklusive Snubber-Glied)
Art der externen Schutzschaltung	RC-Snubber-Glied 47 nF/100 Ω
 Hinweis: Im ausgeschalteten Zustand des Ausganges (off) ist der Ausgang wegen der RC-Schutzbeschaltung nicht potentialfrei (siehe Bild 3 / S.7).	



Ausgangskennlinie im ausgeschalteten Zustand bei 230 V

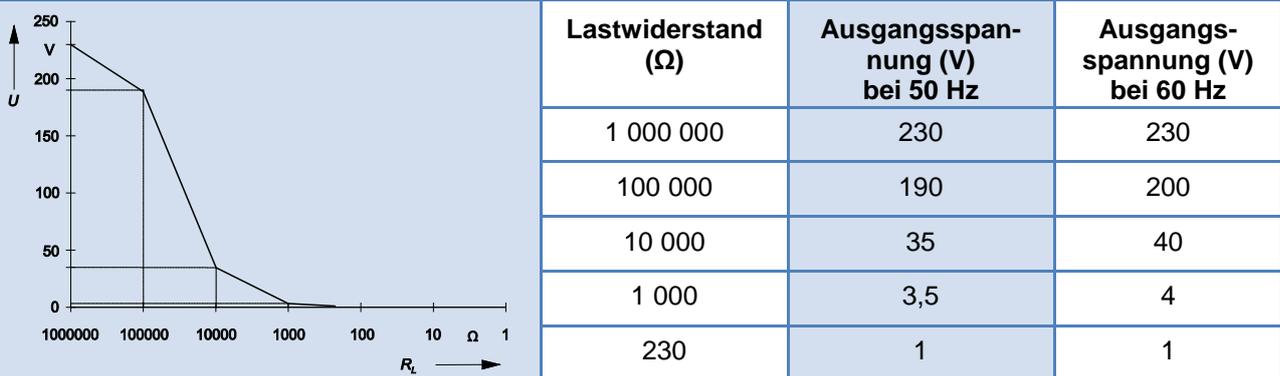


Bild 3: Typische Ausgangsspannung im ausgeschalteten Zustand U [V] (bei 50 Hz) als Funktion des Lastwiderstandes RL [Ω]

Verlustleistung

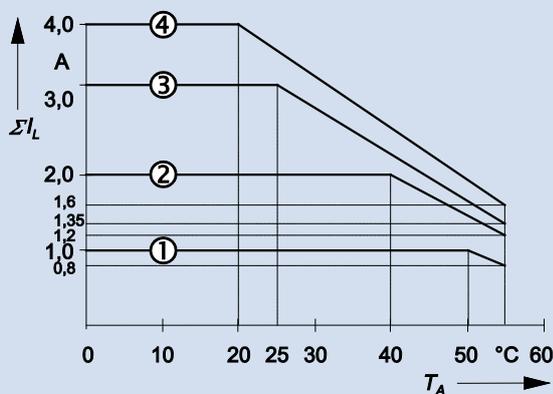
Formel für die Berechnung der Verlustleistung der Elektronik

$$P_{EL} = 0,340 \text{ W} + \sum_{n=1}^4 [I_{Ln} \times 1 \text{ V}]$$

Dabei sind:

- P_{EL} Gesamte Verlustleistung in der Klemme
- n Index über die Anzahl der gesetzten Ausgänge n = 1 bis 4
- I_{Ln} Laststrom des Ausganges n

Einschränkung der Gleichzeitigkeit, Derating



Bedeutung der Kurven:

- 1 Ein Ausgang gesetzt
- 2 Zwei Ausgänge gleichzeitig gesetzt (50 % Gleichzeitigkeit)
- 3 Drei Ausgänge gleichzeitig gesetzt (75 % Gleichzeitigkeit)
- 4 Vier Ausgänge gleichzeitig gesetzt (100 % Gleichzeitigkeit)

Bild 4: Derating: Zulässiger Summenlaststrom ΣIL [A] in Abhängigkeit von der Anzahl der gleichzeitig gesetzten Ausgängen und der Umgebungstemperatur TA [°C]

