

BR



## Módulo output digital Versão de 4 canais para zona 1

Série 9475/32-04-72



## 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 X3 .....	15
6.2	Supressão de falha de linha .....	16
7	Transporte e armazenamento .....	17
8	Montagem e instalação .....	17
8.1	Indicações das dimensões / dimensões de fixação .....	17
8.2	Montagem / desmontagem, posição de uso .....	18
8.3	Instalação .....	20
9	Colocação em funcionamento .....	20
10	Operação .....	21
10.1	Indicações .....	21
10.2	Resolução de erros .....	21
11	Conservação, manutenção, reparo .....	23
11.1	Conservação .....	23
11.2	Manutenção .....	23
11.3	Reparo .....	23
11.4	Devolução .....	24
12	Limpeza .....	24
13	Descarte .....	24
14	Acessórios e peças de reposição .....	24

## 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: 224329 / 9475634310  
Código de publicação: 2020-10-02-BA00-III-pt-03

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
- FMEDA Report SIL

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

### 1.4 Conformidade com as normas e regulamentos



Certificados e declaração de conformidade UE, 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

	<b>PERIGO</b>
	Perigos para pessoas A inobservância das instruções causa ferimentos graves ou morte.
	<b>ADVERTÊNCIA</b>
	Perigos para pessoas A inobservância das instruções pode causar ferimentos graves ou levar a morte.
	<b>CUIDADO</b>
	Perigos para pessoas A inobservância das instruções pode causar ferimentos leves em pessoas.
<b>NOTA</b>	
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.

- Módulos e conectores podem ser encaixados e separados em funcionamento em áreas potencialmente explosivas (troca a quente e hot-plug).
- No caso de utilização na zona 1, 2, 21 ou zona 22 o aparelho deve ser montado em um invólucro protegido ou em um armário de acordo com a IEC/EN 60079-0, que garanta um grau de proteção apropriado.
- Em caso de utilização na zona 1 e 2 é necessário um invólucro com pelo menos IP54.
- Em caso de utilização na zona 21 e 22, é necessário um invólucro com pelo menos IP64 conforme IEC/EN 60079-31.
- Quando usado em uma área segura, instalar em um ambiente com grau de poluição 1 ou 2 (IEC/EN 60664-1) 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).
- Os valores máximos técnicos de segurança dos aparelhos de campo ligados devem se adequar aos valores dos módulos conforme a folha de dados, o manual de instruções e certificado de exame UE de tipo.
- Comutações conjuntas de vários circuitos 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.


#### 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.
- Limpar o aparelho somente com um pano úmido para evitar uma carga eletrostática.

### 3.4 Transformações e modificações

	<p style="text-align: center;"><b>PERIGO</b></p> <p>Perigo de explosão devido a modificações e alterações no aparelho! A inobservância origina ferimentos graves ou mortais.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Não modificar ou alterar o aparelho.</li> </ul>
	<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 origina ferimentos graves ou mortais.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilizar o aparelho somente conforme as condições de operação estipuladas no manual de instruções.</li> <li>• Utilizar o aparelho somente em conformidade com o fim previsto referido neste manual de instruções.</li> </ul>

### 4.1 Função

#### Faixa de aplicação

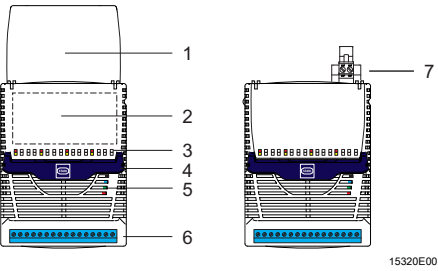
Quando instalado em uma caixa correspondentemente adequada, o módulo de saída digital tipo 9475/32-04-72 pode ser usado em áreas de risco de explosão de gás ou poeiras da Zona 1, 2, 21 e da Zona 22 ou em área segura. O dispositivo deve ser usado apenas em áreas com grau de poluição 1 ou 2 (IEC/EN 60664-1).

