



- Breites Portfolio – Ausgänge mit Relais oder Elektronik
- Drahtbruch- und Kurzschlussüberwachung
- Robustes Design für anspruchsvolle Umgebungen

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

Einsatzbereich (Zonen)	2
Ex Schnittstelle Zone	0, 1, 2, 20, 21, 22
IECEEx Bescheinigung Gas	IECEEx BVS 09.0041 X
IECEEx Gasexplosionsschutz	Ex ec nC [ia Ga] IIC T4 Gc
IECEEx Bescheinigung Staub	IECEEx BVS 09.0041 X
IECEEx Staubexplosionsschutz	[Ex ia Da] IIIC
IECEEx Bescheinigung Schlagwetterschutz	IECEEx BVS 09.0041X
IECEEx Schlagwetterschutz	[Ex ia Ma] I
ATEX Bescheinigung Gas	DMT 02 ATEX E 195 X
ATEX Gasexplosionsschutz	II 3 (1) G Ex ec nC [ia Ga] IIC T4 Gc
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	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/Ex ia] IIC T4 at Ta = 70°C See Doc. 91 706 02 31 1
Bescheinigungen	ATEX (BVS), Brasilien (ULB), IECEEx (BVS), Kanada (FM), Korea (KGS), SIL (exida), USA (FM)
Schiffszulassung	CCS, EU RO MR (DNV)
Konformitätserklärungen	ATEX (EUK)

Explosionsschutz

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 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 Kapazität C_o für I	99 μ F
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

Weitere Angaben	siehe Safety Manual und Prüfbericht
-----------------	-------------------------------------

Elektrische Daten

Anzahl der Kanäle	2
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	40 mA
Leistungsaufnahme	0,96 W
Max. Verlustleistung	0,96 W
Verpolschutz	ja
Unterspannungsüberwachung	ja
Betriebsanzeige	LED grün "PWR"

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
Ex i Eingang zu Ex i Eingang	500 V AC

Galvanische Trennung

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
Fehlermeldekontakt zu Ausgang	1,1 kV AC

Eingang

Eingangssignal	gem. EN 60947-5-6 (NAMUR)
Eingangsstrom für EIN	$\geq 2,1$ mA
Eingangsstrom für EIN min	2,1 mA
Eingangsstrom für AUS max	1,2 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
Mindestpulsdauer (EIN / AUS)	50 μ s

Ausgang

Ausgang pro Kanal	1 Elektronikausgang
Ausgang	Elektronikausgang
Ausgang max. Belastung DC	35 V / 50 mA
Ausgang Schaltleistung	1,75 W
Überlastfest	Ja
Spannungsabfall max.	2 V
Ausgang Schaltfrequenz	10 kHz
Schaltverzögerung EIN/AUS	60 μ s
Schaltverzögerung AUS/EIN	50 μ s
Einstellung Schalter Invertierung	aktiviert / deaktiviert
Ausgang Elektrische Lebensdauer	$> 10^9$ bei 35 V / 50 mA
Elektrische Lebensdauer Hinweis	Ohmsche Last Alle Angaben zu Schaltzeiten und Frequenzen gelten bei einer Belastung von 24 V, 1 mA ... 50 mA DC
Anzeige Schaltzustand	LED gelb "OUT" pro Kanal
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 rot "LF" pro Kanal
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)

Umgebungsbedingungen

Umgebungstemperatur	-20 °C ... +70 °C (Einzelgerät) -20 °C ... +60 °C (Gruppenmontage)
Umgebungstemperatur	-4 °F ... +158 °F (Einzelgerät) -4 °F ... +140 °F (Gruppenmontage)

Trennstufen

Schaltverstärker

Feldstromkreis Ex i

9170/21-14-11k Art. Nr. 171469

Umgebungsbedingungen

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

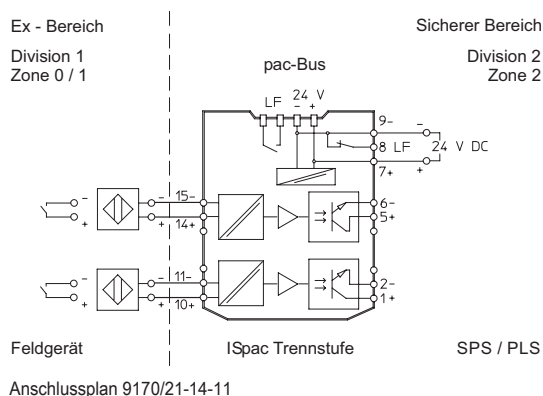
Mechanische Daten

Schutzart (IP)	IP30
Schutzart (IP) Klemmen	IP20
Brandfestigkeit (UL 94)	V0
Gehäusematerial	Polyamid
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
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	180 g
Gewicht	0,4 lb

Montage / Installation

Montageart	DIN-Schiene NS35/15, NS35/7,5
Rastermaß	17,6 mm
Einbaulage	senkrecht waagrecht
Anschlussart	Federzugklemme
Anschlussquerschnitt AWG	24 ... 14

Technische Zeichnung – Änderungen vorbehalten



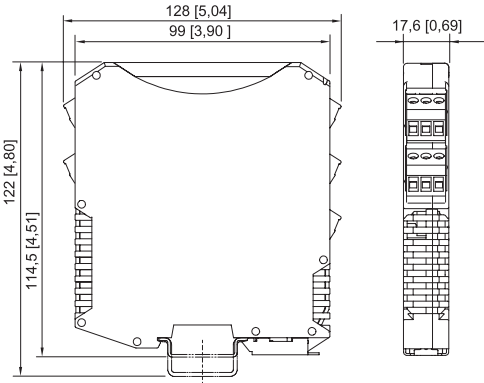
Maßzeichnung (alle Maße in mm [Zoll]) – Änderungen vorbehalten

Trennstufen

Schaltverstärker

Feldstromkreis Ex i

9170/21-14-11k Art. Nr. 171469



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 Drahtbrucherkennung zu ermöglichen. Montage auf Hutschiene.	247644
	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.