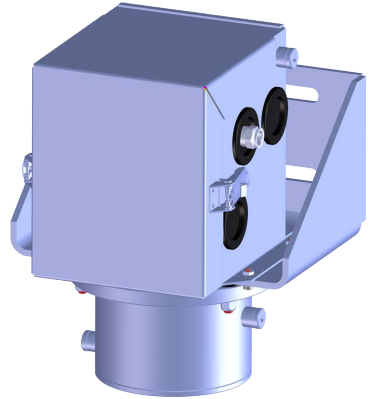


Instrucciones adicionales

Refrigeración por aire - MINI-TRAC 31

Sistema de refrigeración por aire activo para sensores radiométricos



Document ID: 50337



VEGA

Índice

1 Descripción del producto	3
1.1 Estructura.....	3
2 Montaje	5
3 Piezas de repuesto	14
3.1 Piezas de repuesto disponibles - refrigeración por aire	14
4 Anexo	15
4.1 Datos técnicos	15
4.2 Dimensiones	16

1 Descripción del producto

1.1 Estructura

El sistema activo de refrigeración por aire es apropiado para sensores radiométricos de la serie de tipos MINITRAC 31.

El sistema de refrigeración por aire se compone de varios módulos.

Nevera de carcasa (A)

La caja de refrigeración de carcasa se coloca sobre la carcasa del equipo y permite una refrigeración de la misma.

Refrigeración de la carcasa (B)

El módulo de refrigeración para la carcasa es refrigerado también por la caja de refrigeración de carcasa (A).

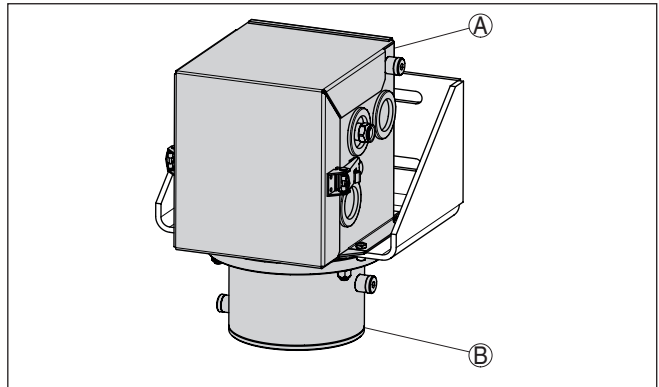


Fig. 1: Sistema activo de refrigeración por aire con ángulo de fijación

A Nevera de carcasa

B Refrigeración de la carcasa

Alcance de suministros

Los siguientes componentes son parte del material suministrado con el sistema de refrigeración por aire:

- Refrigeración de la carcasa
- Ángulo de fijación
- Nevera de carcasa con tapa desmontable
- Tornillo Allen M5 x 14 (6 piezas)
- Arandela de presión para M5 (6 piezas)
- Refrigerador de vórtice (tipo FOS 208SS 25 HVE BSP) para caja de refrigeración de carcasa
- Casquillo aislante (6 unidades)
- Tornillo de fijación M8 x 35 (2 piezas)
- Tornillo de fijación M8 x 40 (4 piezas)
- Arandela para M8 (10 piezas)
- Tuerca hexagonal M8 (4 piezas)
- Tapón ciego 1/4" (3 piezas)
- Adaptador de rosca NPT para refrigerador de vórtice (opcional)



Información:

Si el sensor se encarga con refrigeración, el sensor y el sistema de refrigeración por aire se entregan ya premontados.

Si la refrigeración se encarga posteriormente, usted mismo tiene que montar el sistema de refrigeración por aire al sensor.

Encontrará más información en el capítulo " *Montaje*".

2 Montaje

Manual de instrucciones

Preparación de montaje

Tenga en cuenta los manuales de instrucciones del sensor radiométrico correspondiente y del depósito de protección contra radiación.



Advertencia:

Con todos los trabajos de montaje y de desmontaje, el contenedor de protección de fuente radiactiva tiene que estar con la posición de interruptor "OFF", protegida por medio de un candado.

Lleve a cabo los trabajos durante el menor tiempo posible y a la mayor distancia posible. Tome las medidas apropiadas para garantizar un apantallamiento apropiado.

Evite la puesta en riesgo de otras personas por medio de las medidas apropiadas (p. ej. barreras etc.).

El montaje solamente puede ser realizado por especialistas autorizados, controlados contra exposición radiológica según la legislación local o la autorización de manipulación. Para ello observar las informaciones de la autorización de manipulación correspondiente. Considerar las características locales.



Cuidado:

El sistema de refrigeración se emplea en zonas expuestas a altas temperaturas. Emplee por ello cables resistentes a la temperatura y tenderlos de manera que no entren en contacto con elementos constructivos calientes.