#### Modo de trabalho

O módulo de saída digital tipo 9475/32-04-72 é usado, pela sua potência de saída elevada, para conectar até 4 válvulas hidráulicas ou válvulas magnéticas intrinsecamente seguras ao sistema IS1+ Remota E/S. A entrada adicional de controle Ex i- "Sistemas DESLIGAR" é usada para desligar com segurança todas as saídas. Todos os canais são individualmente monitorados quanto à detecção de quebras de fio e curto-circuitos. Isto cumpre os requisitos de segurança funcional de acordo com a IEC 61508 até SIL 2 baixa demanda. As entradas e saídas Ex i- são à prova de curto-circuito, galvanicamente interconectadas e galvanicamente isoladas do sistema.

BR

## 4.2 Estrutura do aparelho



#	Elemento do aparelho	Descrição
1	Cobertura	Cobertura com placa (aberta) e esquema de ligações
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)
3	LED	LEDs (vermelhos) para indicação de erro (quebra de fio/curto-circuito) por canal; LEDs (amarelos) para indicação de estado (LIGAR/DESLIGAR) por canal e "Sistemas DESLIGAR"
4	Alavanca de engate	Alavanca de retenção para remoção do módulo do BusRail
5	LED	LED para indicação de manutenção ("M/S", azul), falha ("ERR", vermelho) e operação ("RUN", verde) (para outras informações ver o capítulo "Indicação")
6	Borne	Borne plugável X1 com dois parafusos de segurança
7	Borne	Borne plugável X3 com dois parafusos de segurança "Plant-STOP" ("Sistemas DESLIGAR")

BR



## 5 Dados técnicos

### Proteção contra explosões

#### Global (IECEX)

Gás e poeira	IECEX DEK 12.0070X Ex ia [ib Gb] IIC T4 Gb [Ex ib Db] IIIC
--------------	--

#### Europa (ATEX)

Gás e poeira	DEKRA 12 ATEX0232X ⊕ II 2 (2) G Ex ia [ib Gb] IIC T4 Gb ⊕ II (2) D [Ex ib Db] IIIC
--------------	--

#### Comprovativos e certificados

Certificados	ATEX, IECEX, Brasil (INMETRO), Índia (PESO), Canadá (cFM), Cazaquistão (TR), Rússia (TR), Sérvia (SRPS), EUA (FM), Bielorrússia (TR)
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 1, zona 2, zona 21, zona 22 e na área segura
Outros dados	ver respectiva certificação e respectivo manual de instruções

#### Dados de segurança técnica

Tensão máx. $U_o$	15,4 V						
Saída ib							
Corrente máx. $I_o$	115,4 mA						
Potência máx. $P_o$	1475 mW						
Indutividade máx. conectável $L_o$ / capacidade $C_o$							
IIC	$L_o$ [mH]	0,11	0,1	0,05	0,02	0,01	
	$C_o$ [nF]	257	267	337	477	488	
IIC em caso de $\leq$ cabo 700 m ( $\leq 1 \mu\text{H/m}$ ; $\leq 200 \text{ pF/m}$ ; $\geq 10,76 \text{ m}\Omega/\text{m}$ )	$L_o$ [mH]	0,05					
	$C_o$ [nF]	217					
IIB / IIIC	$L_o$ [mH]	2,9	2,0	1,0	0,5	0,05	0,02
	$C_o$ [nF]	1467	1767	2367	2667	2767	3157
IIB / IIIC em caso de $\leq$ cabo 2000 m ( $\leq 1 \mu\text{H/m}$ ; $\leq 200 \text{ pF/m}$ ; $\geq 10,76 \text{ m}\Omega/\text{m}$ )	$L_o$ [mH]	2,0	1,0	0,5	0,02		
	$C_o$ [nF]	1667	2367	2667	3967		

BR

**Proteção contra explosões**

Capacidade interior máx. $C_i$	33 nF (nas tabelas superiores $C_i$ foi deduzido de $C_o$ )							
Indutividade interna máx. $L_i$	insignificante							
Entrada de comando Ex i "Sistemas DESLIGAR"								
Bornes de conexão	X3 1, 2 (sem separação galvânica, 9475/22 compatível)			X3 3, 4 (com separação galvânica, comutável em paralelo)				
Tipo de proteção contra ignição	Ex ia			Ex ia				
Tensão máx. $U_o$	5,1 V			-				
Corrente máx. $I_o$	0,44 mA			-				
Potência máx. $P_o$	0,5 mW			-				
Indutividade máx. conectável $L_o$ / capacidade $C_o$								
IIC	$L_o$ [mH]	100	10	2	1	0,2	0,01	-
	$C_o$ [µF]	2,195	2,595	3,295	3,695	5,495	15,995	
IIB / IIIC	$L_o$ [mH]	100	10	2	1	0,2	0,01	-
	$C_o$ [µF]	9,995	12,995	16,995	19,995	31,995	159,995	
Tensão máx. $U_o$	-			30 V				
Resistência interior máx. $R_i$	-			4940 Ω				
Capacidade interior máx. $C_i$	5,2 nF (nas tabelas superiores $C_i$ foi deduzido de $C_o$ )			insignificante				
Indutividade interna máx. $L_i$	insignificante			insignificante				

