

Trennstufen
Schaltverstärker
Feldstromkreis Ex i
9170/21-12-11k Art. Nr. 203151



- 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 Geräten 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	⊕ 2 Ex nA nC [ia Ga] IIC T4 Gc X
EAC Staubexplosionsschutz	⊕ [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)
Installation	im sicheren Bereich

Trennstufen
 Schaltverstärker
 Feldstromkreis Ex i
 9170/21-12-11k Art. Nr. 203151



Explosionsschutz

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
Galvanische Trennung Ex i Eingang zu Ex i Eingang	500 V AC
Prüfspannung gem. Norm	EN 50178
Galv. Trenn. Ausgang zu HE	1,1 kV AC
Galv. Tren. Ausgang zu Ausgang	1,1 kV AC
Fehlermeldekontakt zu Hilfsenergie	350 V AC
Galv.Tren. FMK zu Ausgang	1,1 kV AC

Eingang

Eingangssignal	gem. EN 60947-5-6 (NAMUR)
----------------	---------------------------

Trennstufen

Schaltverstärker

Feldstromkreis Ex i

9170/21-12-11k Art. Nr. 203151



Eingang

Eingangsstrom für EIN	$\geq 2,1 \text{ mA}$
Eingangsstrom für AUS	$\leq 1,2 \text{ mA}$
Hysterese	ok. $0,2 \text{ mA}$
Eingang Innenwiderstand R_i	1000Ω
Eingang Leerlaufspannung U_a	$8,2 \text{ V}$
Kurzschlussstrom	$\leq 8,2 \text{ mA}$

Ausgang

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

Umgebungsbedingungen

Umgebungstemperatur	$-20 \text{ °C} \dots +70 \text{ °C}$ (Einzelgerät) $-20 \text{ °C} \dots +60 \text{ °C}$ (Gruppenmontage)
Umgebungstemperatur	$-4 \text{ °F} \dots +158 \text{ °F}$ (Einzelgerät) $-4 \text{ °F} \dots +140 \text{ °F}$ (Gruppenmontage)
Lagertemperatur	$-40 \text{ °C} \dots +80 \text{ °C}$
Lagertemperatur	$-40 \text{ °F} \dots +176 \text{ °F}$
Maximale relative Feuchte	95%
Verwendung in Höhe	$< 2000 \text{ m}$
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

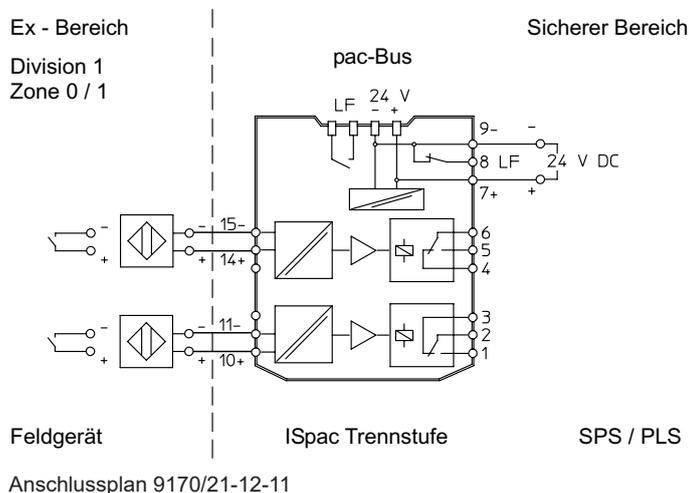
Mechanische Daten

Rastermaß	17,6 mm
Breite	17,6 mm
Breite Zoll	0,69 in
Höhe	114,5 mm
Höhe Zoll	4,51 in
Länge	128 mm
Länge Zoll	5,04 in
Gewicht	0,225 kg
Gewicht	0,5 lb

Montage / Installation

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



Trennstufen

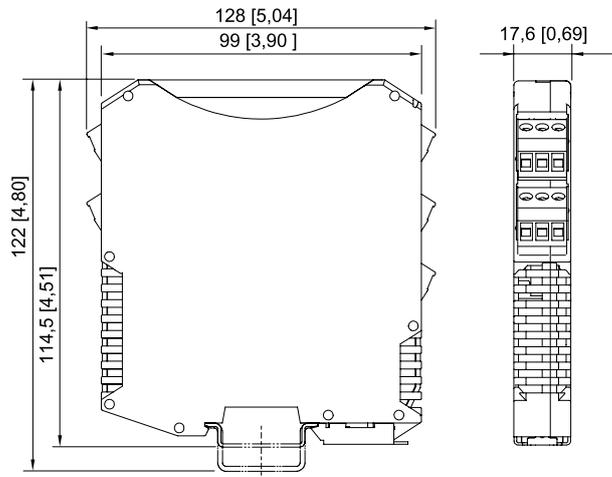
Schaltverstärker

Feldstromkreis Ex i

9170/21-12-11k Art. Nr. 203151



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

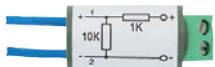


ISpac Reihen 9146, 9147, 9160, 9162, 9163, 9165, 9167, 9170, 9172, 9175, 9176, 9180, 9182, 9193, ISbus Reihe 9412 mit Federzugklemme

Zubehör

Widerstandskoppelglied

Art. Nr.



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

105944

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