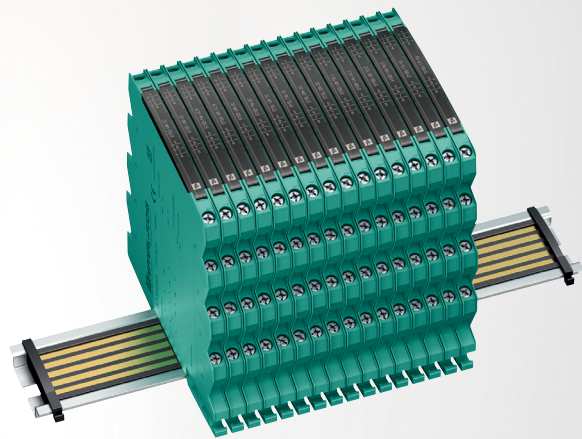


# SC-System Signaltrenner

Systemhandbuch



Your automation, our passion.

 **PEPPERL+FUCHS**

---

Es gelten die Allgemeinen Lieferbedingungen für Erzeugnisse und Leistungen der Elektroindustrie, herausgegeben vom Zentralverband Elektroindustrie (ZVEI) e. V. in ihrer neuesten Fassung sowie die Ergänzungsklausel: "Erweiterter Eigentumsvorbehalt".

### **Weltweit**

Pepperl+Fuchs-Gruppe

Lilienthalstr. 200

68307 Mannheim

Deutschland

Telefon: +49 621 776 - 0

E-Mail: [info@de.pepperl-fuchs.com](mailto:info@de.pepperl-fuchs.com)

<https://www.pepperl-fuchs.com>

<b>1</b>	<b>Einleitung</b> .....	<b>5</b>
1.1	Inhalt des Dokuments .....	5
1.2	Zielgruppe, Personal .....	5
1.3	Verwendete Symbole .....	6
<b>2</b>	<b>Produktspezifikationen</b> .....	<b>7</b>
2.1	Funktion .....	7
2.2	Gehäusebauform .....	8
2.3	Anschlüsse .....	8
2.4	Statusanzeigen der Trennbausteine .....	9
2.5	Beschriftungsträger .....	10
<b>3</b>	<b>Installation</b> .....	<b>11</b>
3.1	Hutschiene .....	11
3.2	Power Bus .....	11
3.3	Montage .....	13
3.4	Anschluss .....	15
3.5	Gerätekonfiguration .....	21
<b>4</b>	<b>Betrieb</b> .....	<b>23</b>
4.1	Fehlerüberwachung .....	23
4.2	Fehlerausgabe .....	23
4.3	Strom- und Spannungs-Normsignale .....	24
<b>5</b>	<b>Demontage, Instandhaltung und Reparatur</b> .....	<b>25</b>
<b>6</b>	<b>Technische Daten</b> .....	<b>27</b>
6.1	Technische Daten .....	27
6.2	Bestellbezeichnung .....	29
6.3	Abmessungen .....	30



# 1 Einleitung

## 1.1 Inhalt des Dokuments

Dieses Dokument beinhaltet Informationen, die Sie für den Einsatz Ihres Produkts in den zutreffenden Phasen des Produktlebenszyklus benötigen. Dazu können zählen:

- Produktidentifizierung
- Lieferung, Transport und Lagerung
- Montage und Installation
- Inbetriebnahme und Betrieb
- Instandhaltung und Reparatur
- Störungsbeseitigung
- Demontage
- Entsorgung



---

### Hinweis!

Dieses Dokument ersetzt nicht die Betriebsanleitung.

---



---

### Hinweis!

Entnehmen Sie die vollständigen Informationen zum Produkt der Betriebsanleitung und der weiteren Dokumentation im Internet unter [www.pepperl-fuchs.com](http://www.pepperl-fuchs.com).

---



---

### Hinweis!

Sie finden spezifische Geräteinformationen wie z. B. das Baujahr, indem Sie den QR-Code auf dem Gerät scannen. Alternativ geben Sie die Seriennummer in der Seriennummernsuche unter [www.pepperl-fuchs.com](http://www.pepperl-fuchs.com) ein.

---

Die Dokumentation besteht aus folgenden Teilen:

- Vorliegendes Dokument
- Betriebsanleitung
- Datenblatt

Zusätzlich kann die Dokumentation aus folgenden Teilen bestehen, falls zutreffend:

- EU-Baumusterprüfbescheinigung
- EU-Konformitätserklärung
- Konformitätsbescheinigung
- Zertifikate
- Control Drawings
- Handbuch funktionale Sicherheit
- Weitere Dokumente

### 1.2 Zielgruppe, Personal

Die Verantwortung hinsichtlich Planung, Montage, Inbetriebnahme, Betrieb, Instandhaltung und Demontage liegt beim Anlagenbetreiber.

Nur Fachpersonal darf die Montage, Inbetriebnahme, Betrieb, Instandhaltung und Demontage des Produkts durchführen. Das Fachpersonal muss die Betriebsanleitung und die weitere Dokumentation gelesen und verstanden haben.

Machen Sie sich vor Verwendung mit dem Gerät vertraut. Lesen Sie das Dokument sorgfältig.

### 1.3 Verwendete Symbole

Dieses Dokument enthält Symbole zur Kennzeichnung von Warnhinweisen und von informativen Hinweisen.

#### Warnhinweise

Sie finden Warnhinweise immer dann, wenn von Ihren Handlungen Gefahren ausgehen können. Beachten Sie unbedingt diese Warnhinweise zu Ihrer persönlichen Sicherheit sowie zur Vermeidung von Sachschäden.

Je nach Risikostufe werden die Warnhinweise in absteigender Reihenfolge wie folgt dargestellt:



---

#### Gefahr!

Dieses Symbol warnt Sie vor einer unmittelbar drohenden Gefahr.

Falls Sie diesen Warnhinweis nicht beachten, drohen Personenschäden bis hin zum Tod.

---



---

#### Warnung!

Dieses Symbol warnt Sie vor einer möglichen Störung oder Gefahr.

Falls Sie diesen Warnhinweis nicht beachten, können Personenschäden oder schwerste Sachschäden drohen.

---



---

#### Vorsicht!

Dieses Symbol warnt Sie vor einer möglichen Störung.

Falls Sie diesen Warnhinweis nicht beachten, können das Produkt oder daran angeschlossene Systeme und Anlagen gestört werden oder vollständig ausfallen.

---

#### Informative Hinweise



---

#### Hinweis!

Dieses Symbol macht auf eine wichtige Information aufmerksam.

---



---

#### Handlungsanweisung

Dieses Symbol markiert eine Handlungsanweisung. Sie werden zu einer Handlung oder Handlungsfolge aufgefordert.

## 2 Produktspezifikationen

### 2.1 Funktion

Signaltrenner ermöglichen die galvanische Trennung nicht eigensicherer Anwendungen. Sie besitzen eine Strom- und Spannungsbegrenzung zwischen Feldstromkreis und Steuerung.

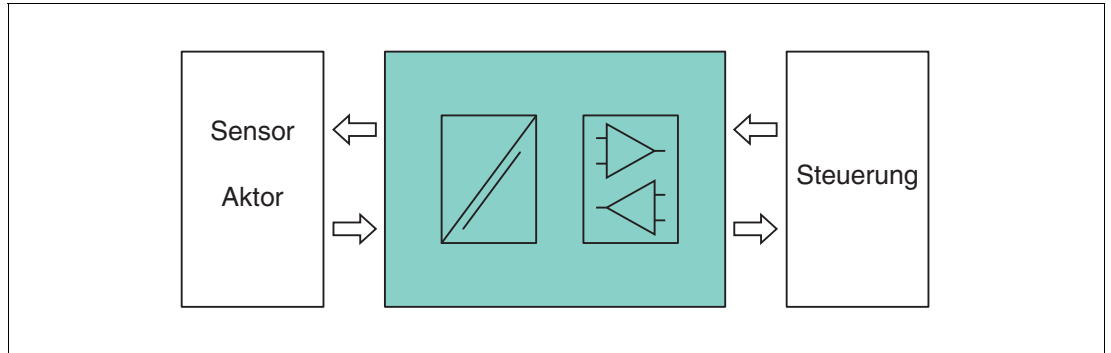


Abbildung 2.1 Funktion – Signale trennen, verstärken und umformen

Das SC-System bietet eine Auswahl an Signaltrennern für die Montage auf der 35-mm-Hutschiene. Das SC-System lässt sich einfach spezifizieren, einbinden und erweitern. Die Produktlinie der Signaltrennern umfasst verschiedene Modelle, die jeweils in ihren Merkmalen und Vorteilen branchenführend sind.

