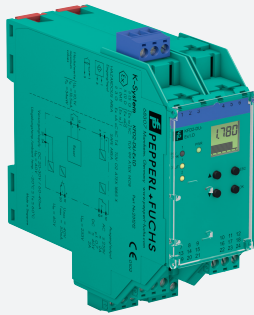


# Schaltverstärker, Zeitrelais

## KFD2-DU-Ex1.D



- 1-kanalige Trennbarriere
- 24 V DC-Versorgung (Power Rail)
- Kontakt- oder NAMUR-Eingänge
- Relaiskontakt- und Transistorausgang
- Einstellbare Ausgangs-Timerfunktionen von 10 ms ... 60 min
- Eingangsfrequenz bis 80 Hz; Impulsteiler bis 1 kHz
- Rücksetzfunktion
- Konfigurierbar über Bedienfeld
- Leitungsfehlerüberwachung



### Funktion

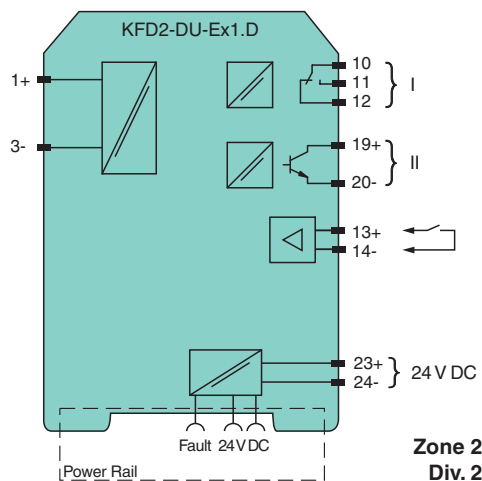
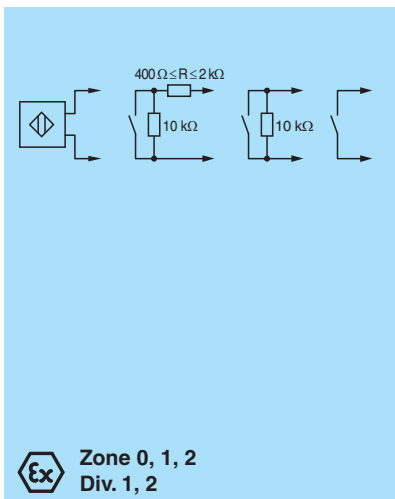
Diese Trennbarriere eignet sich für eigensichere Anwendungen. Das Gerät ist ein konfigurierbares Zeitrelais, welches ein binäres Signal eines NAMUR-Sensors oder mechanischen Kontakts aus dem explosionsgefährdeten Bereich verarbeitet. Es wird allgemein in Anwendungen mit Anzugsverzögerung, Abfallverzögerung oder Impulsverlängerung eingesetzt.

Die Ausgangsrelais-Schaltdauer lässt sich leicht anpassen und die Impulsteilerfunktion ermöglicht ein Untersetzungsverhältnis von 1:1 bis 9999:1. Über eine mit einem Schaltkontakt aktivierbare Rücksetzfunktion kann eine gestartete Zeitfunktion beendet werden.

Das Gerät lässt sich über die Bedientasten an der Gerätefront einfach programmieren. Die Leitungsfehlerüberwachung des Feldkreises wird über eine rote LED angezeigt und als Sammelfehlermeldung über Power Rail ausgegeben.

Weitere Informationen finden Sie im Handbuch und unter [www.pepperl-fuchs.com](http://www.pepperl-fuchs.com).

### Anschluss



### Technische Daten

#### Allgemeine Daten

Signaltyp Binäreingang

#### Versorgung

Anschluss Power Rail oder Klemmen 23+, 24-

Bemessungsspannung  $U_r$  20 ... 30 V DC

Bemessungsstrom  $I_r$  ca. 100 mA

Leistungsaufnahme 1,8 W

#### Eingang

Anschlussseite Feldseite

Veröffentlichungsdatum: 2022-01-10 Ausgabedatum: 2022-01-10 Dateiname: 231212\_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

