

# Trennstufen

## Messumformerspeisegerät mit Grenzwertkontakt

### Feldstromkreis Ex i

9162/13-11-14s Art. Nr. 238251



- Kompakter Grenzwertschalter mit zwei konfigurierbaren Grenzwerten und 4...20 mA Ausgang
- Bidirektionale HART Übertragung

MY R. STAHL 9162A



Ex i-Messumformerspeisegeräte mit Grenzwerten der Reihe 9162 dienen zum eigensicheren Betrieb von 2- und 3-Leiter-Messumformern bzw. zum Anschluss an eigensichere mA-Quellen. Die Geräte signalisieren die Über- bzw. Unterschreitung von zwei Grenzwerten, die mit der Software „ISpac Config“ einfach einstellbar sind. Überwachung und Meldung von Drahtbruch und Kurzschluss erhöhen die Verfügbarkeit.

## Technische Daten

### Explosionsschutz

Einsatzbereich (Zonen)	2
Ex Schnittstelle Zone	0, 1, 2, 20, 21, 22
IECEX Bescheinigung Gas	IECEX BVS 15.0013 X
IECEX Gasexplosionsschutz	Ex nA nC [ja Ga] IIC T4 Gc
IECEX Bescheinigung Staub	IECEX BVS 15.0013 X
IECEX Staubexplosionsschutz	[Ex ia Da] IIIC
ATEX Bescheinigung Gas	BVS 15 ATEX E018 X
ATEX Gasexplosionsschutz	⊕ II 3 (1) G Ex nA nC [ja Ga] IIC T4 Gc
ATEX Bescheinigung Staub	BVS 15 ATEX E018 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, nA nC 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. 9162 6 031 001 1
Bescheinigungen	ATEX (BVS), IECEX (BVS), Kanada (FM), SIL (exida), USA (FM), Volksrepublik China (NEPSI)
Schiffszulassung	CCS, EU RO MR (DNV)
Konformitätserklärungen	ATEX (EUK), Volksrepublik China (CCC)

### Sicherheitstechnische Daten

Maximale Spannung $U_o$	27 V
Maximaler Strom $I_o$	87,9 mA
Maximale Leistung $P_o$	574 mW

#### Sicherheitstechnische Daten

Max. zulässige äußere Kapazität $C_o$ für IIC	0,09 $\mu$ F			
Max. zulässige äußere Induktivität $L_o$ für IIC	2,3 mH			
Max. zulässige äußere Kapazität $C_o$ für IIB	0,705 $\mu$ F			
Max. zulässige äußere Induktivität $L_o$ für IIB	14 mH			
Max. zulässige äußere Kapazität $C_o$ für IIIC	0,705 $\mu$ F			
Max. zulässige äußere Induktivität $L_o$ für IIIC	14 mH			
Max. Spannung $U_o$ (3-Leiter)	27 V			
Max. Strom $I_o$ (3-Leiter)	88,3 mA			
Max. Leistung $P_o$ (3-Leiter)	574 mW			
Max. zulässige äußere Kapazität $C_o$ für IIC (3-Leiter)	0,09 $\mu$ F			
Max. zulässige äußere Induktivität $L_o$ für IIC (3-Leiter)	2,3 mH			
Max. zulässige äußere Kapazität $C_o$ für IIB (3-Leiter)	0,705 $\mu$ F			
Max. zulässige äußere Induktivität $L_o$ für IIB (3-Leiter)	14 mH			
Max. zulässige äußere Kapazität $C_o$ für IIIC (3-Leiter)	0,705 $\mu$ F			
Max. zulässige äußere Induktivität $L_o$ für IIIC (3-Leiter)	14 mH			
Innere Kapazität (3-Leiter)	vernachlässigbar			
Innere Induktivität (3-Leiter)	vernachlässigbar			
Max. Spannung $U_o$ Trennverstärker	4,1 V			
Max. Strom $I_o$ Trennverstärker	$\approx$ 0 mA			
Max. Leistung $P_o$ Trennverstärker	$\approx$ 0 mW			
Innere Kapazität $C_i$ Trennverstärker	vernachlässigbar			
Innere Induktivität $L_i$ Trennverstärker	vernachlässigbar			
Max. Spannung $U_i$	30 V			
Max. Strom $I_i$	100 mA			
Innere Kapazität $C_i$	vernachlässigbar			
Innere Induktivität $L_i$	vernachlässigbar			
Sicherheitstechnische Spannung max.	253 V			
Eigensichere Grenzwerte Induktivität $L_o$ /Kapazität $C_o$	Gemeinsam anschließbare Induktivität $L_o$ /Kapazität $C_o$			
IIC	$L_o$ [mH]	1 mH	0,500 mH	0,200 mH
	$C_o$ [ $\mu$ F]	0,056 $\mu$ F	0,072 $\mu$ F	0,090 $\mu$ F
IIB	$L_o$ [mH]	10 mH	1 mH	0,200 mH
	$C_o$ [ $\mu$ F]	0,290 $\mu$ F	0,380 $\mu$ F	0,600 $\mu$ F
IIIC	$L_o$ [mH]	10 mH	1 mH	0,200 mH
	$C_o$ [ $\mu$ F]	0,290 $\mu$ F	0,380 $\mu$ F	0,600 $\mu$ F

