



BR



## Transdutor de separação do barramento de campo

BR

Série 9185



## Índice

1	Informações Gerais .....	3
1.1	Fabricante .....	3
1.2	Informações relativas ao manual .....	3
1.3	Outros documentos .....	3
1.4	Conformidade com as normas e regulamentos .....	3
2	Explicação dos símbolos .....	3
2.1	Símbolos no manual .....	3
2.2	Advertência .....	4
2.3	Símbolos no aparelho .....	4
3	Indicações de segurança .....	5
3.1	Armazenamento do manual .....	5
3.2	Utilização segura .....	5
3.3	Transformações e modificações .....	6
4	Função e estrutura do aparelho .....	6
4.1	Função .....	6
4.2	Estrutura do aparelho .....	7
5	Dados técnicos .....	10
6	Projeto .....	16
7	Transporte e armazenamento .....	16
8	Montagem e instalação .....	16
8.1	Indicações das dimensões / dimensões de fixação .....	17
8.2	Montagem / Desmontagem, posição de uso .....	17
8.3	Instalação .....	18
9	Parametrização e colocação em funcionamento .....	22
9.1	Substituição do aparelho .....	22
9.2	Visão geral das funções .....	22
9.3	Ajustes de interruptor DIP 9185/11-35-10 .....	23
9.4	Ajustes de interruptor DIP 9185/11-45-10 .....	24
9.5	Ajustes de interruptor DIP 9185/12-45-10 .....	24
9.6	Interruptor de codificação rotativo "BAUD" para ajuste da velocidade de transmissão em Baud .....	25
10	Operação .....	26
10.1	Operação .....	26
10.2	Indicações .....	27
10.3	Resolução de erros .....	27
11	Conservação, manutenção, reparo .....	28
11.1	Conservação .....	28
11.2	Manutenção .....	28
11.3	Reparo .....	28
11.4	Devolução .....	28
12	Limpeza .....	28
13	Descarte .....	29
14	Acessórios e peças de reposição .....	29

## 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: [www.stahl-ex.com](http://www.stahl-ex.com)  
E-mail: [info@stahl.de](mailto:info@stahl.de)

### 1.2 Informações relativas ao manual

Nº de identificação: 9185611330  
Código de publicação: 2016-04-15-HB00-III-br-03  
Versão do hardware: E  
Versão do software: 01-04

### 1.3 Outros documentos



- Folha de dados 9185
  - Manual de instruções 9185
- Documentos em outros idiomas, ver [www.stahl-ex.com](http://www.stahl-ex.com).

### 1.4 Conformidade com as normas e regulamentos

Ver certificados e declaração de conformidade UE: [www.stahl-ex.com](http://www.stahl-ex.com).  
O aparelho possui uma autorização IECEx. Ver a homepage IECEx: <http://iecex.iec.ch/>  
Os outros certificados nacionais estão disponíveis para download através do seguinte link: <http://www.r-stahl.com/downloads/certificates.html>.

## 2 Explicação dos símbolos


### 2.1 Símbolos no manual

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, AVISO, 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
 <small>05594E00</small>	Marcação CE conforme diretiva atualmente em vigor.
 <small>02198E00</small>	Circuito certificado conforme marcação para áreas potencialmente explosivas.
 <small>15649E00</small>	Entrada
 <small>15648E00</small>	Saída
	Indicações de segurança, que devem ser indispensavelmente consideradas: Em aparelhos com este símbolo, observar os respectivos dados e/ou as indicações do manual de instruções, relevantes para a segurança!

## 3 Indicações de segurança

### 3.1 Armazenamento do manual

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

### 3.2 Utilização segura

#### Antes da montagem

- Ler e observar as instruções de segurança deste manual!
- Certificar-se de que o pessoal responsável conheça o conteúdo do manual.
- Utilizar o aparelho corretamente e somente para o fim previsto.
- Em caso de condições operacionais que não sejam cobertas pelos dados técnicos do aparelho, é obrigatório consultar a R. STAHL Schaltgeräte GmbH.
- Para a projeção, observar o documento "Instruções de instalação do quadro de comando" (download em [www.stahl-ex.com](http://www.stahl-ex.com), documentação do produto, subponto "Projeção").
- Antes da instalação, certifique-se de que o aparelho não apresenta danos.
- Não assumimos qualquer responsabilidade por danos que resultem de uma utilização incorreta ou inapropriada do aparelho, bem como da inobservância deste manual.



#### Na montagem e instalação

- Respeitar as regulamentações de instalação e montagem nacionais (por ex. IEC/EN 60079-14).
- Observar as regulamentos de prevenção de acidentes e os regulamentos de segurança nacionais.
- Durante a instalação e a operação, é necessário observar as indicações (valores característicos e condições nominais de operação) nas placas indicadoras e de identificação, assim como nas informações complementares no aparelho.
- Instalar o aparelho em zonas 2, 22 ou fora de áreas potencialmente explosivas.
- Em caso de utilização na zona 2 ou na zona 22, é suficiente montar o aparelho em uma caixa que cumpra os requisitos IEC/EN 60079-15 ou IEC/EN 60079-31.
- Uma vez que os circuitos elétricos com tipo de proteção contra ignição "Ex i" tenham sido operados com circuitos elétricos de outros tipos de proteção contra ignição, eles não poderão ser operados novamente como circuitos elétricos do tipo de proteção contra ignição "Ex i".
- O aparelho só pode ser conectado a equipamentos nos quais não ocorram tensões superiores a 253 V CA (50 Hz).
- Os valores característicos de segurança dos dispositivos de campo conectados têm que coincidir com as indicações da folha de dados ou com o certificado de exame CE de tipo.
- A conexão simultânea de vários equipamentos ativos em um só circuito de campo de segurança intrínseca pode resultar em outros valores característicos de segurança. Neste caso, a segurança intrínseca pode ficar comprometida!


