



# Schaltverstärker KFD2-SOT3-Ex2

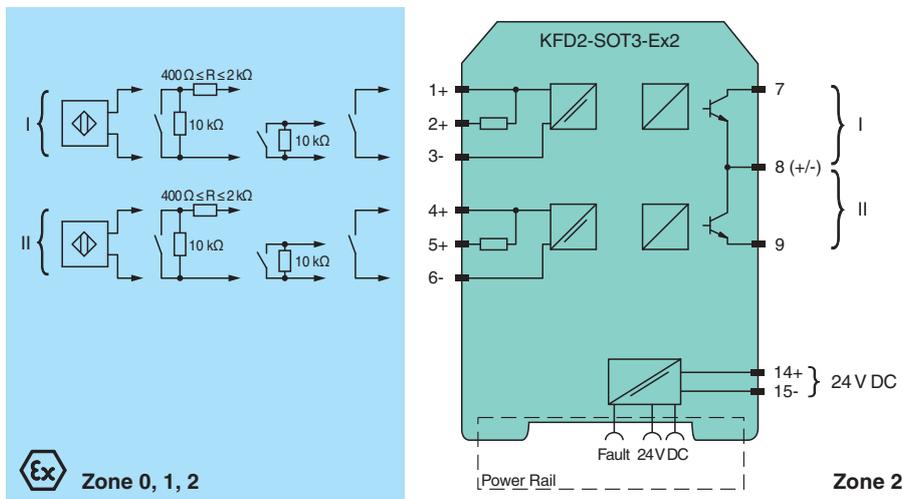
- 2-kanalige Trennbarriere
- 24 V DC-Versorgung (Power Rail)
- Kontakt- oder NAMUR-Eingänge
- 2 passive Transistorausgänge
- Umkehrbare Wirkungsrichtung
- Leitungsfehlerüberwachung
- Bis SIL 2 (SC 3) gemäß IEC/EN 61508



## Funktion

Diese Trennbarriere eignet sich für eigensichere Anwendungen. Das Gerät überträgt binäre Signale von NAMUR-Sensoren oder mechanischen Kontakten aus dem explosionsgefährdeten Bereich in den sicheren Bereich. Jeder Eingang steuert einen passiven Transistorausgang. Über Schalter kann die Wirkungsrichtung der Ausgänge umgekehrt und die Leitungsfehlererkennung abgeschaltet werden. Ein Fehler wird über LEDs nach NAMUR NE44 angezeigt und über eine separate Sammelfehlermeldung ausgegeben.

## Anschluss



## Technische Daten

| Allgemeine Daten                   |  |
|------------------------------------|--|
| Signaltyp                          | Binäreingang   |
| Kenndaten funktionale Sicherheit   |  |
| Sicherheits-Integritätslevel (SIL) | SIL 2  |
| Systematische Eignung (SC)         | SC 3   |
| Versorgung                         |  |
| Anschluss                          | Power Rail oder Klemmen 14+, 15-                       |
| Bemessungsspannung                 | $U_r$ 19 ... 30 V DC                                   |
| Welligkeit                         | ≤ 10 %   |
| Bemessungsstrom                    | $I_r$ 30 ... 20 mA                                     |
| Verlustleistung                    | ≤ 1,1 W inklusive maximaler Verlustleistung im Ausgang |

Veröffentlichungsdatum: 2023-01-03 Ausgabedatum: 2023-01-03 Dateiname: 262108\_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

