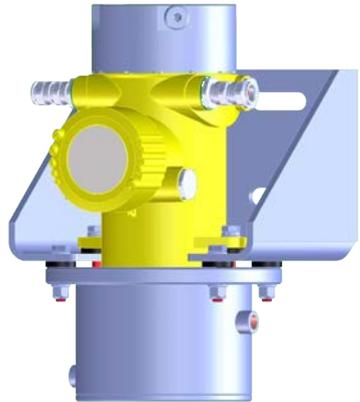


Instruções complementares

Refrigeração a água -MINI- TRAC 31

Sistema de refrigeração a base de água
ativo para sensores radiométricos



Document ID: 48522



VEGA

Índice

1	Descrição do produto	3
1.1	Construção.....	3
2	Montagem	5
3	Peças sobressalentes	13
3.1	Peças sobressalentes disponíveis - Refrigeração a água	13
4	Anexo	14
4.1	Dados técnicos	14
4.2	Dimensões.....	15

1 Descrição do produto

1.1 Construção

O sistema de refrigeração a base de água é indicado para sensores radiométricos da série do tipo MINITRAC 31.

O sistema de refrigeração a base de água é composto de diversos módulos.

Tampa refrigeradora da caixa (A)

Ao invés da tampa normal da caixa, pode-se aparafusar a tampa refrigeradora da caixa sobre a caixa do aparelho.

Refrigeração da caixa (B)

O módulo refrigerador para o sensor refrigera a peça ativa na medição do sensor.

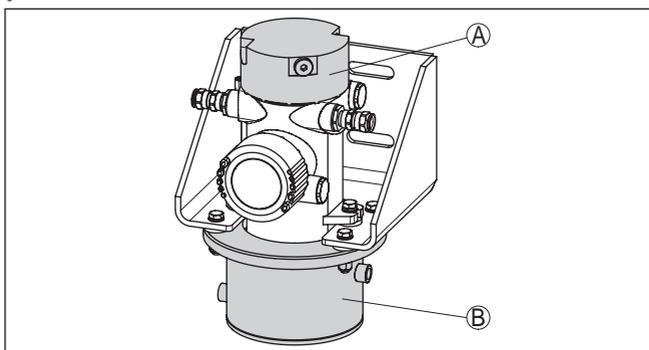


Fig. 1: Sistema de refrigeração a base de água ativo com ângulo de fixação dos apoios (opcional)

A Tampa refrigeradora da caixa

B Refrigeração da caixa

Volume de fornecimento

As peças a seguir citadas são fornecidas junto com o sistema de refrigeração a base de água:

- Refrigeração da caixa
- Ângulo de fixação dos apoios
- Tampa refrigeradora da caixa
- Soquete de isolamento (6 unidades)
- Parafuso de fixação M8 x 50 (2 unidades)
- Parafuso de fixação M8 x 40 (4 unidades)
- Arruela para M8 (12 unidades)
- Porca sextavada M8 (6 unidades)
- mangueira de agente refrigerante ¼", comprimento: 550 mm (21.65 in)
- Adaptador de rosca NPT para mangueiras de refrigeração ¼" (opcional)



Informação:

Caso o sensor seja encomendado com refrigeração, o sensor e o sistema de refrigeração a base de água são fornecidos já pré-montados.

Caso a refrigeração seja encomendada posteriormente, o sistema de refrigeração a base de água precisará ser montado no sensor.

Maiores informações podem ser encontradas no capítulo "*Montagem*".

2 Montagem

Manual de instruções

Preparação para a montagem

Observe os manuais de instruções do sensor radiométrico pertinente e do reservatório de proteção contra radiações.



Advertência:

Durante todos os trabalhos de montagem e de desmontagem o reservatório de proteção contra radiações precisa estar protegido com um cadeado e na posição do interruptor "AUS" (desligado).

Efetue todos os trabalhos dentro do mais breve espaço de tempo e a maior distância possíveis. Providencie uma blindagem apropriada.

