



11027E00

Frequenzmessumformer (Feldstromkreis Ex i) Typ 9146

- Sehr kompaktes Gerät in seiner Klasse, zwei Versionen verfügbar:
 - Grenzwertauswertung, Frequenz/Stromumsetzung, Impulsteilerfunktion auf 17,6 mm Breite
 - 2-kanalige Frequenz/Stromumsetzung auf 17,6 mm Breite
- Leitungsfehlerüberwachung mit LED Anzeige und Fehlermeldekontakt ermöglicht einfache Überwachung und schnelle Fehlerbehebung
- Weiter Eingangsfrequenzbereich von 0,001 Hz ... 20 kHz
- Galvanische Trennung zwischen Ein- und Ausgängen
- Installation in Zone 2 zulässig

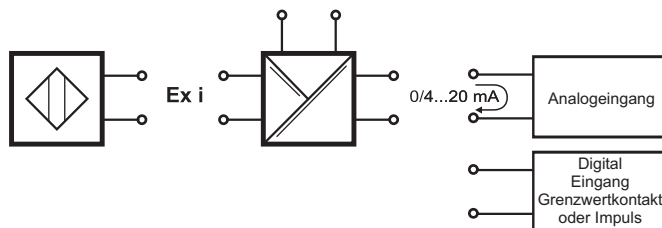
STAHL

Die Frequenzmessumformer werden zur Drehzahlüberwachung von rotierenden Teilen wie Lüfter, Zentrifugen, Messer- und Rührwerken in explosionsgefährdeten Bereichen eingesetzt. Die am eigensicheren Eingang detektierte Frequenz wird auf verschiedene Art und Weise weiterverarbeitet:

- Frequenzproportionales 0/4 mA ... 20 mA Ausgangssignal
- Parametrierbare Grenzauswertung auf Über- oder Unterschreitung mit einstellbarer Hysterese
- Impulsausgang mit Frequenzteilerfunktion

Die optionale Anlaufüberbrückung ermöglicht den Start einer Anlage, ohne dass der Frequenzmessumformer Fehler meldet. Der Frequenzmessumformer wird durch die Software ISpac Wizard auf einfache Art und Weise parametrierbar.

	Zonen					
	0	1	2	20	21	22
Ex i Schnittstelle	X	X	X	X	X	X
Installation in			X			X



11002E01

Auswahltabelle						
Ausführung	Kanäle	Ausgang	Grenzwertkontakt	Impulsausgang	Anschlussart	Bestellnummer
Frequenzmessumformer Typ 9146, Feldstromkreis Ex i	1	0/4 mA ... 20 mA	2 Schließer	ein Schließer parametrierbar	Schraubklemmen	9146/10-11-12s
					Federzugklemmen	9146/10-11-12k
	2	0/4 mA ... 20 mA	ohne	--	Schraubklemmen	9146/20-11-11s
					Federzugklemmen	9146/20-11-11k

