



# Binärausgang mit Stellungsrückmeldung

## FB2216E3

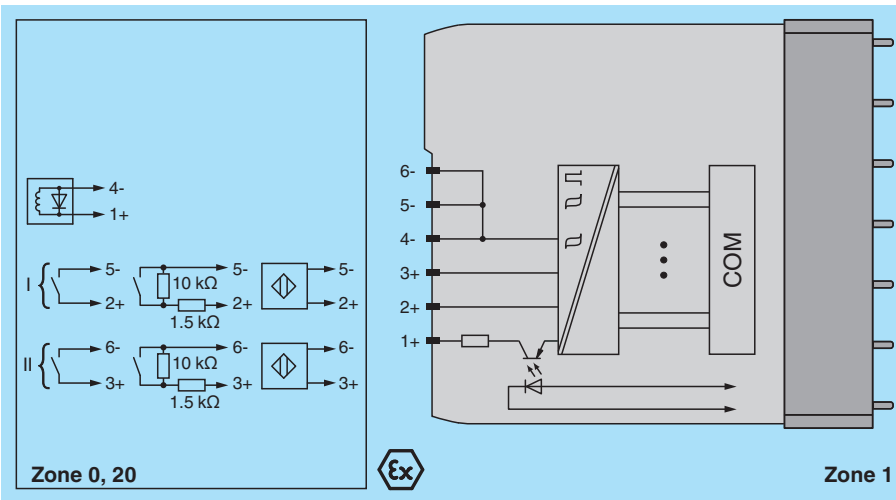
- 1-kanalig
- 1 Binärausgang, 2 Binäreingänge
- Eingänge und Ausgang Ex ia
- Montage in geeigneten Gehäusen in Zone 1
- Modul unter Spannung austauschbar (hot swap)
- Leitungsfehlerüberwachung im ein- und ausgeschalteten Zustand
- Positive oder negative Logik parametrierbar
- Simulation für Inbetriebnahme (forcen)
- Kontinuierliche Eigenüberwachung
- Ausgang mit Watchdog
- Ausgang mit busunabhängigem Sicherheitsabschaltengang



### Funktion

Der Binärausgang besitzt 1 Ausgangskanal mit 2 Rückmeldeeingängen. Das Gerät kann ein Magnetventil, einen akustischen Signalgeber oder eine Anzeige (ohne Leitungsfehlerüberwachung) im Feld ansteuern. Zusätzlich überträgt er 2 binäre Eingangssignale von NAMUR-Sensoren oder mechanischen Kontakten aus dem Feld. Der Ausgang lässt sich über einen Kontakt abschalten. Dies kann für busunabhängige Sicherheitsanwendungen benutzt werden. Leitungsbruch und Leitungskurzschluss werden im ein- und ausgeschalteten Zustand überwacht. Die eigensicheren Eingänge und der Ausgang sind vom Bus und der Versorgung galvanisch getrennt.

### Anschluss



### Technische Daten

|                     |                                |   |  |
|---------------------|--------------------------------|---|--|
| <b>Steckplätze</b>  |                                |   |  |
| Belegte Steckplätze | 1                              |   |  |
| <b>Versorgung</b>   |                                |   |  |
| Anschluss           | Backplane-Bus / Boosterklemmen |   |  |
| Bemessungsspannung  | U <sub>r</sub>                 | 12 V DC , nur in Verbindung mit den Netzteilen FB92** |  |
| Verlustleistung     | 1,3 W                          |   |  |
| Leistungsaufnahme   | 1,85 W                         |   |  |
| <b>Interner Bus</b> |                                |   |  |

Veröffentlichungsdatum: 2023-06-20 Ausgabedatum: 2023-06-20 Dateiname: 282275\_ger.pdf