### Manutenção, reparo, colocação em funcionamento

- Antes da colocação em funcionamento, certifique-se de que o aparelho não apresenta danos.
- Os trabalhos no aparelho, como instalação, conservação, manutenção, exclusão de falhas, podem ser realizados apenas por pessoal devidamente autorizado e capacitado.
- Executar apenas trabalhos de manutenção ou reparos descritos neste manual.
- As alterações dos ajustes dos interruptores DIP em funcionamento também são permitidas na zona 2 e em caso de sinais de entrada ligados intrinsecamente seguros.
- A alimentação de corrente deve ser estabelecida a 24 V CC, para que possam ser efetuadas conexões em ponte em caso de interrupções de 20 ms (conexão em ponte em caso de falha de rede conforme a EN 61326-3-2 e NE 21).
- Os aparelhos devem ser incorporados nas respectivas caixas, em conformidade com os requisitos do local de instalação.
- Somente 9185/11: aos circuitos de sinal intrinsecamente seguros somente podem ser ligados aparelhos intrinsecamente seguros da zona 1.
- Não podem ser ligados circuitos de sinal de segurança intrínseca ao transdutor de separação do barramento de campo 9185/12.

### 3.3 Transformações e modificações

	<b>PERIGO</b>
	<p>Perigo de explosão devido a modificações e alterações no aparelho! A não observância 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

	<b>PERIGO</b>
	<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 apenas em conformidade com as condições operacionais definidas neste manual.</li> <li>• Utilizar o aparelho apenas em conformidade com o fim previsto referido neste manual.</li> </ul>

### 4.1 Função

#### Faixa de aplicação

Dependendo da variante, os aparelhos efetuam a separação e/ou conversão de determinadas interfaces. Os isoladores repetidores de barramento de campo 9185/11 separam interfaces com segurança intrínseca de interfaces sem segurança intrínseca. Os isoladores repetidores de barramento de campo 9185/12 separam duas interfaces sem segurança intrínseca.

### Variantes

O isolador repetidor de barramento de campo 9185/11-35-10 é utilizado para a separação de uma interface de segurança intrínseca RS-485 de uma interface sem segurança intrínseca RS-232, RS-422 ou RS-485. O aparelho é adequado para o funcionamento dos barramentos com segurança intrínseca PROFIBUS DP ou Modbus RTU. O transdutor de separação 9185/12-4.-10, com ajuda da separação galvânica e da função "Bitrefresh", garante uma transmissão sem falhas do barramento Profibus, Modbus e Servicebus R. STAHL.

### Modo de trabalho

O isolador repetidor elimina eventuais correntes de compensação e protege os terminais sensíveis contra interferências transitórias. O aparelho suporta tanto sistemas RS-485 como também RS-422. O isolador repetidor permite ainda a adaptação da interface RS-232 às interfaces RS-485 ou RS-422. Isto permite emparelhar PCs padrão às interfaces RS-485 ou RS-422. Através da alternância para RS-485 ou RS-422 podem ser atingidas elevadas taxas de cobertura para sistemas de transmissão conectados ao RS-232.

BR

## 4.2 Estrutura do aparelho

### Tipo 9185/11-35-10

#	#	Elemento do aparelho	Descrição
	1	Interface da área segura	X1: RS-232 X2: RS-422, RS-485 7 (+), 9 (-): Conexão de energia auxiliar ⏚: Conexão equipotencial
	2	Interruptor de codificação rotativo "BAUD"	Ajustar as velocidades de transmissão em Baud para a interface de bus
	3	Interruptor DIP "SCAN"	ON: RS-422 por impulso OFF: RS-422 contínuo ON
	4	Interruptor DIP "RS2"	ON: X2 = RS-422 OFF: X2 = RS-485
	5	Interruptor DIP "PNO"	ON: Signal Level PNO OFF: Signal Level STAHL
	6	Interface do lado do campo	X3: RS-485 IS
	7	LED "RxD3", verde	Recepção interface X3
	8	LED "RxD2", verde	Recepção interface X2
	9	LED "RxD1", verde	Recepção interface X1
	10	LED "ERR", vermelho	Mensagem de erro/Pesquisa de velocidades de transmissão em Baud
	11	LED "PWR", verde	Indicação energia auxiliar

Tipo 9185/11-45-10

#	#	Elemento do aparelho	Descrição
<p>15722E00</p>	1	Interface da área segura	X1: RS-232 X2: RS-422, RS-485 7 (+), 9 (-): Conexão de energia auxiliar ⏚: Conexão equipotencial
	2	Interruptor de codificação rotativo "BAUD"	Ajustar as velocidades de transmissão em Baud para a interface de bus
	3	Interruptor DIP "SCAN"	ON: RS-422 por impulso OFF: RS-422 contínuo ON
	4	Interruptor DIP "RS2"	ON: X2 = RS-422 OFF: X2 = RS-485
	5	Interruptor DIP "RS3"	ON: X3 = RS-422 Ex i OFF: X3 = RS-485 Ex i
	6	Interface do lado do campo	X3: RS-485 Ex i/RS-422 Ex i
	7	LED "RxD3", verde	Recepção interface X3
	8	LED "RxD2", verde	Recepção interface X2
	9	LED "RxD1", verde	Recepção interface X1
	10	LED "ERR", vermelho	Mensagem de erro/Pesquisa de velocidades de transmissão em Baud
	11	LED "PWR", verde	Indicação energia auxiliar

BR

BR



Tipo 9185/12-45-10

#	#	Elemento do aparelho	Descrição
<p>15721E00</p>	1	Interface da área segura	X1: RS-232 X2: RS-422, RS-485 7 (+), 9 (-): Conexão de energia auxiliar ⊥: Conexão equipotencial
	2	Interruptor de codificação rotativo "BAUD"	Ajustar as velocidades de transmissão em Baud para a interface de bus
	3	Interruptor DIP "SCAN"	ON: RS-422 por impulso OFF: RS-422 contínuo ON
	4	Interruptor DIP "RS2"	ON: X2 = RS-422 OFF: X2 = RS-485
	5	Interruptor DIP "RS3"	ON: X3 = RS-422 OFF: X3 = RS-485
	6	Interface do lado do campo	X3: RS-485/RS-422
	7	LED "RxD3", verde	Recepção interface X3
	8	LED "RxD2", verde	Recepção interface X2
	9	LED "RxD1", verde	Recepção interface X1
	10	LED "ERR", vermelho	Mensagem de erro/Pesquisa de velocidades de transmissão em Baud
	11	LED "PWR", verde	Indicação energia auxiliar

