

BR



## Conversor de mídia FX op is SC/ TX RJ45 para a zona 2

Série 9721/13-11-..

– Armazenar para utilização futura! –



**Índice**

1	Informações Gerais.....	3
1.1	Fabricante.....	3
1.2	Sobre este manual de instruções.....	3
1.3	Outros documentos.....	3
1.4	Conformidade com as normas e regulamentos.....	3
2	Explicação dos símbolos.....	4
2.1	Símbolos do manual de instruções.....	4
2.2	Símbolos no aparelho.....	4
3	Segurança.....	5
3.1	Uso conforme propósito.....	5
3.2	Qualificações do pessoal.....	5
3.3	Riscos residuais.....	6
4	Transporte e armazenamento.....	7
5	Projeção.....	8
6	Montagem e instalação.....	8
6.1	Montagem / desmontagem.....	8
6.2	Instalação.....	11
7	Comissionamento.....	12
8	Operação.....	12
8.1	Operação.....	12
8.2	Indicações.....	12
8.3	Resolução de erros.....	13
9	Conservação, manutenção, reparação.....	13
9.1	Conservação.....	13
9.2	Manutenção.....	13
9.3	Reparo.....	14
10	Devolução.....	14
11	Limpeza.....	14
12	Descarte.....	14
13	Acessórios e peças de reposição.....	14
14	Anexo A.....	15
14.1	Dados técnicos.....	15
15	Anexo B.....	18
15.1	Estrutura do aparelho.....	18
15.2	Dimensões/Dimensões de montagem.....	18

# 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 Sobre este manual de instruções

- ▶ Ler atentamente esse manual de instruções, especialmente as instruções de segurança, antes da utilização.
- ▶ Observar toda documentação válida (ver também o capítulo 1.3)
- ▶ Conservar o manual de instruções durante o tempo de utilização do aparelho.
- ▶ Deixar o manual de instruções acessível para o pessoal de operação e manutenção em todos os momentos.
- ▶ Repassar o manual de instruções para cada proprietário subsequente ou usuário do aparelho.
- ▶ Atualizar o manual de instruções cada vez que a R. STAHL enviar complementos.

N.º de identificação: 230335 / 972160310070  
 Número de publicação: 2022-09-30·BA00·III·pt-05

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

## 1.3 Outros documentos

- Folha de dados
- Documentos em outros idiomas, ver r-stahl.com.

## 1.4 Conformidade com as normas e regulamentos

- IECEX, ATEX, declaração de conformidade da UE e outros certificados nacionais estão disponíveis para download no seguinte link:  
<https://r-stahl.com/en/global/support/downloads/>.
- IECEX também sob: <https://www.iecex.com/>

BR

## 2 Explicação dos símbolos

### 2.1 Símbolos do 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 a diretiva atualmente em vigor.
	Marcação UKCA conforme diretrizes atualmente em vigor.
	Circuito 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!

### 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 risco 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 de segurança
  - tendo este manual de instruções em consideração.

#### 3.1 Uso conforme propósito

Os conversores de mídia 9721 destinam-se à implementação de uma rede elétrica Ethernet (TX) em condutores de fibra óptica (FX). O cabo de fibra óptica foi concebido para o funcionamento em áreas potencialmente explosivas das zonas 0, 1 e 2, com o tipo de proteção contra ignição "op is" (IEC/EN 60079-28). Isto implica que os cabos de fibra óptica convencionais também possam ser aplicados em áreas potencialmente explosivas, sendo encaixados e separados durante o funcionamento (hot-swap).

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. O aparelho está previsto para a instalação em áreas com pelo menos grau de poluição 2, conforme definido na IEC 60664-1.

 Adequado para o funcionamento remoto com sistemas Ethernet-Remote-I/O, da série HMI ET/MT-\*\*6-A-FX e ET/MT4\*8 e com câmeras de redes IP.

A utilização pretendida inclui este manual de instruções e os documentos aplicáveis, por ex. a folha de dados. Todas as outras aplicações do aparelho não são adequadas.

