

Aisladores

Alimentador de transductores

Circuito de campo Ex i

9160/13-11-11s N° de art. 214895



- Universal para transductores de 2 y 3 conductores y utilizable para fuentes mA (transductor de 4 conductores)
- Precisión muy alta
- Utilizable hasta SIL 2, variante especial hasta SIL 3 (IEC/EN 61508)

MY R. STAHL 9160A



Los dispositivos de alimentación de transductores Ex i de la serie 9160 sirven para el funcionamiento de seguridad intrínseca de transductores de 2 o 3 conductores o de fuentes mA de seguridad intrínseca como transductores de 4 conductores. El dispositivo transmite las señales HART de forma bidireccional. El catálogo incluye dispositivos de uno o dos canales, así como variantes para la duplicación de la señal. Hay disponibles diseños especiales para tensiones de salida más bajas y SIL 3.

Datos técnicos

Protección contra explosiones

Aplicaciones (zonas)	2
Interfaz Ex zona	0 1 2 20 21 22
Homologación IECEx gas	IECEX BVS 08.0050 X
IECEX Protección contra explosiones de gas	Ex nA nC [ja Ga] IIC T4 Gc
Homologación IECEx polvo	IECEX BVS 08.0050 X
IECEX protección contra explosiones de polvo	[Ex ia Da] IIIC
Homologación IECEx grisú	IECEX BVS 08.0050 X
IECEX protección contra grisú	[Ex ia Ma] I
Homologación ATEX gas	DMT 03 ATEX E 010 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 010 X
ATEX protección contra explosiones de polvo	⊕ II (1) D [Ex ia Da] IIIC
Homologación ATEX grisú	DMT 03 ATEX E 010 X
ATEX protección contra grisú	⊕ I (M1) [Ex ia Ma] I
Homologación FMus	FM16US0122X
Homologación cFM	FM16CA0067X

Protección contra explosiones

Marcado cMus	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 Mounting vert. at Ta = 70°C , or horizontal Ta = 60°C See Doc. 91 606 01 31 1
Certificaciones	ATEX (BVS), Brasil (ULB), 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)

Datos de seguridad

Tensión máxima U_o	27 V				
Corriente máxima I_o	88 mA				
Potencia máxima P_o	576 mW				
Capacidad exterior máxima admisible C_o para I	3750 nF				
Inductancia exterior máxima admisible L_o para I	40 mH				
Capacidad exterior máxima admisible C_o para IIC	0,09 μ F				
Capacidad exterior máxima admisible C_o para IIB	0,705 μ F				
Capacidad exterior máx. admisible IIA	2330 nF				
Inductancia exterior máxima admisible L_o para IIC	2,3 mH				
Inductancia exterior máxima admisible L_o para IIB	17 mH				
Inductancia exterior máxima admisible IIA	28 mH				
Tensión máxima U_i	30 V				
Tensión máxima U_o del amplificador de aislamiento	4,1 V				
Aviso corriente máxima I_i	limitado internamente				
Potencia máxima P_i	100 mW				
Capacidad interna	Irrelevante				
Capacidad interna del amplificador de aislamiento	Irrelevante				
Inductancia interna	Irrelevante				
Inductancia interna L_i del amplificador de aislamiento	Irrelevante				
Tensión máxima de seguridad técnica	253 V CA				
Límites de seguridad intrínseca inductancia L_o /capacidad C_o	Comúnmente conectables inductancia L_o / capacidad C_o				
IIC	L_o [mH]	2 mH	1 mH	0,500 mH	0,200 mH
	C_o [μ F]	0,042 μ F	0,056 μ F	0,072 μ F	0,090 μ F
IIB	L_o [mH]	17 mH	2 mH	0,500 mH	0,200 mH
	C_o [μ F]	0,290 μ F			

IIA	L _o [mH]	28,000 mH	2,000 mH	1,000 mH	0,200 mH
	C _o [μF]	0,410 μF	0,320 μF	0,540 μF	0,820 μF
IIIC	L _o [mH]				
	C _o [μF]				
I	L _o [mH]				
	C _o [μF]	0,480 μF	0,660 μF	0,810 μF	1,200 μF

Seguridad funcional

SIL	2
HFT	0
SFF	85%
Lambda SD	0 FIT
Lambda SU	0 FIT
Lambda DD	163 FIT
Lambda DU	28 FIT
PFD _{avg} con T _{proof} 1 año	2,29E-04
PFD _{avg} con T _{proof} 2 años	3,38E-04
PFD _{avg} con T _{proof} 5 años	6,64E-04

Datos eléctricos

Número de canales	1
Funcionamiento de la alimentación del transductor	Sí
Funcionamiento del amplificador de aislamiento	Sí
Relé LFD	Sí
Señal de comunicación	HART, 0,5 ... 10 kHz

Alimentación auxiliar

Alimentación auxiliar	24 V CC
Alimentación auxiliar tensión nominal	24 V CC
Rango de tensión de alimentación auxiliar	18 ... 31,2 V
Rango tens. ondulación resid.	≤ 3,6 V _{SS}
Corriente asignada	88 mA
AlimAux máx. energía disipada	1,7 W
Consumo de potencia	2,1 W
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
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
Tensión de comprobación según norma	EN 50178
Salida a alimentación auxiliar	350 V AC
Separación galvánica FMK a AU y salida	350 V AC

Entrada

Función de entrada	Amplificador de aislamiento Alimentación del transmisor
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 fuentes mA	50 mA
Entr. tensión circ. abier. U_a	≤ 26 V
Corriente de cortocircuito	≤ 35 mA
Entrada Ex i tensión de alimentación para convertidores de medición	≥ 16 V a 20 mA (para 2 conductores)
Tensión de alimentación para transductor	≥ 16 V a 20 mA
Resistencia de entrada	≤ 100 Ω