#### Elektrische Daten

Anzahl der Kanäle	1
Messumformerspeisebetrieb	Ja
Trennverstärkerbetrieb	Ja
LFD-Relais	Ja
Kommunikationssignal	HART, 0,5 ... 10 kHz
Grenzwerte Konfiguration	mit Hilfe von ISpac Config

#### Hilfsenergie

Hilfsenergie	24 V DC
Hilfsenergie Nennspannung	24 V DC
Hilfsenergie Spannungsbereich	18 ... 31,2 V
Hilfsenergie Nennspannung DC	24 V
Restwelligkeit Spannungsbereich	$\leq 3,6 V_{SS}$
Nennstrom	85 mA
Max. Verlustleistung	1,5 W
Leistungsaufnahme	2 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
Prüfspannung gem. Norm	EN 50178
Ausgang zu Hilfsenergie	350 V AC
Ausgang zu Ausgang	350 V AC
Fehlermeldekontakt zu Hilfsenergie und Ausgang	350 V AC

#### Eingang

Eingang Funktion	Trennverstärker Messumformerspeisung
Eingang	4 ... 20 mA mit HART
Eingangssignal	4 ... 20 mA mit HART
Max. Eingangsstrom mA-Quellen	50 mA
Eingang Leerlaufspannung $U_a$	$\leq 26 V$
Kurzschlussstrom	$\leq 35 mA$
Speisespannung für Messumformer	$\geq 16 V$ bei 20 mA
Speisespannung Hinweis	(T < -10 °C: US - 0,2 V / 10K)
Eingangswiderstand (AC) HART	> 250 $\Omega$
Eingangswiderstand	30 $\Omega$

#### Ausgang

Ausgang	4 ... 20 mA mit HART
Ausgangssignal	4 ... 20 mA mit HART
Ausgang Funktionsbereich	2 – 22 mA
Verhalten des Ausgangs	= Eingangssignal

#### Ausgang

Restwelligkeit Ausgang	$\leq 40 \mu\text{Aeff}$
Lastwiderstand $R_L$	0 ... 600 $\Omega$ (Klemme 1+ / 2-)
Einfluss Lastwiderstand	$\leq 0,02 \%$
Signalverzögerung Analogsignal	< 30 ms
Einschwingzeit 10 ... 90 %	< 45 ms
Grenzwertkontakt (je Kanal)	2 Schließer
Grenzwerte Schaltspannung	$\leq \pm 30 \text{ V}$
Grenzwerte Schaltstrom	$\leq 170 \text{ mA}$
Grenzwertkontakte Schaltstrom (max. 1 ms)	$\leq 500 \text{ mA}$
Einschaltwiderstand	$\leq 2,5 \Omega$ (typisch < 1 $\Omega$ )
Anzeige Schaltzustand	LED gelb "OUT"
Schaltverzögerung	< 80 ms
Rückschaltverzögerung	< 100 ms
Wiedereinschaltsperr	Reset durch DIP-Schalter oder "Power-Off" (konfigurierbar)
Einstellung Schalter Leitungsfehler	aktiviert / deaktiviert
Fehlererkennung Eingang Drahtbruch	< 3,6 mA
Fehlererkennung Eingang Kurzschluss	> 21 mA
Anzeige Leitungsfehler	LED rot "LF"
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)
Abweichungen / Fehler Hinweis	Angaben in % der Messspanne (20 mA) bei $U_N$ , 23 °C
Abweichung	$\leq 0,2 \%$
Fehlergrenzen Temperatureinfluss	$\leq 0,1 \%$ / 10 K
Fehlergrenzen Hilfsenergieeinfluss	$\leq 0,01 \%$
Linearitätsfehler	$\leq 0,1 \%$
Offsetfehler	$\leq 0,1 \%$
Verhalten des Ausgangs	= Eingangssignal

