

## ED2-SH-Ex1.R1 ED2-SH-Ex2.R1

- 1-kanalig Typ: ED2-SH-Ex1.R1
- 2-kanalig Typ: ED2-SH-Ex2.R1
- ATEX-Zulassung
- Steuerstromkreis EEx ia IIC
- DC 24 V Netz-Nennspannung
- Leitungsunterbrechungs-(LB) und Leitungskurzschlussüberwachung (LK)
- 1 bzw. 2 Relaisausgänge mit 2 Umschaltkontakten nach VDE 0116 Ziffer 8.7
- TÜV - Nr. 70/007/10.D00101/96  
TÜV DIN v 19250  
Anforderungsklasse AK 1 ... 3
- 1 bzw. 2 passive Elektronikausgänge, Fehlermeldung
- EMV gemäß NAMUR NE 21

### **PIN-kompatibler Standardtyp, ersetzt den Typ EKSH-04 (1-kanalig) und EKSH-03 (2-kanalig)**

Diese Geräte entsprechen den Sicherheitsanforderungen für die elektrische Ausrüstung von Feuerungsanlagen. Es ist entsprechend den Normen DIN prEN 50156-1 bzw. DIN VDE 0116 aufgebaut und für die Anforderungsklassen 1 ... 3 gemäß DIN v 19250 geeignet. Die Normenkonformität des Gerätes ist vom TÜV geprüft und bestätigt.

#### **Funktion:**

Der Trennschaltverstärker ist fehlersicher, das heißt bei Fehlern wie z. B. Leitungskurzschluss oder Bauteilfehler stellt sich immer der sichere, ausgeschaltete Zustand ein (fail safe).

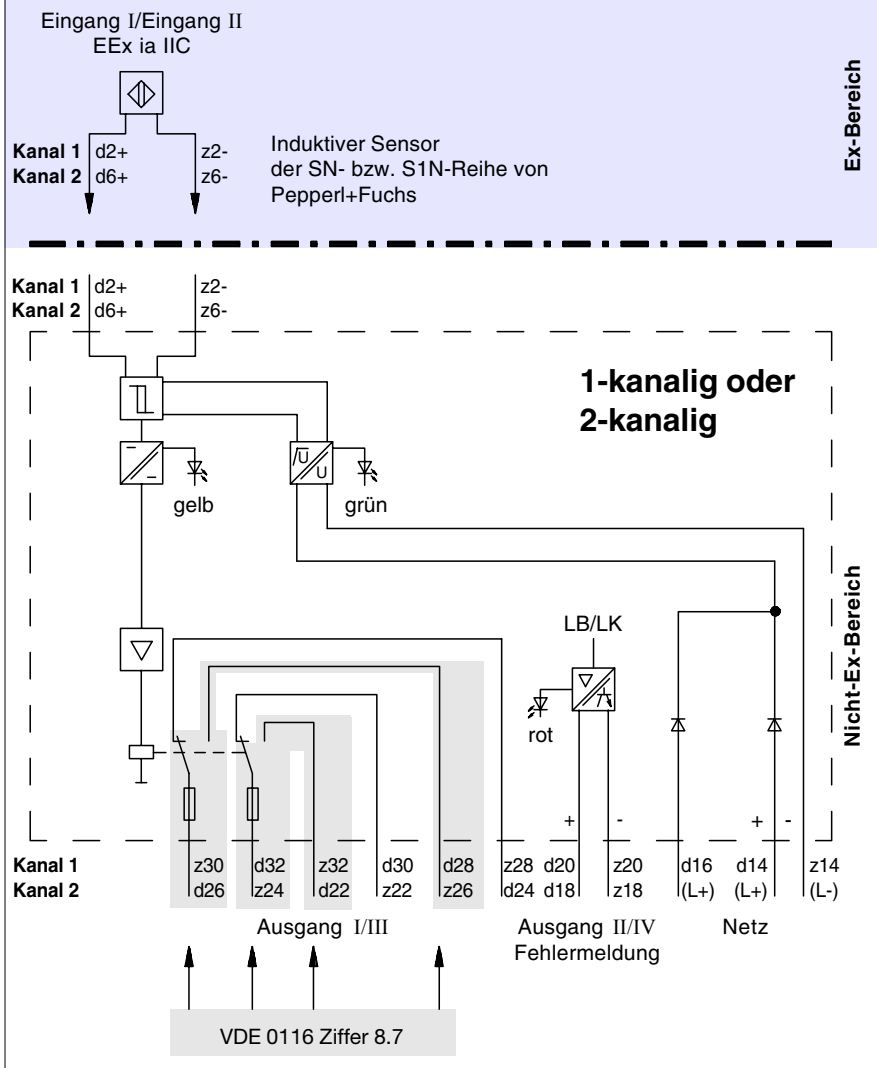
Dieses Verhalten wird durch dynamische Signalübertragungswege realisiert. Wenn ein Fehler auftritt, reißt die Schwingung die für ein 1-Signal notwendig ist ab, der Ausgang wird somit zwangsläufig inaktiv.

