

PT



Módulo universal analógico HART para zona 2

Série 9468/33

PT



Índice

1	Informações Gerais	2
1.1	Fabricante	2
1.2	Indicações relativas ao manual de instruções	2
1.3	Conformidade com as normas e disposições	2
2	Símbolos utilizados	3
3	Instruções gerais de segurança	3
3.1	Armazenamento do manual de instruções	3
3.2	Instruções de segurança	3
3.3	Conversões e alterações	4
3.4	Modelos especiais	4
4	Utilização prevista	4
5	Componentes	5
5.1	Visão geral	5
5.2	Terminal de encaixe X1	5
6	Dados técnicos	7
7	Transporte e armazenamento	11
8	Instalação	12
8.1	Indicações de dimensões/dimensões de fixação	12
8.2	Condições para a montagem	12
8.3	Montagem e posição de uso	12
8.4	Indicações LED e solução de erros	13
8.5	Desmontagem/Substituição de módulo	15
9	Conservação, manutenção e eliminação de falhas	16
9.1	Conservação	16
9.2	Indicações de reparo	16
10	Eliminação	16
11	Acessórios e peças de reposição	17

1 Informações Gerais

1.1 Fabricante

STAHL Schaltgeräte GmbH
 Am Bahnhof 30
 74638 Waldenburg
 Germany

Tel.: +49 7942 943-0
 Fax: +49 7942 943-4333
 Internet: www.stahl-ex.com

1.2 Indicações relativas ao manual de instruções

Nº de identificação 224323 / 946860310120
 Código de publicação: 2015-10-30·BA00·III·pt·01

1.3 Conformidade com as normas e disposições

A conformidade com as normas e disposições pode ser consultada nos respectivos certificados e na declaração de conformidade CE. Esses documentos podem ser consultados em nossa homepage – www.stahl-ex.com.

2 Símbolos utilizados

	Instruções de segurança A inobservância pode ter como consequência danos materiais, lesões graves ou a morte. As instruções de segurança contidas neste manual de instruções e expostas no aparelho devem ser obrigatoriamente respeitadas!
	Símbolo de aviso Perigo por atmosfera com risco de explosão!
	Símbolo de aviso Perigo por peças condutoras de tensão!
	Nota Esta imagem identifica informações adicionais, sugestões e recomendações importantes.

PT

3 Instruções gerais de segurança

3.1 Armazenamento do manual de instruções

O manual de instruções deve ser lido atentamente e armazenado no local de montagem do aparelho. Para um funcionamento correto, devem ser respeitados todos os documentos incluídos no fornecimento, assim como os manuais de instruções dos aparelhos que podem ser conectados.

3.2 Instruções de segurança

 AVISO	
	Utilizar os aparelhos apenas para os fins permitidos! ▶ Não assumimos qualquer responsabilidade por danos que resultem de uma utilização incorreta ou inadmissível, bem como da inobservância deste manual de instruções. ▶ O aparelho pode ser operado somente se estiver limpo e não danificado.
 AVISO	
	Não realizar trabalhos no aparelho sem autorização! A instalação, conservação, manutenção e exclusão de falhas só podem ser efetuadas por pessoal autorizado e devidamente qualificado.

Durante a instalação e o funcionamento, observe o seguinte:

- Os danos podem anular a proteção contra explosões.
- as prescrições de segurança nacionais e locais
- as prescrições de prevenção contra acidentes nacionais e locais
- as prescrições para montagem e instalação nacionais e locais
- as regras técnicas gerais conhecidas
- As instruções de segurança deste manual de instruções
- os parâmetros característicos e as condições nominais de utilização das placas de identificação
- as indicações complementares expostas no aparelho

Instruções de segurança adicionais:

