



Widerstands-Repeater KCD2-RR2-Ex1.SP

- 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
- Anschluss über Federklemmen mit Push-In-Anschluss-technik
- Bis SIL 2 gemäß IEC/EN 61508



Funktion

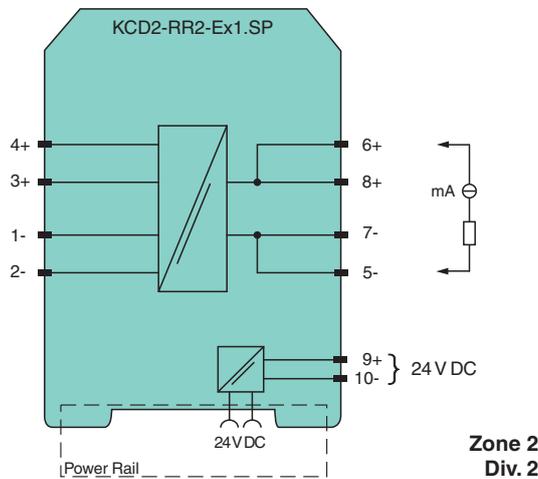
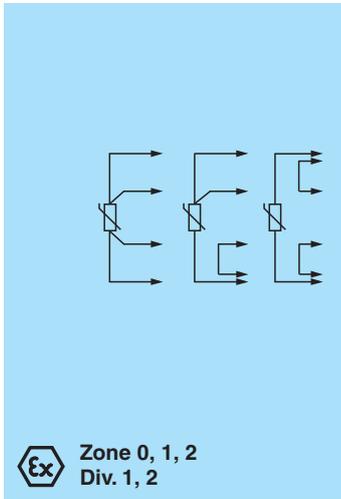
Diese Trennbarriere eignet sich für eigensichere Anwendungen.

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
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: 2021-12-13 Ausgabedatum: 2021-12-13 Dateiname: 70103018_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



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	Federklemmen
Masse	ca. 100 g
Abmessungen	12,5 x 124 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

Veröffentlichungsdatum: 2021-12-13 Ausgabedatum: 2021-12-13 Dateiname: 70103018_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

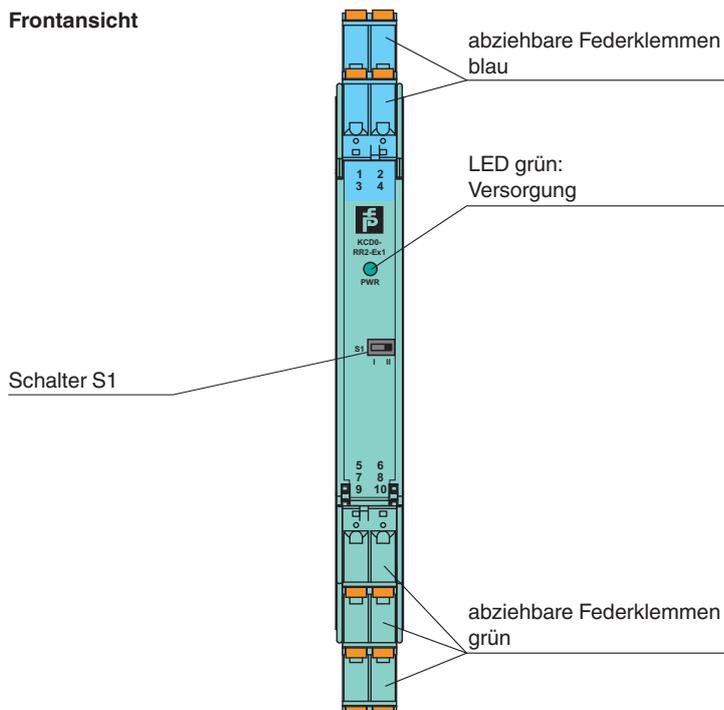
 **PEPPERL+FUCHS**

Technische Daten

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		BASEEFA 10 ATEX 0062X
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		E106378
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



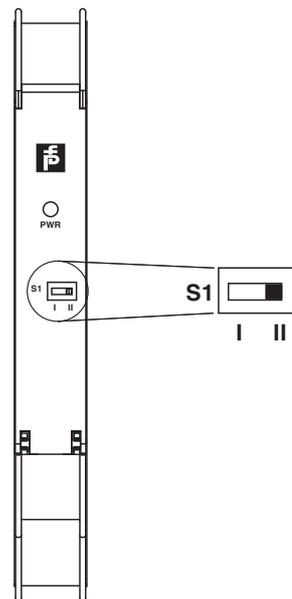
Passende Systemkomponenten

	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

	KC-STP-5GN	Klemmenblock für KC-Module, 2-polige Schraubklemme, mit Prüfbuchsen, grün
	KC-STP-5BU	Klemmenblock für KC-Module, 2-polige Schraubklemme, mit Prüfbuchsen, blau
	EBP 2- 5	Einlegebrücke für Steckverbinder, 2-polig, vollisoliert
	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

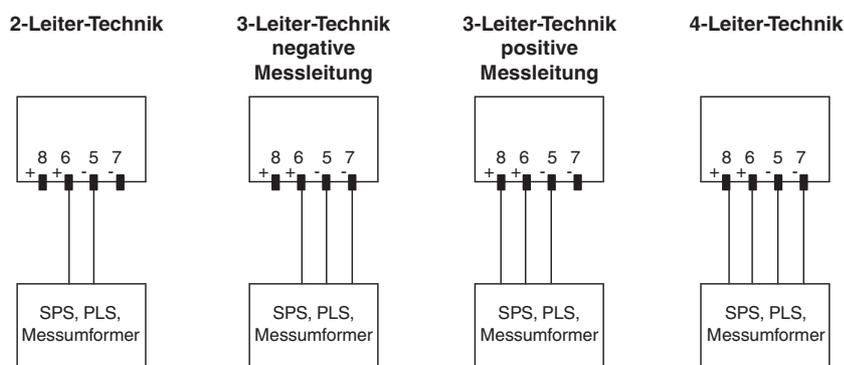
Funktion

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: 2021-12-13 Ausgabedatum: 2021-12-13 Dateiname: 70103018_ger.pdf

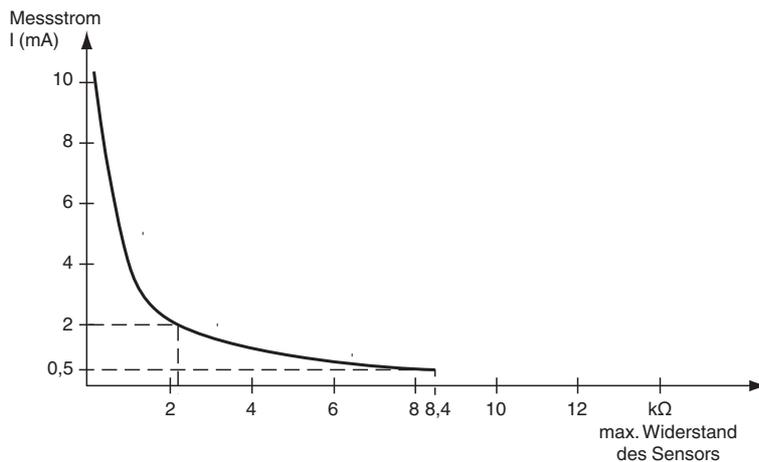
Der Widerstand im explosionsgefährdeten Bereich wird in 2-, 3- oder 4-Leiter-Technik gemessen.

- 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: 2021-12-13 Ausgabedatum: 2021-12-13 Dateiname: 70103018_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**