#### **Anwendung:**

Der explosionsgeschützte eigensichere Steuerstromkreis ist für Sicherheitssensoren von Pepperl+Fuchs ausgelegt (Typenreihe ...-SN oder ...-S1N). Anstelle eines Sicherheitssensors kann auch ein für Sicherheitsschaltungen zugelassener Kontakt verwendet werden, hierbei muss dem Kontakt vor Ort ein Widerstand von 1,5 kOhm in Reihe und 10 kOhm parallel geschaltet werden.

#### **Anmerkung:**

Die Sicherung im Relaiskreis verhindert ein Festbrennen der Kontakte und darf **nur** vom Hersteller gewechselt werden. Für sicherheitstechnische Anwendungen sind die Schließerkontakte der Relais zu verwenden.



#### **Frontansicht**

##### **Bauform A**

(Abmessungen siehe Seite 11)

##### **ED2-SH-Ex1.R1**

LED grün:  
Netz

LED gelb:  
Relaisausgang

LED rot:  
Fehlermeldung

##### **ED2-SH-Ex2.R1**

LED grün:  
Netz

LED gelb:  
Relaisausgang Kanal 1

LED gelb:  
Relaisausgang Kanal 2


LED rot:  
Fehlermeldung  
Kanal 1

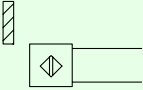
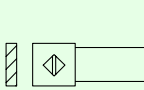

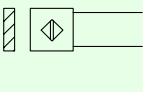
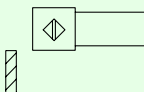

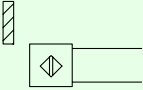
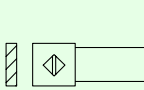

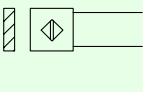
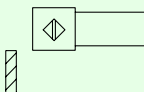

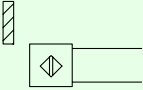
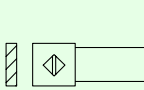

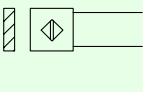
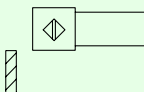