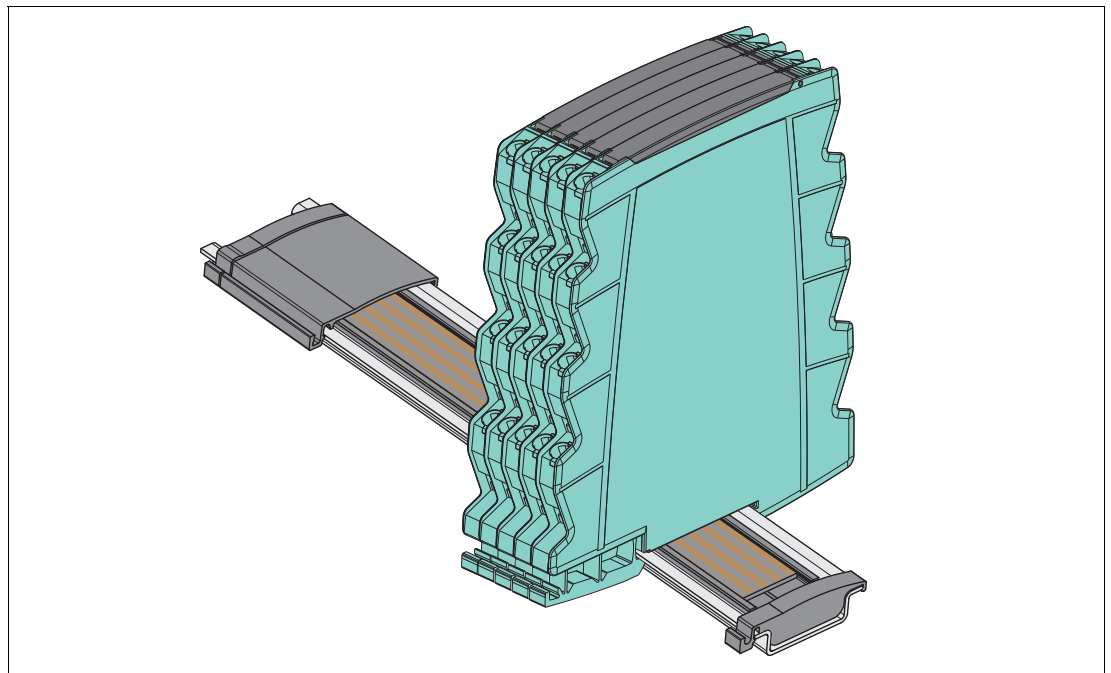


Abbildung 2.2 SC-System auf Hutschiene mit Power Bus

## 2.2 Gehäusebauform

SC-System-Trennbausteine werden unabhängig von Funktion und Anwendung in der Gehäusebreite 6,2 mm angeboten.

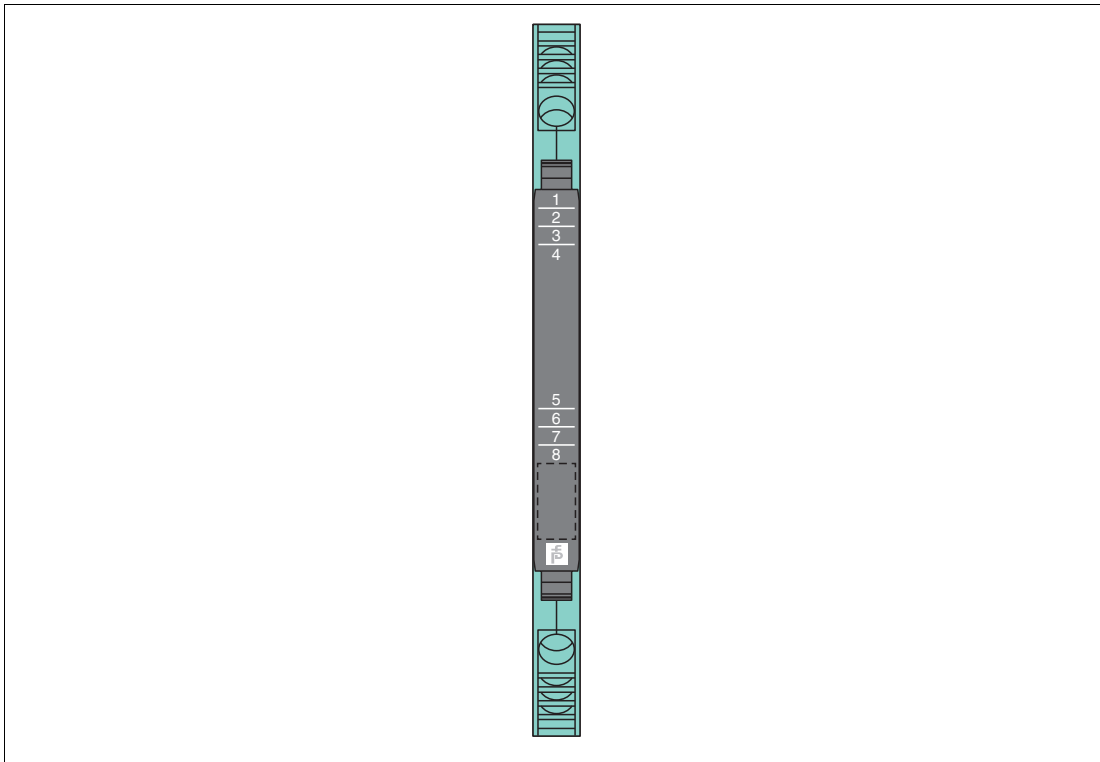


Abbildung 2.3 Gehäuse SC-System-Geräte (6,2 mm)

Verwendung bei hoher Signalintegrität

- schmales 6,2 mm-Gehäuse
- höchste Packungsdichte bei **Single-Loop-Integrität**
- Verlustleistung nur 0,8 W je Gerät

## 2.3 Anschlüsse

Die Anschlussklemmen sind als Schraubklemmen oder Federklemmen ausgeführt. Die Anschlussklemmen bieten einen Anschlussraum für Leiter mit einem Aderquerschnitt von max. 2,5 mm<sup>2</sup> (14 AWG).

Das Gerät besitzt an der Unterseite Kontakte für die optionale Verbindung zum Power Bus. Siehe Kapitel 3.2.

### Hinweis!

Weitere Informationen finden Sie in den entsprechenden Datenblättern.





## 2.4 Statusanzeigen der Trennbausteine

Bei den Trennbausteinen werden oftmals Leuchtdioden (LED) für unterschiedliche Statusanzeigen verwendet (z. B. für Versorgung, Geräteausfall, Statusmeldungen, binäre Schaltzustände). Die einheitliche Zuordnung der LED-Farbe zur Statusanzeige wird nach NAMUR NE 44 realisiert.

LED	Anzeigefunktion	Anzeige	Bedeutung
Grüne LED	Stromversorgung	An	Stromversorgung in Ordnung
		Aus	keine oder ungenügende Stromversorgung – Gerät defekt
Rote LED	Gerätefehler, Geräteausfall	An	Internes Fehlersignal, Ausfallsignal – Störungs-/Ausfallanzeige von geräteintern erkannten Ursachen, Geräte austausch erforderlich
	Leitungsfehler	Blinkend	Externes Fehlersignal, Ausfallsignal – Störungs-/Ausfallanzeige von geräteextern erkannten Ursachen, Kontrolle und Beseitigung des Fehlers erforderlich
	kein Fehler	Aus	Keine Funktionsstörung, Gerät arbeitet bestimmungsgemäß
Gelbe LED	Schaltzustände von binären Ein- und Ausgängen	An	Mögliche Ursachen am Ausgang: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Das Relais ist angezogen.</li> <li>• Der Schließer (auch ein Wechsler) ist aktiv geschlossen.</li> <li>• Der Open Collector ist durchgeschaltet.</li> <li>• Die geräteintern erzeugte Schaltspannung liegt an.</li> </ul> Mögliche Ursachen am Eingang: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ein binäres Schaltsignal liegt an.</li> <li>• Ein analoger Grenzwert ist erreicht.</li> </ul>
		Aus	Mögliche Ursachen am Ausgang: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Das Relais ist abgefallen.</li> <li>• Der Schließer (auch ein Wechsler) ist geöffnet.</li> <li>• Der Open Collector ist nicht durchgeschaltet</li> <li>• Die geräteintern erzeugte Schaltspannung liegt nicht an.</li> </ul> Mögliche Ursachen am Eingang: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ein binäres Schaltsignal liegt an.</li> <li>• Ein analoger Grenzwert ist erreicht.</li> </ul>

Tabelle 2.1 Bedeutung der Statusanzeigen

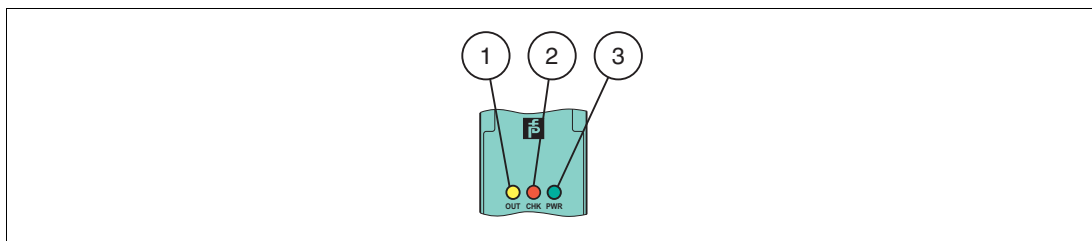


Abbildung 2.4 Beispiel Statusanzeigen

- 1 Gelbe LED **OUT**  
Schaltzustand des Ausgangs
- 2 Rote LED **CHK**  
Statusanzeige Leitungsbruch, Leitungskurzschluss
- 3 Grüne LED **PWR**  
Statusanzeige Stromversorgung

## 2.5 Beschriftungsträger

Das Gerät hat an der Frontseite einen Beschriftungsträger für die individuelle Kennzeichnung.