Evite que outras pessoas sejam prejudicadas, tomando as devidas medidas (por. ex., isolamento da área, etc.).

A montagem só pode ser realizada por pessoal especializado e autorizado, com monitoração da exposição à radiação, de acordo com a legislação legal e com a licença de manuseio. Observe as informações contidas na licença de manuseio e as condições locais.



Cuidado:

O sistema de refrigeração é utilizado em faixas de temperaturas altas. Portanto, utilize cabos resistentes à temperaturas e assente os mesmos de forma que não entrem em contacto com componentes quentes.

Instruções gerais de montagem



Informação:

Caso o sensor seja encomendado com refrigeração, o sensor e o sistema de refrigeração a base de água são fornecidos já pré-montados.

Caso a refrigeração seja encomendada posteriormente, o sistema de refrigeração a base de água precisará ser montado no sensor.

Ferramenta necessária:

- Chave de boca SW13 mm (2 unidades) - para a refrigeração da caixa
- Chave de boca SW19 mm (2 unidades - para as M8 x 50 e as conexões da mangueira do circuito de refrigeração

Observe as seguintes instruções de montagem:

- Primeiro monte o ângulo de fixação dos apoios e a refrigeração da caixa.e só depois o sensor
- Após a montagem sobre o ângulo de fixação dos apoios, a pequena tampa da caixa do aparelho precisa estar apontando para a frente (x)
- O sensor, junto o sistema de refrigeração a base de água, é muito pesado. Utilize para a montagem um mecanismo de elevação adequado, por. ex. uma eslinga com cinta para alçar.

Montar o ângulo de fixação dos apoios

1. Coloque o soquete de isolamento (4) entre a ângulo de fixação dos apoios (5) e o ângulo de fixação dos apoios (1).

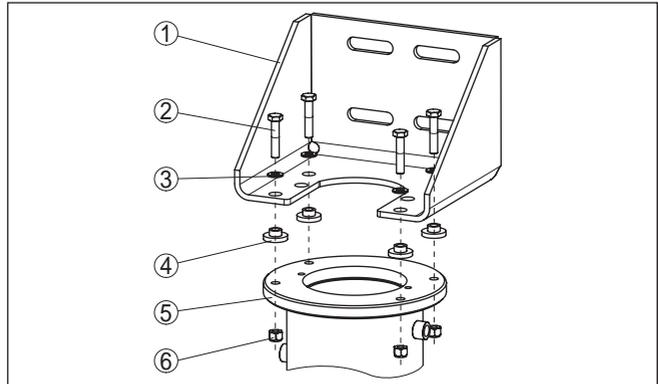


Fig. 2: Refrigeração da caixa

- 1 Ângulo de fixação dos apoios
- 2 Parafuso sextavado M8 x 40 (4 unidades)
- 3 Arruela para M8 (8 unidades)
- 4 Soquete de isolamento (4 unidades)
- 5 Refrigeração da caixa
- 6 Porca sextavada M8 (4 unidades)

Refrigeração da caixa Montagem da refrigeração da caixa

2. Coloque o ângulo de fixação dos apoios (1) sobre a refrigeração da caixa (5). Observe que as conexões do agente refrigerante esteja apontando para um sentido apropriado. É extremamente complexo girar posteriormente o ângulo de fixação (1).
3. Unir o ângulo de fixação dos apoios (1), conforme a figura, com a refrigeração do cintilador (5) e apertar os parafusos (2, 3, 6) com um torque de 15 Nm (11.06 lbf ft).
1. Monte a refrigeração da caixa com o ângulo de fixação dos apoios na posição necessária.
2. A marcação do sensor não fica mais visível após a montagem da refrigeração da caixa. Pode-se ver a posição da marcação do sensor conforme a figura a seguir.

Para fazer a marcação do sensor utilize uma caneta à prova de água ou uma fita adesiva colorida que não solte, na parte externa da refrigeração da caixa.