#### 3.2 Qualificações do pessoal

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

- Projeção
- Montagem/desmontagem do aparelho
- Instalação (elétrica)
- 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 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 (reparo de aparelhos, repetição e regeneração)

### 3.3 Riscos residuais

#### 3.3.1 Perigo de explosão

Em áreas potencialmente explosivas, 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 potencialmente explosiva sempre com o máximo de cuidado!
- ▶ Transportar, armazenar, projetar, montar e operar o aparelho apenas sob observância dos dados técnicos (ver capítulo "Dados técnicos").

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. Tais danos podem, entre outros, anular a proteção contra explosões do aparelho parcial ou completamente. 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. Ao selecionar a embalagem de transporte, considerar as condições ambientais (ver capítulo "Dados técnicos").
- ▶ Não carregar o aparelho.
- ▶ Verificar a embalagem e o aparelho quanto a danos. Comunicar imediatamente os danos à R. STAHL. Não operar o 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 do 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.

- ▶ Operar o aparelho conforme a descrição das condições de operação (ver etiqueta no aparelho e o capítulo "Dados Técnicos").
- ▶ Limpar o aparelho somente com um pano úmido.

**Projeto, montagem, instalação, comissionamento, manutenção ou limpeza inadequados**  
Tarefas básicas, como instalação, comissionamento, conservação ou limpeza do aparelho só podem ser realizadas por pessoas qualificadas de acordo com os regulamentos nacionais aplicáveis do país de utilização. Caso contrário, a proteção contra explosões pode ser suprimida. Isso pode ter como consequência explosões com mortes ou ferimentos graves de pessoas.

- ▶ A montagem, a instalação, o comissionamento e a conservação só podem ser executados por pessoas qualificadas e autorizadas (ver capítulo 3.2).
- ▶ Não modificar ou transformar o aparelho.
- ▶ No caso de utilização na zona 2 ou zona 22 o aparelho deve ser instalado em um invólucro protegido ou em um armário de acordo com a IEC/EN 60079-0, que garanta um grau de proteção apropriado.
- ▶ Ao operar na Zona 2, instalar o aparelho em uma carcaça de proteção, que esteja em conformidade com um tipo de proteção reconhecido para IEC/EN 60079-7 e tenha uma classificação de pelo menos IP54 conforme IEC/EN 60529.
- ▶ Ao operar na Zona 22, instalar o aparelho em uma carcaça de proteção, que esteja em conformidade com um tipo de proteção reconhecido para IEC/EN 60079-31 e tenha uma classificação de pelo menos IP64 conforme IEC/EN 60529.
- ▶ 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.
- ▶ Execute somente os trabalhos de manutenção descritos neste manual de instruções.
- ▶ Não olhar diretamente para o raio laser da interface óptica.
- ▶ Não ligar ou desligar da tomada os conectores RJ45 e a energia auxiliar, durante o funcionamento em áreas potencialmente explosivas.
- ▶ Os reparos no aparelho podem ser executados apenas pela R. STAHL.
- ▶ Limpar o aparelho suavemente apenas com um pano úmido e sem soluções ou produtos de limpeza agressivos, ásperos ou abrasivos.
- ▶ Utilizar apenas o aparelho com acessórios originais de R. STAHL Schaltgeräte.

BR

## 4 Transporte e armazenamento

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

## 5 Projeção

**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.

**NOTA! Danos nos cabos provocados por passagem incorreta do cabo FO!**

A inobservância pode provocar danos materiais!

- ▶ Passar o cabo FO de modo a evitar esforços mecânicos, como distensão, pressão ou torção.
- ▶ Respeitar o raio de torção mínimo (atenção às indicações do fabricante!) na passagem e operação de cabos FO. Tipicamente o raio é  $> 30$  mm.

