

Trennstufen

Schaltverstärker

Feldstromkreis Ex i

9170/11-12-11k Art. Nr. 203286



- Einsetzbar bis SIL 2 (IEC/EN 61508)
- Abschaltbare Drahtbruch- und Kurzschlussüberwachung, mit Meldung
- Varianten mit Leitungsfehlertransparenz: Das Gerät signalisiert feldseitige Leitungsfehler direkt über den Signalausgang an die Steuerung

WebCode **9170A**



Die Ex i-Schaltverstärker der Reihe 9170 dienen zum Betrieb von Kontakten, NAMUR-Initiatoren oder Optokopplern. Es gibt Modelle mit 1 und 2 Kanälen; der eigensichere Digitaleingang ist immer galvanisch von Ausgang und Hilfsenergie getrennt. Die zweikanaligen Geräte verfügen über eine galvanische Trennung der Kanäle. Bestimmte Varianten übertragen Frequenzen bis 10 kHz, das Ausgangssignal ist invertierbar.

Technische Daten

Explosionsschutz

| | |
|-----------------------------|--|
| Ex Schnittstelle Zone | 0 1 2 20 21 22 |
| IECEX Bescheinigung Gas | IECEX BVS 09.0041 X |
| IECEX Gasexplosionsschutz | Ex [Ex ia Ga] IIC |
| IECEX Bescheinigung Staub | IECEX BVS 09.0041 X |
| IECEX Staubexplosionsschutz | [Ex ia Da] IIIC |
| ATEX Bescheinigung Gas | DMT 02 ATEX E 195 X |
| ATEX Gasexplosionsschutz | Ex II (1) G Ex [Ex ia Ga] IIC |
| ATEX Bescheinigung Staub | DMT 02 ATEX E 195 X |
| ATEX Staubexplosionsschutz | Ex II (1) D [Ex ia Da] IIIC |
| Bescheinigung FMus | FM16US0122X |
| Bescheinigung cFM | FM16CA0067X |
| Kennzeichnung cFMus | AIS Class I,II,III, Div. 1, Groups A,B,C,D,E,F,G; Class I, Zone 0, [AEx ia]/[Ex ia] IIC T4 at Ta = 70°C See Doc. 91 706 02 31 1 |
| EAC Bescheinigung | EAEU RU S-DE.HA91.B.00100/20 |
| EAC Gasexplosionsschutz | Ex [Ex ia Ga] IIC X |
| EAC Staubexplosionsschutz | Ex [Ex ia Da] IIIC X |
| Bescheinigungen | ATEX (BVS), Brasilien (ULB), EAC (ENDCE), IECEX (BVS), Indien (PESO), Kanada (FM), Korea (KGS), SIL (exida), USA (FM) |
| Schiffszulassung | CCS, EU RO MR (DNV GL) |
| Hinweis | CCC, UKCA Zertifikat ab 2022 verfügbar. |

Trennstufen

Schaltverstärker

Feldstromkreis Ex i

9170/11-12-11k Art. Nr. 203286



Explosionsschutz

| | |
|-----------------|---|
| Installation | im sicheren Bereich |
| Weitere Angaben | siehe jeweilige Bescheinigung und Betriebsanleitung |

Sicherheitstechnische Daten

| | |
|--|------------------|
| Maximale Spannung U_o | 9,6 V |
| Maximaler Strom I_o | 10 mA |
| Maximale Leistung P_o | 24 mW |
| Max. zulässige äußere Kapazität C_o für IIC | 3,6 μ F |
| Max. zulässige äußere Kapazität C_o für IIB | 26 μ F |
| Max. zulässige äußere Induktivität L_o für IIC | 350 mH |
| Max. zulässige äußere Induktivität L_o für IIB | 1000 mH |
| Innere Kapazität C_i | 2,42 nF |
| Innere Induktivität L_i | vernachlässigbar |
| Sicherheitstechnische Spannung max. | 253 V |

