



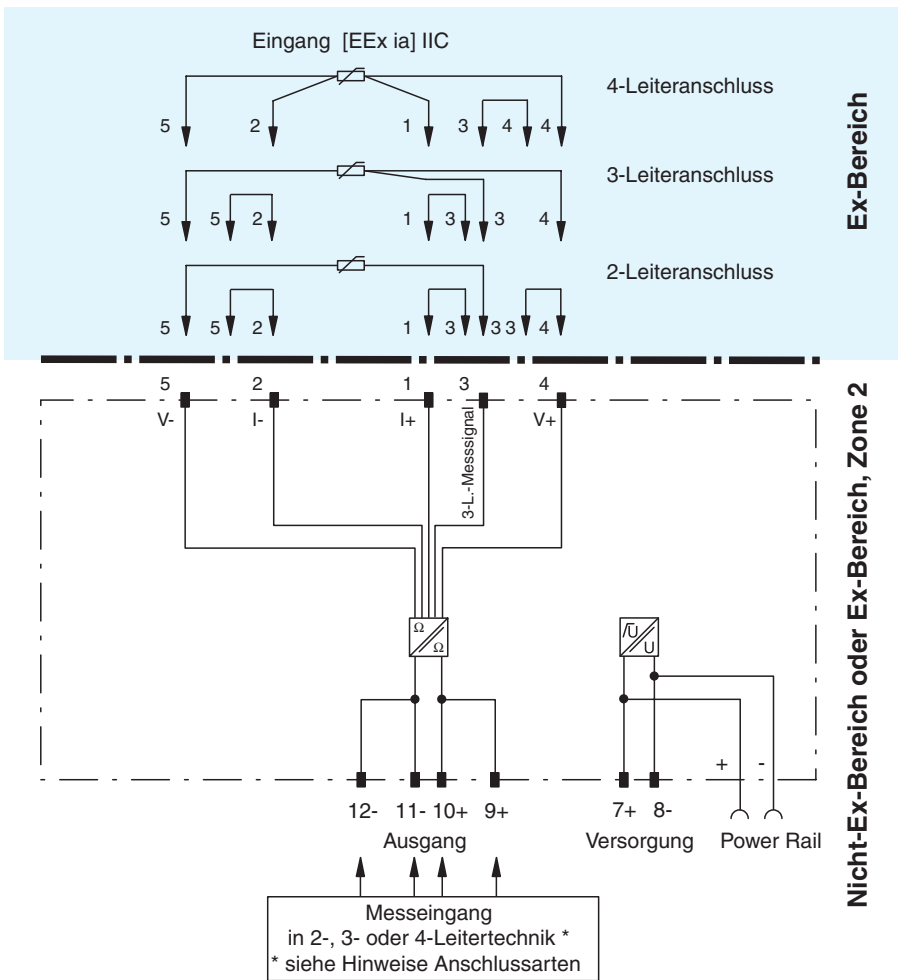
- 1-kanalig
- Eingang EEx ia IIC
- Gerätemontage in Zone 2 zulässig
- 24 V DC Netz-Nennspannung
- Genauigkeit 0,1 %
- EMV nach NAMUR NE 21

**KFD2-RR-Ex1**

**Anwendung**

Ex-Trenner zwischen Temperaturmessfühler im Ex-Bereich und Messumformer bzw. Temperaturmessgerät im Nicht-Ex-Bereich.