BR

Dados técnicos

Dados elétricos

Versão	3 canais com 9475/32-04-72	4 canais com 9475/32-04-72
Saídas Ex i		
Número de canais	3	4
Tensão de funcionamento em vazio	13,8 V	13,8 V
Corrente nominal de saída	95 mA	75 mA
Resistência interna	23,2 Ω	23,2 Ω
Operação nominal		
U	11,7 V	12,3 V
I	95 mA	75 mA
Curva característica de saída		
	<p>1) 4 canais 2) máx. 3 canais</p> <p><b>Nota:</b> Em caso de operação com 4 saídas e corrente residual &gt; 320 mA a saída 4 é acionada por impulso. Reduzir a corrente de carga para &lt; 320 mA!</p>	
Entrada de comando Ex i X3		
Função	"Sistemas DESLIGAR" para desativação de todas as saídas	
Adequação	Desligamento até SIL 2, baixa demanda (IEC 61058)	
Bornes de conexão	X3 1, 2 (sem separação galvânica, 9475/22 compatível)	X3 3, 4 (com separação galvânica, comutável em paralelo)
Tensão de alimentação	3,3 V	–
Resistência interna	20,5 kΩ	–
Tensão de comando para todas as saídas		
"DESLIGAR" ("Plant-STOP" ativado)	> 2,2 V	< 1 V
"Operação normal" ("Plant-STOP" desativado)	< 0,7 V	> 6 V

BR

15287E00

## Dados técnicos

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
Entre canais E/S / "Sistemas DESLIGAR" (X3 3, 4)	≥ 500 V CA
Entre "Sistemas DESLIGAR" (X3 3, 4) / terra (PA)	≥ 500 V CA
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 pólos, 2,5 mm <sup>2</sup> , versão roscada ou de mola com bloqueio
Entrada de comando Ex i	Bornes azuis de encaixe, 2 pólos, 2,5 mm <sup>2</sup> , versão roscada com bloqueio

BR

**Dados técnicos**

Energia auxiliar	
Versão	Segurança intrínseca Ex ia através de BusRail
Procedimento em caso de subtensão	todas as saídas "DESLIGAR"
Consumo máx. de corrente	250 mA
Consumo máx. energético	6 W
Dissipação energética máx.	5,8 W
Dissipação máx. no modo nominal	3,4 W

BR

**Dados específicos do aparelho**

Ajustes	
Módulo	
Mensagens de diagnóstico	LIGAR / DESLIGAR
Sinal	
Monitoramento de falha de cabo	LIGAR / LIGAR sem corrente convencional / DESLIGAR
Corrente convencional	0,54 ... 0,66 mA
Procedimento em caso de erro	LIGAR / DESLIGAR / manter o último valor

**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)	1 g na área de frequência 10 ... 500 Hz 2 g na área de frequência 45 ... 100 Hz

**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

**Dados técnicos**

**Indicação**

Indicação LED

Necessidade de manutenção do módulo

LED "M/S", azul

Estado de operação

LED "RUN", verde

Erro coletivo

LED "ERR", vermelho

Erro no canal

LED vermelho, por canal

Estado do canal

LED amarelo, por canal

"DESLIGAR sistemas"

LED amarelo ("Sistemas DESLIGAR" ativo, todas as saídas são altamente ôhmicas)

Indicação de função

Parâmetros consultáveis

Fabricante, tipo, revisão HW, revisão SW, número de série

Indicação de erro

Estado e alarme do módulo

- Erro no bus 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" = Saída altamente ôhmica / "1" = Saída é alimentada

Ruptura de fio Saída

> 1 k $\Omega$  (Área de ativação 1 ... 5 k $\Omega$   
(em caso de corrente convencional desativada apenas detectável com a saída ligada)

Curto-circuito na saída

< 30  $\Omega$  (Área de ativação 30 ... 70  $\Omega$ )  
(apenas detectável com a saída ligada)

**Montagem/Instalação**

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](http://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.