Indicaciones generales para el montaje



Información:

Si el sensor se encarga con refrigeración, el sensor y el sistema de refrigeración por aire se entregan ya premontados.

Si la refrigeración se encarga posteriormente, usted mismo tiene que montar el sistema de refrigeración por aire al sensor.

Herramientas necesarias:

- Llave de boca e/c 13 mm (2 unidades) - para la refrigeración de la carcasa
- Llave de boca e/c 19 mm (2 unidades) - para las conexiones del refrigerador de turbulencias

Observe las siguientes indicaciones generales para el montaje:

- Monte primero el ángulo de fijación y la refrigeración de la carcasa, y sólo después el sensor
- La tapa pequeña de la carcasa del instrumento tiene que mirar hacia adelante (x) después del montaje en el ángulo de fijación
- El sensor es muy pesado junto con el sistema de refrigeración por aire. Emplee para el montaje un equipo de elevación apropiado, p. ej. un arnés de elevación

Montaje del ángulo de fijación

1. Coloque los casquillos aislantes (4) entre la refrigeración de la carcasa (5) y el ángulo de fijación (1).

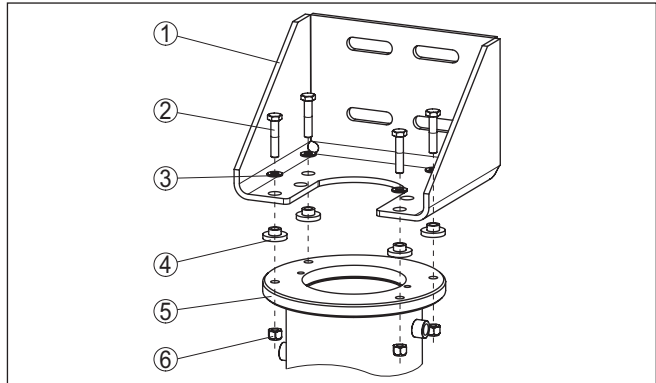


Fig. 2: Refrigeración de la carcasa con sensor montado

- 1 Ángulo de fijación
- 2 Tornillo hexagonal M8 (4 piezas)
- 3 Arandela para M8 (8 piezas)
- 4 Casquillo aislante (4 unidades)
- 5 Refrigeración de la carcasa
- 6 Tuerca hexagonal M8 (4 piezas)

2. Coloque el ángulo de fijación (1) sobre la refrigeración de la carcasa (5). Preste atención para que las conexiones del refrigerante miren a una dirección adecuada. El giro ulterior del ángulo de fijación (1) es muy costoso.
3. Una el ángulo de fijación (1) con la refrigeración de escintilador (5) en conformidad con la figura y apriete los tornillos (2, 6) con un par de apriete de 15 Nm (11.06 lbf ft).

Montaje del sensor

Monte la refrigeración de la carcasa en conformidad con el siguiente esquema de montaje:

1. Monte la refrigeración de la carcasa con el ángulo de fijación en la posición deseada.

La marca del sensor deja de verse después de haber montado la refrigeración de la carcasa. Encontrará la posición de la marca del sensor según el siguiente dibujo.

Ponga la marca del sensor en el exterior de la refrigeración de la carcasa con un rotulador indeleble o con una cinta adhesiva permanente de color.

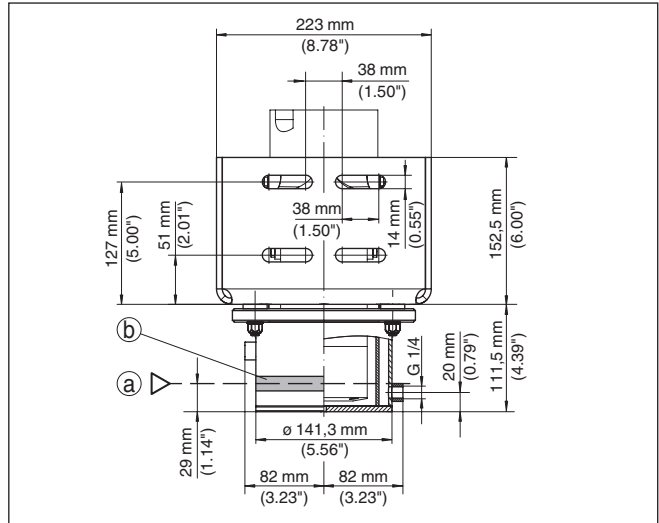


Fig. 3: Posición de la marca del sensor y plantilla de taladros del ángulo de fijación

- a Posición del extremo inferior del rango de medición
- b Marca del sensor en el borde superior de la tubuladura de conexión lateral

2. Coloque el sensor en la refrigeración de la carcasa.

La tapa pequeña de la carcasa del instrumento tiene que mirar hacia adelante (x) después del montaje sobre el ángulo de fijación.

