

Widerstands-Repeater KCD2-RR2-Ex1

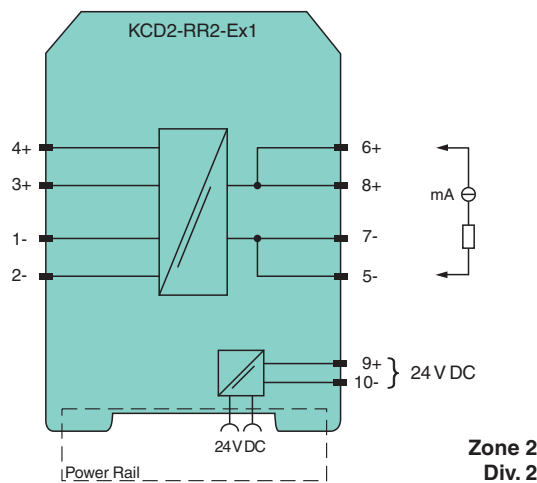
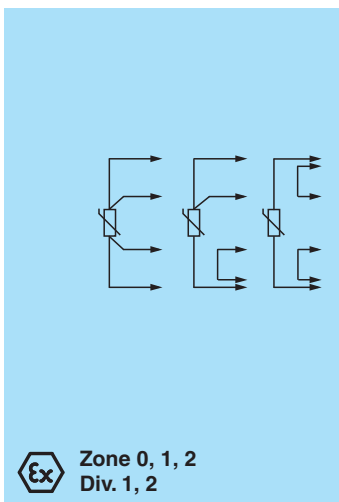
- 1-kanalige Trennbarriere
- 24 V DC-Versorgung (Power Rail)
- Eingang für Widerstand und RTD (Pt100, Pt500, Pt1000)
- Widerstands Ausgang
- Genauigkeit 0,1 %
- Leitungsfehlerüberwachung für Pt100
- Gehäusebreite 12,5 mm
- Bis SIL 2 (SC 3) gemäß IEC/EN 61508



Funktion

Diese Trennbarriere eignet sich für eigensichere Anwendungen. Das Gerät überträgt die Widerstandswerte von Widerstandstemperaturmessfühlern oder Potentiometern aus dem explosionsgefährdeten Bereich in den sicheren Bereich. Abhängig von der geforderten Genauigkeit ist das Gerät in 2-, 3- oder 4-Leiter-Technik einsetzbar. Die Eingangskarte der Steuerung misst die gleiche Belastung, als wäre sie direkt an den Widerstand im explosionsgefährdeten Bereich angeschlossen.

Anschluss



Technische Daten

| Allgemeine Daten | |
|------------------------------------|---|
| Signaltyp | Analogeingang |
| Kenndaten funktionale Sicherheit | |
| Sicherheits-Integritätslevel (SIL) | SIL 2 |
| Systematische Eignung (SC) | SC 3 |
| Versorgung | |
| Anschluss | Power Rail oder Klemmen 9+, 10- |
| Bemessungsspannung | U_r 19 ... 30 V DC |
| Welligkeit | innerhalb der Versorgungstoleranz |
| Bemessungsstrom | I_r < 28 mA |
| Leistungsaufnahme | 0,35 W (24 V und 1 mA Messstrom), 0,85 W (30 V und 10 mA Messstrom) |

Veröffentlichungsdatum: 2023-01-03 Ausgabedatum: 2023-01-03 Dateiname: 314455_ger.pdf

Beachten Sie „Allgemeine Hinweise zu Pepperl+Fuchs-Produktinformationen“.