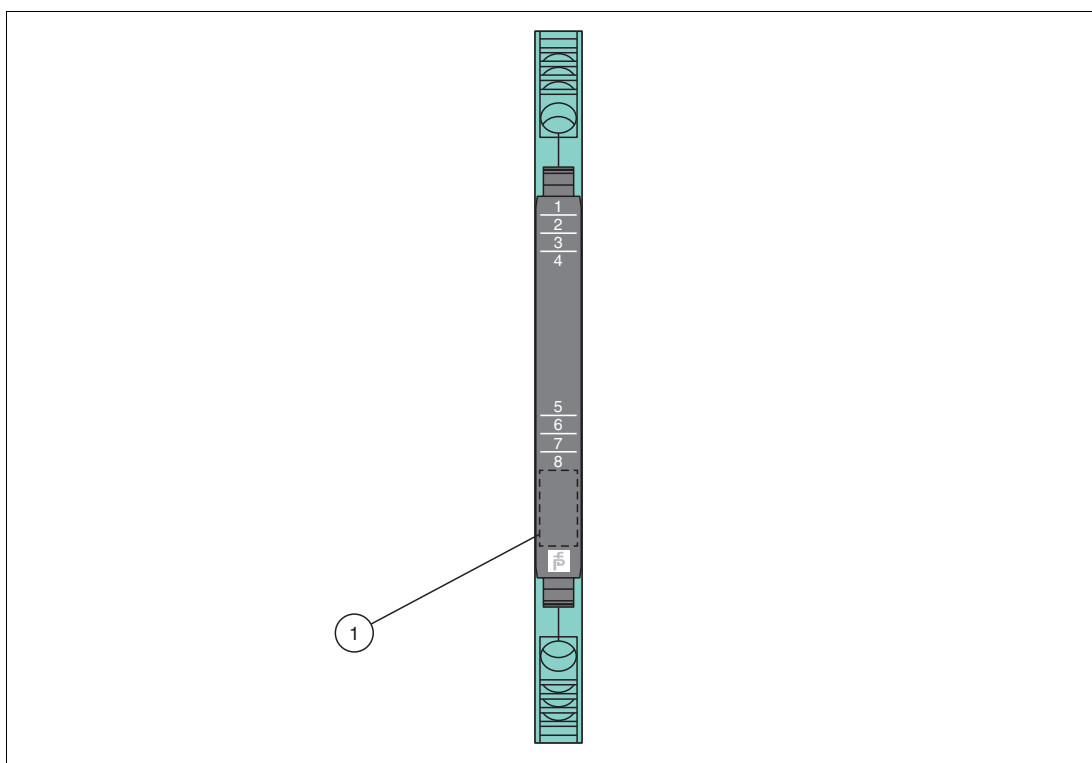


Abbildung 2.5 Beschriftungsträger auf der Frontseite

- 1 Beschriftungsträger für Beschriftungsschilder 10 mm x 5 mm

## 3 Installation

### 3.1 Hutschiene

Die Geräte werden auf einer 35-mm-Hutschiene nach EN 60715 montiert.

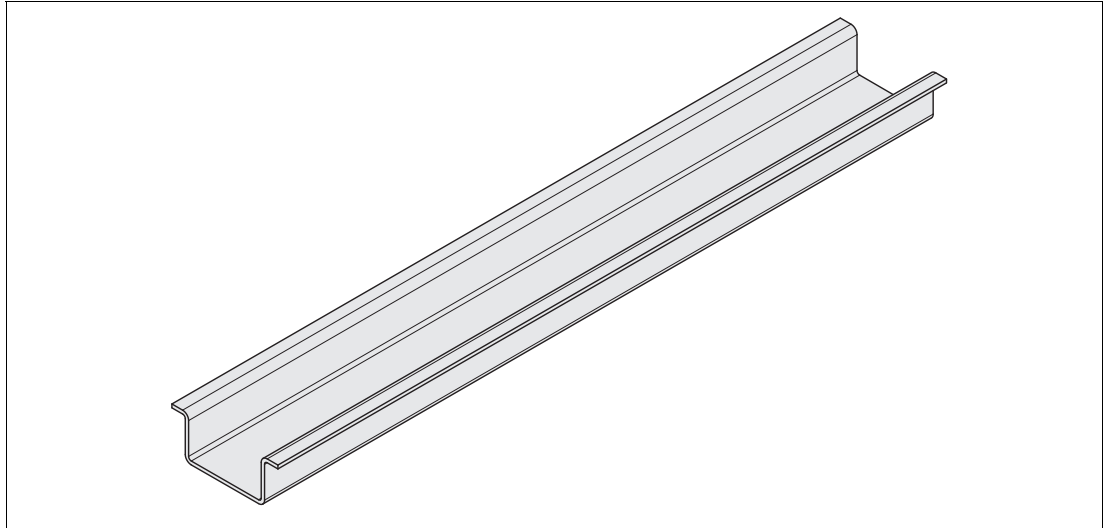


Abbildung 3.1 Beispiel: Hutschiene (35 mm x 15 mm)

### 3.2 Power Bus

Zur Verringerung der Verdrahtungs- und Installationskosten ist der Einsatz des Power Bus die optimale Lösung.

Der Power Bus besteht aus einem Trägerprofil mit Busleiterplatte. Zusätzlich werden dem Power Bus zwei Endkappen beigelegt.

Der Power Bus wird in die Hutschiene eingelegt, versorgt alle montierten Geräte mit Energie (24 V DC).

Der Power Bus ermöglicht eine einfache Systemerweiterung, in dem einfach neue Trennbausteine aufgeschnappt werden, wenn dies notwendig ist.

Der Power Bus wird in Standardlängen geliefert und kann auf eine beliebige Länge gekürzt werden.

Decken Sie unbestückte, offene Segmente des Power Bus ab. Benutzen Sie dafür die Abdeckung für die Hutschiene (optionales Zubehör). Dadurch wird der Power Bus vor Verschmutzung geschützt. Die Berührung mit elektrisch leitenden Teilen auf dem Power Bus wird verhindert.

Den Power Bus gibt es in zwei Versionen:

- **POWERBUS-SETH5.XXX**  
Trägerprofil mit Busleiterplatte für die 35-mm-Hutschiene, Höhe 15 mm
- **POWERBUS-SETL5.XXX**  
Trägerprofil mit Busleiterplatte für die 35-mm-Hutschiene, Höhe 7,5 mm

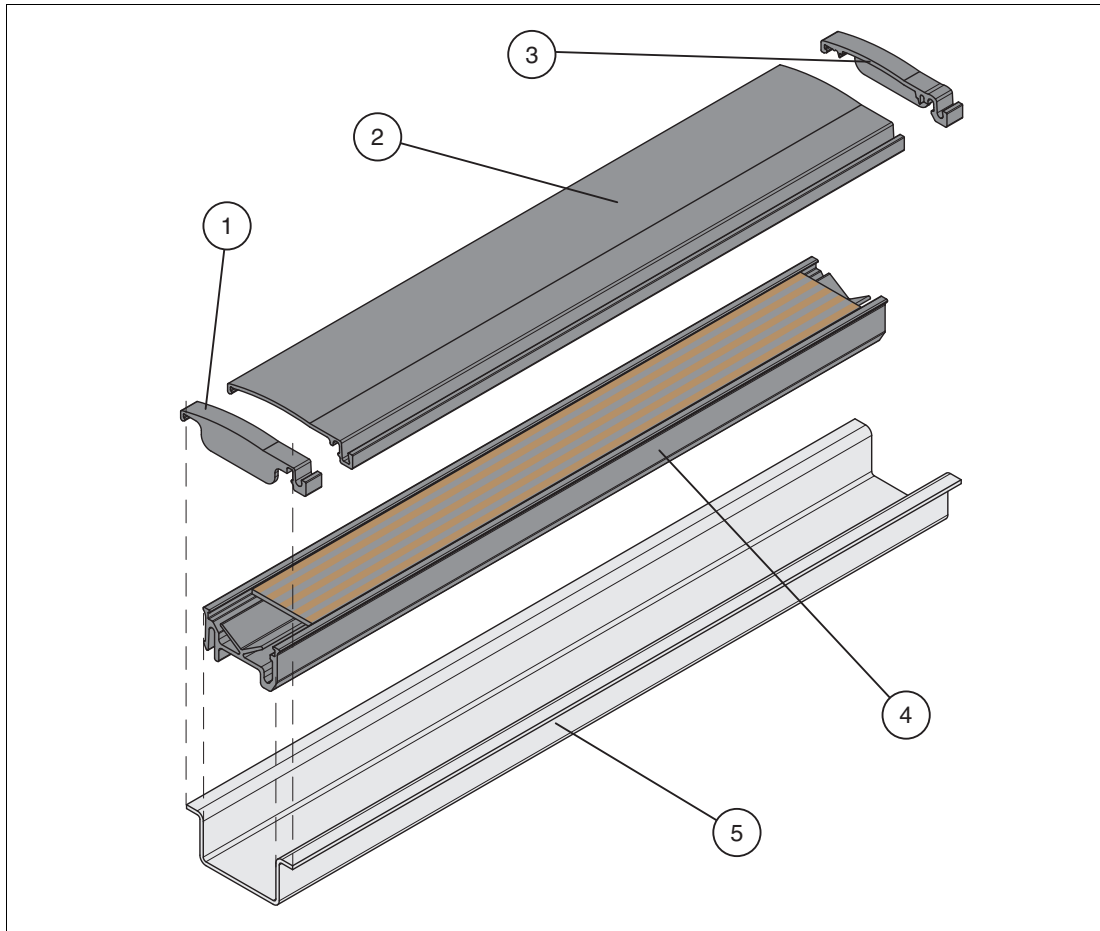


Abbildung 3.2 Beispiel: Power Bus POWERBUS-SETH5.250

- 1 linke Endkappe POWERBUS-CAP
- 2 Abdeckung Hutschiene POWERBUS-COV.250
- 3 rechte Endkappe POWERBUS-CAP
- 4 Trägerprofil mit Busleiterplatte
- 5 35-mm-Hutschiene nach EN 60715

### 3.3

## Montage

### Montage im nicht explosionsgefährdeten Bereich



#### Gerät montieren

Schnappen Sie das Gerät auf die Hutschiene auf. Siehe Abbildung unten.