- A utilização do módulo universal analógico HART do tipo 9468/33 é admissível em áreas potencialmente explosivas devido a gás da zona 2 e na área de segurança.
- A utilização do módulo universal analógico HART do tipo 9468/33 é admissível em áreas potencialmente explosivas devido a pó da zona 21 e zona 22.
- Em caso de operação em áreas potencialmente explosivas devido a gás ou pó, o módulo deve ser montado em uma caixa, que preencha os requisitos da IEC/EN 60079-0.
- O módulo deve ser montado exclusivamente na BusRail 9494.
- Entre circuitos com e sem segurança intrínseca deve ser cumprida uma distância de 50 mm.
- Módulos com circuitos de campo com e sem segurança intrínseca podem ser operados em conjunto em uma BusRail. Nesse caso entre terminais com circuitos com e sem segurança intrínseca deve ser cumprida uma distância de 50 mm (por ex. parede divisória 220101 ou espaço vazio).
- Os valores máximos técnicos de segurança dos aparelhos de campo ligados devem se adequar aos valores dos módulos conforme a ficha de dados, o manual de instruções ou Certificado CE 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 comprovante.
- Módulos e conectores podem ser encaixados e separados em funcionamento em áreas potencialmente explosivas (hot-swap e hot-plug).
- Para evitar a carga eletrostática os módulos em áreas potencialmente explosivas podem ser limpos apenas com um pano úmido.

PT

3.3 Conversões e alterações

 AVISO	
	<p>Não é permitido efetuar conversões e alterações no aparelho! Não assumimos qualquer responsabilidade ou obrigação de garantia por danos resultantes de conversões e alterações.</p>

3.4 Modelos especiais

As opções de pedido adicionais/divergentes nos modelos especiais podem fazer com que estes não correspondam às representações aqui descritas.

4 Utilização prevista

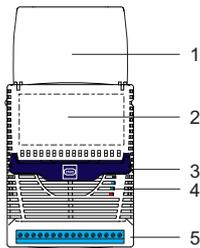
O módulo universal analógico HART serve para conexão de até 8 sinais de unidade analógicos intrinsecamente seguros 0/4 ... 20 mA ao sistema I/O remoto IS1. A comunicação digital com aparelhos de campo conectados pode ser efetuada de forma bidirecional através do protocolo HART. Qualquer canal é parametrizável como entrada para a conexão de transdutores de medição de 2 condutores, incluindo a alimentação do transdutor de medição ou como saída para conexão de reguladores de posição ou indicadores. As entradas Ex i ou saídas são à prova de curto-circuito estão separadas galvanicamente do sistema.

Substituição compatível para módulos I/O IS1:
 séries 9460/12*), 9461/12 *), 9465/12 e 9466/12

*) para operação com transdutores de medição de 4 condutores HART ativos é adicionalmente necessário um 9164 por canal

5 Componentes

5.1 Visão geral



15323E00

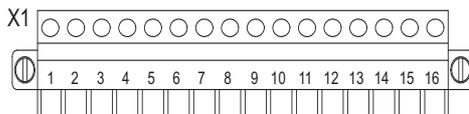
1	Tampa de cobertura com placa (aberta) e esquema de conexões
2	Indicações com relação ao módulo (número de série, nº de revisão de hardware, de software, data de fabricação, por ex.: 123456DE9999 Rev.A 01-01 0508)
3	Alavanca de retenção para remoção do módulo da BusRail
4	LED para indicação de operação ("RUN", verde), falha ("ERR", vermelho) e manutenção ("M/S", azul) (outras informações, ver "Indicações LED e exclusão de falhas")
5	Terminal de encaixe X1 com dois parafusos de fixação

PT

5.2 Terminal de encaixe X1

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

O terminal de encaixe X1 tem 16 terminais para conexão do cabo de campo.



15324E00

Ocupação de conexão

	X1 Entrada/Saída de 2 condutores com HART	X1 Entrada de 3 condutores com HART	X1 Entrada de 4 condutores
Canal	Terminais	Terminais	Terminais
0	1(+), 2(-)	Alimentação 1(+), sinal 2(+), common 4(-)	2(+), 4(-)
1	3(+), 4(-)	--	--
2	5(+), 6(-)	Alimentação 5(+), sinal 6(+), common 8(-)	6(+), 8(-)
3	7(+), 8(-)	--	--
4	9(+), 10(-)	Alimentação 9(+), sinal 10(+), common 12(-)	10(+), 12(-)
5	11(+), 12(-)	--	--
6	13(+), 14(-)	Alimentação 13(+), sinal 14(+), common 16(-)	14(+), 16(-)
7	15(+), 16(-)	--	--

NOTA	
	Os canais não têm qualquer aterramento em comum.
NOTA	
	Operação mista de 2 condutores/ 3 condutores/ 4 condutores é admissível. Em caso de operação de 3 e 4 condutores o canal que se segue (1, 3, 5, 7) para a conexão Common deve ser utilizado.