Technische Daten	
Bescheinigungen	BVS 05 ATEX E 0171 X
Weitere Zulassungen	USA (FM), Kanada (FM)
Explosionsschutz	⊕ II (1) GD [EEx ia] IIC/IIB und ⊕ II 3 G EEx nAC II T4
Installation	in Zone 2 und im sicheren Bereich
Sicherheitstechnische Daten (CENELEC)	Max. Spannung U_o 10,5 V Max. Strom I_o 23,4 mA Max. Leistung P_o 61,4 mW (lineare Kennlinie) Max. anschließbare Kapazität C_o für IIC/IIB 2,41 μ F / 16,8 μ F Max. anschließbare Induktivität L_o für IIC/IIB 63 mH / 230 mH Innere Kapazität C_i und Induktivität L_i vernachlässigbar Isolationsspannung U_m 253 V Weitere Angaben und Wertekombinationen, siehe Bescheinigungen.
Hilfsenergie	Nennspannung U_N 24 V DC Spannungsbereich 18 V ... 31,2 V Restwelligkeit innerhalb Spannungsbereich \leq 3,6 V_{SS} Nennstrom (bei U_N) 1 / 2 Kanäle 55 mA / 75mA Leistungsaufnahme (bei U_N) 1 / 2 Kanäle 1,32 W / 1,80 W Verpolschutz ja
Ex i Eingang	Eingangssignal gem. EN 60947-5-6 (NAMUR) Strom für EIN / AUS \geq 2,1 mA bzw. \leq 1,2 mA Hysterese ca. 0,2 mA Leerlaufspannung 8,5 V Kurzschlussstrom / KS-Strom 8,5 mA Eingangsfrequenz 0,001 Hz ... 20000 Hz Impulslänge- / pause 25 μ s Auflösung $<$ 0,1 % vom Messbereich
Ausgang	Ausgangssignal (konfigurierbar) 0/4 mA ... 20 mA Funktionsbereich 0 mA ... 20,5 mA Anschließbarer Lastwiderstand 0 Ω ... 600 Ω Betriebsarten Zähler, Periodenmessung, variable Torzeit
Grenzwerte	Meldung 2 Schließer (elektronisch) Schaltspannung \leq \pm 30 V Schaltstrom (ohmsche Last) \leq 50 mA Einschaltwiderstand \leq 12,5 Ω (typisch $<$ 9,5 Ω) Wiedereinschaltperre Reset durch DIP-Schalter oder „Power-Off“ (konfigurierbar) Anlaufüberbrückung aus / 1 ... 999 sec. Parametrierung mit Software ISpac Wizard
Impulsausgang	Frequenzbereich 0 kHz ... 5 kHz Teilverhältnis Eingang / Ausgang 1:1 ... 1:20000 Schaltspannung \leq \pm 30 V Schaltstrom \leq 50 mA Parametrierung mit Software ISpac Wizard
Fehlergrenzen	Aktivierter Impulsausgang beansprucht Schließerkontakt "B" (siehe Anschlussbild) Genauigkeit, typische Angaben in % des Grundmessbereichs bei U_N , 23 °C Mittlerer Messfehler \leq 0,1 % Temperatureinfluss \leq 0,05 % / 10 K



Frequenzmessumformer (Feldstromkreis Ex i) Typ 9146



Technische Daten		
Fehlererkennung Ex i Eingang	Drahtbruch (nach EN 60947-5-6) Kurzschluss (nach EN 60947-5-6) Verhalten des Ausgangs Einstellungen (Schalter LF) Anzeige Leitungsfehler Meldung Leitungsfehler und Hilfsenergieausfall	$I_E < 0,05 \text{ mA} \dots 0,35 \text{ mA}$ $R_E < 100 \Omega \dots 360 \Omega$ konfigurierbar, Werkseinstellung: Kurzschluss: 3,8 mA Drahtbruch: 20,5 mA aktiviert / deaktiviert LED rot „LF“ je Kanal - Kontakt (30 V / 100 mA) im Fehlerfall gegen Masse geschlossen - pac-Bus, potentialfreier Kontakt (30 V / 100 mA)
Galvanische Trennung	Prüfspannung gemäß EN 50020 Ex i Eingang zu Ausgang Ex i Eingang zu Hilfsenergie Ex i Eingang zur Konfigurations-Schnittstelle Ex i Eingang zu Fehlermeldekontakt Ex i Eingänge untereinander Prüfspannung gemäß EN 50178 Ausgang zu Hilfsenergie Ausgang zur Konfigurations-Schnittstelle Ausgänge untereinander Fehlermeldekontakt zu Hilfsenergie und Ausgängen	1,5 kV AC 1,5 kV AC 1,5 kV AC 1,5 kV AC - - 350 V AC 350 V AC 350 V AC 350 V AC
Elektromagnetische Verträglichkeit	Geprüft nach folgenden Normen und Vorschriften: EN 61326-1 Einsatz im industriellen Bereich; NAMUR NE 21	
Umgebungsbedingungen	Umgebungstemperatur Lagertemperatur Relative Feuchte (keine Betauung)	$- 20 \text{ }^\circ\text{C} \dots + 70 \text{ }^\circ\text{C}$ (Betriebsanleitung beachten) $- 40 \text{ }^\circ\text{C} \dots + 80 \text{ }^\circ\text{C}$ $\leq 95 \%$
Anschlussplan	1 Kanal, mit Grenzwertkontakten 9146/10-11-12 Ex - Bereich Zone 2	
	2 Kanäle 9146/20-11-11 Ex - Bereich Zone 2	



