

### PT Módulo de relé Ex i / Ex e tipo 9177/12-11-01

#### 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](mailto:info@r-stahl.com)

##### 1.2 Sobre este manual de instruções

- Ler com muito atenção esse documento, especialmente as instruções de segurança, antes da utilização.
- Conservar o documento durante o tempo de utilização do aparelho.
- Deixar o documento acessível para o pessoal de operação e manutenção em todos os momentos.
- Repassar o documento para cada proprietário subsequente ou usuário do aparelho.
- Atualizar o documento cada vez que a R. STAHL enviar complementos.
- Observar todos os documentos aplicáveis.

Nº de identificação: xxxxxx / 91776031xxx0  
Número de publicação: 2022-12-15-BA00-III-pt-01

##### 1.3 Outros documentos

Ver folha de dados r-stahl.com/ WebCode 9177A  
Outros idiomas do documento, ver r-stahl.com.

##### 1.4 Conformidade com as normas e regulamentos

O aparelho possui uma aprovação IECEx. Ver a homepage IECEx: <http://iecex.iec.ch/>  
Os outros certificados nacionais estão disponíveis para download através do seguinte link: <https://r-stahl.com/de/global/produkte/support/downloads/>.

#### 2 Explicação dos símbolos

##### 2.1 Símbolos no manual de instruções

Símbolo	Significado
	Nota sobre trabalhos mais fáceis
	<b>PERIGO!</b> Situação de risco que, no caso de inobservância das medidas de segurança, pode provocar a morte ou ferimentos graves com danos permanentes.
	<b>ADVERTÊNCIA!</b> Situação de risco que, no caso de inobservância das medidas de segurança, pode provocar ferimentos graves.
	<b>CUIDADO!</b> Situação de risco que, no caso de inobservância das medidas de segurança, pode provocar ferimentos leves.
<b>NOTA!</b>	Situação de risco que, no caso de inobservância das medidas de segurança, pode provocar danos materiais.

##### 2.2 Símbolos no aparelho

Símbolo	Significado
	Marcação CE conforme diretiva atualmente em vigor.
	Aparelho certificado conforme marcação para áreas potencialmente explosivas.
	Instruções 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
	Entrada
	Saída

#### 3 Segurança

Esse aparelho foi fabricado de acordo com o estado atual da tecnologia, sob os regulamentos de segurança reconhecidos. No entanto, a sua utilização pode constituir um perigo para a vida e saúde do usuário ou terceiros ou uma deterioração do aparelho, do ambiente e dos bens materiais.

- Utilizar o aparelho apenas
- em estado perfeito
  - como previsto, consciente da segurança e dos riscos
  - observando este documento

##### 3.1 Uso conforme propósito

O módulo de relé Ex i / Ex e tipo 9177 é uma solução de automação para áreas perigosas das zonas 1, 2, 21 e 22, bem como a área segura, e permite a comutação galvanicamente isolada de circuitos de segurança intrínseca (Ex i) e não intrinsecamente seguros (não Ex i). Tantos os circuitos Ex i quanto os não Ex i podem ser conectados às conexões de bobina e de contato. O aparelho destina-se a instalação em áreas com grau de poluição 1 ou 2. A tensão de isolamento nominal entre o circuito de bobina e o de contato é de 375 V peak. Faz parte do uso conforme propósito a observância do manual de instruções e dos documentos aplicáveis, por exemplo, a folha de dados. Todas as outras aplicações do aparelho não são adequadas.

Os dados de segurança técnica e as condições ambientais podem ser encontrados na lateral do aparelho e na folha de dados.

##### 3.2 Qualificações do pessoal

Para realizar as atividades descritas neste documento, é necessário empregar pessoal técnico devidamente qualificado. Isso se aplica especialmente aos trabalhos nas seguintes áreas: seleção de produtos, projeto, montagem/desmontagem do aparelho, instalação, comissionamento, conservação, reparo, limpeza.

Os técnicos que realizarem estas atividades precisam ter um nível de conhecimento que inclua as normas e regulamentos nacionais relevantes.

Para a realização de atividades em áreas perigosas 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 (Inspeção e conservação de sistemas elétricos)
- IEC/EN 60079-19 (Reparo de aparelhos, repetição e regeneração).

