



Temperaturmessumformer mit Grenzwerten

KFD2-GUT-Ex1.D

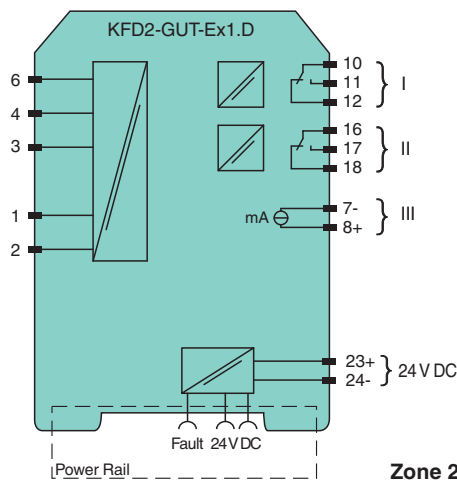
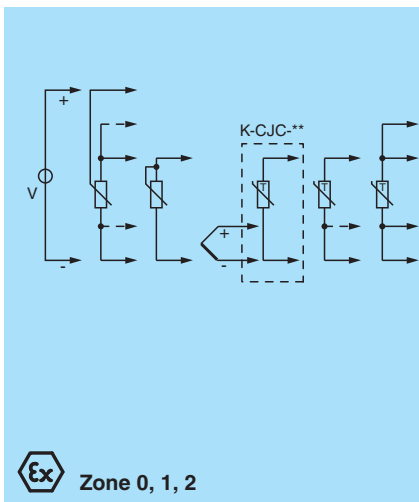
- 1-kanalige Trennbarriere
- 24 V DC-Versorgung (Power Rail)
- Eingang für Thermoelement, RTD, Potentiometer oder Spannung
- Eingang für redundantes Thermoelement
- Stromausgang 0/4 mA ... 20 mA
- 2 Relaiskontaktausgänge
- Konfigurierbar mit PACTware oder über Bedienfeld
- Leitungsfehler- und Sensorbruchüberwachung
- 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, Potentiometers oder einer Spannungsquelle in einen proportionalen Ausgangsstrom um. Es liefert außerdem einen Relaischaltwert. 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.

Anschluss



Technische Daten

Allgemeine Daten		
Signaltyp	Analogeingang	
Kenndaten funktionale Sicherheit		
Sicherheits-Integritätslevel (SIL)	SIL 2	
Versorgung		
Anschluss	Klemmen 23+, 24- oder Einspeisebaustein/Power Rail	
Bemessungsspannung	U_r	20 ... 30 V DC
Bemessungsstrom	I_r	ca. 100 mA
Verlustleistung/Leistungsaufnahme	$\leq 2 \text{ W} / 2,2 \text{ W}$	

Veröffentlichungsdatum: 2023-01-03 Ausgabedatum: 2023-01-03 Dateiname: 231225_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