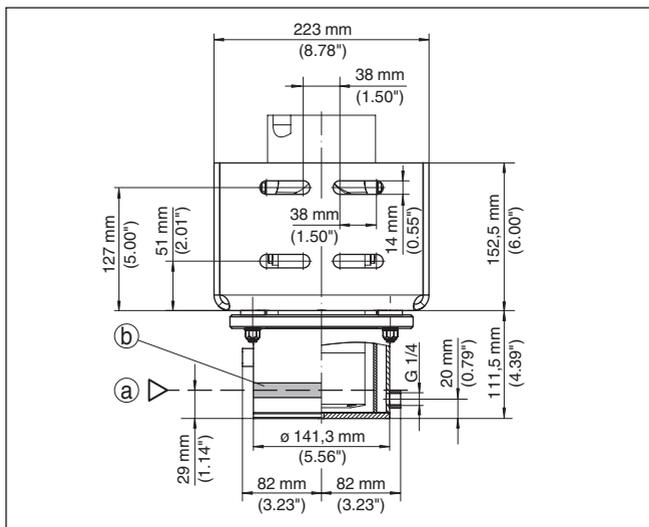


Fig. 3: Posição da marcação do sensor e gabarito de orifícios do ângulo de fixação dos apoios - POINTRAC 31, modelo curto (45 mm)

- a Posição do fim da faixa de medição inferior
- b Marcação do sensor na borda superior das luvas laterais

3. Coloque o sensor na refrigeração da caixa.

Após a montagem sobre o ângulo de fixação dos apoios, a pequena tampa da caixa do aparelho precisa estar apontando para a frente (x).

Monte o sensor com ambos os parafusos (7) na respectiva posição.

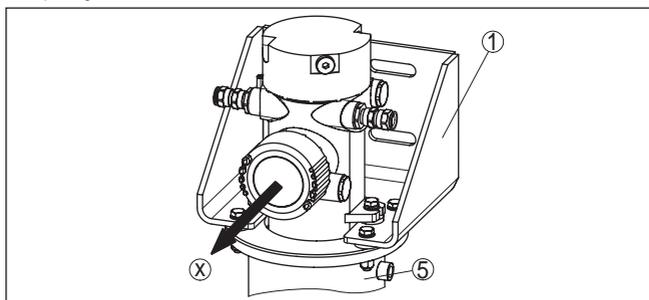


Fig. 4: Direção da montagem do sensor para o ângulo de fixação dos apoios

- 1 Ângulo de fixação dos apoios
- 5 Refrigeração da caixa
- x Sentido da montagem da caixa

Monte o sensor conforme a figura a seguir:

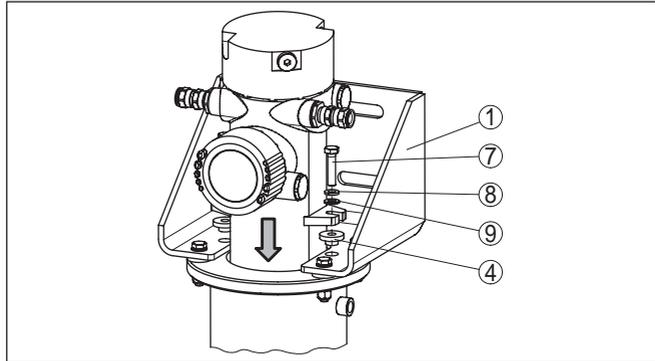


Fig. 5: Montagem do sensor

- 1 Ângulo de fixação dos apoios
- 4 Soquete de isolamento (2 unidades)
- 7 Parafuso sextavado M8 x 25 (2 unidades)
- 8 Arruela de travamento para M8 (2 unidades)
- 9 Arruela para M8 (2 unidades)

Conexão elétrica

A tampa refrigeradora da caixa é aparafusada como uma tampa de caixa na caixa existente do sensor.

1. Desparafuse a tampa da caixa (18) no sensor.
2. Conecte o sensor à alimentação de tensão. Ao fazê-lo, observe as instruções do manual de instruções do sensor pertinente.

Na tampa da caixa (18) encontra-se um esquema de ligações. Este esquema não está disponível na tampa refrigeradora da caixa (19). Por este motivo, observe a conexão elétrica do manual de instruções do sensor.



