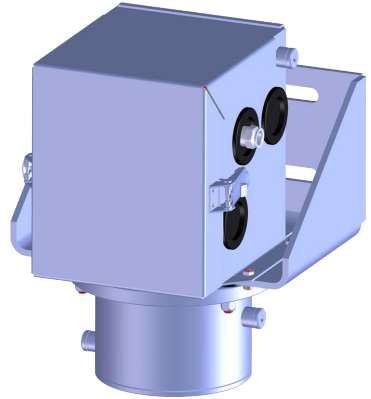


Instruções complementares

Refrigeração a ar - MINITRAC 31

Sistema de refrigeração a base de ar ativo
para sensores radiométricos



Document ID: 50337



VEGA

Índice

1	Descrição do produto.....	3
1.1	Construção.....	3
2	Montagem.....	5
3	Peças sobressalentes.....	14
3.1	Peças sobressalentes disponíveis - Refrigeração a ar.....	14
4	Anexo.....	15
4.1	Dados técnicos.....	15
4.2	Dimensões.....	16

1 Descrição do produto

1.1 Construção

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

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

Box de refrigeração da caixa (A)

O box de refrigeração da caixa é colocado sobre a caixa do aparelho e permite uma refrigeração da caixa do aparelho.

Refrigeração da caixa (B)

Também o módulo de refrigeração para a caixa é refrigerado pelo módulo de refrigeração da caixa (A)

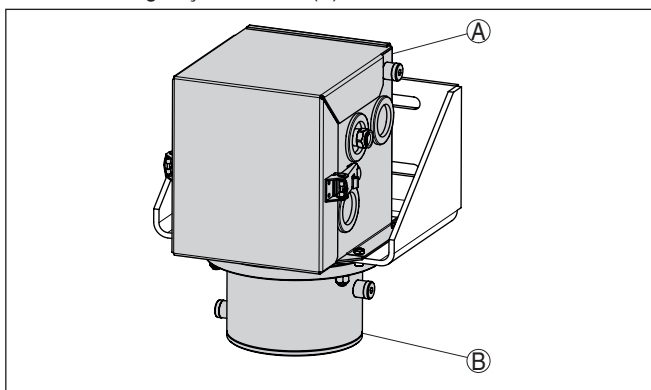


Fig. 1: Sistema de refrigeração a base de ar ativo com ângulo de fixação dos apoios

A Box de refrigeração 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 ar:

- Refrigeração da caixa
- Ângulo de fixação
- Box de refrigeração da caixa com tampa removível
- Parafuso Allen M5 x 14 (6 unidades)
- Arruela de pressão para M5 (6 unidades)
- refrigeração de corrente de Foucault (tipo FOS 208SS 25 HVE BSP) para box de refrigeração da caixa
- Soquete de isolamento (6 unidades)
- Parafuso de fixação M8 x 35 (2 unidades)
- Parafuso de fixação M8 x 40 (4 unidades)
- Arruela para M8 (10 unidades)
- Porca sextavada M8 (4 unidades)
- Tampão 1/4" (3 unidades)
- Adaptador de rosca NPT para refrigeração de corrente de Foucault (opcional)



Informação:

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

Caso a refrigeração seja encomendada posteriormente, o sistema de refrigeração a base de ar 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 ar são fornecidos já pré-montados.

Caso a refrigeração seja encomendada posteriormente, o sistema de refrigeração a base de ar 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 conexões da refrigeração de corrente de Foucault

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 ar, 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

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

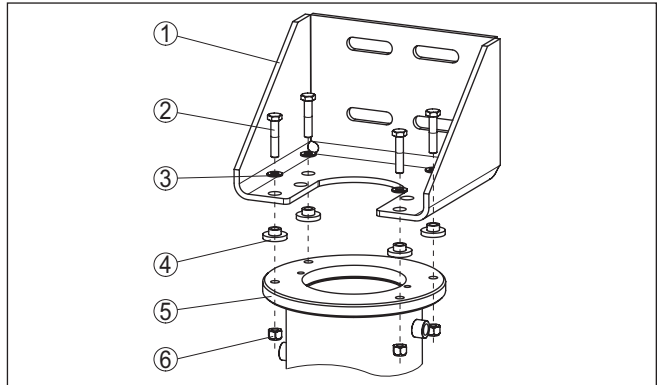


Fig. 2: Refrigeração da caixa com sensor montado

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

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, 6) com um torque de 15 Nm (11.06 lbf ft).

