



# Universeller Temperaturmessumformer KFD2-UT2-Ex2

- 2-kanalige Trennbarriere
- 24 V DC-Versorgung (Power Rail)
- Eingang für Thermoelement, RTD, Potentiometer oder Spannung
- Verwendbar als Signal-Splitter (1 Eingang und 2 Ausgänge)
- 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



## Funktion

Diese Trennbarriere eignet sich für eigensichere Anwendungen.

Das Gerät formt das Signal eines Widerstandstemperaturmessfühlers, Thermoelementes oder Potentiometers in einen proportionalen Ausgangsstrom um.

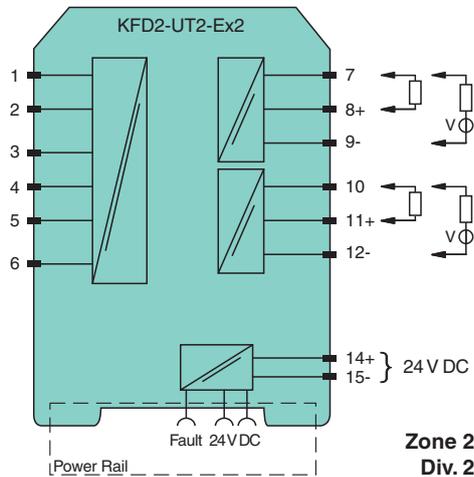
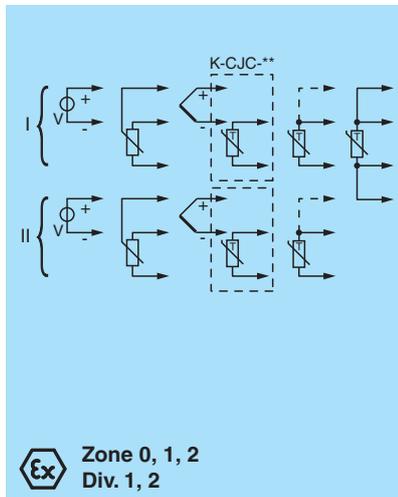
Das Gerät kann auch als Signal-Splitter konfiguriert werden.

Der abziehbare Klemmenblock K-CJC-\*\* steht als Zubehör für die interne Klemmstellenkompensation der Thermoelemente steht zur Verfügung. Ein Fehler wird über LEDs nach NAMUR NE44 angezeigt und über eine separate Sammelfehlermeldung ausgegeben.

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

### Allgemeine Daten

Signaltyp Analogeingang

### Kenndaten funktionale Sicherheit

Sicherheits-Integritätslevel (SIL) SIL 2

### Versorgung

Anschluss Klemmen 14+, 15- oder Einspeisebaustein/Power Rail

Bemessungsspannung  $U_r$  20 ... 30 V DC

Welligkeit innerhalb der Versorgungstoleranz

Verlustleistung  $\leq 1,53$  W

Veröffentlichungsdatum: 2023-01-03 Ausgabedatum: 2023-01-03 Dateiname: 248767\_ger.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**

Leistungsaufnahme	max. 1,53 W
<b>Schnittstelle</b>	
Programmierschnittstelle	Programmierbuchse
<b>Eingang</b>	
Anschlussseite	Feldseite
Anschluss	Klemmen 1, 2, 3; 4, 5, 6
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-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	Ausgang I: Klemme 7: Quelle (-), Senke (+), Klemme 8: Quelle (+), Klemme 9: Senke (-) Ausgang II: Klemme 10: Quelle (-), Senke (+), Klemme 11: Quelle (+), Klemme 12: Senke (-)
Ausgang I, II	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: $\pm (0,06 \%$ des Messwertes in K + 0,1 % der Spanne + 0,1 K (4-Draht-Anschluss)) Thermoelement: $\pm (0,05 \%$ des Messwertes in °C + 0,1 % der Spanne + 1 K (1,2 K für die Typen R und S)), beinhaltet $\pm 0,8$ K Fehler der Klemmstellenkompensation (CJC) mV: $\pm (50 \mu V + 0,1 \%$ der Spanne) Potentiometer: $\pm (0,05 \%$ des Gesamtbereiches + 0,1 % der Spanne, (ausschließlich der Fehler durch den Leitungswiderstand))
Einfluss der Umgebungstemperatur	Pt100: $\pm (0,0015 \%$ des Messwertes in K + 0,006 % der Spanne)/K $\Delta T_{amb}^{*)}$ Thermoelement: $\pm (0,02$ K + 0,005 % des Messwertes in °C + 0,006 % der Spanne)/K $\Delta T_{amb}^{*)}$ , Einfluss der Klemmstellenkompensation (CJC) berücksichtigt mV: $\pm (0,01 \%$ des Messwertes + 0,006 % der Spanne)/K $\Delta T_{amb}^{*)}$ Potentiometer: $\pm 0,006 \%$ der Spanne/K $\Delta T_{amb}^{*)}$ $*) \Delta T_{amb}$ = 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: 1,2 s, Thermoelemente mit Klemmstellenkompensation: 1,4 s, Thermoelemente mit fester Referenztemperatur: 1,4 s, 3- oder 4-Leiter-RTD: 1,1 s, 2-Leiter-RTD: 920 ms, Potentiometer: 3-Leiter-Anschluss 2,8 s, 2-Leiter-Anschluss 2,25 s
<b>Galvanische Trennung</b>	
Ausgang/Versorgung, Programmier Eingang	Funktionsisolierung, Bemessungsisolationsspannung 50 V AC Zwischen Programmier Eingang und Versorgung ist keine galvanische Trennung vorhanden. Das Programmierkabel hat eine galvanische Trennung und vermeidet somit die Bildung von Massenschleifen.

