

BR



Módulo de entrada e saída digital para zona 2

Série 9470/33



Índice

1	Informações Gerais	3
1.1	Fabricante	3
1.2	Informações relativas ao manual de instruções	3
1.3	Outros documentos	3
1.4	Conformidade com as normas e regulamentos	3
2	Explicação dos símbolos	3
2.1	Símbolos do manual de instruções	3
2.2	Advertência	4
2.3	Símbolos no aparelho	4
3	Indicações de segurança	5
3.1	Conservação do manual de instruções	5
3.2	Qualificações do pessoal	5
3.3	Utilização segura	5
3.4	Transformações e modificações	6
4	Função e estrutura do aparelho	7
4.1	Função	7
4.2	Estrutura do aparelho	8
5	Dados técnicos	9
6	Projeto	15
6.1	Ocupação de ligação dos bornes de encaixe X1 e X2	15
6.2	Modo de operação "Frequência" ou "Contador"	16
6.3	IS1+ Atuadores Low-Power compatíveis	17
7	Transporte e armazenamento	17
8	Montagem e instalação	18
8.1	Indicações das dimensões / dimensões de fixação	18
8.2	Montagem / desmontagem, posição de uso	18
8.3	Instalação	21
9	Colocação em funcionamento	22
10	Operação	22
10.1	Indicações	22
10.2	Resolução de erros	22
11	Conservação, manutenção, reparo	24
11.1	Conservação	24
11.2	Manutenção	24
11.3	Reparo	24
11.4	Devolução	25
12	Limpeza	25
13	Descarte	25
14	Acessórios e peças de reposição	25

1 Informações Gerais

1.1 Fabricante

R. STAHL Schaltgeräte GmbH
Am Bahnhof 30
74638 Waldenburg
Germany

Tel.: +49 7942 943-0
Fax: +49 7942 943-4333
Internet: r-stahl.com
E-mail: info@r-stahl.com

1.2 Informações relativas ao manual de instruções

Nº de identificação: 224325 / 9470623310
Código de publicação: 2020-07-17-BA00-III-pt-02

O manual de instruções original é a versão em inglês.
Este é legalmente vinculativo em todas as circunstâncias jurídicas.

1.3 Outros documentos

- Descrição de acoplamento IS1+ (download em r-stahl.com)
- Instruções "Aterramento e blindagem" (download em r-stahl.com)
- Folha de dados

Documentos em outros idiomas, ver r-stahl.com.

1.4 Conformidade com as normas e regulamentos



Certificados e declaração de conformidade CE, ver r-stahl.com.

O aparelho possui uma autorização IECEx. Certificado, consulte Homepage IECEx:
<http://iecex.iec.ch/>

Os outros certificados nacionais estão disponíveis para download através do seguinte link: <https://r-stahl.com/en/global/support/downloads/>.

2 Explicação dos símbolos




2.1 Símbolos do manual de instruções

Símbolo	Significado
	Dicas e recomendações para utilização do aparelho
	Perigo por atmosfera com risco de explosão





2.2 Advertência

Cumprir obrigatoriamente as advertências, para minimizar o risco construtivo condicionado pela operação. As advertências estão estruturadas da seguinte forma:

- Palavra de sinalização: PERIGO, ADVERTÊNCIA, CUIDADO, NOTA
- Tipo e fonte do perigo/do dano
- Consequências do perigo
- Medidas preventivas para evitar o perigo ou o dano

	PERIGO
	Perigos para pessoas A inobservância das instruções causa ferimentos graves ou morte.
	ADVERTÊNCIA
	Perigos para pessoas A inobservância das instruções pode causar ferimentos graves ou levar a morte.
	CUIDADO
	Perigos para pessoas A inobservância das instruções pode causar ferimentos leves em pessoas.
NOTA	
Prevenção de danos A inobservância das instruções pode causar danos materiais no aparelho e/ou no ambiente.	

2.3 Símbolos no aparelho

Símbolo	Significado
	Marcação CE conforme diretiva atualmente em vigor.
	Circuito certificado conforme marcação para áreas potencialmente explosivas.
	Indicações de segurança, que devem ser obrigatoriamente consideradas: em aparelhos com este símbolo observar os respectivos dados e/ou as indicações do manual de instruções, relevantes para a segurança!
	Identificado conforme a diretiva REEE 2012/19/UE

3 Indicações de segurança

3.1 Conservação do manual de instruções

- Ler atentamente o manual de instruções.
- Conservar o manual de instruções no local de instalação do aparelho.
- Observar a documentação e os manuais de instruções dos aparelhos que serão conectados.

3.2 Qualificações do pessoal

Para realizar as atividades descritas neste manual de instruções, é necessário empregar pessoal devidamente qualificado. Isto aplica-se especialmente aos trabalhos nas áreas

- Projeção
- Montagem e desmontagem do aparelho
- Instalação (elétrica)
- Colocação em funcionamento
- Manutenção, reparação, limpeza

Os técnicos que realizarem estas atividades têm de possuir um nível de conhecimentos que inclua as normas e regulamentações nacionais relevantes.