Montagem do sensor

Monte a refrigeração da caixa conforme o desenho de montagem a seguir:

1. Monte a refrigeração da caixa com o ângulo de fixação dos apoios na posição necessária.

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.

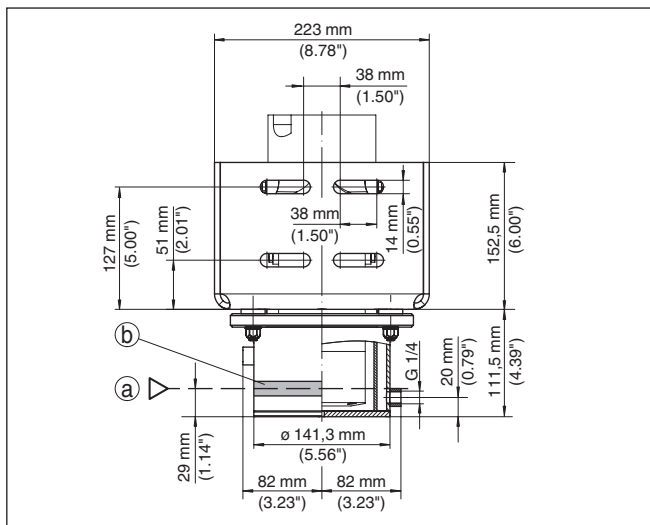


Fig. 3: Posição da marcação do sensor e gabarito de orifícios do ângulo de fixação dos apoios

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

2. 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.

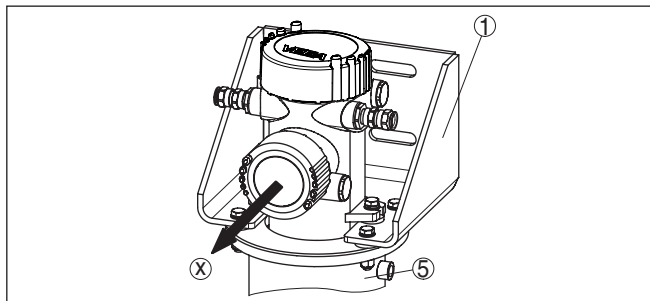


Fig. 4: Direção da montagem do sensor para o ângulo de fixação dos apoios

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

Monte o sensor conforme a figura a seguir:

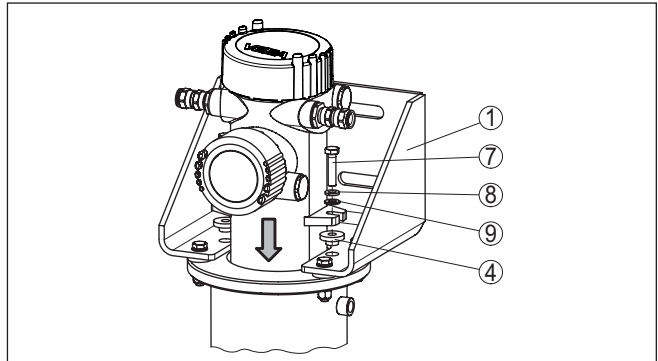


Fig. 5: Montagem do sensor

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

Montagem do box de refrigeração da caixa

1. Abra os clips de segurança (36) e remova a tampa (37) da parte inferior do box de refrigeração da caixa (38).
2. Gire para fora os prensa-cabos do sensor, para uma montagem mais fácil, da caixa do aparelho
3. Coloque a parte inferior do box de refrigeração da caixa (38) sobre o ângulo de fixação dos apoios (1).
4. Encaixe os 6 parafusos Allen (39) por baixo passando pelo ângulo de fixação dos apoios (1) e aperte os parafusos com um torque de 4,5 Nm (3.3 lbf ft).