Monte el sensor con los dos tornillos en la posición correspondiente.

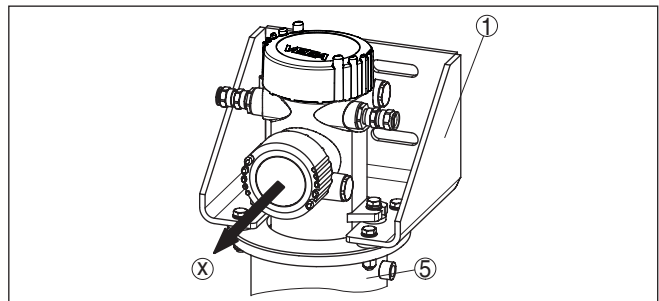


Fig. 4: Dirección de montaje del sensor con respecto al ángulo de fijación

- 1 Ángulo de fijación
- 5 Refrigeración de la carcasa
- x Dirección de montaje de la carcasa

Monte el sensor conforme a la siguiente figura:

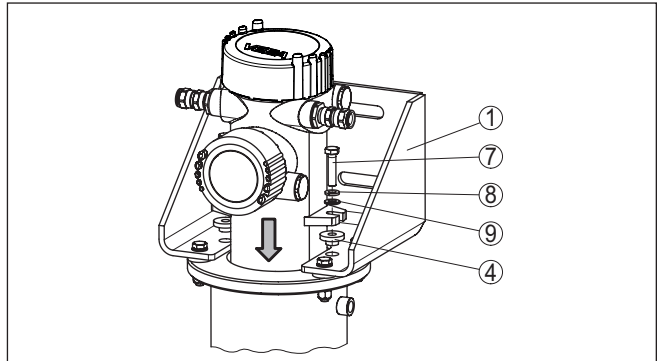


Fig. 5: Montaje del sensor

- 1 Ángulo de fijación
- 4 Casquillo aislante (2 unidades)
- 7 Tornillo hexagonal M8 (2 piezas)
- 8 Arandela de seguridad para M8 (2 unidades)
- 9 Arandela para M8 (2 piezas)

Montaje de la caja de refrigeración de carcasa

1. Abra los cierres acodados (36) y retire la tapa (37) de la parte inferior de la caja de refrigeración de carcasa (38).
2. Retire de la carcasa del aparato los prensaestopas del sensor con objeto de simplificar el montaje.
3. Coloque la parte inferior de la caja de refrigeración de carcasa (38) sobre el ángulo de fijación (1).
4. Introduzca los 6 tornillos Allen (39) por debajo a través del ángulo de fijación (1) y apretarlos con un par de 4,5 Nm (3.3 lbf ft).

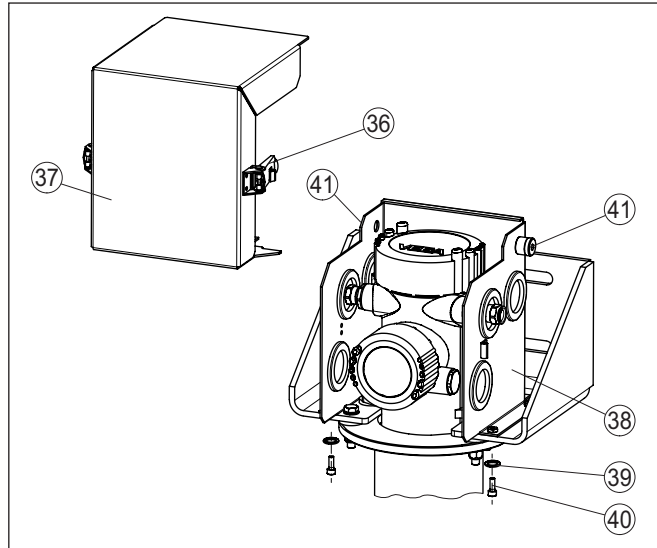


Fig. 6: Montaje de la caja de refrigeración de carcasa

- 36 Cierres acodados con bloqueos de seguridad
- 37 Tapa de la caja de refrigeración de carcasa
- 38 Parte inferior de la caja de refrigeración de carcasa
- 39 Arandela de presión para M5 (6 piezas)
- 40 Tornillo Allen M5 x 14 (6 piezas)
- 41 Apertura de conexión para refrigerador de vórtice (tipo FOS 208SS 25 HVE BSP)

Conexión eléctrica

1. Abra los cierres acodados (36) y retire la tapa de la caja de refrigeración de carcasa (37).
2. Determine qué prensaestopas se necesita para la conexión del sensor.
3. Con una herramienta puntiaguda (p.ej. un punzón, una punta trazadora, etc.), perforo un agujero pequeño centrado a través de las correspondientes membranas de goma (42).