Para a realização de atividades em áreas com risco de explosão são necessários outros conhecimentos específicos! A R. STAHL recomenda um nível de conhecimentos descrito nas seguintes normas:

- IEC/EN 60079-14 (Projeção, seleção e instalação de sistemas elétricos)
- IEC/EN 60079-17 (Verificação e manutenção de sistemas elétricos)
- IEC/EN 60079-19 (Reparação de aparelhos, repetição e regeneração)

3.3 Utilização segura

Antes da montagem

- Ler e observar as indicações de segurança neste manual de instruções!
- Certificar-se de que o pessoal responsável conhece todo o conteúdo deste manual de instruções.
- Utilizar o aparelho somente para o propósito e para o fim previsto aprovado.
- Em caso de condições de operação que não sejam cobertas pelos dados técnicos do aparelho, é obrigatório consultar a R. STAHL Schaltgeräte GmbH.
- Antes da instalação, certifique-se de que o aparelho não apresenta danos.
- Não assumimos qualquer responsabilidade por danos resultantes de uma utilização incorreta ou não autorizada do aparelho, bem como da inobservância deste manual de instruções.

Na montagem e instalação



- Os trabalhos de montagem e instalação apenas devem ser realizados com pessoas qualificadas (ver capítulo "Qualificações do pessoal").
- Instalar o aparelho somente em áreas para as quais ele seja apropriado de acordo com sua marcação.
- Durante a instalação e a operação, é necessário observar as indicações (valores característicos e condições nominais de operação) nas placas de características e de identificação, assim como nas placas de indicação no aparelho.
- Antes da instalação, certifique-se de que o aparelho não apresenta danos.

- Uma vez que os circuitos elétricos com tipo de proteção contra ignição "Ex i" tenham sido operados com circuitos elétricos não intrinsecamente seguros, eles não poderão ser operados novamente como circuitos elétricos do tipo de proteção contra ignição "Ex i".
- No caso de utilização do aparelho na zona 2, instalar em um invólucro protegido ou em um armário de acordo com a IEC/EN 60079-0, que garanta o respectivo grau de proteção apropriado (no mínimo IP54).
- No caso de utilização do aparelho na zona 21 e zona 22, instalar em um invólucro protegido ou em um armário de acordo com a IEC/EN 60079-31, que garanta o respectivo grau de proteção apropriado (no mínimo IP64).
- Quando usado em uma área segura, instalar em um ambiente de acordo com a IEC/EN 60664-1 com grau de poluição 1 ou 2 e categoria de sobretensão I, II ou III.
- O módulo deve ser instalado exclusivamente na posição vertical ou horizontal e apenas no BusRail 9494.
- Módulos com circuitos de campo com e sem segurança intrínseca podem ser operados em conjunto em um BusRail. Ao fazer isto, deve ser cumprida uma distância de 50 mm entre os bornes com circuitos de campo com e sem segurança intrínseca. (p. ex.: partição 220101 ou espaço vazio).
- Ligações conjuntas de vários circuitos de campo com segurança intrínseca ativos, podem conduzir a outros valores máximos técnicos de segurança. Isto pode colocar em risco a segurança intrínseca, de modo a ser necessário anexar um comprovativo.
- Os valores máximos técnicos de segurança dos aparelhos de campo ligados devem adequar-se aos valores dos módulos conforme a folha de dados, o manual de instruções ou Certificado de exame UE de tipo e outros certificados.


Colocação em funcionamento, manutenção, reparo

- A colocação em funcionamento e manutenção apenas podem ser realizadas por pessoas qualificadas e autorizadas (ver capítulo "Qualificações do pessoal").
- Antes da colocação em funcionamento, certificar-se de que o aparelho não apresenta danos.
- Executar somente os trabalhos de manutenção descritos neste manual de instruções.
- Módulos e conectores podem ser encaixados e separados em funcionamento em áreas potencialmente explosivas (hot-swap e hot-plug).
- Limpar o aparelho somente com um pano úmido para evitar uma carga eletrostática.

3.4 Transformações e modificações

	<p style="text-align: center;">PERIGO</p> <p>Perigo de explosão devido a modificações e alterações no aparelho! A inobservância leva a ferimentos graves ou mortais.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Não modificar ou alterar o aparelho.
	<p>Não assumimos responsabilidade e garantia por danos, que ocorram devido a modificações e alterações.</p>

4 Função e estrutura do aparelho

	PERIGO
	<p>Perigo de explosão devido a utilização para fins não previstos! A inobservância leva a ferimentos graves ou mortais.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Utilizar o aparelho somente conforme as condições de operação estipuladas no manual de instruções. • Utilizar o aparelho somente em conformidade com o fim previsto referido neste manual de instruções.

4.1 Função


Faixa de aplicação

O módulo de saída de entrada digital Tipo 9470/33 está aprovado para a utilização em áreas com risco de explosão da zona 2, em áreas com risco de explosão de poeiras da zona 21 e zona 22, bem como em áreas seguras.

Modo de trabalho

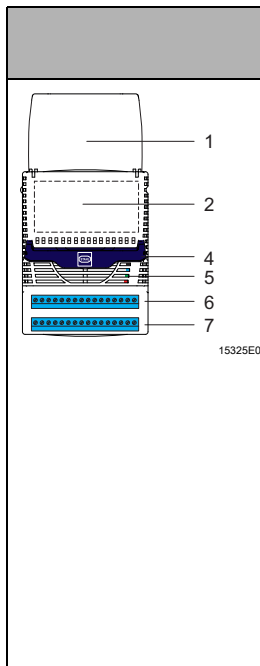
O módulo de entrada e saída digital destina-se à ligação de até 16 sinais digitais intrinsecamente seguros ao sistema IS1+ Remoto E/S.

