

Frequenzmessumformer mit Drehrichtungs- und Schlupfmeldung

KFD2-UFT-Ex2.D

- 2-kanalige Trennbarriere
- 24 V DC-Versorgung (Power Rail)
- Kontakt- oder NAMUR-Eingänge
- Eingangsfrequenz 1 mHz ... 1 kHz
- Stromausgang 0/4 mA ... 20 mA
- Relaiskontakt- und Transistorausgang
- Anlaufüberbrückung
- Konfigurierbar mit PACTware oder über Bedienfeld
- Leitungsfehlerüberwachung



Funktion

Diese Trennbarriere eignet sich für eigensichere Anwendungen. Das Gerät wertet 2 binäre Signale von NAMUR-Sensoren oder mechanischen Kontakten aus dem explosionsgefährdeten Bereich aus und funktioniert als Drehrichtungserkennung, Schlupfüberwachung, Frequenzüberwachung oder Gleichlaufüberwachung. Jeder Näherungssensor oder Schalter steuert einen passiven Transistorausgang. Die beiden Relaisausgänge zeigen an, ob das Eingangssignal über oder unter dem Grenzwert liegt oder welche Drehrichtung vorhanden ist. Der Analogausgang kann so programmiert werden, dass er entweder proportional zur Eingangsfrequenz oder proportional zur Drehrichtung funktioniert. Das Gerät wird über die Bedientasten an der Gerätefront oder mit der PACTware™-Konfigurationssoftware programmiert. 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.

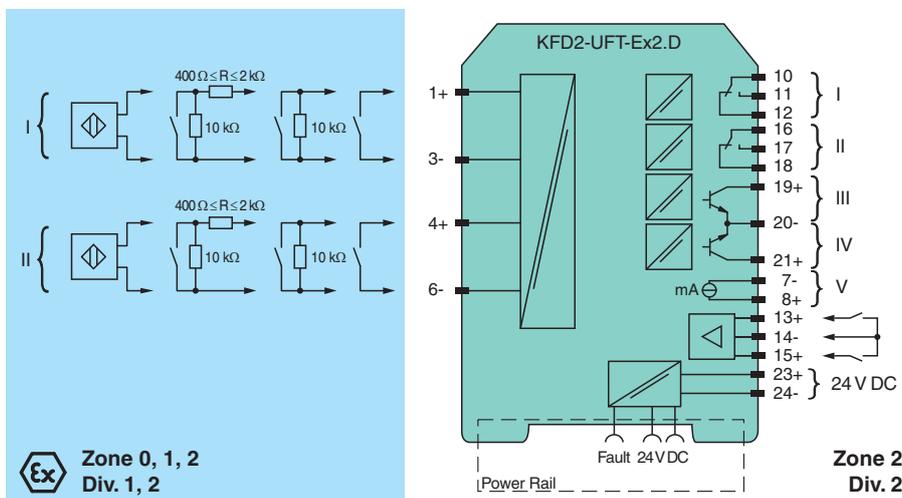
Anwendung

Das Gerät verarbeitet 2 Eingangsfrequenzen bis max. 1 kHz. Folgende Funktionen werden durch das Gerät bereitgestellt:

- Frequenzmessung mit frei einstellbarer Grenzwertüberwachung für Hoch- und Tiefalarm sowie f/I-Wandlung (0/4 mA ... 20 mA)
- Schlupfüberwachung: Der Schlupf berechnet sich aus den beiden Eingangsfrequenzen an Kanal I und II. Bei Überschreitung des frei parametrierbaren Grenzwertes schaltet der entsprechende Ausgang.
- Drehrichtungsmeldung: Hier wird die Drehrichtung aus den beiden Eingangssignalen gleicher Frequenz mit einer Phasenverschiebung von 90° ausgewertet. Je nach Drehrichtung schalten die entsprechenden Ausgänge.
- Die Frequenzüberwachung kann in Kombination mit der Drehrichtungsmeldung oder der Schlupfüberwachung erfolgen.
- Gleichlaufüberwachung: Hier werden die Impulszahlen der beiden Eingänge verglichen. Ist die gemessene Impulsdifferenz größer als der parametrierte Wert, schalten die entsprechenden Ausgänge.

Die beiden Elektronikausgänge dienen zum Fortschalten der Eingangssignale.