Nota:

O sistema de refrigeração é utilizado em faixas de temperaturas altas. Portanto, utilize cabos resistentes à temperaturas e assente os mesmos de forma que não entrem em contacto com componentes quentes.

Montagem da tampa refrigeradora da caixa

1. Limpe a rosca da tampa refrigeradora da caixa (19) e a rosca na caixa.
2. Gire a tampa refrigeradora da caixa (19) ao invés da tampa da caixa (18) no sensor e gire firmemente a tampa refrigeradora da caixa (19) até a trava.

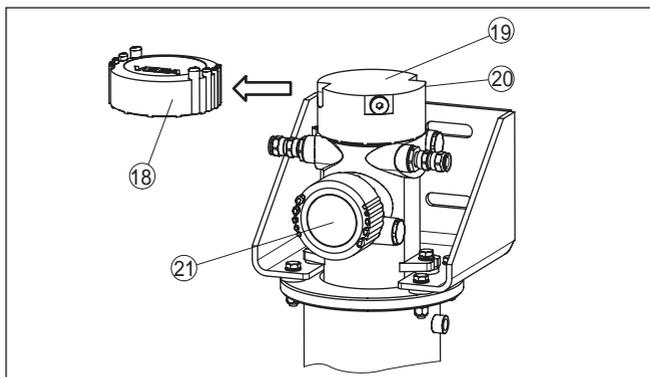


Fig. 6: Montagem da tampa refrigeradora da caixa

18 Tampa da caixa

19 Tampa refrigeradora da caixa

20 Abertura da conexão para mangueira de agente refrigerante

21 Sensor

Montagem do sensor

Assim que a montagem do sistema de refrigeração a base de água estiver pronta, poderá montar o sensor com o sistema de refrigeração a base de água no sistema da sua empresa.

Conectar a refrigeração

Tanto a refrigeração da caixa como a tampa refrigeradora da caixa precisam estar conectadas ao circuito de refrigeração.

Todas as roscas para a conexão do sistema de refrigeração no sensor são roscas internas.

A necessária mangueira do agente refrigerante faz parte do fornecimento.

Para a refrigeração deve ser utilizada água limpa da torneira ou água destilada. Óleo e água salgada não são adequados para o sistema de refrigeração.

Prestar atenção para que os tubos do agente refrigerante não congelem, por. ex. durante parada do sistema.

Informações sobre o volume de débito e da temperatura da água de refrigeração podem ser obtidas nos dados técnicos.

Bomba de agente refrigerante

A refrigeração a água só deve ser utilizada sem estar sob pressão. Utilize um circuito de refrigeração aberto que bombeie o agente refrigerante no sistema de refrigeração, com auxílio de uma bomba.

Planeje a bomba de agente refrigerante e uma eventual instalação de refrigeração de retorno conforme a temperatura de avanço necessária, da altura de transporte e do volume de débito da água.

Desejando montar uma corredeira de bloqueio no sistema, faça-o apenas na tubulação de avanço a fim de evitar que se forme pressão no sistema de refrigeração.

**Cuidado:**

Tome providências para que o abastecimento de água de refrigeração seja seguro e ininterrupto. Planeje as etapas necessárias considerando uma possível parada da bomba, uma eventual falta de refrigeração etc.

Recomendamos instalar um sensor de temperatura no retorno. Tal sensor deve estar em condições de emitir um alarme caso o valor da temperatura atinja um ponto crítico.



Se desejar utilizar uma refrigeração a água na aplicação conforme qualificação SIL, precisará julgar você mesmo as taxas de falta segundo SIL tanto do sistema de refrigeração completo como também do abastecimento de água de refrigeração.

1. Assente a mangueira do agente refrigerante de forma que não fique dobrada e não entre em contacto com componentes quentes.

**Informação:**

Observe o sentido do fluxo do agente refrigerante. O sentido do fluxo do agente refrigerante deve ser de baixo para cima a fim de que não se forme nenhum vazio.