| <b>Eingang</b>   |       |  |
|--|-------|--|
| Anschlussseite   |       | Feldseite  |
| Anschluss  |       | Klemmen 1+, 2+, 3-; 4+, 5+, 6-   |
| Bemessungswerte  |       | nach EN 60947-5-6 (NAMUR), elektrische Daten siehe Handbuch  |
| Leerlaufspannung/Kurzschlussstrom  |       | ca. 10 V DC / ca. 8 mA   |
| Schaltpunkt/Schalthyserese   |       | 1,2 ... 2,1 mA / ca. 0,2 mA  |
| Leitungsfehlerüberwachung  |       | Bruch $I \leq 0,1$ mA , Kurzschluss $I \geq 6,5$ mA  |
| Puls-/Pausenverhältnis   |       | min. 100 $\mu$ s / min. 100 $\mu$ s  |
| <b>Ausgang</b>   |       |  |
| Anschlussseite   |       | Steuerungsseite  |
| Anschluss  |       | Ausgang I: Klemmen 7, 8 ; Ausgang II: Klemmen 8, 9   |
| Bemessungsspannung   | $U_r$ | 30 V DC  |
| Bemessungsstrom  | $I_r$ | 100 mA , kurzschlussfest   |
| Ansprechzeit   |       | $\leq 200$ $\mu$ s   |
| Signalpegel  |       | 1-Signal: (externe Spannung) - 3 V max. für 100 mA<br>0-Signal: gesperrter Ausgang (Reststrom $\leq 10$ $\mu$ A) |
| Ausgang I  |       | Signal ; Transistor  |
| Ausgang II   |       | Signal ; Transistor  |
| Sammelfehlermeldung  |       | Power Rail   |
| <b>Übertragungseigenschaften</b>   |       |  |
| Schaltfrequenz   |       | $\leq 5$ kHz   |
| <b>Galvanische Trennung</b>  |       |  |
| Eingang/Ausgang  |       | verstärkte Isolierung nach IEC/EN 61010-1, Bemessungsisolationsspannung 300 V <sub>eff</sub>                     |
| Eingang/Versorgung   |       | verstärkte Isolierung nach IEC/EN 61010-1, Bemessungsisolationsspannung 300 V <sub>eff</sub>                     |
| Ausgang/Versorgung   |       | Basisisolierung nach IEC/EN 61010-1, Bemessungsisolationsspannung 300 V <sub>eff</sub>                           |
| <b>Anzeigen/Einstellungen</b>  |       |  |
| Anzeigeelemente  |       | LEDs   |
| Bedienelemente   |       | DIP-Schalter   |
| Konfiguration  |       | über DIP-Schalter  |
| Beschriftung   |       | Platz für Beschriftung auf der Frontseite  |
| <b>Richtlinienkonformität</b>  |       |  |
| Elektromagnetische Verträglichkeit   |       |  |
| Richtlinie 2014/30/EU  |       | EN 61326-1:2013 (Industriebereiche)  |
| <b>Konformität</b>   |       |  |
| Elektromagnetische Verträglichkeit   |       | NE 21:2012 , EN 61326-3-2:2008   |
| Schutzart  |       | IEC 60529:2001   |
| Eingang  |       | EN 60947-5-6:2000  |
| <b>Umgebungsbedingungen</b>  |       |  |
| Umgebungstemperatur  |       | -20 ... 60 °C (-4 ... 140 °F)  |
| <b>Mechanische Daten</b>   |       |  |
| Schutzart  |       | IP20   |
| Anschluss  |       | Schraubklemmen   |
| Masse  |       | ca. 150 g  |
| Abmessungen  |       | 20 x 119 x 115 mm (B x H x T) , Gehäusetyp B2  |
| Befestigung  |       | auf 35-mm-Hutschiene nach EN 60715:2001  |
| <b>Daten für den Einsatz in Verbindung mit explosionsgefährdeten Bereichen</b> |       |  |
| EU-Baumusterprüfbescheinigung  |       | EXA 16 ATEX 0016 X   |
| Kennzeichnung  |       | ⊕ II 3(1)G Ex nA [ia Ga] IIC T4 Gc<br>⊕ II (1)D [Ex ia Da] IIIC<br>⊕ I (M1) [Ex ia Ma] I                         |
| Eingang  |       | Ex ia  |
| Spannung   | $U_o$ | 10,5 V   |
| Strom  | $I_o$ | 17,1 mA  |
| Leistung   | $P_o$ | 45 mW (Kennlinie linear)   |

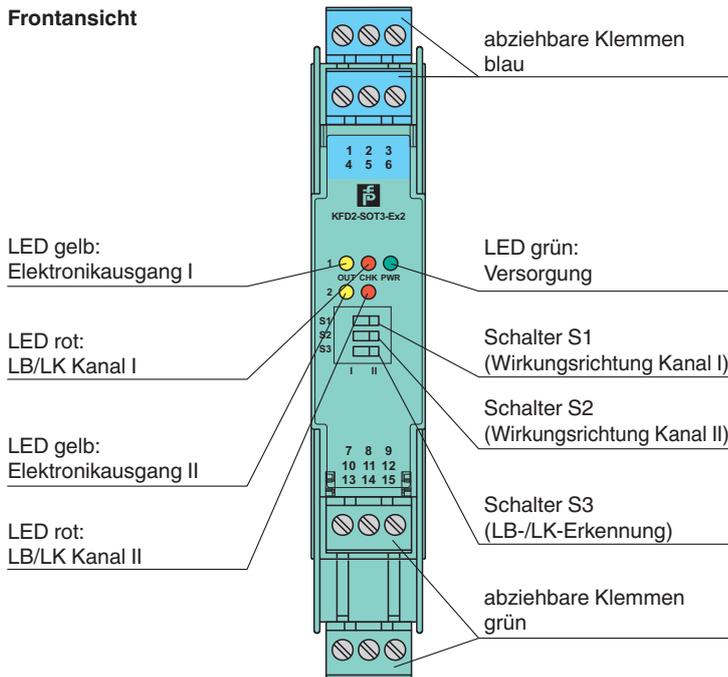
Veröffentlichungsdatum: 2023-01-03 Ausgabedatum: 2023-01-03 Dateiname: 262108\_ger.pdf