Durante o planejamento do projeto, observar as seguintes condições:

- Passar corretamente os cabos FO (ver indicações).
- As capas de proteção contra poeira só podem ser removidas imediatamente antes de conectar os conectores!
- Vedar as conexões e os conectores de fibra ótica com tampa de proteção contra poeira de modo a evitar a infiltração de sujeiras.
- Disponibilizar a energia auxiliar de acordo com a informação incluída no capítulo "Dados Técnicos".

## 6 Montagem e instalação

 Face a fontes de interferências eletromagnéticas, intensas na instalação, recomenda-se a utilização de um cabo Ethernet blindado (STP/FTP).

### 6.1 Montagem / desmontagem

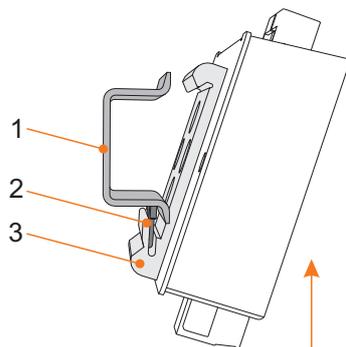
- ▶ Montar cuidadosamente e ter em atenção as instruções de segurança (ver capítulo "Segurança").
- ▶ Ler atentamente as seguintes condições de montagem e instruções de montagem e segui-las de forma exata.

#### 6.1.1 Posição de utilização

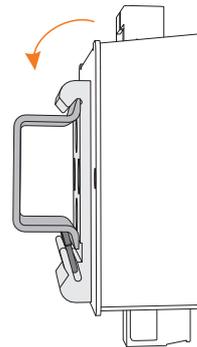
A posição de utilização é facultativa.

## 6.1.2 Montagem

### Montagem horizontal na calha de perfil



17549E00

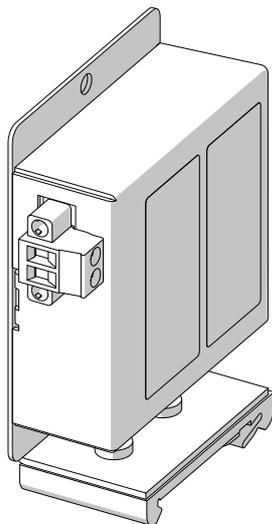


17550E00

- ▶ Colocar o clipe de montagem (3) pré-montado, a partir de baixo na calha de perfil (1). A mola (2) deve ficar na parte traseira da calha de perfil.
- ▶ Pressionar o aparelho com força para cima e encaixá-lo na calha de perfil.
- ▶ Certifique-se de que o aparelho está montado em segurança.

### Montagem vertical na calha de perfil com cantoneira de montagem

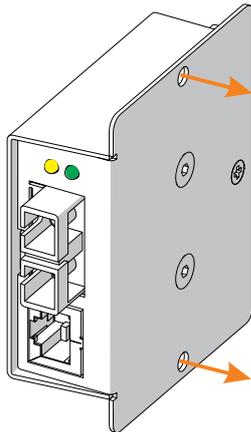
**i** Não é aprovada a montagem, com clip de montagem vertical, em navios!



16513E00

- ▶ Substituir o clipe de montagem pelo clipe de montagem na vertical (incluído no fornecimento). Na fixação utilizar os mesmos parafusos.
- ▶ Colocar o clipe de montagem na vertical, a partir de baixo, na calha de perfil.
- ▶ Pressionar o aparelho para cima, exercendo alguma pressão, enquanto o encaixa simultaneamente na calha de perfil. Ver também "Montagem horizontal na calha de perfil".
- ▶ Certifique-se de que o aparelho está montado em segurança.

### Montagem de parede



- ▶ Retirar o clip de montagem pré-instalado.
- ▶ Montar o aparelho na parede de montagem usando dois parafusos adequados.
- ▶ Certifique-se de que o aparelho está montado em segurança.