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

## Technische Daten

|                                    |           |  |
|------------------------------------|-----------|--|
| Anschluss                          |           | Backplane-Bus  |
| Schnittstelle                      |           | herstellerspezifischer Bus zum Standard-Buskoppler   |
| <b>Binäreingang</b>                |           |  |
| Anzahl der Kanäle                  |           | 2  |
| Sensoranschaltung                  |           |  |
| Anschluss                          |           | NAMUR-Sensor   |
| Anschluss [2]                      |           | potenzialfreier Kontakt  |
| Anschluss                          |           | Kanal I: 2+, 5-; Kanal II: 3+, 6-  |
| Bemessungswerte                    |           | nach EN 60947-5-6 (NAMUR)  |
| Schaltpunkt/Schalthysterese        |           | 1,2 ... 2,1 mA / ± 0,2 mA  |
| Innenwiderstand                    | $R_i$     | 1 k $\Omega$   |
| Leitungsfehlerüberwachung          |           | kanalweise ein-/abschaltbar im Konfigurationstool  |
| Anschluss                          |           | mechanischer Schalter mit zusätzlicher Widerstandsbeschaltung (siehe Blockschaltbild) Näherungsschalter ohne Zusatzbeschaltung   |
| Leitungskurzschluss                |           | < 360 $\Omega$   |
| Leitungsbruch                      |           | < 0,35 mA  |
| Mindestimpulsdauer                 |           | 1 ms   |
| <b>Binärausgang</b>                |           |  |
| Anzahl der Kanäle                  |           | 1  |
| Geeignete Feldgeräte               |           |  |
| Feldgerät                          |           | Magnetventil   |
| Feldgerät [2]                      |           | akustischer Alarm  |
| Feldgerät [3]                      |           | visueller Alarm  |
| Anschluss                          |           | Kanal I: 1+, 4-  |
| Innenwiderstand                    | $R_i$     | 258 $\Omega$   |
| Strombegrenzung                    | $I_{max}$ | 50 mA  |
| Leerlaufspannung                   | $U_s$     | 23 V   |
| Leitungsfehlerüberwachung          |           | kanalweise ein-/abschaltbar im Konfigurationstool , auch im ausgeschalteten Zustand (alle 2,5 s wird das Ventil für 2 ms eingeschaltet)  |
| Leitungskurzschluss                |           | < 50 $\Omega$  |
| Leitungsbruch                      |           | > 10 k $\Omega$  |
| Ansprechzeit                       |           | 10 ms (abhängig von der Buszykluszeit)   |
| Watchdog                           |           | Gerät geht innerhalb von 0,5 s in sicheren Zustand z. B. nach Kommunikationsverlust  |
| <b>Anzeigen/Einstellungen</b>      |           |  |
| LED-Anzeige                        |           | Power-LED (P) grün: Versorgung<br>Diagnose-LED (I) rot: Modulfehler , rot blinkend: Kommunikationsfehler , weiß: fester Parameter gesetzt (Parameter vom Buskoppler werden ignoriert) , weiß blinkend: fordert Parameter vom Buskoppler an<br>Status-LED (O: Ausgang, I1: Eingang 1, I2: Eingang 2) rot: Leitungsfehler (Leitungsbruch oder Kurzschluss) , gelb: Zustand des binären E/A (0/1) |
| Codierung                          |           | optionale mechanische Kodierung in der Frontbuchse   |
| <b>Richtlinienkonformität</b>      |           |  |
| Elektromagnetische Verträglichkeit |           |  |
| Richtlinie 2014/30/EU              |           | EN 61326-1:2013  |
| <b>Konformität</b>                 |           |  |
| Elektromagnetische Verträglichkeit |           | NE 21  |
| Schutzart                          |           | IEC 60529  |
| Umweltprüfung                      |           | EN 60068-2-14  |
| Schockfestigkeit                   |           | EN 60068-2-27  |
| Schwingungsfestigkeit              |           | EN 60068-2-6   |
| Schadgas                           |           | EN 60068-2-42  |
| Relative Luftfeuchtigkeit          |           | EN 60068-2-78  |
| <b>Umgebungsbedingungen</b>        |           |  |
| Umgebungstemperatur                |           | -40 ... 60 °C (-40 ... 140 °F)   |
| Lagertemperatur                    |           | -40 ... 85 °C (-40 ... 185 °F)   |