Veröffentlichungsdatum: 2023-01-03 Ausgabedatum: 2023-01-03 Dateiname: 248767\_ger.pdf

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

**Technische Daten**

<b>Anzeigen/Einstellungen</b>		
Anzeigeelemente		LEDs
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 21:2006
Schutzart		IEC 60529:2001
Schutz gegen elektrischen Schlag		UL 61010-1:2004
<b>Umgebungsbedingungen</b>		
Umgebungstemperatur		-20 ... 60 °C (-4 ... 140 °F)
<b>Mechanische Daten</b>		
Schutzart		IP20
Anschluss		Schraubklemmen
Masse		ca. 130 g
Abmessungen		20 x 119 x 115 mm (B x H x T) , Gehäuse Typ B2
Befestigung		auf 35-mm-Hutschiene nach EN 60715:2001
<b>Daten für den Einsatz in Verbindung mit explosionsgefährdeten Bereichen</b>		
EU-Baumusterprüfbescheinigung		CESI 04 ATEX 143
Kennzeichnung		⊕ II (1)G [Ex ia Ga] IIC ⊕ II (1)D [Ex ia Da] IIIC ⊕ I (M1) [Ex ia Ma] I
Eingang		Ex ia
Eingänge		Klemmen 1, 2, 3, 4, 5, 6 (für passive Betriebsmittel)
Spannung $U_o$		9 V
Strom $I_o$		22 mA
Leistung $P_o$		50 mW
Analogausgänge, Versorgung, Sammelfehlermeldung		
Sicherheitst. Maximalspannung	$U_m$	250 V (Achtung! Das ist nicht die Bemessungsspannung.)
Schnittstelle		
Sicherheitst. Maximalspannung	$U_m$	250 V (Achtung! Die Bemessungsspannung ist geringer.), RS 232
Zertifikat		TÜV 02 ATEX 1797 X
Kennzeichnung		⊕ II 3G Ex nA II T4
Galvanische Trennung		
Eingang/übrige Kreise		sichere galvanische Trennung nach IEC/EN 60079-11, Scheitelwert der Spannung 375 V
Richtlinienkonformität		
Richtlinie 2014/34/EU		EN 60079-0:2012+A11:2013 , EN 60079-11:2012 , EN 60079-15:2010 , EN 50303:2000
<b>Internationale Zulassungen</b>		
UL-Zulassung		
Control Drawing		116-0410
CSA-Zulassung		
Control Drawing		116-0314 (cCSAus) 116-0347
IECEX-Zulassung		
IECEX-Zertifikat		IECEX TUN 07.0003 IECEX CML 16.0126X
IECEX-Kennzeichnung		[Ex ia Ga] IIC [Ex ia Da] IIIC [Ex ia Ma] I Ex nA IIC T4 Gc
<b>Allgemeine Informationen</b>		

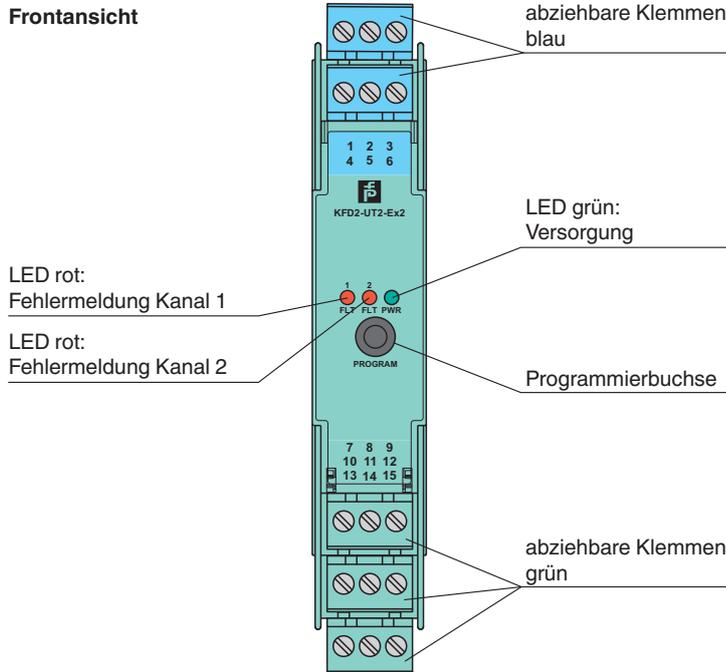
Veröffentlichungsdatum: 2023-01-03 Ausgabedatum: 2023-01-03 Dateiname: 248767\_ger.pdf

Technische Daten

Ergänzende Informationen

Beachten Sie, soweit zutreffend, die Zertifikate, Konformitätserklärungen, Betriebsanleitungen und Handbücher. Diese Informationen finden Sie unter [www.pepperl-fuchs.com](http://www.pepperl-fuchs.com).

Aufbau



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

Veröffentlichungsdatum: 2023-01-03 Ausgabedatum: 2023-01-03 Dateiname: 248767\_ger.pdf

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

Zubehör

	<b>K-250R</b>	Messwiderstand
	<b>K-500R0%1</b>	Messwiderstand
	<b>K-CJC-BU</b>	Klemmenblock für Klemmstellenkompensation, 3-polige Schraubklemme, blau
	<b>KF-ST-5GN</b>	Klemmenblock für KF-Module, 3-polige Schraubklemme, grün
	<b>KF-ST-5BU</b>	Klemmenblock für KF-Module, 3-polige Schraubklemme, blau
	<b>KF-CP</b>	Kodierstifte rot, Verpackungseinheit 20 x 6

Veröffentlichungsdatum: 2023-01-03 Ausgabedatum: 2023-01-03 Dateiname: 248767\_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