

## E/S remotas

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

para zona 2 Ex n

9469/35-08-12 N° de art. 230184



- 8 canales que pueden utilizarse como entrada o salida analógica; de los cuales 4 canales también pueden utilizarse como entrada o salida binaria
- Entradas y salidas Ex ec con supervisión de fallos de línea e indicador de fallos y de estado LED por canal, así como entrada de desconexión SIL2
- El módulo de la zona 2 puede cambiarse bajo tensión (cambio en caliente)

MY R. STAHL 9469A



HART  
COMMUNICATION PROTOCOL

El módulo universal HART 9469/35 para la zona 2 tiene 8 canales y cada uno de ellos puede utilizarse para operar convertidores de medición HART de 2/3/4 conductores, válvulas reguladoras/ reguladores de posición e iniciadores de 3 conductores y salidas binarias de 24 V/0,5 A. La comunicación HART es 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
Interfaz Ex zona	2
Homologación IECEx gas	IECEx DEK 17.0044X
IECEx Protección contra explosiones de gas	Ex ec ic [ia Ga] IIC T4 Gc
Homologación ATEX gas	DEKRA 17 ATEX 0099 X
ATEX protección contra explosiones de gas	Ⓔ II 3 (1) G Ex ec ic [ia Ga] IIC T4 Gc
Homologación FMus	FM17US0332X
Homologación cFM	FM16CA0134X
Marcado cFMus	NI, Class I, Div. 2, Groups A,B,C,D; Class I, Zone 2, AEx/Ex ec ic IIC T4 Gc Class I, Div. 2, Groups A,B,C,D; Ta = -40°C ... +75°C See Doc. 9496 6 031 001 1
Certificaciones	ATEX (DEK), Brasil (ULB), Canadá (FM), China (NEPSI), Corea (KTL), EE.UU. (FM), IECEx (DEK), India (PESO), SIL (exida)
Certificación naval	ABS, BVIS, EU RO MR (DNV), KR, LR
Certificado de conformidad	ATEX (EUK), China (CCC)
Instalación	Zona 2 y atmósfera segura (circuitos de campo sin seguridad intrínseca)
Más especificaciones	Véase manual de instrucciones y homologación

### Datos eléctricos

Número de canales	(parametrizable por pares) 8 Ex ec/nA Universal entrada/salida
Número máximo 2 conductores entrada/salida analógica	8 (canales 0 ... 7)

**Datos eléctricos**

Número máximo 3/4 conductores entrada analógica	4 (canales 4 ... 7)
Número máx. entrada PNP 3 conductores	4 (canales 4 ... 7)
Número máximo salidas binarias	4 (canales 4 ... 7)
Comunicación digital analógica	Protocolo HART
Comunicación digital Nota	hasta versión 7.x, solo con 4 ... 20 mA
Tensión de suministro externa $U_H$ (X0)	18 ... 32 V CC (tensión nominal 24 V)
Consumo eléctrico máximo (X0)	4 x 0,5 A (depende de la corriente total de las salidas binarias)
Aptitud entrada de control (X0)	Desconexión hasta SIL 2, low demand (IEC 61508)
Función entrada de control (X0)	„SISTEMAS APAGADOS“ para desconectar todos los canales
Entrada de control	X0 Pin 3, 4 „Funcionamiento normal“ („Sistemas APAGADOS“ desactiva) terminales puentes „APAGADO“ („Sistemas APAGADOS“ activa) interrumpido
Conexión Ex ec/nA señales de campo (X1)	1 terminal negro enchufable, 24 polos, 1,5 mm <sup>2</sup> , modelo Push In con arresto (hay que pedirlo por separado) Conexión monofilar - rígida 0,08 ... 1,5 mm <sup>2</sup> (AWG 28 ... 16) - flexible con tomas finales de conductor (sin toma de plástico) 0,25 ... 1,5 mm <sup>2</sup> - flexible con tomas finales de conductor (con toma de plástico) 0,25 ... 0,5 mm <sup>2</sup> - Longitud de pelado mín. 10 mm
Conexión de alimentación externa e „instalaciones OFF“ (X0)	Terminales negros enchufables, 4 polos, 1,5 mm <sup>2</sup> , tornillos de rosca y terminales de rosca modelo Push In con arresto (hay que pedirlo por separado) Conexión monofilar - rígida 0,08 ... 1,5 mm <sup>2</sup> (AWG 28 ... 16) - flexible con tomas finales de conductor (sin toma de plástico) 0,25 ... 1,5 mm <sup>2</sup> - flexible con tomas finales de conductor (con toma de plástico) 0,25 ... 0,5 mm <sup>2</sup> - Par de apriete 0,5 ... 0,6 Nm - Longitud de pelado mín. 7 mm
Nota de proyecto	Los modelos 94xx/x5 solo pueden instalarse en zona 2 en Zona segura. Está permitido mezclar con módulos Ex i (94xx/x2 y /x3) en un BusRail. Respetar una distancia de 50 mm entre los terminales con circuitos de campo con seguridad intrínseca y sin seguridad intrínseca. Introducir una pared divisoria de manera alternativa.

