

**Sicherheit erhöhen.
Platz sparen.
Flexibilität gewinnen.**

Signaltrenner für den Nicht-Ex-Bereich



Your automation, our passion.

 PEPPERL+FUCHS

Störungsfreie Signal- übertragung in der Industrie

Langjährige Erfahrung in der Anlagensicherheit und fundierte Branchenkenntnisse – auf dieser Basis hat Pepperl+Fuchs das SC-System entwickelt. Die neuen Signaltrenner bieten der Industrie eine absolut zuverlässige Kommunikation im Prozess.

Maximale Signalintegrität im Prozess

Signaltrenner sorgen für eine störungsfreie Kommunikation zwischen Feld- und Steuerungsebene, besonders in ausgedehnten Anlagen. Gerade dort kann es bei der Übertragung aufgrund leitungsgebundener Störungen durch Erdschleifen zu einer Verfälschung des Signals kommen. Ausgleichsströme in solchen Schleifen entstehen, wenn es durch unterschiedlich hohe Potenziale zu einem Spannungsabfall zwischen den Erdungspunkten von Feldgerät und Steuerung kommt. Weiterhin können Signale durch die elektromagnetische Einkopplung, z. B. durch drahtlose Kommunikationseinrichtungen, verfälscht werden. Das neue SC-System verhindert durch galvanische Trennung mögliche Übertragungs- und Steuerungsfehler und sorgt so für einen reibungslosen und sicheren Prozessablauf – in der Stahl- und Zementindustrie, in Kraftwerken, im Bereich Wasser/Abwasser sowie in der Papier- und Lebensmittelindustrie.

Flexibel einsetzbar in vielen Branchen

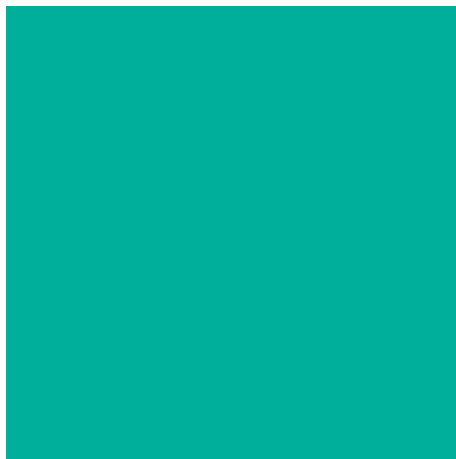
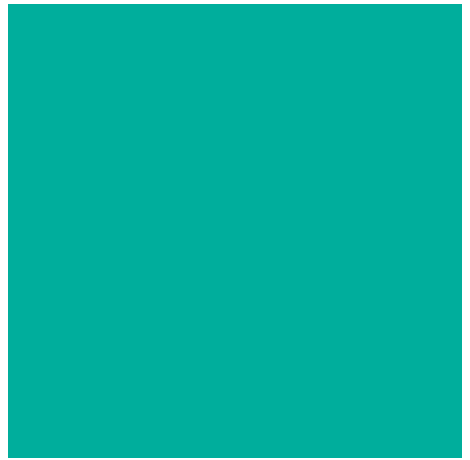
In den meisten Produktionsanlagen findet man Abläufe und Aufgaben, bei denen analoge Messgrößen wie Druck, Temperatur oder Füllstand störungsfrei übertragen und für die weitere Verarbeitung in der Leitebene umgewandelt werden müssen. Hier stellen Signaltrenner unabhängig von den eingesetzten Feldgeräten einen einheitlichen Signalstandard zur Verfügung. Anwendungen sind z. B. das Pumpen von Fluiden durch Rohrleitungen, die Lagerung von Massengütern oder die mechanische und chemische Behandlung von Stoffen.