Technische Daten

Mechanische Daten		Schraubklemmen	Federzugklemmen
Anschluss einadrig			
- starr		0,2 ... 2,5 mm ²	0,2 ... 2,5 mm ²
- flexibel		0,2 ... 2,5 mm ²	0,2 ... 2,5 mm ²
- flexibel mit Aderendhülsen (ohne / mit Kunststoffhülse)		0,25 ... 2,5 mm ²	0,25 ... 2,5 mm ²
Anschluss zweiadrig			
- starr		0,2 ... 1 mm ²	--
- flexibel		0,2 ... 1,5 mm ²	--
- flexibel mit Aderendhülsen		0,25 ... 1 mm ²	0,5 ... 1 mm ²
Gewicht		ca. 160 g	
Montageart		auf Hutschiene gem. EN 50022 (NS35/15; NS35/7,5) oder im pac-Träger	
Einbaulage		Senkrecht oder waagrecht	
Schutzart Gehäuse		IP30	
Schutzart Klemmen		IP20	
Gehäusematerial		PA 6.6	
Brandfestigkeit (UL-94)		V0	

Zubehör und Ersatzteile

Benennung	Beschreibung	Bestellnummer
Parametrierset ISpac - Wizard	Die Software dient zur Inbetriebnahme, Konfiguration und Diagnose der ISpac Trennstufen Reihen 9146, 9162 und 9182. Die Konfiguration erfolgt mit einem IBM-kompatiblen Standard-PC. Über eine komfortable Benutzeroberfläche, kombiniert mit einer ausführlichen kontextabhängigen Online-Hilfe, wird der Anwender durch die Konfiguration des Geräts geführt. Eine Online-Diagnose (Gerätetest, Messwertabfrage, usw.) ist ebenfalls möglich. Für weitere Angaben siehe Betriebsanleitung. Lieferform: CD-ROM; Parametriersoftware inkl. Parametrierkabel Systemanforderungen: • IBM-kompatibler PC mit MS Windows 98, NT, 2000, XP • CD-ROM Laufwerk • RS 232 C Schnittstelle	9199/20-01
Widerstands- koppelglied	Zusätzliche Beschaltung von Kontakten auch im Ex-Bereich, um Kurzschluss- und Drahtbrucherkennung zu ermöglichen	105944



Maßzeichnung (alle Maße in mm) - Änderungen vorbehalten

	Maß X
Schraubklemmen	108 mm
Federzugklemmen	128 mm

09685E00

Frequenzmessumformer (Feldstromkreis Ex i) Typ 9146



Kundenspezifische Parametrierung

R.STAHL bietet Ihnen den Service, ISpac Trennstufen entsprechend Ihrer Vorgaben zu konfigurieren. Dafür stehen Ihnen zwei Möglichkeiten offen:

- Das Formular kann im Internet auf der Seite Produktinformationen ISpac, Abschnitt „Datenblatt“ heruntergeladen werden. Bitte editieren Sie das Formular direkt auf ihrem PC.
- Laden Sie die Software ISpac Wizard kostenlos unter: <http://www.stahl.de/downloads/software/ex-i-trennstufen.html> herunter. Erstellen sie mit Hilfe der Software die Konfiguration. Schicken Sie die .prj Datei an Ihre R. STAHL Vertriebsniederlassung.

AB-Nr.: _____ Pos.: _____ Stückzahl: _____

<input type="checkbox"/>	Typ	Kanäle	Ausgang	Grenzwerte
<input type="checkbox"/>	9146/10-11-12.	1	0/4 mA ... 20 mA	2 Schließer
<input type="checkbox"/>	9146/20-11-11.	2	0/4 mA ... 20 mA	Ohne
Mit:	<input type="checkbox"/> Schraubklemme s	<input type="checkbox"/> Federzugklemme k		

Beachten Sie bitte die Betriebsanleitung, bevor Sie das folgende Formular ausfüllen. Bitte nur eine Auswahl pro Parameter und Kanal.