Veröffentlichungsdatum: 2023-06-20 Ausgabedatum: 2023-06-20 Dateiname: 282275\_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

|  |                |   |
|--|----------------|---|
| Relative Luftfeuchtigkeit  |                | 95 % nicht kondensierend  |
| Schockfestigkeit   |                | Schockform I, Schockdauer 11 ms, Schockamplitude 15 g, Anzahl der Schocks 18  |
| Schwingungsfestigkeit  |                | Frequenzbereich 10 ... 150 Hz; Übergangsfrequenz: 57,56 Hz, Amplitude/Beschleunigung $\pm 0,075$ mm/1 g; 10 Zyklen<br>Frequenzbereich 5 ... 100 Hz; Übergangsfrequenz: 13,2 Hz<br>Amplitude/Beschleunigung $\pm 1$ mm/0,7 g; 90 Minuten bei jeder Resonanz                        |
| Schadgas   |                | beständig in Umgebungsbedingungen nach ISA S71.04-1985, Severity Level G3   |
| <b>Mechanische Daten</b>   |                |   |
| Schutzart  |                | IP20 (Modul) , separates Gehäuse entsprechend Systembeschreibung erforderlich   |
| Anschluss  |                | abziehbarer Frontstecker mit Schraubflansch (Zubehör)<br>Leistungsanschluss als Federklemmen (0,14 ... 1,5 mm <sup>2</sup> ) oder Schraubklemmen (0,08 ... 1,5 mm <sup>2</sup> )  |
| Masse  |                | ca. 750 g   |
| Abmessungen  |                | 28 x 107 x 132 mm   |
| <b>Daten für den Einsatz in Verbindung mit explosionsgefährdeten Bereichen</b> |                |   |
| EU-Baumusterprüfbescheinigung  |                | Presafe 19 ATEX 14054U  |
| Kennzeichnung  |                | Ⓔ II 2(1)G Ex db eb q [ia Ga] IIC Gb<br>II (1)D [Ex ia Da] IIIC<br>I (M1) [Ex ia Ma] I  |
| <b>Eingang</b>   |                |   |
| Spannung   | U <sub>o</sub> | 10 V  |
| Strom  | I <sub>o</sub> | 13 mA   |
| Leistung   | P <sub>o</sub> | 33 mW (Kennlinie linear)  |
| Innere Kapazität   | C <sub>i</sub> | 1,2 nF  |
| Innere Induktivität  | L <sub>i</sub> | 0 mH  |
| <b>Ausgang</b>   |                |   |
| Spannung   | U <sub>o</sub> | 24,2 V  |
| Strom  | I <sub>o</sub> | 108 mA  |
| Leistung   | P <sub>o</sub> | 654 mW  |
| Innere Kapazität   | C <sub>i</sub> | 12 nF   |
| Innere Induktivität  | L <sub>i</sub> | 0 mH  |
| <b>Galvanische Trennung</b>  |                |   |
| Eingang/Versorgung, interner Bus   |                | sichere galvanische Trennung nach EN 60079-11, Scheitelwert der Spannung 375 V  |
| Ausgang/Versorgung, interner Bus   |                | sichere galvanische Trennung nach EN 60079-11, Scheitelwert der Spannung 375 V  |
| <b>Richtlinienkonformität</b>  |                |   |
| Richtlinie 2014/34/EU  |                | EN 60079-0:2018+AC:2020<br>EN 60079-1:2014<br>EN 60079-5:2015<br>EN 60079-7:2015+A1:2018<br>EN 60079-11:2012  |
| <b>Internationale Zulassungen</b>  |                |   |
| ATEX-Zulassung   |                | Presafe 19 ATEX 14054U  |
| IECEx-Zulassung  |                | IECEx PRE 19.0009U  |
| Zugelassen für   |                | Ex db eb q [ia Ga] IIC Gb<br>[Ex ia Da] IIIC<br>[Ex ia Ma] I  |
| <b>Allgemeine Informationen</b>  |                |   |
| Systeminformationen  |                | Das Modul darf nur in den zugehörigen Backplanes und Gehäusen (FB92**) in der Zone 1, 2, 21, 22 oder außerhalb des explosionsgefährdeten Bereichs installiert werden (Gas oder Staub). Beachten Sie dabei die zugehörige EG-Baumusterprüfbescheinigung.                           |
| Ergänzende Informationen   |                | Beachten Sie, soweit zutreffend, die EG-Baumusterprüfbescheinigungen, Konformitätsaussagen, Konformitätserklärungen, Konformitätsbescheinigungen und Betriebsanleitungen. Diese Informationen finden Sie unter <a href="http://www.pepperl-fuchs.com">www.pepperl-fuchs.com</a> . |

