

# Universeller Temperaturmessumformer KCD2-UT2-Ex1

- 1-kanalige Trennbarriere
- 24 V DC-Versorgung (Power Rail)
- Eingang für Thermoelement, RTD, Potentiometer oder Spannung
- Stromausgang 0/4 mA ... 20 mA
- Betriebsart Senke oder Quelle
- Konfigurierbar mit PACTware
- Leitungsfehler- und Sensorbruchüberwachung
- Bis SIL 2 gemäß IEC/EN 61508 / IEC/EN 61511



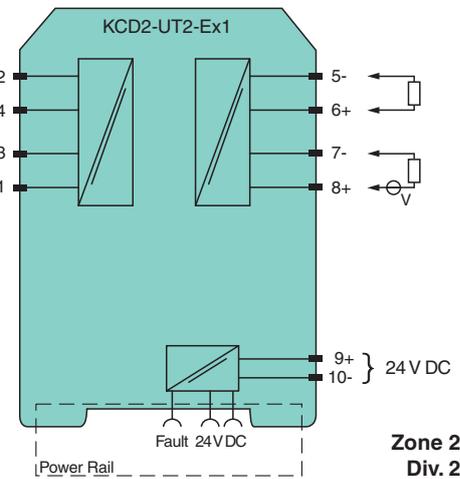
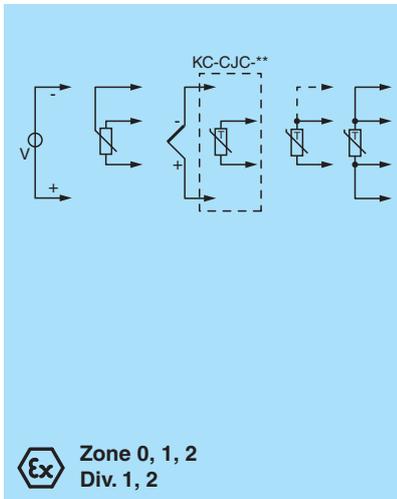
**SIL 2**



## Funktion

Diese Trennbarriere eignet sich für eigensichere Anwendungen.  
 Das Gerät formt die Eingangssignale von Widerstandsthermometern oder Thermoelementen aus dem explosionsgefährdeten Bereich in 0/4 mA ... 20 mA-Signale im sicheren Bereich um.  
 Für die interne Klemmstellenkompensation steht der abziehbare Klemmenblock KC-CJC-\*\* zur Verfügung.  
 Ein Fehler wird über eine LED angezeigt und über benutzerkonfigurierte Fehlermeldeausgänge ausgegeben.  
 Falls das Gerät über Power Rail betrieben wird, steht zusätzlich eine Sammelfehlermeldung zur Verfügung.  
 Das Gerät wird über die PACTware-Konfigurationssoftware konfiguriert.  
 Weitere Informationen finden Sie im Handbuch und unter [www.pepperl-fuchs.com](http://www.pepperl-fuchs.com).

## Anschluss



## Technische Daten

<b>Allgemeine Daten</b>			
Signaltyp	Analogeingang		
<b>Kenndaten funktionale Sicherheit</b>			
Sicherheits-Integritätslevel (SIL)	SIL 2		
<b>Versorgung</b>			
Anschluss	Klemmen 9+, 10- oder Einspeisebaustein/Power Rail		
Bemessungsspannung	U <sub>r</sub>	19 ... 30 V DC	
Welligkeit	innerhalb der Versorgungstoleranz		
Verlustleistung	≤ 0,98 W		
Leistungsaufnahme	max. 0,98 W		

Veröffentlichungsdatum: 2023-01-03 Ausgabedatum: 2023-01-03 Dateiname: 225696\_ges.pdf

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

Pepperl+Fuchs-Gruppe  
[www.pepperl-fuchs.com](http://www.pepperl-fuchs.com)

USA: +1 330 486 0002  
[pa-info@us.pepperl-fuchs.com](mailto:pa-info@us.pepperl-fuchs.com)

Deutschland: +49 621 776 2222  
[pa-info@de.pepperl-fuchs.com](mailto:pa-info@de.pepperl-fuchs.com)

