



- 1-kanalig
- Eingang EEx ia IIC
- Gerätemontage in Zone 2
- Leitungsbruch- (LB) und Kurzschlussüberwachung (LK)
- Frequenzmessung, Impulsratenmessung, Durchflussmessung
- Drehrichtungserkennung, Flussrichtungserkennung
- Drehzahlüberwachung
- Stillstandsüberwachung
- Vorwahlzähler
- EMV gemäß NAMUR NE 21

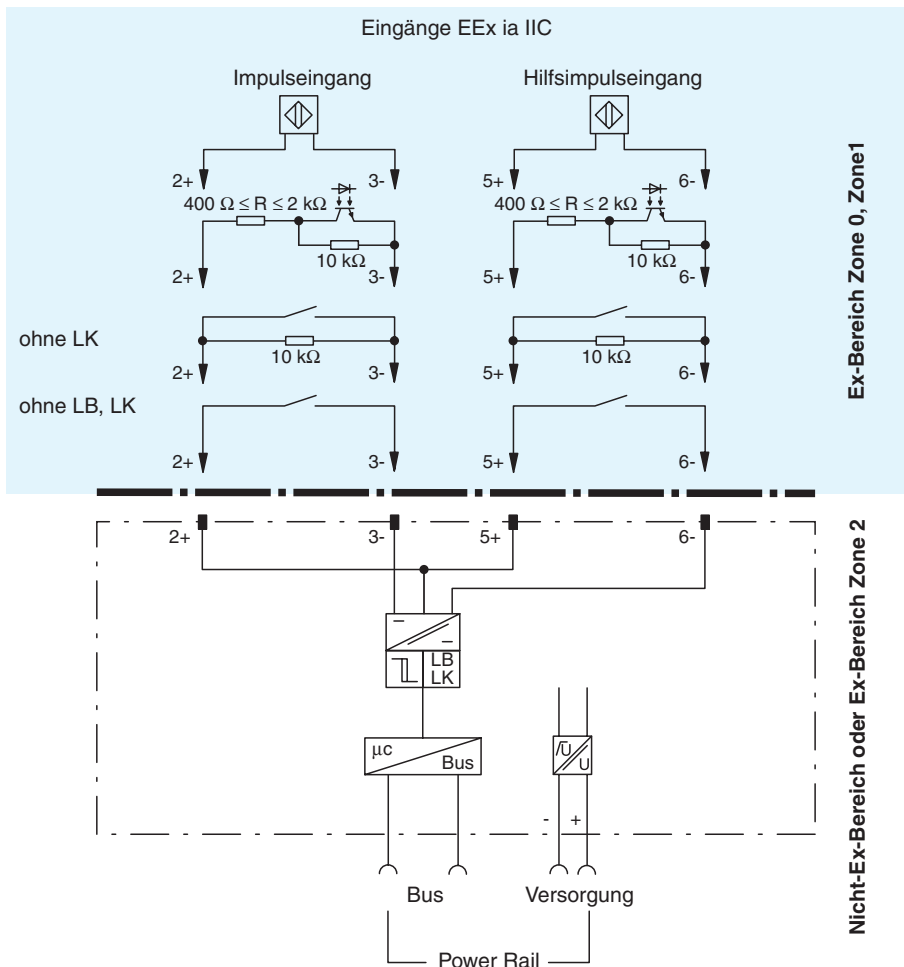
**Funktion**

Der KSD2-FI-Ex überträgt Frequenzen digitaler Eingangssignale aus dem explosionsgefährdeten Bereich über den Power Rail-Bus in den sicheren Bereich. Signalgeber für beide Eingänge können Näherungsinitiatoren nach EN 60947-5-6 (NAMUR) sein, die beispielsweise die Drehzahl rotierender Durchflussgeber erfassen. Aber auch entsprechend beschaltete Optokoppler oder mechanische Kontakte können verwendet werden. Im KSD2-FI-Ex findet eine Signalverarbeitung statt.

Je nach Konfigurierung dient das Gerät als Frequenzmesser, Impulsratenmesser, Durchflussmesser bei Verwendung rotierender Geber, Drehrichtungsmelder, Flussrichtungsmelder, Drehzahlmelder, Stillstandswächter oder Vorwahlzähler. Der KSD2-FI-Ex hat einen Impulseingang und einen zusätzlichen Hilfsimpulseingang, der nur bei Dreh- und Flussrichtungserfassung verwendet wird. Die Leitungsüberwachung überprüft gemeinsam die Leitungen des Impulseingangs und des Hilfsimpulseingangs. Signalisierung der Leitungsüberwachung bzw. Drehrichtung durch die gelbe LED IN/CHK.

Die beiden Eingänge haben einen gemeinsamen Bezug (Plus) und sind gemäß EN 50020 sicher galvanisch von Ausgang und Versorgung getrennt.