**Alimentación auxiliar**

Conexión alimentación de energía	BusRail tipos 9494
Modelo de alimentación auxiliar	Seguridad intrínseca Ex ia por BusRail
Comportamiento con subtensión	Todas las entradas/salidas "OFF"
Consumo de corriente	250 mA
Consumo de potencia máxima	6 W
Energía disipada máxima salidas	5,9 W

**Separación galvánica**

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

Las entradas o salidas de un módulo tienen un conductor negativo común

### Entrada

Tipo señal analógica entrada	Transductor de 2/3/4 conductores
Tensión de alimentación entrada analógica	15,5 V con 20 mA (con 2 conductores); corresponde con la tensión de suministro ext. $U_H$ - 0,7 (X0) (con 4 conductores)
Señal nominal entrada analógica	0 ... 20 mA 4 ... 20 mA
Señal mín. entrada analógica	0 mA
Señal máxima para entrada analógica	23,5 mA
Corriente de cortocircuito máxima entrada analógica	< 30 mA
Resistencia de entrada máxima en entrada analógica	200 $\Omega$ por canal
Detección de rotura de filamento de entrada analógica	2,4 mA ... 3,6 mA (4 ... 20 mA)
Detección de cortocircuito entrada analógica	22,8 mA (4 ... 20 mA) 23,5 mA (0 ... 20 mA)
Error de señal en campo de medida de entrada analógica	Se supera No se alcanza
Señal tipo binario entrada	Iniciadores PNP de 3 conductores Contactos de 24 V de 2 conductores
Nota tipo de señal entrada binaria	Iniciadores de 3 conductores con y sin resistencias conectadas en paralelo 47 k $\Omega$ para reconocimiento de fallo de línea
Señal de entrada binaria mínima ON	> 60 % tensión de suministro $U_H$
Señal de entrada binaria máxima OFF	< 55 % tensión de suministro $U_H$
Histéresis de conmutación de entrada binaria	5 % tensión de suministro $U_H$
Clase de señal entrada binaria	corresponde con la tensión de suministro ext. $U_H$ (X0)
Resistencia interna entrada binaria	11 k $\Omega$
Prolongación de impulso entrada binaria	1,2 s (parametrizable, válido para todas las entradas digitales)
Detección de rotura de filamento de entrada binaria	Señal de entrada < 2 V
Detección de cortocircuito de entrada binaria	a masa

Transmisión de señales Entradas/salidas analógicas para transductores de 2 conductores y Entradas analógicas para 3/4 conductores	Constante de tiempo de filtrado (parametrizable)		
	baja	intermedia	alta 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	180 ms	255 ms	630 ms

Transmisión de señales Entradas binarias para iniciadores de 3 conductores PNP y contactos de 24 V	Constante de tiempo de filtrado (parametrizable)		
	baja	intermedia	alta 50 Hz, 60 Hz
frecuencia de conmutación máx.	f < 2,7 Hz	f < 1,9 Hz	f < 0,7 Hz
duración de impulso mín.	180 ms	255 ms	630 ms

Salida	
Señal tipo analógico salida	Transductor de 2 conductores
Tensión alimentación de salida analógica	15,5 V a 20 mA
Señal nominal salida analógica	0 ... 20 mA 4 ... 20 mA
Señal mín. salida analógica	0 mA
Señal máx. salida analógica	22,8 mA (4 ... 20 mA) 23,5 mA (0 ... 20 mA)
Corriente de cortocircuito máxima salida analógica	22,8 mA (4 ... 20 mA) 23,5 mA (0 ... 20 mA)
Resistencia de entrada máxima en salida analógica	200 $\Omega$ por canal
Resistencia de carga máxima de salida analógica	750 $\Omega$ a 20 mA 700 $\Omega$ a 21,8 mA
Error de señal en campo de medida de salida analógica	Se supera No se alcanza
Respuesta gradual de salida (10-90 %)	80 ms
Señal tipo binario salida	De 2 conductores (24 V/0,5 A)
Tensión de alimentación salida binaria	corresponde con la tensión de suministro ext. $U_H - 0,7 V (X0)$
Corriente de salida salida binaria	30 mA ... 0,5 A por canal (limitado electrónicamente)
Cargas conectables de salida binaria	Óhmica Inductiva Capacitiva
Inductancia máx. conmutable salida binaria	< 0,5 H por canal (se recomienda un diodo libre ext. paralelo a la carga)
Detección de rotura de filamento de salida binaria	< 30 mA
Detección de cortocircuito de salida binaria	< 20 $\Omega$