Anschluss



Veröffentlichungsdatum: 2023-05-31 Ausgabedatum: 2023-05-31 Dateiname: 231200_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

PF PEPPERL+FUCHS

Technische Daten

Allgemeine Daten		
Signaltyp		Binäreingang
Versorgung		
Anschluss		Klemmen 23+, 24- oder Einspeisebaustein/Power Rail
Bemessungsspannung	U_r	20 ... 30 V DC
Bemessungsstrom	I_r	ca. 130 mA
Verlustleistung		2,2 W
Leistungsaufnahme		2,5 W
Schnittstelle		
Programmierschnittstelle		Programmierbuchse
Eingang		
Anschlussseite		Feldseite
Anschluss		Eingang I: Klemmen 1+, 3- Eingang II: Klemmen 4+, 6- Eingang III: Klemmen 13+, 14- (Steuereingang 1) Eingang IV: Klemmen 15+, 14- (Steuereingang 2)
Eingang I, II		2-Draht-Sensor, Sensor nach EN 60947-5-6 (NAMUR) oder mechanischer Kontakt
Leerlaufspannung/Kurzschlussstrom		8,2 V / 10 mA
Pulsdauer		min. 250 μ s , Überlappung bei Drehrichtungsmeldung: \geq 125 μ s
Eingangsfrequenz		Drehrichtungsüberwachung 0,001 ... 1000 Hz Schlupfüberwachung 10 ... 1000 Hz
Leitungsfehlerüberwachung		Bruch $I \leq$ 0,15 mA; Kurzschluss $I >$ 6,5 mA
Eingang III, IV		
Aktiv/Passiv		$I >$ 4 mA (für mind. 100 ms) / $I <$ 1,5 mA
Leerlaufspannung/Kurzschlussstrom		18 V / 5 mA
Ausgang		
Anschlussseite		Steuerungsseite
Anschluss		Ausgang I: Klemmen 10, 11, 12 Ausgang II: Klemmen 16, 17, 18 Ausgang III: Klemmen 19+, 20- Ausgang IV: Klemmen 21+, 20- Ausgang V: Klemmen 7-, 8+
Ausgang I, II		Signal , Relais
Kontaktbelastung		253 V AC / 2 A / $\cos \phi \geq 0,7$; 40 V DC / 2 A
Mechanische Lebensdauer		5 x 10 ⁷ Schaltspiele
Anzugs-/Abfallverzögerung		ca. 20 ms / ca. 20 ms
Ausgang III und IV		Signal , Elektronikausgang, passiv
Kontaktbelastung		40 V DC
Signalpegel		1-Signal: (externe Spannung) - 2,5 V max. für 10 mA bzw. 3 V max. für 100 mA (100 mA, kurzschlussfest) -2,5 V (50 mA, kurzschluss-/überlastfest) 0-Signal: gesperrter Ausgang (Reststrom \leq 10 μ A)
Ausgang V		analog
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 $I \geq$ 21,5 mA (gem. NAMUR NE43)
Sammelfehlermeldung		Power Rail
Übertragungseigenschaften		
Eingang I und II		
Messbereich		0,001 ... 1000 Hz
Auflösung		Schlupfüberwachung: 1% Frequenzmessung: 0,1% des Messwertes; aber $>$ 0,001Hz
Genauigkeit		Schlupfüberwachung: 1% Frequenzmessung: 0,5% des Messwertes; aber $>$ 0,001Hz
Messdauer		Frequenzmessung: $<$ 100 ms
Einfluss der Umgebungstemperatur		0,003 %/K (30 ppm)
Ausgang I, II		
Ansprechverzug		\leq 200 ms
Ausgang V		

Veröffentlichungsdatum: 2023-05-31 Ausgabedatum: 2023-05-31 Dateiname: 231200_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