Em caso de operação de 4 condutores vigoram as seguintes indicações e limitações:
Apenas para conexão de no máximo 4 circuitos de campo intrinsecamente seguros, sem aterramento e galvanicamente separados entre si. A comunicação HART não é apoiada. Para a utilização de circuitos com aterramento e/ou comunicação HART para cada canal de 2 condutores é necessário um aparelho do tipo 9164.

Valores limite tecnicamente seguros: U_o , I_o , P_o , C_i e L_i são negligenciáveis.

Número máximo de valores tecnicamente seguros conectáveis durante a operação com transdutores de medição de 4 condutores ativos:

Tensão máx. de entrada U_i [V]	Corrente máx. de entrada I_i [mA]	Temperatura ambiente máx. T_{amb} [°C]
28	150	55
28	140	60
28	130	65
28	115	70
28	105	75

6 Dados técnicos

Proteção contra explosões

Global (IECEX)

Gás e poeira

IECEX DEK 12.0054X
Ex nA ia [ia Ga] IIC T4 Gc
[Ex ia Da] IIIC

Europa (ATEX)

Gás e poeira

DEKRA 12 ATEX0173 X
⊕ II 3 (1) G Ex nA ia [ia Ga] IIC T4 Gc
⊕ II (1) D [Ex ia Da] IIIC

EUA (FM)

em preparação

Comprovantes e certificados

Comprovantes

IECEX, ATEX

Outros parâmetros

Instalação

na zona 2, zona 21, zona 22 e na área segura

Dados de segurança técnica

Tensão máx. U_o

24,4 V

Entrada/Saída de 2 condutores

Corrente máx. I_o

80 mA

I_o

Potência máx. P_o

488 mW

P_o

Indutividade máx.

conectável L_o /
capacidade C_o

IIC

L_o [mH]	3,8	2	1	0,5	0,2
C_o [nF]	53	59	71	88	119

IIB

L_o [mH]	23	10	2	1	0,5	0,2	0,1	0,05
C_o [nF]	370	430	430	470	550	700	860	890

PT

PT

Proteção contra explosões

Dados de segurança técnica

Entrada de 3 condutores

Corrente máx. I_o 81,8 mA

Potência máx. P_o 499 mW

Indutividade máx. conectável L_o / capacidade C_o

IIC

L_o [mH]	3,6	2	1	0,5	0,2
------------	-----	---	---	-----	-----

C_o [nF]	53	58	70	87	119
------------	----	----	----	----	-----

IIB

L_o [mH]	21	10	2	1	0,5	0,2	0,1	0,05
------------	----	----	---	---	-----	-----	-----	------

C_o [nF]	380	420	420	470	550	700	860	890
------------	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

Capacidade interior máx. C_i negligenciável

Indutividade interna máx. L_i negligenciável

Características elétricas

Entradas/Saídas Ex i

Número de canais 8 (respectivamente parametrizáveis como entrada ou saída)

Tensão de alimentação para transdutores de medição de 2 condutores 16 V (em caso de 20 mA)

Área de sinal nominal 0 ... 20 mA / 4 ... 20 mA

Comunicação digital Protocolo HART

Sinal mín. 0 mA

Sinal máx.