BR

BR

## 5 Dados técnicos

### Marcação

Designação de tipo 9185/11-c5-10 (c=3, 4)  
 Marcação C€0158

### Proteção contra explosões

Versão	9185/11-35-10	9185/11-45-10
--------	---------------	---------------

#### Global (IECEX)

Gás e poeira | IECEx BVS 06.0004X  
 Ex nA [ib Gb] IIC T4 Gc  
 [Ex ib Db] IIIC

#### Europa (ATEX)

Gás e poeira | DMT 02 ATEX E 246 X  
 Ⓢ II 3 (2) G Ex nA [ib Gb] IIC T4 Gc  
 Ⓢ II (2) D [Ex ib Db] IIIC

#### Comprovativos e certificados

Certificados | IECEx, ATEX, Brasil (INMETRO), Índia (PESO), Canadá (cFM),  
 Cazaquistão (TR), Coreia (KCs), Rússia (TR), EUA (FM), Bielorrússia (TR)  
 Certificados de registro | BV, ClassNK, CCS, DNV GL, LR, RINA, RS

### Dados de segurança técnica

Versão	9185/11-35-10	9185/11-45-10
Tensão máx. $U_o$	3,73 V	5,88 V
Corrente máx. $I_o$	149 mA	50 mA
Potência máx. $P_o$	139 mW	73,3 mW
Conexão de circuito do barramento de campo intrinsecamente seguro	RS-485 IS (PNO) / RS-485 Ex i	RS-422 / -485 Ex i
Tensão de ligação máx. $U_i$	± 4,2 V	± 5,88 V
Capacidade interior $C_i$ e indutividade $L_i$	insignificante	insignificante
Tensão máxima de segurança técnica $U_m$	253 V	253 V
Indutividade máx. conectável $L_o$		
IIC	--	15 mH
Capacidade máx. conectável $C_o$		
IIC	--	43 $\mu$ F

## Dados técnicos

## Dados elétricos

## Energia auxiliar

Tensão nominal $U_N$	24 V UC
Área de tensão CC	18 ... 31,2 V
Área de tensão CA	24 V $\pm$ 15 %
Ondulação residual dentro da área de tensão CC	$\leq 3,6V_{SS}$
Corrente nominal (24 V)	66 mA
Consumo energético	1,6 W

## Interface do lado do campo (X3)

Versão	RS-485 IS intrinsecamente seguro, RS-422/RS-485
Nível	comutável: RS-485 IS (especificação PNO) e RS-485 Ex i (especificação R. STAHL)
Conexão	Sub-D plugue fêmea X3, 9 polos
Velocidade de transmissão	1,2 kBit/s ... 1,5 MBit/s
Ajustes	velocidade de transmissão fixa ou detecção automática > 9,6 kBit/s (somente em caso de profibus DP)
Comprimento do cabo	dependente da velocidade de transmissão e do cabo
Resistência da terminação	ligar ao plugue externo
Indicação de recepção de dados	LED verde "RxD3"

## Interface de área segura (X1)

Versão	RS-232 C
Conexão	Sub-D plugue X1, 9 polos
Nível	EIA RS-232 C
Velocidade de transmissão	1,2 ... 93,75 kBit/s
Ajustes	velocidade de transmissão fixa ou detecção automática > 9,6 kBit/s (somente em caso de profibus DP)
Comprimento do cabo	$\leq 20$ m
Indicação de recepção de dados	LED verde "RxD1"

BR

BR

Dados técnicos

Interface de área segura (X2)

Versão	RS-485/RS-422
Conexão	Sub-D Tomada X2, 9 polos
Nível	EIA RS-485, EIA RS-422
Velocidade de transmissão	1,2 kBit/s ... 1,5 MBit/s
Ajustes	Codificação RS-422 emissor ligado/desligado
Comprimento do cabo	dependente da velocidade de transmissão e do cabo
Resistência da terminação	ligar ao plugue externo
Indicação de recepção de dados	LED verde "RxD2"

Montagem/Instalação

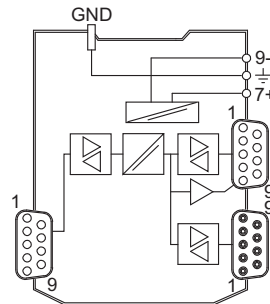
Esquema de ligações

para os tipos 9185/11-35-10.

Hazardous area  
Division 1  
Zone 1

Safe area  
Division 2  
Zone 2

X3	RS485 IS
8	A-
3	B+
6	ISP (+)
5	ISGND



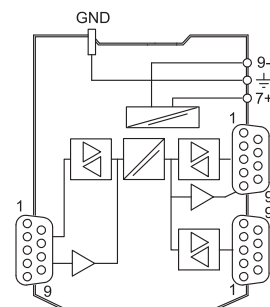
09816E01

para os tipos 9185/11-45-10.