No utilizar un cuchillo o cosa similar para pinchar.

Si ha perforado involuntariamente la membrana equivocada, puede intercambiar entre sí sencillamente las membranas de goma. Si una membrana ha sido perforada en exceso, es posible sellarla sencillamente con cinta textil autoadhesiva.

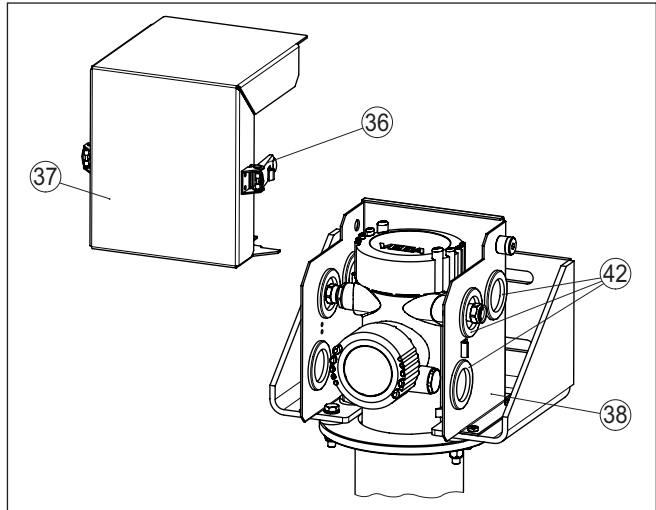


Fig. 7: Preparativos para la conexión eléctrica

- 36 Cierres acodados con bloqueos de seguridad
 37 Tapa de la caja de refrigeración de carcasa
 38 Parte inferior de la caja de refrigeración de carcasa
 42 Membrana de goma

- Introduzca el prensaestopos a través de la apertura formada y atornillar firmemente en la carcasa del sensor.
 Preste atención para que la membrana de goma abrace bien el prensaestopos para que no escape demasiado aire de refrigeración.
- Conecte el sensor a la alimentación de tensión. Al hacerlo tenga en cuenta las indicaciones del manual de instrucciones del sensor correspondiente o el esquema de conexión de la tapa de la carcasa.



Indicaciones:

El sistema de refrigeración se emplea en zonas expuestas a altas temperaturas. Emplee por ello cables resistentes a la temperatura y tenderlos de manera que no entren en contacto con elementos constructivos calientes.

- Coloque la tapa de la caja de refrigeración de carcasa (37) por delante sobre la parte inferior de la caja de refrigeración de carcasa (38).
- Cierre los dos cierres acodados laterales (36).
 Tenga en cuenta que los cierres acodados (36) tienen bloqueos de seguridad contra una apertura involuntaria. Para abrirlos hay que accionar los bloqueos de seguridad.

Conexión de la refrigeración

La caja de refrigeración de carcasa tiene que ser conectada a un sistema de refrigeración.

Todas las roscas para la conexión de refrigeración en el sensor son roscas internas.

Sistemas de refrigeración (refrigerador de vórtice)

Los refrigeradores de vórtice, también conocidos como refrigeradores Vortex, representan una posibilidad acreditada para la refrigeración del sensor.

Es posible conectar la salida de aire de refrigeración del refrigerador de turbulencias directamente a la caja de refrigeración de carcasa.

El refrigerador de vórtice se incluye con el material suministrado. Con ello, el refrigerador de turbulencias tiene las dimensiones, el rendimiento de refrigeración y el caudal exactos a la medida de su sistema de refrigeración por aire.

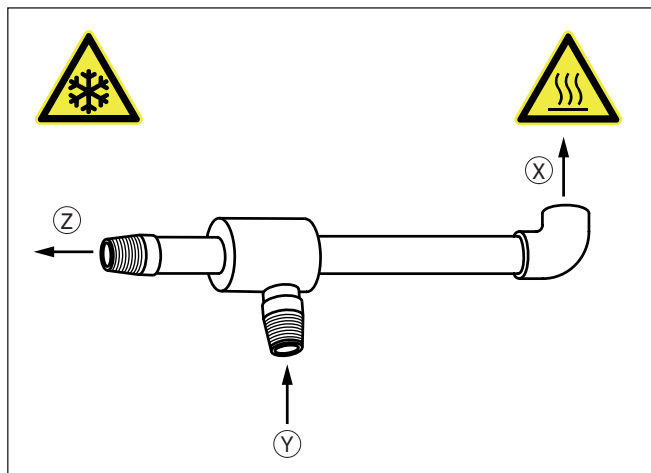


Fig. 8: Refrigerador de vórtice (refrigerador Vortex)

- x Salida de aire caliente
- y Entrada de aire
- z Aire de refrigeración



Cuidado:

El refrigerador de vórtice puede ponerse muy caliente durante el funcionamiento. Por la apertura de salida sale aire caliente con aprox. 100 °C (212 °F). Además, del lado del aire frío el refrigerador o el sensor pueden estar muy fríos. Lleve ropa de protección adecuada e impide que las personas puedan acceder al sistema de refrigeración por medio de barreras, etc.