Para entradas 23,5 mA

Para saídas 22,8 mA (4 ... 20 mA) / 23,5 mA (0 ... 20 mA)

Transmissão de sinais

	Constante de tempo de filtração (parametrizável)		
	pequeno	médio	50 Hz, 60 Hz
Resolução na área 4 ... 20 mA	14,75 bit (com HART: 12,75 bit)	14,75 bit	14,75 bit
Atraso máximo de sinal / bus interno	32 ms	120 ms	500 ms

PT

PT



Características elétricas

Entradas/Saídas Ex i	
Resposta ao degrau da saída (10...90%)	40 ms
Corrente máx. de curto-circuito	
Para entradas	24 mA
Para saídas	22,8 mA (4 ... 20 mA) / 23,5 mA (0 ... 20 mA)
Resistência de entrada máx. por canal	14,1 Ω
Resistência de carga máx. (saída)	750 Ω em caso de 20 mA 700 Ω em caso de 21,8 mA
Separação galvânica	
Tensão de controle	
conforme norma	EN 60079-11
Entre energia auxiliar/componentes do sistema	≥ 1500 V CA
Entre dois módulos I/O	≥ 500 V CA
Entre canais I/O/componentes do sistema	≥ 500 V CA
Entre canais I/O/terra (PA)	≥ 500 V CA
Compatibilidade eletromagnética	Verificado conforme as seguintes normas e prescrições: 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	Terminais azuis de encaixe, 16 polos, 2,5 mm ² , versão roscada ou de mola com bloqueio
Energia auxiliar	
Execução	Ex ia intrinsecamente seguro através de IS1+ BusRail
Consumo máx. de corrente	220 mA (em caso de 20 mA por canal)
Consumo máx. de potência	5,3 W (em caso de 20 mA por canal)
Dissipação máx.	
Apenas saídas	3,7 W (em caso de 20 mA, 500 Ω por canal)
Apenas entradas	2,7 W (em caso de 20 mA por canal)

PT

PT



Dados específicos do aparelho

Ajustes

Módulo

Mensagem de diagnóstico LIG. – DESL.

Filtro de sinal pequeno / médio / grande 50 Hz / grande 60 Hz

Scan HART LIG. – DESL.

Live List

Sinal

Tipo de sinal Entrada / Saída

Área de sinal 0 ... 20 mA / 4 ... 20 mA

Gama de medição da entrada 2,4 ... 22,8 ou 23,5 mA / 3,6 ... 21 mA (NAMUR misto)

Monitoração de falha de cabo LIG. – DESL.

Procedimento em caso de erro Entrada: -10%, 0%, 100%, 110%, código de alarme, manter o último valor
Saída: -10%, 0%, 100%, 110%, manter o último valor

Transmissão cíclica de variáveis HART Não / 4 HV / 8 HV

Precisão de medição

Desvio da medição em caso de constante de tempo de filtração	pequeno	médio	50 Hz, 60 Hz
Desvio máx. da medição	0,075% (12 mA em caso de 4 ... 20 mA)	0,05% (8 mA em caso de 4 ... 20 mA)	0,05% (8 mA em caso de 4 ... 20 mA)

Influência da temperatura ambiente < 0,03% / 10 K

Nota Todas as indicações em % do intervalo de sinal em caso de 23 °C

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

PT

PT



Dados mecânicos

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

Indicação

Indicação LED	
Necessidade de manutenção do módulo	LED "M/S", azul
Estado de operação	LED "RUN", verde
Erro coletivo	LED "ERR", vermelho
Indicação de função	
Parâmetros consultáveis	Fabricante, tipo, revisão HW, revisão SW, número de série
Indicação de erro	
Estado do módulo e alarme	<ul style="list-style-type: none"> • Erro no bus interno primário / redundante • Sem resposta do IOM • Configuração desproporcional ao módulo • Erro de hardware • Temperatura excessiva • Erro local de encaixe • Necessidade de manutenção do módulo
Erro de sinal por canal	
Bit de estado de sinal	"0" = Sinal com falha; "1" = Sinal válido
Ruptura de fio na entrada	< 2,4 mA / < 3,6 mA (parametrizável, em caso de 4 ... 20 mA)
Curto-circuito na entrada	> 23,5 mA ou > 22,8 mA / > 21 mA (parametrizável)
Ruptura de fio na saída	Fixação do terminal > 16 V (área de ativação 16 ... 16,5 V) ou corrente de saída não pode ser ajustada
Curto-circuito na saída	Carga de saída < 60 Ω (área de ativação 40 ... 60 Ω)

Montagem/Instalação

Posição de montagem	horizontal ou vertical
Tipo de montagem	em calha DIN 35-mm NS 35/15 (DIN EN 60715)