Todos os canais são parametrizáveis aos pares como entrada para a ligação de contactos passivos ou iniciadores NAMUR (EN 60947-5-6) ou como saída para a ligação de válvulas solenoides Low-Power. Podem ser utilizadas até 8 entradas como entradas de frequência ou contadores até 20 kHz com o modo de operação "Detecção do sentido de rotação" e "Contador para a frente/para trás" até 4 saídas. As entradas e saídas Ex i são à prova de curto-circuito e galvanicamente isoladas do sistema.

	<p>Reposição compatível com a função para módulos E/S IS1: série 9470/12, 9470/22 e 9475/12-08-41.</p>
---	--

BR

4.2 Estrutura do aparelho



15325E00

#	Elemento do aparelho	Descrição
1	Tampa de proteção	Janela de operação com placa para rótulo e diagrama de conexões (aberta)
2	Inscrição	Indicações relativas ao módulo (número de série, n.º de revisão de hardware, n.º de revisão de software, data de fabricação, p. ex.: 123456DE9999 Rev.A 01-01 0508)
4	Alavanca de engate	Alavanca de engate para remoção do módulo do BusRail
5	LED	LED para indicação Manutenção ("M/S", azul), operação ("RUN", verde) e erro ("ERR", vermelho) (outras informações, ver o capítulo "Indicações")
6	Borne	Borne de encaixe X2 com dois parafusos de segurança
7	Borne	Borne de encaixe X1 com dois parafusos de segurança (disponível como acessório!)

BR

5 Dados técnicos

Proteção contra explosões

Global (IECEX)

Gás e poeira	IECEX DEK 12.0044X Ex ec ia [ia Ga] IIC T4 Gc [Ex ia Da] IIIC
--------------	---

Europa (ATEX)

Gás e poeira	DEKRA 12ATEX0099 X ⊕ II 3 (1) G Ex ec ia [ia Ga] IIC T4 Gc ⊕ II (1) D [Ex ia Da] IIIC
--------------	---

Comprovativos e certificados

Certificados	IECEX, ATEX, Brasil (INMETRO), EAC (TR), Índia (PESO), Canadá (cFM), Coréia (KTL), USA (FM)
Certificados de registro	EU RO Mutual Recognition (incl. ABS, BV, CCS, CRS, DNV GL, IRS, KR, LR, ClassNK, PRS, RINA, RS)

Outros parâmetros

Instalação	na zona 2, zona 21, zona 22 e na área segura
Outros dados	outras interconexões (4, 8 ou 16 canais), ver manual de instruções e certificados

Dados de segurança técnica

Tensão máx. U_o	9,8 V																										
Indutividade interna máx. L_i	insignificante																										
1 canal																											
Corrente máx. I_o	10,4 mA																										
Potência máx. P_o	25,5 mW																										
Capacidade interior máx. C_i	2,5 nF																										
Indutividade máx. conectável L_o / capacidade C_o																											
IIC	<table border="1"> <tr> <td>L_o [mH]</td> <td>280</td> <td>100</td> <td>50</td> <td>20</td> <td>10</td> <td>5</td> <td>2</td> <td>1</td> <td>0,5</td> <td>0,2</td> <td>0,1</td> <td>0,02</td> </tr> <tr> <td>C_o [μF]</td> <td>–</td> <td>0,49</td> <td>0,56</td> <td>0,64</td> <td>0,72</td> <td>0,81</td> <td>0,96</td> <td>1,1</td> <td>1,3</td> <td>1,6</td> <td>2</td> <td>3,3</td> </tr> </table>	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
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	<table border="1"> <tr> <td>L_o [mH]</td> <td>1000</td> <td>100</td> <td>50</td> <td>20</td> <td>10</td> <td>5</td> <td>2</td> <td>1</td> <td>0,5</td> <td>0,2</td> <td>0,1</td> <td>0,01</td> </tr> <tr> <td>C_o [μF]</td> <td>–</td> <td>2,6</td> <td>2,8</td> <td>3,3</td> <td>3,7</td> <td>4,2</td> <td>5,1</td> <td>6</td> <td>7,2</td> <td>9,3</td> <td>12</td> <td>23</td> </tr> </table>	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
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															

BR

Proteção contra explosões

2 canais em paralelo

Corrente máx. I_o 20,8 mA

Potência máx. P_o 51 mW

Capacidade interior máx. C_i 5 nF

Indutividade máx. conectável L_o / capacidade C_o

IIC

L_o [mH]	100	50	20	10	5	2	1	0,5	0,2	0,1	0,02
C_o [μ F]	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 [μ F]	–	2,3	2,6	3,1	3,6	4,1	5,1	6	7,2	9,3	12	23

Dados técnicos

Dados elétricos

Entradas/Saídas Ex i

Número de canais 16 (parametrizáveis em pares como entrada ou saída)

Entradas

Número máx. de canais 16

Sinal de entrada mín. LIGAR 2,1 mA

Sinal de entrada máx. DESLIGAR 1,2 mA

Limite de comutação 1,65 mA

Tensão de alimentação 8,2 V

Resistência interna 1 k Ω

Sinal EN 60947-5-6 (NAMUR)