Pepperl+Fuchs-Gruppe
www.pepperl-fuchs.com

USA: +1 330 486 0002
pa-info@us.pepperl-fuchs.com

Deutschland: +49 621 776 2222
pa-info@de.pepperl-fuchs.com

Singapur: +65 6779 9091
pa-info@sg.pepperl-fuchs.com

PEPPERL+FUCHS

Technische Daten

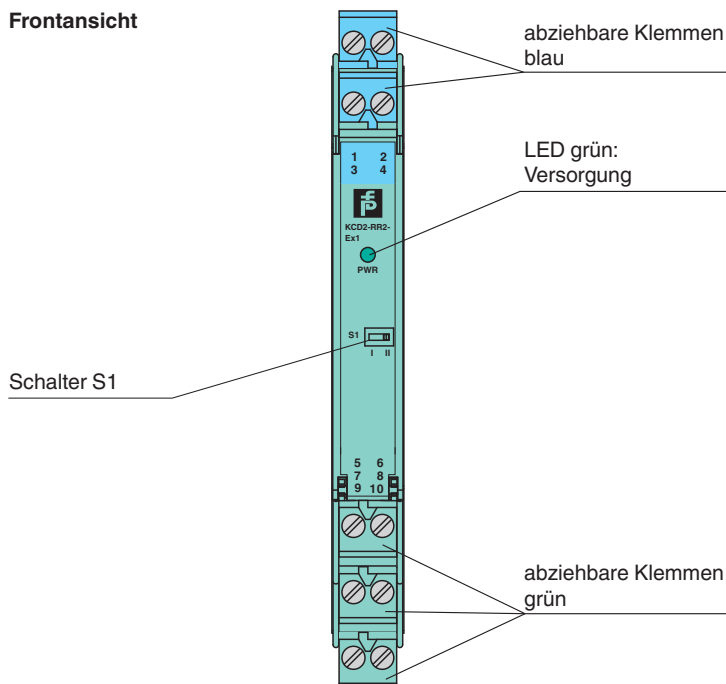
| Eingang | | |
|---|-------|---|
| Anschlussseite | | Feldseite |
| Anschluss | | Klemmen 1, 2, 3, 4 |
| Leitungsfehlerüberwachung | | ja, bei Pt100 |
| Leitungswiderstand | | ≤ 10 % des Widerstandswertes |
| Übertragungsbereich | | 0 ... 10 mA |
| Verfügbare Spannung | | 7 V |
| Leitungsfehlerüberwachung | | < 30 nA |
| Ausgang | | |
| Anschlussseite | | Steuerungsseite |
| Anschluss | | Klemmen 5-, 7-, 6+, 8+ |
| Strom | | 0 ... 10 mA |
| Verfügbare Spannung | | 0 ... 4,2 V |
| Fehlersignal | | Feldspannung < 150 mV oder > 4 V, abhängig vom unterbrochenen Leiter |
| Verpolschutz | | für I < 10 mA oder U < 20 V |
| Übertragungseigenschaften | | |
| Genauigkeit | | 0,1 % |
| Abweichung | | $I_m \geq 1 \text{ mA}$: $\pm 0,1 \%$ von R_m oder $\pm 0,1 \Omega$ (der größere Wert gilt) $I_m < 1 \text{ mA}$: Die Genauigkeit reduziert sich proportional zu I_m . z. B. $I_m = 0,1 \text{ mA}$: $\pm 1 \%$ von R_m oder 1Ω (der größere Wert gilt). |
| Einfluss der Umgebungstemperatur | | $I_m \geq 1 \text{ mA}$, $R_m \geq 100 \Omega$: 0,01 %/K im Bereich -20 ... +70 °C (-4 ... 158 °F) $I_m < 1 \text{ mA}$ oder $R_m < 100 \Omega$: Temperaturstabilität reduziert im Verhältnis I_m oder R_m |
| Einschwingzeit | | ≤ 5 ms |
| Anstiegs-/Abfallzeit | | ≤ 2 ms (10 ... 90%) |
| Galvanische Trennung | | |
| Ausgang/Versorgung | | Funktionsisolierung, Bemessungsisolationsspannung 50 V AC |
| Anzeigen/Einstellungen | | |
| Anzeigeelemente | | LED |
| Bedienelemente | | DIP-Schalter |
| Konfiguration | | über DIP-Schalter |
| Beschriftung | | Platz für Beschriftung auf der Frontseite |
| Richtlinienkonformität | | |
| Elektromagnetische Verträglichkeit | | |
| Richtlinie 2014/30/EU | | EN 61326-1:2013 (Industriebereiche) |
| Konformität | | |
| Elektromagnetische Verträglichkeit | | NE 21:2017 EN IEC 61326-3-2:2018 |
| Schutzart | | IEC 60529:2001 |
| Schutz gegen elektrischen Schlag | | UL 61010-1:2012 |
| Umgebungsbedingungen | | |
| Umgebungstemperatur | | -40 ... 70 °C (-40 ... 158 °F) |
| Mechanische Daten | | |
| Schutzart | | IP20 |
| Anschluss | | Schraubklemmen |
| Masse | | ca. 100 g |
| Abmessungen | | 12,5 x 119 x 114 mm (B x H x T), Gehäusetyp A2 |
| Befestigung | | auf 35-mm-Hutschiene nach EN 60715:2001 |
| Daten für den Einsatz in Verbindung mit explosionsgefährdeten Bereichen | | |
| EU-Baumusterprüfbescheinigung | | BASEEFA 10 ATEX 0061X |
| Kennzeichnung | | ⊕ II (1)G [Ex ia Ga] IIC ⊕ II (1)D [Ex ia Da] IIIC ⊕ I (M1) [Ex ia Ma] I |
| Eingang | | [Ex ia Ga] IIC, [Ex ia Da] IIIC, [Ex ia Ma] I |
| Spannung | U_o | 9,5 V |
| Strom | I_o | 39,22 mA |