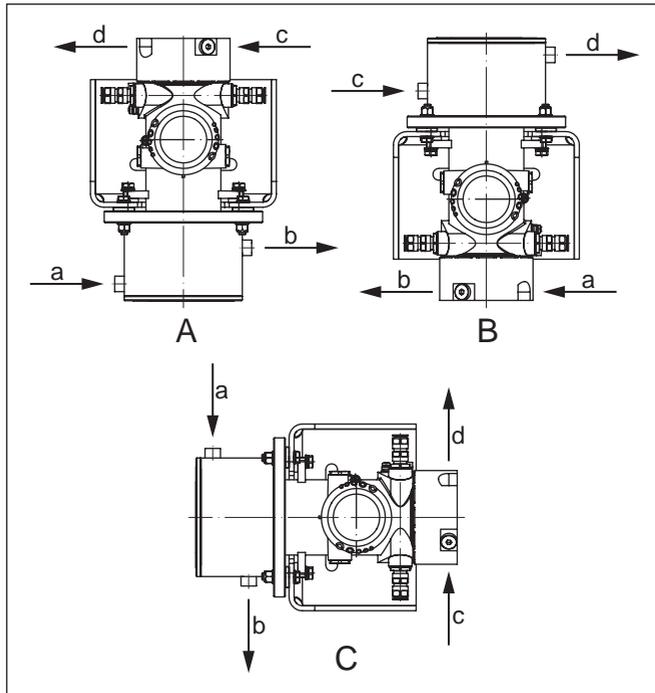


Fig. 7: Observar a posição de montagem do sistema de refrigeração (a, b, c ...)

- A Montagem vertical - extremidade superior da caixa em cima
- B Montagem vertical - extremidade superior da caixa em baixo
- C Montagem horizontal

2. Conecte os tubos para a água de refrigeração.

Todas as roscas para a conexão do sistema de refrigeração no sensor são roscas internas.

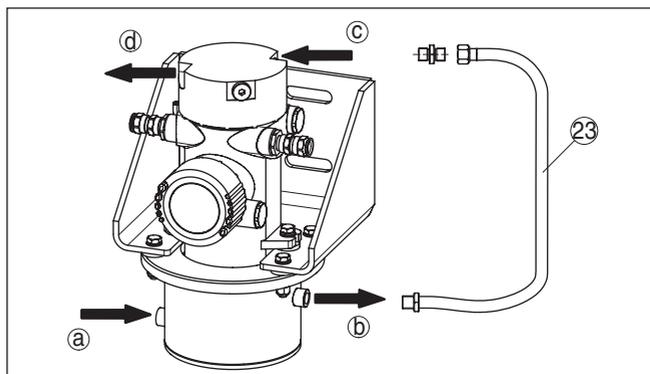


Fig. 8: Sentido do fluxo do agente refrigerante

- a Entrada do agente refrigerador - refrigeração da caixa
- b Saída do agente refrigerador - refrigeração da caixa
- c Entrada do agente refrigerador - tampa refrigeradora da caixa
- d Saída do agente refrigerador - tampa refrigeradora da caixa
- 23 Mangueira de agente refrigerante



Nota:

A mangueira do agente refrigerante é pré-confeccionada no que diz respeito ao seu comprimento. Uma extremidade da mangueira tem uma rosca para conexão fixa, a outra extremidade possui uma conexão que pode ser girada.

Com isto é garantido que a mangueira do agente refrigerante permaneça reta.

Todas as roscas para conexão já estão equipadas com uma vedação. Esteja atento que devem existir as vedações por ocasião da montagem.