Singapur: +65 6779 9091  
[pa-info@sg.pepperl-fuchs.com](mailto:pa-info@sg.pepperl-fuchs.com)

**PEPPERL+FUCHS**

**Technische Daten**

<b>Schnittstelle</b>	
Programmierschnittstelle	Programmierbuchse
<b>Eingang</b>	
Anschlussseite	Feldseite
Anschluss	Klemmen 1, 2, 3, 4
RTD	Typ Pt10, Pt50, Pt100, Pt500, Pt1000 (EN 60751: 1995) Typ Pt10GOST, Pt50GOST, Pt100GOST, Pt500GOST, Pt1000GOST (6651-94) Typ Cu10, Cu50, Cu100 (P50353-92) Typ Ni100 (DIN 43760)
Messstrom	ca. 200 µA mit RTD
Messarten	2-, 3-, 4-Leiter-Anschluss
Leitungswiderstand	max. 50 Ω pro Leitung
Messkreisüberwachung	Sensorbruch, Sensorkurzschluss
Thermoelemente	Typ B, E, J, K, N, R, S, T (IEC 584-1: 1995) Typ L (DIN 43710: 1985) Typ TXK, TXKH, TXA (P8.585-2001)
Klemmstellenkompensation	extern und intern
Messkreisüberwachung	Sensorbruch
Potentiometer	0 ... 20 kΩ (2-Leiter-Anschluss), 0,8 ... 20 kΩ (3-Leiter-Anschluss)
Spannung	wählbar innerhalb des Bereiches -100 ... 100 mV
Eingangswiderstand	≥ 1 MΩ (-100 ... 100 mV)
<b>Ausgang</b>	
Anschlussseite	Steuerungsseite
Anschluss	Klemme 5: Quelle (-), Klemme 6: Quelle (+), Klemme 7: Senke (-), Klemme 8: Senke (+)
Ausgang	Analog-Stromausgang
Strombereich	0 ... 20 mA oder 4 ... 20 mA
Fehlersignal	absteuernd 0 oder 2 mA, aufsteuernd 21,5 mA (gem. NAMUR NE43)
Quelle	Last 0 ... 550 Ω Leerlaufspannung ≤ 18 V
Senke	Spannung über den Klemmen 5 ... 30 V. Wenn der Strom von einer Quelle > 16,5 V geliefert wird, ist ein Reihenwiderstand $\geq (V - 16,5)/0,0215 \Omega$ erforderlich, wobei V die Quellspannung ist. Der maximale Wert des Widerstandes ist $(V - 5)/0,0215 \Omega$ .
<b>Übertragungseigenschaften</b>	
Abweichung	
Nach Kalibrierung	Pt100: $\pm (0,06 \% \text{ des Messwertes in K} + 0,1 \% \text{ der Spanne} + 0,1 \text{ K (4-Draht-Anschluss)})$ Thermoelement: $\pm (0,05 \% \text{ des Messwertes in } ^\circ\text{C} + 0,1 \% \text{ der Spanne} + 1,5 \text{ K (1,7 K für die Typen R und S)})$ , beinhaltet $\pm 1,3 \text{ K Fehler der Klemmstellenkompensation (CJC)}$ mV: $\pm (50 \mu\text{V} + 0,1 \% \text{ der Spanne})$ Potentiometer: $\pm (0,05 \% \text{ des Gesamtbereiches} + 0,1 \% \text{ der Spanne, (ausschließlich der Fehler durch den Leitungswiderstand)})$
Einfluss der Umgebungstemperatur	Pt100: $\pm (0,0015 \% \text{ des Messwertes in K} + 0,006 \% \text{ der Spanne})/K \Delta T_{\text{amb}}^{1)}$ Thermoelement: $\pm (0,02 \text{ K} + 0,005 \% \text{ des Messwertes in } ^\circ\text{C} + 0,006 \% \text{ der Spanne})/K \Delta T_{\text{amb}}^{1)}$ , Einfluss der Klemmstellenkompensation (CJC) berücksichtigt mV: $\pm (0,01 \% \text{ des Messwertes} + 0,006 \% \text{ der Spanne})/K \Delta T_{\text{amb}}^{1)}$ Potentiometer: $\pm 0,006 \% \text{ der Spanne}/K \Delta T_{\text{amb}}^{1)}$ <sup>1)</sup> $\Delta T_{\text{amb}}$ = Umgebungstemperaturänderung bezogen auf 23 °C (296 K)
Einfluss Versorgungsspannung	< 0,01 % der Spanne
Einfluss der Last	≤ 0,001 % des Ausgangswertes pro 100 Ω
Reaktionszeit	Worst-Case-Wert (Sensorbruch- und/oder Sensorkurzschlusserkennung aktiviert) mV: 1 s, Thermoelemente mit Klemmstellenkompensation: 1,1 s, Thermoelemente mit fester Referenztemperatur: 1,1 s, 3- oder 4-Leiter-RTD: 920 ms, 2-Leiter-RTD: 800 ms, Potentiometer: 2,05 s
<b>Galvanische Trennung</b>	
Ausgang/Versorgung, Programmieringang	Funktionsisolierung, Bemessungsisolationsspannung 50 V AC Zwischen Programmieringang und Versorgung ist keine galvanische Trennung vorhanden. Das Programmierkabel hat eine galvanische Trennung und vermeidet somit die Bildung von Massenschleifen.
<b>Anzeigen/Einstellungen</b>	
Anzeigeelemente	LEDs

