

## E/S remotas

### Entradas/salidas remotas IS1+ Módulo universal analógico HART

para zona 1 Ex i

9468/32-08-10 N° de art. 296070



- 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 e indicador de fallos y de estado LED por canal
- El módulo de la zona 1 puede cambiarse bajo tensión (cambio en caliente)

MY R. STAHL 9468A



HART  
COMMUNICATION PROTOCOL

El módulo universal analógico HART 9468/32 para zona 1 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)	1 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 ia [ia Ga] IIC T4 Gb
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 2 (1) G Ex ia [ia Ga] IIC T4 Gb
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

**Protección contra explosiones**

Marcado cMus	IS, Class I, Div. 1, Groups A,B,C,D; Class I, Zone 1, AEx/Ex 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 6 031 001 1
Certificaciones	ATEX (DEK), Brasil (ULB), Canadá (FM), China (NEPSI), 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 1, 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
Canales	puede parametrizarse como entrada o salida (el transductor de 3 conductores, 4 conductores o las fuentes mA activas ocupan 2 canales)
Señal nominal	0 ... 20 mA 4 ... 20 mA
Señal mín.	0 mA
Tensión de alimentación	16 V
Señal de comunicación	Protocolo HART
Conexión Ex i señales de campo	Terminales azules enchufables, de 16 polos, 2,5 mm <sup>2</sup> , 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
Energía disipada máxima salidas	3,7 W
Energía disipada máxima entradas	2,7 W

**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)

<b>Salida</b>	
Salida resistencia de carga máxima	700 Ω a 21,8 mA 750 Ω a 20 mA
Tensión en circuito abierto U <sub>a</sub>	22,5 V
<b>Datos específicos del dispositivo</b>	
Tipo señal	Entrada Salida
Módulo mens. diagnóstico	DESC CON
Módulo filt. señal	tamaño 50 Hz tamaño 60 Hz centro pequeño
Módulo Scan HART Live List	DESC CON
Zona señal	0 ... 20 mA 4 ... 20 mA
Camp. medida entrada	2,4 ... 22,8 o 23,5 mA 3,6 ... 21 mA (según NAMUR)
Control de defectos de línea	DESC CON
propor. error entrada	-10% 0% 100% 110% Cód. alar., conser. últ. valor
propor. error salida	-10% 0% 100% 110% Conser. últ. valor
Transmisión cíclica de datos de variantes HART	4HV 8HV No
LED necesidad de mantenimiento módulo	LED "M/S", azul
LED condic. mantenimiento	LED "RUN", verde
LED error de canal	sin
LED de estado de canal	No
Parámetros accesibles	Revisión HW Fabricante Número de serie Revisión SW Tipo
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

**Datos específicos del dispositivo**

Rotura filamento entrada	< 2,4 mA / 3,6 mA (parametrizable, a 4 ... 20 mA)		
Cortocircuito entrada	(parametrizable) > 22,8 mA/> 21 mA > 23,5 mA		
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)	0,005 % (8 µA a 4 ... 20 mA)	0,005 % (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

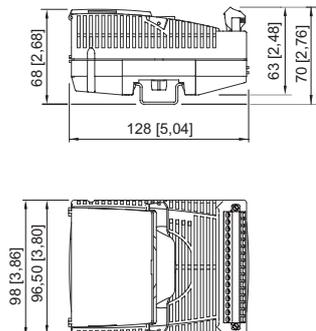
### Entradas/salidas remotas IS1+ Módulo universal analógico HART

para zona 1 Ex i

9468/32-08-10 N° de art. 296070



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



## Accesorios

Borne enchufable		N° de art.
	2,5 mm <sup>2</sup> 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 <sup>2</sup> 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.

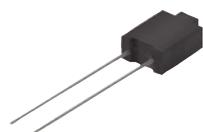
Entrada: sumidero, Ex i

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.

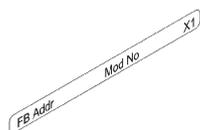


Para etiquetas de rotulación en módulos de entradas y salidas; 6 etiquetas por hoja; Impresión IS Wizard; unidad de venta = 20 hojas

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 1 Ex i

9468/32-08-10 N° de art. 296070



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.