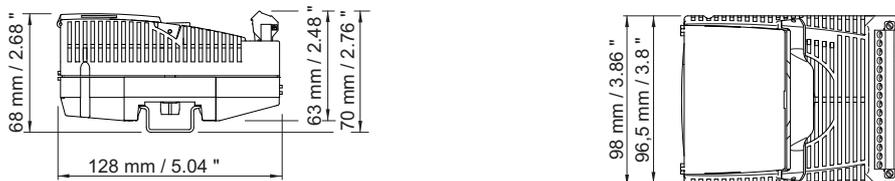
7 Transporte e armazenamento

- O transporte e armazenamento são autorizados unicamente em embalagem original.
- Os aparelhos devem ser armazenados secos e em locais não sujeitos a vibrações.

8 Instalação

8.1 Indicações de dimensões/dimensões de fixação

Desenhos de dimensões (todas as medidas em mm/polegadas) - Sujeito a alterações



01927E00

8.2 Condições para a montagem

⚠ AVISO



As determinações de construção nacionais (por ex. IEC/EN 60079-14) devem, ser consideradas. Entre peças de conexão de circuitos com e sem segurança intrínseca deve ser mantida uma distância de, no mínimo, 50 mm (distância mínima)!

⚠ AVISO



Caso no sistema existam fortes fontes de interferência eletromagnéticas, recomenda-se a utilização de cabos de campo blindados. A blindagem deve ser ligada com a compensação de potencial da área potencialmente explosiva! Para isso as blindagens do cabeamento de campo devem ser ligadas o mais próximo possível do local de entrada com as calhas de blindagem instaladas nas caixas!
As calhas da blindagem devem ser igualmente ligadas o mais próximo possível dos locais de entrada do cabeamento de campo, em um caminho o mais curto possível com a placa de montagem!

8.3 Montagem e posição de uso

Montagem do módulo em BusRail

NOTA

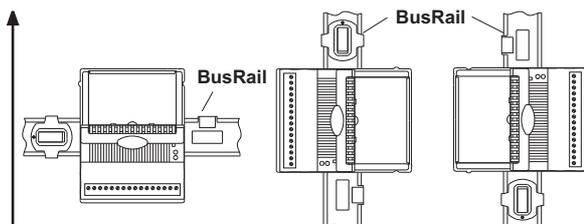


O módulo e o terminal de encaixe X1 podem ser encaixados ou removidos sem perigo durante a operação na área potencialmente explosiva (hot swap).

NOTA



A operação do módulo apenas é admissível nas seguintes posições de montagem:
Montagem vertical com terminais em baixo, à esquerda ou direita.



05683E00

- Colocar o módulo na vertical sobre o local de encaixe previsto da BusRail
- Encaixar o módulo através de leve pressão

Conexão dos aparelhos de campo ao módulo

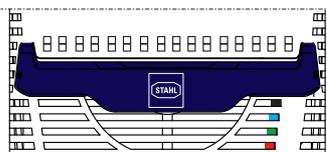
NOTA	
	<p>A montagem pode ser efetuada em caso de terminais encaixados ou removidos.</p> <p>Na tampa de cobertura encontra-se uma placa, na qual pode ser registrada a atribuição dos aparelhos de campo aos canais. A inscrição da placa pode ser efetuada por ex. através do IS Wizard.</p>

- Ligar os aparelhos de campo ao terminal X1 conforme a ocupação da conexão (ver frente ou placa debaixo da tampa de cobertura) (torque de aperto em caso de terminais roscados 0,5 ... 0,6 Nm)
- Colocar as blindagens do cabeamento de campo (caso existam) o mais próximo possível do local de entrada sobre calhas de aterramento.
- Colocar o terminal de encaixe X1 no módulo e com os parafusos de fixação proteger contra afrouxamento (torque de aperto 0,5 ... 0,6 Nm)
- Se necessário, montar uma parede divisória (distância entre circuitos com e sem segurança intrínseca, no mínimo, de 50 mm)

PT

8.4 Indicações LED e solução de erros

Significado dos LED



- LED "RUN", verde = Indicador de funcionamento
- LED "ERR", vermelho = Indicador de erro do módulo
- LED "M/S", azul = necessidade de manutenção ou fora da especificação

