



Spannungs-Repeater HiC2095

- 1-kanalige Trennbarriere
- 24 V DC-Versorgung (busgespeist)
- Spannungseingang 0 V ... -20 V
- Eingang Vibrationssensor
- Feldversorgung mit Spannung/Strom
- Spannungsausgang 0 V ... -20 V
- Bis SIL 2 gemäß IEC/EN 61508



Funktion

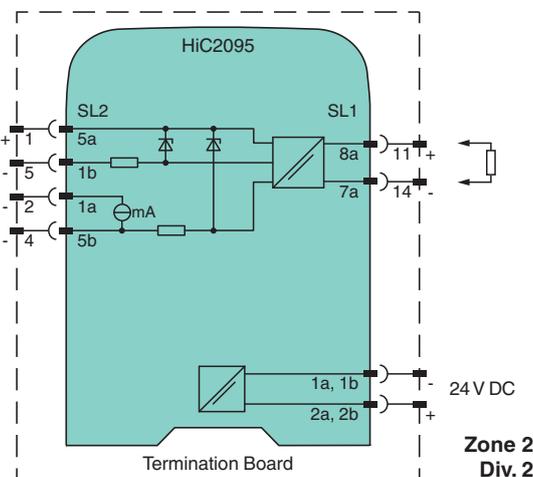
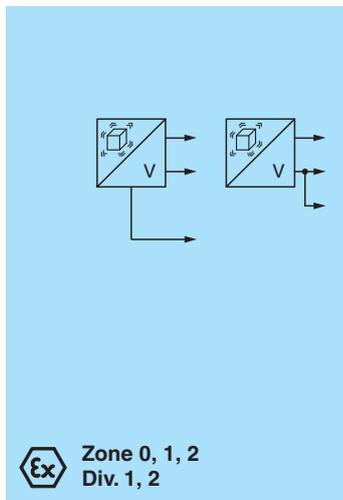
Diese Trennbarriere eignet sich für eigensichere Anwendungen.

Das Gerät unterstützt einen potentialfreien Ausgang, der einen Schwingungssensor (z. B. Bently Nevada) oder einen Beschleunigungssensor im explosionsgefährdeten Bereich versorgt. Das Gerät überträgt das Spannungssignal dieses Sensors in den sicheren Bereich.

Das Gerät ist für die Spannungs- oder Stromversorgung von Schwingungssensoren ausgelegt. Abhängig von der DIP-Schalterstellung liefert das Gerät einen Versorgungsstrom von 3,7 mA, 5,3 mA, oder 9,0 mA bei 2-Draht-Sensoren oder eine Versorgungsspannung von 18 V bei 20 mA bei 3-Draht-Sensoren.

Das Gerät wird auf HiC-Termination Boards montiert.

Anschluss



Technische Daten

| | |
|---|---|
| Allgemeine Daten | |
| Signaltyp | Analogeingang |
| Kenndaten funktionale Sicherheit | |
| Sicherheits-Integritätslevel (SIL) | SIL 2 |
| Versorgung | |
| Anschluss | SL1: 1a(-), 1b(-); 2a(+), 2b(+) |
| Bemessungsspannung | U_r 20,4 ... 30 V DC busgespeist über Termination Board |
| Welligkeit | innerhalb der Versorgungstoleranz |
| Leistungsaufnahme | $\leq 1,3$ W |
| Eingang | |