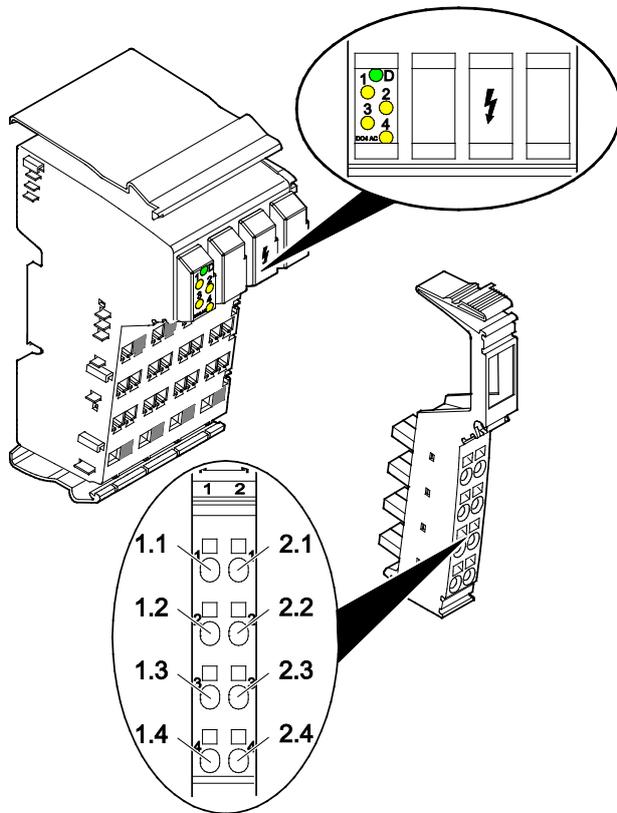
Schutzeinrichtungen

Überspannung 275-V-Varistor

Potenzialtrennung/Isolation der Spannungsbereiche	
Gemeinsame Potentialgruppen	
Phase und Nullleiter liegen auf demselben Potential. PE stellt einen eigenen Potentialbereich dar.	
Getrennte Potentiale im System aus Busklemme/Einspeiseklemme im 24-V-DC-Bereich und Einspeiseklemmen/E/A-Klemmen im AC-Bereich	
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) / Peripheriebereich	2500 V AC, 50 Hz, 1 min.
Stückprüfung	1200 V AC, 50 Hz, 1 min.
Peripheriebereich AC / PE	2500 V AC, 50 Hz, 1 min.
Ausgang / Phase	500 V AC, 50 Hz, 1 min.

Fehlermeldungen an das übergeordnete Steuerungs- oder Rechnersystem	
Kurzschluss eines Ausgangs	nein
Überlast eines Ausgangs	nein

4 Lokale Diagnose- und Status-Anzeigen sowie Klemmpunktbelegung



Lokale Diagnose- und Statusanzeigen

Bez.	Farbe	Bedeutung
D	grün	Diagnose
1, 2, 3, 4	gelb	Statusanzeige der Ausgänge

Klemmpunktbelegung je Stecker

Klemmpunkt	Belegung
1.1	Nicht belegt
1.2	Digitaler Ausgang
1.3	Nullleiter-Anschluss (N)
1.4	Schutzleiter-Anschluss (PE)
2.1, 2.2, 2.3, 2.4	Nicht belegt