BR

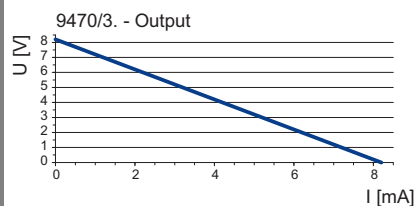
Dados técnicos

Entrada de frequência			
Número máx. de canais	8		
Frequência máx. de comutação	20 kHz (em caso de frequências > 1 kHz o comprimento máx. do cabo reduz, por ex. em caso de 5 kHz para aprox. 75 m)		
Duração mín. do impulso	25 μ s		
Gama de medição	0,1 ... 600 Hz	1 Hz ... 3 kHz*	1 Hz ... 20 kHz
Resolução	0,01 Hz	0,05 Hz	0,5 Hz
Precisão	0,1 %	0,1 %	0,1 %
		* Pré-definição	

Contador			
Número máx. de canais	8		
Intervalo de contagem	0 ... 65535 als UINT16		
Detecção do sentido de rotação, Contador para a frente/para trás			
Número máx. de canais	4 (para cada duas entradas comutadas em paralelo)		
Função	Contador Up/Down; frequência com sentido		
Resolução	16 Bit / 32 Bit		

Saídas			
Número máx. de canais	16		
Aplicação	Ex i Low-Power Magnetventile		
Tensão de circuito aberto	8,2 V		
Corrente de saída máx.	8,2 mA		
Resistência interna	1 k Ω		
Operação nominal	6 V / 2 mA		

Curva característica de saída



15284E00

Dados técnicos

Transmissão de sinais					
Atraso máximo de sinal / barramento interno	< 1 ms				
Atraso máximo da entrada de frequência / barramento interno	Filtro	sem	pequeno	médio	grande
	Frequência				
	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 < 1 kHz	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
Separação galvânica					
Tensão de controlo					
conforme norma	EN 60079-11				
Entre energia auxiliar / componentes do sistema	≥ 1500 V CA				
Entre dois módulos E/S	≥ 500 V CA				
Entre canais E/S / componentes do sistema	≥ 500 V CA				
Entre canais E/S / terra (PA)	≥ 500 V CA				
	As entradas de um módulo E/S têm um condutor negativo conjunto.				
Compatibilidade eletromagnética	Verificado conforme as normas e regulamentos: EN 61326-1 (2006) IEC 61000-4-1 ... 6, NAMUR NE 21				
Conexão elétrica					
Alimentação de energia	Tipos de BusRail 9494				
Sinais de campo Ex i	Bornes azuis de encaixe, 16 polos, 2,5 mm ² , versão roscada ou de mola de tração com bloqueio				

BR

Dados técnicos

Energia auxiliar	
Versão	Segurança intrínseca Ex ia através de BusRail
Consumo máx. de corrente	120 mA
Consumo máx. energético	2,5 W
Dissipação energética máx.	2,5 W

Dados específicos do aparelho

Ajustes	
Módulo	
Mensagem de diagnóstico	LIGAR / DESLIGAR
Sinal	
Tipo de sinal	Entrada/Saída *)
Extensão de pulsos/Filtro de frequência	0 s / desligado; 0,6 s / pequeno; 1,2 s / médio; 2,4 s / grande *)
Inverter entrada/saída	normal/invertido *)
Monitorização de falha de cabo	LIGAR / DESLIGAR
Procedimento em caso de erro	Valor de substituição '0'; valor de substituição '1'; manter (valor inicial 0); manter (valor inicial 1)
Modo de operação contador/frequência	Contador 16 Bit; 0,1 ... 600 Hz; 1 Hz ... 3 kHz; 1 Hz ... 20 kHz; 1 Hz ... 20 kHz com sentido; contador Up/Down 16 Bit; contador Up/Down 32 Bit *)
Comando do contador	Run, Stop, Reset
Evento de contagem	flanco positivo; flanco negativo*)
	*) O ajuste é efetuado por canal em pares

Condições ambientais

Temperatura ambiente	-40 ... +75 °C
Temperatura de armazenamento	-40 ... +80 °C
Umidade relativa do ar máx.	95 % (sem condensação)
Choque, semi-sinusoidal (IEC/EN 60068-2-27)	15 g (3 choques por eixo e direção)
Vibração, sinusoidal (IEC/EN 60068-2-6)	Intervalo de frequência 2 ... 13,2 Hz Amplitude 1 mm (Valor de pico) Intervalo de frequência 13,2 ... 100 Hz Amplitude de aceleração 0,7 g

BR

Dados técnicos

Dados mecânicos

Tipo de proteção (IEC 60529)	IP20
Caixa do módulo	Poliamida 6GF
Resistência a incêndios (UL 94)	V2
Classe de substância nociva	corresponde a G3
Dimensões	C = 128 mm, L = 96,5 mm, A = 67 mm

Indicação

Indicação LED	
Necessidade de manutenção do módulo	LED "M/S", azul
Estado de operação	LED "RUN", verde
Erro coletivo	LED "ERR", vermelho
Indicação de função	
Parâmetros consultáveis	Fabricante, tipo, revisão HW, revisão SW, número de série
Indicação de erro	
Estado e alarme do módulo	<ul style="list-style-type: none"> • Erro no barramento interno primário / redundante • Sem resposta do IOM • Configuração desproporcional ao módulo • Erro de hardware • Temperatura excessiva • Erro slot • Necessidade de manutenção do módulo
Erro de sinal por canal	
Bit de estado de sinal	"0" = Sinal com falha; "1" = Sinal válido
Ruptura de fio na entrada/saída	< 50 μ A
Curto-circuito na entrada/saída	< 100 Ω Nota: Em caso de contatos é necessária uma comutação com 1,2 k Ω em série e 15 k Ω paralelo para uma detecção de ruptura de fio/curto-circuito. Nas saídas a detecção de ruptura de fio/curto-circuito é possível apenas no estado LIGADO.