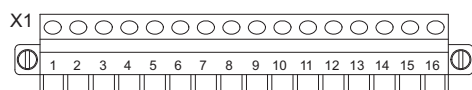
Ao fazer o projeto, observar as seguintes condições:

- 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 X3

Para o módulo encontra-se disponível como acessório um borne de encaixe X1 (terminal tipo parafuso 162702 ou borne tipo mola 162695) para a ligação de aparelhos de campo (não incluído no volume fornecido do módulo!).

O borne de encaixe X1 tem 16 bornes para ligação do cabo de campo.

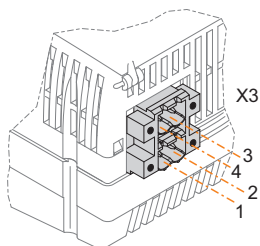


15324E00

Função	Borne	X1			
	Canal	0	1	2	3
Entrada de sinal (+)		1	5	9	13
Terra (GND)		2	6	10	14

Todas as conexões de massa (canal 0 ... 3) estão ligadas entre si.

Os módulos têm adicionalmente um borne de encaixe X3 para ligação ao circuito "Sistemas DESLIGAR". O borne de encaixe X3 tem 2 terminais. Ele pode ser encaixado em X3.1, X3.2 (contato) ou X3.3, X3.4 (entrada ativa) no módulo. Não é possível o encaixe simultâneo de terminais em X3.1, X3.2 e X3.3, X3.4.



15404E00

BR

Função	Borne	X3			
	Modo de operação bornes	Contato		Entrada ativa	
"Plant-STOP" ("Sistemas DESLIGAR")		1	2	3(+)	4(-)

### Notas para "Sistemas DESLIGAR"

- No modo de operação "Contato" a função "Plant-STOP" ("Sistemas DESLIGAR") é compatível com o módulo 9475/22. Aqui o borne X3.2 está ligado através da massa com os terminais X1(-) das saídas.  
**Isso só é possível para ligação a equipamentos passivos como contatos ou acoplador óptico!**  
"Sistemas DESLIGAR" deve estar galvanicamente isolado de outros circuitos com e sem segurança intrínseca e da massa e não pode ser ligado com circuitos "Sistemas DESLIGAR" de outros módulos.
- No modo de operação "Entrada ativa" no bornes X3.3 e X3.4, o "Sistemas DESLIGAR" está galvanicamente isolado de todos os outros circuitos e pode ser comutado em paralelo com outros módulos. Se "Sistemas DESLIGAR" não for usado os bornes X3.1 e X3.2 devem ser ligados em ponte, (ponte está incluída no fornecimento).

## 6.2 Supressão de falha de linha

Canais não utilizados podem opcionalmente ser conectados com resistores para suprimir mensagens de falha de linha.

<b>i</b>	Os resistores estão disponíveis como acessórios.
----------	--

Dependendo do tipo de sinal, pode ser equipado da seguinte forma, por ex. Canal 0:

Saída	100R entre ponto de aperto 1 e 2
-------	----------------------------------



## 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

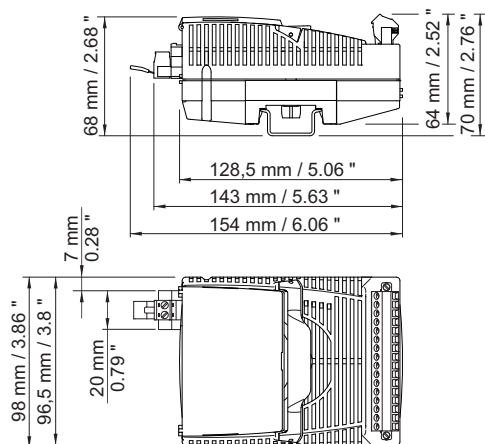
O aparelho está aprovado para a utilização em áreas com risco de explosão das zonas 1 e 2, em áreas com risco de explosão de poeiras das zonas 21 e 22, bem como em áreas seguras.

