

Trennstufen

Schaltverstärker

Feldstromkreis Ex i

9170/11-11-21s Art. Nr. 203290



- 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	Ⓔ 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
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 ia Ga] IIC X
EAC Staubexplosionsschutz	Ⓔ [Ex ia Da] IIIC X
Bescheinigungen	ATEX (BVS), Brasilien (ULB), EAC (ENDCE), IECEX (BVS), Indien (PESO), Kanada (FM), Kanada (UL), Korea (KGS), SIL (exida), USA (FM), USA (UL)
Schiffszulassung	CCS, EU RO MR (DNV GL)
Hinweis	CCC, UKCA Zertifikat ab 2022 verfügbar.

Trennstufen

Schaltverstärker

Feldstromkreis Ex i

9170/11-11-21s Art. Nr. 203290



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	Nein

Hilfsenergie

Hilfsenergie	110 – 230 V AC
Hilfsenergie Nennspannung min.	120 V
Hilfsenergie Nennspannung max.	230 V
Hilfsenergie Spannungsbereich	96 ... 253 V
Nennstrom	12 mA
Leistungsaufnahme	1,8 W
Max. Verlustleistung	1,3 W
Unterspannungsüberwachung	ja
Betriebsanzeige	LED grün "PWR"
Frequenzbereich Hilfsenergie	48 ... 62 Hz

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

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

Eingang Innenwiderstand R_i	1000 Ω
Eingang Leerlaufspannung U_a	8,2 V
Kurzschlussstrom	$\leq 8,2$ mA

Ausgang

Ausgang pro Kanal	2 Wechsler - Signalrelais
Ausgang	2 Wechsler - 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"
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
Breite Zoll	0,69 in

Trennstufen

Schaltverstärker

Feldstromkreis Ex i

9170/11-11-21s Art. Nr. 203290



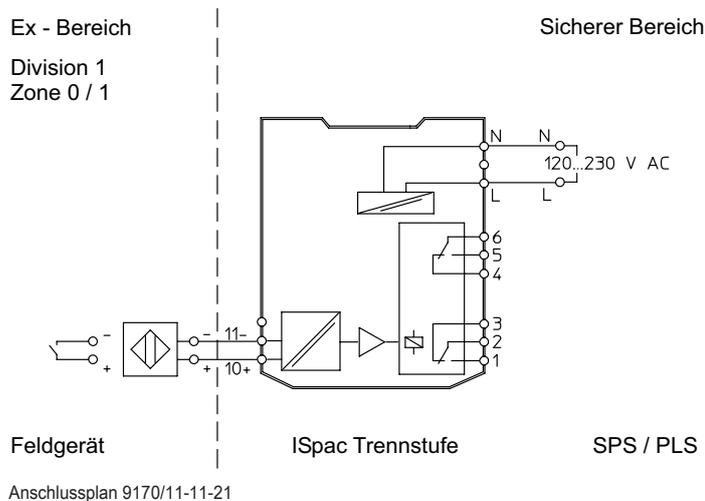
Mechanische Daten

Höhe	114,5 mm
Höhe Zoll	4,51 in
Länge	108 mm
Länge Zoll	4,25 in
Gewicht	0,18 kg
Gewicht	0,4 lb

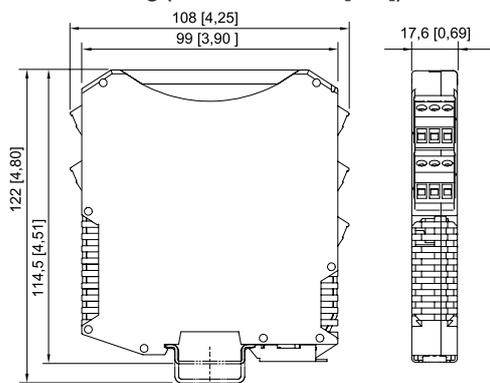
Montage / Installation

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 – 13

Technische Zeichnung – Änderungen vorbehalten



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

Trennstufen

Schaltverstärker

Feldstromkreis Ex i

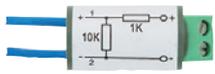
9170/11-11-21s Art. Nr. 203290



Zubehör

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.