Montagem/Instalação

Condições para a montagem	
Posição de instalação	horizontal ou vertical (respeitar o manual de instruções)
Tipo de montagem	em calha de perfil DIN 35-mm NS 35/15 (DIN EN 60715)

Para outros dados técnicos, ver r-stahl.com.

6 Projeto

NOTA

Falha dos aparelhos instalados no quadro de comando devido a temperatura ambiente muito elevada!

A inobservância pode provocar danos materiais.

- Instalar e configurar o quadro de comando de modo que ele seja sempre operado dentro da gama de temperatura permitida.

Ao fazer o projeto, observar as seguintes condições:

- Instalação do aparelho para uso conforme propósito apenas no IS1 BusRail 9494.
- Três posições de montagem permitidas para o funcionamento do aparelho: ver o capítulo "Montagem/Desmontagem no BusRail".
- Módulos com circuitos de campo com e sem segurança intrínseca podem ser operados em conjunto num BusRail. Ao fazer isto, deve ser cumprida uma distância de 50 mm entre os bornes com circuitos de campo com e sem segurança intrínseca. (p. ex.: partição 220101 ou espaço vazio).

6.1 Ocupação de ligação dos bornes de encaixe X1 e X2

Para o módulo estão disponíveis como acessório dois bornes de encaixe X1 e X2 (borne roscado 162702 ou borne de mola de tração 162695) para a ligação de aparelhos de campo (não incluídos no volume de fornecimento do módulo). Os bornes de encaixe X1 e X2 têm, cada um, 16 pontos de contacto para conexão do cabo de campo.

Ocupação de ligação dos bornes de encaixe X1 e X2			
Canal	Bornes X1	Canal	Bornes X2
0	1(+), 2(-)	8	17(+), 18(-)
1	3(+), 4(-)	9	19(+), 20(-)
2	5(+), 6(-)	10	21(+), 22(-)
3	7(+), 8(-)	11	23(+), 24(-)
4	9(+), 10(-)	12	25(+), 26(-)
5	11(+), 12(-)	13	27(+), 28(-)
6	13(+), 14(-)	14	29(+), 30(-)
7	15(+), 16(-)	15	31(+), 32(-)

15326E00

i	Os canais podem ser comutados em paralelo para aumento da potência de saída. Daí resultam novos dados técnicos de segurança (ver capítulo "Dados técnicos").
i	Opcionalmente os canais não utilizados podem ser equipados com resistências (equipamentos elétricos simples para circuitos intrinsecamente seguros conforme a EN 60079-11) para suprimir as mensagens de erro dos respetivos canais. (as resistências estão disponíveis como acessórios!)

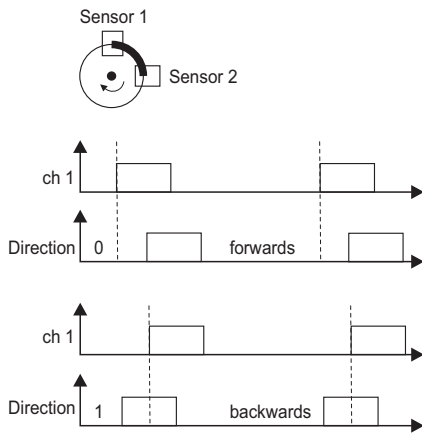
BR

6.2 Modo de operação "Frequência" ou "Contador"

i	Para o modo de operação "Frequência" ou "Contador", apenas são utilizados os canais 8 ... 15.
----------	---

No modo de operação "Contador com direção" ou "Frequência com direção", são operados em conjunto dois canais adjacentes. Para isso, vigora a seguinte atribuição de canais:

- Primeiro canal (8, 10, 12, 14) = Valor do sinal (1 ou 0)
- Segundo canal (9, 11, 13, 15) = Direção (0 = para a frente, 1 = para trás)



15340E00

6.3 IS1+ Atuadores Low-Power compatíveis

Fabricante	Atuador	Tipo	Versão
Herion	Válvula Low-Power	Tipo 2085	6 V
ASCO / Joucomatic	Válvula Piezo	N.º 63000059	6 V
	Válvula Piezo	N.º 63000060	6 V
	Válvula Piezo	N.º 63000061	6 V
	Válvula Piezo	N.º 63000062	6 V
Samson	Emissor de sinal limite	Tipo 3776	6 V
	Válvula solenoide	Tipo 3701	6 V
	Emissor de sinal limite	Tipo 3775	6 V
	Válvula solenoide	Tipo 3962	6 V
	Válvula solenoide	Tipo 3963	6 V
	Regulador de posição	Tipo 3766	6 V
Festo (Seitz)	Válvula solenoide	PV12 F73 Xio H	6,4 V
R. Stahl Schaltgeräte	Sinal luminoso LED	8010/C1661	3 V

BR

7 Transporte e armazenamento

- Transportar e armazenar o aparelho somente na embalagem original.
- Armazenar o produto em um local seco (sem condensação) e não sujeito a vibrações.
- Não lançar o aparelho.