<b>i</b>	<p>As frequências com interferências na área das faixas de medição da frequência podem interferir na frequência/função do contador. 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!</p> <p>Ter atenção nas instruções "Aterramento e blindagem"!</p>
----------	--

BR

### 8.1 Indicações das dimensões / dimensões de fixação

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



10989E00

## 8.2 Montagem / desmontagem, posição de uso

### 8.2.1 Montagem / desmontagem

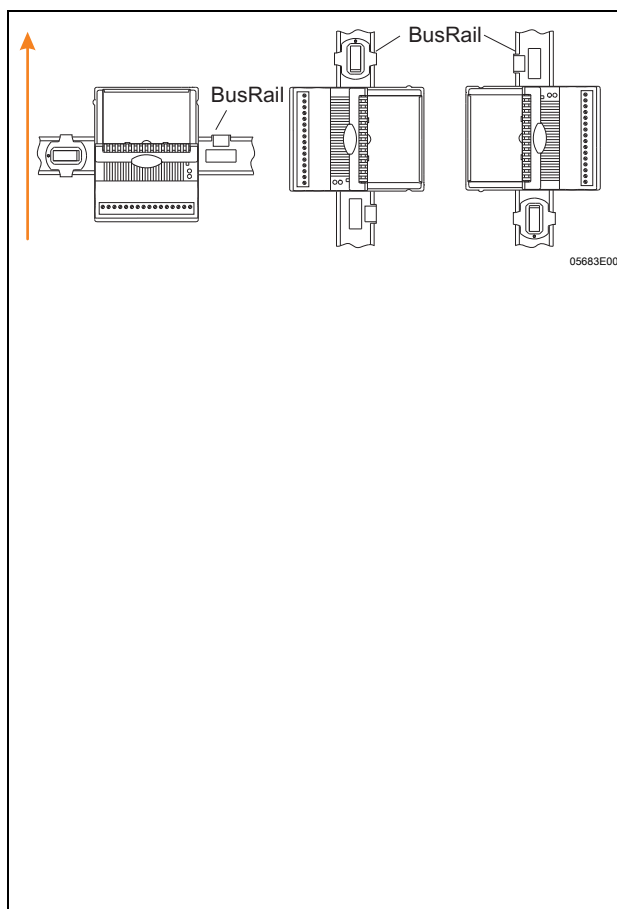
#### NOTA

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)

### Montagem no BusRail



- 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 do manipulô.
- Colocar os bornes plugáveis X1 e X3 "Plant-STOP" ("Sistemas DESLIGAR") no módulo e, com os parafusos de segurança, proteger contra afrouxamento (torque de aperto 0,5 ... 0,6 Nm).
- Para garantir a distância de, pelo menos, 50 mm entre circuitos com e sem segurança intrínseca, se necessário, montar uma partição (220101) no módulo Ex i adjacente ou estabelecer um espaço vazio entre módulos Ex i e não Ex i.

## 8.2.2 Desmontagem / Substituição de módulo

### Troca a quente / Hot-Plug

<b>i</b>	O módulo e os bornes de encaixe X1 e X3 podem ser encaixados ou removidos sem perigo durante a operação na área potencialmente explosiva.
----------	---

#### Desmontagem

- Soltar os parafusos do borne plugável X1 e X3.
- Retirar os bornes plugáveis X1 e X3 do módulo que vai ser substituído.
- Puxar para cima a alavanca de engate azul do módulo, para destravar o módulo.
- Retirar o módulo na vertical do BusRail.

#### 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!
- Colocar os bornes de encaixe X1 e X3 no módulo e, com os parafusos, proteger contra afrouxamento (torque de aperto 0,5 ... 0,6 Nm).