Technische Daten







| | | |
|-----------------------------------|-------|--|
| Leistung | P_o | 93 mW |
| Versorgung | | |
| Sicherheitst. Maximalspannung | U_m | 250 V (Achtung! Die Bemessungsspannung kann geringer sein.) |
| Ausgang | | |
| Sicherheitst. Maximalspannung | U_m | 250 V (Achtung! Die Bemessungsspannung kann geringer sein.) |
| Zertifikat | | |
| Kennzeichnung | | Ⓢ II 3G Ex ec IIC T4 Gc |
| Galvanische Trennung | | |
| Eingang/Ausgang | | sichere galvanische Trennung nach IEC/EN 60079-11:2007, Scheitelwert der Spannung 375 V |
| Eingang/Versorgung | | sichere galvanische Trennung nach IEC/EN 60079-11:2007, Scheitelwert der Spannung 375 V |
| Richtlinienkonformität | | |
| Richtlinie 2014/34/EU | | EN IEC 60079-0:2018 , EN 60079-7:2015+A1:2018 , EN 60079-11:2012 |
| Internationale Zulassungen | | |
| FM-Zulassung | | |
| FM-Zertifikat | | FM 19 CA 0039 X , FM 19 US 0067 X |
| Control Drawing | | 116-0457 (cFMus) |
| UL-Zulassung | | |
| Control Drawing | | 116-0332 (cULus) |
| IECEX-Zulassung | | |
| IECEX-Zertifikat | | IECEX BAS 10.0024X IECEX BAS 10.0025X |
| IECEX-Kennzeichnung | | [Ex ia Ga] IIC , [Ex ia Da] IIIC , [Ex ia Ma] I Ex ec IIC T4 Gc |
| Allgemeine Informationen | | |
| Ergänzende Informationen | | Beachten Sie, soweit zutreffend, die Zertifikate, Konformitätserklärungen, Betriebsanleitungen und Handbücher. Diese Informationen finden Sie unter www.pepperl-fuchs.com . |

Aufbau





Frontansicht



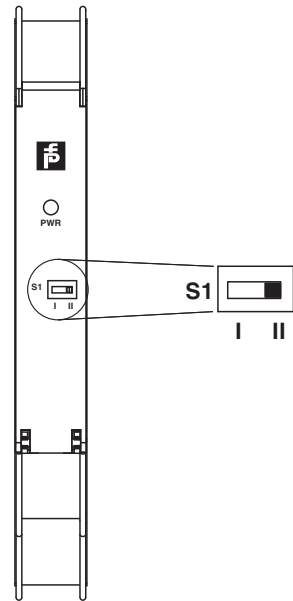
Passende Systemkomponenten

| | | |
|---|-------------------------|---|
|  | KFD2-EB2 | Einspeisebaustein |
|  | UPR-03 | Universelles Power Rail mit Endkappen und Abdeckung, 3 Leiter, Länge: 2 m |
|  | UPR-03-M | Universelles Power Rail mit Endkappen und Abdeckung, 3 Leiter, Länge: 1,6 m |
|  | UPR-03-S | Universelles Power Rail mit Endkappen und Abdeckung, 3 Leiter, Länge: 0,8 m |
|  | K-DUCT-BU | Profilschiene, Verdrahtungskamm Feldseite, blau |
|  | K-DUCT-BU-UPR-03 | Profilschiene mit UPR-03-*Einlegeteil, 3 Leiter, Verdrahtungskamm Feldseite, blau |

Zubehör

| | | |
|---|------------------|--|
|  | EBP 2- 5 | Einlegebrücke für Steckverbinder, 2-polig, vollisoliert |
|  | KC-ST-5GN | Klemmenblock für KC-Module, 2-polige Schraubklemme, grün |
|  | KC-ST-5BU | Klemmenblock für KC-Module, 2-polige Schraubklemme, blau |
|  | KF-CP | Kodierstifte rot, Verpackungseinheit 20 x 6 |

Konfiguration



Schalterstellung

| Schalter | Eingang | Position |
|----------|-----------------|----------|
| S1 | 2-Draht-Technik | II |
| | 3-Draht-Technik | I |
| | 4-Draht-Technik | II |

werksseitige Einstellung: Schalter 1 auf Position I
 Informationen zum Anschluss finden Sie im nächsten Abschnitt.

