

## E/S remotas

Entradas/salidas remotas IS1+ Módulo entr. y sal. digital

para zona 2 Ex i

9470/33-16-10 N° de art. 210448



- 16 canales en parejas pueden 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 9470D



El módulo de salida y entrada digital 9470/33 para zona 2 tiene 16 canales que pueden utilizarse a la vez para el funcionamiento Ex i como entrada para contactos y como iniciadores NAMUR (EN 60947-5-6) o como indicadores y válvulas solenoides de baja potencia. 8 entradas pueden utilizarse para frecuencias de hasta 20 kHz, 4 para el reconocimiento del sentido de rotación. Todas las entradas y salidas son a prueba de cortocircuitos y están aisladas galvánicamente del sistema.

### Datos técnicos

#### Protección contra explosiones

Aplicaciones (zonas)	2
Interfaz Ex zona	0, 1, 2, 20, 21, 22
Homologación IECEx gas	IECEX DEK 12.0044X
Homologación IECEx gas	IECEX DEK 12.0044X
IECEX Protección contra explosiones de gas	Ex ec ia [ia Ga] IIC T4 Gc
Homologación IECEx polvo	IECEX DEK 12.0044X
IECEX protección contra explosiones de polvo	[Ex ia Da] IIIC
Homologación ATEX gas	DEKRA 12 ATEX0099 X
Homologación ATEX gas	DEKRA 12 ATEX0099 X
ATEX protección contra explosiones de gas	⊕ II 3 (1) G Ex ec ia [ia Ga] IIC T4 Gc
Homologación ATEX polvo	DEKRA 12 ATEX0099 X
ATEX protección contra explosiones de polvo	⊕ 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. 9470 6 031 002 1
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)

**Protección contra explosiones**

Instalación	En zona 2 y en zona segura
Más especificaciones	Más interconexiones (4, 8 y 16 canales). Véase el manual de instrucciones y homologación.

**Datos de seguridad**

Tensión máxima $U_o$	9,8 V													
Corriente máxima $I_o$ (Ex ia)	10,4 mA													
Potencia máxima $P_o$ (Ex ia)	25,5 mW													
Capacidad interna (1 canal)	2,5 nF													
Inductancia interna	Irrelevante													
Inductancia máx. conectable $L_o$ /capacidad $C_o$ 1 canal														
IIC	$L_o$ [mH]	280	100	50	20	10	5	2	1	0,5	0,2	0,1	0,02	
	$C_o$ [µF]	-	0,49	0,56	0,64	0,72	0,81	0,96	1,1	1,3	1,6	2	3,3	
IIB/IIIC	$L_o$ [mH]	1000	100	50	20	10	5	2	1	0,5	0,2	0,1	0,01	
	$C_o$ [µF]	-	2,6	2,8	3,3	3,7	4,2	5,1	6	7,2	9,3	12	23	
2 canales paralelos														
Corriente máxima $I_o$ (Ex ia)	20,8 mA													
Potencia máx. $P_o$ (Ex ia)	51 mW													
Capacidad interna (2 canales)	5 nF													
IIC	$L_o$ [mH]	100	50	20	10	5	2	1	0,5	0,2	0,1	0,02		
	$C_o$ [µF]	0,3	0,44	0,57	0,67	0,77	0,93	1,1	1,3	1,6	2	3,3		
IIB/IIIC	$L_o$ [mH]	270	100	50	20	10	5	2	1	0,5	0,2	0,1	0,01	
	$C_o$ [µF]	-	2,3	2,6	3,1	3,6	4,1	5,1	6	7,2	9,3	12	23	

**Datos eléctricos**

Número de canales	16 entradas/salidas Ex i (parametrizable por pares)
Consumo de corriente	120 mA
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

**Alimentación auxiliar**

Conexión alimentación de energía	BusRail tipos 9494
Modelo de alimentación auxiliar	Seguridad intrínseca Ex ia por BusRail
Consumo de corriente	120 mA
Consumo de potencia máxima	2,5 W
Energía disipada máxima salidas	2,5 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