Funktionskennzeichnung: Dunkelrot mit Blitz

Bild 5: Lokale Status- und Diagnose-Anzeigen, Klemmpunktbelegung

5 Internes Prinzipschaltbild

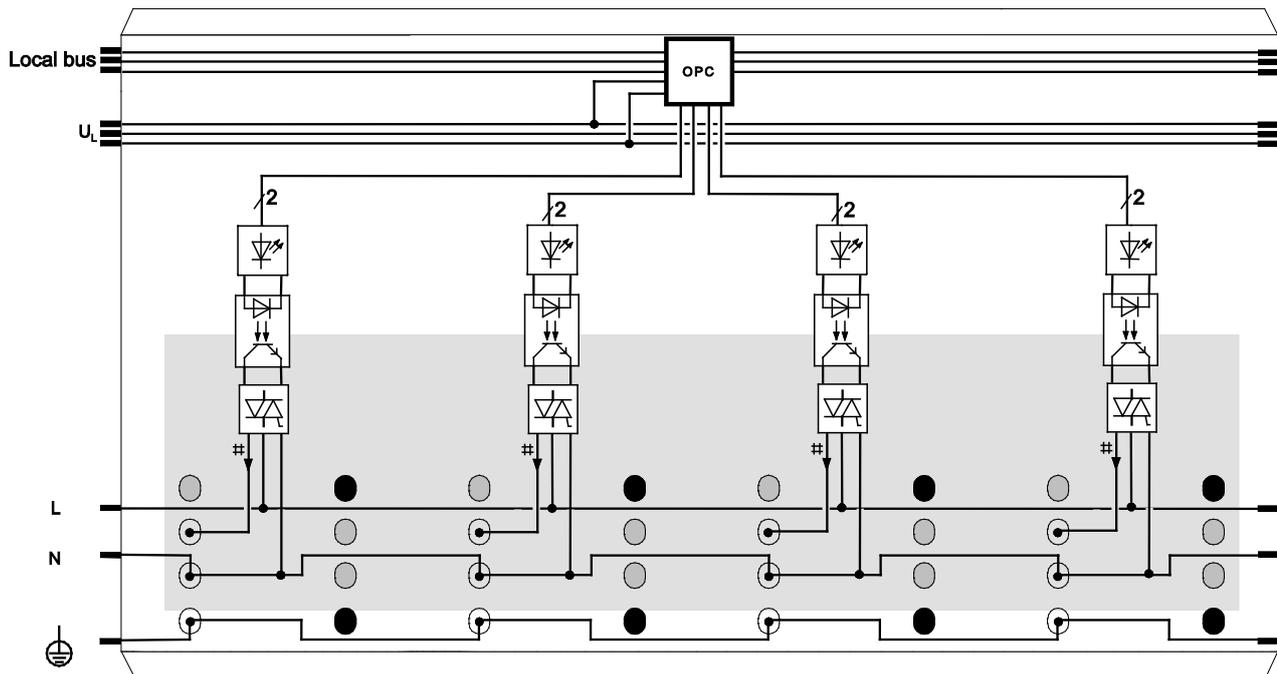


Bild 6: Interne Beschaltung der Klemmpunkte

Legende:

	Protokoll-Chip (Buslogik inklusive Spannungsaufbereitung)		Digitaler Ausgang
	LED (Status-Anzeige)		Potenzialgetrennter Bereich
	Optokoppler		Klemmstelle (ohne Metallkontakt)
	TRIAC		Klemmstelle (ohne Metallkontakt, mit Blindstopfen)



Hinweis: Die Erklärung für sonstige verwendete Symbole finden Sie im Anwenderhandbuch IL SYS PRO UM.

6 Installationsvorschriften und -hinweise (allgemein)

Installation der Anlage



Hinweis: Installieren Sie die Anlage gemäß den Forderungen der EN 50178!

Inbetriebnahme einer Inline-Station

Eine Inline-Station darf nur in Betrieb genommen werden, wenn sie vollständig montiert ist. Das heißt:

- § alle Klemmen mit ihren Steckern müssen aufgerastet sein,
- § die Station muss durch die Endplatte und die zwei Endhalter abgeschlossen sein.



Vermeidung von Fehlfunktionen:

Schließen Sie die AC-Klemme **ausschließlich** über eine geeignete Einspeiseklemme an die Inline-Station an! Schalten Sie die Spannung erst ein, wenn Sie den AC-Bereich mit der Endklemme abgeschlossen haben und alle Stecker aufgesteckt sind!



Die Besonderheiten der Klemmen und Stecker eines AC-Bereiches und des 24-V-DC-Bereiches sind im Anwenderhandbuch und in den Datenblättern zu den Einspeiseklemmen für die AC-Bereiche aufgeführt.

7 Installationsvorschriften und –hinweise für einen Niederspannungsbereich (AC-Bereich)



Gefährliche Berührungsspannung!

Gefährliche Berührungsspannung bei Arbeiten an Stromkreisen, die nicht den Anforderungen der Schutzkleinspannung entsprechen!