16512E00

### 6.1.3 Desmontagem / Substituição de módulo

**⚠ PERIGO! Perigo de explosão ao encaixar ou retirar os cabos em atmosferas potencialmente explosivas!**

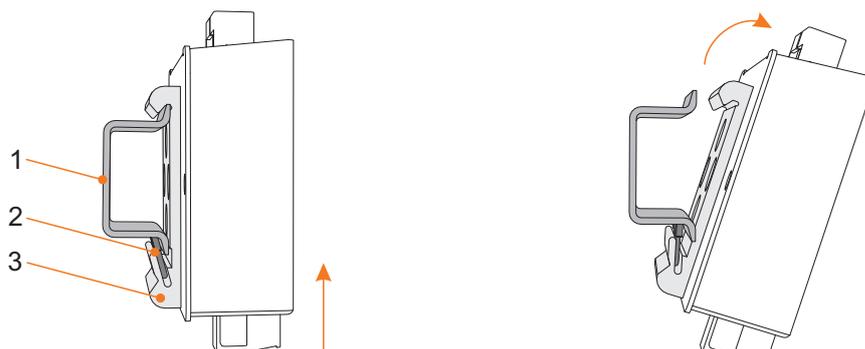
A inobservância leva a ferimentos graves ou mortais.

- ▶ Não ligar ou desligar da tomada o conector RJ45 ou os bornes de energia auxiliar, durante o funcionamento em áreas potencialmente explosivas!

### Desmontagem da calha de perfil

- ▶ Cortar a energia auxiliar.
- ▶ Desligar o cabo de fibra ótica do conversor de mídia.
- ▶ Desapertar e remover os parafusos de segurança dos bornes de encaixe VDC1.
- ▶ Retirar o cabo Ethernet com o conector RJ45 da tomada RJ45 do conversor de mídia.
- ▶ Retirar o conversor de mídia da calha de perfil e substituir, de acordo com a opção 1 ou 2.

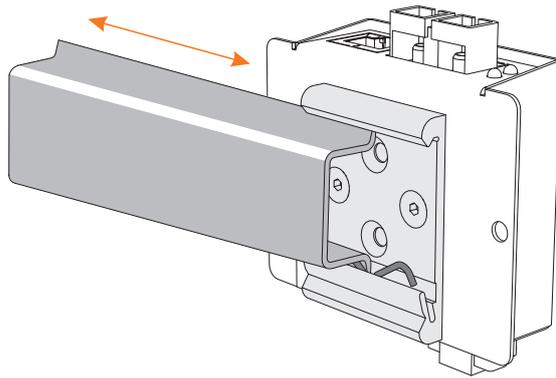
### Opção 1: Extração frontal



17551E00

17552E00

- ▶ Pressionar com força o conversor de mídia para cima, até que o clipe de montagem (3) se solte da calha de perfil (1).
- ▶ Girar para a frente a aresta superior do aparelho e retirar o aparelho, puxando para baixo.

**Opção 2: Extração lateral**

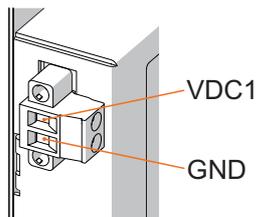
- ▶ Empurrar o conversor de mídia - consoante o espaço existente - para fora da calha de perfil.

17553E00

BR

**6.2 Instalação**

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

**6.2.1 Ligar a energia auxiliar**

- ▶ Conectar a energia auxiliar (tensão nominal = 24 V CC, ver folha de dados) aos bornes VDC1 e GND.
- ▶ Proteger os bornes de encaixe com parafusos contra afrouxamento no aparelho (torque de aperto 0,5 ... 0,6 Nm)
- ▶ A linha de conexão deve ser protegida contra cargas de tração e abrasão.

16737E00

**6.2.2 Conectar fibra ótica**

- i** Só retirar as tampas de proteção contra sujeira e outras tampas de proteção no momento imediatamente anterior à conexão, para evitar a entrada de sujeira nos elementos de emissão e recepção!

Nos aparelhos são utilizadas tomadas SC normalizadas.