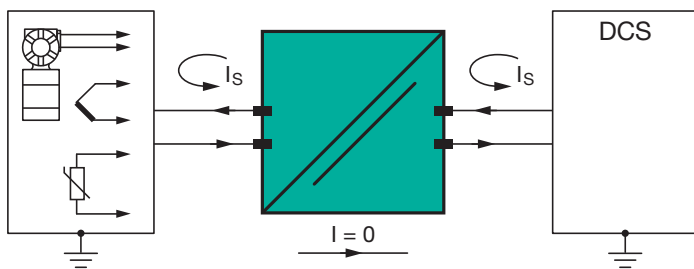
Präzise Temperaturmessung sichert die Produktion

Prozessschritte verlaufen in der Regel nur bei stabiler Reaktionstemperatur optimal und dürfen nicht von äußeren Bedingungen abhängen. Darüber hinaus beeinflusst eine schnelle und exakte Temperaturmessung auch die Lebensdauer von Maschinen und Anlagen. Signaltrenner zur Umformung der Messwerte aus Thermoelementen und Widerstandsthermometern finden sich beispielsweise bei der Zementherstellung in Drehrohröfen oder der thermischen Aufbereitung von Holzabfällen in der Papierherstellung.

Sicherheit für die Umwelt

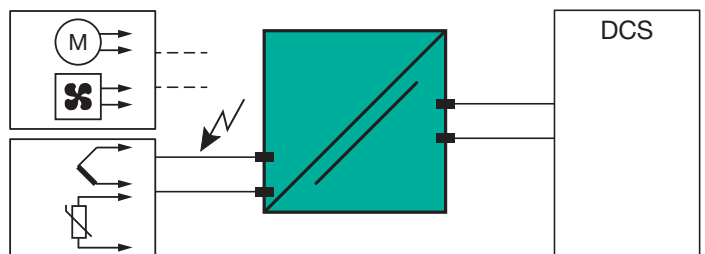
Auch bei der Messung von Füllständen kommen Signaltrenner zur präzisen Messung und Wandlung der eingehenden Sensorsignale zum Einsatz. Um eine Gefährdung der Umwelt auszuschließen, muss zum Beispiel der Füllstand in den Kalkmilchbehältern bei der Rauchgasentschwefelung von Feuerungsanlagen kontinuierlich überwacht werden. Ein zu hoher Pegel führt zu einem Überlaufen und schädigt das Grundwasser; bei einem zu niedrigen Niveau tritt das Rauchgas ungereinigt durch den Kamin aus.





Sichere Kommunikation in der Anlage

Das zentrale Leistungsmerkmal eines Signaltrenners ist die galvanische Trennung. Sie verhindert Übertragungs- und Steuerungsfehler durch Ausgleichsströme in Erdschleifen. Diese können die Kommunikation zwischen Feld- und Steuerungsebene so beeinflussen, dass eine sichere Prozessüberwachung und -steuerung nicht mehr gewährleistet ist. Zum Schutz gegen Gleichtaktstörungen aus elektrischen Antrieben mit Frequenzumrichtern sind außerdem Eingangsfilter integriert. Sie verhindern, dass diese Störungen die Steuerung erreichen und Messsignale verfälschen.