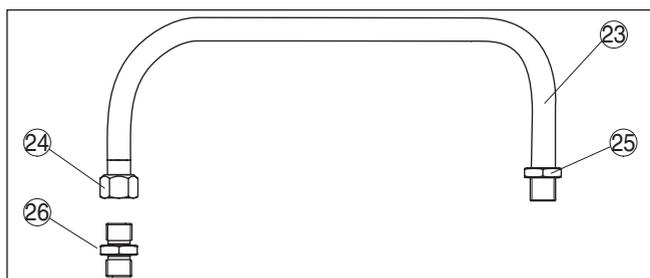


Fig. 9: Mangueira de agente refrigerante pré-confeccionada

- 23 Mangueira de agente refrigerante
- 24 Rosca para conexão girável
- 25 Rosca para conexão fixa
- 26 Niple duplo ¼" (DIN ISO 228)

3. Primeiro aparafuse a rosca para conexão fixa (25) da mangueira de agente refrigerante (23) e aperte a conexão com um torque de 25 Nm (18.43 lbf ft).
4. Desatarraxe o niple duplo (26) da rosca para conexão girável (24) da mangueira de agente refrigerante e monte o niple duplo no orifício de conexão da refrigeração do sensor.
Aperte o niple duplo (26) com um torque de 25 Nm (18.43 lbf ft).
5. Atarraxe a rosca para conexão girável (24) no niple duplo (26). Mantenha na porca de trás com uma chave de boca (SW 19) de encontro. Depois aperte a rosca para conexão utilizando para tal uma segunda chave de boca com um torque de 25 Nm (18.43 lbf ft).
6. Encha o sistema de refrigeração a base de água.
Ao fazê-lo, controle a estanqueidade do sistema e das conexões da mangueira.
O sistema de refrigeração só deve ser operado sem estar sob pressão.

**Cuidado:**

Durante o funcionamento não solte nenhum parafuso ou ligações de mangueiras. Tome providências para que a alimentação de agente refrigerante seja fiável e ininterrupta.

Colocar a grade protetora

Observe os manuais de instruções do sensor radiométrico pertinente e do reservatório de proteção contra radiações.

No manuseio de fontes radioativas, deve-se evitar qualquer carga radioativa desnecessária.

Caso após a montagem do sistema de refrigeração fique lacunas ou vazios, tome providências para que seja impossível o acesso à área perigosa. Para tal, utilize bloqueios e grades protetoras. Essas áreas têm que ser devidamente identificadas.

Monte em ambos os lados do sistema de refrigeração uma grade protetora. Também é possível montar um revestimento de chapa ou uma placa de plástico com a devida forma.

3 Peças sobressalentes

3.1 Peças sobressalentes disponíveis - Refrigeração a água

Componentes selecionados da refrigeração estão disponíveis como peças sobressalentes. Podem ser adquiridas as seguintes peças:

O número de unidades indicado é o volume de fornecimento.

Refrigeração com água

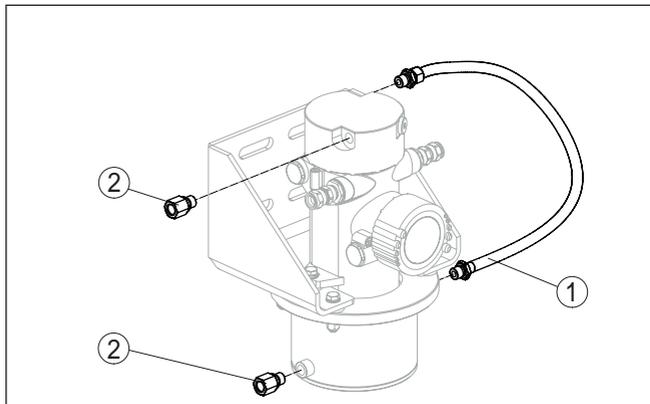


Fig. 10: Refrigeração do cintilador - mangueiras e adaptador

- 1 Mangueira de agente refrigerante - refrigeração da caixa/tampa refrigeradora da caixa
- 2 Adaptador de rosca - refrigeração a água ¼ NPT (1 unidade)

4 Anexo

4.1 Dados técnicos

Dados gerais

Observe as informações apresentadas no manual de instruções do sensor de nível de enchimento MINITRAC e do reservatório de proteção contra radiações montados