Auflösung	< 10 μ A
Genauigkeit	< 30 μ A
Einfluss der Umgebungstemperatur	0,005 %/K (50 ppm)
Galvanische Trennung	
Eingang I, II/übrige Kreise	verstärkte Isolierung nach IEC/EN 61010-1, Bemessungsisolationsspannung 300 V _{eff}
Eingang III, IV/Versorgung und Sammelfehler	Funktionsisolierung nach IEC 62103, Bemessungsisolationsspannung 50 V _{eff}
Ausgang I, II/übrige Kreise	verstärkte Isolierung nach IEC/EN 61010-1, Bemessungsisolationsspannung 300 V _{eff}
Ausgang I, II, III gegeneinander	verstärkte Isolierung nach IEC/EN 61010-1, Bemessungsisolationsspannung 300 V _{eff}
Ausgang I, II, IV gegeneinander	verstärkte Isolierung nach IEC/EN 61010-1, Bemessungsisolationsspannung 300 V _{eff}
Ausgang III, IV/Versorgung und Sammelfehler	Basisisolierung nach IEC/EN 61010-1, Bemessungsisolationsspannung 50 V _{eff}
Ausgang III, IV/Eingang III, IV	Basisisolierung nach IEC/EN 61010-1, Bemessungsisolationsspannung 50 V _{eff}
Ausgang III, IV/V	Basisisolierung nach IEC/EN 61010-1, Bemessungsisolationsspannung 50 V _{eff}
Ausgang V/Versorgung und Sammelfehler	Funktionsisolierung nach IEC 62103, Bemessungsisolationsspannung 50 V _{eff}
Schnittstelle/Versorgung und Sammelfehler	Funktionsisolierung nach IEC 62103, Bemessungsisolationsspannung 50 V _{eff}
Schnittstelle/Ausgang III, IV	Basisisolierung nach IEC/EN 61010-1, Bemessungsisolationsspannung 50 V _{eff}
Anzeigen/Einstellungen	
Anzeigeelemente	LEDs , Display
Bedienelemente	Bedienfeld
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 21:2006
Schutzart	IEC 60529:2001
Eingang	EN 60947-5-6:2000
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 99 ATEX 1471
Kennzeichnung	⊕ II (1)G [Ex ia Ga] IIC ⊕ II (1)D [Ex ia Da] IIIC ⊕ I (M1) [Ex ia Ma] I
Versorgung	
Sicherheitst. Maximalspannung	U _m 40 V DC (Achtung! U _m ist keine Bemessungsspannung.)
Eingang I und II	
Spannung U _o	10,1 V
Strom I _o	13,5 mA
Leistung P _o	34 mW (Kennlinie linear)
Eingang III und IV	
Sicherheitst. Maximalspannung U _m	40 V (Achtung! U _m ist keine Bemessungsspannung.)
Ausgang I, II	
Sicherheitst. Maximalspannung	U _m 253 V (Achtung! Die Bemessungsspannung kann geringer sein.)

Veröffentlichungsdatum: 2023-05-31 Ausgabedatum: 2023-05-31 Dateiname: 231200_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