Tome las medidas oportunas para que la corriente de salida de aire pueda salir sin riesgos al aire libre. Preste atención para que no haya componentes o cables susceptibles al calor en la zona de la corriente de salida de aire.

Si desea desviar la corriente de salida de aire a otra dirección, emplee para ello piezas de empalme de metal acodadas con conexión de rosca de ¼".

1. La caja de refrigeración de carcasa tiene dos aperturas de conexión con conexión de $\frac{1}{4}$ ".
Cierre la abertura no empleada con un tapón ciego adecuado.
2. Las dos aberturas laterales en la refrigeración de la carcasa no tienen ninguna función. Cierre los orificios con los tapones ciegos adjuntos, para evitar la entrada de suciedad y humedad.
3. Conecte el refrigerador de turbulencias.

Todas las roscas para la conexión de refrigeración en el sensor son roscas internas.

El refrigerador de turbulencias del tipo FOS 208SS 25 HVE BSP alimenta la caja de refrigeración de carcasa.

Enrosque para ello la salida corta de aire de refrigeración del refrigerador de vórtice y apriete la conexión con un par de 25 Nm (18.43 lbf ft).

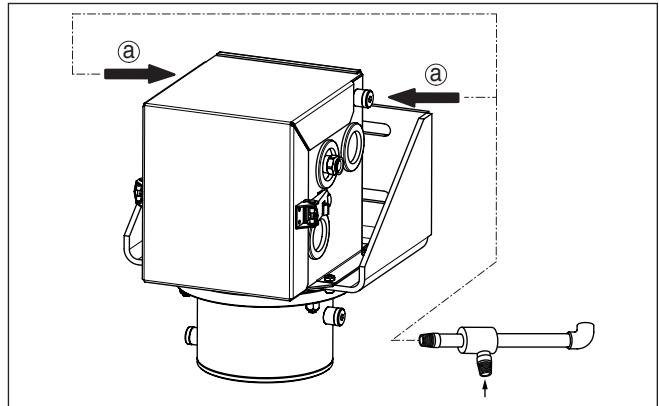


Fig. 9: Conexión del sistema de aire de refrigeración (refrigerador de vórtice)

a Entrada del aire de refrigeración - caja de refrigeración de carcasa
(Refrigerador de vórtice tipo FOS 208SS 25 HVE BSP)
Conexión posible a la derecha y a la izquierda

Emplee para la refrigeración aire limpio sin agua de la clase 3:3:2 según ISO 8573-1:2010. Preste atención para que el compresor tenga el rendimiento de salida suficiente. Para información relativa a la calidad, la presión, el caudal y la temperatura del aire de refrigeración, consulte el capítulo " Datos técnicos".

Preste atención para que no se congelen las entradas de aire de refrigeración p. ej. cuando la instalación no está en funcionamiento.



Cuidado:

No suelte durante el funcionamiento ningún tornillo ni ninguna conexión y tome las medidas oportunas para garantizar una entrada de aire de refrigeración fiable y sin interrupciones. planifique los pasos necesarios en caso de un fallo del aire comprimido.

Recomendamos montar un sensor de temperatura en la caja de refrigeración de carcasa que dispare una alarma en caso de que se alcance un valor de temperatura crítico.



Si desea emplear la refrigeración por aire en una aplicación con homologación SIL, usted mismo tiene que evaluar las tasas de fallo SIL de la totalidad del sistema de refrigeración por aire y de la alimentación de aire de refrigeración.

Poner rejilla de protección

Tenga en cuenta los manuales de instrucciones del sensor radiométrico correspondiente y del depósito de protección contra radiación.

Al manipular fuentes radiactivas hay que evitar toda exposición innecesaria a la radiación.

En caso de que queden huecos o espacios intermedios, impida que pueda accederse con las manos al depósito por medio de barreras y rejillas de protección. Hay que marcar esas áreas de forma correspondiente.

Ponga una rejilla de protección a ambos lados del sistema de refrigeración. También con posibles un revestimiento de chapa o una placa plástica con la forma correspondiente.