Veröffentlichungsdatum: 2023-06-05 Ausgabedatum: 2023-06-05 Dateiname: 200858_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

| | |
|--|--|
| Anschlussseite | Feldseite |
| Anschluss | SL2: 5a (gemeinsam), 1a oder 5b (Versorgung -), 1b (Eingang -) |
| Eingangswiderstand | 10 kΩ Klemmen 5a und 1b |
| Ausgangsstrom | SL2: 5a (gemeinsam), 5b: > 10 mA bei -21 V oder > 20 mA bei -18 V SL2: 5a (gemeinsam), 1a: 3,7 ± 0,26 mA, 5,3 ± 0,34 mA oder 9,0 ± 0,55 mA, abhängig von der Schalterstellung (siehe Konfiguration) |
| Übertragungsbereich | 0 ... -20 V |
| Ausgang | |
| Anschlussseite | Steuerungsseite |
| Anschluss | SL1: 8a(+), 7a(-) |
| Spannung | 0 ... -20 V |
| Last | min. 9 kΩ |
| Ausgangswiderstand | 24 Ω typ., 27 Ω maximal Dieser Wert ist geringer als der Längswiderstand einer Zenerbarriere. Die angeschlossene Auswertung muss deshalb unter Umständen so parametrisiert werden, als wäre keine Barriere vorgeschaltet. Beachten Sie bitte die Empfehlungen des Herstellers des Auswertemonitors. |
| Übertragungseigenschaften | |
| Abweichung | DC-Übertragungsfehler (mit 10 kΩ Bürde) < 10 mV |
| Nach Kalibrierung | zusätzlicher Fehler mit Wechselstrom überlagert ist ±5 mV bei 20 °C (68 °F) an jedem Punkt innerhalb der Spanne, vorausgesetzt, dass der Wechselspannungsanteil der Eingangsspannung folgende Werte nicht übersteigt, z. B.: - rechteckförmige Signale (0 ... 20 kHz): 5 V _{SS} - sinusförmige Signale (0 ... 20 kHz): 20 V _{SS} (entspricht einer Beschleunigung von 100 g bei 100 mV/g Empfindlichkeit) ist annehmbar. |
| Einfluss der Umgebungstemperatur | (< 100 ppm der Spanne)/K an jedem Punkt innerhalb der Spanne |
| Bandbreite | -0,1 dB bei 10 kHz; -1 dB bei 20 kHz |
| Verzug relativ zum Eingang | 7,0 ± 0,3 µs |
| Welligkeit | bei 200 kHz Bandbreite < 20 mV _{eff} bei 20 kHz Bandbreite < 3 mV _{eff} |
| Galvanische Trennung | |
| Ausgang/Versorgung | Funktionsisolierung, Bemessungsisolationsspannung 50 V AC |
| Anzeigen/Einstellungen | |
| Anzeigeelemente | LED |
| Bedienelemente | DIP-Schalter |
| Konfiguration | über DIP-Schalter |
| Beschriftung | Platz für Beschriftung auf der Frontseite |
| Richtlinienkonformität | |
| Elektromagnetische Verträglichkeit | |
| Richtlinie 2014/30/EU | EN 61326-1:2013 (Industriebereiche) |
| Konformität | |
| Elektromagnetische Verträglichkeit | NE 21:2006 Weitere Informationen finden Sie in der Systembeschreibung. |
| Schutzart | IEC 60529 |
| Schutz gegen elektrischen Schlag | UL 61010-1 |
| Umgebungsbedingungen | |
| Umgebungstemperatur | -20 ... 60 °C (-4 ... 140 °F) |
| Mechanische Daten | |
| Schutzart | IP20 |
| Masse | ca. 100 g |
| Abmessungen | 12,5 x 106 x 128 mm (B x H x T) |
| Befestigung | auf Termination Board |
| Codierung | Pin 2 gekürzt Weitere Informationen finden Sie in der Systembeschreibung. |
| Daten für den Einsatz in Verbindung mit explosionsgefährdeten Bereichen | |
| EU-Baumusterprüfbescheinigung | BASEEFA 11 ATEX 0021X |
| Kennzeichnung | ⊕ II (1)G [Ex ia Ga] IIC , ⊕ II (1)D [Ex ia Da] IIIC , ⊕ I (M1) [Ex ia Ma] I |
| Spannung | U _o 26,4 V |

Veröffentlichungsdatum: 2023-06-05 Ausgabedatum: 2023-06-05 Dateiname: 200858_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