Zusätzliche Informationen

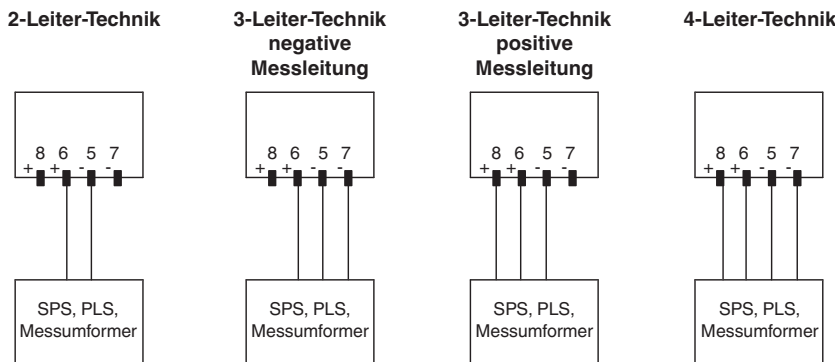
Funktion

Wenn an den Klemmen 5, 6, 7 und 8 (Steuerungsseite) ein Messumformer, ein PLS oder eine SPS angeschlossen ist, wird der Messstrom zu den Klemmen 2 und 4 (Feldseite) übertragen. Die resultierende Spannung an den Klemmen 1 und 3 wird an die Klemmen 5, 6, 7 und 8 übertragen.

Bei schnellen Multiplex-Eingangskarten können Übertragungsprobleme in Verbindung mit niedrigen Widerstandswerten und/oder hohen Sensorströmen auftreten. Daten siehe Anstiegszeit.

Die angegebene Genauigkeit ist für die 4-Leiter-Technik gültig. Die Genauigkeit in 3-Leiter-Technik hängt vom Leitungswiderstand ab.

Anschlussarten Steuerungsseite (Nicht-Ex-Bereich)



Anschlussarten Feldseite (Ex-Bereich)

Veröffentlichungsdatum: 2023-01-03 Ausgabedatum: 2023-01-03 Dateiname: 314455_ger.pdf

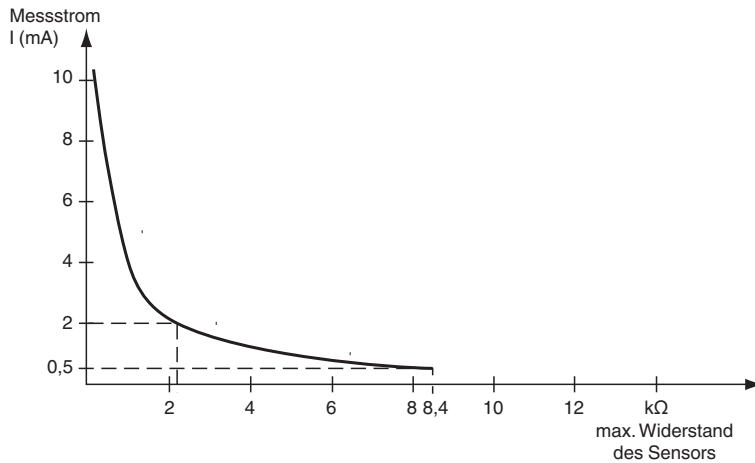
Der Widerstand im explosionsgefährdeten Bereich wird in 2-, 3- oder 4-Leiter-Technik gemessen.

- 2-Leiter-Technik:
Verbinden Sie die Klemmen 1 und 2 und die Klemmen 3 und 4. Schließen Sie den Widerstand an die Klemme 4 und die Klemme 2 an. Schalten Sie den Schalter S1 in Position II.
- 3-Leiter-Technik:
Verbinden Sie die Klemmen 1 und 2. Schließen Sie den Widerstand an die Klemmen 3 und 4 und die Klemme 2 an. Schalten Sie den Schalter S1 in Position I.
- 4-Leiter-Technik
Schließen Sie den Widerstand an die Klemmen 3 und 4 und die Klemmen 1 und 2 an. Schalten Sie den Schalter S1 in Position II.

Messbereich

Der Widerstandsrepeater kann maximal 10 mA und maximal 4,2 V übertragen. Der maximal anschließbare Widerstandswert ergibt sich aus der folgenden Gleichung: Widerstandswert = 4,2 V / Messstrom

Der Messstrom wird von der Steuerung bestimmt.



Beispiele für den maximal übertragbaren Widerstandswert:

- 4,2 kΩ bei 1 mA Messstrom
- 420 Ω bei 10 mA Messstrom

Leitungsfehlerüberwachung

Ein Leitungsbruch wird am Ausgang angezeigt, wenn an den Klemmen 1, 2, 3 oder 4 bei einem Messstrom von ≤ 10 mA (z. B. außerhalb des zulässigen Bereichs für Pt100) weniger als 15Ω oder mehr als 400Ω anliegen.

Veröffentlichungsdatum: 2023-01-03 Ausgabedatum: 2023-01-03 Dateiname: 314455_ger.pdf

Beachten Sie „Allgemeine Hinweise zu Pepperl+Fuchs-Produktinformationen“.

Pepperl+Fuchs-Gruppe
www.pepperl-fuchs.com

USA: +1 330 486 0002
pa-info@us.pepperl-fuchs.com

Deutschland: +49 621 776 2222
pa-info@de.pepperl-fuchs.com

Singapur: +65 6779 9091
pa-info@sg.pepperl-fuchs.com

 **PEPPERL+FUCHS**