#### 3.3 Riscos residuais

Em áreas perigosas, apesar da forma construtiva de acordo com a tecnologia atual do aparelho, um perigo de explosão não pode ser completamente excluído.

- Realizar todas as etapas de trabalho na área perigosa sempre com o máximo de cuidado!
- Transportar, armazenar, projetar, montar e operar o aparelho apenas sob observância dos dados técnicos (ver folha de dados).
- Operar o aparelho somente conforme a descrição das condições de operação, ver marcação do aparelho e folha de dados.

Possíveis momentos de perigo ("riscos residuais") podem ser distinguidos pelas seguintes causas:

##### Danos mecânicos

O aparelho pode ser danificado durante o transporte, montagem ou comissionamento. Esses danos podem, entre outras coisas, anular parcial ou totalmente a proteção contra explosão do aparelho. Isso pode ter como consequência explosões com mortes ou ferimentos graves de pessoas.

- Transportar o aparelho exclusivamente em embalagens de transporte especiais que protegem o aparelho contra influências externas.
- Não transportar/armazenar o aparelho em uma atmosfera agressiva ou em ar marinho.
- Não carregar o aparelho.
- Verificar a embalagem e o aparelho quanto a danos. Comunicar imediatamente os danos à R. STAHL. Não comissionar um aparelho danificado.
- Armazenar o aparelho na embalagem original, seco (sem condensação), em uma posição estável e protegido contra choques.
- Não danificar o aparelho e outros componentes de sistema durante a montagem.

##### Aquecimento excessivo ou carga eletrostática

Através de um dispositivo com defeito no quadro de comando, uma operação fora das condições aprovadas ou uma limpeza inadequada, pode ocorrer o aquecimento forte do aparelho, o carregamento eletrostático e, assim, a formação de faíscas. Isso pode ter como consequência explosões com mortes ou ferimentos graves de pessoas.

- Instalar e configurar o quadro de comando de forma a que todos os aparelhos neste instalados sejam sempre operados dentro da sua faixa de temperaturas permitida.
- Limpar o aparelho apenas com um pano úmido.

##### Faíscas de ignição

Através de trabalhos com circuito energizado, em trabalhos de aparafusamento ou colocação de conexões no aparelho fixo de forma não conforme os regulamentos, podem surgir faíscas. Isso pode ter como consequência explosões com mortes ou ferimentos graves de pessoas.

- Antes de desconectar ou conectar um circuito não Ex i, desenergizar o circuito correspondente.
- Efetuar todas as operações de aparafusamento com cuidado e com os torques de aperto especificados.

##### Projeto, montagem, instalação, comissionamento ou conservação inadequados

- A montagem, instalação, comissionamento e conservação apenas podem ser realizadas por pessoas qualificadas e autorizadas e mandar retirar por um organismo de controle (3rd party inspection).
- Para utilização na zona 1 ou 2, instalar o aparelho num invólucro conforme IEC/EN 60079-0 e com o grau de proteção IP de, no mínimo, IP54 conforme IEC/EN 60529.
- Para utilização na zona 21 e 22, instalar o aparelho num invólucro conforme IEC/EN 60079-31 e com o grau de proteção IP de, no mínimo, IP64 conforme IEC/EN 60529.
- Observar as seções transversais do cabo nos bornes X1 e X2 (ver folha de dados).
- Observar a frequência de comutação máxima da carga conectada aos bornes X2 (ver folha de dados).
- Observar a corrente de chaveamento máxima para carga resistiva nos bornes X2 (ver folha de dados).
- Durante a instalação e a operação, é necessário observar as indicações nas placas de características, assim como nas placas de indicação no aparelho.
- Montar o aparelho exclusivamente em calhas de perfil tipo NS 35/15 ou NS 35/7,5 de acordo com a norma IEC/EN 60715.
- Colocar a cobertura IP30 apropriada para conexões com circuitos não intrinsecamente seguros, se o circuito elétrico Ex i se encontrar no mesmo invólucro.
- Em caso de utilização na zona 1 fixar no invólucro de campo uma placa de indicação (conforme IEC/EN 60079-7): "Atenção - Circuito de segurança não intrínseca protegido por cobertura IP30 interna."
- Entre circuitos com e sem segurança intrínseca deve ser cumprida uma distância de 50 mm.
- Em caso de utilização do aparelho para circuitos não Ex i, ele não poderá mais ser operado com circuitos do tipo de proteção "Ex i".
- Não alterar ou transformar o aparelho.