15395E00

Visão geral das indicações

	Estado do módulo	Fonte de erros	Possível solução
LED "RUN", verde			
LIGAR	Modo normal	--	--
PISCANDO	Disponível (após ativação, mas ainda sem troca de dados com o Master)	O módulo está em ordem, no entanto ainda não está disponível para a troca de dados cíclica (ainda não existe conjunto de parâmetros). Saídas em estado sem potência.	<ul style="list-style-type: none"> • Colocar o fluxo de dados cíclico em funcionamento com o master • Master, verificar a ligação de bus e CPM

	Estado do módulo	Fonte de erros	Possível solução
DESLIGAR	Sem função	Sem tensão de alimentação no módulo I/O ou módulo I/O com defeito.	<ul style="list-style-type: none"> • Verificar a alimentação do sistema • Verificar o CPM ou CPU&PM • Verificar BusRail • Encaixar o módulo I/O corretamente sobre o BusRail • Substituir o módulo I/O

LED "ERR", vermelho

DESLIGAR	Nenhum erro	--	--
PISCANDO	Erro externo	Erro no circuito de campo: ruptura de fio, curto-circuito, área de medição acima/abaixo dos valores admissíveis	<ul style="list-style-type: none"> • Excluir a causa no circuito indicado, verificar cabos e aparelho de campo
	Módulo configurado de forma incorreta	A configuração não está em ordem ou está encaixado o módulo incorreto	<ul style="list-style-type: none"> • Alterar a configuração no sistema de automatização ou encaixar o módulo correto
	Saídas em posição de segurança	Fluxo de dados cíclico interrompido com o sistema de automatização	<ul style="list-style-type: none"> • Verificar o CPM ou a CPU quanto a fluxo de dados cíclico (LCD ou LED "RUN") • Verificar a ligação de bus • Colocar o fluxo de dados cíclico em funcionamento com o sistema de automatização
LIGAR	Erro do módulo	Módulo com defeito	<ul style="list-style-type: none"> • Substituir o módulo

LED "M/S", azul

DESLIGAR	Modo normal	--	--
PISCANDO	Manutenção externa obrigatória	Temperatura ambiente fora da especificação	<ul style="list-style-type: none"> • Reduzir a temperatura ambiente através de por ex. sombra ou refrigeração <p>Nota: sem solução o módulo será continuamente danificado</p>

	Estado do módulo	Fonte de erros	Possível solução
LIGAR	Necessidade de manutenção	Erro de local de encaixe ou módulo danificado devido a temperatura excessiva ou ao fim de vida útil	<ul style="list-style-type: none"> Substituir o módulo o mais rapidamente possível, dentro dos 12 meses seguintes, caso contrário existe a possibilidade de ameaça de falha do módulo

8.5 Desmontagem/Substituição de módulo

 AVISO	
	Caso esteja montada uma parede divisória, primeiro deve ser removido o terminal X1 do módulo a substituir.
NOTA	
	<p>Durante a troca do módulo por outro idêntico são assumidos os parâmetros ajustados. Não são necessários outros ajustes.</p> <p>Durante a substituição do módulo por um módulo com outra função, o módulo registra um erro de configuração (LED vermelho "ERR" piscando). O módulo deve ser novamente parametrizado ou deve ser utilizado um módulo do tipo adequado.</p>
NOTA	
	<p>Em caso de substituição de um módulo IS1 por um IS1+ módulo com a mesma funcionalidade o IS1+ módulo trabalha no modo de compatibilidade (= funcionalidade idêntica).</p> <p>Caso devam ser utilizadas as novas IS1+ funções, será necessário um update do software do CPM 9440 ou da CPU 9441.</p> <p>Em caso de operação de PROFIBUS-DP será necessária uma nova GSD.</p> <p>Se necessário, entre em contato com o serviço de vendas responsável para mais informações.</p>

- Soltar os parafusos de fixação do terminal de encaixe X1
- Remover o terminal do módulo
- Se necessário, remover a parede divisória
- Puxar a alavanca de retenção azul do módulo para cima, para desbloquear o módulo
- Remover o módulo na vertical do BusRail
- Colocar o novo módulo na vertical sobre o BusRail e encaixar através de leve pressão
- Se necessário, encaixar a parede divisória entre os módulos
- Colocar o terminal de encaixe X1 no módulo e com os parafusos proteger contra afrouxamento (torque de aperto 0,5 ... 0,6 Nm)

9 Conservação, manutenção e eliminação de falhas

9.1 Conservação

O módulo não necessita de uma manutenção regular.

