



11027E00

Frequenzmessumformer Typ 9146

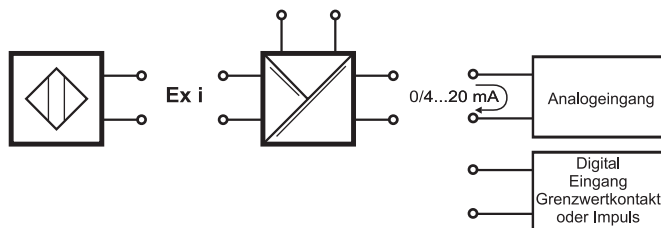
- Sehr kompaktes Gerät in seiner Klasse, zwei Versionen verfügbar:
 - Grenzwertauswertung, Frequenz/Stromumsetzung, Impulsteilerfunktion auf 17,6 mm Breite
 - 2-kanalige Frequenz/Stromumsetzung auf 17,6 mm Breite
- Leitungsfehlerüberwachung mit LED Anzeige und Fehlermeldekontakt ermöglicht einfache Überwachung 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.



11002E01

Auswahltabelle					
Ausführung	Kanäle	Ausgang	Grenzwertkontakt (je Kanal)	Impulsausgang	Bestellnummer
Frequenzmessumformer Typ 9146	1	0/4 mA ... 20 mA	2 Schließer	ein Schließer parametrierbar	9146/10-11-12.
	2	0/4 mA ... 20 mA	ohne	--	9146/20-11-11.
Bestellnummerergänzung					
	Schraubklemme				9146/...-...-...s
	Federzugklemme				9146/...-...-...k
	Schneid-Klemm-Technik				9146/...-...-...q

Technische Daten		
Bescheinigungen	BVS 05 ATEX E 0171 X	
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_0 Max. Strom I_0 Max. Leistung P_0 Max. anschließbare Kapazität C_0 für IIC/IIB Max. anschließbare Induktivität L_0 für IIC/IIB Innere Kapazität C_i und Induktivität L_i Isolationsspannung U_m	10,5 V 23,4 mA 61,4 mW (lineare Kennlinie) 2,41 μ F / 16,8 μ F 63 mH / 230 mH vernachlässigbar 253 V
	Weitere Angaben und Wertekombinationen, siehe Bescheinigungen.	
Hilfsenergie	Nennspannung U_N Spannungsbereich Restwelligkeit innerhalb Spannungsbereich Nennstrom (bei U_N) 1 / 2 Kanäle Leistungsaufnahme (bei U_N) 1 / 2 Kanäle Verlustleistung (bei U_N) 1 / 2 Kanäle Verpolschutz	24 V DC 18 V ... 31,2 V \leq 3,6 V_{SS} 55 mA / 75mA 1,32 W / 1,80 W 1,32 W / 1,80 W ja
Ex i Eingang	Eingangssignal Strom für EIN / AUS Hysteresis Leerlaufspannung Kurzschlussstrom / KS-Strom Eingangsfrequenz Impulslänge- / pause Auflösung	gem. EN 60947-5-6 (NAMUR) \geq 2,1 mA bzw. \leq 1,2 mA ca. 0,2 mA 8,5 V 8,5 mA 0,001 Hz ... 20000 Hz 25 μ s $<$ 0,1 % vom Messbereich
Ausgang	Ausgangssignal (konfigurierbar) Funktionsbereich Anschließbarer Lastwiderstand Betriebsarten	0/4 mA ... 20 mA 0 mA ... 20,5 mA 0 Ω ... 600 Ω Zähler, Periodenmessung, variable Torzeit
Grenzwerte	Meldung Schaltspannung Schaltstrom (ohmsche Last) Einschaltwiderstand Wiedereinschaltsperr Anlaufüberbrückung Parametrierung	2 Schließer \leq \pm 30 V \leq 50 mA \leq 12,5 Ω (typisch $<$ 9,5 Ω) Reset durch DIP-Schalter oder „Power-Off“ (konfigurierbar) aus / 1 ... 999 sec. mit Software IS pac Wizard
Impulsausgang	Frequenzbereich Teilverhältnis Eingang / Ausgang Schaltspannung Schaltstrom Parametrierung	0 KHz ... 5 KHz 1:1 ... 1:20000 \leq \pm 30 V \leq 50 mA mit Software ISpac Wizard
	Aktivierter Impulsausgang beansprucht Schließerkontakt "B" (siehe Anschlussbild)	
Fehlergrenzen	Genauigkeit, typische Angaben in % des Grundmessbereichs bei U_N , 23 °C	
	Mittlerer Messfehler Temperatureinfluss	\leq 0,1 % \leq 0,05 % / 10 K