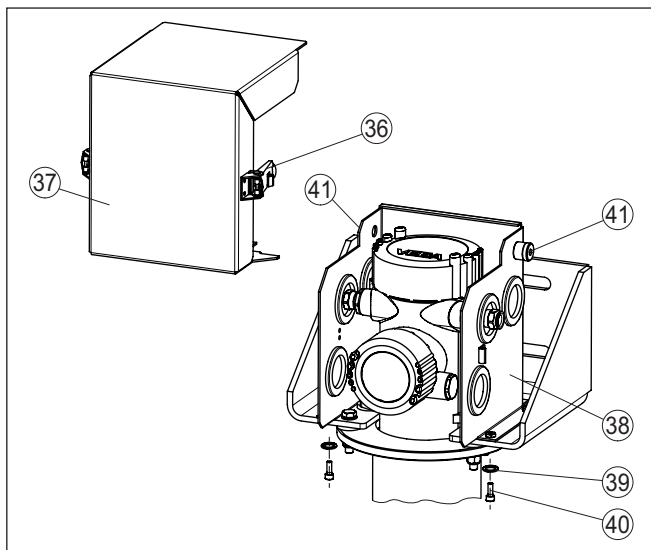


Fig. 6: Montagem do box de refrigeração da caixa

36 Clips de segurança com travas de segurança

37 Tampa do box de refrigeração da caixa

38 Parte inferior do box de refrigeração da caixa

39 Arruela de pressão para M5 (6 unidades)

40 Parafuso Allen M5 x 14 (6 unidades)

41 Abertura da conexão para box de refrigeração de corrente de Foucault (tipo FOS 208SS 25 HVE BSP)

Conexão elétrica

1. Abra os clips de segurança (36) e remova a tampa (36) do box de refrigeração da caixa (37).
2. Defina quais os prensa-cabos serão necessário para a conexão do sensor.
3. Perfure com uma ferramenta pontiaguda (por.ex. chave para punção, ponta traçadora etc.) abrindo um pequeno orifício no lado de cima através das respectivas membranas de borracha (42).

Não perfurar com uma faca ou similar.

Caso tenha perfurado acidentalmente uma membrana errada, poderá sem maiores dificuldades substituir as membranas de borracha. Caso uma membrana tenha sido perfurado demasiadamente, elas poderão ser simplesmente fechadas com uma fita de tecido adesiva.

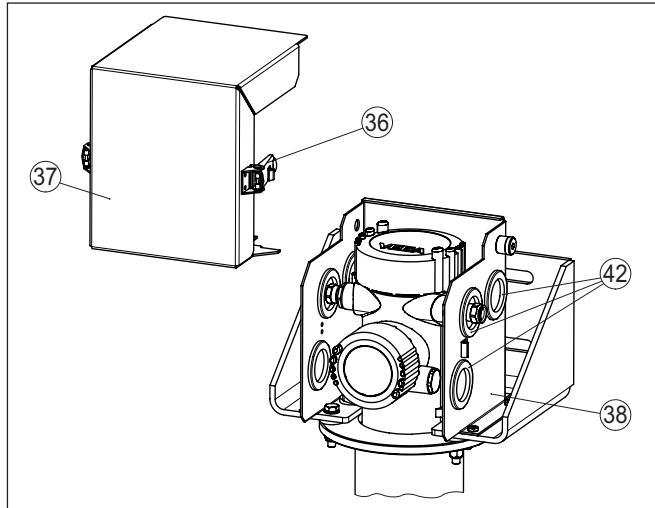


Fig. 7: Medidas preparatórias para a conexão elétrica

36 Clips de segurança com travas de segurança

37 Tampa do box de refrigeração da caixa

38 Parte inferior do box de refrigeração da caixa

42 membrana de borracha

4. Encaixe o prensa-cabo pela abertura aperte e o aparafuse na caixa do sensor.

Preste atenção para que a membrana de borracha pressione de forma radial o prensa-cabo a fim de não ocorra grande perda de ar de refrigeração.