Hazardous area  
Division 1  
Zone 1

Safe area  
Division 2  
Zone 2

X3	RS485	RS422
8	A-	A- TxD
3	B+	B+ TxD
9	-	A- RxD
4	-	B+ RxD



18110E00

BR

BR

**Marcação**

Designação de tipo 9185/12-45-10  
 Marcação C€0158

**Proteção contra explosões**

Versão 9185/12-45-10

**Global (IECEX)**

Gás IECEx BVS 06.0004X  
 Ex nA IIC T4 Gc

**Europa (ATEX)**

Gás BVS 10 ATEX E 105 X  
 Ⓜ II 3 G Ex nA IIC T4 Gc

**Comprovativos e certificados**

Certificados IECEx, ATEX, Brasil (INMETRO), Índia (PESO), Canadá (cFM),  
 Cazaquistão (TR), Coreia (KCs), Rússia (TR), EUA (FM), Bielorrússia (TR)

Certificados de registro BV, ClassNK, CCS, DNV GL, LR, RINA, RS

**Dados técnicos**

**Dados elétricos**

Energia auxiliar

Tensão nominal $U_N$	24 V UC
Área de tensão CC	18 ... 31,2 V
Área de tensão CA	24 V $\pm$ 15 %
Ondulação residual dentro da área de tensão CC	$\leq 3,6V_{SS}$
Corrente nominal (24 V)	66 mA
Consumo energético	1,6 W
Indicador de funcionamento	LED verde "PWR"
Monitoramento de subtensão	Sim

BR

BR

## Dados técnicos

### Interface do lado do campo (X3)

Versão	RS-485/RS-422
Nível	EIA RS 485, EIA RS 422
Conexão	Sub-D plugue fêmea X3, 9 polos
Velocidade de transmissão	1,2 kBit/s ... 1,5 MBit/s
Ajustes	velocidade de transmissão fixa ou detecção automática > 9,6 kBit/s (somente em caso de profibus DP)
Comprimento do cabo	dependente da velocidade de transmissão e do cabo
Resistência da terminação	ligar ao plugue externo
Indicação de recepção de dados	LED verde "RxD3"

### Interface do lado do sistema (X1)

Versão	RS-232 C
Conexão	Sub-D plugue X1, 9 polos
Nível	EIA RS-232 C
Velocidade de transmissão	1,2 ... 93,75 kBit/s
Ajustes	velocidade de transmissão fixa ou detecção automática > 9,6 kBit/s (somente em caso de profibus DP)
Comprimento do cabo	≤ 20 m
Resistência da terminação	--
Indicação de recepção de dados	LED verde "RxD1"

### Interface do lado do sistema (X2)

Versão	RS-485/RS-422 (comutável)
Conexão	Sub-D Tomada X2, 9 polos
Nível	EIA RS-485, EIA RS-422
Velocidade de transmissão	1,2 kBit/s ... 1,5 MBit/s
Ajustes	Codificação RS-422 emissor ligado/desligado
Comprimento do cabo	dependente da velocidade de transmissão e do cabo
Resistência da terminação	ligar ao plugue externo
Indicação de recepção de dados	LED verde "RxD2"

Dados técnicos

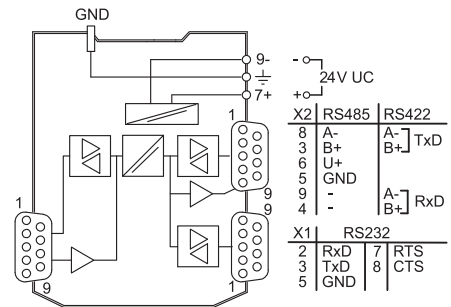
Montagem/Instalação

Esquema de ligações

para os tipos 9185/12-45-10

Safe area  
Division 2  
Zone 2

X3	RS485	RS422
8	A-	A-
3	B+	B+] TxD
6	U+	U+
5	GND	GND
9	-	A-
4	-	B+] RxD
7	-	U+
2	-	GND



18111E00

BR

Dados técnicos

Condições ambientais

Temperatura ambiente

Aparelho individual

-20 ... +70 °C

Montagem coletiva

-20 ... +60 °C

As condições de montagem influenciam a temperatura ambiente.

Temperatura de armazenamento

-40 ... +80 °C

Umidade relativa (sem condensação)

≤ 95 %

Altitude

< 2000 m

BR

Dados mecânicos

Conexão

	Bornes roscados	Bornes à mola
Conexão de núcleo único		
- rígido	0,2 ... 2,5 mm <sup>2</sup>	0,2 ... 2,5 mm <sup>2</sup>
- flexível	0,2 ... 2,5 mm <sup>2</sup>	0,2 ... 2,5 mm <sup>2</sup>
- flexível com terminais ilhós (sem/com invólucro de plástico)	0,25 ... 2,5 mm <sup>2</sup>	0,25 ... 2,5 mm <sup>2</sup>
Conexão de dois núcleos		
- rígido	0,2 ... 1 mm <sup>2</sup>	-
- flexível	0,2 ... 1,5 mm <sup>2</sup>	-
- flexível com terminais ilhós	0,25 ... 1 mm <sup>2</sup>	0,5 ... 1 mm <sup>2</sup>

Para outros dados técnicos, ver [www.stahl-ex.com](http://www.stahl-ex.com).

## 6 Projeto

### NOTA

Falha do aparelho devido a elevada temperatura ambiente!

A inobservância pode levar a danos no aparelho.



- Garantir a operação do aparelho na gama de temperatura admissível.

## 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.
- Observar as temperaturas de transporte e de armazenamento.

## 8 Montagem e instalação

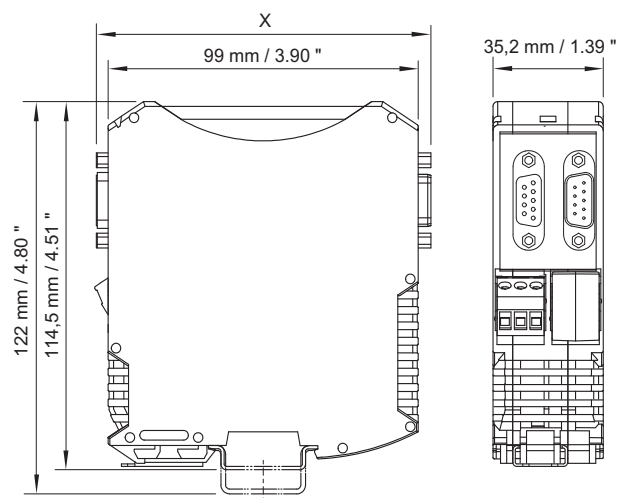
O aparelho está aprovado para a utilização em áreas com risco de explosão da zona 2, em áreas com risco de explosão de poeiras da zona 22, bem como em áreas seguras.