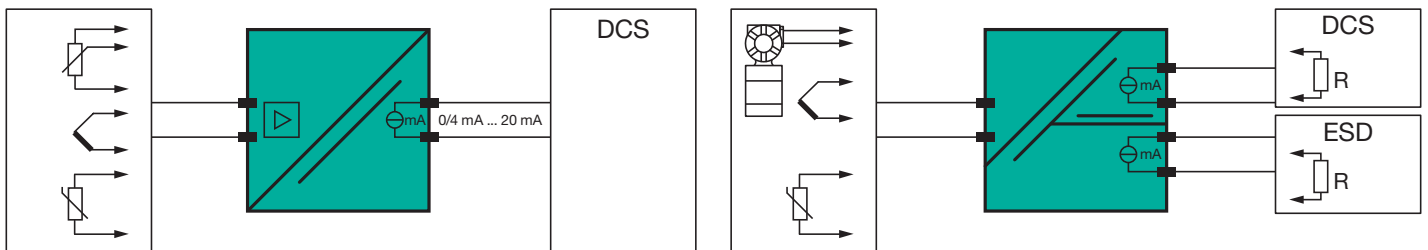
Schutz vor Kurzschluss und Überspannung

Die analogen Signaltrenner von Pepperl+Fuchs bieten für jeden einzelnen Stromkreis einen Schutz vor Kurzschluss, indem sie bei einem Leitungsfehler den entsprechenden Ausgang auf der Steuerseite in den sicheren Zustand schalten. Das schützt andere Geräte vor Fehlern in einem Kanal auf der Feldseite. Alle weiteren Kanäle und angeschlossenen Messgeräte werden durch den Ausfall nicht beeinflusst und bleiben in Betrieb.

Störsignale können auch in einen Signalpfad gelangen, wenn bei netzgespeisten Geräten ein Isolationsfehler auftritt. In diesem Fall verhindert die galvanische Trennung des Signaltrenners den Übertritt von hohen Spannungen in den Messkreis und schützt damit Anlagen und Personen vor gefährlich hohen Spannungen.

Hohe Signalqualität und vielfältige Einsatzmöglichkeiten

Signaltrenner sorgen durch galvanische Trennung für eine reibungslose Kommunikation zwischen Feld- und Steuerungsebene und schützen Anlagen und Personen vor gefährlich hohen Spannungen.



Konvertierung in Normsignale

Feldgeräte liefern oftmals unterschiedliche Signalstandards, die in der Leitebene nicht ohne weiteres verarbeitet werden können. Selbst wenn die Feldgeräte Normsignale liefern, können diese Signale nicht immer verarbeitet werden, da vor allem Klein-SPS nur auf wenige Signalarten vorbereitet sind. Die Signalkonverterfunktion des Signaltrenners wandelt analoge Signale in 0/4...20-mA- oder 0...10-V-Signale um. Das gewährleistet nicht nur die einwandfreie Kommunikation zwischen Feldgerät und Leitebene, auch teure Eingangskarten in der Steuerung sind nicht mehr notwendig.

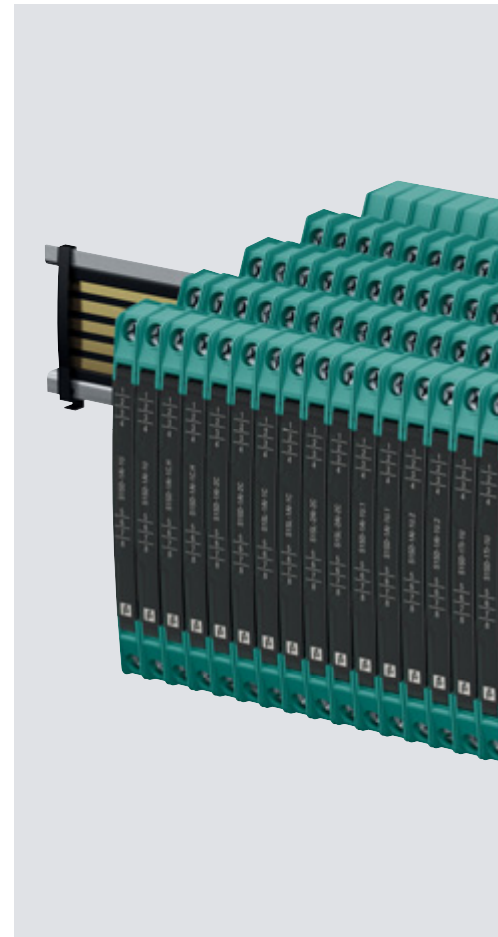
Signal-Splitting – Mehrfachnutzung von Signalen

Signale von Sensoren werden nicht nur zur Steuerung der Prozesse, sondern häufig auch in Notabschalt- und Datenerfassungssystemen benötigt. Signaltrenner mit Splittingfunktion übertragen das gemessene Signal auf parallele, galvanisch getrennte Ausgänge auf der Steuerungsseite. Das sichert die zuverlässige Weiterleitung des Signals bei auftretender Störung und umgeht damit die Nachteile einer seriellen Verdrahtung.