Schnittstelle	
Programmierschnittstelle	Programmierbuchse
Eingang	
Anschlussseite	Feldseite
Anschluss	Klemmen 1, 2, 3, 4, 6
RTD	Pt100, Pt500, Pt1000, Ni100, Ni1000
Messarten	2-, 3-, 4-Leiter-Technik
Leitungswiderstand	max. 50 Ω
Messkreisüberwachung	Sensorbruch, Sensorkurzschluss
Thermoelemente	Typ B, E, J, K, L, N, R, S, T (IEC 584-1: 1995)
Klemmstellenkompensation	extern und intern
Messkreisüberwachung	Sensorbruch
Potentiometer	0,8 ... 20 k Ω
Messarten	2-, 3-, 5-Leiter-Technik
Spannung	0 ... 10 V, 2 ... 10 V, 0 ... 1 V, -100 ... 100 mV
Eingangswiderstand	≥ 250 k Ω (0 ... 10 V) min. 1 M Ω (0 ... 1 V, -100 ... 100 mV)
Messstrom	ca. 400 μ A bei Widerstandsmessfühler
Ausgang	
Anschlussseite	Steuerungsseite
Anschluss	Ausgang I: Klemmen 10, 11, 12 Ausgang II: Klemmen 16, 17, 18 Ausgang III: Klemmen 8+, 7-
Ausgang I, II	Relais
Kontaktbelastung	250 V AC / 2 A / $\cos \phi \geq 0,7$; 40 DC / 2 A
Mechanische Lebensdauer	5 x 10 ⁷ Schaltspiele
Anzugs-/Abfallverzögerung	ca. 20 ms / ca. 20 ms
Ausgang III	Analog-Stromausgang
Strombereich	0 ... 20 mA bzw. 4 ... 20 mA
Leerlaufspannung	max. 24 V DC
Last	max. 650 Ω
Fehlersignal	absteuernd I $\leq 3,6$ mA, aufsteuernd I ≥ 21 mA (gem. NAMUR NE43)
Sammelfehlermeldung	Power Rail
Übertragungseigenschaften	
Abweichung	
Temperatureinfluss	Eingang: 0,005 %/K (50 ppm) der Spanne ; Stromausgang: 0,005 %/K (50 ppm) der Spanne
RTD	max. 0,2 % der Spanne
Thermoelemente	max. 10 μ V CJC-Abweichung: $\pm 0,8$ K
Spannung	0,1 % der Spanne
Potentiometer	0,1 % der Spanne bei < 5 k Ω 0,5 % der Spanne bei > 5 k Ω
Stromausgang	max. 20 μ A
Abtastrate	ca. 700 ms
Galvanische Trennung	
Eingang/übrige Kreise	verstärkte Isolierung nach IEC/EN 61010-1, Bemessungsisolationsspannung 300 V _{eff}
Ausgang I, II gegeneinander	verstärkte Isolierung nach IEC/EN 61010-1, Bemessungsisolationsspannung 300 V _{eff}
Ausgang I, II/übrige Kreise	verstärkte Isolierung nach IEC/EN 61010-1, Bemessungsisolationsspannung 300 V _{eff}
Ausgang III/Versorgung und Sammelfehler	verstärkte Isolierung nach IEC/EN 61010-1, Bemessungsisolationsspannung 300 V _{eff}
Schnittstelle/Versorgung	verstärkte Isolierung nach IEC/EN 61010-1, Bemessungsisolationsspannung 300 V _{eff}
Anzeigen/Einstellungen	
Anzeigeelemente	LEDs , Display
Bedienelemente	Bedienfeld

Veröffentlichungsdatum: 2023-01-03 Ausgabedatum: 2023-01-03 Dateiname: 231225_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

Konfiguration	über Bedientasten über PACTware	
Beschriftung	Platz für Beschriftung auf der Frontseite	
Richtlinienkonformität		
Elektromagnetische Verträglichkeit		
Richtlinie 2014/30/EU	EN 61326-1:2013 (Industriebereiche)	
Niederspannung		
Richtlinie 2014/35/EU	EN 61010-1:2010	
Konformität		
Elektromagnetische Verträglichkeit	NE 21:2007	
Schutzart	IEC 60529:2001	
Umgebungsbedingungen		
Umgebungstemperatur	-20 ... 60 °C (-4 ... 140 °F)	
Mechanische Daten		
Schutzart	IP20	
Anschluss	Schraubklemmen	
Masse	300 g	
Abmessungen	40 x 119 x 115 mm (B x H x T) , Gehäusetyp C2	
Befestigung	auf 35-mm-Hutschiene nach EN 60715:2001	
Daten für den Einsatz in Verbindung mit explosionsgefährdeten Bereichen		
EU-Baumusterprüfbescheinigung	TÜV 03 ATEX 2140	
Kennzeichnung	Ⓢ II (1)G [Ex ia Ga] IIC Ⓢ II (1)D [Ex ia Da] IIC Ⓢ I (M1) [Ex ia Ma] I	
Eingang	Ex ia	
Versorgung		
Sicherheitst. Maximalspannung	U _m	40 V DC (Achtung! Die Bemessungsspannung kann geringer sein.)
Eingang	Klemmen 2, 6 (für aktive Betriebsmittel)	
Spannung	U _o	13,1 V
Strom	I _o	8 mA
Leistung	P _o	67 mW
Spannung	U _i	29 V
Strom	I _i	11 mA
Leistung	P _i	200 mW
Eingänge	Klemmen 1, 2, 3, 4, 6 (für passive Betriebsmittel)	
Spannung U _o	13,1 V	
Strom I _o	21 mA	
Leistung P _o	67 mW	
Analogausgang		
Sicherheitst. Maximalspannung	U _m	40 V (Achtung! Die Bemessungsspannung kann geringer sein.)
Schnittstelle		
Sicherheitst. Maximalspannung	U _m	40 V (Achtung! Die Bemessungsspannung kann geringer sein.) , RS 232
Zertifikat		
Kennzeichnung	Ⓢ II 3G Ex nA nC IIC T4 Gc	
Ausgang I, II		
Kontaktbelastung	50 V AC/2 A/cos φ > 0,7; 40 V DC/1 A ohmsche Last	
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	
Internationale Zulassungen		
IECEx-Zulassung		
IECEx-Zertifikat	IECEx TUN 09.0019	