8 Montagem e instalação

O aparelho está aprovado para a utilização em áreas com risco de explosão da zona 2, em áreas com risco de explosão de poeiras das zonas 21 e 22, bem como em áreas seguras.

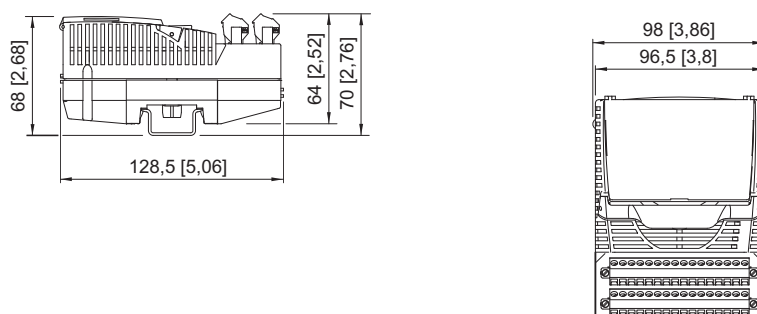


Quando houver no sistema fortes fontes de interferência eletromagnética ou os condutores forem superiores a 30 m, é recomendado utilizar cabos de campo blindados para obter a precisão especificada. A blindagem deverá ser ligada à ligação equipotencial da área com risco de explosão e deve ser colocada o mais próxima possível do local de entrada nas réguas de blindagem no invólucro! As réguas de blindagem devem ser igualmente ligadas o mais próximas possível dos locais de entrada do cabeamento de campo e em um caminho de chaveamento o mais curto possível até a placa de montagem!
Ter atenção nas instruções "Aterramento e blindagem"!

BR

8.1 Indicações das dimensões / dimensões de fixação

Desenhos dimensionais (todas as medidas em mm [polegadas]) – Sujeito a modificações



15254E00

8.2 Montagem / desmontagem, posição de uso

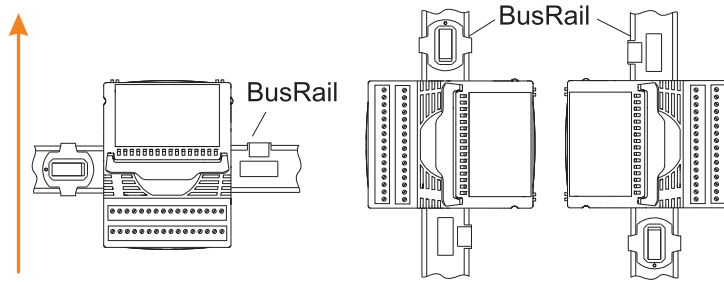
8.2.1 Montagem / desmontagem no BusRail

NOTA

Funcionamento inadequado ou danos no aparelho podem ser causados pela montagem incorreta.

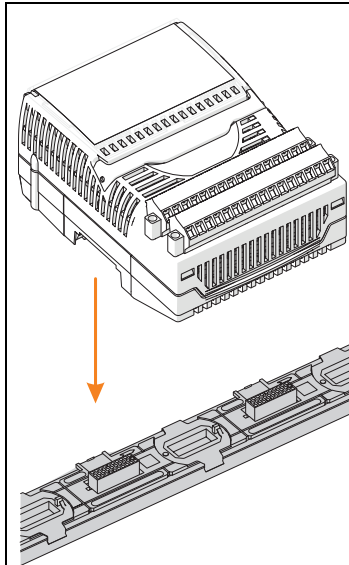
A inobservância desta nota pode provocar danos materiais!

- Montar e operar o aparelho somente em posição vertical ou horizontal!
(Orientação horizontal: direção de leitura de baixo)



2073E00

Montagem no BusRail



20761E00

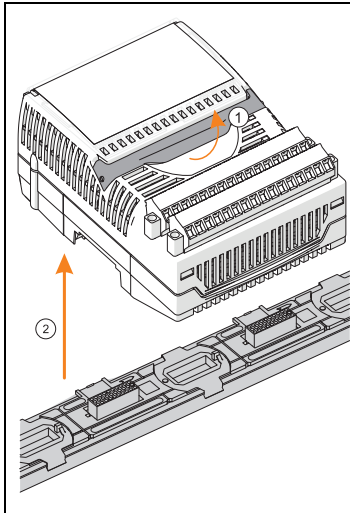
- Colocar o módulo na vertical sobre o slot previsto para ele no BusRail e encaixar através de leve pressão.
- Para garantir que o módulo esteja corretamente travado, pressionar o módulo no BusRail novamente para a esquerda e para a direita! Não deve haver espaço entre o módulo e o BusRail! O módulo não deve ser liberado sem o acionamento da alavanca de engate.
- Colocar os bornes plugáveis X1 e X2 no módulo e, com os parafusos de segurança, proteger contra afrouxamento (torque de aperto 0,5 ... 0,6 Nm).
- Se módulos com circuitos de campo intrinsecamente seguros e módulos com circuitos de campo intrinsecamente não seguros são instalados diretamente próximos um do outro no BusRail, uma partição (por exemplo, SAP 220101) deve ser instalada para garantir a distância necessária de 50 mm.

Nota:

A partição pode ser montada apenas nos módulos Ex i. Se o módulo Ex i tiver 2 linhas de bornes, a partição ainda precisa ser processada (ponto de ruptura predeterminado).