↳ Wenn Sie das Gerät auf die Hutschiene ohne Power Bus montieren, liegen die Kontakte an der Unterseite des Geräts frei. Diese Kontakte müssen Sie nicht speziell abdecken oder schützen.

### Montage in Zone 2

Beachten Sie bei der Montage im explosionsgefährdeten Bereich noch den folgenden Warnhinweis.



---

#### Gefahr!

Explosionsgefahr bei Anschlussarbeiten an Stromkreisen unter Spannung

Wenn Sie Stromkreise in einer explosionsfähigen Atmosphäre unter Spannung anschließen oder trennen, können Funken die umgebende Atmosphäre entzünden.

Verbinden oder trennen Sie Stromkreise unter Spannung nur, wenn keine explosionsfähige Atmosphäre vorhanden ist.

---



---

#### Gefahr!

Explosionsgefahr durch falsche Montage

Die Gerätesicherheit kann durch äußere Umwelteinflüsse und mechanische Beanspruchung beeinträchtigt werden. Das kann zur Funkenbildung führen, die eine umgebende explosionsfähige Atmosphäre entzünden kann.

Montieren Sie das Gerät in einem Umgehäuse, das der IEC/EN 60079-0 entspricht und in der Schutzart IP54 nach IEC/EN 60529 ausgeführt ist.

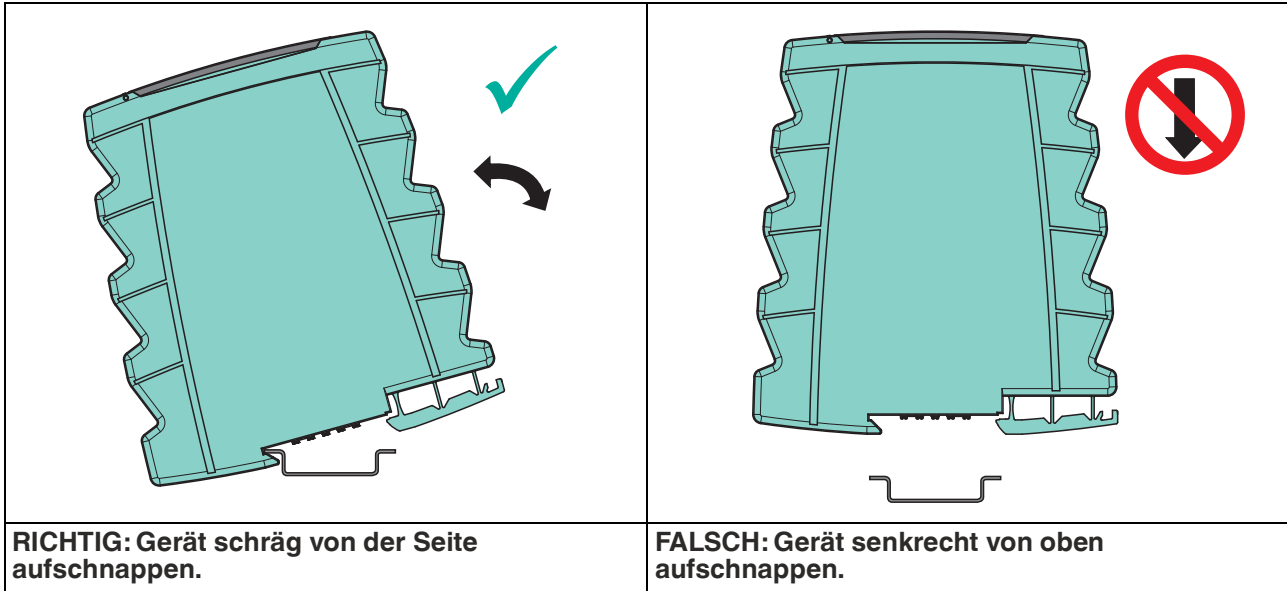
---



### Gerät montieren

Schnappen Sie das Gerät auf die Hutschiene auf. Siehe Abbildung unten.

↳ Wenn Sie das Gerät auf die Hutschiene ohne Power Bus montieren, liegen die Kontakte an der Unterseite des Geräts frei. Diese Kontakte müssen Sie nicht speziell abdecken oder schützen.



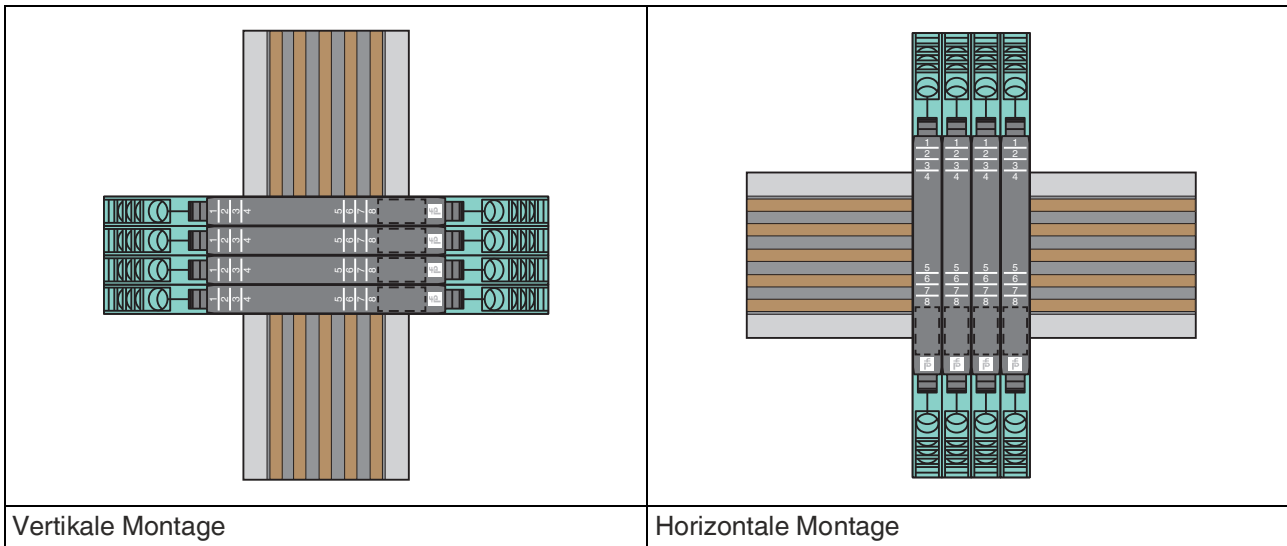
**RICHTIG:** Gerät schräg von der Seite aufsnappen.

**FALSCH:** Gerät senkrecht von oben aufsnappen.

Abbildung 3.3

### Vertikale und horizontale Montage

Die geringe Wärmeabgabe ermöglicht die vertikale oder horizontale Montage ohne Abstand. Der Betrieb ist über den gesamten Temperaturbereich des Systems in jeder Montagerichtung und ohne Einschränkung gewährleistet.



Vertikale Montage

Horizontale Montage

Abbildung 3.4

## 3.4 Anschluss

**Gefahr!**

Explosionsgefahr bei Anschlussarbeiten an Stromkreisen unter Spannung

Wenn Sie Stromkreise in einer explosionsfähigen Atmosphäre unter Spannung anschließen oder trennen, können Funken die umgebende Atmosphäre entzünden.

Verbinden oder trennen Sie Stromkreise unter Spannung nur, wenn keine explosionsfähige Atmosphäre vorhanden ist.

**Gefahr!**

Lebensgefahr durch elektrischen Schlag

Eine fehlende oder ungenügende Isolation kann zu elektrischem Schlag führen.

- Halten Sie genügend Abstand zwischen Anschlussleitungen, Anschlussklemmen, Umgehäuse und Umgebung.
- Isolieren Sie Anschlussleitungen, Anschlussklemmen und Umgehäuse von der Umgebung.

**Gefahr!**

Lebensgefahr durch elektrischen Schlag

Eine fehlende oder ungenügende Isolation kann zu elektrischem Schlag führen.

Schließen Sie nur Versorgungen an, die einen Schutz gegen elektrischen Schlag bieten (z. B. SELV oder PELV).

**Gefahr!**

Lebensgefahr durch elektrischen Schlag

Arbeiten unter Spannung größer 50 V AC oder 120 V DC können zu elektrischem Schlag führen.

1. Schalten Sie das Gerät spannungsfrei.
2. Sichern Sie den Stromkreis gegen Wiedereinschalten.
3. Prüfen Sie, ob das Gerät allpolig spannungsfrei ist.
4. Bringen Sie einen Schutz vor benachbarten, unter Spannung stehenden Teilen, falls vorhanden, an.