Veröffentlichungsdatum: 2023-01-03 Ausgabedatum: 2023-01-03 Dateiname: 231225_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

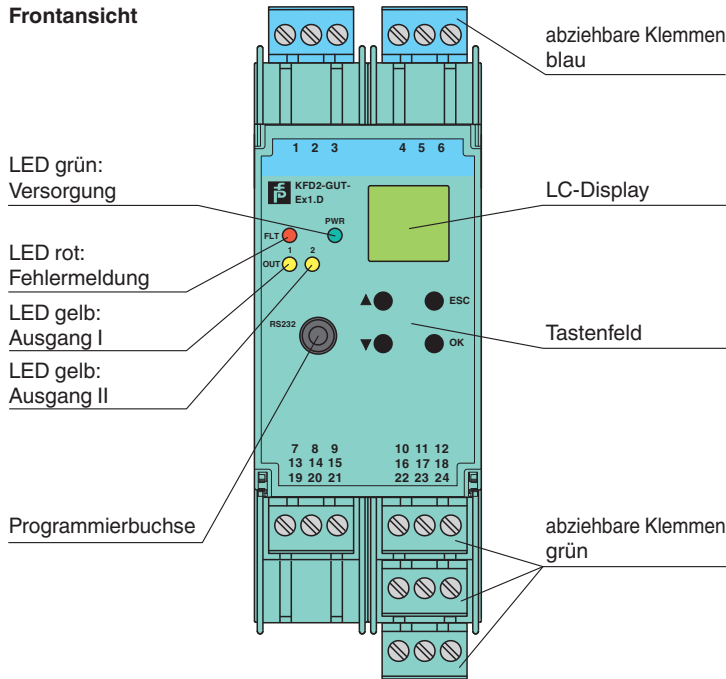
 Singapur: +65 6779 9091
 pa-info@sg.pepperl-fuchs.com

 **PEPPERL+FUCHS**

Technische Daten

IECEx-Kennzeichnung	[Ex ia Ga] IIC , [Ex ia Da] IIIC , [Ex ia Ma] I
Allgemeine Informationen	
Ergänzende Informationen	Beachten Sie, soweit zutreffend, die Zertifikate, Konformitätserklärungen, Betriebsanleitungen und Handbücher. Diese Informationen finden Sie unter www.pepperl-fuchs.com .

Aufbau




Passende Systemkomponenten

	DTM Interface Technology	Geräte-Manager (DTM) für die Interface-Technik
	PACTware 5.0	FDT-Rahmenprogramm
	K-ADP-USB	Programmieradapter mit USB-Schnittstelle
	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






Veröffentlichungsdatum: 2023-01-03 Ausgabedatum: 2023-01-03 Dateiname: 231225_ger.pdf

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

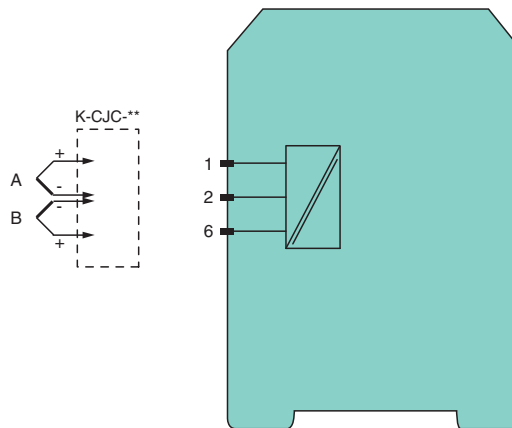
Passende Systemkomponenten

	K-DUCT-BU-UPR-03	Profilschiene mit UPR-03-*-Einlegeteil, 3 Leiter, Verdrahtungskamm Feldseite, blau
---	-------------------------	--

Zubehör

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

Anwendung



Redundantes Thermoelement

Zur Erhöhung der Verfügbarkeit ist es möglich, ein zweites, redundantes Thermoelement (B) des gleichen Typs an den Temperaturmessumformer anzuschließen. Die Klemmstellentemperatur wird vom angeschlossenen Klemmenblock übernommen.

Überschreitet die Abweichung der beiden Thermoelemente (A und B) dabei die gewählte Toleranz, wird ein Fehler ausgegeben. Wird an einem der Thermoelemente (z. B. A) Leitungsbruch erkannt, wird eine Fehlermeldung ausgegeben und der Wert des zweiten Thermoelementes (B) übernommen.