- Tenha atenção ao funcionamento conforme o previsto.
- Siga as diretrizes conforme IEC/EN 60079-17
- Mantenha as temperaturas admissíveis conforme IEC/EN 60079-0

NOTA	
	Caso o LED azul "M/S" esteja continuamente aceso, recomenda-se, a substituição do módulo em tempo previsível. Caso contrário, existe uma alta probabilidade do módulo falhar após 12 meses (ver "Indicações LED e solução de erros").

PT

9.2 Indicações de reparo

NOTA	
	O reparo pode ser efetuado apenas pelo fabricante! Para o reparo envie o módulo para a organização de vendas responsável (endereço ver capítulo 2.1).

10 Eliminação

- Observe as regulamentações nacionais com relação ao descarte de resíduos.

PT

11 Acessórios e peças de reposição

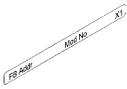
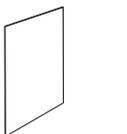
⚠ AVISO	
	<p>Perigo de explosão devido a peças de substituição inadequadas ou insuficientes ou acessórios inadequados!</p> <p>Em caso de componentes relevantes para proteção contra explosões utilizar apenas peças de substituição adequadas, certificadas ou respectivos acessórios da R. STAHL Schaltgeräte GmbH ou outros fabricantes. Caso contrário a proteção contra explosões não é mais garantida.</p> <p>A R. STAHL Schaltgeräte GmbH não assume qualquer responsabilidade por danos ocorridos devido à inobservância deste risco.</p>

Acessórios e peças de reposição

Designação	Figura	Descrição	Nº do artigo	Peso kg
Terminal de encaixe		<p>2,5 mm² com bloqueio, 16 polos, união roscada, azul, para conexão dos sinais de campo ao módulo I/O, para circuitos de campo intrinsecamente seguros</p> <p>Inscrição: 1 ... 16</p> <p>Atenção: adicionalmente é necessário um segundo terminal em caso da série de módulo I/O 9470 e 9480</p> <p>Inscrição: 17 ... 32</p>	162702	0,028
		<p>2,5 mm² com bloqueio, 16 polos, união de mola, azul, para conexão dos sinais de campo ao módulo I/O, para circuitos de campo intrinsecamente seguros, incluindo tomadas de teste</p> <p>Inscrição: 1 ... 16</p> <p>Atenção: adicionalmente é necessário um segundo terminal em caso da série de módulo I/O 9470 e 9480</p> <p>Inscrição: 17 ... 32</p>	162695	0,028

PT

Acessórios e peças de reposição

Designação	Figura	Descrição	Nº do artigo	Peso kg
Transdutor de separação mA		Os transdutores de separação mA são utilizados para a conexão de conversores de medição de 4 condutores a entradas de 2 condutores e para a separação galvânica. Entrada: escoadouro, Ex e Saída: escoadouro, Ex i	160166	0,107
		Os transdutores de separação mA são utilizados para a conexão de conversores de medição de 4 condutores a entradas de 2 condutores e para a separação galvânica. Entrada: escoadouro, Ex i Saída: escoadouro, Ex i	160165	0,075
Tiras de inscrição		"Endereço FB ... N.º mód ..." para terminal de encaixe, 26 unidades em folha	162788	0,001
Folha DIN A4		Para placa de inscrição em módulos I/O; 6 placas por folha; impressão IS Wizard; unidade de embalagem = 20 folhas	162832	0,001
Parede divisória		Para a montagem de conexões de módulos I/O entre circuitos com e sem segurança intrínseca, para cumprir a distância mínima de 50 mm.	220101	0,000
Placa de aviso		"Limpar os módulos apenas com um pano úmido"	162796	0,001

PT