	<p style="text-align: center;"><b>PERIGO</b></p> <p>Perigo de explosão em instalação sem caixa de campo aprovada! A inobservância origina ferimentos graves ou mortais!</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Em áreas com risco de explosão (zona 2 ou 22, montar sempre o aparelho dentro de uma caixa, a qual cumpre os requisitos da IEC/EN 60079-15 ou da IEC/EN 60079-31).</li> </ul>
	<p style="text-align: center;"><b>PERIGO</b></p> <p>Perigo de explosão devido a instalação incorreta do aparelho! A não observância origina ferimentos graves ou mortais.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Executar a instalação estritamente conforme as instruções e sob consideração das prescrições de segurança e de prevenção de acidentes, para conservar a proteção contra explosões.</li> <li>• Selecionar ou instalar o aparelho elétrico, de forma que a proteção contra explosões não seja afetada devido a influências externas, por ex. condições de pressão, influências químicas, mecânicas, térmicas, elétricas, bem como oscilações, umidade, corrosão (ver IEC/EN 60079-14).</li> <li>• A instalação do aparelho só deve ser efetuada por pessoal técnico especializado e familiarizado com as normas relevantes.</li> </ul>



## 8.1 Indicações das dimensões / dimensões de fixação

Desenho dimensional (todas as medidas em mm/polegadas) – Sujeito a alterações



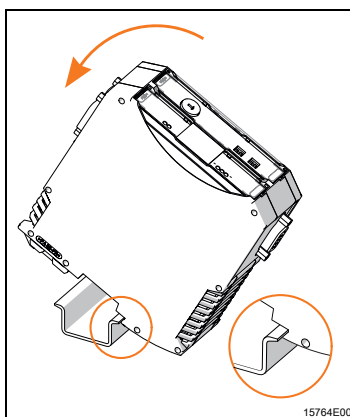
	Medida X
Bornes roscados	108 mm/4,25"
Bornes à mola	118 mm/4,66"

09820E00

## 8.2 Montagem / Desmontagem, posição de uso

### 8.2.1 Montagem/Desmontagem sobre calha de perfil

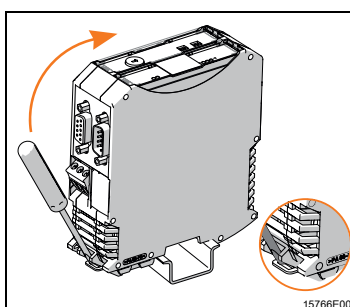
#### Montagem



- Colocar o aparelho na calha de perfil: o corte do aparelho deve ser colocado no canto exterior da calha de perfil.
- Encaixar o aparelho na calha de perfil.
- Ao elevar o aparelho para colocá-lo na calha de perfil observar que este não fique inclinado.

15764E00

#### Desmontagem



- Remover o bloqueio da base um pouco para fora com a chave de parafusos.
- Remover o aparelho.

15766E00

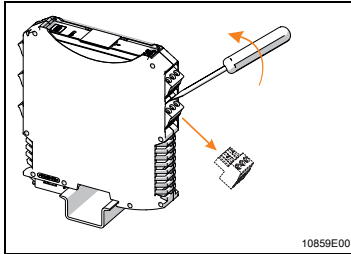
### 8.2.2 Montagem/Desmontagem de terminais de encaixe

Todos os aparelhos estão providos de bornes de encaixe.

#### Montagem

- Colocar o terminal no aparelho até o terminal encaixar.

#### Desmontagem



- Colocar a chave de parafusos atrás do terminal.
- Pressionar o terminal para fora.

### 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.

#### 8.3.1 Ligações elétricas

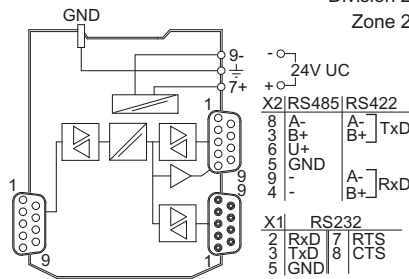
- Observe as indicações no capítulo "Informações técnicas".
- A conexão do condutor deve ser efetuada com cuidado especial.
- O isolamento do condutor deve chegar até o ponto de fixação.
- O condutor não pode ser danificado (entalhado) na remoção do isolamento.
- Através de uma seleção adequada dos condutores utilizados e do tipo de assentamento, é necessário garantir que não sejam excedidas as temperaturas máximas admissíveis dos condutores e a temperatura máxima admissível da superfície.
- Os danos mecânicos do isolamento dos condutores nas partes metálicas cortantes ou móveis devem ser excluídos.
- Prestar atenção ao torque de aperto correto (0,5 ... 0,6 Nm).

### 8.3.2 Diagrama esquemático

#### Tipo 9185/11-c5-10, c=3,4

Hazardous area  
Division 1  
Zone 1

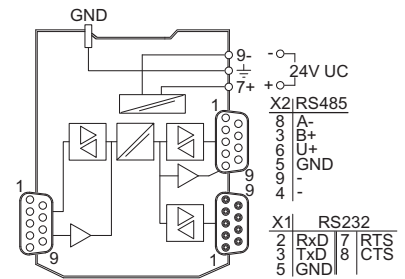
X3 | RS485 IS  
8 | A-  
3 | B+  
6 | ISP (+)  
5 | ISGND



#### Tipo 9185/12-45-10

Safe area  
Division 2  
Zone 2

X3 | RS422  
8 | A- Tx/D  
3 | B+  
4 | A- Rx/D  
9 | B+



09816E00

15725E00

BR

	9185/11-35-10	9185/11-45-10	9185/12-45-10
Interface Divisão 1 e zona 1, 21 Área segura	x x	x x	x
Interface do lado do campo X3	RS-485 IS	RS-485 Ex i RS-422 Ex i	RS-485 RS-422
Interface de área segura X1 X2	RS-232 RS-485 RS-422	RS-232 RS-485 RS-422	RS-232 RS-485 RS-422

X1 = Interface de assistência e de programação

Ex i = Interface de segurança intrínseca

### 8.3.3 Compatibilidade no PROFIBUS DP Ex i (9185/11-35-10)

<b>i</b>	Os componentes com a física de bus PROFIBUS DP Ex i, conforme a especificação R. STAHL, e os componentes conforme a especificação "PROFIBUS RS-485 IS" PNO, em um segmento de bus, não podem ser misturados, uma vez que se distinguem dados característicos funcionais.
----------	--

Durante a projeção de um segmento de PROFIBUS DP Ex i deve ser definido, de acordo com qual das duas especificações um segmento é montado (ver capítulo "Operação de aparelhos no PROFIBUS DP Ex i").

