

# Aisladores

Transmisor de frecuencia

Circuito de campo Ex i

9146/10-11-12k N° de art. 159884



- Transmisor de frecuencia Ex i compacto para la vigilancia del número de revoluciones en áreas potencialmente explosivas
- Ofrece una variante con evaluación del valor límite + conversión de corriente/frecuencia + función de división de impulsos en sólo 17,6 mm de anchura de montaje
- Parametrización sencilla con el software "ISpac Wizard"

MY R. STAHL 9146A



El transmisor de frecuencia Ex i de la serie 9146 supervisan en uno o dos canales la velocidad de piezas giratorias, de ventiladores y centrifugadoras. La frecuencia medida en la entrada de seguridad intrínseca (entre 0,001 Hz y 20 kHz) se emite como señal normalizada 0/4... 20 mA o se procesa mediante un divisor de frecuencia. Probado en cuanto a la superación o no consecución de los valores límite en dispositivos de un solo canal.

## Datos técnicos

### Protección contra explosiones

Aplicaciones (zonas)	2
Interfaz Ex zona	0, 1, 2, 20, 21, 22
Homologación IECEx gas	IECEX BVS 13.0095 X
Homologación IECEx gas	IECEX BVS 13.0095 X
IECEX Protección contra explosiones de gas	Ex ec nC [ia Ga] IIC T4 Gc
Homologación IECEx polvo	IECEX BVS 13.0095 X
IECEX protección contra explosiones de polvo	[Ex ia Da] IIIC
Homologación IECEx grisú	IECEX BVS 13.0095 X
IECEX protección contra grisú	[Ex ia Ma] I
Homologación ATEX gas	BVS 05 ATEX E 0171 X
Homologación ATEX gas	BVS 05 ATEX E 0171 X
ATEX protección contra explosiones de gas	⊕ II 3 (1) G Ex ec nC [ia Ga] IIC T4 Gc
Homologación ATEX polvo	BVS 05 ATEX E 0171 X
ATEX protección contra explosiones de polvo	⊕ II (1) D [Ex ia Da] IIIC
Homologación ATEX grisú	BVS 05 ATEX E 0171 X
ATEX protección contra grisú	⊕ I (M1) [Ex ia Ma] I
Homologación FMus	FM16US0122X
Homologación cFM	FM16CA0067X
Marcado cFMus	Class I, Div. 2, Groups A,B,C,D; Class I, Zone 2, AEx/Ex nA nC Group IIC AIS Class I,II,III, Div. 1, Groups A,B,C,D,E,F,G; Class I, Zone 0, [AEx ia]/[Ex ia] IIC T4 at Ta = 70°C See Doc. 9146 6 031 001 1

#### Protección contra explosiones

Certificaciones	ATEX (BVS), Canadá (FM), EE.UU. (FM), IECEx (BVS), India (PESO)
Certificación naval	CCS, EU RO MR (DNV)
Certificado de conformidad	ATEX (EUK)

#### Datos de seguridad

Tensión máxima $U_o$	10,5 V				
Corriente máxima $I_o$	23,4 mA				
Potencia máxima $P_o$	61,4 mW				
Capacidad exterior máxima admisible $C_o$ para IIC	2,41 $\mu$ F				
Inductancia exterior máxima admisible $L_o$ para IIC	63 mH				
Capacidad exterior máxima admisible $C_o$ para IIB	16,8 $\mu$ F				
Inductancia exterior máxima admisible $L_o$ para IIB	230 mH				
Capacidad exterior máx. admisible IIA	75 $\mu$ F				
Inductancia exterior máxima admisible IIA	450 mH				
Capacidad exterior máxima admisible o para IIIC	16,8 $\mu$ F				
Inductancia exterior máxima admisible $L_o$ para IIIC	230 mH				
Capacidad exterior máxima admisible $C_o$ para I	95 $\mu$ F				
Inductancia externa máxima admisible $L_o$ para I	600 mH				
Capacidad interna	Irrelevante				
Inductancia interna	Irrelevante				
Tensión máxima de seguridad técnica	253 V				
Límites de seguridad intrínseca inductancia $L_o$ /capacidad $C_o$	Comúnmente conectables inductancia $L_o$ / capacidad $C_o$				
IIC	$L_o$ [mH]	20 mH	5 mH	1 mH	0,200 mH
	$C_o$ [ $\mu$ F]	0,490 $\mu$ F	0,670 $\mu$ F	0,960 $\mu$ F	1,400 $\mu$ F
IIB	$L_o$ [mH]	100 mH	20 mH	2 mH	0,500 mH
	$C_o$ [ $\mu$ F]	1,900 $\mu$ F	2,700 $\mu$ F	4,500 $\mu$ F	6,400 $\mu$ F
IIA	$L_o$ [mH]	100 mH	10 mH	1 mH	0,100 mH
	$C_o$ [ $\mu$ F]	2,900 $\mu$ F	4,500 $\mu$ F	7,300 $\mu$ F	14 $\mu$ F
IIIC	$L_o$ [mH]	100 mH	20 mH	2 mH	0,500 mH
	$C_o$ [ $\mu$ F]	1,900 $\mu$ F	2,700 $\mu$ F	4,500 $\mu$ F	6,400 $\mu$ F
I	$L_o$ [mH]	100 mH	10 mH	2 mH	0,100 mH
	$C_o$ [ $\mu$ F]	4 $\mu$ F	5,700 $\mu$ F	7,800 $\mu$ F	17 $\mu$ F