**Gefahr!**

Lebensgefahr durch fehlerhafte Installation

Eine fehlerhafte Installation von Kabeln und Anschlussleitungen kann die Funktion und die elektrische Sicherheit des Gerätes gefährden.

- Beachten Sie den zulässigen Aderquerschnitt des Leiters.
- Falls Sie mehrdrähtige Leiter verwenden, crimpen Sie die mehrdrähtigen Leiter mit Aderendhülsen.
- Verwenden Sie nur einen Leiter pro Anschlussklemme.
- Stellen Sie sicher, dass die Isolation der Leiter bis an die Anschlussklemme reicht.
- Beachten Sie das Anzugsdrehmoment für die Schrauben der Anschlussklemme.



### **Warnung!**

Verletzungsgefahr durch fehlerhafte oder fehlende Absicherung der Versorgung

Eine fehlerhafte oder fehlende Absicherung der Versorgung kann die Funktion und die elektrische Sicherheit des Geräts gefährden.

Sichern Sie die Versorgung mit einer geeigneten Sicherung ab.

---



### **Vorsicht!**

Sachschaden durch Einsatz von ungeeignetem Werkzeug

Der Einsatz von ungeeignetem Werkzeug kann zu Schäden an den Schraubenköpfen führen.

- Verwenden Sie nur die folgenden Schraubendreher:
    - Schlitzschraubendreher 4 x 0,8
    - Kreuzschraubendreher PH1
  - Verwenden Sie für die Anschlussklemmen nur Plus-Minus-Schrauben der Größe M3,5.
- 



### **Stromkreise anschließen**

1. Schließen Sie den Feldstromkreis an.
  2. Schließen Sie den Steuerstromkreis an.
  3. Schließen Sie die Stromversorgung an.  
Die Geräte können ohne Power Bus oder mit Power Bus versorgt werden.
  4. Sichern Sie die Stromversorgung mit einer Vorsicherung ab. Siehe auch nachfolgende Abschnitte.
  5. Stellen Sie sicher, dass die Vorsicherung im Fehlerfall auslöst.
- 



### **Hinweis!**

Weitere Informationen finden Sie in den entsprechenden Datenblättern.

---



### 3.4.1 Versorgung ohne Power Bus

Konventionelle Versorgungen erfordern aufwändige Verdrahtungen. Nach dem Anschluss aller Trennbausteine sind zahlreiche Leitungen vorhanden. Für weitere Funktionen (z. B. Leitungsfehlerüberwachung) ist eine zusätzliche Verdrahtung notwendig. Die Stromversorgung muss mit einer Vorsicherung von 3,15 AT abgesichert werden.

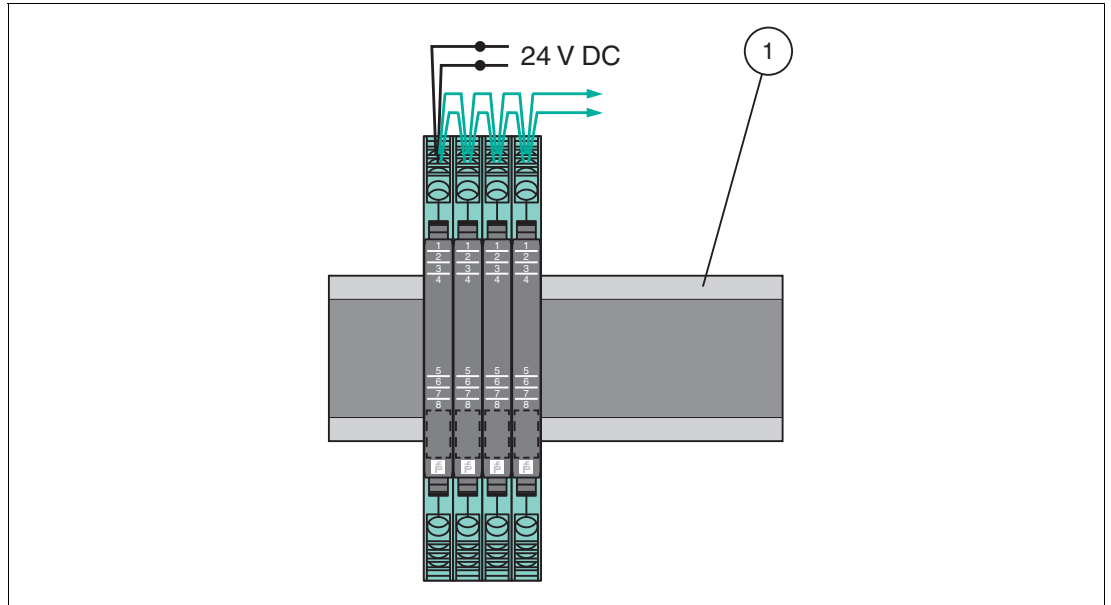


Abbildung 3.5 Konventionelle Installation

1 Hutschiene

### 3.4.2 Versorgung mit Power Bus

Für Geräte mit 24 V DC-Versorgungsspannung verringert der Einsatz des Power Bus die Verdrahtungs- und Installationskosten. Der Power Bus eliminiert das Risiko von Verdrahtungsfehlern nahezu vollständig und vereinfacht die Erweiterung.

Die Versorgungsspannung von 24 V DC wird über einen Trennbaustein oder über Einspeisebausteine in den Power Bus eingespeist.

Die Versorgung muss mit einer Versicherung abgesichert werden. Diese Versicherung gewährleistet den Schutz des Power Bus und der Anschlusskontakte. Beschädigungen durch eine verpolte Versorgungsspannung oder eine zu große Anzahl montierter Trennbausteine werden verhindert.

#### Nicht redundante Versorgung über Trennbaustein

Der Power Bus kann über einen Trennbaustein versorgt werden. Der maximale Einspeisestrom darf 500 mA nicht überschreiten. Abhängig von der Leistungsaufnahme können damit etwa 10 Geräte versorgt werden. Die Stromversorgung muss mit einer Versicherung von 630 mA abgesichert werden.

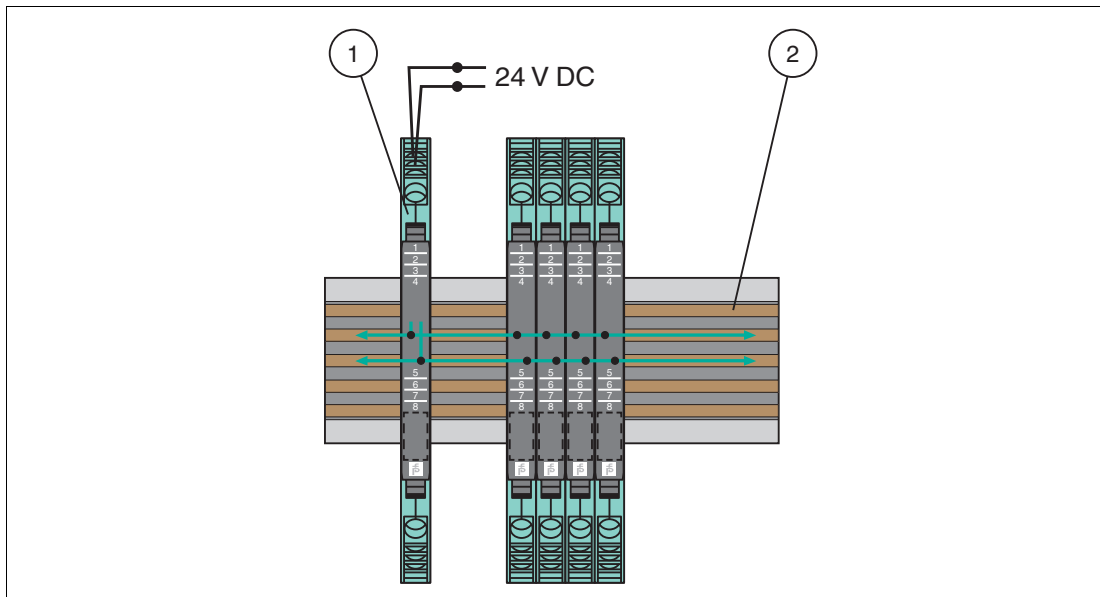


Abbildung 3.6 Nicht redundante Versorgung über Trennbaustein

- 1 Trennbaustein
- 2 Power Bus

### Nicht redundante Versorgung über Einspeisebaustein

Der Power Bus kann über einen Einspeisebaustein versorgt werden. Der maximale Einspeisestrom, die Anzahl der Trennbausteine und die externe Absicherung dürfen die Werte laut Datenblatt nicht überschreiten. Die Stromversorgung muss mit einer Vorsicherung abgesichert werden.