Veröffentlichungsdatum: 2023-01-03 Ausgabedatum: 2023-01-03 Dateiname: 225696\_ger.pdf

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

**Technische Daten**

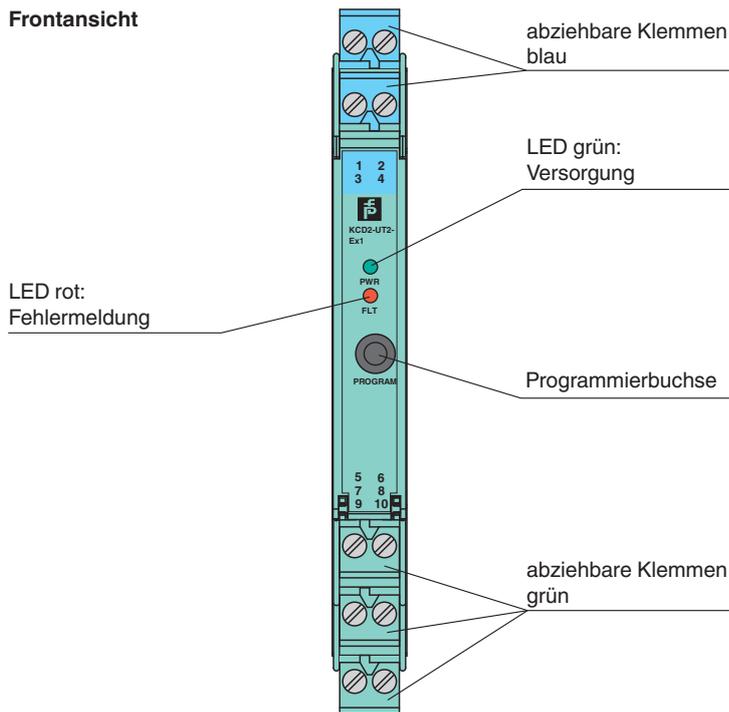
Konfiguration	über PACTware	
Beschriftung	Platz für Beschriftung auf der Frontseite	
<b>Richtlinienkonformität</b>		
Elektromagnetische Verträglichkeit		
Richtlinie 2014/30/EU	EN 61326-1:2013 (Industriebereiche)	
<b>Konformität</b>		
Elektromagnetische Verträglichkeit	NE 21:2012 EN 61326-3-2:2008	
Schutzart	IEC 60529:2001	
Schutz gegen elektrischen Schlag	UL 61010-1:2004	
<b>Umgebungsbedingungen</b>		
Umgebungstemperatur	-20 ... 70 °C (-4 ... 158 °F)	
<b>Mechanische Daten</b>		
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	
<b>Daten für den Einsatz in Verbindung mit explosionsgefährdeten Bereichen</b>		
EU-Baumusterprüfbescheinigung	BASEEFA 13 ATEX 0102 X	
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	
Eingänge	Klemmen 1, 2, 3, 4	
Spannung U <sub>o</sub>	9 V	
Strom I <sub>o</sub>	13,1 mA	
Leistung P <sub>o</sub>	30 mW	
Analogausgänge, Versorgung, Sammelfehlermeldung		
Sicherheitst. Maximalspannung	U <sub>m</sub>	250 V (Achtung! Das ist nicht die Bemessungsspannung.)
Schnittstelle		
Sicherheitst. Maximalspannung	U <sub>m</sub>	250 V (Achtung! Die Bemessungsspannung ist geringer.), RS 232
Zertifikat	BASEEFA 13 ATEX 0103 X	
Kennzeichnung	⊕ II 3G Ex nA IIC T4 Gc	
Galvanische Trennung		
Eingang/übrige Kreise	sichere galvanische Trennung nach IEC/EN 60079-11, Scheitelwert der Spannung 375 V	
Richtlinienkonformität		
Richtlinie 2014/34/EU	EN IEC 60079-0:2018+AC:2020 , EN 60079-11:2012 , EN 60079-15:2010	
<b>Internationale Zulassungen</b>		
UL-Zulassung		
Control Drawing	116-0379 (cULus)	
IECEX-Zulassung		
IECEX-Zertifikat	IECEX BAS 13.0057X	
IECEX-Kennzeichnung	[Ex ia Ga] IIC, [Ex ia Da] IIIC, [Ex ia Ma] I	
<b>Allgemeine Informationen</b>		
Ergänzende Informationen	Beachten Sie, soweit zutreffend, die Zertifikate, Konformitätserklärungen, Betriebsanleitungen und Handbücher. Diese Informationen finden Sie unter <a href="http://www.pepperl-fuchs.com">www.pepperl-fuchs.com</a> .	