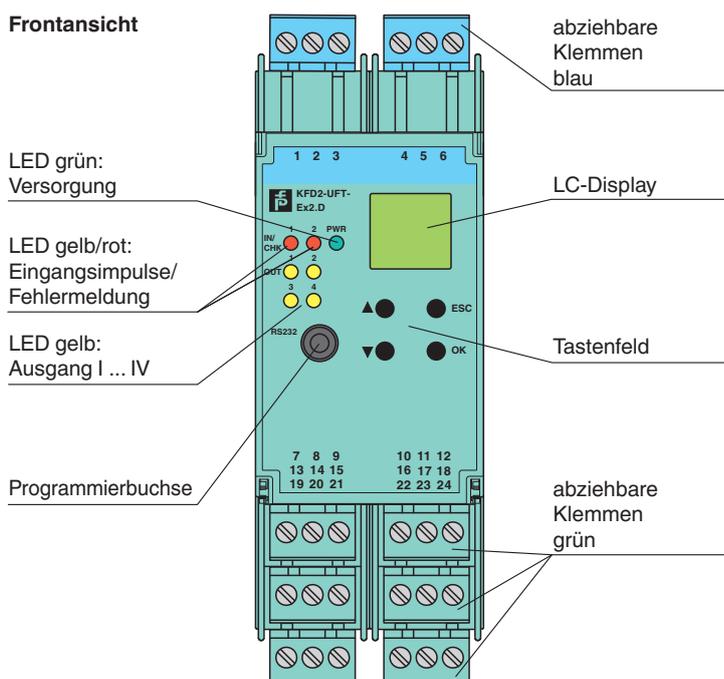
 **PEPPERL+FUCHS**

Technische Daten

Kontaktbelastung	253 V AC/2 A/cos $\phi > 0,7$; 40 V DC/2 A ohmsche Last	
Ausgang III und IV		Klemmen 19, 20, 21 nicht eigensicher
Sicherheitst. Maximalspannung U_m	U_m	40 V DC (Achtung! U_m ist keine Bemessungsspannung.)
Ausgang V		Klemmen 8+, 7- nicht eigensicher
Sicherheitst. Maximalspannung U_m	U_m	40 V DC (Achtung! U_m ist keine Bemessungsspannung.)
Schnittstelle		RS 232
Sicherheitst. Maximalspannung	U_m	40 V (Achtung! U_m ist keine Bemessungsspannung.)
Zertifikat		TÜV 02 ATEX 1885 X
Kennzeichnung		Ⓜ II 3G Ex nA nC IIC T4 Gc
Ausgang I, II		
Kontaktbelastung	50 V AC/2 A/cos $\phi > 0,7$; 40 V DC/2 A ohmsche Last	
Galvanische Trennung		
Eingang I, II/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	
Internationale Zulassungen		
FM-Zulassung		
Control Drawing	16-538FM-12	
UL-Zulassung	E223772	
IECEX-Zulassung		
IECEX-Zertifikat	IECEX TUN 04.0007 IECEX TSA 18.0007X	
IECEX-Kennzeichnung	[Ex ia Ga] IIC, [Ex ia Da] IIIC, [Ex ia Ma] I Ex ec nC 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

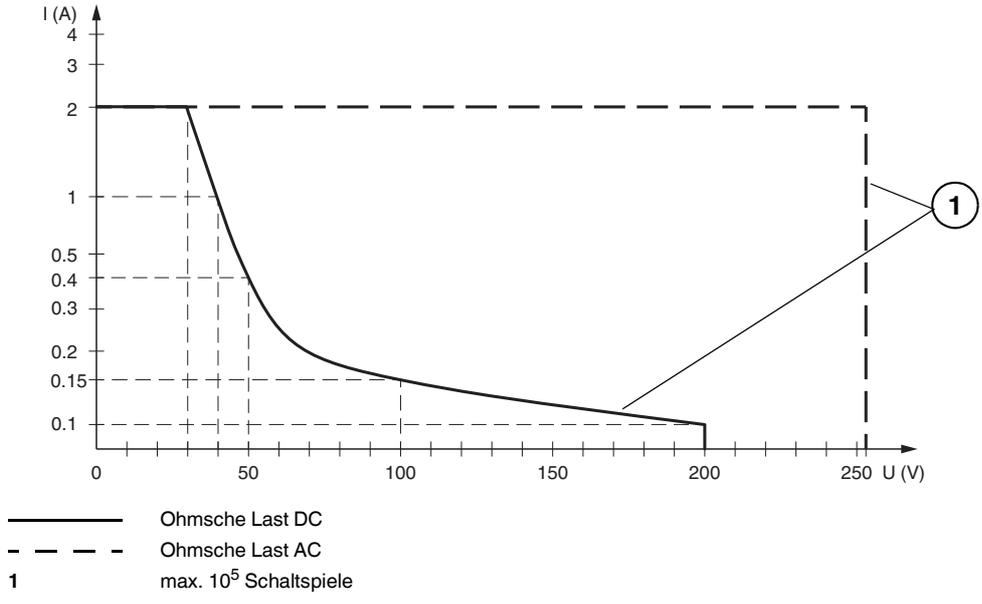
	DTM Interface Technology	Geräte-Manager (DTM) für die Interface-Technik
	PACTware 5.0	FDT-Rahmenprogramm
	K-ADP-USB	Programmieradapter mit USB-Schnittstelle
	KFD2-EB2	Einspeisebaustein
	UPR-03	Universelles Power Rail mit Endkappen und Abdeckung, 3 Leiter, Länge: 2 m
	UPR-03-M	Universelles Power Rail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

Zubehör

	F-NR3-Ex1	NAMUR-Widerstandsnetzwerk
	K-250R	Messwiderstand
	K-500R0%1	Messwiderstand
	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

Kennlinie

Maximale Schaltleistung der Ausgangskontakte



Veröffentlichungsdatum: 2023-05-31 Ausgabedatum: 2023-05-31 Dateiname: 231200_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