

E/S remotas

Entradas/salidas remotas IS1+ Módulo universal analógico HART

para zona 2 Ex i

9468/33-08-10 N° de art. 210660



- 8 canales cada uno de los cuales puede usarse como entrada o salida
- Entradas y salidas de seguridad intrínseca Ex ia IIC con control de defectos de línea
- El módulo de la zona 2 puede cambiarse bajo tensión (cambio en caliente)

MY R. STAHL 9468B



HART
COMMUNICATION PROTOCOL

El módulo universal analógico HART 9468/33 para zona 2 tiene 8 canales cada uno de los cuales puede utilizarse para el funcionamiento Ex i de transductores HART de 2/3 conductores, transductores HART de 4 conductores o válvulas reguladoras/reguladores de posición con señales de 0/4 ... 20 mA. La comunicación HART se lleva a cabo de manera bidireccional. Todas las entradas y salidas son a prueba de cortocircuitos, están aisladas galvánicamente del sistema y se supervisan una a una para detectar fallos de potencia.

Datos técnicos

Protección contra explosiones

Aplicaciones (zonas)	2
Aplicaciones (zonas) Nota	Hay que usar una envolvente adecuada para las aplicaciones. Véase el manual de instrucciones.
Interfaz Ex zona	0 1 2 20 21 22
Homologación IECEx gas	IECEx DEK 12.0054X
IECEx Protección contra explosiones de gas	Ex ec ia [ia Ga] IIC T4 Gc
Homologación IECEx polvo	IECEx DEK 12.0054X
IECEx protección contra explosiones de polvo	[Ex ia Da] IIIC
Homologación ATEX gas	DEKRA 12 ATEX0173 X
ATEX protección contra explosiones de gas	Ex II 3 (1) G Ex ec ia [ia Ga] IIC T4 Gc
Homologación ATEX polvo	DEKRA 12 ATEX0173 X
ATEX protección contra explosiones de polvo	Ex II (1) D [Ex ia Da] IIIC
Homologación FMus	FM17US0332X
Homologación cFM	FM16CA0134X
Marcado cFMus	NI, Class I, Div. 2, Groups A,B,C,D; Class I, Zone 2, AEx/Ex nA ia [ia] IIC AIS Class I,II,III, Div. 1, Groups A,B,C,D,E,F,G; T4 at Ta = 75°C See Doc. 9468 6 031 002 1

Protección contra explosiones

Certificaciones	ATEX (DEK), Brasil (ULB), Canadá (FM), China (NEPSI), Corea (KTL), EE.UU. (FM), IECEx (DEK), India (PESO)
Certificación naval	ABS, BVIS, EU RO MR (DNV), KR, LR
Certificado de conformidad	ATEX (EUK), China (CCC)
Instalación	Zona 2 y en zona segura
Más especificaciones	Véase manual de instrucciones y homologación

Datos de seguridad

Tensión máxima U_o	24,4 V								
Corriente máxima I_o (2 conductores)	80 mA								
Potencia máxima P_o (2 conductores)	488 mW								
Corriente máxima I_o (3 conductores)	81,8 mA								
Potencia máxima P_o (3 conductores)	499 mW								
Capacidad interna	Irrelevante								
Inductancia interna	Irrelevante								
Inductancia máx. conectable L_o /capacidad C_o									
Entrada/salida de 2 conductores									
IIC	L_o [mH]	3,8	2	1	0,5	0,2			
	C_o [nF]	53	59	71	88	119			
IIB	L_o [mH]	23	10	2	1	0,5	0,2	0,1	0,05
	C_o [nF]	370	430	430	470	550	700	860	890
Entrada de 3 conductores									
IIC	L_o [mH]	3,6	2	1	0,5	0,2			
	C_o [nF]	53	58	70	87	119			
IIB	L_o [mH]	21	10	2	1	0,5	0,2	0,1	0,05
	C_o [nF]	380	420	420	470	550	700	860	890

Valores límite

Transductor de 4 conductores

U_o , I_o , P_o , C_i y L_i son irrelevantes.
Valores máximos de seguridad conectables cuando se trabaja con transductores activos de 4 conductores:

Tensión de entrada máxima U_i [V]	Corriente de entrada máxima I_i [mA]	Temperatura ambiente máx. T_{amb} [°C]
28	150	55
28	140	60
28	130	65
28	115	70
28	105	75

Datos eléctricos

Número de canales	8 entradas/salidas Ex i
-------------------	-------------------------

Datos eléctricos

Canales	puede parametrizarse como entrada o salida (el transductor de 3 conductores, 4 conductores o las fuentes mA activas ocupan 2 canales)
Señal nominal	4 ... 20 mA 0 ... 20 mA
Señal mín.	0 mA
Tensión de alimentación	16 V, con 20 mA para transductor de 2 conductores
Señal de comunicación	Protocolo HART
Conexión Ex i señales de campo	Terminales azules enchufables, de 16 polos, 2,5 mm ² , modelo enroscable o de resorte con bloqueo
Nota	Para la operación de transductores de 4 conductores HART, hay que conectar un 9164 por canal entre ellos. Para la operación de transductores de 4 conductores sin comunicación HART, no es necesario ningún 9164.

Transmisión de señal		Constante de tiempo de filtrado (parametrizable)		
		baja	intermedia	50 Hz, 60 Hz
	Resolución en el rango de 4 ... 20 mA	14,75 bits (con HART: 12,75 bits)	14,75 bits	14,75 bits
	Retardo máximo de la señal / bus interno	32 ms	120 ms	500 ms

Alimentación auxiliar

Conexión alimentación de energía	BusRail tipos 9494
Modelo de alimentación auxiliar	Seguridad intrínseca Ex ia por BusRail
Consumo de corriente	220 mA (con 20 mA cada canal)
Consumo de potencia máxima	5,3 W (con 20 mA / canal)
Energía disipada máxima salidas	3,7 W (con 20 mA, 500 Ω / canal)
Energía disipada máxima entradas	2,7 W (con 20 mA / canal)

Separación galvánica

Tensión comprobada separación galvánica	según norma EN 60079-11
Alim. auxiliar/Compon. sistema	≥ 1500 V AC
Módulo E/S - Módulo E/S	≥ 500 V AC
Canales E/S - Comp. de sistema	≥ 500 V AC
Canales E/S - Tierra (PA)	≥ 500 V AC

Entrada

Señal máx. para entrada	23,5 mA
Corr. cortocir. máx. entrada	24 mA
Resistencia de entrada máx.	14,1 Ω por canal

Salida

Respuesta gradual de salida (10-90 %)	40 ms
Corr. cortocir. salida	22,8 mA (4 ... 20 mA) 23,5 mA (0 ... 20 mA)
Señal máx. para salida	22,8 mA (4 ... 20 mA) 23,5 mA (0 ... 20 mA)
Salida resistencia de carga máxima	750 Ω a 20 mA 700 Ω a 21,8 mA

Salida	
Tensión en circuito abierto U _a	22,5 V
Datos específicos del dispositivo	
Tipo señal	Salida Entrada
Módulo mens. diagnóstico	CON DESC
Módulo filt. señal	tamaño 50 Hz tamaño 60 Hz centro pequeño
Módulo Scan HART Live List	CON DESC
Zona señal	0 ... 20 mA 4 ... 20 mA
Camp. medida entrada	3,6 ... 21 mA (según NAMUR) 2,4 ... 22,8 o 23,5 mA
Control de defectos de línea	DESC CON
propor. error entrada	110% 100% 0% -10% Cód. alar., conser. últ. valor
propor. error salida	-10% 0% 100% 110% Conser. últ. valor
Transmisión cíclica de datos de variantes HART	No 8HV 4HV
LED necesidad de mantenimiento módulo	LED "M/S", azul
LED condic. mantenimiento	LED "RUN", verde
LED error de canal	sin
Parámetros accesibles	Tipo Revisión SW Número de serie Fabricante Revisión HW
Estado y alarmas del módulo	Error bus primario interno / redundante Ninguna respuesta de IOM Configuración desigual módulo Error de hardware Exceso de temperatura Error de ranura de conexión Módulo necesita mantenimiento
Estado señal Bit	1 = señal válido 0 = señal avería
Rotura filamento entrada	< 2,4 mA / 3,6 mA (parametrizable, a 4 ... 20 mA)