O transdutor de separação do barramento de campo 9185/11-35-10 pode ser ajustado através do interruptor DIP a ambas as especificações de bus.

### 8.3.4 Compatibilidade no PROFIBUS RS-485 IS (PNO) e RS-485 Ex i (STAHL) (9185/11-35-10)

#### Operação de aparelhos no PROFIBUS DP Ex i (plugue X3, RS-485 IS)

conforme "PROFIBUS RS-485 IS" (especificação PNO)	conforme "Especificação R. STAHL" conforme "Especificação R. STAHL"
Podem ser ligados aparelhos somente a um segmento de bus conforme especificação "PROFIBUS RS-485 IS".	Só podem ser ligados a um segmento de bus aparelhos em conformidade com a especificação "Especificação R. STAHL".
Uma mistura com aparelhos conforme "Especificação R. STAHL " não é admissível.	Uma mistura com aparelhos conforme "PROFIBUS RS-485 IS" (especificação PNO) não é admissível.
Aparelhos comutáveis, como por ex. o transdutor de separação do barramento de campo 9185/11-35-10 devem ser ajustados para a física de bus DP, conforme "PROFIBUS RS-485 IS".	Aparelhos comutáveis como por ex. o transdutor de separação de Fieldbus 9185/11-35-10 devem ser ajustados para a física de bus DP conforme a "especificação R. STAHL".
Terminação de bus conforme a especificação "PROFIBUS RS-485 IS" por ex. <ul style="list-style-type: none"> <li>• com plugue Sub-D PROFIBUS, nº de pedido: 201805 (angular)</li> <li>• com plugue PROFIBUS Sub-D, nº de pedido: 162693</li> </ul>	Terminação de bus conforme a "especificação R. STAHL" ver manual "Projeção, instalação e colocação em funcionamento do sistema de barramento de campo RS-485 da R. STAHL para a área segura e potencialmente explosiva" por ex. <ul style="list-style-type: none"> <li>• com plugue PROFIBUS com física da R. STAHL, nº de pedido: 162699</li> </ul>

<b>i</b>	<p>Plugues não Ex PROFIBUS não podem ser utilizados no segmento Ex i.                      Plugues Ex PROFIBUS não podem ser utilizados em segmentos não Ex.</p>
----------	--

#### Terminação de bus em aparelhos com conectores de ligação PROFIBUS da R. STAHL

Aparelho	Física do bus conforme	
	RS-485 IS PNO	RS-485 Ex i (Especificação R. STAHL)
Transdutor de separação do barramento de campo Interface X3	162693 (reto) 201805 (angular)	162699
CPM 9440/12-.... (24V Z1)	-	
CPM 9440/22-.... (230V Z1)	162693 (reto)	

<b>i</b>	<p>É admissível uma mistura de vários segmentos PROFIBUS com diversas especificações em uma rede PROFIBUS.</p>
----------	--

**Conector para X3 (RS-485 IS e RS-485 Exi)**

	RS-485 IS PNO	RS-485 Ex i (Especificação R. STAHL)
<b>Terminação</b>	Ambas as extremidades de bus de um segmento concluídas ativamente com 200 Ω	Ligar segmento Ex i com resistência de terminação ativa 120 Ω .
<b>Plugue</b>	162693 (reta) ou 201805 (angular)	162699
<b>Circuito</b>	R = 200 Ω	R = 120 Ω

BR

**8.3.5 Visão geral de conexões e ocupação dos plugues**

Transdutor de separação do barramento de campo 9185/11-35-10		
Conexão (Pin)	Denominação	
<b>X1:</b>	<b>RS-232 (lado do sistema)</b>	
2	RxD	
3	TxD	
5	GND	
7	RTS	
8	CTS	
<b>X2:</b>	<b>RS-485 (lado do sistema)</b>	<b>RS-422 (lado do sistema)</b>
8	A-	A- (TxD)
3	B+	B+ (TxD)
6	U+	-
5	GND	-
9	-	A- (RxD)
4	-	B+ (RxD)
<b>X3:</b>	<b>RS-485 (lado do campo)</b>	
8	A-	
3	B+	
6	ISP+	
5	IS GND	
<b>Energia auxiliar</b>		
7	U+ (24 V UC)	
8	PA	
9	U- (0 V)	

Transdutor de separação do barramento de campo 9185/1.-45-10		
Conexão (Pin)	Denominação	
<b>X1:</b>	<b>RS-232 (lado do sistema)</b>	
2	RxD	
3	TxD	
5	GND	
7	RTS	
8	CTS	
<b>X2:</b>	<b>RS-485 (lado do sistema)</b>	<b>RS-422 (lado do sistema)</b>
8	A-	A- (TxD)
3	B+	B+ (TxD)
6	U+	-
5	GND	-
9	-	A- (RxD)
4	-	B+ (RxD)
<b>X3:</b>	<b>RS-485 (lado do campo)</b>	<b>RS-422 (lado do campo)</b>
8	A-	A- (TxD)
3	B+	B+ (TxD)
6	U+	U+
5	GND	GND
9	-	A- (RxD)
4	-	B+ (RxD)
7	-	U+
2	-	GND
<b>Energia auxiliar</b>		
7	U+ (24 V UC)	
8	PA	
9	U- (0 V)	

BR

## 9 Parametrização e 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.

<b>i</b>	A alteração dos ajustes dos interruptores durante o funcionamento também é permitida na zona 2 e com sinais de entrada ligados, de segurança intrínseca.
----------	--

<b>i</b>	<p>A parametrização ou atualização incorretas podem causar o funcionamento com falhas do aparelho.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Durante a parametrização, proceder com cuidado e de acordo com as instruções do manual.</li> </ul>
----------	--

### 9.1 Substituição do aparelho

























- Em caso de substituição por um aparelho de construção igual, reajustar o interruptor DIP, se necessário.









