

# 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 Wizard“ 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, [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			
Max. Strom $I_o$ (3-Leiter)	88,3 mA			
Max. Leistung $P_o$ (3-Leiter)	574 mW			
Maximale Leistung $P_o$	574 mW			
Max. zulässige äußere Kapazität $C_o$ für IIC	0,09 $\mu$ F			
Max. zulässige äußere Kapazität $C_o$ für IIB	0,705 $\mu$ F			
Max. zulässige äußere Induktivität $L_o$ für IIC	2,3 mH			
Max. zulässige äußere Induktivität $L_o$ für IIB	14 mH			
Max. Spannung $U_i$	30 V			
Max. Strom $I_i$	100 mA			
Max. Spannung $U_o$ Trennverstärker	4,1 V			
Innere Kapazität $C_i$	vernachlässigbar			
Innere Kapazität $C_i$ Trennverstärker	vernachlässigbar			
Innere Induktivität $L_i$	vernachlässigbar			
Innere Induktivität $L_i$ Trennverstärker	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		
IIIC	$L_o$ [mH]			
	$C_o$ [ $\mu$ F]			

#### Funktionale Sicherheit

HFT	0
SFF	90%
Lambda SD	0 FIT
Lambda SU	0 FIT
Lambda DD	436 FIT
Lambda DU	46 FIT
PFD <sub>avg</sub> bei T <sub>proof</sub> 1 Jahr	2,23E-04
PFD <sub>avg</sub> bei T <sub>proof</sub> 2 Jahre	4,19E-04
PFD <sub>avg</sub> bei T <sub>proof</sub> 5 Jahre	1,10E-03

#### 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 Wizard (V3.04 und folgende)

#### Hilfsenergie

Hilfsenergie	24 V DC
Hilfsenergie Nennspannung	24 V DC
Hilfsenergie Spannungsbereich	18 ... 31,2 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	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	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
Eingang Funktionsbereich	2 – 22 mA
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 $\Omega$
Meldung Leitungsfehler und Hilfsenergieausfall	- Kontakt (30 V / 100 mA), im Fehlerfall gegen Masse geschlossen - pac-Bus, potentialfreier Kontakt (30 V / 100 mA)
Eingangswiderstand	30 $\Omega$

#### Ausgang

Ausgang	4 ... 20 mA mit HART
Ausgangssignal	4 ... 20 mA mit HART
Ausgang Funktionsbereich	2 – 22 mA
Schaltverzögerung	< 80 ms
Lastwiderstand $R_L$	0 ... 600 $\Omega$ (Klemme 1+ / 2-)
Max. Lastwiderstand $R_L$	600 $\Omega$
Restwelligkeit Ausgang	$\leq 40 \mu A_{eff}$
Einfluss Lastwiderstand	$\leq 0,02 \%$
Signalverzögerung Analogsignal	< 30 ms

#### Ausgang

Fehlergrenzen Temperatureinfluss	≤ 0,1 % / 10 K
Grenzwertkontakt (je Kanal)	2 Schließer
Grenzwerte Schaltspannung	≤ ± 30 V
Grenzwerte Schaltstrom	≤ 170 mA
Einschaltwiderstand	≤ 2,5 Ω (typisch < 1 Ω)
Anzeige Schaltzustand	LED gelb "OUT"
Rückschaltverzögerung	< 100 ms
Schaltleistung Fehlermeldekontakt	30 V / 100 mA
Einstellung Schalter Leitungsfehler	aktiviert / deaktiviert
Anzeige Leitungsfehler	LED rot "LF"
Fehlererkennung Drahtbruch	< 3,6 mA
Fehlererkennung Kurzschluss	> 21 mA
Abweichung	≤ 0,2 %
Fehlergrenzen Hilfsenergieeinfluss	≤ 0,01 %
Verhalten des Ausgangs	= Eingangssignal
Linearitätsfehler	≤ 0,1 %
Offsetfehler	≤ 0,1 %

#### 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
Elektromagnetische Verträglichkeit	Geprüft nach folgenden Normen und Vorschriften: EN 61326-1 Einsatz im industriellen Bereich