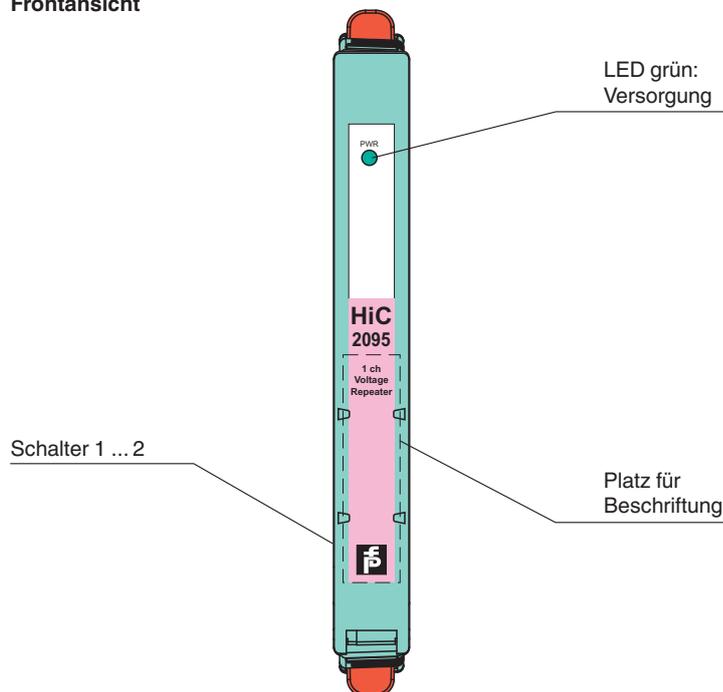
 **PEPPERL+FUCHS**

Technische Daten

| | | |
|-----------------------------------|-------|--|
| Strom | I_o | 93 mA |
| Leistung | P_o | 583 mW |
| Ausgang | | |
| Sicherheitst. Maximalspannung | U_m | 253 V (Achtung! Die Bemessungsspannung ist geringer.) |
| Zertifikat | | BASEEFA 11 ATEX 0022X |
| Kennzeichnung | | Ⓜ II 3G Ex ec IIC T4 Gc |
| Galvanische Trennung | | |
| Eingang/Ausgang | | sichere galvanische Trennung nach IEC/EN 60079-11, Scheitelwert der Spannung 375 V |
| Richtlinienkonformität | | |
| Richtlinie 2014/34/EU | | EN IEC 60079-0:2018+AC:2020 , EN IEC 60079-7:2015+A1:2018 , EN 60079-11:2012 |
| Internationale Zulassungen | | |
| UL-Zulassung | | E106378 |
| Control Drawing | | 116-0350 (cULus) |
| IECEX-Zulassung | | |
| IECEX-Zertifikat | | IECEX BAS 11.0012X IECEX BAS 11.0013X |
| IECEX-Kennzeichnung | | [Ex ia Ga] IIC, [Ex ia Da] IIIC, [Ex ia Ma] I Ex ec IIC T4 Gc |
| Allgemeine Informationen | | |
| Ergänzende Informationen | | Beachten Sie, soweit zutreffend, die Zertifikate, Konformitätserklärungen, Betriebsanleitungen und Handbücher. Diese Informationen finden Sie unter www.pepperl-fuchs.com . |

Aufbau

Frontansicht



Konfiguration

Konfigurieren Sie das Gerät wie folgt:

- Schieben Sie die roten Quick-Lok-Riegel an jeder Seite des Gerätes in die obere Position.
- Entfernen Sie das Gerät vom Termination Board.
- Stellen Sie die Schalter entsprechend der Abbildung im Abschnitt **Konfiguration** ein.

Hinweis

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

Konfiguration

Die Pins für dieses Gerät wurden gekürzt, um es entsprechend seiner Sicherheitsparameter zu polarisieren. Verändern Sie nicht diese Einstellung. Weitere Informationen finden Sie in der Systembeschreibung.