- ▶ Encaixe o cabo de fibra ótica no conector SC do canal emissor e receptor e certifique-se de que o conector encaixa.
- ▶ Observar as indicações sobre a passagem do cabo de fibra ótica! (ver capítulo "Projeto")

### 6.2.3 Ligar RJ45

- ▶ Ligar cabos Ethernet à Slot RJ45 do comutador utilizando o conector RJ45 padrão com ganchos de encaixe. Isto evita o soltar involuntário da ligação.
- ▶ A linha de conexão deve ser protegida contra cargas de tração e abrasão.

## 7 Comissionamento

Antes do comissionamento, executar as seguintes etapas de teste:

- ▶ Instalação do aparelho conforme as normas e recomendações de montagem.
- ▶ Conexão correta e firme dos cabos.
- ▶ Não há danos no aparelho e nos cabos.
- ▶ Adaptação fixa dos parafusos nos bornes.  
Torque de aperto correto: 0,5... 0,6 Nm.

- ▶ Colocar o aparelho em funcionamento somente após teste bem-sucedido.

## 8 Operação

### 8.1 Operação

**⚠ PERIGO! Perigo de explosão ao encaixar ou retirar os cabos em atmosferas potencialmente explosivas!**

A inobservância leva a ferimentos graves ou mortais.

- ▶ Não ligar ou desligar da tomada o conector RJ45 ou os bornes de energia auxiliar, durante o funcionamento em áreas potencialmente explosivas!
- ▶ Para o funcionamento do aparelho, observar as informações no capítulo "Uso conforme propósito" e "Comissionamento".
- ▶ Após encaixar e conectar as linhas elétricas e atender os respectivos passos de colocação em funcionamento (ver capítulo "Colocação em funcionamento"), conectar a alimentação de energia auxiliar.

### 8.2 Indicações

Os LEDs no aparelho indicam o estado operacional do aparelho (ver também o capítulo "Uso conforme propósito" e "montagem do aparelho").

LED	Cor	Significado
LED	Ama-relo	Indicador de estado na porta do cabo de fibra ótica
LED	Verde	Indicador de estado na porta RJ45

### 8.3 Resolução de erros

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

Erro	Causa do erro	Resolução de erros
LED aceso ou intermitente	Conexão normal ou fluxo de dados	não requer resolução de erros
LED Desligado	Aparelho sem tensão de alimentação	Verificar alimentação
	Sem linha conectada	Conectar condutores
	TX e RX trocados na porta do cabo de fibra ótica	Trocar linhas
	Aparelho ligado não operacional	Verificar aparelho ligado
	Aparelho com defeito	Substituir aparelho
Um LED pisca e um LED acende	Aparelho com transferência de dados de Gbit/s conectado na porta a piscar	Substituir o aparelho ligado a por um aparelho de Mbit/s ou definir o débito de transferência de dados para Mbit/s

Para outros erros, consultar a lista de estado.

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

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

Disponibilize 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)

## 9 Conservação, manutenção, reparação

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

### 9.1 Conservação

Como complemento às regras nacionais, verificar os seguintes pontos:

- Posicionamento fixo dos condutores introduzidos,
- Formação de fissuras e outros danos visíveis no aparelho,
- Cumprimento das temperaturas admissíveis (segundo a IEC/EN 60079),
- Assegurar o uso conforme propósito.

### 9.2 Manutenção

O aparelho não necessita de uma manutenção regular.

► Fazer a manutenção do aparelho de acordo com as normas nacionais aplicáveis e as instruções de segurança deste manual de instruções (capítulo "Segurança").

BR

### 9.3 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 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 o capítulo 1.1).

## 11 Limpeza

- ▶ Após a limpeza, verificar o aparelho quanto a danos. Retirar os aparelhos danificados imediatamente de serviço.
- ▶ Para evitar carregamento eletrostático, a limpeza dos aparelhos em áreas potencialmente explosivas pode ser feita apenas com um pano úmido.
- ▶ Limpar o aparelho suavemente apenas com um pano úmido e sem soluções ou produtos de limpeza agressivos, ásperos ou abrasivos.

