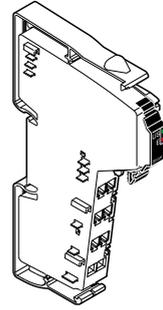


# IB IL 24 SEG/F

## INTERBUS-Inline-Segmentklemme mit Sicherung



Datenblatt 5656B

12/2000

5656A001



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

## Funktionsbeschreibung

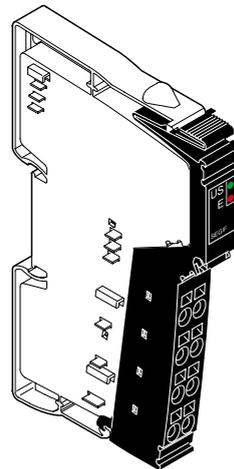
Die Klemme ist zum Einsatz innerhalb einer INTERBUS-Inline-Station vorgesehen. Sie ermöglicht den Aufbau eines gesicherten Teilkreises (Segmentkreis) innerhalb des Hauptkreises. Die Klemme dient nicht zur Spannungseinspeisung und besitzt deshalb auch keine Elemente zum Schutz gegen Verpölung und Überspannung.

### Merkmale



Diese Klemme hat keinen INTERBUS-Protokoll-Chip und ist somit kein Busteilnehmer.

- Automatischer Aufbau eines Segmentkreises innerhalb des Hauptkreises
- Absicherung des Segmentkreises durch interne Sicherung
- Diagnose-Anzeige



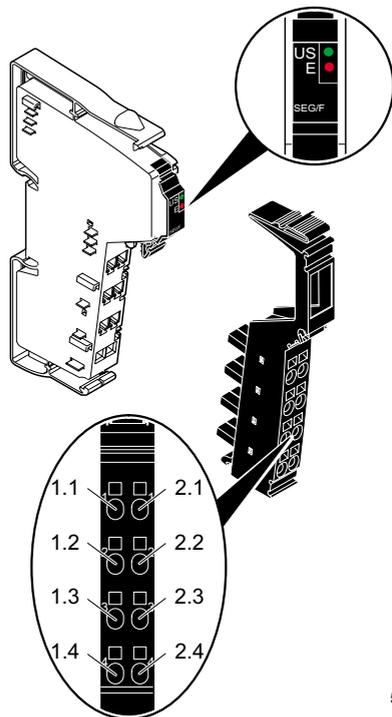
5656A005

Bild 1

Die Klemme IB IL 24 SEG/F mit aufgesetztem Stecker



Der Stecker ist nicht im Lieferumfang des Moduls enthalten. Bestellen Sie den Stecker entsprechend den Bestelldaten auf Seite 8.



5656A002

Bild 2 IB IL 24 SEG/F mit zugehörigem Stecker

### Funktionskennzeichnung

Schwarz

### Lokale Diagnose- Anzeigen

Bez.	Farbe	Bedeutung
US	grün	24-V-Spannung (im Segmentkreis $U_S$ ; vor der Sicherung)
E	rot	Sicherung der Segmentklemme (im Segmentkreis $U_S$ )



Eine ausgelöste Sicherung wird über die Diagnose-Anzeige E angezeigt (LED E leuchtet).

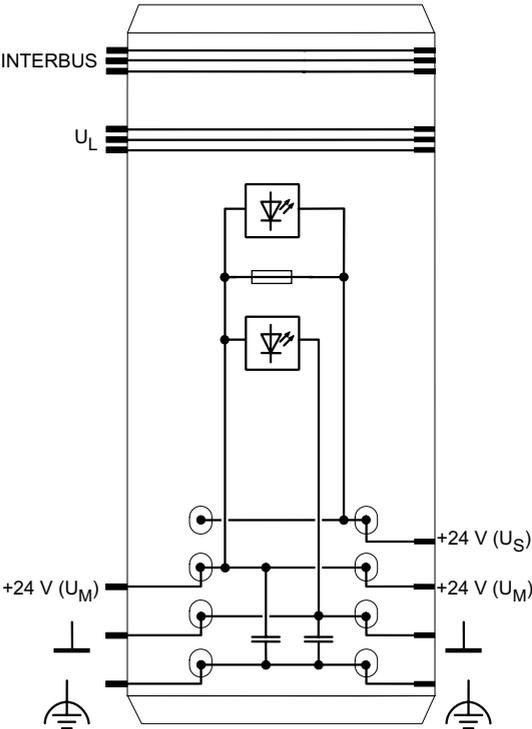
### Klemmenbelegung



Die Klemmpunkte sind **ausschließlich** für Messzwecke vorgesehen! Die Spannung wird über eine Busklemme oder eine Einspeiseklemme eingespeist.