#### Datos eléctricos

Número de canales	1
Relé LFD	Sí
Corriente de cortocircuito máx.	8,5 mA
Parametrización	con set de parametrización 9199/20-02

#### Alimentación auxiliar

Alimentación auxiliar	24 V CC
Rango tensión alimentación aux	18 ... 31,2 V
Rango tens. ondulación resid.	$\leq 3,6 V_{SS}$
Corriente asignada	55 mA
Consumo de potencia	1,32 W
Energía disipada máxima	1,1 W
Protección contra polarización inversa	sí
Supervisión de subtensión	Sí
Indicador de funcionamiento	LED

#### Separación galvánica

Tensión de comprobación según norma	EN IEC 60079-11
Entrada Ex i a salida	1,5 kV CA
Entrada Ex i a alimentación auxiliar	1,5 kV CA
Entrada Ex i a contacto de notificación de error	1,5 kV CA
Entrada Ex i a interfaz de parametrización	1,5 kV CA
Tensión de comprobación según norma	EN 50178
Salida a alimentación auxiliar	350 V AC
Salida a salida	350 V AC
Salida a interfaz de parametrización	350 V CA
Contacto de notificación de error a alimentación auxiliar	350 V AC
Contacto de notificación de error a salida	350 V AC

#### Entrada

Señal de entrada	según EN 60947-5-6 (NAMUR)
Corriente de entrada para ON	$\geq 2,1$ mA
Corriente de entrada para OFF	$\leq 1,2$ mA
Histéresis	aprox. 0,2 mA
Entrada resistencia interna $R_i$	1000 $\Omega$
Entr. tensión circ. abier. $U_a$	8,5 V
Corriente de cortocircuito	$\leq 8,5$ mA
Frecuencia de entrada	0,0010 – 20000 Hz
Duración del pulso/pausa	25 $\mu$ s
Aviso entrada mediante resolución	$< 0,1$ % del campo de medición

#### Salida

Señal de salida	0/4 ... 20 mA
Rango de funcionamiento salida	0 – 20,5 mA
Resistencia de carga $R_L$	0 ... 600 $\Omega$
Modos de funcionamiento	Contador, medición de periodo, tiempo de puerta variable
Contacto de valor límite (por canal)	2 NA / NC
Valor umbral tensión de corte	$\leq \pm 30$ V
Valor límite de corriente de conmutación	$\leq \pm 50$ mA
Resistencia de encendido	$\leq 12,5 \Omega$ (típico $< 9,5 \Omega$ )
Indicación estado de conmutación	LED

<b>Salida</b>	
Bloqueo de reconexión	Restablecimiento con interruptor DIP o „Power-Off“ (configurable)
Puenteo de arranque	OFF / 1 ... 999 segundos
Salida de impulsos	un contacto NA configurable
Salida de impulsos Nota	La salida de impulsos activada necesita contacto NA „B“ (ver imagen de conexiones)
Ámbito de frecuencia impulso OUT	0 ... 5 kHz
Reacción de componente IN/OUT	1:1 ... 1:20000
Posicionamiento interruptor LF	activado / desactivado
Detección de errores entrada rotura de filamento	$I_E < 0,05 \dots 0,35 \text{ mA}$
Detección errores entrada cortocircuito	$R_E < 100 \dots 360 \Omega$ configurable
Comportamiento de la salida en caso de defecto de línea nota	Con defecto de línea desactivado: Cortocircuito: 3,8 mA, rotura de filamento: 20,5 mA
Indicación error línea eléc.	LED
Potencia de conmutación en contacto de alarma	30 V / 100 mA
Señalización de defecto de línea y falta de alimentación	- Contacto (30 V/100 mA), conectado a tierra en caso de fallo - pac-Bus, contacto sin potencial (30 V/100 mA)
Desviaciones / error nota	Indicación en % del rango de medición (20 mA) a $U_N$ , 23 °C
Error de medición medio	$\leq 0,1\%$
Efecto de la temperatura	$\leq 0,05\% / 10 \text{ K}$