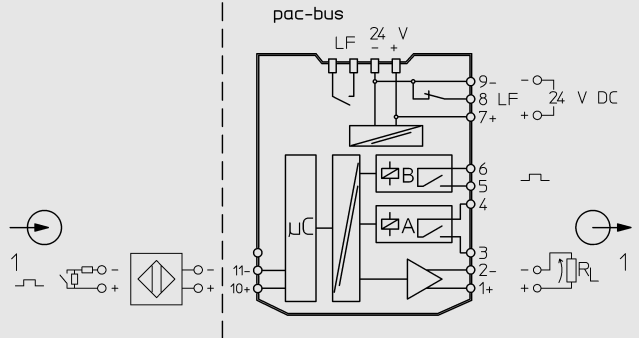


Technische Daten

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 Hilfsenergie- ausfall	$I_E < 0,05 \text{ mA} \dots 0,35 \text{ mA}$ $R_E < 100 \Omega \dots 360 \Omega$ 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 (IEC/EN 61000-4-1...6 und 11; EN 55022 Klasse B); NAMUR NE 21 (IEC/EN 61000-4-1...6, 8 und 11; EN 55022 Klasse B)	
Umgebungsbedingungen	Umgebungstemperatur Lagertemperatur Relative Feuchte (keine Betauung)	- 20 °C ... + 70 °C (Betriebsanleitung beachten) - 40 °C ... + 80 °C $\leq 95 \%$

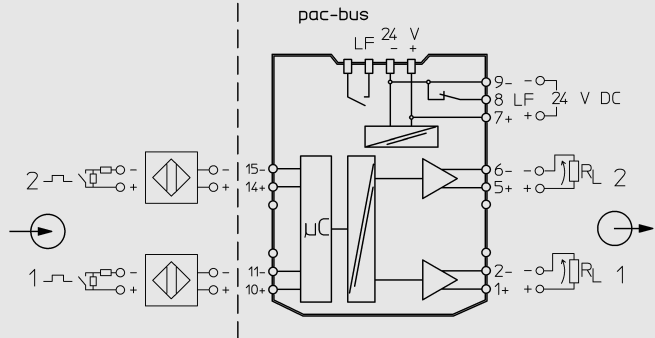
Anschlussplan

für 9146/10-11-12 Ex-Bereich | Sicherer Bereich



11019E00

für 9146/20-11-11 Ex-Bereich | Sicherer Bereich



11020E00



Technische Daten

Mechanische Daten	Schraubklemmen	Federzugklemmen	Schneid-Klemm-Technik
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	0,5 ... 1 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	IP 30		
Schutzart Klemmen	IP 20		
Gehäusematerial	PA 6.6		
Brandfestigkeit (UL-94)	V0		

Maßzeichnung (alle Maße in mm) - Änderungen vorbehalten

	Maß X
Schraubklemmen	108 mm
Federzugklemmen	128 mm
Schneid-Klemm-Technik	131 mm

09685E00



Zubehör und Ersatzteile

Benennung	Beschreibung	Bestellnummer
Parametrierset IS pac - 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: <ul style="list-style-type: none"> • 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 im Ex-Bereich, um Kurzschluss- und Drahtbrucherkennung zu ermöglichen	3296050