# E/S remotas

Entradas/salidas remotas IS1+ Módulo entr. y sal. digital

para zona 2 Ex i

9470/33-16-10 N° de art. 210448



## Separación galvánica

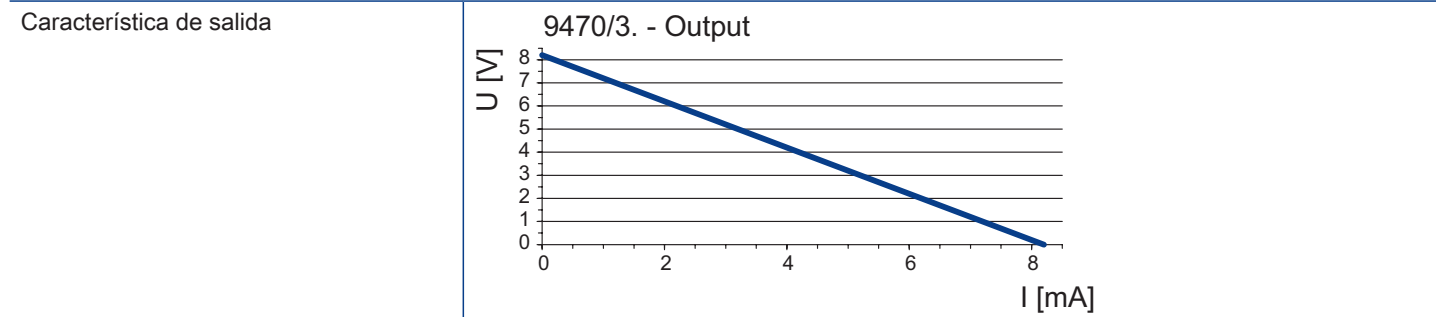
Canales E/S - Tierra (PA)	$\geq 500$ V AC
	Las entradas de un módulo de E/S tienen un conductor negativo común.

## Entrada

Número de entradas	16			
Señal de entrada mín. ON	2,1 mA			
Señal de entrada máx. OFF	1,2 mA			
Umbral de conmutación	1,65 mA			
Tensión de alimentación	8,2 V			
Resistencia interna	1 k $\Omega$			
Señal entrada	Entrada EN 60947 (NAMUR)			
Función	Frecuencia con dirección Contador progresivo/regresivo			
Número máximo contadores entradas	8			
Rango de conteo	0 ... 65535 como UINT16			
Número máximo entradas de frecuencia	8			
Ancho de pulso mín.	25 $\mu$ s			
Resolución	16 bits/32 bits			
Frecuencia de conmutación máx.	20 kHz (en las frecuencias > 1 kHz la longitud máxima del cable se reduce, por ejemplo, a 5 kHz a unos 75 m)			
Banda de frecuencia	Campo de medida	0,1 ... 600 Hz	1 Hz ... 3 kHz*	1 Hz ... 20 kHz
	Resolución	0,01 Hz	0,05 Hz	0,5 Hz
	Precisión	0,1 %	0,1 %	0,1 %
		* Por defecto		
Detección del sentido de giro, Contador ascendente/descendente	Número de canales máx.	4 (por dos entradas conectadas en paralelo)		

## Salida

Número máx. de salidas	16
Corriente de salida máx.	8,2 mA
Resistencia interna salidas	1 k $\Omega$
Servicio nominal de salida	6 V / 2 mA
Tensión en circuito abierto $U_a$	8,2 V



Transmisión de señal	Retardo máximo de la señal / bus interno > 1 ms				
	Retardo máximo de entrada de frecuencia / bus interno				
	Filtro	sin	baja	intermedia	alta
	Frecuencia				
	0,1 Hz ≤ f < 1 Hz	1/f + 1 ms	2/f	3/f	6/f
	1 Hz ≤ f < 10 Hz	1/f + 1 ms	4/f	9/f	18/f
	10 Hz ≤ f < 100 Hz	1/f + 1 ms	8/f	27/f	54/f
	100 Hz ≤ f < 1k Hz	1/f + 1 ms	16/f	81/f	162/f
	1 kHz ≤ f < 1960 Hz	1,5 ms	32/f	243/f	486/f
	1960 Hz ≤ f < 10 kHz	1,5 ms	16,5 ms	124 ms	248 ms
	10 kHz ≤ f < 20 kHz	1,5 ms	33 ms	372 ms	744 ms
	f ≥ 20 kHz	1,5 ms	66 ms	372 ms	744 ms