<b>Condiciones ambientales</b>	
Temperatura ambiente	-40 °C ... +70 °C (Dispositivo único) -40 °C ... +60 °C (Montaje de grupo)
Temperatura ambiente	-40 °F ... +158 °F (Dispositivo único) -40 °F ... +140 °F (Montaje de grupo)
Nota	Las condiciones de montaje influyen en la temperatura ambiente. Tenga en cuenta las "Instrucciones de instalación del armario de mando".
Temperatura de almacenamiento	-40 °C ... +80 °C
Temperatura de almacenamiento	-40 °F ... +176 °F
Humedad relativa máxima	95 %
Utilización en altura	< 2000 m
Compatibilidad electromagnética	Probado según las siguientes normas y normativas: EN 61326-1 para el uso en el sector industrial; NAMUR NE 21

<b>Datos mecánicos</b>	
Grado de protección (IP)	IP30
Grado de protección (IP) bornes	IP20
Resistencia al fuego (UL 94)	V0
Material del envolvente	Poliamida
Dimensión de la rejilla	17,6 mm
Anchura	17,6 mm
Anchura de montaje en pulgadas	0,69 in
Altura	114,5 mm
Altura pulgadas	4,51 in
Longitud	128 mm
Longitud pulgadas	5,04 in

# Aisladores

Transmisor de frecuencia

Circuito de campo Ex i

9146/10-11-12k N° de art. 159884



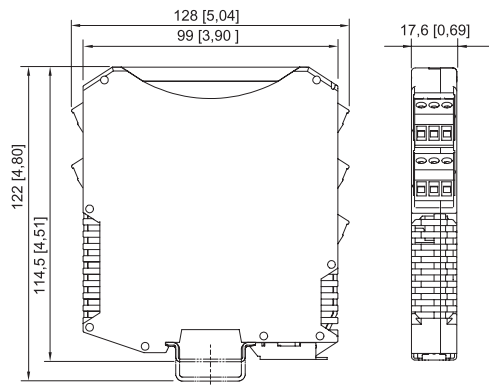
## Datos mecánicos

Peso	125 g
Peso	0,28 lb

## Montaje / Instalación

Tipo de montaje	Raíl DIN NS35/15, NS35/7,5
Posición de montaje	vertical horizontal
Tipo de conexión	Borne de resorte
Sección transversal mínima rígida	0,2 mm <sup>2</sup>
Sección transversal máxima flexible	2,5 mm <sup>2</sup>
Sección transversal mínima flexible	0,2 mm <sup>2</sup>
Sección transversal máxima flexible	2,5 mm <sup>2</sup>
Temperatura ambiente AWG	24 ... 14


## Esquema de medida (todas las medidas en [pulgadas]) – Se reserva el derecho a modificaciones




ISpac series 9146, 9147, 9160, 9162, 9163, 9165, 9167, 9170, 9172, 9175, 9176, 9180, 9182, 9193, ISbus serie 9412 con terminales de resorte

## Accesorios

### 9146 Parametrización

	Parametrización de fábrica disponible opcionalmente para todas las variantes.	N° de art. 270534
--	---	----------------------

### Set de parametrización ISpac - Wizard

	El software se utiliza para la puesta en marcha, configuración y diagnóstico de los aisladores ISpac series 9146, 9162 y 9182.. Para más detalles, consulta las instrucciones de uso. Forma de entrega: memoria USB; software de parametrización incl. cable de parametrización / adaptador Requisitos del sistema: IBMPC compatible con IBM con MS XP, Vista, Windows 7, 10 Interfaz RS 232 C Adaptador RS 232 / USB	N° de art. 202595
--	---	----------------------

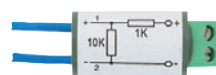
#### Elemento de acoplamiento de resistencia

#### N° de art.



La señal 0/4...20 mA del canal 1 se convierte en una señal 0/2...10 V. El elemento de acoplamiento de la resistencia sustituye al terminal de conexión existente. (kit con 5 piezas)

273968



Conexión adicional de contactos también en áreas potencialmente explosivas, para permitir la detección de cortocircuitos y roturas de filamento

105944

Nos reservamos el derecho a modificar los datos técnicos, las dimensiones, los pesos, las construcciones y las opciones de entrega.