Klemm- punkt	Belegung
1.1, 2.1	Segmentspannung $U_S$ (nach der Sicherung)
1.2, 2.2	Hauptspannung $U_M$
1.3, 2.3	GND der Versorgungsspannungen
1.4, 2.4	FE-Anschluss

# Internes Prinzipschaltbild



Legende:

-  LED
-  Sicherung
-  Kapazitive Anbindung an die Funktionserde (FE)
-  Die Erklärung für sonstige verwendete Symbole finden Sie im Anwenderhandbuch IB IL SYS PRO UM.

5656B003

Bild 3 Interne Beschaltung der Klemmpunkte

## Technische Daten

Allgemeine Daten	
Gehäusemaße (Breite x Höhe x Tiefe)	12,2 mm x 120 mm x 71,5 mm
Gewicht	44 g (ohne Stecker)
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.	
Luftdruck (Betrieb)	80 kPa bis 106 kPa (bis zu 2000 m üNN)
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

### 24-V-Peripherieversorgung

Die Spannungseinspeisung erfolgt in der Busklemme oder der Einspeiseklemme.

An der Segmentklemme werden keine Anschlüsse für die Versorgungsspannung benötigt. Die entsprechenden Klemmpunkte stehen nur zu Prüfzwecken zur Verfügung.

### Zulässiger Summenstrom in den Potentialrangierern des Haupt- und Segmentkreises

Nennstrom der Klemme	6,0 A
Maximal zulässiger Wert	8,0 A
 Die Klemme wird mit einer Schmelzsicherung 6,3 A träge ausgeliefert. Bei einem höheren Gesamtstrom in den Potentialrangierern $U_M$ und $U_S$ muss der Betreiber für eine höhere Absicherung des Stromkreises sorgen. Beachten Sie dabei den Hinweis zur Auswahl von Schmelzsicherungen auf Seite 7.	

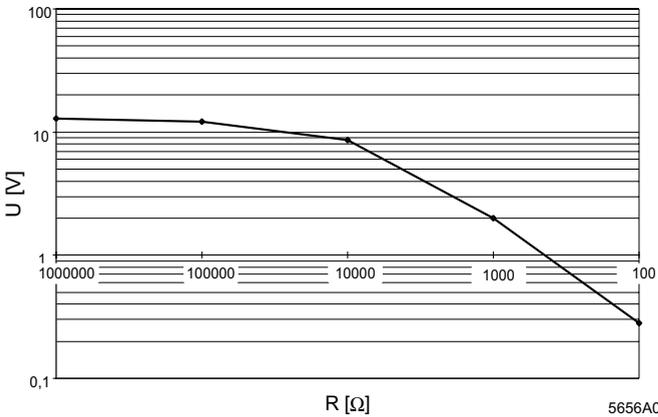
**Kennlinie der Spannung im Segmentkreis bei defekter Sicherung**



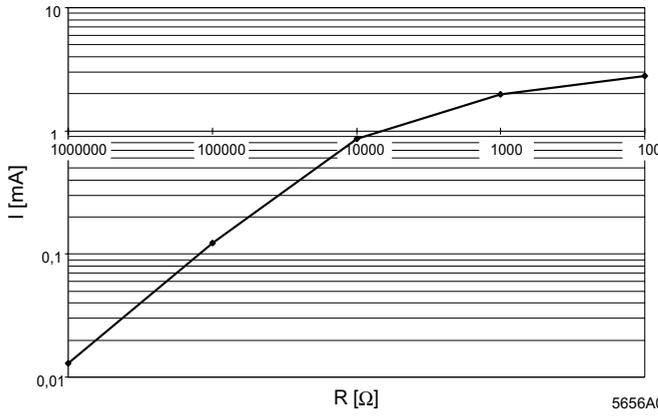
Auch nach Auslösen der Schmelzsicherung ist der Segmentkreis nicht spannungsfrei!  
Beachten Sie die Kennlinie!

Lastwiderstand ( $\Omega$ )	Typische Ausgangsspannung (V)	Typischer Strom (mA)
1000000	12,80	0,013
100000	12,21	0,122
10000	8,60	0,86
1000	1,99	1,99
100	0,28	2,8

**Typische Ausgangsspannung in Abhängigkeit vom Widerstand im Segmentkreis**



**Typischer Ausgangsstrom in Abhängigkeit vom Widerstand im Segmentkreis**



**Verlustleistung**

**Formel für die Berechnung der Verlustleistung der Elektronik**

$$P_{EL} = 0,180 \text{ W} + I_S^2 \times R_F$$

Dabei sind

$P_{EL}$  Gesamte Verlustleistung in der Klemme

$I_S$  Laststrom im Segmentkreis

$R_F$  Widerstand der Sicherung

Der Widerstand der Sicherung  $R_F$  für eine 6,3-AT-Sicherung beträgt ca. 50 mΩ.