Veröffentlichungsdatum: 2023-06-05 Ausgabedatum: 2023-06-05 Dateiname: 200858_ger.pdf

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

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

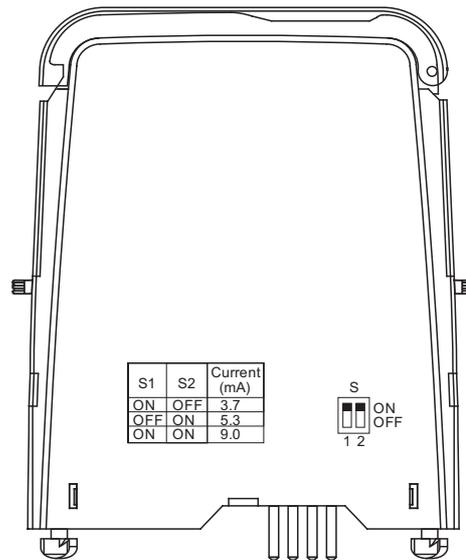
USA: +1 330 486 0002
pa-info@us.pepperl-fuchs.com

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

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

 **PEPPERL+FUCHS**

Konfiguration



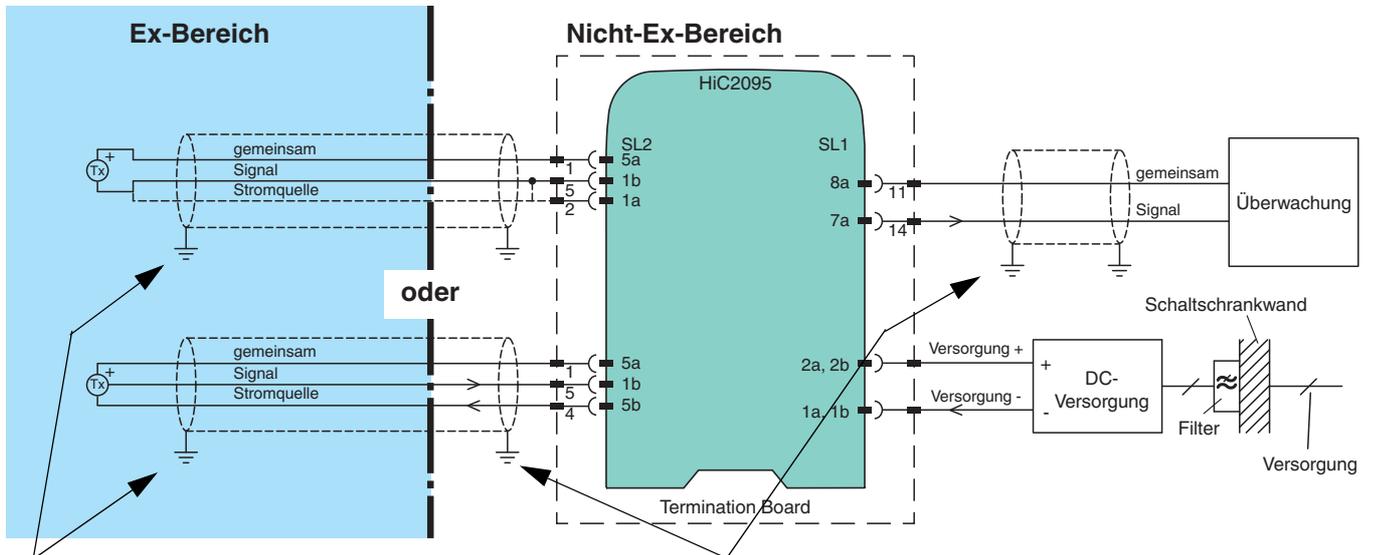
Schalterstellung

| Funktion | S1 | S2 |
|--------------|-----|-----|
| Strom 3,7 mA | ON | OFF |
| Strom 5,3 mA | OFF | ON |
| Strom 9,0 mA | ON | ON |

Werkseinstellung: Strom 9,0 mA

Zusätzliche Informationen

Installation



Sollen Schwingungssensor und Vorverstärker nicht geerdet werden, so ist der Leitungsschirm sicher zu isolieren. Wenn der Aufnehmerkreis an Erdpotential angeschlossen ist, so muss auch der Leitungsschirm geerdet sein.