**Anschluss**



**Aufbau**

Veröffentlichungsdatum 2005-07-08 10:56 Ausgabedatum 2005-07-08 07:1847\_GER.xml

|   |  |
|---|--|
| <b>Versorgung</b>   |  |
| Anschluss   | Power Rail oder Klemmen 7+, 8-   |
| Bemessungsspannung  | 20 ... 35 V DC   |
| Welligkeit  | innerhalb der Versorgungstoleranz  |
| Bemessungsstrom   | < 20 mA  |
| Verlustleistung   | 0,25 W (24 V und 1 mA Messstrom)   |
| <b>Eingang</b>  |  |
| Anschluss   | Klemmen 1, 2, 3, 4, 5  |
| Leitungswiderstand  | ≤ 10 % des Widerstandswertes   |
| Übertragungsbereich   | 0 ... 10 mA  |
| Verfügbare Spannung   | 9 V  |
| <b>Ausgang</b>  |  |
| Anschluss   | Klemmen 12-, 11-, 10+, 9+  |
| Strom   | 0 ... 10 mA  |
| Verfügbare Spannung   | 0 ... 7 V  |
| Sicherheitst. Maximalspannung $U_m$                         | 250 V  |
| <b>Übertragungseigenschaften</b>                            |  |
| Abweichung  | $I_m \geq 1$ mA: $\pm 0.1$ % von $R_m$ or $\pm 0,1 \Omega$ (der größere Wert gilt)<br>$I_m < 1$ mA: Die Genauigkeit reduziert sich proportional zu $I_m$ .<br>z. B. $I_m = 0,1$ mA: $\pm 1$ % von $R_m$ oder $1 \Omega$ (der größere Wert gilt). |
| Einfluss der Umgebungstemperatur                            | $I_m \geq 1$ mA, $R_m \geq 100 \Omega$ : $0.01$ % / K im Bereich $-20 \dots +60$ °C (253 ... 333 K)<br>$I_m < 1$ mA oder $R_m < 100 \Omega$ : Temperaturstabilität reduziert im Verhältnis $I_m$ oder $R_m$                                      |
| Anstiegszeit  | ≤ 2 ms (Sprung von 10 ... 90 %) < 3 ms bei 1 % Genauigkeit   |
| <b>Galvanische Trennung</b>                                 |  |
| Eingang/Ausgang   | sichere galvanische Trennung nach EN 50020, Scheitelwert der Spannung 375 V  |
| Eingang/Versorgung  | sichere galvanische Trennung nach EN 50020, Scheitelwert der Spannung 375 V  |
| Ausgang/Versorgung  | Basisisolierung nach DIN EN 50178, Bemessungsisolationsspannung 50 V AC  |
| <b>Richtlinienkonformität</b>                               |  |
| Elektromagnetische Verträglichkeit                          | Normen   |
| Richtlinie 89/336/EG  | auf Anfrage  |
| <b>Normenkonformität</b>                                    |  |
| Isolationskoordination                                      | nach DIN EN 50178  |
| Galvanische Trennung  | nach DIN EN 50178  |
| Elektromagnetische Verträglichkeit                          | nach EN 50081-2/EN 50082-2, NAMUR NE 21, DIN IEC 801-2 und DIN IEC 801-4 ... 6   |
| Klimatische Bedingungen                                     | nach DIN IEC 721   |
| <b>Umgebungsbedingungen</b>                                 |  |
| Umgebungstemperatur   | $-20 \dots 60$ °C (253 ... 333 K)  |
| <b>Mechanische Daten</b>                                    |  |
| Schutzart   | IP20   |
| Masse   | ca. 100 g  |
| <b>Daten für den Einsatz in Verbindung mit Ex-Bereichen</b> |  |
| EG-Baumusterprüfbescheinigung                               | BAS 01 ATEX 7282 ; weitere Bescheinigungen siehe <a href="http://www.pepperl-fuchs.com">www.pepperl-fuchs.com</a>  |
| Gruppe, Kategorie, Zündschutzart                            | ⊕ II (1) G D [EEx ia] IIC ( $-20$ °C ≤ $T_{amb}$ ≤ 60 °C)  |
| Spannung $U_0$  | 12,4 V   |
| Strom $I_0$   | 17 mA  |
| Leistung $P_0$  | 53 mW  |
| Versorgung  |  |
| Sicherheitst. Maximalspannung $U_m$                         | 250 V  |
| Zündschutzart [EEx ia]                                      |  |
| Explosionsgruppe  | IIA      IIB      IIC  |
| Äußere Kapazität  | 30 µF    7,9 µF    1,24 µF   |
| Äußere Induktivität   | 855 mH   458 mH   120 mH   |
| Konformitätsaussage   | TÜV 99 ATEX 1499 X (Konformitätsaussage berücksichtigen)   |
| Gruppe, Kategorie, Zündschutzart, Temperaturklasse          | ⊕ II 3 G EEx nA II T4  |
| Galvanische Trennung  |  |
| Eingang/Ausgang   | sichere galvanische Trennung nach EN 50020, Scheitelwert der Spannung 375 V  |
| Richtlinienkonformität                                      | Normen   |
| Richtlinie 94/9 EG  | auf Anfrage  |
| <b>Entity Parameter</b>                                     |  |
| Bescheinigungsnummer  | 4Z6A5.AX   |
| FM Control Drawing  | No. 116-0129   |
| Geeignet für Installation/Montage in Division 2             | ja   |

|                                |                       |              |               |  |
|--------------------------------|-----------------------|--------------|---------------|--|
| Anschluss                      | Klemmen 1, 2, 3, 4, 5 |              |               |  |
| <b>Eingang I</b>               |                       |              |               |  |
| Strom                          | $I_t$                 | 17,4 mA      |               |  |
| Spannung                       | $V_t$                 | 12,8 V       |               |  |
| Explosionsgruppe               | A&B                   | C&E          | D, F&G        |  |
| Max. äußere Kapazität $C_a$    | 1,33 $\mu$ F          | 3,99 $\mu$ F | 10,64 $\mu$ F |  |
| Max. äußere Induktivität $L_a$ | 108,6 mH              | 381,1 mH     | 957,8 mH      |  |
| <b>Sicherheitsparameter</b>    |                       |              |               |  |
| CSA Control Drawing            | LR 65756-13           |              |               |  |
| Control Drawing                | No. 116-0132          |              |               |  |
| Anschluss                      | Klemmen 1, 2, 3, 4, 5 |              |               |  |
| <b>Eingang I</b>               |                       |              |               |  |
| Spannung                       | $V_{OC}$              | 11,6 V       |               |  |
| Strom                          | $I_{SC}$              | 15,6 mA      |               |  |
| Explosionsgruppe               | A&B                   | C&E          | D, F&G        |  |
| Max. äußere Kapazität $C_a$    | 1,8 $\mu$ F           | 5,6 $\mu$ F  | 15 $\mu$ F    |  |
| Max. äußere Induktivität $L_a$ | 1000 mH               | 1000 mH      | 1000 mH       |  |