5. Conecte o sensor à alimentação de tensão. Observe as instruções do manual de instruções do respectivo sensor ou o esquema de ligações que se encontra na tampa da caixa.



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.

6. Coloque a tampa do box de refrigeração da caixa (37) da frente sobre a parte inferior do box de refrigeração da caixa (38).
7. Feche ambos os clips de segurança laterais (36).

Esteja atento que os clips de segurança laterais (36) possuem travas de segurança contra um abrir inadvertido. Para abrir as travas de segurança precisam ser acionadas.

Conectar a refrigeração

O box de refrigeração da caixa precisa ser conectado ao sistema de refrigeração.

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

Sistemas de refrigeração (refrigeração de corrente de Foucault)

Refrigerações de corrente de Foucault ou o assim denominado refrigerador Vortex garantem comprovadamente a refrigeração de sensor.

É possível conectar a saída do ar de refrigeração da refrigeração da corrente de Foucault diretamente no box de refrigeração da caixa.

A refrigeração da corrente de Foucault é fornecida junta. Assim sendo, a refrigeração de corrente de Foucault adequa-se perfeitamente quanto a dimensão, a performance de refrigeração e ao volume de débito ao sistema de refrigeração de ar da sua empresa.

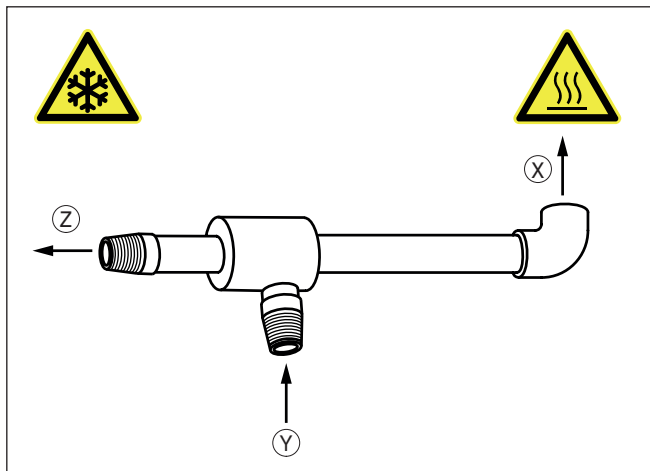


Fig. 8: Refrigeração de corrente de Foucault (refrigerador Vortex)

- x Ar de saída quente
- y Ar de entrada
- z Ar de refrigeração



Cuidado:

O box de refrigeração de corrente de Foucault pode ficar muito quente durante o funcionamento. Na abertura de ar evacuado sai ar quente com aprox. 100 °C (212 °F). Além disso, o refrigerador ou o sensor no lado do ar frio pode ser muito frio. Porte vestimenta de proteção adequada e evite também com ajuda de meios protetores que pessoas possam tocar no sistema de refrigeração.

Tome medidas para que o fluxo de ar de evacuação possa chegar ao ar livre sem perigo. Preste atenção para que nenhum componente sensível ao calor ou cabo se encontrem no fluxo de ar de evacuação.

Caso deseje desviar o fluxo de ar de evacuação para uma outra direção, utilize para tal o fitting metálico usual angular com conexão roscada de 1/4".

1. O box de refrigeração da caixa possui duas aberturas de conexão com conexão de 1/4".

Feche a abertura não utilizada com um respectivo bujão.

2. Ambas as aberturas laterais na refrigeração da caixa não têm nenhuma função. Feche as aberturas com os bujões fornecidos a fim de evitar a entrada de sujeira ou umidade.
3. Conecte a refrigeração de corrente de Foucault.

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

A refrigeração de corrente de Foucault do tipo FOS 208SS 25 HVE BSP abastece o box de refrigeração da caixa.