### 9.2 Visão geral das funções

Tipo	Lado do campo (X3)	Interruptor RS2	Auto Baudrate detection	Bit retiming *)	transmissão bidirecional simultânea
9185/11-35-10	RS-485 IS	qualquer	Sim (PROFIBUS)	Sim	Não
9185/11-45-10	RS-485 Ex i	OFF	Sim (PROFIBUS)	Sim	Não
	RS-422 Ex i	ON	Não	Não	Sim
9185/12-45-10	RS-485	OFF	Sim (PROFIBUS)	Sim	Não
	RS-422	ON	Não	Não	Sim

\*) Bit retiming somente a partir de 93,75 kBit

### 9.3 Ajustes de interruptor DIP 9185/11-35-10

Interface do lado do sistema (X2)			
RS-485 *)		RS-422	
OFF ON  SCAN  RS2  PNO  PNO <small>08789E00</small>		OFF ON  SCAN  RS2  PNO  PNO <small>08720E00</small>	
Emissor RS-422 (com RS2 = OFF)		Emissor RS-422 (com RS2 = ON)	
desligada *)	direction	ligado continuamente	por impulso
OFF ON  SCAN  RS2  PNO  PNO <small>08995E00</small>	OFF ON  SCAN  RS2  PNO  PNO <small>08993E00</small>	OFF ON  SCAN  RS2  PNO  PNO <small>08997E00</small>	OFF ON  SCAN  RS2  PNO  PNO <small>08973E00</small>

























Nível de emissão do lado do campo (X3)	
R. STAHL	PNO *)
OFF ON  SCAN  RS2  PNO  PNO <small>08719E00</small>	OFF ON  SCAN  RS2  PNO  PNO <small>08713E00</small>

\*) = Ajuste padrão

BR



















BR

### 9.4 Ajustes de interruptor DIP 9185/11-45-10

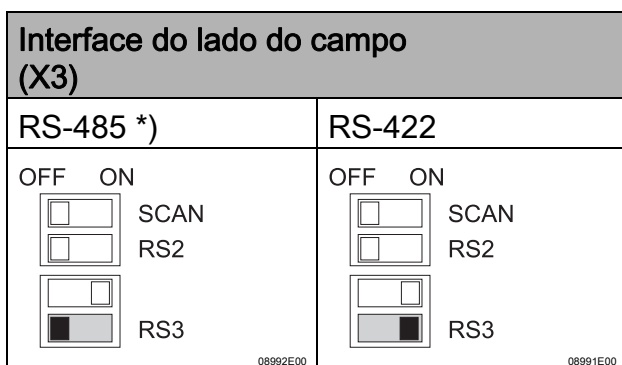
Interface do lado do sistema (não Ex i (X2))			
<b>RS-485</b> OFF ON  SCAN  RS2  RS3 <small>08803E00</small>		<b>RS-422 *)</b> OFF ON  SCAN  RS2  RS3 <small>08751E00</small>	
Emissor RS-422 (com RS2 = OFF)		Emissor RS-422 (com RS2 = ON)	
desligada *)	direction	ligado continuamente	por impulso
OFF ON  SCAN  RS2  RS3 <small>09000E00</small>	OFF ON  SCAN  RS2  RS3 <small>08994E00</small>	OFF ON  SCAN  RS2  RS3 <small>08996E00</small>	OFF ON  SCAN  RS2  RS3 <small>08999E00</small>
Interface do lado do campo Ex i (X3)			
<b>RS-485</b> OFF ON  SCAN  RS2  RS3 <small>08992E00</small>		<b>RS-422 *)</b> OFF ON  SCAN  RS2  RS3 <small>08991E00</small>	

\*) = Ajuste padrão

### 9.5 Ajustes de interruptor DIP 9185/12-45-10

Interface do lado do sistema (X2)			
<b>RS-485 *)</b> OFF ON  SCAN  RS2  RS3 <small>08803E00</small>		<b>RS-422</b> OFF ON  SCAN  RS2  RS3 <small>08751E00</small>	
Emissor RS-422 (com RS2 = OFF)		Emissor RS-422 (com RS2 = ON)	
desligada *)	direction	ligado continuamente	por impulso
OFF ON  SCAN  RS2  RS3 <small>09000E00</small>	OFF ON  SCAN  RS2  RS3 <small>08994E00</small>	OFF ON  SCAN  RS2  RS3 <small>08996E00</small>	OFF ON  SCAN  RS2  RS3 <small>08999E00</small>





\*) = Ajuste padrão

## 9.6 Interruptor de codificação rotativo "BAUD" para ajuste da velocidade de transmissão em Baud

Em caso do transdutor de separação do barramento de campo, a velocidade (velocidade de transmissão em Baud) da transferência de dados entre o próprio transdutor de separação e o painel de controle é ajustada através do interruptor de codificação rotativo. A tabela seguinte mostra os respectivos possíveis ajustes.

	0 *)	1	2	3	4	5	6	7
Bit/s	Auto **)	1,2 k	2,4 k	4,8 k	9,6 k	19,2 k	38,4 k	45,45 k
Comprimento do cabo		≤ 1200 m	≤ 1200 m	≤ 1200 m	≤ 1200 m	≤ 1200 m	≤ 1200 m	≤ 1200 m
	8	9	A	B	C	D	E	F
Bit/s	57,6 k	93,75 k	187,5 k	375 k	500 k	1 M	1,5 M	Reservado
Comprimento do cabo	≤ 1200 m	≤ 1200 m	≤ 1000 m	≤ 400 m	≤ 400 m	≤ 200 m	≤ 200 m	

\*) Ajuste padrão no momento da entrega

\*\*) 9185/11-35-10: Autodetect (somente PROFIBUS DP)

9185/1.-45-10: Autodetect em caso de RS2 = OFF (somente PROFIBUS DP)  
/57,6 kBit/s em caso de RS2 = ON

## 10 Operação

### 10.1 Operação

#### Comportamento de transmissão

Todas as três interfaces do transdutor de separação do barramento de campo (X1 ... X3) são canais de comunicação que estão ao mesmo nível. As informações recebidas em uma das interfaces são respectivamente enviadas para as duas outras interfaces.