## 12 Descarte

- ▶ Observar os regulamentos nacionais e locais aplicáveis e as disposições legais sobre o descarte.
- ▶ Enviar os materiais separadamente para reciclagem.
- ▶ Garantir uma eliminação adequada para o ambiente de todos os componentes conforme as disposições 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 sobressalentes originais da R. STAHL Schaltgeräte GmbH (ver folha de dados).

## 14 Anexo A

### 14.1 Dados técnicos

#### Proteção contra explosões

##### Global (IECEx)

Gás e poeira	IECEx TUR 13.0014X Ex ec [op is T6 Ga] IIC T4 Gc [Ex op is Da] III C
--------------	--

##### Europa (ATEX)

Gás e poeira	TÜV 13 ATEX 7316 X ⊕ II 3 (1) G Ex ec [op is T6 Ga] IIC T4 Gc ⊕ II (1) D [Ex op is Da] III C
--------------	--

##### Grã-Bretanha (UKEX)

Gás e poeira	TÜV 21 UKEX 7042 X ⊕ II 3 (1) G Ex ec [op is T6 Ga] IIC T4 Gc ⊕ II (1) D [Ex op is Da] III C
--------------	--

#### Comprovativos e certificados

Certificados	IECEx, ATEX, UKEX, EAC (União Econômica Eurasiática), FM (EUA), cFM (Canadá), NEPSI (China), PESO (Índia)
Certificados de registo	EU RO Mutual Recognition (incl. ABS, BV, CCS, CRS, DNV GL, IRS, KR, LR, ClassNK, PRS, RINA, RS)

#### Outros parâmetros

Instalação em	Zona 2, Zona 22 ou na área segura
Outros dados	ver respectiva certificação

#### Dados de segurança técnica

Interface óptica	
Potência máx. irradiada $P_o$	$\leq 15$ mW

#### Dados técnicos

##### Dados elétricos

Energia auxiliar	
Tensão nominal $U_N$	12 ... 24 V CC
Intervalo de tensão	10,8 ... 26,4 V CC
Consumo máx. de corrente	200 mA
Consumo máx. energético	2,5 W
Proteção contra inversões de polaridade	sim

BR

**Dados técnicos****Seção transversal de conexão**

Tensão de alimentação	Borne roscado de 2 polos VCC1 e GND	
	Conexão de núcleo único	Bornes roscados de encaixe
	- rígido	0,2 ... 2,5 mm <sup>2</sup>
	- flexível	0,2 ... 2,5 mm <sup>2</sup>
	- flexível com terminais ilhós (com/sem luva de plástico)	0,25 ... 2,5 mm <sup>2</sup>
	Conexão de dois núcleos	Bornes roscados de encaixe
	- 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>
	- flexível com terminal ilhós TWIN	0,5 ... 1,5 mm <sup>2</sup>
Bornes principais	Torque de aperto: 0,5 ... 0,6 Nm	
Comprimento desencapado	7 mm	

**Interface Ethernet**

Versão	100Base TX (cabo de cobre)
Tipo de conexão	Conector RJ45
Taxa de transmissão	10/100 Mbit/s, Auto-Negotiation
Modo de operação	Semiduplex; transmissão bidirecional simultânea Auto-MDI(X)
Comprimento de transmissão	até 100 m (Cat5e ou superior)

<b>Versão</b>	<b>9721/13-11-54 Singlemode (SM)</b>	<b>9721/13-11-14 Multimode (MM)</b>
---------------	--------------------------------------	-------------------------------------

**Conexão Ethernet de fibra óptica**

Comprimento de onda	1310 nm	
Tipo de conexão	Conector SC	
Secção de fibra	9/125 μm [OS1, OS2]	50/125 μm [mín. OM2] (Alternativa 62,5/125 μm [OM1] máx. 4 km)
Distância de transmissão	máx. 30 km	máx. 5 km
Amortecimento	0,3 dB/km	1 dB/km
Orçamento óptico	16 dB	12 dB
Especificação da fibra	3,5 ps/nm * km	800 MHz * km
Diodo de transmissão	corresponde à classe de laser 1 segundo a IEC/EN 60825-1	