Para tal gire a saída do ar de refrigeração curta da refrigeração de corrente de Foucault e aperte a conexão com um torque de 25 Nm (18.43 lbf ft).

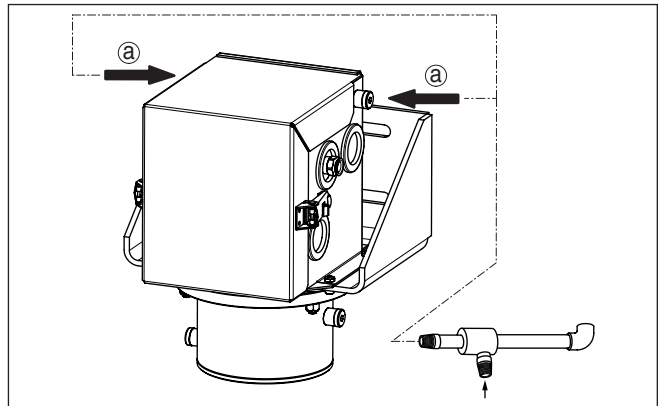


Fig. 9: Conexão do sistema de refrigeração a base de ar (refrigeração de corrente de Foucault)

- a Entrada do ar de refrigeração - box de refrigeração da caixa (refrigeração de corrente de Foucault tipo FOS 208SS 25 HVE BSP)
É possível conexão à esquerda ou à direita

Para a refrigeração utilize ar comprimido limpo e isento de água da classe 3:3:2 segundo ISO 8573-1:2010. Esteja atento para que o compressor forneça uma performance suficiente. Informações a respeito da qualidade, da pressão, do volume do débito e da temperatura da refrigeração podem ser consultadas no capítulo "Dados técnicos".

Prestar atenção para que as entradas do ar de refrigeração não congelem, por. ex. durante parada do sistema.



Cuidado:

Durante o funcionamento não solte nenhum parafuso ou ligações e tome providência para que a entrada de ar de refrigeração seja fiável e ininterrupta. Planeje os passos necessário para caso ocorra uma falta de ar comprimido.

Recomendamos montar um sensor de temperatura no box de refrigeração da caixa que emite um alarme quando é atingido um valor de temperatura crítica.



Se desejar utilizar uma refrigeração a base de ar na aplicação conforme qualificação SIL, precisará julgar você mesmo as taxas de falta

segundo SIL tanto do sistema de refrigeração a base de ar completo como também do abastecimento de ar de refrigeração.

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 ar

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 a ar - Refrigeração de corrente de Foucault

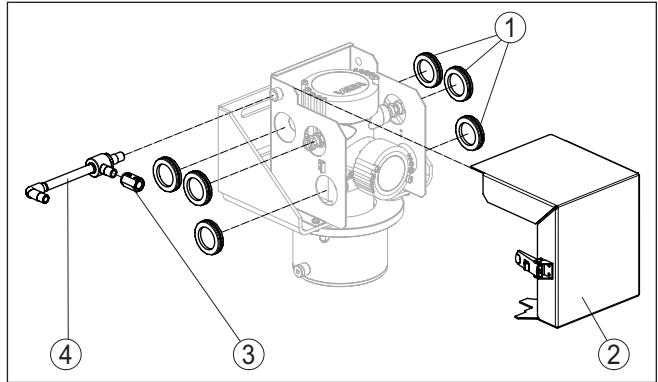


Fig. 10: Peças sobressalentes - Refrigeração a a MINITRAC

- 1 membrana de borracha (2 unidades)
- 2 Tampa do box de refrigeração da caixa
- 3 Adaptador de rosca para refrigeração de corrente de Foucault ¼ NPT (1 unidade)
- 4 Refrigeração de corrente de Foucault do tipo FOS 208SS 25 HVE BSP (entrada do ar de refrigeração - box de refrigeração da caixa)