#### Gerätespezifische Daten

LED Betriebszustand	LED "PWR", grün
---------------------	-----------------

#### Umgebungsbedingungen

Umgebungstemperatur	-40 °C ... 70 °C (Einzelgerät) -40 °C ... 60 °C (Gruppenmontage)
Umgebungstemperatur	-40 °F ... +158 °F (Einzelgerät) -40 °F ... +140 °F (Gruppenmontage)
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
Max. Einsatzhöhe	2000 m
Elektromagnetische Verträglichkeit	Geprüft nach folgenden Normen und Vorschriften: EN 61326-1 Einsatz im industriellen Bereich; NAMUR NE 21

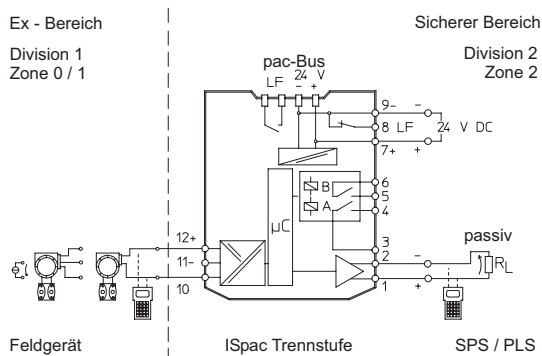
#### Mechanische Daten

Schutzart (IP)	IP30
Schutzart (IP) Klemmen	IP20
Brandfestigkeit (UL 94)	V0
Gehäusematerial	Polyamid
Leiterquerschnitt starr min.	0,2 mm <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	0,2-2,5 mm <sup>2</sup> flexibel 0,25-2,5 mm <sup>2</sup> flexible mit Aderendhülse
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	225 g

#### Montage / Installation

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

#### Technische Zeichnung – Änderungen vorbehalten



Anschlussplan 9162/13-11-14

# Trennstufen

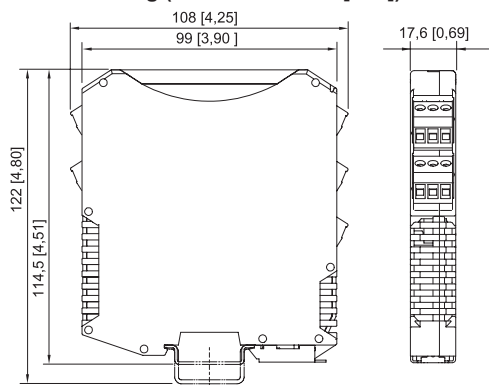
Messumformerspeisegerät mit Grenzwertkontakt

Feldstromkreis Ex i

9162/13-11-14s Art. Nr. 238251



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



ISpac Reihen 9143, 9146, 9147, 9160, 9162, 9163, 9165, 9167, 9170, 9172, 9175, 9176, 9180, 9182, 9193, ISbus Reihe 9412 mit Schraubklemme

## Zubehör

### Parametrierset Reihe 9199 für ISpac Trennstufen Reihe 9146, 9162, 9182 und 9282

Art. Nr.



Dient zur Inbetriebnahme, Parametrierung und Diagnose der ISpac Trennstufen Reihe 9146, 9162, 9182 und 9282.  
Schnittstelle zum PC: USB  
Lieferumfang: Adapter und Kabel (Software steht zum Download im Internet bereit [r-stahl.com](http://r-stahl.com), Internetseiten der angegebenen Geräte bzw. MY R. STAHL: 9282A)

261507

### Widerstandskoppelglied

Art. Nr.



Das 0/4...20 mA Signal von Kanal 1 wird in ein 0/2...10 V Signal gewandelt. Das Widerstandskoppelglied ersetzt die vorhandene Anschlussklemme. (Set mit 5 Stück)

273968

## Ersatzteile

### Schraubklemme

Art. Nr.



3-poliger Stecker, Schraubanschluss  
Schraubgewinde: M3  
Abisolierlänge: 7 mm  
Farbe: grün

112817



3-poliger Stecker, Schraubanschluss  
Schraubgewinde: M3  
Abisolierlänge: 7 mm  
Farbe: schwarz

112816



3-poliger Stecker, Schraubanschluss  
Schraubgewinde: M3  
Abisolierlänge: 7 mm  
Farbe: blau

112818

### Federzugklemme

Art. Nr.



3-poliger Stecker mit Prüfabgriff, Federzuganschluss  
Abisolierlänge: 10 mm  
Farbe: grün

112825

## Trennstufen

Messumformerspeisegerät mit Grenzwertkontakt

Feldstromkreis Ex i

9162/13-11-14s Art. Nr. 238251



### Federzugklemme

### Art. Nr.



3-poliger Stecker mit Prüfabgriff, Federzuganschluss  
Abisolierlänge: 10 mm  
Farbe: schwarz

112824



3-poliger Stecker mit Prüfabgriff, Federzuganschluss  
Abisolierlänge: 10 mm  
Farbe: blau

112826

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