**Anschluss**



**Aufbau**

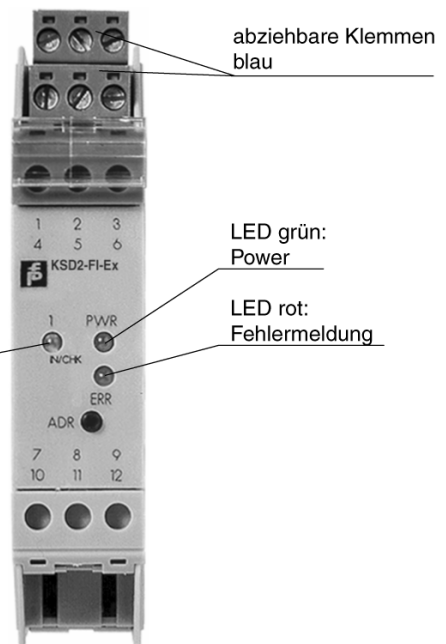
**Frontansicht**

Gehäusotyp A3 (siehe Systembeschreibung)

LED gelb/rot: Eingangskontrolle

LED grün: Power

LED rot: Fehlermeldung



Veröffentlichungsdatum 2010-03-15 13:45 Ausgabedatum 2010-03-15 048008\_GER.xml

<b>Versorgung</b>	
Anschluss	Power Rail
Bemessungsspannung	20 ... 30 V DC
Welligkeit	< 10 %
Leistungsaufnahme	1 W
<b>Eingang</b>	
Anschluss	Klemmen 2+, 3-; 5+, 6-
Bemessungswerte	nach EN 60947-5-6 (NAMUR)
Leerlaufspannung/Kurzschlussstrom	ca. 8 V DC / ca. 8 mA
Schaltpunkt/Schalthyserese	1,2 ... 2,1 mA / ca. 0,2 mA
Puls-/Pausenverhältnis	40 ... 60 % der Periodendauer bei 1000 Hz , 10 ... 90 % der Periodendauer bei 250 Hz
Leitungsüberwachung	Bruch I < 0,1 mA , Kurzschluss I > 6 mA
<b>Ausgang</b>	
Anschluss	Power Rail
Schnittstelle	CAN-Protokoll über Power Rail-Bus
<b>Übertragungseigenschaften</b>	
Abweichung	< 0,1 %
Schaltfrequenz	0,3 ... 1500 Hz Beim Überschreiten der maximalen Eingangsfrequenz von 1500 Hz ist der Signalwert undefiniert! Weitere Meldungen erfolgen nicht.
Drehrichtungserkennung	< 350 Hz Phasenunterschied zwischen Impulseingangssignal und Hilfsimpulssignal min. ± 700 µs (= ± 90 ° bei 350 Hz)
<b>Galvanische Trennung</b>	
Eingang/Versorgung, interner Bus	Basisisolierung nach EN 50178:1997, Bemessungsisolationsspannung 253 V AC
<b>Richtlinienkonformität</b>	
Elektromagnetische Verträglichkeit	
Richtlinie 2004/108/EG	EN 61326-1:2006
Explosionsschutz	
Richtlinie 94/9/EG	EN 60079-0:2006, EN 60079-11:2007, EN 60079-15:2005
<b>Normenkonformität</b>	
Isolationskoordination	EN 50178:1997
Galvanische Trennung	EN 60079-11:2007
Elektromagnetische Verträglichkeit	NE 21:2006
Schutzart	IEC 60529
Klimatische Bedingungen	IEC 60721
<b>Umgebungsbedingungen</b>	
Umgebungstemperatur	-20 ... 60 °C (253 ... 333 K)
Schadgas	nach ISA-S71.04-1985, Schweregrad G3
<b>Mechanische Daten</b>	
Schutzart	IP20
Anschluss	Klemmanschluss ≤ 2,5 mm <sup>2</sup>
Masse	ca. 100 g
Abmessungen	20 x 100 x 115 mm
Befestigung	Hutschiennenmontage
<b>Daten für den Einsatz in Verbindung mit Ex-Bereichen</b>	
EG-Baumusterprüfbescheinigung	ZELM 99 ATEX 0012 , weitere Bescheinigungen siehe <a href="http://www.pepperl-fuchs.com">www.pepperl-fuchs.com</a>
Gruppe, Kategorie, Zündschutzart	⊕ II (1)GD [EEx ia] IIC
Spannung U <sub>o</sub>	9,6 V
Strom I <sub>o</sub>	16 mA
Leistung P <sub>o</sub>	38 mW (Kennlinie linear)
Konformitätsaussage	TÜV 00 ATEX 1617 X , Konformitätsaussage berücksichtigen
Gruppe, Kategorie, Zündschutzart, Temperaturklasse	⊕ II 3G EEx nA II T4
Galvanische Trennung	
Eingang/Versorgung, interner Bus	sichere galvanische Trennung nach EN 60079-11:2007

## Ergänzende Informationen

Beachten Sie die EG-Baumusterprüfbescheinigungen, Konformitätsaussagen, Konformitätserklärungen und Betriebsanleitungen. Diese Informationen finden Sie unter [www.pepperl-fuchs.com](http://www.pepperl-fuchs.com).

