

# Trennstufen

## Messumformerspeisegerät mit Grenzwertkontakt

### Feldstromkreis Ex i

9162/13-11-14k Art. Nr. 238252



- 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, 20, 21, 22
IECEX Bescheinigung Gas	IECEX BVS 15.0013 X
IECEX Bescheinigung Gas	IECEX BVS 15.0013 X
IECEX Gasexplosionsschutz	Ex nA nC [ia 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 Bescheinigung Gas	BVS 15 ATEX E018 X
ATEX Gasexplosionsschutz	⊕ II 3 (1) G Ex nA nC [ia 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

#### Sicherheitstechnische Daten

Maximale Leistung $P_o$	574 mW			
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

# Trennstufen

Messumformerspeisegerät mit Grenzwertkontakt

Feldstromkreis Ex i

9162/13-11-14k Art. Nr. 238252



IIIC	L <sub>o</sub> [mH]	10 mH	1 mH	0,200 mH
	C <sub>o</sub> [μF]	0,290 μF	0,380 μF	0,600 μF

## 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	≤ 3,6 V <sub>SS</sub>
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
Eingang Funktionsbereich	2 – 22 mA

**Eingang**

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
Restwelligkeit Ausgang	$\leq 40$ $\mu$ 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	$\leq \pm 30$ V
Grenzwerte Schaltstrom	$\leq 170$ mA
Grenzwertkontakte Schaltstrom (max. 1 ms)	$\leq 500$ 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
<b>Gerätespezifische Daten</b>	
LED Betriebszustand Bezeichnung	PWR
LED Betriebszustand Farbe	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
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	225 g
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 <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

# Trennstufen

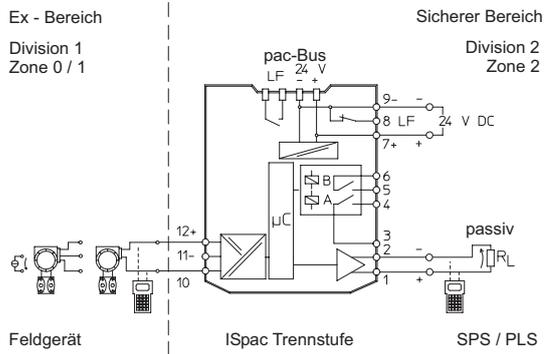
Messumformerspeisegerät mit Grenzwertkontakt

Feldstromkreis Ex i

9162/13-11-14k Art. Nr. 238252

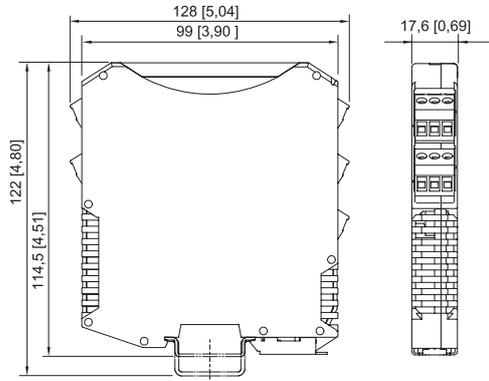


## Technische Zeichnung – Änderungen vorbehalten



Anschlussplan 9162/13-11-14

## 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

### 9162 Parametrierung



Parametrierung ab Werk für alle Varianten optional verfügbar.

Art. Nr.

270538

### Parametrierset ISpac - Wizard



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

Art. Nr.

202595

### Widerstandskoppelglied



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)

Art. Nr.

273968

# Trennstufen

Messumformerspeisegerät mit Grenzwertkontakt

Feldstromkreis Ex i

9162/13-11-14k Art. Nr. 238252



## 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
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.