Anschluss	Eingang I: Klemmen 1+, 3- ; Eingang II: Klemmen 13+, 14-
Eingang I	nach EN 60947-5-6 (NAMUR), elektrische Daten siehe Handbuch
Leerlaufspannung/Kurzschlussstrom	8,2 V / 10 mA
Schaltpunkt/Schalthysterese	1,2 ... 2,1 mA / ca. 0,2 mA
Pulsdauer	min. 75 µs / 1 ms siehe Bedienungsanleitung; maximale Eingangsfrequenz beachten
Eingangsfrequenz	0 ... 80 Hz , Impulsteiler 0 ... 1 kHz
Leitungsfehlerüberwachung	Bruch $I \leq 0,15$ mA; Kurzschluss $I > 6,5$ mA
Eingang II	Rücksetzen
Aktiv/Passiv	$I > 4$ mA / $I < 1,5$ mA
Leerlaufspannung/Kurzschlussstrom	18 V / 5 mA
Pulsdauer	min. 10 ms
<b>Ausgang</b>	
Anschlussseite	Steuerungsseite
Anschluss	Ausgang I: Klemmen 10, 11, 12 ; Ausgang II: Klemmen 19+, 20-
Ausgang I	Signal , Relaisausgang
Kontaktbelastung	253 V AC/ 2 A / $\cos \phi \geq 0,7$ ; 40 V DC/ 2 A
Mechanische Lebensdauer	$5 \times 10^7$ Schaltspiele
Anzugs-/Abfallverzögerung	ca. 20 ms / ca. 20 ms
Ausgang II	Signal , Elektronik, potenzialfrei
Kontaktbelastung	40 V / 50 mA
Anzugs-/Abfallverzögerung	nach steigender Eingangsflanke 3 ms ; nach fallender Eingangsflanke 2 ms
Signalpegel	1-Signal: (L+) -2,5 V (50 mA, kurzschluss-/überlastfest) 0-Signal: gesperrter Ausgang (Reststrom $\leq 10$ µA)
<b>Übertragungseigenschaften</b>	
Eingang I	
Auflösung	$< 0,1$ % des eingestellten Wertes, min. 10 ms
Genauigkeit	2 ms
Einfluss der Umgebungstemperatur	0,003 %/K (50 ppm)
<b>Galvanische Trennung</b>	
Eingang I/übrige Kreise	verstärkte Isolierung nach IEC/EN 61010-1, Bemessungsisolationsspannung 300 V <sub>eff</sub>
Ausgang I/Versorgung und Rücksetzen	verstärkte Isolierung nach IEC/EN 61010-1, Bemessungsisolationsspannung 300 V <sub>eff</sub>
Ausgang I, II gegeneinander	verstärkte Isolierung nach IEC/EN 61010-1, Bemessungsisolationsspannung 300 V <sub>eff</sub>
Ausgang II/Versorgung und Sammelfehler	Basisisolierung nach IEC/EN 61010-1, Bemessungsisolationsspannung 50 V <sub>eff</sub>
Ausgang II/Rücksetzen	Basisisolierung nach IEC/EN 61010-1, Bemessungsisolationsspannung 50 V <sub>eff</sub>
Rücksetzen/Versorgung und Sammelfehler	Funktionsisolierung nach IEC 62103, Bemessungsisolationsspannung 50 V <sub>eff</sub>
<b>Anzeigen/Einstellungen</b>	
Anzeigeelemente	LEDs , Display
Bedienelemente	Bedienfeld
Konfiguration	über Bedientasten
Beschriftung	Platz für Beschriftung auf der Frontseite
<b>Richtlinienkonformität</b>	
Elektromagnetische Verträglichkeit	
Richtlinie 2014/30/EU	EN 61326-1:2013 (Industriebereiche)
Niederspannung	
Richtlinie 2014/35/EU	EN 61010-1:2010
<b>Konformität</b>	
Elektromagnetische Verträglichkeit	NE 21:2006
Schutzart	IEC 60529:2001
<b>Umgebungsbedingungen</b>	
Umgebungstemperatur	-20 ... 60 °C (-4 ... 140 °F)
<b>Mechanische Daten</b>	
Schutzart	IP20
Anschluss	Schraubklemmen

Veröffentlichungsdatum: 2022-01-10 Ausgabedatum: 2022-01-10 Dateiname: 231212\_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