Funktionale Sicherheit

| | |
|-----|---|
| SIL | 2 |
|-----|---|

Elektrische Daten

| | |
|-------------------|----|
| Anzahl der Kanäle | 1 |
| LFD-Relais | Ja |

Hilfsenergie

| | |
|---------------------------------|-------------------|
| Hilfsenergie | 24 V DC |
| Hilfsenergie Spannungsbereich | 18 ... 31,2 V |
| Restwelligkeit Spannungsbereich | $\leq 3,6 V_{ss}$ |
| Nennstrom | 33 mA |
| Leistungsaufnahme | 0,8 W |
| Max. Verlustleistung | 0,8 W |
| Verpolschutz | ja |
| Unterspannungsüberwachung | ja |
| Betriebsanzeige | LED grün "PWR" |

Galvanische Trennung

| | |
|------------------------------------|-----------------|
| Prüfspannung gem. Norm | IEC EN 60079-11 |
| Ex i Eingang zu Ausgang | 1,5 kV AC |
| Ex i Eingang zu Hilfsenergie | 1,5 kV AC |
| Ex i Eingang zu Fehlermeldekontakt | 1,5 kV AC |
| Prüfspannung gem. Norm | EN 50178 |
| Ausgang zu Hilfsenergie | 1,1 kV AC |
| Fehlermeldekontakt zu Hilfsenergie | 350 V AC |
| Fehlermeldekontakt zu Ausgang | 1,1 kV AC |

Eingang

| | |
|-----------------------|---------------------------|
| Eingangssignal | gem. EN 60947-5-6 (NAMUR) |
| Eingangsstrom für EIN | $\geq 2,1$ mA |
| Eingangsstrom für AUS | $\leq 1,2$ mA |

Eingang

| | |
|--------------------------------|---------------|
| Hysterese | ca. 0,2 mA |
| Eingang Innenwiderstand R_i | 1000 Ω |
| Eingang Leerlaufspannung U_a | 8,2 V |
| Kurzschlussstrom | $\leq 8,2$ mA |

Ausgang

| | |
|--|--|
| Ausgang pro Kanal | 1 Wechsler - Leistungsrelais |
| Ausgang | 1 Wechsler - Leistungsrelais |
| Ausgang min. Belastung | 12 V / 0,1 mA |
| Ausgang max. Belastung DC | 250 V / 2 A |
| Ausgang max. Belastung AC | 250 V / 4 A |
| Ausgang Schaltleistung | 50 W / 1000 VA |
| Ausgang Elektrische Lebensdauer | 1 x 10 ⁵ Schaltspiele bei 250 V / 4 A |
| Elektrische Lebensdauer Hinweis | Ohmsche Last |
| Ausgang Mechanische Lebensdauer | 15 x 10 ⁶ Schaltspiele |
| Empfohlene Vorsicherung | $\leq F 4$ A AC/2 A DC |
| Ausgang Schaltfrequenz | 6 Hz |
| Schaltverzögerung EIN/AUS | 10 ms |
| Schaltverzögerung AUS/EIN | 10 ms |
| Einstellung Schalter Invertierung | aktiviert / deaktiviert |
| Anzeige Schaltzustand | LED gelb "OUT" |
| Schaltleistung Fehlermeldekontakt | 30 V / 100 mA |
| Einstellung Schalter Leitungsfehler | aktiviert / deaktiviert |
| Anzeige Leitungsfehler | LED rot "LF" |
| Fehlererkennung Drahtbruch | $I_E < 0,05 \dots 0,35$ mA |
| Fehlererkennung Kurzschluss | $R_E < 100 \dots 360$ Ω |
| Meldung Leitungsfehler und Hilfsenergieausfall | - Kontakt (30 V / 100 mA), im Fehlerfall gegen Masse geschlossen - pac-Bus, potentialfreier Kontakt (30 V / 100 mA) |