O material 316L corresponde a 1.4404 ou 1.4435

Materiais

- Refrigeração da caixa 316L
- Tampa refrigeradora da caixa 316L

Temperatura de operação Vide as seguintes tabelas (volume de débito - agente refrigerante)

Peso

- Refrigeração da caixa (peso básico) 2,3 kg (5.1 lbs)
- Ângulo de fixação dos apoios 4,3 kg (9.5 lbs)
- Tampa refrigeradora da caixa 2,4 kg (5.3 lbs)

Torques de aperto

- Parafusos - fixação do sensor (M8) 15 Nm (11.1 lbf ft)
- Porcas - refrigeração da caixa (M8) 15 Nm (11.1 lbf ft)
- Mangueiras do agente refrigerante, conexões roscadas 25 Nm (18.5 lbf ft)

Rosca para conexão das mangueiras do agente refrigerante ¼" DIN ISO 228 rosca externa
(são fornecidos conforme o modelo adaptadores para conexão para conexões do tipo NPT)

Volume do débito - agente refrigerante água

Pressão do agente refrigerante O sistema de refrigeração só deve ser operado sem estar sob pressão

Temperatura do agente refrigerante	Temperatura ambiente		
	+70 °C (+158 °F)	+80 °C (+176 °F)	+100 °C (+212 °F)
< +20 °C (+68 °F)	0,5 l/mín. (0.14 US gal/mín.)	0,5 l/mín. (0.14 US gal/mín.)	2 l/min (0.53 US gal/min)
< +30 °C (+86 °F)	0,5 l/mín. (0.14 US gal/mín.)	0,5 l/mín. (0.14 US gal/mín.)	7 l/min (1.85 US gal/min)

Tab. 1: Volume necessário de débito de água para atingir a temperatura de sensor máxima admissível de +60 °C (+140 °F)

4.2 Dimensões

Sistema de refrigeração a base de água ativo

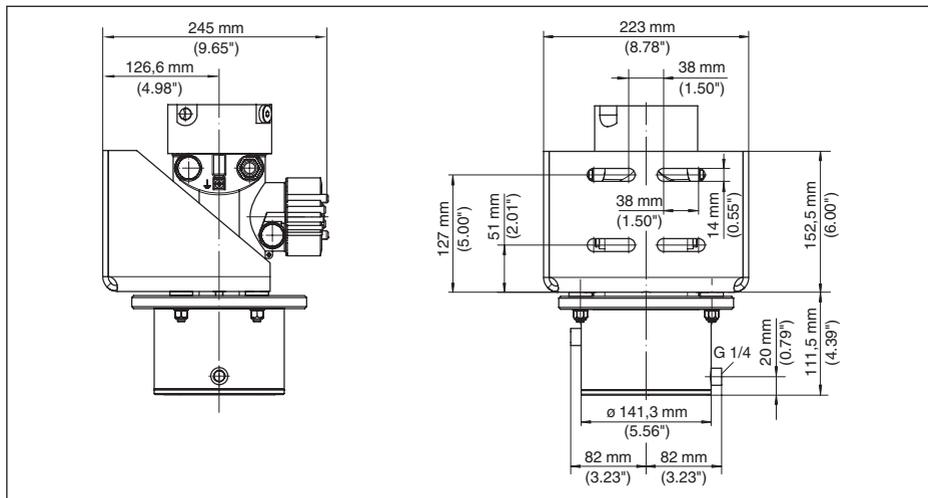


Fig. 11: Sistema de refrigeração a base de água ativo com refrigeração da caixa e tampa refrigeradora da caixa

Printing date:

VEGA

As informações sobre o volume de fornecimento, o aplicativo, a utilização e condições operacionais correspondem aos conhecimentos disponíveis no momento da impressão.

Reservados os direitos de alteração

© VEGA Grieshaber KG, Schiltach/Germany 2018



48522-PT-180415

VEGA Grieshaber KG
Am Hohenstein 113
77761 Schiltach
Alemanha

Telefone +49 7836 50-0
Fax +49 7836 50-201
E-mail: info.de@vega.com
www.vega.com