Veröffentlichungsdatum: 2023-06-20 Ausgabedatum: 2023-06-20 Dateiname: 282275\_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

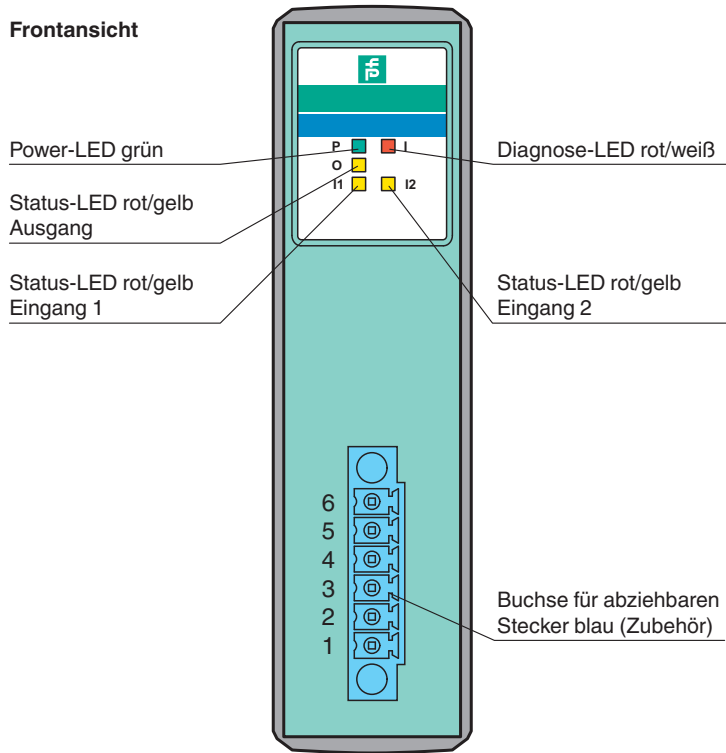
 Deutschland: +49 621 776 2222  
pa-info@de.pepperl-fuchs.com

 Singapur: +65 6779 9091  
pa-info@sg.pepperl-fuchs.com

 **PEPPERL+FUCHS**

**Aufbau**

**Frontansicht**



Veröffentlichungsdatum: 2023-06-20 Ausgabedatum: 2023-06-20 Dateiname: 282275\_ger.pdf

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

Pepperl+Fuchs-Gruppe  
www.pepperl-fuchs.com

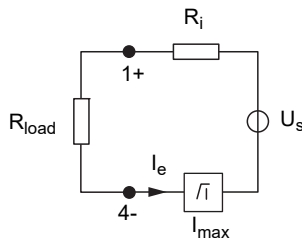
USA: +1 330 486 0002  
pa-info@us.pepperl-fuchs.com

Deutschland: +49 621 776 2222  
pa-info@de.pepperl-fuchs.com

Singapur: +65 6779 9091  
pa-info@sg.pepperl-fuchs.com

## Kennlinie

## Lastberechnung



$R_{load}$  = Widerstand des Feldstromkreises

$$U_e = U_s - R_i \times I_e$$

$$I_e = U_s / (R_i + R_{load})$$

## Ausgangskennlinie

