

# Aisladores

Transformador aislador

Circuito de campo Ex i ISpac

9165/16-11-11k N° de art. 201271



- Repetidor aislador de salida Ex i compacto de uno y dos canales
- Variantes con monitoreo de rotura de filamento y de cortocircuito desconectable, con contacto de señalización
- Utilizable hasta SIL 2 (IEC/EN 61508)

MY R. STAHL 9165A



Los transformadores aisladores Ex i de la serie 9165 sirven para el funcionamiento de seguridad intrínseca de válvulas reguladoras, convertidores I/P o indicadores. Los dispositivos transmiten las señales de comunicación HART superpuestas de manera bidireccional. La entrada, la salida y la energía auxiliar están aisladas unas de otras galvánicamente. Los dos canales de los modelos de dos canales están separados uno del otro galvánicamente.

## Datos técnicos

Protección contra explosiones	
Aplicaciones (zonas)	2
Interfaz Ex zona	0, 1, 2, 20, 21, 22
Homologación IECEx gas	IECEx BVS 10.0011 X
IECEx Protección contra explosiones de gas	Ex nA nC [ja Ga] IIC T4 Gc
Homologación IECEx polvo	IECEx BVS 10.0011 X
IECEx protección contra explosiones de polvo	[Ex ia Da] IIIC
Homologación ATEX gas	DMT 03 ATEX E 012 X
ATEX protección contra explosiones de gas	⊕ II 3 (1) G Ex nA nC [ja Ga] IIC T4 Gc
Homologación ATEX polvo	DMT 03 ATEX E 012 X
ATEX protección contra explosiones de polvo	⊕ II (1) D [Ex ia Da] IIIC
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. 91 656 01 31 1
Certificaciones	ATEX (BVS), Canadá (FM), China (NEPSI), Corea (KTL), EE.UU. (FM), IECEx (BVS), SIL (exida)
Certificación naval	CCS, EU RO MR (DNV)
Certificado de conformidad	ATEX (EUK), China (CCC)
Instalación	En Zona 2, División 2 y atmósfera segura

#### Protección contra explosiones

Más especificaciones	Véase homologación correspondiente y manual de instrucciones
----------------------	--

#### Datos de seguridad

Tensión máxima $U_o$	25,6 V
Corriente máxima $I_o$	96 mA
Potencia máxima $P_o$	605 mW
Capacidad exterior máxima admisible $C_o$ para IIC	0,103 $\mu$ F
Capacidad exterior máxima admisible $C_o$ para IIB	0,8 $\mu$ F
Inductancia exterior máxima admisible $L_o$ para IIC	1,9 mH
Inductancia exterior máxima admisible $L_o$ para IIB	11 mH
Capacidad exterior máxima admisible o para IIIC	0,8 $\mu$ F
Inductancia exterior máxima admisible $L_o$ para IIIC	11 mH
Capacidad interna	Irrelevante
Inductancia interna	Irrelevante
Tensión máxima de seguridad técnica	253 V

#### Seguridad funcional

SIL	2
HFT	0
SFF	72%
Lambda SD	0 FIT
Lambda SU	0 FIT
Lambda DD	150 FIT
Lambda DU	58 FIT
$PFD_{avg}$ con $T_{proof}$ 1 año	3,63E-04
$PFD_{avg}$ con $T_{proof}$ 3 años	8,40E-04
$PFD_{avg}$ con $T_{proof}$ 5 años	1,32E-03
$PFD_{avg}$ con $T_{proof}$ 10 años	2,51E-03
Más especificaciones	véase el Informe de prueba

#### Datos eléctricos

Número de canales	1
Relé LFD	Sí
Señal de comunicación	HART

#### Alimentación auxiliar

Alimentación auxiliar	24 V CC
Tensión nominal	24 V CC
Rango de tensión de alimentación auxiliar	18 ... 31,2 V
Rango tens. ondulación resid.	$\leq 3,6 V_{SS}$
Corriente asignada	55 mA
Consumo de potencia	1,3 W
Energía disipada máxima	1,1 W

