

Trennstufen

Schaltverstärker

Feldstromkreis Ex i

9170/21-11-11s Art. Nr. 203145



- 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

| | |
|-----------------------------|--|
| Einsatzbereich (Zonen) | 2 |
| Ex Schnittstelle Zone | 0 1 2 20 21 22 |
| IECEx Bescheinigung Gas | IECEx BVS 09.0041 X |
| IECEx Gasexplosionsschutz | Ex nA nC [ja Ga] IIC T4 Gc |
| 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 | ⊕ II 3 (1) G Ex nA nC [ja Ga] IIC T4 Gc |
| ATEX Bescheinigung Staub | DMT 02 ATEX E 195 X |
| ATEX Staubexplosionsschutz | ⊕ II (1) D [Ex ia Da] IIIC |
| Bescheinigung FMus | FM16US0122X |
| Bescheinigung cFM | FM16CA0067X |
| Kennzeichnung cFMus | Class I, Div. 2, Groups A,B,C,D; Class I, Zone 2, Group IIC 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 | ⊕ 2 Ex nA nC [ja Ga] IIC T4 Gc X |
| EAC Staubexplosionsschutz | ⊕ [Ex ia Da] IIIC X |

Trennstufen

Schaltverstärker

Feldstromkreis Ex i

9170/21-11-11s Art. Nr. 203145



Explosionsschutz

| | |
|------------------|---|
| 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. |
| Installation | in Zone 2, Division 2 und 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 | 2 |
| LFD-Relais | Ja |

Hilfsenergie

| | |
|---------------------------------|-------------------|
| Hilfsenergie | 24 V DC |
| Hilfsenergie Spannungsbereich | 18 ... 31,2 V |
| Restwelligkeit Spannungsbereich | $\leq 3,6 V_{SS}$ |
| Nennstrom | 55 mA |
| Leistungsaufnahme | 1,3 W |
| Max. Verlustleistung | 1,3 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 |
| Ex i Eingang zu Ex i Eingang | 500 V AC |
| Prüfspannung gem. Norm | EN 50178 |
| Ausgang zu Hilfsenergie | 1,1 kV AC |
| Ausgang zu Ausgang | 1,1 kV AC |
| Fehlermeldekontakt zu Hilfsenergie | 350 V AC |

Trennstufen

Schaltverstärker

Feldstromkreis Ex i

9170/21-11-11s Art. Nr. 203145



Galvanische Trennung

| | |
|-------------------------------|-----------|
| 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 | 2 Schließer - Signalrelais |
| Ausgang | 2 Schließer - Signalrelais |
| Ausgang min. Belastung | 1 V / 0,1 mA |
| Ausgang max. Belastung DC | 125 V / 1 A |
| Ausgang max. Belastung AC | 125 V / 1 A |
| Ausgang Schaltleistung | 25 W / 50 VA |
| Ausgang Elektrische Lebensdauer | 5×10^5 bei 24 V / 1 A |
| Elektrische Lebensdauer Hinweis | Ohmsche Last |
| Ausgang Mechanische Lebensdauer | 1×10^8 Schaltspiele |
| Empfohlene Vorsicherung | $\leq F 1$ A AC/DC |
| Ausgang Schaltfrequenz | 15 Hz |
| Schaltverzögerung EIN/AUS | 5 ms |
| Schaltverzögerung AUS/EIN | 5 ms |
| Einstellung Schalter Invertierung | aktiviert / deaktiviert |
| Anzeige Schaltzustand | LED gelb "OUT" pro Kanal |
| Schaltleistung Fehlermeldekontakt | 30 V / 100 mA |
| Einstellung Schalter Leitungsfehler | aktiviert / deaktiviert |
| Anzeige Leitungsfehler | LED rot "LF" pro Kanal |
| Fehlererkennung Drahtbruch | $I_E < 0,05 \dots 0,35$ mA |
| Fehlererkennung Kurzschluss | $RE < 100 \dots 360$ 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 |
|----------------|------|

Trennstufen

Schaltverstärker

Feldstromkreis Ex i

9170/21-11-11s Art. Nr. 203145



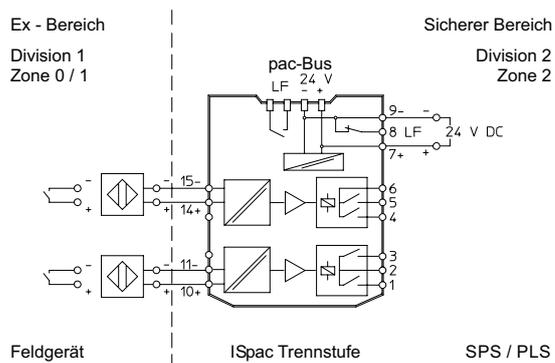
Mechanische Daten

| | |
|-------------------------|----------|
| 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 | 0,225 kg |
| Gewicht | 0,5 lb |

Montage / Installation

| | |
|---------------------------------|-------------------------------|
| Montageart | DIN-Schiene NS35/15, NS35/7,5 |
| Einbaulage | waagrecht senkrecht |
| 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 – 13 |

Technische Zeichnung – Änderungen vorbehalten



Anschlussplan 9170/21-11-11

Trennstufen

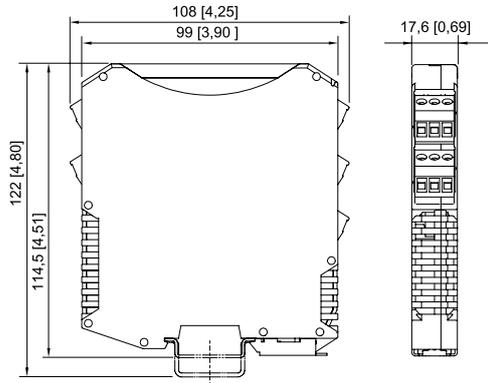
Schaltverstärker

Feldstromkreis Ex i

9170/21-11-11s Art. Nr. 203145



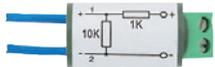
Maßzeichnung (alle Maße in mm [Zoll]) – Änderungen vorbehalten



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

Zubehör

Widerstandskoppelglied



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

Art. Nr.

105944

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