

Trennstufen

Schaltverstärker

Feldstromkreis Ex i

9170/11-12-11s Art. Nr. 203285



- 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

MY R. STAHL 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 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 |
| IECEX Bescheinigung Schlagwetterschutz | IECEX BVS 09.0041X |
| IECEX Schlagwetterschutz | [Ex ia Ma] I |
| ATEX Bescheinigung Gas | DMT 02 ATEX E 195 X |
| ATEX Bescheinigung Gas | DMT 02 ATEX E 195 X |
| ATEX Gasexplosionsschutz | ⊕ II (1) G Ex [Ex ia Ga] IIC |
| ATEX Bescheinigung Staub | DMT 02 ATEX E 195 X |
| ATEX Staubexplosionsschutz | ⊕ II (1) D [Ex ia Da] IIIC |
| ATEX Bescheinigung Schlagwetterschutz | DMT 02 ATEX E 195 X |
| ATEX Schlagwetterschutz | ⊕ I (M1) [Ex ia Ma] I |
| 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 |
| Bescheinigungen | ATEX (BVS), Brasilien (ULB), IECEX (BVS), Indien (PESO), Kanada (FM), Korea (KGS), SIL (exida), USA (FM), Volksrepublik China (NEPSI) |
| Schiffszulassung | CCS, EU RO MR (DNV) |
| Konformitätserklärungen | ATEX (EUK), Volksrepublik China (CCC) |

Trennstufen

Schaltverstärker

Feldstromkreis Ex i

9170/11-12-11s Art. Nr. 203285



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 Induktivität L_o für IIC | 350 mH |
| Max. zulässige äußere Kapazität C_o für IIB | 26 μ F |
| Max. zulässige äußere Induktivität L_o für IIB | 1000 mH |
| Max. zulässige äußere Kapazität C_o für IIIC | 26 μ F |
| Max. zulässige äußere Induktivität L_o für IIIC | 1000 mH |
| Max. zulässige äußere Induktivität L_o für I | 1000 mH |
| Max. Spannung U_o parallel | 9,6 V |
| Max. Strom I_o parallel | 20 mA |
| Max. Leistung P_o parallel | 48 mW |
| Sicherheitstechnische Spannung max. | 253 V |

Funktionale Sicherheit

| | |
|---|-------------------------------------|
| SIL | 2 |
| HFT | 0 |
| SFF | 64% |
| Lambda SD | 8 FIT |
| Lambda SU | 120 FIT |
| Lambda DD | 1 FIT |
| Lambda DU | 72 FIT |
| PFD _{avg} bei T _{proof} 1 Jahr | 3,44E-04 |
| PFD _{avg} bei T _{proof} 2 Jahre | 6,56E-04 |
| PFD _{avg} bei T _{proof} 5 Jahre | 1,59E-03 |
| Weitere Angaben | siehe Safety Manual und Prüfbericht |

Elektrische Daten

| | |
|-----------------------|--------|
| Anzahl der Kanäle | 1 |
| LFD-Relais | Ja |
| Kurzschlussstrom max. | 8,2 mA |

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 |

Trennstufen

Schaltverstärker

Feldstromkreis Ex i

9170/11-12-11s Art. Nr. 203285

STAHL

Hilfsenergie

| | |
|---------------------------|-----|
| Verpolschutz | ja |
| Unterspannungsüberwachung | ja |
| Betriebsanzeige | LED |