#### Mechanische Daten

Schutzart (IP)	IP30
Schutzart (IP) Klemmen	IP20
Brandfestigkeit (UL 94)	V0
Gehäusematerial	Polyamid
Klemmbereich AWG	24 – 12
Anschlussquerschnitt	0,2-2,5 mm <sup>2</sup> flexibel 0,25-2,5 mm <sup>2</sup> flexible mit Aderendhülse
Anschlussquerschnitt AWG	24 ... 12
Rastermaß	17,6 mm
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

# Trennstufen

Messumformerspeisegerät mit Grenzwertkontakt

Feldstromkreis Ex i

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



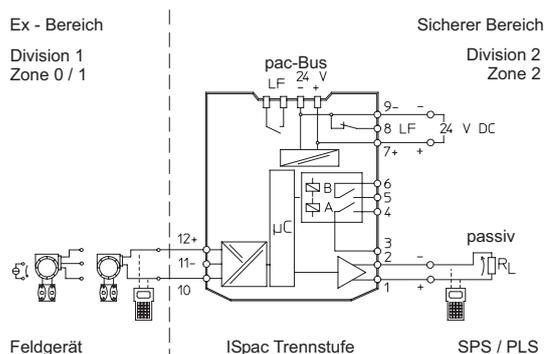
## Mechanische Daten

Einbautiefe Zoll	4,51 in
Gewicht	225 g
Gewicht	0,5 lb

## Montage / Installation

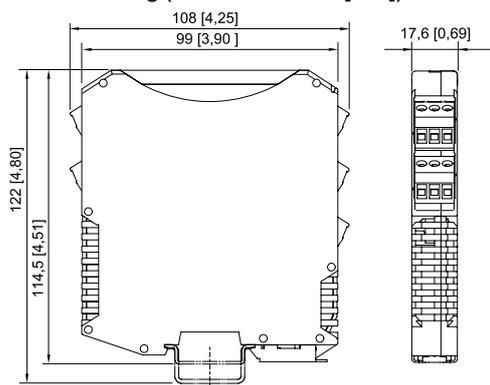
Montageart	DIN-Schiene NS35/15, NS35/7,5
Einbaulage	senkrecht waagrecht
Anschlussart	Schraubklemme
Leiterquerschnitt starr min.	0,2 mm <sup>2</sup>
Leiterquerschnitt starr max.	2,5 mm <sup>2</sup>
Leiterquerschnitt flexibel min.	0,2 mm <sup>2</sup>
Leiterquerschnitt flexibel max.	2,5 mm <sup>2</sup>
Anschlussquerschnitt AWG	24 – 14

## Technische Zeichnung – Änderungen vorbehalten



Anschlussplan 9162/13-11-14

## 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

### 9162 Parametrierung

Art. Nr.

# Trennstufen

Messumformerspeisegerät mit Grenzwertkontakt

Feldstromkreis Ex i

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



	Parametrierung ab Werk für alle Varianten optional verfügbar.	270538
--	---	--------

## Parametrierset ISpac - Wizard

Art. Nr.

	Die Software dient zur Inbetriebnahme, Konfiguration und Diagnose der ISpac Trennstufen Reihen 9146, 9162 und 9182. Für weitere Angaben siehe Betriebsanleitung. Lieferform: USB Stick; Parametriersoftware inkl. Parametrierkabel / Adapter Systemanforderungen: IBM-kompatibler PC mit MS XP, Vista, Windows 7, 10 RS 232 C Schnittstelle RS 232 / USB Adapter	202595
--	--	--------

## 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

### Schraubklemme mit Prüfabgriff

Art. Nr.

	3-poliger Stecker mit Prüfabgriff, Schraubanschluss Schraubgewinde: M3 Abisolierlänge: 7 mm Farbe: schwarz	113005
	3-poliger Stecker mit Prüfabgriff, Schraubanschluss Schraubgewinde: M3 Abisolierlänge: 7 mm Farbe: blau	113004

## 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: grün 112825
	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.