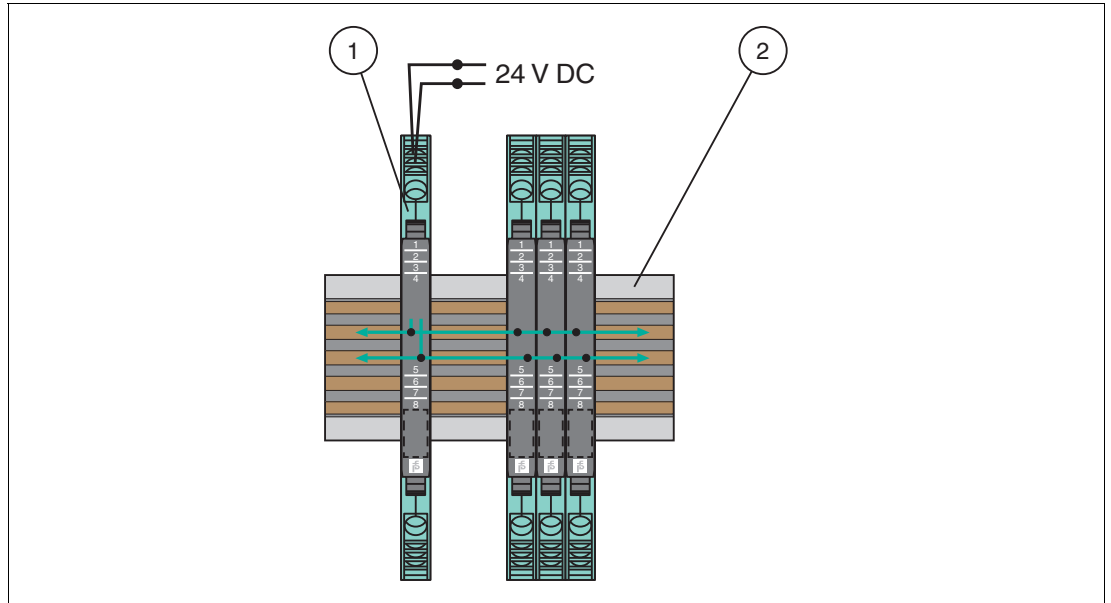


Abbildung 3.7 Nicht redundante Versorgung über Einspeisebaustein

- 1 Einspeisebaustein
- 2 Power Bus

### Redundante Versorgung über Einspeisebausteine

Der Einsatz von zwei Stromversorgungen oder die redundante Versorgung mit zwei Einspeisebausteinen bieten ein hohes Maß an Verfügbarkeit. Fällt eine Stromversorgung aus, versorgt die redundante Versorgung die Trennbausteine weiterhin über die Power-Bus-Verbindung.

Der maximale Einspeisestrom, die Anzahl der Trennbausteine und die externe Absicherung dürfen die Werte laut Datenblatt nicht überschreiten. Die Stromversorgung muss mit einer Vorsicherung pro Einspeisebaustein abgesichert werden.

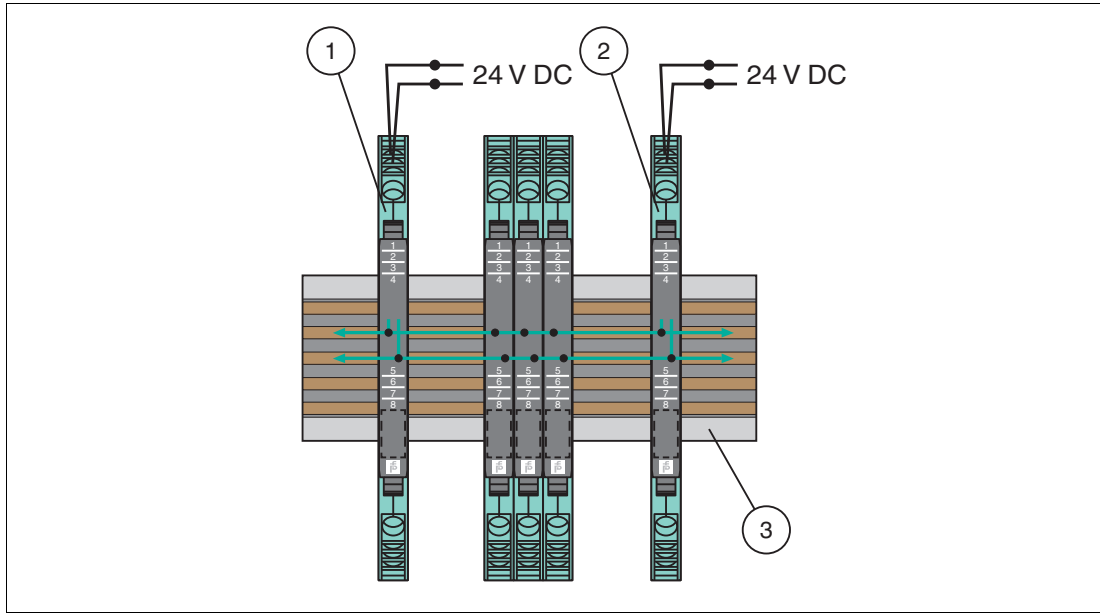


Abbildung 3.8 Redundante Versorgung über Einspeisebausteine

- 1 Einspeisebaustein 1
- 2 Einspeisebaustein 2
- 3 Power Bus

### 3.5 Gerätekonfiguration

Viele Geräte des SC-Systems lassen sich an unterschiedliche Anwendungen anpassen. Abhängig vom jeweiligen Gerät stehen für diese Konfiguration unterschiedliche Bedienelemente zur Verfügung.



**Gefahr!**

Explosionsgefahr durch Funkenbildung bei Verwendung von Bedienelementen

Die Verwendung von Bedienelementen in einer explosionsfähigen Atmosphäre kann Funken erzeugen, die die umgebende Atmosphäre entzünden können.

Verwenden Sie Bedienelemente (z. B. Schalter, Schieber, Taster usw.) nur, wenn keine explosionsfähige Atmosphäre vorhanden ist.



**Gefahr!**

Lebensgefahr durch elektrischen Schlag

Die Verwendung eines falschen Werkzeugs bietet keine ausreichende Isolation und kann zu elektrischem Schlag führen.

Verwenden Sie zum Einstellen der Bedienelemente nur Werkzeug, das sicher gegen anliegende Spannungen isoliert ist.

Die Bedienelemente sind:

#### DIP-Schalter

Mit DIP-Schaltern konfigurieren Sie die Grundfunktionen des Gerätes.

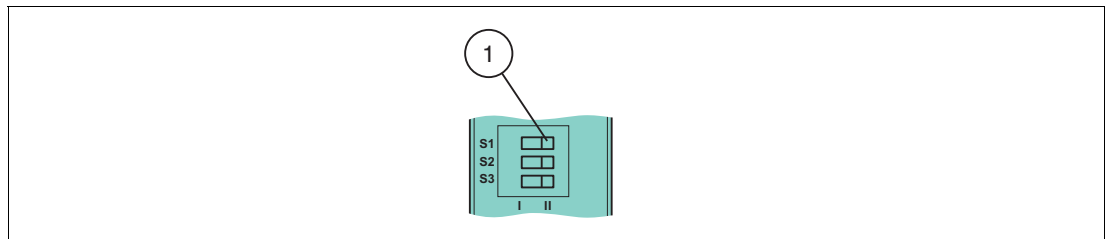


Abbildung 3.9

- 1 DIP-Schalter

#### Potenzio­meter

Mit Potenziometern konfigurieren Sie den Abgleich von Ein- und Ausgangskennlinien.

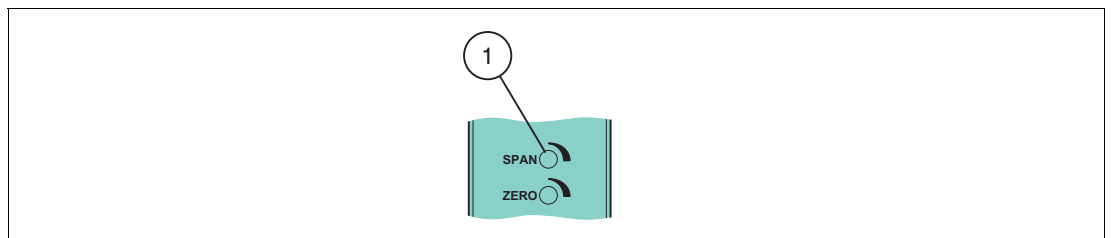


Abbildung 3.10

- 1 Potenziometer

### USB-Anschluss zum Anschluss eines PCs mit Parametriersoftware

Mit der Parametriersoftware wird das Gerät einfach konfiguriert. Die Konfigurationsdaten können bearbeitet und gespeichert werden. Die Parametriersoftware unterstützt den Nutzer bei Wartung, Diagnose und Fehlerbehandlung.



#### **Gefahr!**

Lebensgefahr durch elektrischen Schlag

Arbeiten unter Spannung größer 50 V AC oder 120 V DC können zu elektrischem Schlag führen. Die Verwendung von nicht vom Hersteller spezifiziertem Zubehör kann die Funktion und die elektrische Sicherheit des Geräts gefährden.

- Verwenden Sie ausschließlich vom Hersteller spezifiziertes Zubehör.
- Verwenden Sie für die Verbindung zwischen Computer und Gerät ausschließlich den zugelassenen Adapter.
- Bevor Sie den Adapter stecken oder ziehen, das Gerät bei Spannungen über 50 V spannungsfrei schalten.