4 Anexo

4.1 Dados técnicos

Dados gerais

Observe as informações apresentadas no manual de instruções do sensor de nível de enchimento MINITRAC 31 e do reservatório de proteção contra radiações montados

O material 316L corresponde a 1.4404 ou 1.4435

Materiais

- Refrigeração da caixa 316L
- Box de refrigeração 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)
- Box de refrigeração da caixa 3,2 kg (7.1 lbs)
- Ângulo de fixação 4,8 kg (10.6 lbs)

Torques de aperto

- Parafusos, fixação do sensor (M8) 15 Nm (11.06 lbf ft)
- Porcas, refrigeração da caixa (M8) 15 Nm (11.06 lbf ft)
- Conexões roscadas, refrigeração de corrente de Foucault 25 Nm (18.43 lbf ft)

Rosca para conexão das entradas de refrigeração ¼" DIN ISO 228 rosca externa
(são fornecidos conforme o modelo adaptadores para conexão para conexões do tipo NPT)

Volume do débito - agente refrigerante ar

Qualidade do ar comprimido	ISO 8573-1:2010 [3:3:2]
Performance fornecida - compressor ¹⁾	
- Typ FOS 208SS 25 HVE BSP	708 L/min (25 SCFM)
Pressão do ar do ar de entrada	5 ... 7,9 bar (72 ... 114 psig)
Temperatura do ar de entrada	< +20 ... 25 °C (+68 ... 77 °F)
Temperatura ambiente	+120 °C (+248 °F)

Homologações

Ao utilizar o sistema de refrigeração a base de ar em áreas com perigo de explosão, certifique-se se as temperaturas máximas permitidas no sensor, estabelecidas nas instruções de segurança específicas Ex, estão sendo respeitadas. Neste caso, o sensor pode ser utilizado também junto com um sistema de refrigeração a base de ar em áreas com perigo de explosão.

¹⁾ com 6,9 bar (100 psig)

4.2 Dimensões

Sistema de ar de refrigeração ativo

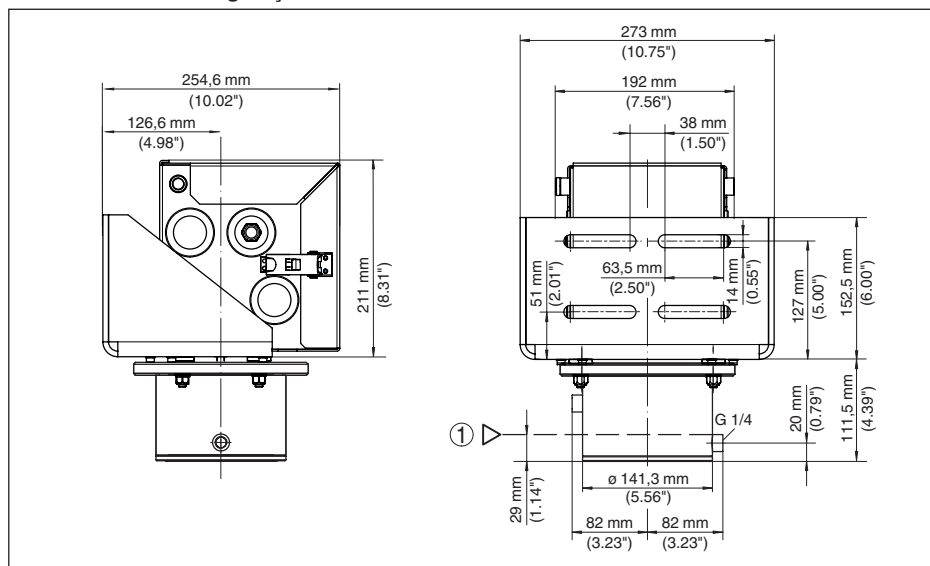


Fig. 11: Sistema de refrigeração a base de ar ativo com box de refrigeração da caixa

1 Posição do fim da faixa de medição

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 2024

50337-PT-240816

VEGA Grieshaber KG
Am Hohenstein 113
77761 Schiltach
Alemanha

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