#### 4 Transporte e armazenamento

Transportar e armazenar o aparelho cuidadosamente e observando as instruções de segurança (ver capítulo "Segurança").

#### 5 Planejamento do projeto

Projetar o aparelho cuidadosamente e observando as instruções de segurança (ver capítulo "Segurança").

Os circuitos com tipo de proteção Ex i e não Ex i podem ser conectados a conexões de bobina e de contato do aparelho.

As marcações adicionais de proteção contra explosão dependem da aplicação.

X1 Circuito de bobinas	X2 Circuito de contato	Marcação de proteção contra explosões	
		TÜV 19 ATEX 8543 X	IECEx TUR 19.0075X
Não Ex i	Não Ex i	II 2 G	Ex eb mb IIC T4 Gb
Não Ex i	Ex ib	II 2 (2) G	Ex eb mb [ib Gb] IIC T4 Gb
Ex ib	Não Ex i	II (2) D	[Ex ib Db] IIIC
Ex ib	Ex ib		
Não Ex i	Ex ia	II 2 (1) G	Ex eb mb [ia Ga] IIC T4 Gb
Ex ia	Não Ex i	II (1) D	[Ex ia Da] IIIC
Ex ia	Ex ia		
Ex ia	Ex ib	II 2 (1,2) G	Ex eb mb [ia Ga, ib Gb] IIC T4 Gb
Ex ib	Ex ia	II (1,2) D	[Ex ia Da, ib Db] IIIC

**NOTA!** Ao chavear cargas indutivas e capacitivas, o módulo relé deve ser protegido contra altas capacidades de chaveamento, p. ex., por um circuito de roda livre ou um limitador de corrente de partida.

### 5.1 Temperatura ambiente máxima permitida

A temperatura ambiente máxima permitida  $T_a$  depende da montagem.

	<b>Montagem na calha de perfil com uma distância de 12 mm de outros aparelhos (espaçador 165283)</b>	<b>Temperatura ambiente <math>T_a</math></b> $T_a = -40\text{ °C} \dots +70\text{ °C}$
	<b>Montagem na calha de perfil sem distância de outros aparelhos</b>	<b>Temperatura ambiente <math>T_a</math></b> $T_a = -40\text{ °C} \dots +60\text{ °C}$

### 5.2 Capacidade de chaveamento máxima (carga resistiva)

A corrente de chaveamento máxima e a capacidade de chaveamento máxima dependem do tipo de proteção do circuito de bobina e da tensão de comutação.

X1 Circuito de bobina	X2 tensão de comutação	X2 Corrente de comutação máx.	X2 Capacidade máx. de chaveamento
Ex i ou não Ex i	12 V CC	< 2 A	24 W <sup>1)</sup>
Ex i ou não Ex i	24 V CC	< 2 A	48 W <sup>1)</sup>
Ex i ou não Ex i	48 V CC	< 0,2 A	9,6 W <sup>1)</sup>
Ex i ou não Ex i	60 V CC	< 0,15 A	9 W <sup>1)</sup>
Ex i ou não Ex i	125 V CC	< 0,1 A	12,5 W <sup>1)</sup>
Ex i ou não Ex i	230 V CA	< 0,43 A	100 VA <sup>1)</sup>
Apenas Não Ex i	230 V CA	< 2 A	460 VA <sup>2)</sup>

<sup>1)</sup> Em caso de utilização do módulo com uma capacidade de chaveamento < 100 VA, o circuito de bobina X1 pode ser projetado como Ex i ou não Ex i, conforme necessário.

<sup>2)</sup> Em caso de utilização do módulo com uma capacidade de chaveamento  $\geq 100$  VA e  $\leq 460$  VA, o circuito de bobina X1 deve ser projetado como não Ex i.

### 6 Montagem e instalação

**⚠ PERIGO!** Perigo de explosão devido a linhas elétricas não isoladas ou instaladas incorretamente nos bornes!

A inobservância leva a ferimentos graves ou fatais.