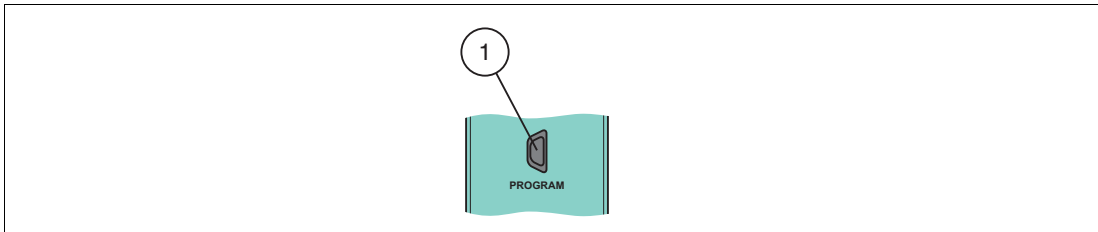


Abbildung 3.11

1 USB-Anschluss



### Gerät konfigurieren

Stellen Sie die jeweiligen Bedienelemente ein wie im Abschnitt **Konfiguration** des Datenblattes beschrieben.



#### **Hinweis!**

Weitere Informationen finden Sie in den entsprechenden Datenblättern.

---

## 4 Betrieb

### 4.1 Fehlerüberwachung

Auf dem Weg von der Erfassung der Prozessgröße bis zur Auswertung im Leitsystem können viele Fehler auftreten, die zu ungewollten Prozesszuständen führen können.

Diese Prozesszustände resultieren in Anlagenstillständen oder Qualitätsproblemen bis hin zu Gefahren für Mensch und Umwelt. Die Trennbausteine überwachen je nach Gerätevariante die folgenden Fehler:

- **Leitungsfehler**  
Hier werden die Verbindungsleitungen zwischen Trennbaustein, Feldgerät und Steuerung auf Leitungsbruch oder Leitungskurzschluss überwacht.
- **Gerätefehler**  
Die Trennbausteine sind so konstruiert, dass interne Fehler erkannt und gemeldet werden. Bei einem Ausfall der Versorgungsspannung gehen die Ausgänge in den stromlosen Zustand.

### 4.2 Fehlerausgabe

Viele SC-System-Trennbausteine überwachen die Feldleitungen auf Leitungsbruch und Leitungskurzschluss. Damit werden Fehler in der Anlage sofort erkannt.

Es wird verhindert, dass Leitungsfehler als Signal interpretiert werden. Je nach Konfiguration der Geräte werden diese Leitungsfehler an den steuerungsseitigen Ausgängen ausgegeben.

### 4.3 Strom- und Spannungs-Normsignale

Folgende Normsignale haben sich als Standard etabliert.

- Stromsignal 0/4 mA bis 20 mA
- Spannungssignal 0/2 V bis 10 V
- Spannungssignal 0/1 V bis 5 V

Analoge Sensorsignale und binäre Frequenzsignale werden für die Weiterverarbeitung in Mess-, Regel- und Steuerungsaufgaben in eines der beiden Normsignale umgewandelt. Damit steht dem Mess- und Regeltechniker ein herstellerübergreifendes und einfach messbares Standardsignal zur Verfügung. Die Umwandlung von Messwertsignalen in Normsignale erfolgt in sogenannten Messumformern.

Um mehr Diagnosemöglichkeiten zu haben, hat die NAMUR-Organisation mit der NAMUR-Empfehlung NE43 den Wertebereich des Signals (Beispiel Stromsignal) in mehrere Bereiche aufgeteilt. Eine gültige, definierte Messwertinformation wird innerhalb des Bereiches von 3,8 mA bis 20,5 mA übertragen. Eine Ausfallinformation liegt vor, wenn der Signalstrom  $< 3,6$  mA oder  $> 21$  mA ist, also außerhalb des Bereiches für Messwertinformationen liegt. Entsprechendes gilt auch für das Spannungssignal.

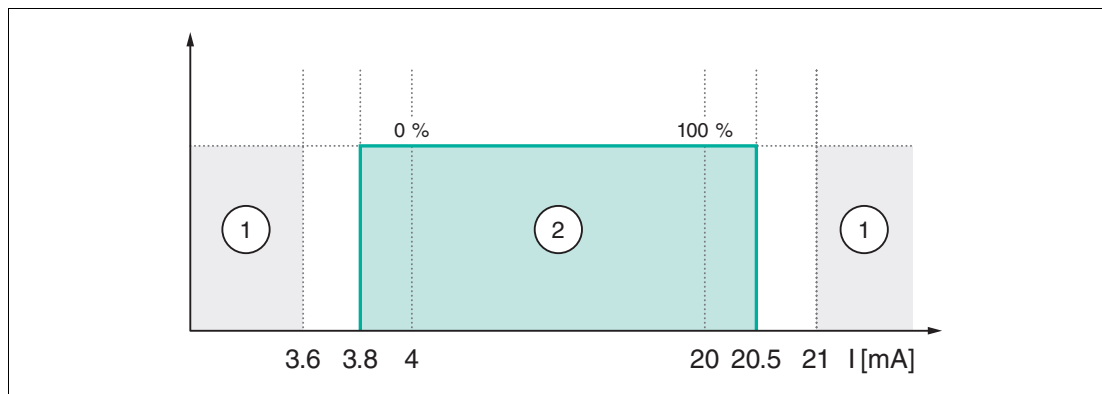


Abbildung 4.1 Signalbereich nach NAMUR NE43 (Beispiel Stromsignal)

- 1 Ausfallinformation
- 2 Messinformation



## 5 Demontage, Instandhaltung und Reparatur



### **Gefahr!**

Explosionsgefahr bei Anschlussarbeiten an Stromkreisen unter Spannung

Wenn Sie Stromkreise in einer explosionsfähigen Atmosphäre unter Spannung anschließen oder trennen, können Funken die umgebende Atmosphäre entzünden.

Verbinden oder trennen Sie Stromkreise unter Spannung nur, wenn keine explosionsfähige Atmosphäre vorhanden ist.

---



### **Gefahr!**

Lebensgefahr durch elektrischen Schlag

Arbeiten unter Spannung größer 50 V AC oder 120 V DC können zu elektrischem Schlag führen.

1. Schalten Sie das Gerät spannungsfrei.
  2. Sichern Sie den Stromkreis gegen Wiedereinschalten.
  3. Prüfen Sie, ob das Gerät allpolig spannungsfrei ist.
  4. Bringen Sie einen Schutz vor benachbarten, unter Spannung stehenden Teilen, falls vorhanden, an.
- 



### **Gefahr!**

Lebensgefahr durch den Einsatz beschädigter oder reparierter Geräte.

Der Einsatz eines defekten oder reparierten Gerätes kann seine Funktion und seine elektrische Sicherheit gefährden.

- Verwenden Sie kein beschädigtes oder verschmutztes Gerät.
  - Das Gerät darf nicht repariert, verändert oder manipuliert werden.
  - Ersetzen Sie das Gerät im Fall eines Defekts immer durch ein Originalgerät von Pepperl+Fuchs.
- 



### **Stromkreise trennen**

1. Trennen Sie den Feldstromkreis.
2. Trennen Sie den Steuerstromkreis.
3. Trennen Sie die Versorgung.



### Gerät entfernen

Entfernen Sie das Gerät mit Hilfe eines Werkzeugs. Siehe Abbildung unten.

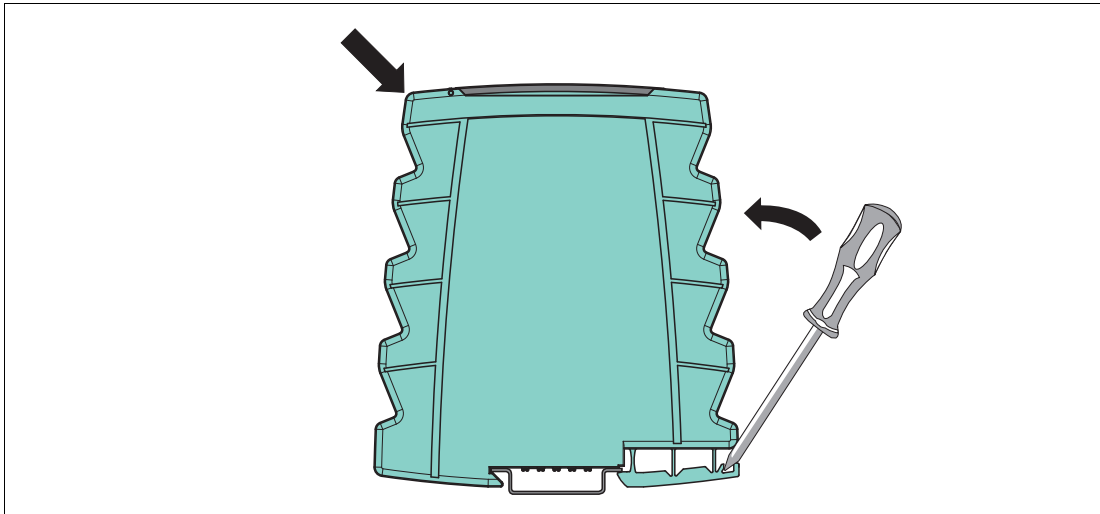


Abbildung 5.1

## 6 Technische Daten

### 6.1 Technische Daten

#### Elektrische Daten

##### Signale im Steuerkreis

- Signalpegel 0/4 mA ... 20 mA nach NE43
- Signalpegel 0/2 V ... 10 V nach NE43
- Signalpegel 0/1 V ... 5 V nach NE43
- Stromausgang HART-kompatibel
- Stromeingang HART-kompatibel
- Relaisausgang 2 A, Mindestbelastung 1 mA/24 V
- Logikpegel 24 V nach IEC 60946

