

# Trennstufen

## Schaltverstärker

### Feldstromkreis Ex i

#### 9170/21-12-21s Art. Nr. 203281



- 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	⊕ [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)
Installation	im sicheren Bereich

**Trennstufen**  
**Schaltverstärker**  
**Feldstromkreis Ex i**  
**9170/21-12-21s Art. Nr. 203281**



**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 $\mu$ F
Max. zulässige äußere Kapazität $C_o$ für IIB	26 $\mu$ 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	Nein

**Hilfsenergie**

Hilfsenergie	110 – 230 V AC
Hilfsenergie Nennspannung min.	120 V
Hilfsenergie Nennspannung max.	230 V
Hilfsenergie Spannungsbereich	96 ... 253 V
Nennstrom	18 mA
Leistungsaufnahme	2,8 W
Max. Verlustleistung	2 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
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

**Eingang**

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

# Trennstufen

## Schaltverstärker

### Feldstromkreis Ex i

#### 9170/21-12-21s Art. Nr. 203281



#### Eingang

Eingangsstrom für AUS	≤ 1,2 mA
Hysterese	ok. 0,2 mA
Eingang Innenwiderstand R <sub>i</sub>	1000 Ω
Eingang Leerlaufspannung U <sub>a</sub>	8,2 V
Kurzschlussstrom	≤ 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 <sup>5</sup> Schaltspiele bei 250 V / 4 A
Elektrische Lebensdauer Hinweis	Ohmsche Last
Ausgang Mechanische Lebensdauer	15 x 10 <sup>6</sup> Schaltspiele
Empfohlene Vorsicherung	≤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" pro Kanal
Schaltleistung Fehlermeldekontakt	30 V / 100 mA
Einstellung Schalter Leitungsfehler	aktiviert / deaktiviert
Anzeige Leitungsfehler	LED rot "LF" pro Kanal
Fehlererkennung Drahtbruch	I <sub>E</sub> < 0,05 ... 0,35 mA
Fehlererkennung Kurzschluss	RE < 100 ... 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

# Trennstufen

## Schaltverstärker

### Feldstromkreis Ex i

9170/21-12-21s Art. Nr. 203281

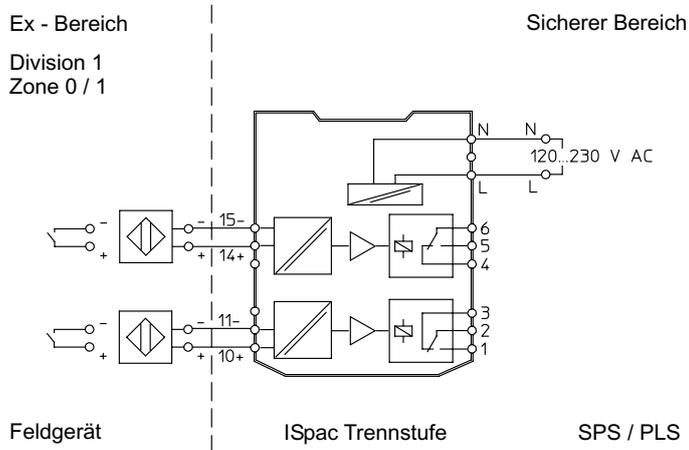
#### Mechanische Daten

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	senkrecht waagrecht
Anschlussart	Schraubklemme
Leiterquerschnitt starr min.	0,2 mm <sup>2</sup>
Leiterquerschnitt starr max.	2,5 mm <sup>2</sup>
Leiterquerschnitt flexibel min.	0,2 mm <sup>2</sup>
Leiterquerschnitt flexibel max.	2,5 mm <sup>2</sup>
Anschlussquerschnitt AWG	24 – 13

#### Technische Zeichnung – Änderungen vorbehalten



Anschlussplan 9170/21-12-21

# Trennstufen

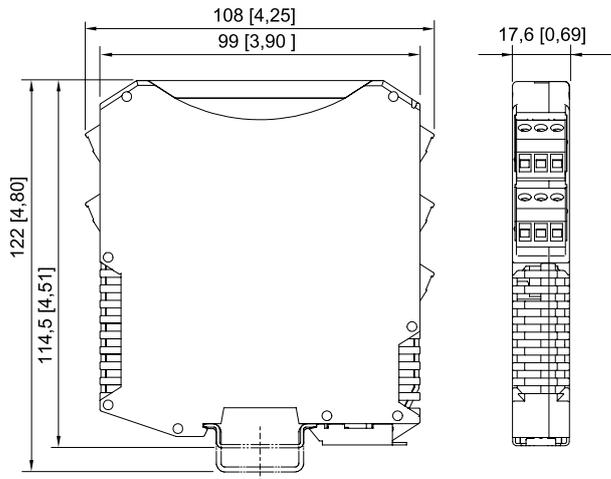
## Schaltverstärker

### Feldstromkreis Ex i

9170/21-12-21s Art. Nr. 203281



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

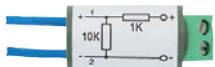


ISpac Reihen 9146, 9147, 9160, 9162, 9163, 9165, 9167, 9170, 9172, 9175, 9176, 9180, 9182, 9193, ISbus Reihe 9412 mit Schraubklemme

## Zubehör

### Widerstandskoppelglied

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.