BR

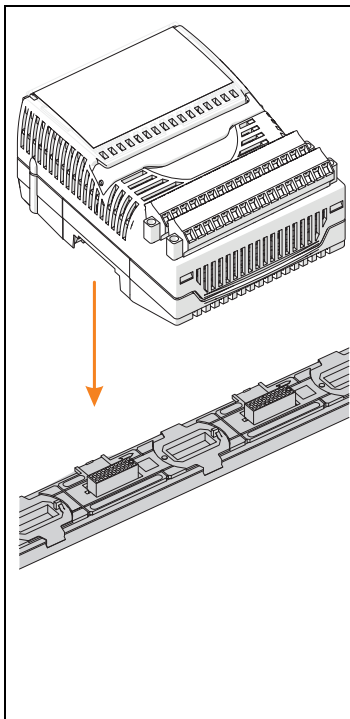
Desmontagem



- Soltar os parafusos do borne plugável X1 e X2.
- Retirar o borne plugável X1 e X2 do módulo que vai ser substituído.
- Caso necessário, remover a parede divisória.
- Puxar para cima a alavanca de engate azul do módulo, para destravar o módulo.
- Retirar o módulo na vertical do BusRail.

20762E00

Substituição de módulo (após desmontagem)



- Colocar o módulo novo na vertical sobre o slot previsto para ele no BusRail e encaixar através de leve pressão.
- Para garantir que o módulo esteja corretamente travado, pressionar o módulo no BusRail novamente para a esquerda e para a direita. Verificar: não deve haver espaço entre o módulo e o BusRail. O módulo não pode ser mais liberado sem o acionamento da alavanca de engate!
- Caso necessário, encaixar a parede divisória entre os módulos.
- Inserir os bornes de encaixe X1 e X2 no módulo e proteger com parafusos contra afrouxamento (torque de aperto 0,5 ... 0,6 Nm).

20761E00

Substituição de módulos

i	Durante a substituição do módulo por outro idêntico, são assumidos os parâmetros ajustados. Não são necessários outros ajustes. Ao fazer a substituição do módulo por outro com função diferente, o módulo sinaliza um erro de configuração (o LED vermelho "ERR" pisca). O módulo deve ser novamente parametrizado ou deve ser utilizado um módulo do tipo correto.
----------	--

Em caso de substituição de um módulo IS1 9470/12 ou 9471/12 por um módulo IS1 com a mesma função+ módulo 9470/33 observar o seguinte:

- Assegurar-se de que a ocupação de conexão é adaptada à do 9470/33.
- Para usar as funções do novo IS1+, se necessário, atualizar o firmware do CPM 9440 ou do CPU 9441.
- No caso de operação PROFIBUS DP, eventualmente, usar um GSD novo.
- Para outras informações, entre em contato com o ponto de vendas responsável.

BR

8.3 Instalação

i	Ao operar sob condições adversas, principalmente em embarcações navais, será necessário tomar medidas adicionais para a instalação correta em função do local de utilização. Mais informações e instruções a este respeito podem ser obtidas sob solicitação ao entrar em contato com a equipe de vendas encarregada.
----------	---

Na janela de operação encontra-se uma placa para rótulo em que pode ser registrada a atribuição dos dispositivos de campo aos canais. A inscrição da placa para rótulo pode ser efetuada, p. ex. através do IS Wizard.

- Conectar os aparelhos de campo aos bornes de encaixe X1 e X2 conforme a ocupação de conexão (ver capítulo "Projeto" ou placa de inserção por baixo da cobertura).
- Colocar a blindagem do cabeamento de campo (caso haja) o mais próxima possível do local de entrada no invólucro de campo no trilho de aterramento.
- Se necessário, encaixar a partição ao módulo Ex i adjacente.
- Colocar os bornes de encaixe X1 e X2 no módulo e, com os parafusos, proteger contra afrouxamento (torque de aperto 0,5 ... 0,6 Nm).

i	O módulo e os bornes de encaixe X1 e X2 podem ser encaixados ou removidos sem perigo durante a operação na área potencialmente explosiva (hot-swap).
----------	--

9 Colocação em funcionamento

Antes de colocar em funcionamento garantir o seguinte:

- Instalação do aparelho conforme as normas e recomendações.
- Conexão correta dos cabos.
- Nenhum dano no aparelho e nos cabos de conexão.
- Assentamento fixo dos parafusos nos bornes.
Torque de aperto correto: 0,5 ... 0,6 Nm.

10 Operação

10.1 Indicações

Os LEDs correspondentes no aparelho indicam o estado operacional do aparelho (ver também o capítulo "Função e montagem do aparelho").

LED	Cor	Significado
LED "RUN"	verde	Indicação de operação
LED "ERR"	vermelho	Indicação de erro de módulo
LED "M/S"	azul	Necessidade de manutenção ou fora da especificação

10.2 Resolução de erros

Na exclusão de erros observar o seguinte plano de pesquisa de erros:

Erro	Causa de erro	Resolução de erros
LED "RUN" pisca	O módulo está em ordem, no entanto ainda não está disponível para a troca de dados cíclica (ainda não existe conjunto de parâmetros). As saídas estão num estado isento de potência	<ul style="list-style-type: none"> • Colocar o fluxo de dados cíclico em funcionamento com o master • Master, verificar a ligação de bus e CPM
LED "RUN" apagado	<ul style="list-style-type: none"> • Sem tensão de alimentação no módulo E/S • Módulo E/S com defeito 	<ul style="list-style-type: none"> • Verificar a alimentação do sistema • Verificar o CPM ou CPU & PM • Verificar o BusRail • Encaixar o módulo E/S corretamente sobre o BusRail • Substituir o módulo E/S
LED "ERR" intermitente	<ul style="list-style-type: none"> • Erro no circuito de campo • Quebra de fio ou curto-circuito • Ultrapassagem/ insuficiência em relação aos valores da gama de medição 	<ul style="list-style-type: none"> • Verificar os LEDs de sinalização "vermelho" • Eliminar a causa no circuito de campo indicado, verificar os condutores e aparelhos de campo
	A configuração não está em ordem ou está encaixado o módulo incorreto	Alterar a configuração no sistema de automatização ou inserir o módulo correto
	Fluxo de dados cíclico interrompido com o sistema de automatização	<ul style="list-style-type: none"> • Verificar o CPM ou o CPU quanto a fluxo de dados cíclico (LCD ou LED "RUN") • Verificar a ligação de barramento • Colocar o fluxo de dados cíclico em funcionamento com o sistema de automatização
LED "ERR" acende	Módulo com defeito	Substituir o módulo

Erro	Causa de erro	Resolução de erros
O LED "M/S" intermitente	Temperatura ambiente fora da especificação	Reduzir a temperatura ambiente através de, por ex.: colocação na sombra ou resfriamento Nota: se este problema não for resolvido, o módulo será permanentemente danificado
LED "M/S" acende	<ul style="list-style-type: none"> • Módulo danificado devido à temperatura excessivamente alta ou ao fim do tempo de utilização • Interferência da ligação BusRail redundante • Alteração não permitida do endereço do slot 	<ul style="list-style-type: none"> • Substituir o módulo o mais rapidamente possível (dentro dos 12 meses seguintes), caso contrário existe a possibilidade de falha do módulo • Verificar a ligação do BusRail e CPU & PM • Substituir módulo

BR

Caso não seja possível excluir um erro com os procedimentos referidos:

- Entre em contato com a R. STAHL Schaltgeräte GmbH.

Disponibilizar os seguintes dados para um rápido processamento:

- Tipo e número de série do aparelho
- DCS/CLP
- Protocolo
- N.º de revisão/versão de Firmware
- Dados de compra
- Descrição de erro
- Fim previsto (especialmente circuito de entrada/saída)

11 Conservação, manutenção, reparo

11.1 Conservação

- O tipo e abrangência dos controles devem ser consultados nas correspondentes normas nacionais.
- Ajustar os intervalos dos controles às condições de operação.



Durante a conservação do aparelho verificar, no mínimo, os seguintes pontos:

- Posicionamento fixo dos condutores introduzidos,
- Formação de fissuras e outros danos visíveis na caixa do aparelho e/ou caixa de proteção,
- Cumprimento das temperaturas ambiente admissíveis,
- Funcionamento conforme o previsto.


BR

11.2 Manutenção

O aparelho não necessita de uma manutenção regular.

	Caso o LED azul "M/S" esteja continuamente aceso, recomenda-se fazer a substituição do módulo em tempo previsível. Caso contrário, aumenta a probabilidade de falha após 12 meses (ver capítulo "Indicações" e "Resolução de erros").
	Observar as normas e regulamentos nacionais em vigor no país de utilização.

11.3 Reparo

	PERIGO
	<p>Perigo de explosão devido a reparos inadequados! A inobservância leva a ferimentos graves ou mortais.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Solicite a realização de reparos nos aparelhos exclusivamente pela R. STAHL Schaltgeräte GmbH.

11.4 Devolução

- Executa o retorno ou embalagem dos aparelhos apenas sob consulta com R. STAHL! Para isso, entrar em contato com o representante responsável de R. STAHL.

Para a devolução em caso de reparo ou assistência, contacte o serviço de apoio ao cliente da R. STAHL.

- Contacte pessoalmente o serviço de apoio ao cliente.

ou

- Acesse o website r-stahl.com.
- Selecionar em "Support" (Assistência) > "RMA" (Formulário RMA) > "RMA-REQUEST" (Solicitar bilhete RMA).
- Preencher o formulário e enviar.
Você receberá automaticamente um guia RMA por e-mail.
Por favor, imprima este arquivo.
- Enviar o aparelho juntamente com o guia RMA na embalagem para a R. STAHL Schaltgeräte GmbH (para obter o endereço, consulte a capítulo 1.1).

BR

12 Limpeza

- Para evitar carregamento eletrostático, a limpeza dos aparelhos em áreas potencialmente explosivas pode ser feita apenas com um pano úmido.
- No caso de limpeza com pano úmido: utilizar água ou um produto de limpeza suave e não abrasivo, que não risque.
- Não utilizar produtos de limpeza agressivos nem solventes.

13 Descarte

- Observar as normas nacionais e locais em vigor e as disposições legais para o descarte.
- Encaminhar os materiais separados para a reciclagem.
- Garantir um descarte amigo do ambiente de todos os componentes conforme as disposições legais.

14 Acessórios e peças de reposição

NOTA

A não utilização dos componentes originais pode causar funcionamento inadequado ou danos ao aparelho.

A inobservância desta nota pode provocar danos materiais!

- Usar apenas acessórios e peças de reposição originais da R. STAHL Schaltgeräte GmbH.



Acessórios e peças de reposição, ver folha de dados na homepage r-stahl.com.