Quellen und Senken störungsfrei kombinieren

Die Signaltrenner des SC-Systems gewährleisten die Funktion eines Messkanals auch dann, wenn Stromsenken auf der Feldseite mit Stromsenken auf der Steuerseite kombiniert werden.

Minimaler Platzbedarf, maximale Flexibilität



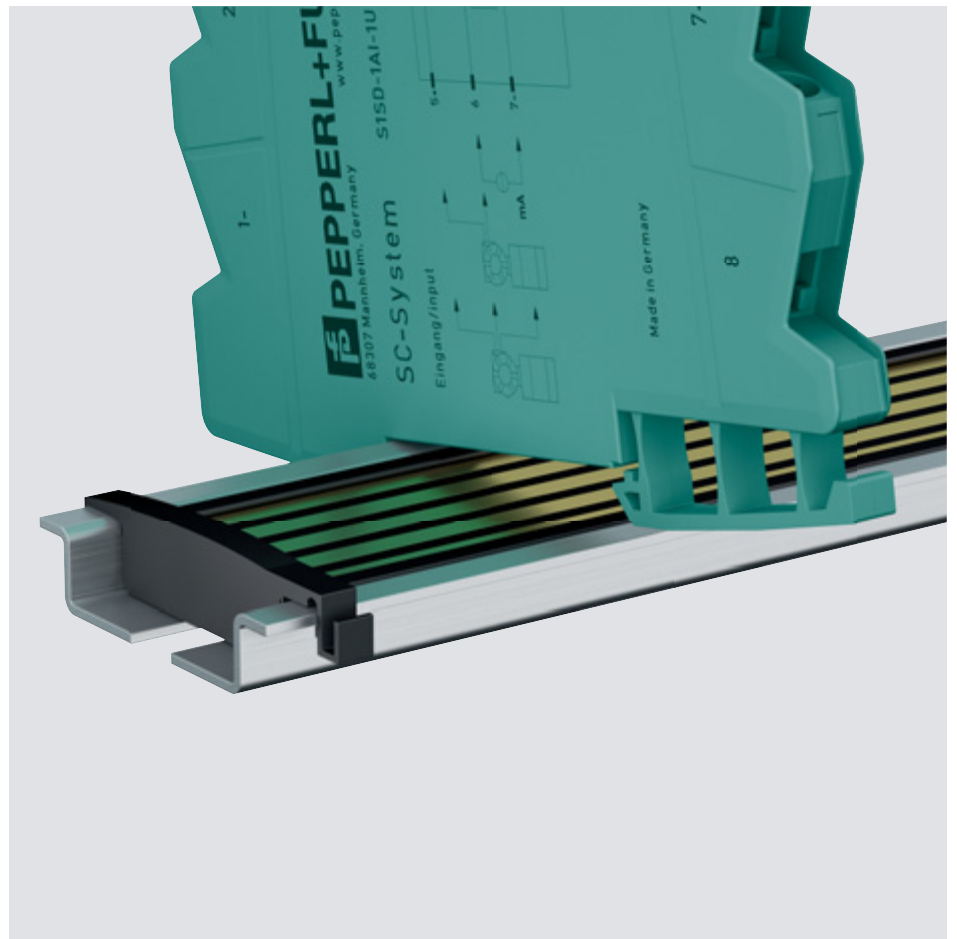
Hohe Trennqualität, ein erweiterter Temperaturbereich und eine extrem kompakte Bauweise. Das SC-System von Pepperl+Fuchs steht für eine einzigartige Kombination leistungsstarker Merkmale.