#### Substituição de módulos

<b>i</b>	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.
----------	--

Ao fazer a reposição de um módulo IS1 por um módulo IS1+ com a mesma função, observar o seguinte:

- Assegurar-se de que a ocupação de conexão é adaptada à do módulo.
- Para usar as funções do novo IS1+, se necessário, atualizar o software 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



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 dispositivos de campo aos bornes plugáveis X1, X3 conforme a ocupação de conexão (ver o capítulo "Projeto" ou a placa para rótulo por baixo da cobertura).
- Colocar a blindagem do cabeamento de campo (caso haja) o mais próxima possível do local de entrada no trilho de aterramento.
- Se necessário, encaixar a partição ao módulo Ex i adjacente.
- Colocar os bornes de encaixe X1 e X3 no módulo e, com os parafusos, proteger contra afrouxamento (torque de aperto 0,5 ... 0,6 Nm).
- Se necessário, ligar o circuito "Sistemas DESLIGAR" ao borne de encaixe X3.



O módulo e os bornes de encaixe X1 e X3 podem ser encaixados ou removidos sem perigo durante a operação na área potencialmente explosiva (troca a quente).

## 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
4 x LED	vermelho	Erro no respectivo circuito de campo
4 + 1 x LED	amarelo	Indicador de estado de sinal (mais estado "Plant-STOP" ("Sistemas DESLIGAR"))

BR

### 10.2 Resolução de erros

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

Erro	Causa dos erros	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 em que não há potência.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Colocar o fluxo de dados cíclico em funcionamento</li> <li>Master, verificar a ligação de bus e CPM</li> </ul>
LED "RUN" apagado	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sem tensão de alimentação no módulo E/S</li> <li>Módulo E/S com defeito</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Verificar a alimentação do sistema</li> <li>Verificar o CPM ou CPU &amp; PM</li> <li>Verificar o BusRail</li> <li>Encaixar o módulo E/S corretamente sobre o BusRail</li> <li>Substituir o módulo E/S</li> </ul>
LED "ERR" intermitente	<ul style="list-style-type: none"> <li>Erro no circuito de campo</li> <li>Quebra de fio ou curto-circuito</li> <li>Ultrapassagem/ insuficiência em relação aos valores da gama de medição</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Verificar o LED de sinalização "vermelho"</li> <li>Eliminar a causa no circuito de campo mostrado, verificar os condutores e dispositivos de campo</li> </ul>
	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"> <li>Verificar o CPM ou o CPU quanto a fluxo de dados cíclico (LCD ou LED "RUN")</li> <li>Verificar a ligação de bus</li> <li>Colocar o fluxo de dados cíclico em funcionamento com o sistema de automatização</li> </ul>
	"Sistemas DESLIGAR" ativado no borne X3	<ul style="list-style-type: none"> <li>Verificar o LED "Plant-STOP"</li> <li>Verificar a ligação X3 e se necessário desativar</li> </ul>
LED "ERR" acende	Módulo com defeito	Substituir o módulo

Erro	Causa dos erros	Resolução de erros
O LED "M/S" intermitente	Temperatura ambiente fora da especificação	Reduzir a temperatura ambiente através de, p. ex.: Colocação na sombra ou resfriamento <b>Nota: Se este problema não for resolvido, o módulo será permanentemente danificado</b>
	Saídas do módulo sobrecarregadas	Reduzir a corrente residual dos atuadores ligados para < 320 mA
LED "M/S" acende	<ul style="list-style-type: none"> <li>Módulo danificado devido à temperatura excessivamente alta ou ao fim do tempo de utilização</li> <li>Interferência da ligação BusRail redundante</li> <li>Alteração não permitida do endereço do slot</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Substituir o módulo o mais rapidamente possível (dentro dos 12 meses seguintes), caso contrário existe a possibilidade de falha do módulo</li> <li>Verificar a ligação do BusRail e CPU &amp; PM</li> <li>Substituir módulo</li> </ul>
4 x LED piscam em vermelho	Ruptura de cabo ou curto-circuito	Excluir a causa no circuito de campo indicado, verificar condutores e dispositivo de campo <b>Nota: "Curto-circuito", assim como "Ruptura de cabo com corrente convencional desativada", é detectável apenas com a saída ligada.</b>
4 x LED piscam em vermelho (LED "Module Overload")	Corrente residual das saídas > 320 mA	Reduzir a corrente residual dos atuadores ligados para < 320 mA
1 x LED acende em amarelo (LED "Plant-STOP")	"Sistemas DESLIGAR" ativado	Desativar "Sistemas DESLIGAR" no borne X3
4 + 1 x LED apagado	Nenhum sinal de saída (alta impedância)	–

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

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

## 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](http://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).

## 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](http://r-stahl.com).