3 Piezas de repuesto

3.1 Piezas de repuesto disponibles - refrigeración por aire

Elementos de refrigeración seleccionados están disponibles como piezas de repuesto. Están disponibles las piezas siguientes:

La cantidad informada es la cantidad entregada

Refrigeración por aire - refrigerador de vórtice

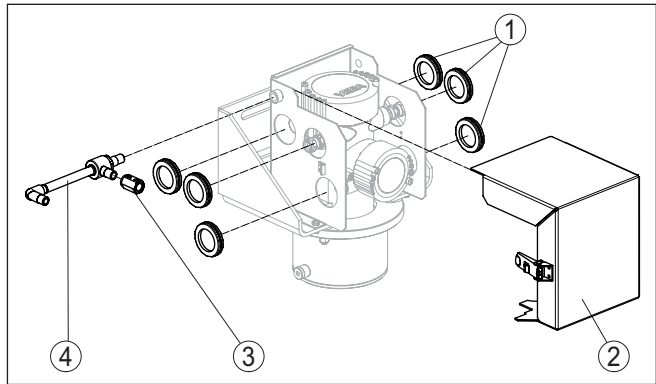


Fig. 10: Piezas de repuesto - refrigeración por aire MINITRAC

- 1 Membrana de goma (2 piezas)
- 2 Tapa de la caja de refrigeración de carcasa
- 3 Adaptador roscado para refrigerador de vórtice ¼ NPT (1 pieza)
- 4 Refrigerador de vórtice tipo FOS 208SS 25 HVE BSP (Entrada del aire de refrigeración - caja de refrigeración carcasa)

4 Anexo

4.1 Datos técnicos

Datos generales

Preste atención a las informaciones del manual de instrucciones del sensor de nivel MINITRAC 31 montado en cada caso y del depósito de protección contra radiación

Material 316L equivalente con 1.4404 o 1.4435

Materiales

- Refrigeración de la carcasa 316L
- Nevera de carcasa 316L

Temperatura de empleo Ver las tablas siguientes (volumen del caudal - refrigerante)

Peso

- Refrigeración de la carcasa (peso básico) 2,3 kg (5.1 lbs)
- Nevera de carcasa 3,2 kg (7.1 lbs)
- Ángulo de fijación 4,8 kg (10.6 lbs)

Pares de apriete

- Tornillos, fijación del sensor (M8) 15 Nm (11.06 lbf ft)
- Tuercas, refrigeración de la carcasa (M8) 15 Nm (11.06 lbf ft)
- Conexiones roscadas, refrigerador de vórtice 25 Nm (18.43 lbf ft)

Rosca de conexión de las entradas de aire de refrigeración ¼" DIN ISO 228 rosca externa
(adaptadores de conexión para conexiones NPT se incluyen en la versión correspondiente)

Volumen de caudal - refrigerante aire

Calidad del aire a presión	ISO 8573-1:2010 [3:3:2]
Rendimiento de salida - compresor ¹⁾	
- Tipo FOS 208SS 25 HVE BSP	708 L/min (25 SCFM)
Presión del aire de entrada	5 ... 7,9 bar (72 ... 114 psig)
Temperatura del aire de entrada	< +20 ... 25 °C (+68 ... 77 °F)
Temperatura ambiente	+120 °C (+248 °F)

Homologaciones

En caso de emplear el sistema de refrigeración por aire en zonas con peligro de explosión, asegúrese de que en el sensor no se exceden las las temperaturas máximas permitidas que se indican en las indicaciones de seguridad Ex. En tal caso el sensor puede emplearse también en combinación con el sistema de refrigeración por aire en zonas con riesgo de explosión.

¹⁾ con 6,9 bar (100 psig)