Galvanische Trennung

| | |
|------------------------------------|-----------------|
| Prüfspannung gem. Norm | EN IEC 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 |
| 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 | 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 Schaltfrequenz | 6 Hz |
| Schaltverzögerung EIN/AUS | 10 ms |
| Schaltverzögerung AUS/EIN | 10 ms |
| Einstellung Schalter Invertierung | aktiviert / deaktiviert |
| 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 |
| Anzeige Schaltzustand | LED |
| Einstellung Schalter Leitungsfehler | aktiviert / deaktiviert |
| Fehlererkennung Eingang Drahtbruch | $I_E < 0,05 \dots 0,35$ mA |
| Fehlererkennung Eingang Kurzschluss | $RE < 100 \dots 360$ Ω |
| Verhalten des Ausgangs bei Leitungsfehler | AUS |
| Anzeige Leitungsfehler | LED |
| Schaltleistung Fehlermeldekontakt | 30 V / 100 mA |
| Meldung Leitungsfehler und Hilfsenergieausfall | - Kontakt (30 V / 100 mA), im Fehlerfall gegen Masse geschlossen - pac-Bus, potentialfreier Kontakt (30 V / 100 mA) |

Trennstufen

Schaltverstärker

Feldstromkreis Ex i

9170/11-12-11s Art. Nr. 203285



Umgebungsbedingungen

| | |
|------------------------------------|---|
| Umgebungstemperatur | -20 °C ... +70 °C (Einzelgerät) -20 °C ... +60 °C (Gruppenmontage) |
| Umgebungstemperatur | -4 °F ... +158 °F (Einzelgerät) -4 °F ... +140 °F (Gruppenmontage) |
| Hinweis | Einbaubedingungen beeinflussen die Umgebungstemperatur. Bitte "Installationsanleitung Schaltschrank" beachten. |
| 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 |
| Breite Zoll | 0,69 in |
| Höhe | 114,5 mm |
| Höhe Zoll | 4,51 in |
| Länge | 108 mm |
| Länge Zoll | 4,25 in |
| Gewicht | 180 g |
| Gewicht | 0,4 lb |

Montage / Installation

| | |
|---------------------------------|-------------------------------|
| Montageart | DIN-Schiene NS35/15, NS35/7,5 |
| Einbaulage | senkrecht waagrecht |
| Anschlussart | Schraubklemme |
| 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 ... 14 |

Trennstufen

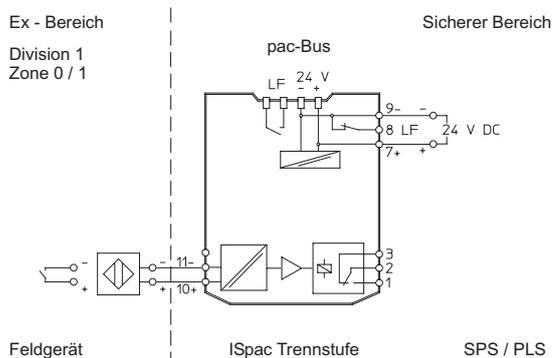
Schaltverstärker

Feldstromkreis Ex i

9170/11-12-11s Art. Nr. 203285

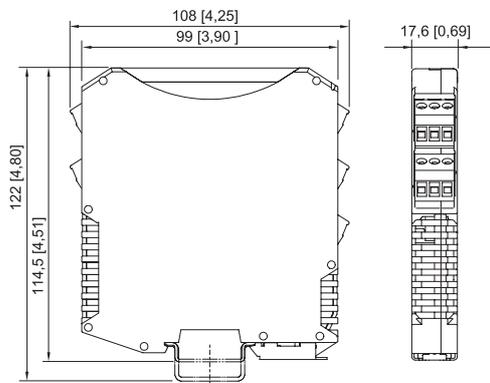


Technische Zeichnung – Änderungen vorbehalten



Anschlussplan 9170/11-12-11

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



ISpac Reihen 9143, 9146, 9147, 9160, 9162, 9163, 9165, 9167, 9170, 9172, 9175, 9176, 9180, 9182, 9193, ISbus Reihe 9412 mit Schraubklemme

Zubehör

Schraubklemme mit Prüfabgriff

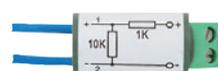


Zusätzliche Beschaltung von Kontakten (auch im Ex -Bereich), um Kurzschluss- und Drahtbruchererkennung zu ermöglichen.
Montage auf Hutschiene.

Art. Nr.

272381

Widerstandskoppelglied



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

Art. Nr.

105944

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