Datos específicos del dispositivo

Cortocircuito entrada	> 23,5 mA > 22,8 mA/> 21 mA (parametrizable)
Rotura de filamento salida	La tensión de los terminales > 16 V (rango de reacción 16 ... 16,5 V) o la corriente de salida ya no se pueden ajustar
Cortocircuito salida	Carga de salida < 60 Ω (rango de reacción 40 ... 60 Ω)
Influencia de temperatura ambiente	< 0,03 % / 10 K

Precisión de medición			
Desviación de medición con la constante de tiempo de filtrado	baja	intermedia	50 Hz, 60 Hz
Desviación de medición máxima	0,075 % (12 µA a 4 ... 20 mA)	0,05 % (8 µA a 4 ... 20 mA)	0,05 % (8 µA a 4 ... 20 mA)

Aviso: Todas las instalaciones en el intervalo de señales % a 23 °C

Diagnóstico

LED error colectivo	LED "ERR", rojo
---------------------	-----------------

Condiciones ambientales

Temperatura ambiente	-40 °C ... +75 °C Observar manual instrucciones
Temperatura ambiente	-40°F ... +167°F Observar manual instrucciones
Temperatura de almacenamiento	-40 °C ... +80 °C
Temperatura de almacenamiento	-40°F ... +176°F
Altura máx.	< 2000 m
Máx. humedad relativa del aire	95 % (sin condensación)
Choque (forma semisinusoidal)	(IEC EN 60068- 2- 27) 15 g (3 choques por eje y dirección)
Vibración (sinusoidal)	(IEC EN 60068-2-6) rango de frecuencia 2 ... 13,2 Hz Amplitud 1,0 mm (valor máximo) rango de frecuencia 13,2 ... 100 Hz amplitud de aceleración 0,7 g
Compatibilidad electromagnética	Comprobada según las siguientes normas y reglamentos: EN 61326-1 (2006) IEC 61000-4-1...6, NAMUR NE 21

Datos mecánicos

Grado de protección (IP) (IEC 60529)	IP20
Carcasa del módulo	Poliamida 6 GF
Resistencia al fuego (UL 94)	V2
Categoría de emisiones	Corresponde a G3
Anchura	96,5 mm
Anchura de montaje en pulgadas	3,8 in
Profundidad	68 mm
Longitud	128 mm
Longitud en pulgadas	5,04 in
Profundidad de montaje en pulgadas	2,64 in
Peso	275 g
Peso	0,61 lb

Montaje / Instalación

Posición de montaje	horizontal vertical
---------------------	------------------------

E/S remotas

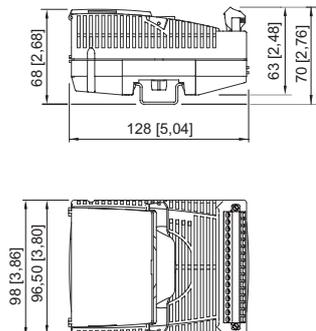
Entradas/salidas remotas IS1+ Módulo universal analógico HART

para zona 2 Ex i

9468/33-08-10 N° de art. 210660



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



Accesorios

Borne enchufable

N° de art.

	2,5 mm ² con arresto, 16 polos, conexión con tornillos, azul, para conectar señales de campo en módulos E/S, para circuitos de campo de seguridad intrínseca Inscripción: 1 ... 16 Atención: adicionalmente es necesario un segundo terminal en la línea 9470 y 9482 de módulos de E/S Etiquetado: 17 ... 32	162702
	2,5 mm ² con bloqueo, 16 polos, conexión de fuerza de muelle, azul, para conectar señales de campo en módulos de E/S, para circuitos de campo de seguridad intrínseca, incl. enchufes de prueba Etiquetado: 1 ... 16 Atención: adicionalmente es necesario un segundo terminal en la línea 9470 y 9482 de módulos de E/S Etiquetado: 17 ... 32	162695

Relé electrónico

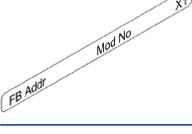
N° de art.