**Datos específicos del dispositivo**

Tipo señal	Entrada Salida
Módulo mens. diagnóstico	CON DESC
Prolongación de impulso/frecuencia filtro	2,4 s/alto 0,6 s/bajo 1,2 s/medio 0 s/OFF
Invertir entrada/salida	normal invertido
Control de defectos de línea	DESC CON
propor. error entrada	Valor de sustitución "0" Valor de sustitución "1" Mantener (valor inicial 0) Mantener (valor inicial 1)
Modo de funcionamiento contador/ frecuencia	Contador prog./regr. 32 bits Contador prog./regr. 16 bits Contador 16 bits 1 Hz ... 3 kHz 1 Hz ... 20 kHz con dirección 1 Hz ... 20 kHz 0,1 ... 600 Hz
Control del contador	Stop Run Reset
Evento de contador	flanco positivo flanco negativo
LED necesidad de mantenimiento mó- dulo	LED "M/S", azul
LED necesidad de mantenimiento módu- lo designación	M/S
LED necesidad de mantenimiento módu- lo color	azul
LED condic. mantenimiento	LED "RUN", verde
LED condiciones mantenimiento desig- nación	RUN

**Datos específicos del dispositivo**

LED condiciones mantenimiento color	verde
LED error de canal	sin
LED de estado de canal	sin
Parámetros accesibles	Tipo Revisión SW Número de serie Fabricante Revisión HW
Estado señal Bit	"0" = salida de alta resistencia "1" = la salida se alimenta
Rotura filamento entrada	< 50 µA
Cortocircuito entrada	< 100 Ω
Rotura de filamento salida	< 50 µA
Cortocircuito salida	< 100 Ω
Detección de cortocircuito	solo posible en estado ON
Aviso de detección de rotura de filamento/cortocircuito	En el caso de los contactos, se requiere una conexión con 1 kΩ en serie y 10 kΩ en paralelo para la detección de rotura de filamento/cortocircuito. Para las salidas, la detección de rotura de filamento/cortocircuito solo es posible en el estado ON.

**Diagnóstico**

LED error colectivo	LED "ERR", rojo
Desig. LED error colectivo	ERR
Color LED error colectivo	rojo

**Condiciones ambientales**

Temperatura ambiente	-40 °C ... 75 °C
Temperatura ambiente	-40 °F ... +167 °F
Temperatura de almacenamiento	-40 °C ... 80 °C
Temperatura de almacenamiento	-40 °F ... +176 °F
Altura máx.	< 2000 m
Altura máx.	2000 m
Máx. humedad relativa del aire	95 % (sin condensación)
Máx. humedad relativa del aire	95 %
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, IEC 61000-4-1... 6 y 11, NAMUR NE 21
Nota	(observar manual instrucciones)

**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	67 mm

## E/S remotas

Entradas/salidas remotas IS1+ Módulo entr. y sal. digital

para zona 2 Ex i

9470/33-16-10 N° de art. 210448

STAHL

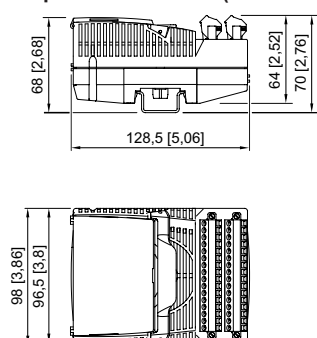
### Datos mecánicos

Longitud	128 mm
Longitud pulgadas	5,04 in
Profundidad instala. pulgadas	2,64 in
Peso	275 g
Peso	0,61 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

### 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 arresto, 16 polos, conexión con tornillos, azul para conectar señales de campo en módulos E/S, para circuitos de campo de seguridad intrínseca Inscripción: 17 ... 32	162718
	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
	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: 17 ... 32	162716

## E/S remotas

Entradas/salidas remotas IS1+ Módulo entr. y sal. digital

para zona 2 Ex i

9470/33-16-10 N° de art. 210448

STAHL

### Pared de separación

N° de art.

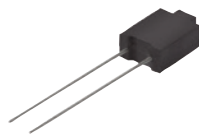


Para montar entre conexiones de seguridad intrínseca y sin seguridad intrínseca de los módulos de E/S para respetar la medida del hilo 50 mm

220101

### 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

### Placa de advertencia

N° de art.



"Limpiar los módulos sólo con paño húmedo."

162796

### Luz piloto

N° de art.



Equipo eléctrico simple para circuitos eléctricos de seguridad intrínseca según EN 60079-11

228026

### Hoja DIN A4

N° de art.

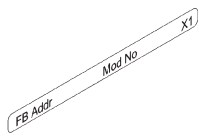


Para etiquetas de rotulación en módulos de entradas y salidas; 6 etiquetas por hoja;  
Impresión IS Wizard; unidad de venta = 20 hojas

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

## Piezas de repuesto

### Indicador LED para montaje frontal

N° de art.

## E/S remotas

Entradas/salidas remotas IS1+ Módulo entr. y sal. digital

para zona 2 Ex i

9470/33-16-10 N° de art. 210448



Para instalación frontal EEB

274899

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