### Funktion

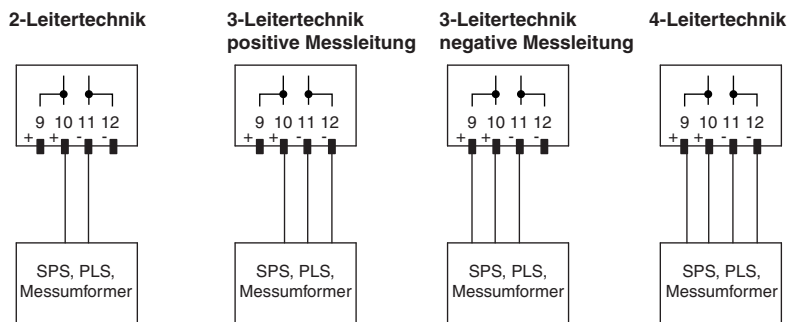
Der KFD2-RR-Ex1 überträgt den Widerstandswert  $R_m$  eines Temperaturmessfühlers (z. B. Pt100, Pt500, Pt1000, ...) in 2-, 3- oder 4-Leitertechnik. Der Anschluss eines Messumformers kann im sicheren Bereich ebenfalls in 2-, 3- oder 4-Leitertechnik erfolgen.

Der Messstrom  $I_m$  wird vom Messumformer bestimmt. Dieser wird von dem Trennwandler in den Ex-Bereich übertragen und verursacht am Temperaturmessfühler einen Spannungsabfall. Dieser wird auf der Nicht-Ex-Seite des Trennwandlers nachgebildet. Der aktuelle Widerstandswert des Fühlers wird am Ausgang des Trennwandlers nachgebildet.

Anschließbar sind alle Widerstandsmessfühler, vorausgesetzt, dass die vorgegebenen Übertragungsgrenzen von „Messstrom  $\times (R_m + 900 \Omega) < 10 V$ “ und Messspannung  $< 7 V$  nicht überschritten werden.

### Hinweise

#### Anschlussarten:



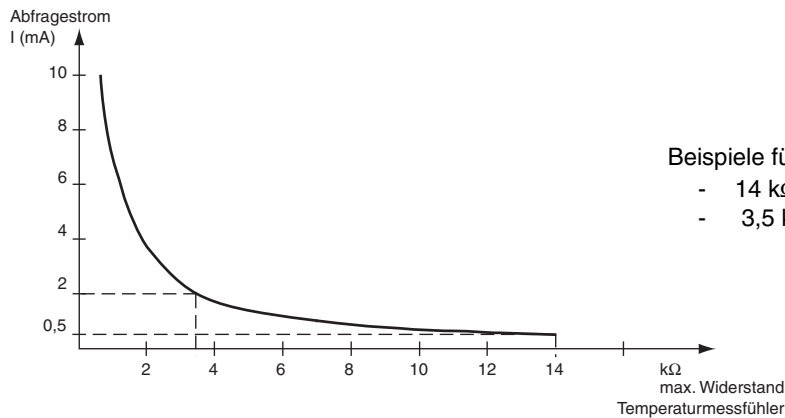
Bei schnellen Multiplex-Eingangskarten können Übertragungsprobleme in Verbindung mit niedrigen Widerstandswerten und/oder hohen Sensorströmen auftreten. Daten siehe Anstiegszeit

**Messbereich:**

Der Trennwandler kann maximal 10 mA und maximal 7 V übertragen. Der maximal übertragbare Widerstandswert ergibt sich aus der Gleichung:

$$\text{Widerstandswert} = 7 \text{ V} / \text{Abfragestrom}$$

Der Abfragestrom wird vom ursprünglichen Nicht-Ex-Messumformer bestimmt.



Beispiele für den maximal übertragbaren Widerstandswert:

- 14 kΩ bei 0,5 mA Abfragestrom
- 3,5 kΩ bei 2 mA Abfragestrom

**Zubehör****Power Rail PR-03****Power Rail UPR-03****Einspeisebausteine KFD2-EB2...**

Über das Power Rail PR-03 oder UPR-03 können die Geräte durch die Einspeisebausteine mit 24 V DC versorgt werden. Ohne Verwendung eines Power Rails erfolgt die Geräteversorgung der Einzelgeräte direkt über deren Geräteklemmen.

Jeder Einspeisebaustein dient zur Absicherung und Überwachung von Gruppen mit bis zu 100 Einzelgeräten. Das Power Rail PR-03 ist ein Einlegeteil für die DIN-Schiene. Das Power Rail UPR-03 ist eine komplette Einheit bestehend aus dem elektrischen Einsatz und einer Aluminium-Profileschiene 35 mm x 15 mm x 2000 mm. Zur elektrischen Kontaktierung werden die Geräte einfach aufgerastet.

**Das Power Rail darf nicht über die Geräteklemmen der Einzelgeräte eingespeist werden!**