Hohe Trennqualität für optimalen Schutz

Zentrale Aufgabe von Signaltrennern ist es, den Übertritt von gefährlichen Spannungen auf die Steuerseite zu verhindern. Das SC-System von Pepperl+Fuchs zeichnet sich durch eine sehr hohe Trennqualität von 3 kV Prüfspannung und 300 V Arbeitsspannung aus. Es trägt damit dem gestiegenen Bedarf an Störfestigkeit im täglichen Betrieb Rechnung und gewährleistet einen optimalen Schutz von Personen und Anlagen.

Erweiterter Temperaturbereich für maximale Flexibilität

Dank Low-Power-Design mit geringer Verlustleistung kann das SC-System bei Umgebungstemperaturen von -25 °C bis $+70\text{ °C}$ eingesetzt werden. Dieser erweiterte Temperaturbereich ist exakt auf die Kundenanforderungen zugeschnitten und ermöglicht so maximale Flexibilität in der Anwendung. Dass die Bauteile des SC-Systems für eine solch hohe Belastung ausgelegt sind, erhöht ihre Lebensdauer und spart Kosten – auch wenn sie bei weniger extremen Temperaturen zum Einsatz kommen.



Kompakte Bauweise für minimalen Platzbedarf

Überzeugen kann das SC-System auch durch ein extrem platzsparendes Gehäusedesign. Mit nur 97 mm Höhe und schlanken 6 mm Breite gehören die Module zu den kompaktesten auf dem Markt. Die anwenderfreundlichen Komponenten passen dank der geringen Höhe selbst zwischen eng sitzende Kabelkanäle und sparen so wertvollen Platz im Schaltschrank.

Mechanische Stabilität für störungsfreien Betrieb

Im laufenden Betrieb können Signaltrenner erheblichen Belastungen ausgesetzt sein. Werden sie zum Beispiel in der Nähe von Kolbenmotoren oder Brecheranlagen eingesetzt, müssen sie starken Vibrationen standhalten. Die hohe mechanische Stabilität des SC-Systems stellt dabei den störungsfreien Betrieb der Anlage sicher.

Komfortabel versorgen und Fehler melden

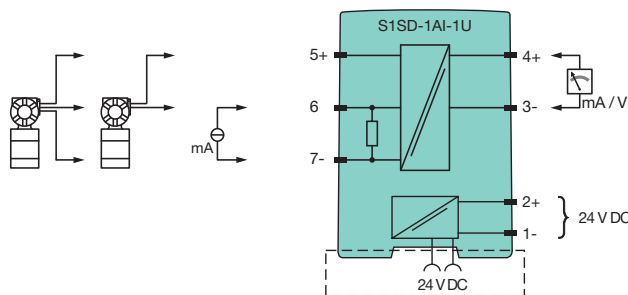
Der Power Bus ist ein Einlegeteil für Hutschienen, das Leiter für die Versorgung von Interfacemodulen über Einspeisebausteine sowie für eine Sammelfehlermeldung bereitstellt. Damit ist alternativ zur Versorgung über Klemmen bei größeren Anwendungen auch die zentrale Energiezufuhr und damit die Einsparung von Einzelverdrahtung möglich. Der Power Bus passt in jede Standardhutschiene und eignet sich daher ideal zur Nachrüstung.

Transmitterspeisegeräte

Transmitterspeisegerät S1SD-1AI-1U

Signalübertragung von Transmitter und aktiven Stromquellen.