- Observar os comprimentos desencapados prescritos.
- Fixar de forma cuidadosa e segura os terminais ilhós.
- Inserir os fios desencapados completamente no borne.

#### 6.1 Montagem/Desmontagem

Montar o aparelho somente em calhas de perfil de acordo com a norma IEC/EN 60715. Pode ser montado em qualquer calha de perfil horizontal ou vertical.

	Colocar o aparelho na calha de perfil. A abertura da caixa deve ser colocada 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, certificar-se de que ele não fique inclinado.
	Puxar o bloqueio da base um pouco para fora com a chave de fenda. Remover o aparelho.

#### 6.2 Instalação

**NOTA:** o diagrama de conexões é mostrado na lateral do invólucro.

##### Conexão borne X1 (3, 4)

Inserir o condutor no ponto de aperto até o limite. Certifique-se de que a parte desencapada do condutor não se sobressaia além da caixa do borne.

Aperte o parafuso do borne. Torque de aperto do parafuso: 0,5...0,6 Nm.

Se necessário, coloque uma cobertura IP30 apropriada no borne X1 (ver capítulo "Segurança").

##### Conexão borne X2 (5, 6)

Observar o comprimento desencapado prescrito de 10 mm.

Inserir o condutor no ponto de aperto até o limite. Certifique-se de que a parte desencapada do condutor não se sobressaia além da caixa do borne.

Puxe ligeiramente os fios para verificar o ajuste apertado.

Para remover o condutor: insira a chave de fenda ao lado do fio no corte e pressione a chave de fenda na direção do fio. Ao mesmo tempo, puxe suavemente o condutor até que ele se solte do borne.

#### 7 Comissionamento

Antes do comissionamento, executar as seguintes etapas de teste:

- Cumprimento dos dados operacionais conforme os dados técnicos
- Montagem e instalação do aparelho conforme os regulamentos.
- Conexão correta e firme das linhas elétricas.
- Não há danos no aparelho e nos cabos.
- Adaptação fixa dos parafusos nos bornes. Torque de aperto: 0,5 ... 0,6 Nm.

Colocar o aparelho em funcionamento apenas após inspeção bem-sucedida.

### 8 Operação

Para o funcionamento do aparelho, observar as informações no capítulo "Uso conforme propósito" e "Comissionamento".

### 9 Conservação, manutenção, reparo

Respeitar as normas e regulamentos nacionais aplicáveis no país de utilização, por ex. IEC / EN 60079-14, IEC / EN 60079-17, IEC / EN 60079-19.

#### Conservação

Como complemento às regras nacionais, verificar os seguintes pontos:

- Formação de fissuras e outros danos visíveis no invólucro do aparelho e/ou invólucro de proteção, cumprimento com as temperaturas permitidas, ajuste fixo das adaptações, assegurando que o aparelho é utilizado conforme o propósito.

#### Manutenção

O aparelho não necessita de qualquer manutenção regular.

#### Reparo

Os reparos no aparelho podem ser executados apenas pela R. STAHL.

### 10 Devolução

- Executa o retorno ou embalagem dos aparelhos apenas sob consulta com R. STAHL! Para isso, entrar em contato com o representante responsável da 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 o capítulo 1.1).

### 11 Limpeza

- Após a limpeza, verificar o aparelho quanto a danos. Retirar os aparelhos danificados imediatamente de serviço.
- Para evitar carga eletrostática, a limpeza dos aparelhos em áreas potencialmente explosivas pode ser feita apenas com um pano úmido.
- Limpar suavemente só com um pano úmido e sem arranhar, esfregar ou utilizar produtos ou soluções de limpeza agressivos

### 12 Descarte

Observar os regulamentos nacionais e locais aplicáveis e as disposições legais sobre o descarte. Enviar os materiais separadamente para reciclagem. Garantir um descarte adequado para o ambiente de todos os componentes conforme as determinações legais.

### 13 Acessórios e peças de reposição

**NOTA!** Mau funcionamento ou danos ao dispositivo devido ao uso de componentes não originais.

A inobservância pode provocar danos materiais.

- Usar apenas acessórios e peças de reposição originais da R. STAHL Schaltgeräte GmbH (ver folha de dados).