	Werkseinstellung	Kanal 1	Kanal 2
Signal-Tag	Serien-Nr		
Ex i Eingang			
Betriebsart	Frequenz über Periodenmessung	<input type="checkbox"/> Zähler <input type="checkbox"/> Frequenz über Periodenmessung <input type="checkbox"/> Frequenz über Ereignisse (50 ms) <input type="checkbox"/> Frequenz über Ereignisse (200 ms) <input type="checkbox"/> Frequenz über Ereignisse (1000 ms)	<input type="checkbox"/> Zähler <input type="checkbox"/> Frequenz über Periodenmessung <input type="checkbox"/> Frequenz über Ereignisse (50 ms) <input type="checkbox"/> Frequenz über Ereignisse (200 ms) <input type="checkbox"/> Frequenz über Ereignisse (1000 ms)
Zählereignis	Positive Flanke	<input type="checkbox"/> Positive Flanke <input type="checkbox"/> Negative Flanke	<input type="checkbox"/> Positive Flanke <input type="checkbox"/> Negative Flanke
Signal - Messbereich	0 Hz...1000 Hz	von _____ bis _____ (max. 20 000 Hz)	von _____ bis _____ (max. 20 000 Hz)
Ausgang			
Signal	4 mA ... 20 mA	<input type="checkbox"/> 0 mA ... 20 mA <input type="checkbox"/> 4 mA ... 20 mA	<input type="checkbox"/> 0 mA ... 20 mA <input type="checkbox"/> 4 mA ... 20 mA
Fehlerverhalten	Fehlerwert ausgeben (2,4 mA)	<input type="checkbox"/> Letzter Wert halten (Start mit Fehlerwert) <input type="checkbox"/> Fehlererkennung aus <input type="checkbox"/> Fehlerwert ausgeben: _____	<input type="checkbox"/> Letzter Wert halten (Start mit Fehlerwert) <input type="checkbox"/> Fehlererkennung aus <input type="checkbox"/> Fehlerwert ausgeben: _____
Grenzwert A (nur 9146/10-11-12)			
Grenzwertmeldung	deaktiviert	<input type="checkbox"/> aktiviert <input type="checkbox"/> deaktiviert	---
Grenzwert	25 %	_____ % (0 % ... 100 %)	---
Verhalten Kontakt	inaktiv	<input type="checkbox"/> inaktiv <input type="checkbox"/> ein oberhalb Grenzwert <input type="checkbox"/> ein unterhalb Grenzwert <input type="checkbox"/> aus oberhalb Grenzwert <input type="checkbox"/> aus unterhalb Grenzwert	---
Hysterese	7,5 %	_____ % (0,1 % ... 10 %)	---
Anlaufüberbrückung	0 s	_____ s (0 s ... 999 s) für beide Kanäle	---
Wiedereinschaltsperr	deaktiviert	<input type="checkbox"/> aktiviert <input type="checkbox"/> deaktiviert	---
Grenzwert B (nur 9146/10-11-12)			
Grenzwertmeldung	deaktiviert	<input type="checkbox"/> aktiviert <input type="checkbox"/> deaktiviert	---
Grenzwert	25 %	_____ % (0 % ... 100 %)	---
Verhalten Kontakt	inaktiv	<input type="checkbox"/> inaktiv <input type="checkbox"/> ein oberhalb Grenzwert <input type="checkbox"/> ein unterhalb Grenzwert <input type="checkbox"/> aus oberhalb Grenzwert <input type="checkbox"/> aus unterhalb Grenzwert	---
Hysterese	7,5 %	_____ % (0,1 % ... 10 %)	---
Anlaufüberbrückung	0 s	_____ s (0 s ... 999 s) für beide Kanäle	---
Wiedereinschaltsperr	deaktiviert	<input type="checkbox"/> aktiviert <input type="checkbox"/> deaktiviert	---
Impulsausgang	deaktiviert	<input type="checkbox"/> aktiviert <input type="checkbox"/> deaktiviert	---
Impulsteiler	4	_____ (1 ... 20 000)	---

05205E01

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