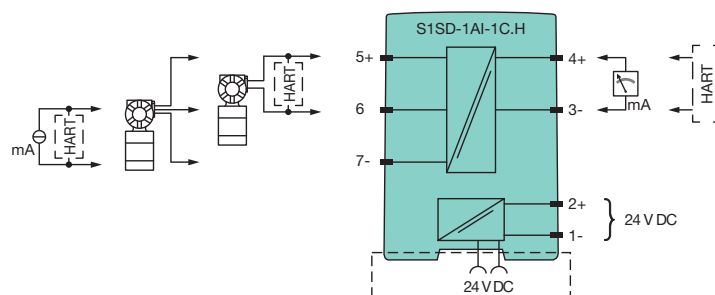
- Eingang für 2-, 3-Draht-Transmitter und aktive Quellen
- Strom- und Spannungsausgang
- Einstellung über DIP-Schalter



SMART-Transmitterspeisegerät S1SD-1AI-1C.H

Erlaubt die SMART-Kommunikation zwischen Transmitter und Steuerung.

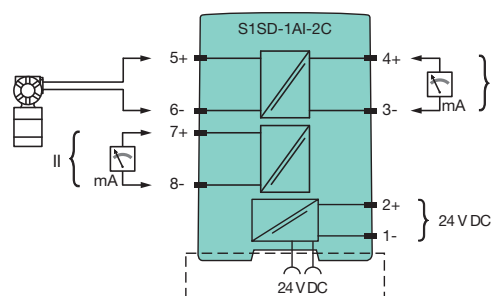
- Eingang für 2-, 3-Draht-Transmitter und aktive Quellen
- SMART-Übertragung
- Stromausgang (aktiv)



Transmitterspeisegerät/Splitter S1SD-1AI-2C

Überträgt Stromsignale vom Feld zur Steuerung mit zwei galvanisch getrennten aktiven Stromausgängen.

- Eingang für 2-Draht-Transmitter
- Dualer Stromausgang (aktiv)

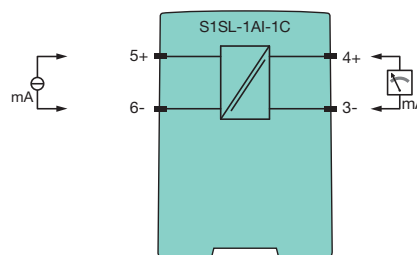


Passivtrenner

Passivtrenner S1SL-1AI-1C

Überträgt Stromsignale vom Feld zur Steuerung.

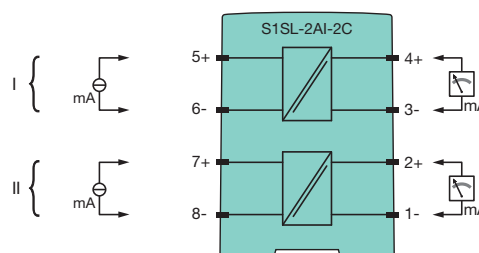
- Feldseitig schleifengespeist
- 1-kanalige Ausführung
- Stromausgang (aktiv)



Passivtrenner S1SL-2AI-2C

Überträgt Stromsignale vom Feld zur Steuerung.

- Feldseitig schleifengespeist
- 2-kanalige Ausführung
- Stromausgang (aktiv)

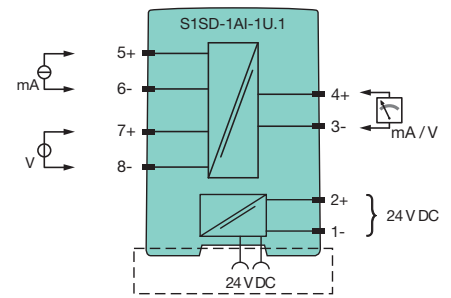


Trennverstärker

Trennverstärker für Normsignale S1SD-1AI-1U.1

Überträgt Normsignale zur Steuerung.