LED rot:  
Fehlermeldung  
Kanal 2



<p><b>Technische Daten</b> <b>Netz</b> Nennspannung Welligkeit Nennstrom</p>	<p>DC 20 V ... 35 V ≤ 10 % ≤ 100 mA</p> <p>Anschlüsse d14 (L+), z14 (L-), d16 (L+)</p>									
<p><b>Eingänge (eigensicher)</b> <b>Eingang I:</b> <b>Eingang II:</b> Nenndaten Leerlaufspannung/Kurzschlussstrom Schaltbereiche: Relaisabgefallen Relaisangezogen Eingangsverzögerung</p>	<p>Anschlüsse d2+, z2- Anschlüsse d6+, z6-</p> <p>ca. DC 8,4 V/ca. 11,7 mA</p> <p><math>I &lt; 2,1 \text{ mA}; I &gt; 5,8 \text{ mA}</math> <math>2,8 \text{ mA} &lt; I &lt; 4,9 \text{ mA}</math> <math>\leq 1 \text{ ms}</math></p>									
<p><b>Daten für den Einsatz in Verbindung mit Ex-Bereichen</b> EG-Baumusterprüfbescheinigung Gruppe, Kategorie, Zündschutzart <b>Eingang</b> Spannung <math>U_0</math> Strom <math>I_0</math> Leistung <math>P_0</math> <b>Zündschutzart [EEx ia bzw. EEx ib]</b> Explosionsgruppe höchstzulässige äußere Kapazität <math>C_0</math> höchstzulässige äußere Induktivität <math>L_0</math> <b>Sicherheitstechn. Maximalspannung <math>U_m</math></b> Versorgung Relaisausgang Transistorausgang passiv <b>Kontaktbelastung</b> Relaisausgang Transistorausgang passiv <b>Richtlinienkonformität</b> Richtlinie 94/9 EG</p>	<p>PTB00 ATEX 2209, weitere Bescheinigungen siehe <a href="http://www.pepperl-fuchs.com">www.pepperl-fuchs.com</a> (Ex) II (1) G D [EEx ia] IIC EEx ia IIC 9,6 V 17 mA 41 mW (Kennlinie linear)</p> <table border="0"> <tr> <td>IIA</td> <td>IIB</td> <td>IIC</td> </tr> <tr> <td>210 µF</td> <td>26 µF</td> <td>3,6 µF</td> </tr> <tr> <td>984 mH</td> <td>492 mH</td> <td>123 mH</td> </tr> </table> <p>40 V 253 V AC (Achtung! Die Nennspannung kann geringer sein.) 60 V DC (Achtung! Die Nennspannung kann geringer sein.)</p> <p>253 V AC/4 A/cos φ &gt; 0.7; 120 V DC/2 A ohmsche Last 40 V DC</p> <p>EN50014, EN50020</p>	IIA	IIB	IIC	210 µF	26 µF	3,6 µF	984 mH	492 mH	123 mH
IIA	IIB	IIC								
210 µF	26 µF	3,6 µF								
984 mH	492 mH	123 mH								
<p><b>Ausgänge (nicht eigensicher)</b> <b>Ausgang I:</b> <b>Ausgang III:</b> mech. Lebensdauer Anzugs-/Abfallverzögerung Sicherungen</p> <p><b>Ausgang II:</b> <b>Ausgang IV:</b> Nennspannung Nennstrom Spannungsabfall Reststrom</p>	<p>Relaisausgang, 2 Umschaltkontakte    Anschlüsse z30, z28, d28, d32, d30, z32 Relaisausgang, 2 Umschaltkontakte    Anschlüsse d26, d24, z26, z24, z22, d22</p> <p>≥ 2,5 x 10<sup>5</sup> Schaltspiele ≤ 12 ms/≤ 5 ms je 1,6 A träge „nicht auswechselbar“</p> <p>Elektronikausgang, passiv    Anschlüsse d20+, z20- Elektronikausgang, passiv    Anschlüsse d18+, z18- DC 10 V ... 30 V 15 mA (strombegrenzt) ca. 2,5 V ≤ 10 µA</p>									
<p><b>Übertragungseigenschaften</b> Schaltfrequenz: Eingang-Ausgang I, III</p>	<p>25 Hz</p>									
<p><b>Galvanische Trennung</b> Ausgang I, III gegen Ausgang I, II, III, IV, Netz Ausgang I, III gegen Ausgang I, II, III, IV, Netz Ausgang II, IV gegen Ausgang II, IV, Netz</p>	<p>Basisisolierung nach DIN EN 50178, Bemessungsisolationsspannung 253 V<sub>eff</sub></p> <p>sichere Trennung nach DIN VDE 0106, Bemessungsisolationsspannung 50 V<sub>eff</sub> Funktionsisolierung nach DIN EN 50178, Bemessungsisolationsspannung 50 V<sub>eff</sub></p>									
<p><b>Normenkonformität</b> Isolationskoordination Klimatische Bedingungen Elektromagnetische Verträglichkeit</p>	<p>nach DIN EN 50178 nach DIN IEC 721 nach EN50081-2/EN50082-2, NAMUR NE 21</p>									