## Anwendung

Frequenzmessung, Impulsratenerfassung, Durchflussmessung mit rotierenden Gebern, Drehrichtungsmeldung, Flussrichtungsmeldung, Drehzahlmeldung, Stillstandsüberwachung oder Vorwahlzähler.

## Hinweise

### Software-Funktionen

Durch den DTM in Verbindung mit dem FDT-Frame **PACTware™** einstellbar:

- Notizen zum Gerät auf PC-Datenträger speicherbar
- Messstellenbezeichnung (TAG-Nr.), 28 alphanummerische Zeichen, im Gerät speicherbar
- Kommentar, im PC speicherbar
- physikalische Einheiten einstellbar
  - Liste siehe Systembeschreibung RPI
- Leitungsüberwachung wählbar
- Leitungsüberwachung gemeinsam für Impulseingang und Hilfsimpulseingang
- Erkennung und Meldung separat für Leitungsunterbrechung und Leitungskurzschluss
- Festlegen des Verhaltens im Fehlerfall
  - Signalwert wählbar
  - Halten des letzten gültigen Signalwertes
- Simulation
  - des Messwertes
  - der Gerätediagnose
  - der Prozesskanaldiagnose
- Beim Überschreiten der maximalen Eingangsfrequenz von 1500 Hz ist der Signalwert undefiniert! Weitere Meldungen erfolgen nicht.

### Frequenzmessung, Impulsratenmessung, Durchflussmessung, Drehzahlüberwachung

Es wird nur der Impulseingang ausgewertet.

- Umrechnung der Eingangsfrequenz in verschiedene Signalbereiche, z. B. 0 l/s ... 20 l/s oder 10 kg/min ... 500 kg/min
- 4 Grenzwerte
  - oberer Alarmgrenzwert
  - oberer Warngrenzwert
  - unterer Warngrenzwert
  - unterer Alarmgrenzwert

### Drehrichtungserkennung, Flussrichtungserkennung mit Durchflussmessung, Impulsratenmessung, Durchflussmessung, Drehzahlüberwachung

- Funktionen wie Frequenzmessung, jedoch werden sowohl der Impulseingang als auch der Hilfsimpulseingang ausgewertet. Die Frequenz wird über den Impulseingang bestimmt. Zur Drehrichtungserkennung wird zusätzlich die Phasenlage des Eingangssignals am Hilfsimpulseingang geprüft.
- Das Messsignal wird mit Vorzeichen ausgegeben:
  - positiv = vorwärts, Impulseingang wird zuerst bedämpft, LED IN/CHK leuchtet gelb
  - negativ = rückwärts, Hilfsimpulseingang wird zuerst bedämpft, LED IN/CHK leuchtet nicht

### Vorwahlzähler

Es wird nur der Impulseingang ausgewertet.

- Umrechnung der Eingangsfrequenz in verschiedene Signalbereiche, z. B. 0 l/s ... 20 l/s oder 10 kg/min ... 500 kg/min
- 4 Grenzwerte
  - oberer Alarmgrenzwert
  - oberer Warngrenzwert
  - unterer Warngrenzwert
  - unterer Alarmgrenzwert
- 2 Summierzähler, rücksetzbar
- Vorwahlzähler mit Alarmmeldungen bei Überschreiten des Vorabschaltwertes und des Endabschaltwertes
- Eingabe des Endabschaltwertes
- Eingabe des Vorabschaltwertes
- Start des Zählvorgangs und Deaktivieren der Alarmmeldungen durch Start-Befehl, soweit die Abschaltwerte nicht überschritten sind
- Aktivieren der Alarmmeldungen durch Stopp-Befehl
- Rücksetzen des Zählvorgangs und Aktivieren der Alarmmeldungen durch Stellen-Befehl
- Nach Aktivierung der Alarmmeldungen eintreffende Eingangsimpulse werden stets weiter im Zähler erfasst
- Eingabe der Abschaltwerte und der Steuerbefehle vom Leitsystem aus über den externen Bus oder über PC mit dem DTM in Verbindung mit dem FDT-Frame **PACTware™** über die Parametrierschnittstelle des Gateways.

**Vorwählzähler mit Drehrichtungserkennung, Flussrichtungserkennung**

Funktionen wie bei Vorwählzähler, jedoch werden sowohl der Impulseingang als auch der Hilfsimpulseingang ausgewertet.

- Die Richtung des Eingangssignals wird angezeigt:
  - positiv = vorwärts, Impulseingang wird zuerst bedämpft, LED IN/CHK leuchtet gelb, Vorwählzähler wird hochgezählt (inkrementiert)
  - negativ = rückwärts, Hilfsenergieeingang wird zuerst bedämpft, LED IN/CHK leuchtet nicht, Vorwählzähler wird heruntergezählt (dekrementiert)
  - Negative Zählerstände sind möglich.

**Stillstandsüberwachung**

- Mit allen Betriebsarten (Frequenzmessung, Drehrichtungsmeldung, Vorwählzähler) kann eine Stillstandsüberwachung durchgeführt werden, indem die 4 Grenzwerte entsprechend eingestellt werden.