#### Alimentación auxiliar

Protección contra polarización inversa	sí
Supervisión de subtensión	Sí
Indicador de funcionamiento	LED verde "PWR"

#### Separación galvánica

Tensión de comprobación según norma	IEC EN 60079-11
Separac. galv. Ex i OFF a FMK	1,5 kV CA
Separac. galv. Ex i OFF a AU	1,5 kV CA
Salida Ex i a entrada	1,5 kV CA
Tensión de comprobación según norma	EN 50178
Contacto de notificación de error a alimentación auxiliar	350 V AC
Entrada a alimentación auxiliar	350 V AC
Contactador de indicador de errores a entrada	350 V AC

#### Entrada

Entrada	0/4 ... 20 mA con HART
Señal de entrada	0/4 ... 20 mA con HART
Rango de funcionamiento de entrada	0 – 24 mA
Corriente de entrada máxima	50 mA
Resistencia de entrada	175 ... 400 Ω
Reacción de la entrada a error de conductor	RE ≥ 100 kΩ

#### Salida

Salida	0/4 ... 20 mA con HART
Señal de salida	0/4 ... 20 mA con HART
Rango de funcionamiento salida	0,0-24 mA
Resistencia de carga $R_L$	0 ... 800 Ω
RL mínima para detección de cortocircuito	150 Ω
Salida ondulación residual	≤ 50 mV
Tensión en circuito abierto $U_a$	22,5 V
Tiempo de establecimiento 10-90 %	≤ 100 μs
Error de medición medio	0,10%
Umbral de respuesta error de conductor	$I_E > 3,6$ mA
Posicionamiento interruptor LF	activado / desactivado
Indicación de error de línea eléctrica	LED rojo "LF"
Desviaciones / error nota	Indicación en % del rango de medición (20 mA) a $U_N$ , 23 °C
Detección de errores salida rotura de filamento	UA > 16 V
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)

#### Condiciones ambientales

Temperatura ambiente	-20 °C ... +70 °C (Dispositivo único) -20 °C ... +60 °C (Montaje de grupo)
Temperatura ambiente	-4 °F ... +158 °F (Dispositivo único) -4 °F ... +140 °F (Montaje de grupo)

#### Condiciones ambientales

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

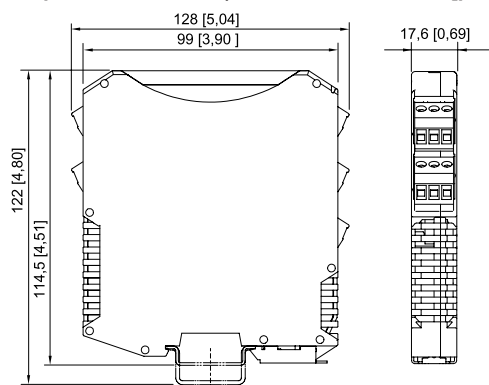
#### Datos mecánicos

Grado de protección (IP)	IP30
Grado de protección (IP) bornes	IP20
Resistencia al fuego (UL 94)	V0
Material del envoltorio	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 en pulgadas	4,51 in
Longitud	128 mm
Longitud en pulgadas	5,04 in
Peso	180 g
Peso	0,4 lb

#### Montaje / Instalación

Tipo de montaje	Raíl DIN NS35/15, NS35/7,5
Posición de montaje	horizontal vertical
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

# Aisladores

Transformador aislador

Circuito de campo Ex i ISpac

9165/16-11-11k N° de art. 201271



## Accesorios

### Tapa transparente

N° de art.



Para módulos ISpac 91xx  
amarillo, transparente  
Marcado inequívoco del dispositivo para aplicaciones SIL.  
(Unidad de venta: 10 piezas)

200914

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