Die Empfehlungen der Sensorhersteller sind einzuhalten.

Leitungsschirme sind dort, wo die Leitung in den Verteilerschrank eintritt über die Kabelverschraubung zu erden.

Funktion

Schwingungssensor mit 2-Leiter-Anschluss:

Veröffentlichungsdatum: 2023-06-05 Ausgabedatum: 2023-06-05 Dateiname: 200858_ger.pdf

2-Draht-Beschleunigungssensoren und -Geschwindigkeitsanzeiger werden mit einem konstanten Strom gespeist und geben den Messwert durch Veränderung der eigenen Versorgungsspannung aus – oft mit ± 5 V bei einer Ruhespannung von etwa 10 V. Diese Sensoren werden an die Klemmen 5a und 1a angeschlossen, wobei die Klemmen 1a und 1b gebrückt werden.

Klemme 1a liefert einen konstanten Strom, der mittels Schaltern auf Werte von ca. 3,7 mA, 5,3 mA oder 9,0 mA eingestellt werden kann. Der Zugriff zu diesen Schaltern erfolgt durch eine Öffnung in der Gehäuseseite.

Beispiel:

Ein 2-Draht-Beschleunigungssensor, der einen Speisestrom von mindestens 4 mA (S1 = OFF, S2 = ON) benötigt und dessen eigene Versorgungsspannung sich für jedes einwirkende "g" um 100 mV ändert, muss an die Klemmen 5a und 1a angeschlossen werden, wobei die Klemmen 1a und 1b gebrückt sind. In diesem Zustand beträgt die Ruhespannung zwischen den Klemmen 5a und 1a bei etwa 10 V. Bei einem Messbereich von bis zu 50 g in beide Richtungen würde die Spannung an den Klemmen 8a und 7a zwischen 5 V (zur Ausgabe von +50 g) und 15 V (zur Ausgabe von -50 g) variieren.

Schwingungssensor mit 3-Leiter-Anschluss:

Im Allgemeinen werden analoge 3-Draht-Sensoren zum Überwachen des Abstands zu einer Welle verwendet, sodass die Erfassung von Schwingungen anhand einer Schwankung des Spannungssignals auf der dritten Leitung möglich ist. Derartige Sensoren werden an die Klemmen 5a, 5b und 1b angeschlossen. Dabei erfolgt die Spannungsversorgung über die Klemmen 5a und 5b, während das Signal an Klemme 1b ausgegeben wird. Bei einem 3-Draht-Sensor mit einer Stromaufnahme von ca. 10 mA würde an Klemme 5b eine Spannung von -21 V relativ zur Bezugspotenzialklemme 5a anliegen, und das Signal auf der an Klemme 1b angeschlossenen dritten Leitung würde im Bereich von etwa 0 bis -19 V relativ zum Bezugspotenzial variieren.

Klemme 5a, die positivste Klemme auf der explosionsgefährdeten Seite, wird als "Bezugspotenzial" betrachtet. Zwischen den Klemmen 5a und 5b liegt eine Leerlaufspannung von ca. 24 V DC an, doch besitzt Klemme 5b einen Widerstand von ca. 300 Ω in Reihe, sodass die Spannung bei einem Strom von 10 mA auf etwa 21 V und bei einem Strom von 20 mA auf etwa 18 V fällt. Die DC-Spannung an Klemme 1b (bezogen auf das Bezugspotenzial) wird an Klemme 7a ausgegeben, wobei Klemme 8a als Bezugspotenzial auf der sicheren Seite des Stromkreises dient.