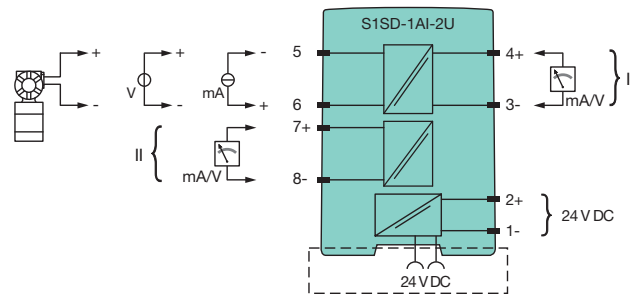
- Eingang für Normsignale (Strom und Spannung)
- Strom- und Spannungsausgang
- Einstellung über DIP-Schalter



Trennverstärker/Splitter S1SD-1AI-2U

Überträgt Normsignale zur Steuerung mit zwei galvanisch getrennten Ausgängen (Splitter).

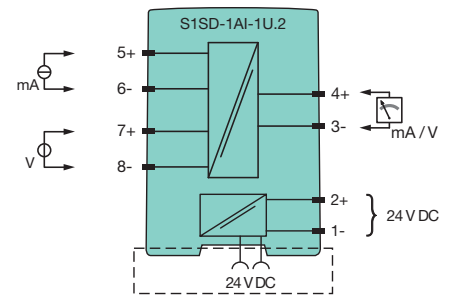
- Eingang für Normsignale (Strom und Spannung) und Transmitterspeisung
- Dualer Strom- und Spannungsausgang
- Einstellung über DIP-Schalter



Trennverstärker für bipolare Signale S1SD-1AI-1U.2

Überträgt und wandelt bipolare Signale.

- Eingang für bipolare Normsignale
- Bipolarer Strom- und Spannungsausgang
- Einstellung über DIP-Schalter

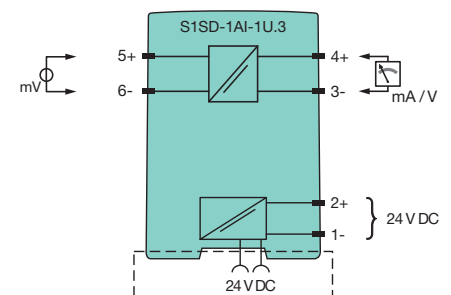


Messumformer

mV-Messumformer S1SD-1AI-1U.3

Messumformer für schnelle bipolare mV-Signale (Shuntmessung).

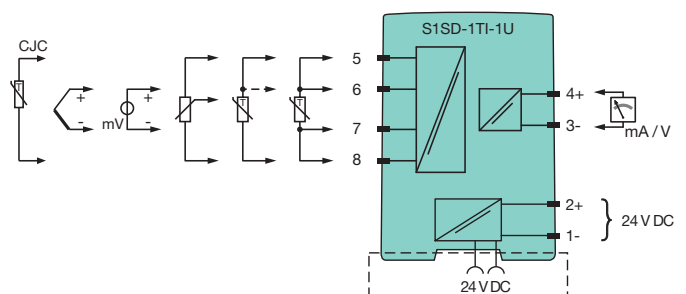
- Eingang für bipolare mV-Signale
- Bipolarer Strom- und Spannungsausgang
- Einstellung über DIP-Schalter



Temperaturmessumformer S1SD-1TI-1U

Universeller Messumformer für Temperatursensoren, Widerstände und Potenziometer.

- Eingang für RTD, TC, PTC-Kaltleiter, Potenziometer und mV-Signale
- Strom- und Spannungsausgang
- Einstellung über DIP-Schalter oder Software



Zubehör

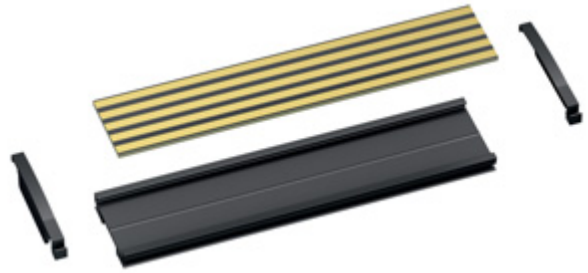
Power Bus Set

POWERBUS-SETL5.250 (Höhe 7,5 mm)

POWERBUS-SETH5.250 (Höhe 15,0 mm)

Power Bus Set für niedrige und hohe Hutschiene.