	Los módulos de relé electrónicos se utilizan para conectar las cargas Ex e con control sin (Ex e) y con seguridad intrínseca (Ex i). Circuito eléctrico de rebobinado: Ex i o no Ex i (Ex e)* Circuito eléctrico de contacto: No Ex i (Ex e) *Es posible cambiar en cualquier momento entre circuitos eléctricos Ex-i y no Ex, o viceversa, sin limitaciones. Nota: no utilizable con 9475/32-04-12, 9475/32-08-52, 9475/33-08-5	282457
	El módulo de relé electrónico de la serie 9174 permite la conexión de cargas Ex-e con ayuda de un control de seguridad intrínseca. Entrada: Ex i Salida: 31,2 V/2 A CC, Ex e	212340

Módulo de relés Ex i/Ex e para Zona 1

N° de art.

	El módulo de relé Ex i/ Ex e se usa para la conexión separada galvánicamente circuitos eléctricos de seguridad intrínseca (Ex i) y no Ex i (Ex e). Circuito eléctrico de rebobinado: Ex i o no Ex i (Ex e) Circuito eléctrico de contacto: Ex i o no Ex i (Ex e) Gracias al fusible integrado para el circuito eléctrico de bobina y de contacto, no es necesario un fusible adicional. Nota: no utilizable con 9475/32-04-12, 9475/32-08-52, 9475/33-08-5	273000
--	--	--------

Transformador aislador mA		N° de art.
	Los transformadores aisladores mA se usan para la conexión de transductores de 4 conductores a entradas activas de 2 conductores y para la separación galvánica. Entrada: sumidero, Ex e Salida: sumidero, Ex i	224365
	Los transformadores aisladores mA se usan para la conexión de transductores de 4 conductores a entradas activas de 2 conductores y para la separación galvánica. Entrada: sumidero, Ex i Salida: sumidero, Ex i	224364
Resistencia de supresión de mensajes de fallo		N° de art.
	Las resistencias sirven para suprimir los mensajes de fallo en canales de E/S no usados Valor de resistencia: 5K6 / 0,5 W Apto para: AIM 9468; UMH 9469; DIOM 9470; DIOM 9471; DIOM 9472; DOM 9475 Para circuitos eléctricos de seguridad intrínseca (aparato simple conforme EN 60079-11)	244911
	Las resistencias sirven para suprimir los mensajes de fallo en los canales de entradas y salidas que no se utilizan Valor de resistencia: 62R / 0,5 W Apto para: AOM 9468; UMH 9469; DIOM 9472; TIM 9482	244912
Pared de separación		N° de art.
	Para montar entre conexiones de seguridad intrínseca y sin seguridad intrínseca de los módulos de E/S para respetar la medida del hilo 50 mm	220101
Placa de advertencia		N° de art.
	"Limpiar los módulos sólo con paño húmedo."	162796
Hoja DIN A4		N° de art.
	Para etiquetas de rotulación en módulos de entradas y salidas; 6 etiquetas por hoja; Impresión IS Wizard; unidad de venta = 20 hojas	162832
Tiras de inscripción		N° de art.
	FB Addr... Mod No..." para bornes enchufables, 26 unidades en hoja	162788
Juego de soporte antivibratorio		N° de art.
	¡Para instalaciones con vibraciones extremas (> 0,7 g y máx. 4 g), los soportes antivibración 9490 pueden utilizarse como medida adicional y garantizan la estabilidad mecánica de los módulos individuales. Para montaje: todos los módulos de E/S, excepto 9477/12 y 9478 Número de soportes en el juego: 8 Los tornillos (n° art. 275516) deben pedirse por separado!	271920

E/S remotas

Entradas/salidas remotas IS1+ Módulo universal analógico HART

para zona 2 Ex i

9468/33-08-10 N° de art. 210660



Juego de tornillos		N° de art.
	Juego de tornillos M5 x 14 (enroscables) para soportes antivibratorios 9490 N° de tornillos del juego: 25	275516

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