048073\_GER\_Ausgabedatum 2003-06-06

<b>weitere Technische Daten</b>  <b>Kennzeichen für Sicherheitsfunktion der Trennschaltverstärker</b> gemäß DIN VDE 0116 Ziffer 8.7 <b>Kennzeichen für Produkte von Pepperl+Fuchs für sicherheitsgerichtete Anwendungen</b>	 <b>S</b> Die sichere Trennung der Ausgangsstufen ist nur bis zu einer Spannung von 60 V gewährleistet. Wird eine sichere Trennung von 230 V gefordert, so müssen die Kontakte der Ausgangsrelais folgendermaßen in Serie geschaltet werden.									
<b>Umgebungstemperatur</b> <b>Anschlussmöglichkeiten</b> <b>Kodierung</b> <b>Gewicht</b>	<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>Öffner</th> <th>Schließer</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Kanal 1</td> <td>Brücke von d30 nach z30 Ausgang d32 und z28</td> <td>Brücke von z32 nach z30 Ausgang d32 und d28</td> </tr> <tr> <td>Kanal 2</td> <td>Brücke von d24 nach z24 Ausgang d26 und z22</td> <td>Brücke von z26 nach z24 Ausgang d26 und d22</td> </tr> </tbody> </table> <p>- 25 °C ... +60 °C (248 K ... 333 K)                  32-polige Messerleiste nach DIN 41612, Reihe 2, Bauform F; z und d bestückt                  a1/c3                  ca. 190 g</p>		Öffner	Schließer	Kanal 1	Brücke von d30 nach z30 Ausgang d32 und z28	Brücke von z32 nach z30 Ausgang d32 und d28	Kanal 2	Brücke von d24 nach z24 Ausgang d26 und z22	Brücke von z26 nach z24 Ausgang d26 und d22
	Öffner	Schließer								
Kanal 1	Brücke von d30 nach z30 Ausgang d32 und z28	Brücke von z32 nach z30 Ausgang d32 und d28								
Kanal 2	Brücke von d24 nach z24 Ausgang d26 und z22	Brücke von z26 nach z24 Ausgang d26 und d22								

<b>Wirkungsrichtung:</b>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Eingang SN-Sensor</th> <th>Eingang S1N-Sensor</th> <th>Mech. Kontakt</th> <th>Ausgang I/III:</th> <th>Zustands- anzeige LED gelb</th> <th>Ausgang II/IV: Fehler- meldung</th> <th>Zustands- anzeige LED rot</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td>angezogen</td> <td>EIN</td> <td>gesperrt</td> <td>AUS</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td>abgefallen</td> <td>AUS</td> <td>gesperrt</td> <td>AUS</td> </tr> <tr> <td colspan="3">Bauteilfehler incl. Folgefehler</td> <td>abgefallen</td> <td>AUS</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td colspan="3">Leitungsunterbrechung oder Leitungskurzschluss</td> <td>abgefallen</td> <td>AUS</td> <td>durch- geschaltet</td> <td>EIN</td> </tr> </tbody> </table>							Eingang SN-Sensor	Eingang S1N-Sensor	Mech. Kontakt	Ausgang I/III:	Zustands- anzeige LED gelb	Ausgang II/IV: Fehler- meldung	Zustands- anzeige LED rot				angezogen	EIN	gesperrt	AUS				abgefallen	AUS	gesperrt	AUS	Bauteilfehler incl. Folgefehler			abgefallen	AUS	-	-	Leitungsunterbrechung oder Leitungskurzschluss			abgefallen	AUS	durch- geschaltet	EIN
Eingang SN-Sensor	Eingang S1N-Sensor	Mech. Kontakt	Ausgang I/III:	Zustands- anzeige LED gelb	Ausgang II/IV: Fehler- meldung	Zustands- anzeige LED rot																																				
			angezogen	EIN	gesperrt	AUS																																				
			abgefallen	AUS	gesperrt	AUS																																				
Bauteilfehler incl. Folgefehler			abgefallen	AUS	-	-																																				
Leitungsunterbrechung oder Leitungskurzschluss			abgefallen	AUS	durch- geschaltet	EIN																																				