Veröffentlichungsdatum: 2023-01-03 Ausgabedatum: 2023-01-03 Dateiname: 225696\_ger.pdf

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

## Aufbau

Frontansicht



## Passende Systemkomponenten

	<b>DTM Interface Technology</b>	Geräte-Manager (DTM) für die Interface-Technik
	<b>PACTware 5.0</b>	FDT-Rahmenprogramm
	<b>K-ADP-USB</b>	Programmieradapter mit USB-Schnittstelle
	<b>KFD2-EB2</b>	Einspeisebaustein
	<b>UPR-03</b>	Universelles Power Rail mit Endkappen und Abdeckung, 3 Leiter, Länge: 2 m
	<b>UPR-03-M</b>	Universelles Power Rail mit Endkappen und Abdeckung, 3 Leiter, Länge: 1,6 m
	<b>UPR-03-S</b>	Universelles Power Rail mit Endkappen und Abdeckung, 3 Leiter, Länge: 0,8 m
	<b>K-DUCT-BU</b>	Profilschiene, Verdrahtungskamm Feldseite, blau
	<b>K-DUCT-BU-UPR-03</b>	Profilschiene mit UPR-03*-Einlegeteil, 3 Leiter, Verdrahtungskamm Feldseite, blau

## Zubehör

	<b>K-250R</b>	Messwiderstand
---	---------------	----------------

Veröffentlichungsdatum: 2023-01-03 Ausgabedatum: 2023-01-03 Dateiname: 225696\_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**

Zubehör

	<b>K-500R0%1</b>	Messwiderstand
	<b>KC-CJC-1BU</b>	Widerstandsthermometer für Klemmstellenkompensation für KC-Module
	<b>KC-ST-5GN</b>	Klemmenblock für KC-Module, 2-polige Schraubklemme, grün
	<b>KC-ST-5BU</b>	Klemmenblock für KC-Module, 2-polige Schraubklemme, blau
	<b>KF-CP</b>	Kodierstifte rot, Verpackungseinheit 20 x 6

Veröffentlichungsdatum: 2023-01-03 Ausgabedatum: 2023-01-03 Dateiname: 225696\_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