#### Detecção de falha na linha

As falhas de linha (ruptura de fio, curto-circuito) são detectadas pelo aparelho (LED "ERR" = LIGADO) e não transferidas para outros segmentos sendo, desta forma, possível um funcionamento sem falhas, e independente dos segmentos.

#### Regeneração de sinal (Bitrefresh)

Durante o envio para outro segmento, as informações recebidas são regeneradas no que se refere à amplitude e atraso bit (fase). O comprimento máximo do cabo e o número de participantes de uma rede PROFIBUS não são limitados através disso.

#### Detecção automática da velocidade de transmissão em Baud

Em caso de posição "0" do interruptor rotativo "BAUD", a velocidade de transmissão em BAUD é detectada automaticamente através da avaliação dos delimitadores de início em caso de utilização de PROFIBUS em RS-422.

Após PWR-ON, o aparelho inicia a pesquisa da velocidade de transmissão em Baud (LED "ERR" intermitente). Caso sejam recepcionados delimitadores de início válidos, o aparelho engrena na velocidade de transmissão em Baud detectada (LED "ERR" = Desligado).

Caso não sejam recepcionados telegramas nas interfaces, durante mais de 32.768 tempos de bit (Rev.A ... C) e 122.880 tempos de bit (Rev.D ou superior), o aparelho retomará a pesquisa de velocidades de transmissão em Baud.

#### Formato de dados/função

Rev.A... C	Todas as velocidades de transmissão em Baud: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 Bit de início, 8 bits de dados, 1 bit de paridade, 1 ou 2 bits de parada,</li> <li>• Função de refresh de bit ligada. Tempo de espera <math>11 T_{Bit}</math>.</li> </ul>
Rev.D ... E	Velocidade de transmissão em Baud fixa 1,2 ... 57,6 kBaud: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 bit de início, 1 ... 9 bit de dados (incl. bit de paridade), 1 ou 2 bit de parada</li> <li>• Tempo de espera após fim de telegrama para comutação de direção de emissão <math>11 T_{Bit}</math></li> <li>• Nenhuma função de refresh de bit. Tempo de espera <math>11 T_{Bit}</math>.</li> </ul>
	Velocidade de transmissão em Baud fixa 93,75 kBaud ... 1,5 MBaud e detecção automática da velocidade de transmissão em Baud: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 Bit de início, 8 bits de dados, 1 bit de paridade, 1 ou 2 bits de parada (por ex. PROFIBUS)</li> <li>• Função de refresh de bit ligada</li> </ul>

## 10.2 Indicações

Os respectivos LED no aparelho indicam o estado operacional do aparelho e os estados de falha de cabos (ver também capítulo "Funcionamento e montagem do aparelho").

LED	Cor	Indicação
LED "PWR"	verde	acende: tensão de alimentação O.K.
LED "ERR"	vermelho	acende: curto-circuito intermitente: pesquisa de velocidade de transmissão em Baud com detecção automática da velocidade de transmissão em Baud
LED "RxD1"	verde	intermitente: recepção em X1
LED "RxD2"	verde	intermitente: recepção no lado do sistema X2
LED "RxD3"	verde	intermitente: recepção no lado do campo X3

BR

## 10.3 Resolução de erros

Em caso de resolução de erros observar o seguinte plano de pesquisa de erros:

Erro	Causa dos erros	Solução de erros
LED "PWR" apagado	<ul style="list-style-type: none"> <li>Energia auxiliar falhou</li> <li>Fusível do aparelho com defeito</li> <li>Alimentação da energia auxiliar com polaridade invertida</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Controlar a polaridade da alimentação da energia auxiliar.</li> <li>Controlar o cabeamento da alimentação da energia auxiliar.</li> <li>Em caso de fusível com defeito enviar o aparelho para reparo.</li> </ul>
LED "ERR" acende	Curto-circuito	Verificar o cabo de conexão e o conector.
LED "ERR" intermitente	Não são recebidos telegramas pelo sistema	<ul style="list-style-type: none"> <li>Verificar sistema.</li> <li>Inspecionar cabo.</li> <li>Em caso de protocolos Não PROFIBUS DP: ajustar as velocidades de transmissão em Baud manualmente no interruptor rotativo "BAUD".</li> </ul>
Sem comunicação	<ul style="list-style-type: none"> <li>Bus não ativo</li> <li>Foi utilizado um plugue inadequado com resistência de terminação passiva</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Iniciar barramento.</li> <li>Utilizar um plugue com resistência de terminação ativa.</li> </ul>

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
- 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.

### 11.2 Manutenção

O aparelho não necessita de uma manutenção regular.

	Observar as normas e regulamentos nacionais em vigor no país de utilização.
---	---

### 11.3 Reparo

	<b>PERIGO</b>
	Perigo de explosão devido a reparos inadequados! A não observância origina ferimentos graves ou mortais. <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

Para a devolução em caso de reparo ou assistência, utilizar o formulário "Guia de assistência". Na página da internet "[www.stahl-ex.com](http://www.stahl-ex.com)" no menu "Downloads > Serviço de assistência ao cliente":

- Baixar o guia de assistência.
- Preencher o guia de assistência.
- Enviar o aparelho juntamente com o guia de assistência, na embalagem original, à R. STAHL Schaltgeräte GmbH.

## 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 amigável ao 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 [www.stahl-ex.com](http://www.stahl-ex.com).

BR

BR