Ziehen und Stecken der Klemmen für den AC-Spannungsbereich 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.



Geerdete AC-Netze nutzen! Sie dürfen die Inline-Klemmen für den AC-Spannungsbereich ausschließlich in geerdeten AC-Netzen betreiben.

Aufbau eines AC-Bereiches

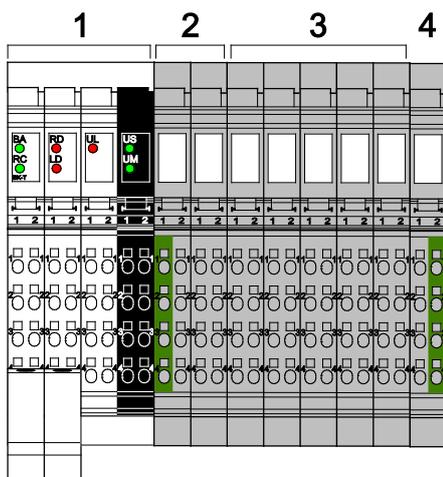


Bild 7: Beispielhafter Inline-AC-Bereich

Ein AC-Bereich **muss** durch eine AC-Einspeiseklemme und eine AC-Endklemme begrenzt werden.

Zwischen diesen Klemmen können für diesen Bereich geeignete Ein-/Ausgabeklemmen eingesetzt werden. Ihre Anzahl wird begrenzt durch die Systemgrenzen des Inline-Systems (siehe Anwenderhandbuch IB IL SYS PRO UM).

Legende:

- 1 Busklemme
- 2 AC-Einspeiseklemme
- 3 Verschiedene Ein-/Ausgabeklemmen
- 4 AC-Endklemme

Absichern eines AC-Bereiches

Schützen Sie jeden AC-Bereich durch eine eigene Sicherung.



Beachten Sie, dass der notwendige Schutz von Ihrer speziellen Anwendung abhängig ist.

Anschluss der Einspeisung und der Peripherie im AC-Bereich



Mehrfacheinspeisung nicht zulässig! Die Einspeisung der Versorgungsspannung ist **ausschließlich** an der dafür vorgesehenen Einspeiseklemme zulässig.

Schließen Sie die Anschlussleitungen aller Aktoren und Sensoren ausschließlich an den Inline-AC-Klemmen an. Die Benutzung von externen Potentialschienen für Sammelpotentiale ist **nicht zulässig**.

Unterbrechung der PE-Rangierung im AC-Bereich

Der PE-Rangierer beginnt an der Einspeiseklemme des AC-Bereiches und endet bei einem vollständig aufgebauten AC-Bereich an der Endklemme.

Wird eine Klemme aus diesem Bereich entfernt, so ist der PE-Rangierer unterbrochen.

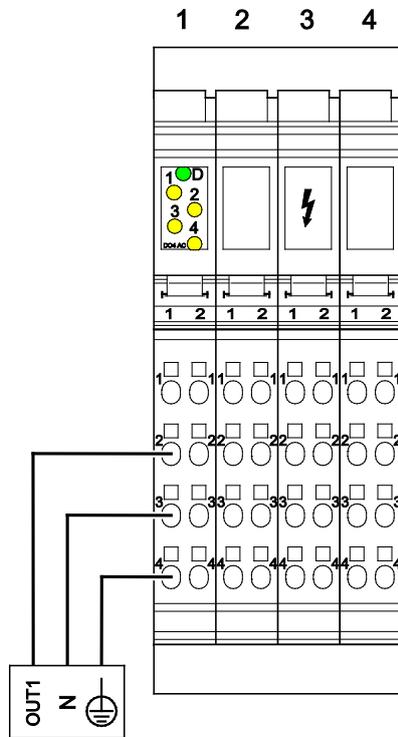
Sofern die Installationsvorschriften eingehalten wurden, sind alle nachfolgenden Klemmen spannungsfrei.

8 Anschlussbeispiel



Stromtragfähigkeit beachten!

Der maximale Summenstrom durch die Potentialangierer beträgt 8 A.



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

Bild 8: Beispielhafter Anschluss eines Aktors