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

$$P_{GEH} = 2,4 \text{ W} \quad -25 \text{ °C} < T_U \leq -5 \text{ °C}$$

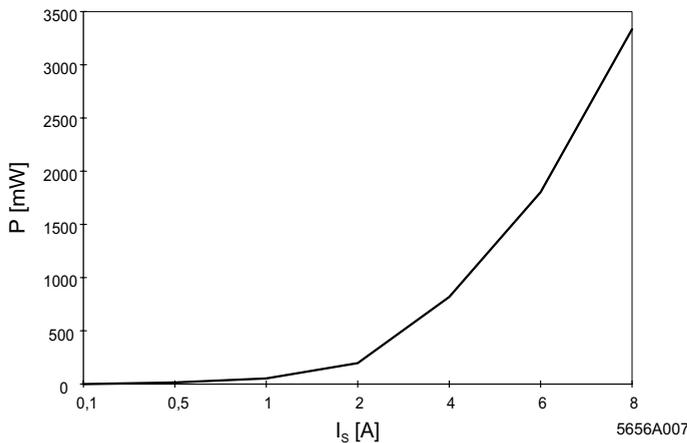
$$P_{GEH} = 2,4 \text{ W} - \frac{T_U - (-5 \text{ °C})}{37,5 \text{ K/W}} \quad -5 \text{ °C} < T_U \leq +55 \text{ °C}$$

Dabei sind

$P_{GEH}$  Maximal zulässige Verlustleistung des Gehäuses

$T_U$  Umgebungstemperatur

**Typische Verlustleistung der Elektronik in Abhängigkeit vom Laststrom im Segmentkreis**



$P$  [mW] Verlustleistung in mW

$I_S$  [A] Laststrom im Segmentkreis in A

**Der Test wurde mit einer Sicherung mit dem Wert 10 AT durchgeführt.**

Derating des Laststroms im Segmentkreis	
Umgebungstemperatur $T_U$ in °C	Laststrom im Segmentkreis $I_S$ in A
55 °C	4,0 A
45 °C	6,3 A

**Zulässiger Laststrom im Segmentkreis in Abhängigkeit von der Umgebungstemperatur**

$T_U$ [°C]	$I_S$ [A]
-25	8
-20	8
-15	8
-10	8
-5	8
0	8
5	8
10	8
15	8
20	8
25	8
30	8
35	8
40	7
45	6
50	5
55	4

$I_S$  [A] Laststrom im Segmentkreis in A  
 $T_U$  [°C] Umgebungstemperatur in °C

Schutzeinrichtungen	
Überlast/Kurzschluss im Segmentkreis	Schmelzsicherung 5 x 20 mit 6,3 A träge
 Sie können auch Sicherungen mit anderen Werten verwenden. Der Maximalwert der Sicherung darf 8 A betragen.	
 <b>Hinweis zur Auswahl von Schmelzsicherungen:</b> Bei Sicherungen mit einem Strom größer 2 A dürfen nur träge Sicherungen verwendet werden!	
Überspannung	Schutzelemente in der Einspeiseklemme oder der Busklemme
Verpolschutz	Schutzelemente in der Einspeiseklemme oder der Busklemme

Potentialtrennung/Isolation der Spannungsbereiche	
	Für die Potentialtrennung der Logikebene vom Peripheriebereich ist es notwendig, diese Bereiche über die Busklemme oder über die Busklemme und eine Einspeiseklemme aus getrennten Netzgeräten zu versorgen. Eine Verbindung der Versorgungsgeräte im 24-V-Bereich ist nicht zulässig! Achten Sie dabei auch auf GND-PE-Verbindungen an den Versorgungsgeräten (siehe auch Anwenderhandbuch)!
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	
Keine	

## Bestelldaten

Beschreibung	Artikel-Bezeichnung	Artikel-Nr.
Segmentklemme mit Sicherung	IB IL 24 SEG/F	27 27 74 7
 Zur Bestückung der Klemme benötigen Sie einen Stecker.		
Stecker (schwarz, unbedruckt) Packungsinhalt: 10 Stück	IB IL SCN-PWR IN	27 27 46 2
Stecker (schwarz, bedruckt) Packungsinhalt: 10 Stück	IB IL SCN-PWR IN-CP	27 27 63 7
Sicherung	SI 5 x20 6,300 A T	50 30 51 2
Anwenderhandbuch „Projektierung und Installation der Produktfamilie INTERBUS-Inline“	IB IL SYS PRO UM	27 45 55 4