Umgebungsbedingungen

| | |
|------------------------------------|--|
| Umgebungstemperatur | -20 °C ... +70 °C (Einzelgerät) -20 °C ... +60 °C (Gruppenmontage) |
| Umgebungstemperatur | -4 °F ... +158 °F (Einzelgerät) -4 °F ... +140 °F (Gruppenmontage) |
| Lagertemperatur | -40 °C ... +80 °C |
| Lagertemperatur | -40 °F ... +176 °F |
| Maximale relative Feuchte | 95 % |
| Verwendung in Höhe | < 2000 m |
| Elektromagnetische Verträglichkeit | Geprüft nach folgenden Normen und Vorschriften: EN 61326-1 Einsatz im industriellen Bereich; NAMUR NE 21 |

Mechanische Daten

| | |
|-------------------------|----------|
| Schutzart (IP) | IP30 |
| Schutzart (IP) Klemmen | IP20 |
| Brandfestigkeit (UL 94) | V0 |
| Gehäusematerial | Polyamid |
| Rastermaß | 17,6 mm |
| Breite | 17,6 mm |

Trennstufen

Schaltverstärker

Feldstromkreis Ex i

9170/11-12-11k Art. Nr. 203286

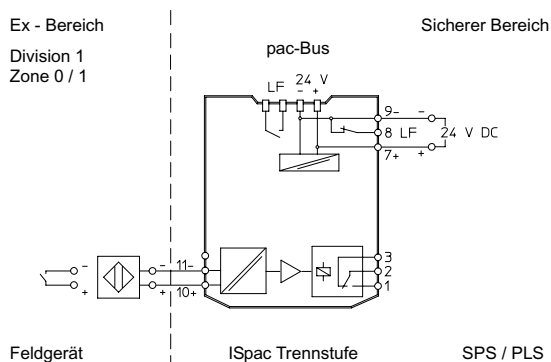
Mechanische Daten

| | |
|-------------|----------|
| Breite Zoll | 0,69 in |
| Höhe | 114,5 mm |
| Höhe Zoll | 4,51 in |
| Länge | 128 mm |
| Länge Zoll | 5,04 in |
| Gewicht | 0,18 kg |
| Gewicht | 0,4 lb |

Montage / Installation

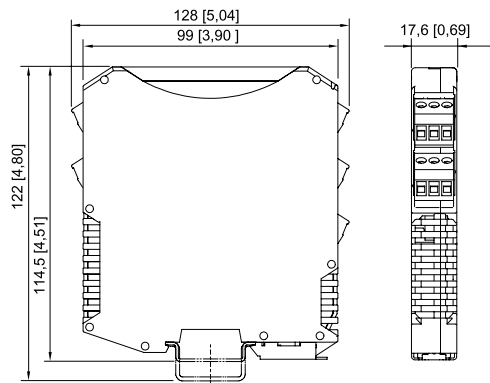
| | |
|---------------------------------|-------------------------------|
| Montageart | DIN-Schiene NS35/15, NS35/7,5 |
| Einbaulage | waagrecht senkrecht |
| Anschlussart | Federzugklemme |
| Leiterquerschnitt starr min. | 0,2 mm ² |
| Leiterquerschnitt starr max. | 2,5 mm ² |
| Leiterquerschnitt flexibel min. | 0,2 mm ² |
| Leiterquerschnitt flexibel max. | 2,5 mm ² |
| Anschlussquerschnitt AWG | 24 – 13 |

Technische Zeichnung – Änderungen vorbehalten



Anschlussplan 9170/11-12-11

Maßzeichnung (alle Maße in mm [Zoll]) – Änderungen vorbehalten



ISpac Reihen 9146, 9147, 9160, 9162, 9163, 9165,
9167, 9170, 9172, 9175, 9176, 9180, 9182, 9193,
ISbus Reihe 9412 mit Federzugklemme

Zubehör

Trennstufen

Schaltverstärker

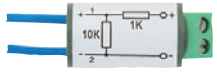
Feldstromkreis Ex i

9170/11-12-11k Art. Nr. 203286



Widerstandskoppelglied

Art. Nr.



Zusätzliche Beschaltung von Kontakten auch im Ex-Bereich, um Kurzschluss- und Drahtbrucherkennung zu ermöglichen

105944

Änderungen der technischen Daten, Maße, Gewichte, Konstruktionen und der Liefermöglichkeiten bleiben vorbehalten. Die Abbildungen sind unverbindlich.