**Technische Daten**

|                                   |                |  |  |
|-----------------------------------|----------------|--|--|
| <b>Versorgung</b>                 |                |  |  |
| Sicherheitst. Maximalspannung     | U <sub>m</sub> | 253 V AC (Achtung! U <sub>m</sub> ist keine Bemessungsspannung.)   |  |
| <b>Ausgang</b>                    |                |  |  |
| Sicherheitst. Maximalspannung     | U <sub>m</sub> | 253 V AC (Achtung! Die Bemessungsspannung kann geringer sein.)   |  |
| <b>Galvanische Trennung</b>       |                |  |  |
| Eingang/Ausgang                   |                | sichere galvanische Trennung nach IEC/EN 60079-11, Scheitelwert der Spannung 375 V   |  |
| Eingang/Versorgung                |                | sichere galvanische Trennung nach IEC/EN 60079-11, Scheitelwert der Spannung 375 V   |  |
| <b>Richtlinienkonformität</b>     |                |  |  |
| Richtlinie 2014/34/EU             |                | EN IEC 60079-0:2018+AC:2020 , EN 60079-11:2012 , EN 60079-15:2010  |  |
| <b>Internationale Zulassungen</b> |                |  |  |
| UL-Zulassung                      |                | E106378  |  |
| Control Drawing                   |                | 116-0424 (cULus)   |  |
| IECEX-Zulassung                   |                |  |  |
| IECEX-Zertifikat                  |                | IECEX EXA 16.0009X   |  |
| IECEX-Kennzeichnung               |                | Ex nA [ia Ga] IIC T4 Gc , [Ex ia Da] IIIC , [Ex ia Ma] I   |  |
| <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**

Frontansicht



Veröffentlichungsdatum: 2023-01-03 Ausgabedatum: 2023-01-03 Dateiname: 262108\_ger.pdf

**Passende Systemkomponenten**

|   |                 |   |
|---|-----------------|---|
|  | <b>KFD2-EB2</b> | Einspeisebaustein   |
|  | <b>UPR-03</b>   | Universelles Power Rail mit Endkappen und Abdeckung, 3 Leiter, Länge: 2 m |

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

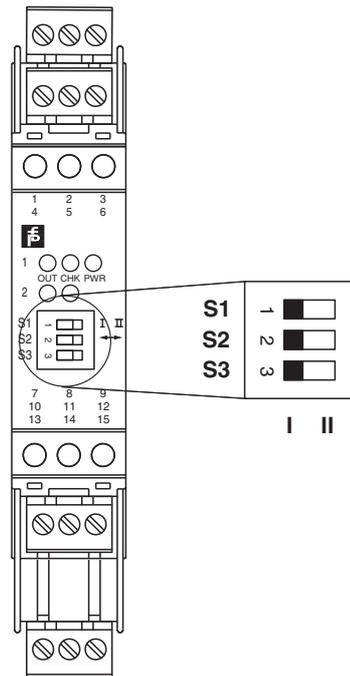
## Passende Systemkomponenten

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

**Konfiguration**



**Schalterstellung**

| S | Funktion                     |                             | Position |
|---|------------------------------|-----------------------------|----------|
| 1 | Betriebsart Ausgang I aktiv  | bei hohem Eingangsstrom     | I        |
|   |                              | bei niedrigem Eingangsstrom | II       |
| 2 | Betriebsart Ausgang II aktiv | bei hohem Eingangsstrom     | I        |
|   |                              | bei niedrigem Eingangsstrom | II       |
| 3 | Leitungsfehlerüberwachung    | AN                          | I        |
|   |                              | AUS                         | II       |

**Betriebszustände**

| Steuerstromkreise                         | Eingangssignal          |
|---|-------------------------|
| Initiator hochohmig/Kontakt geöffnet      | niedriger Eingangsstrom |
| Initiator niederohmig/Kontakt geschlossen | hoher Eingangsstrom     |
| Leitungsbruch, Leitungskurzschluss        | Leitungsfehler          |

Werkseinstellung: Schalter 1, 2 und 3 auf Position I

Veröffentlichungsdatum: 2023-01-03 Ausgabedatum: 2023-01-03 Dateiname: 262108\_ger.pdf

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