- Bus + Busträger
- Endkappen
- Länge: 250 mm



Abdeckung

POWERBUS-COV.250

Abdeckung für Leerplätze des Power Bus in der Hutschiene.

- Für hohe und niedrige Hutschiene
- Verpackungseinheit: 5 Stück
- Länge: 250 mm



Endkappen

POWERBUS-CAP

Dient der sicheren Fixierung des Power Bus in der Hutschiene und dem Schutz des Busendes.

- Verpackungseinheit:
5 linke + 5 rechte Endkappen



Einspeisebaustein

S1SD-2PF

Zur Einspeisung auf den Power Bus.

- Redundante Einspeisung über Entkoppeldioden
- Strom bis 3 A
- LED-Anzeige
- Einspeisung von bis zu 75 Modulen



Adapter mit USB-Schnittstelle

S-ADP-USB

Programmieradapter zur Parametrierung mit PC-Software.

- Potenzialfreies USB-Schnittstellen-Kabel
- Verwendet mit SC-System-Geräten
- Konfigurierbar über PC
- Gerätespeisung über USB-Schnittstelle möglich



Funktionsübersicht

	Transmitterspeisegerät S1SD-1AI-1U	SMART-Transmitterspeisegerät S1SD-1AI-1C.H	Transmitterspeisegerät/Splitter S1SD-1AI-2C	Passivtrenner S1SL-1AI-1C	Passivtrenner S1SL-2AI-2C	Trennstärker für Normsignale S1SD-1AI-1U.1	Trennstärker/Splitter S1SD-1AI-2U	Trennstärker für bipolare Signale S1SD-1AI-1U.2	mV-Messumformer S1SD-1AI-1U.3	Temperaturmessumformer S1SD-1TI-1U
Anzahl Kanäle	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1
Feldseite										
2-Draht-Transmitter	■	■	■				■			
3-Draht-Transmitter	■	■								
0/4 mA ... 20 mA (Quelle)	■	■		■	2	■	■	■		
± 10 mA; ± 20 mA								■		
± 5 V; ± 10 V								■		
0/1 ... 5 V								■		
0/2 ... 10 V						■	■	■		
± 60 mV									■	
± 100 mV									■	■
± 150 mV, ± 250 mV, ± 300 mV, ± 500 mV									■	
± 1000 mV									■	■
RTD										■
TC										■
PTC										■
Poti/Widerstand										■
Steuerungsseite										
0/2 ... 10 V	■					■	■	■		■
0/4 mA ... 20 mA (Quelle)	■	■	■	■	2	■	■	■	■	■
± 10 mA; ± 20 mA								■	■	
± 5 V; ± 10 V								■	■	
Zusatzfunktionen										
HART		■								
Splitter			■				■			
Frontseitige Potis für Feinjustage								■		
Versorgungsspannung										
24 V DC + Power Bus	■	■	■			■	■	■	■	■
Schleifengespeist				■	■					
Parametrierung										
DIP-Schalter	■					■	■		■	■
PC-Software										■

Your automation, our passion.

Explosionsschutz

- Eigensichere Barrieren
- Signaltrenner
- Feldbusinfrastruktur
- Remote-I/O-Systeme
- HART Interface Solutions
- Wireless Solutions
- Füllstandsmesstechnik
- Überdruckkapselungssysteme
- Bedien- und Beobachtungssysteme
- Elektrische Komponenten und Systeme für den Explosionsschutz
- Systemlösungen für den Explosionsschutz

Industrielle Sensoren

- Näherungsschalter
- Optoelektronische Sensoren
- Bildverarbeitung
- Ultraschallsensoren
- Drehgeber
- Positionier-Systeme
- Neigungs- und Beschleunigungssensoren
- AS-Interface
- Identifikationssysteme
- Impuls-Auswertegeräte