Transmisión de señales Entradas/salidas analógicas para transductores de 2 conductores	Constante de tiempo de filtrado (parametrizable)		
	baja	intermedia	alta 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	180 ms	255 ms	630 ms

**Datos específicos del dispositivo**

Tipo señal	Entrada Salida
Módulo mens. diagnóstico	CON DESC
Módulo filt. señal	pequeño centro tamaño 60 Hz tamaño 50 Hz
Módulo Scan HART Live List	CON DESC

**Datos específicos del dispositivo**

Clase de señal	2 conductores analógicos 2-/4 conductores analógicos (solo entrada) 2-/3 conductores digitales		
Control de defectos de línea	CON DESC		
Reacción en caso de error de señal analógica	-10% 0% 100% AI: Status Code/AO: 110 % AI: Status Code/AO: 0 % Mantener 0 % Mantener 100 %		
Reacción en caso de error de señal binaria	-10% = 0 0% = 0 100% = 1 110% = 1		
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	LED por canal, rojo		
LED de estado de canal	LED por canal, amarillo		
LED alimentación ext. 24 V	LED "24V", verde		
LED "Instalación OFF"	LED "24V", amarillo		
Parámetros accesibles	Tipo Revisión SW Revisión HW Fabricante Número de serie		
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	"0" = salida de alta resistencia "1" = la salida se alimenta		
Influencia de temperatura ambiente	0,07 % / 10 K		
Nota	Todas las instalaciones en el intervalo de señales % a 23 °C		
Precisión de medición	con 0/4 ... Entradas/salidas de 20 mA	Constante de tiempo de filtrado (parametrizable)	
		baja	intermedia
			alta 50 Hz, 60 Hz
	Desviación de medición máx.	16 A 0,08 % a 0 ... 20 mA 0,1 % a 4 ... 20 mA	
<b>Diagnóstico</b>			
LED error colectivo	LED "ERR", rojo		

#### Condiciones ambientales

Temperatura ambiente	-40°C ... +75°C
Temperatura ambiente	-4°F ... +167°F
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

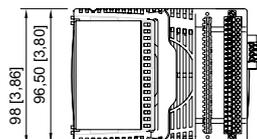
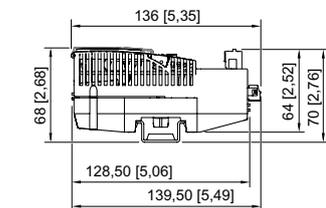
#### Datos mecánicos

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
Altura	67 mm
Longitud	128 mm
Longitud pulgadas	5,04 in
Profundidad instala. pulgadas	2,64 in
Peso	250 g
Peso	0,55 lb

#### Montaje / Instalación

Tipo de montaje	en raíl DIN NS 35/15 (DIN EN 60715)
Posición de montaje	vertical horizontal

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



#### Accesorios

## 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.

273000

Nota: no utilizable con 9475/32-04-12, 9475/32-08-52, 9475/33-08-5

## 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.

282457

Nota: no utilizable con 9475/32-04-12, 9475/32-08-52, 9475/33-08-5

## Termination Board 9491

N° de art.



Los Termination Boards sirven para la conexión en paralelo de las entradas y salidas de dos módulos E/S para redundancia de señales.  
Redundancia de señales para módulos E/S 9469/35 a partir del firmware 04-xx

273018

## Borne enchufable

N° de art.



1,5 mm<sup>2</sup> con arresto, 24 polos, conexión con resorte, negro, para conectar señales de campo en módulos E/S, para circuitos sin campo de seguridad intrínseca

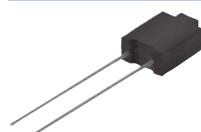
245090

Advertencia: solo para módulos E/S 9469, 9471 y 9472

Inscripción: 1 ... 24

## 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

244912

Valor de resistencia: 62R / 0,5 W

Apto para: AOM 9468; UMH 9469; DIOM 9472; TIM 9482

## 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

## E/S remotas

Entradas/salidas remotas IS1+ Módulo universal HART

para zona 2 Ex n

9469/35-08-12 N° de art. 230184

STAHL

### Hoja DIN A4

N° de art.

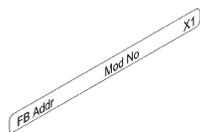


Para etiquetas de rotulación en módulos de entradas y salidas; 6 etiquetas por hoja; Impresión IS Wizard; unidad de venta = 20 hojas

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

### 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.