Kundenspezifische Parametrierung für Frequenzmessumformer ISpac 9146

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

- | | | | | | |
|--------------------------|-----------------|--------------------------|------------------|--------------------------|-----------------|
| <input type="checkbox"/> | Typ | Kanäle | Ausgang | Grenzwerte | |
| <input type="checkbox"/> | 9146/10-11-12. | <input type="checkbox"/> | 0/4...20 mA | 2 Schließer | |
| <input type="checkbox"/> | 9146/20-77-11. | <input type="checkbox"/> | 0/4...20 mA | ohne | |
| Mit: | | | | | |
| <input type="checkbox"/> | Schraubklemme s | <input type="checkbox"/> | Federzugklemme k | <input type="checkbox"/> | Schneid-Klemm q |

	Standard	Kanal 1	Kanal 2
Signal Tag	Signal 1/2		
Ex i Eingang			
Betriebsart	Frequenz über Peiodenmessung	<input type="checkbox"/> Zähler <input type="checkbox"/> Frequenz über Periodenmessung <input type="checkbox"/> Frequenz über Ereignisse (50ms) <input type="checkbox"/> Frequenz über Ereignisse (200ms) <input type="checkbox"/> Frequenz über Ereignisse (1000ms)	<input type="checkbox"/> Zähler <input type="checkbox"/> Frequenz über Periodenmessung <input type="checkbox"/> Frequenz über Ereignisse (50ms) <input type="checkbox"/> Frequenz über Ereignisse (200ms) <input type="checkbox"/> Frequenz über Ereignisse (1000ms)
Zählereignis	Positive Flanke	<input type="checkbox"/> Positive Flanke <input type="checkbox"/> Negative Flanke	<input type="checkbox"/> Positive Flanke <input type="checkbox"/> Negative Flanke
Frequenzbereich	0...1000 Hz	von _____ bis _____ (max. 20 000 Hz)	von _____ bis _____ (max. 20 000 Hz)
Ausgang			
Signal	4...20mA	<input type="checkbox"/> 0...20mA <input type="checkbox"/> 4...20mA	<input type="checkbox"/> 0...20mA <input type="checkbox"/> 4...20mA
Fehlerverhalten	Fehlerwert ausgeben (2,4 mA)	<input type="checkbox"/> Letzter Wert halten <input type="checkbox"/> aus <input type="checkbox"/> fester Wert: _____	<input type="checkbox"/> Letzter Wert halten <input type="checkbox"/> aus <input type="checkbox"/> fester Wert: _____
Grenzwert A (nur 9146/10-11-12)			
Grenzwertmeldung	deaktiviert	<input type="checkbox"/> aktiviert <input type="checkbox"/> deaktiviert	---
Grenzwert	25%	_____ % (0 ... 100%)	---
Verhalten Kontakt		<input type="checkbox"/> Schließt bei Messwert > Grenzwert <input type="checkbox"/> Schließt bei Messwert < Grenzwert <input type="checkbox"/> Öffnet bei Messwert > Grenzwert <input type="checkbox"/> Öffnet bei Messwert < Grenzwert	---
Hysterese	1%	_____ % (0,1 ... 10%)	---
Anlaufüberbrückung	deaktiviert	_____ s (0 ... 999s) 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		_____ % (0 ... 100%)	---
Verhalten Kontakt		<input type="checkbox"/> Schließt bei Messwert > Grenzwert <input type="checkbox"/> Schließt bei Messwert < Grenzwert <input type="checkbox"/> Öffnet bei Messwert > Grenzwert <input type="checkbox"/> Öffnet bei Messwert < Grenzwert	---
Hysterese		_____ % (0,1 ... 10%)	---
Anlaufüberbrückung	deaktiviert	_____ s (0 ... 999s) für beide Kanäle	---
Wiedereinschaltsperr	deaktiviert	<input type="checkbox"/> aktiviert <input type="checkbox"/> deaktiviert	---
Impulsausgang	deaktiviert	<input type="checkbox"/> aktiviert <input type="checkbox"/> deaktiviert	---
Impulsteiler	1	_____ (1 ... 20 000)	---

05205E01

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