Salida

Salida	0/4 ... 20 mA con HART
Señal de salida	0/4 ... 20 mA con HART
Rango de funcionamiento salida	0 – 24 mA
Salida A	0/4 ... 20 mA
Corriente de salida con $I_e = 0$	0 mA
Resistencia de carga R_L	0 ... 600 Ω (terminal 1+/2- o 5+/6-) 0... 379 Ω (terminal 3+/2- o 4+/6-) (con resistencia interna de 221 Ω para HART)
Resistencia de carga R_L HART máxima	379 Ω
Carga máxima R_L con resistencia	379 Ω
Resistencia de carga R_L máxima	600 Ω
Aviso R_L máxima	con resistencia interna 221 Ω
Salida ondulación residual	≤ 40 μ Aeff
Margen de error influencia de la temperatura	$\leq 0,05$ % / 10K
Potencia de conmutación en contacto de alarma	30 V / 100 mA
Posicionamiento interruptor LF	activado / desactivado
Indicación de error de línea eléctrica	LED rojo "LF"
Detección de errores rotura de filamento	$< 3,6$ mA
Detección de errores cortocircuito	$> 20,5$ mA
Detección de errores OFF rotura de filamento	$< 3,6$ mA
Desviación	$\leq 0,1$ %
Reacción de la salida	= señal de entrada

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) -40 °F ... +140 °F (Montaje de grupo)
Temperatura de almacenamiento	-40 °C ... +80 °C
Temperatura de almacenamiento	-40 °F ... +176 °F
Humedad relativa máxima	95 %

Aisladores

Alimentador de transductores

Circuito de campo Ex i

9160/13-11-11s N° de art. 214895

STAHL

Condiciones ambientales

Utilización en altura < 2000 m

Datos mecánicos

Grado de protección (IP) IP30

Grado de protección (IP) bornes IP20

Resistencia al fuego (UL 94) V0

Material del envolvente Poliamida

Sección de conexión 0,2-2,5 mm² flexible
0,25-2,5 mm² flexible con virola de cable

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 108 mm

Longitud en pulgadas 4,25 in

Profundidad de montaje en pulgadas 4,51 in

Peso 195 g

Peso 0,43 lb

Montaje / Instalación

Tipo de montaje Raíl DIN NS35/15, NS35/7,5

Posición de montaje vertical
horizontal

Tipo de conexión Borne de rosca

Sección transversal mínima rígida 0,2 mm²

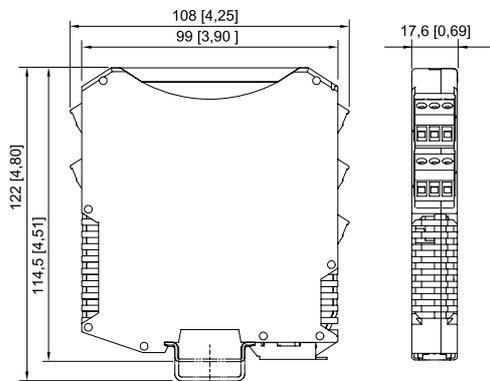
Sección transversal máxima flexible 2,5 mm²

Sección transversal mínima flexible 0,2 mm²

Sección transversal máxima flexible 2,5 mm²

Sección de conexión AWG 24 – 14

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



ISpac series 9143, 9146, 9147, 9160, 9162, 9163,
9165, 9167, 9170, 9172, 9175, 9176, 9180, 9182,
9193, ISbus serie 9412 con terminal de rosca

Accesorios

Tapa transparente

N° de art.

Aisladores

Alimentador de transductores

Circuito de campo Ex i

9160/13-11-11s N° de art. 214895



	Para módulos ISpac 91xx amarillo, transparente Marcado inequívoco del dispositivo para aplicaciones SIL. (Unidad de venta: 10 piezas)	200914
--	--	--------

pac-Bus		N° de art.
	Cableado de la energía auxiliar y lectura del mensaje de error colectivo	160731

Kit de bornes para pac-Bus		N° de art.
	Para la alimentación de energía auxiliar 24 V CC a través de bornes (alternativa para la utilización del módulo de alimentación 9193/21-11-11), con puente para cadena de indicación de errores para módulos ISpac 91xx.	160730

Piezas de repuesto

Terminal de rosca		N° de art.
	Enchufe tripolar, conexión por tornillo Rosca de tornillo: M3 Longitud de pelado: 7 mm Color: verde	112817
	Enchufe tripolar, conexión por tornillo Rosca de tornillo: M3 Longitud de pelado: 7 mm Color: negro	112816
	Enchufe tripolar, conexión por tornillo Rosca de tornillo: M3 Longitud de pelado: 7 mm Color: azul	112818

Terminal de rosca con toma de prueba		N° de art.
	Enchufe tripolar con toma de prueba, conexión con tornillos Rosca de tornillo: M3 Longitud de pelado: 7 mm Color: negro	113005
	Enchufe tripolar con toma de prueba, conexión con tornillos Rosca de tornillo: M3 Longitud de pelado: 7 mm Color: azul	113004

Terminal de resorte		N° de art.
	Enchufe tripolar con toma de prueba, conexión con resorte Longitud de pelado: 10 mm Color: verde	112825
	Enchufe tripolar con toma de prueba, conexión con resorte Longitud de pelado: 10 mm Color: negro	112824

Aisladores

Alimentador de transductores

Circuito de campo Ex i

9160/13-11-11s N° de art. 214895



Enchufe tripolar con toma de prueba, conexión con resorte
Longitud de pelado: 10 mm
Color: azul

112826

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