##### Signale im Feldstromkreis

- Transmitterversorgung bis zu 17 V DC
- Pt100, 2-, 3-, (4)-Leitertechnik
- Widerstand  $0 \Omega$  ...  $5 \text{ k}\Omega$ , Kennlinie frei definierbar
- Potenziometer
- Thermoelement alle Typen, interne Kaltmessstelle, externe Referenz
- Binäreingang für 2- und 3-Draht-Sensoren

##### Versorgung

- Versorgungsspannung 24 V DC über Power Bus oder Versorgungsklemmen

#### Umgebungsbedingungen

##### Umgebungstemperatur

- $-25 \text{ }^\circ\text{C}$  ...  $70 \text{ }^\circ\text{C}$  ( $-13 \text{ }^\circ\text{F}$  ...  $158 \text{ }^\circ\text{F}$ ), Ausnahmen finden Sie in den entsprechenden Datenblättern

##### Lagertemperatur

- $-40 \text{ }^\circ\text{C}$  ...  $85 \text{ }^\circ\text{C}$  ( $-40 \text{ }^\circ\text{F}$  ...  $185 \text{ }^\circ\text{F}$ ), Ausnahmen finden Sie in den entsprechenden Datenblättern

##### Referenzbedingungen für Abgleich

- $20 \text{ }^\circ\text{C}$  ( $68 \text{ }^\circ\text{F}$ )

##### Relative Luftfeuchtigkeit

- max. 95 % ohne Betauung

##### Schadgasbeständigkeit

- nach ISA-S71.04, Gruppe A, Schweregrad G3 (aggressiv)

##### Einsatzhöhe

- max. 2000 m

##### Schwingungsfestigkeit

- nach EN 60068-2-6, 10 Hz ... 150 Hz, 1 g, hohe Übergangsfrequenz

##### Schockfestigkeit

- nach EN 60068-2-27, 15 g, 11 ms, Halbsinus

### Beschriftung

Platz für Beschriftung an der Frontseite

### Mechanische Daten

#### Befestigung

- Schnappmontage auf 35-mm-Hutschiene nach EN 60715.  
Horizontale oder vertikale **Dicht-an-dicht**-Montage ist möglich.

#### Material

- Gehäuse: Polyamid (PA)
- Frontabdeckung: Polycarbonat (PC)

#### Abmessungen

- Abmessungszeichnungen siehe Kapitel **Abmessungen**.

#### Schutzart

- IP20 nach EN 60529

#### Anschluss

- Schraubklemmen mit integrierten selbstöffnenden Anschlussklemmen für Leiter mit einem Aderquerschnitt von max. 2,5 mm<sup>2</sup> (14 AWG)  
Beachten Sie das Anzugsdrehmoment der Klemmschrauben.  
Das Anzugsdrehmoment ist 0,5 Nm ... 0,6 Nm.
- Federklemmen für Leiter mit einem Aderquerschnitt von max. 2,5 mm<sup>2</sup> (14 AWG)

#### Brandschutzklasse

- Gehäuse: V0 nach UL 94-Norm. Sofern nicht anderweitig erwähnt beziehen sich alle Angaben auf Referenzbedingungen.

---

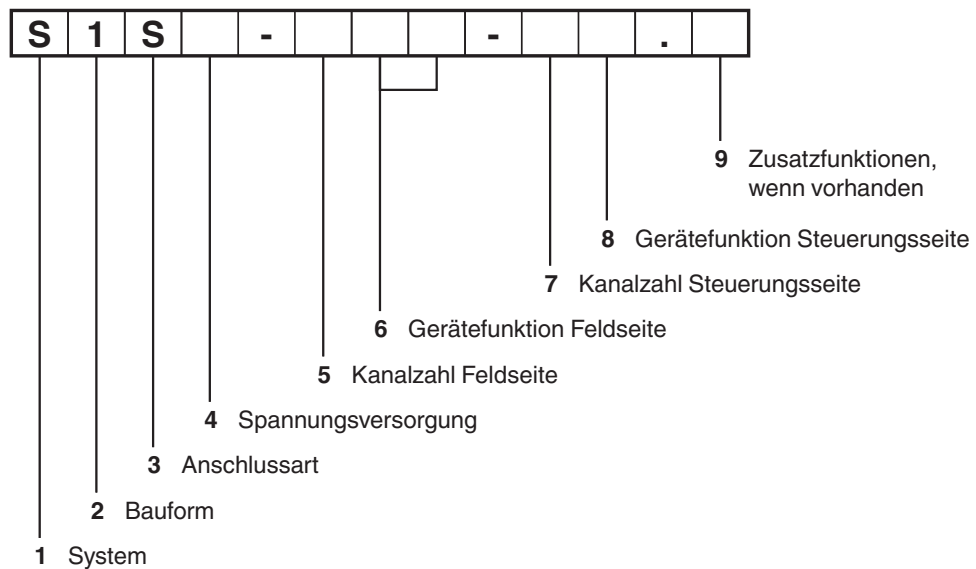
#### Hinweis!

Weitere Informationen finden Sie in den entsprechenden Datenblättern.

---



## 6.2 Bestellbezeichnung



<b>Position 1</b>	S	SC-System
<b>Position 2</b>	1	Gehäusetypp 1, Baubreite 6,2 mm
<b>Position 3</b>	P	Federklemme
	S	Schraubklemme
<b>Position 4</b>	D	24 V DC
	L	schleifengespeist
<b>Position 5</b>	1	1-kanalig
	2	2-kanalig
<b>Position 6</b>	AI	Analogeingang
	DI	Binäreingang
	FI	Frequenzmessumformer
	PF	Einspeisebaustein
	TI	Temperaturmessumformer
<b>Position 7</b>	1	1-kanalig
	2	2-kanalig
<b>Position 8</b>	C	Stromausgang
	R	Relaiskontaktausgang
	U	Strom- und Spannungsausgang
<b>Position 9</b>	1	Trennverstärker
	2	Trennverstärker für bipolare Signale
	3	Messumformer für Millivolt-Signale
	H	HART-Kommunikation

## 6.3 Abmessungen

### 6.3.1 Gehäusebauformen Signaltrenner SC-System

#### Gehäusotyp S1

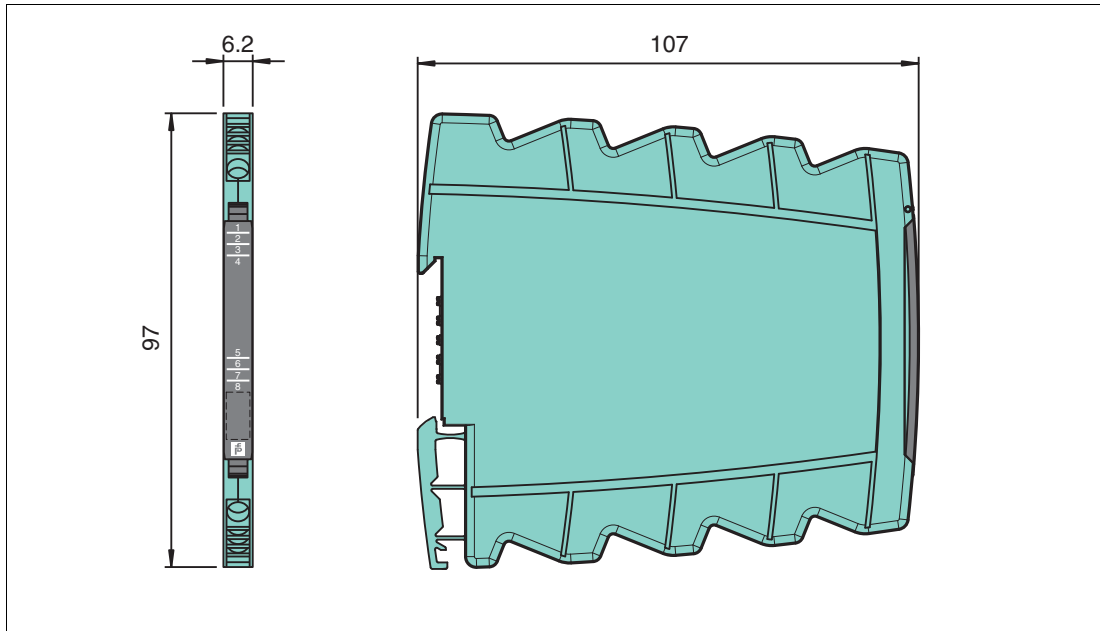


Abbildung 6.1



# Your automation, our passion.

## Explosionsschutz

- Eigensichere Barrieren
- Signaltrenner
- Feldbusinfrastruktur FieldConnex®
- Remote-I/O-Systeme
- Elektrisches Ex-Equipment
- Überdruckkapselungssysteme
- Bedien- und Beobachtungssysteme
- Mobile Computing und Kommunikation
- HART Interface Solutions
- Überspannungsschutz
- Wireless Solutions
- Füllstandsmesstechnik

## Industrielle Sensoren

- Näherungsschalter
- Optoelektronische Sensoren
- Bildverarbeitung
- Ultraschallsensoren
- Drehgeber
- Positioniersysteme
- Neigungs- und Beschleunigungssensoren
- Feldbusmodule
- AS-Interface
- Identifikationssysteme
- Anzeigen und Signalverarbeitung
- Connectivity

### Pepperl+Fuchs Qualität

Informieren Sie sich über unsere Qualitätspolitik:

[www.pepperl-fuchs.com/qualitaet](http://www.pepperl-fuchs.com/qualitaet)