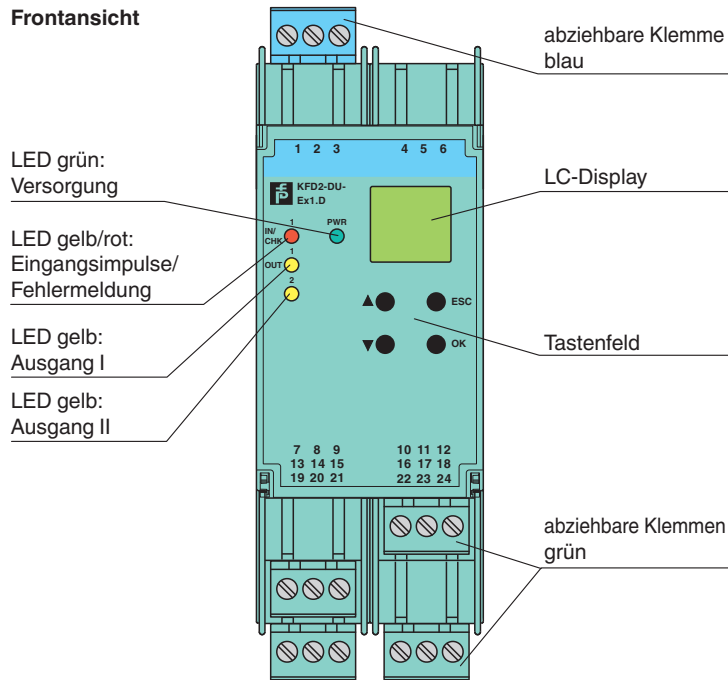
 Singapur: +65 6779 9091  
pa-info@sg.pepperl-fuchs.com

 **PEPPERL+FUCHS**







## Technische Daten

Masse	ca. 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	
<b>Daten für den Einsatz in Verbindung mit explosionsgefährdeten Bereichen</b>		
EU-Baumusterprüfbescheinigung	TÜV 99 ATEX 1408	
Kennzeichnung	Ⓢ II (1)G [Ex ia Ga] IIC Ⓢ II (1)D [Ex ia Da] IIIC Ⓢ I (M1) [Ex ia Ma] I	
<b>Versorgung</b>		
Sicherheitst. Maximalspannung	$U_m$	40 V DC (Achtung! Die Bemessungsspannung kann geringer sein.)
<b>Eingang I</b>		
Spannung $U_o$	10,1 V	
Strom $I_o$	13,5 mA	
Leistung $P_o$	34 mW (Kennlinie linear)	
<b>Eingang II</b>		
Sicherheitst. Maximalspannung $U_m$	40 V (Achtung! Die Bemessungsspannung kann geringer sein.)	
<b>Ausgang I</b>		
Kontaktbelastung	253 V AC/2 A/cos $\phi > 0,7$ ; 40 V DC/2 A ohmsche Last	
Sicherheitst. Maximalspannung	$U_m$	253 V (Achtung! Die Bemessungsspannung kann geringer sein.)
<b>Ausgang II</b>		
Sicherheitst. Maximalspannung	$U_m$	40 V (Achtung! Die Bemessungsspannung kann geringer sein.)
<b>Zertifikat</b>		
Kennzeichnung	Ⓢ II 3G Ex nA nC IIC T4 Gc	
<b>Ausgang I</b>		
Kontaktbelastung	50 V AC/2 A/cos $\phi > 0,7$ ; 40 V DC/2 A ohmsche Last	
<b>Galvanische Trennung</b>		
Eingang I/übrige Kreise	sichere galvanische Trennung nach IEC/EN 60079-11, Scheitelwert der Spannung 375 V	
<b>Richtlinienkonformität</b>		
Richtlinie 2014/34/EU	EN 60079-0:2012+A11:2013 , EN 60079-11:2012 , EN 60079-15:2010	
<b>Internationale Zulassungen</b>		
<b>FM-Zulassung</b>		
Control Drawing	16-538FM-12	
<b>UL-Zulassung</b>		
	E223772	
<b>IECEX-Zulassung</b>		
IECEX-Zertifikat	IECEX TUN 03.0000 IECEX TSA 18.0007X	
IECEX-Kennzeichnung	[Ex ia Ga] IIC, [Ex ia Da] IIIC, [Ex ia Ma] I Ex ec nC IIC T4 Gc	
<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> .	





## Aufbau



## Passende Systemkomponenten

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

## Zubehör

	<b>F-NR3-Ex1</b>	NAMUR-Widerstandsnetzwerk
	<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

## Kennlinie

### Maximale Schalteistung der Ausgangskontakte