4.2 Dimensiones

Sistema activo de refrigeración por aire

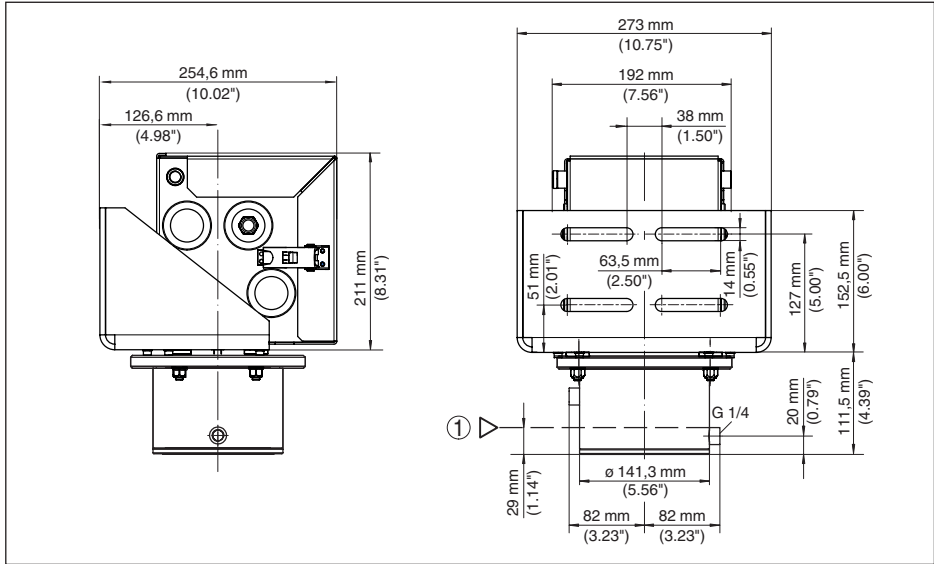
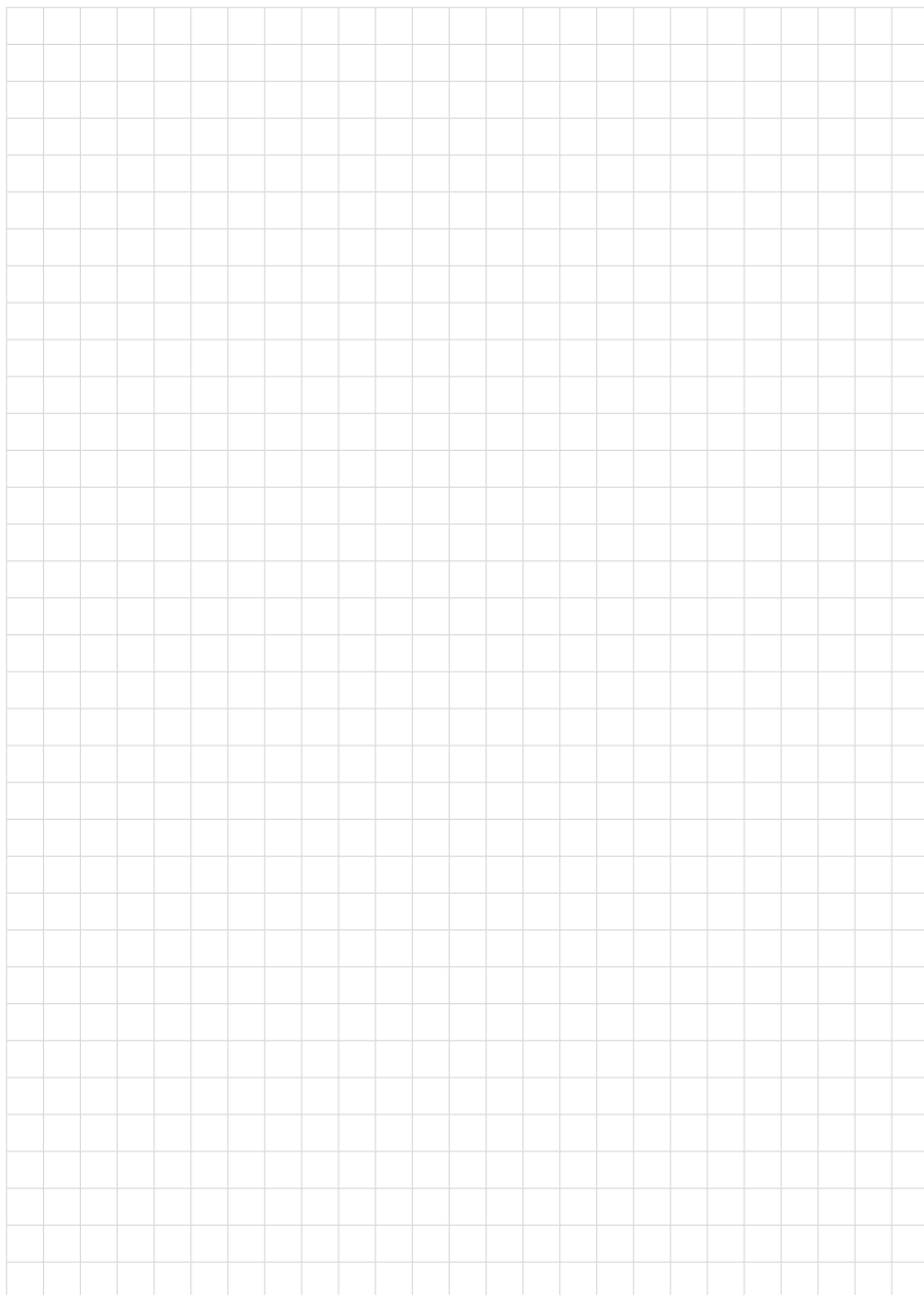
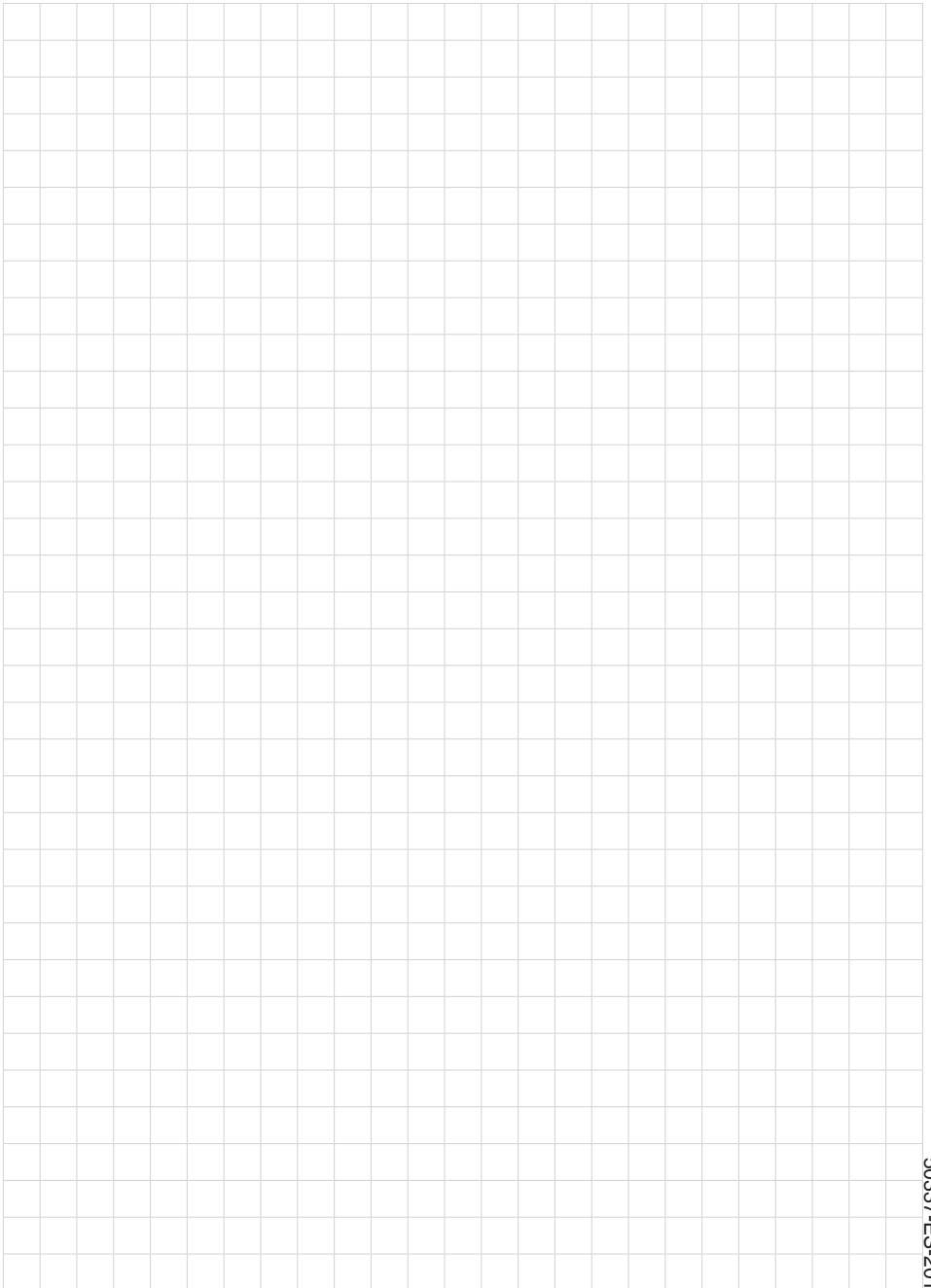


Fig. 11: Sistema activo de refrigeración por aire con caja de refrigeración de carcasa

1 Posición del extremo del rango de medición







50337-ES-201120

Fecha de impresión:

VEGA

Las informaciones acerca del alcance de suministros, aplicación, uso y condiciones de funcionamiento de los sensores y los sistemas de análisis corresponden con los conocimientos existentes al momento de la impresión.

Reservado el derecho de modificación

© VEGA Grieshaber KG, Schiltach/Germany 2020



50337-ES-201120

VEGA Grieshaber KG
Am Hohenstein 113
77761 Schiltach
Alemania

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