**Dados técnicos****Condições ambientais**

Temperatura ambiente	-30 ... +75 °C
Temperatura de armazenamento	-40 ... +80 °C
Umidade relativa	< 95% (sem condensação)
Compatibilidade eletromagnética	verificado conforme as seguintes normas e prescrições para a aplicação em áreas industriais: IEC/EN 61326-1
Utilização em altura	< 2000 m

**Dados mecânicos**

Condições para a montagem	
Tipo de montagem	em calha DIN de 35 mm, NS 35/15 ou montagem na parede
Posição de montagem	qualquer
Material do invólucro	Aço inoxidável, revestido a pó
Grau de proteção (IEC 60529)	IP20 (instalação do conversor de mídia na zona Ex requer um invólucro de proteção apropriado)
Classe de substância nociva	corresponde a G3

**Diagnóstico**

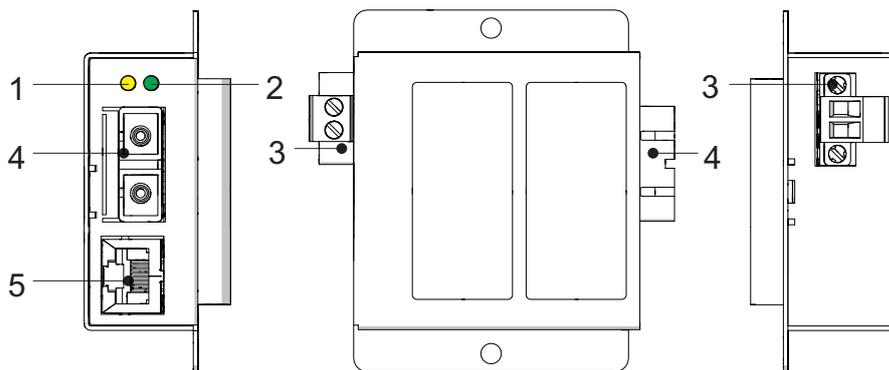
LEDs de estado	
Conexão de porta	LED "RJ45", aceso em verde
Fluxo de dados	LED "RJ45", verde intermitente
Conexão de porta	LED "Fibra óptica", aceso em amarelo
Fluxo de dados	LED "Fibra óptica", amarelo intermitente

Outros dados técnicos, consulte [r-stahl.com](http://r-stahl.com).

BR

## 15 Anexo B

### 15.1 Estrutura do aparelho

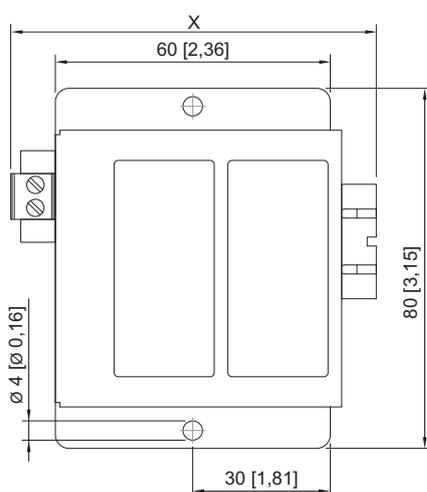


16313E00

#	Elemento do aparelho	Descrição
1	LED	Indicador de estado amarelo na porta do cabo de fibra ótica
2	LED	Indicador de estado verde na porta RJ45
3	Conexão à rede	Conexão à rede para energia auxiliar
4	Tomada	Tomada SC para Ethernet de cabo de fibra ótica
5	Tomada	Tomada RJ45 para Ethernet de cobre

### 15.2 Dimensões/Dimensões de montagem

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



16309E00

	Medida X
com tomadas para cabo de fibra ótica e conectores de energia auxiliar	81 [3,19]
tal como acima, com conector de cabo de fibra ótica montado	116 [4,57]