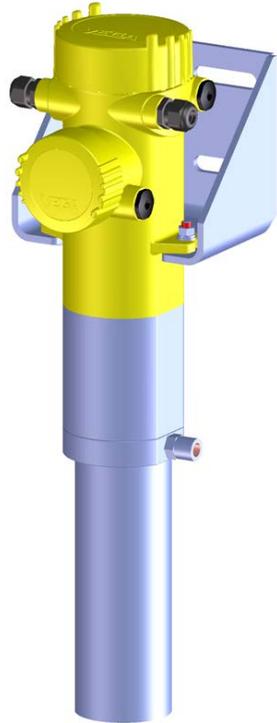


Notice complémentaire

Système de refroidissement - FIBERTRAC 32 avec raccord de tube Conduit

Système actif de refroidissement pour cap-
teurs radiométriques



Document ID: 55511



VEGA

Table des matières

1	Description du produit	3
1.1	Structure	3
2	Montage	4
3	Annexe	16
3.1	Caractéristiques techniques.....	16
3.2	Dimensions	18

1 Description du produit

1.1 Structure

Le système actif de refroidissement est adapté aux capteurs radiométriques de la série FIBERTRAC 32.

Refroidissement du scintillateur

Le tube de refroidissement (du client) refroidit la partie active pour la mesure du capteur (scintillateur).

Vous pouvez au choix refroidir par air ou par eau. La version du tube de refroidissement doit alors correspondre au fluide de refroidissement.

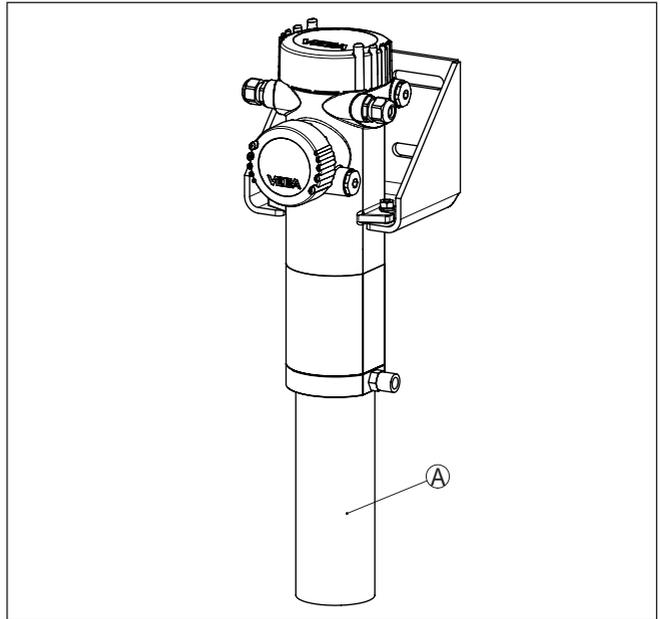


Fig. 1: Système actif de refroidissement avec équerre de fixation

A Tube de refroidissement du scintillateur (du client)

2 Montage

Mise en service

Préparations au montage

Respectez les notices de mise en service du capteur radiométrique et du conteneur blindé.



Attention !

Lors de tous les travaux de montage et démontage, le conteneur blindé doit être en position "AUS" (OFF), sécurisée par un cadenas.

Tous les travaux doivent être effectués le plus rapidement possible, en se tenant à la plus grande distance possible. Prévoyez un blindage adapté.

Évitez de mettre d'autres personnes en danger par des mesures appropriées (par ex. barrières, etc.).

Le montage ne doit être effectué que par un personnel qualifié autorisé, surveillé et exposé aux rayons selon la législation locale. Respectez ici les indications détaillées dans votre autorisation. Prenez en compte les éléments locaux.



Avertissement !

Le système de refroidissement s'utilise dans les zones à haute température. Utilisez des câbles résistants à ces températures et posez-les de manière à éviter tout contact avec des composants brûlants.

Montage du refroidissement du scintillateur

Montez le tube de refroidissement du scintillateur à charge du client conformément à la figure de montage suivante :

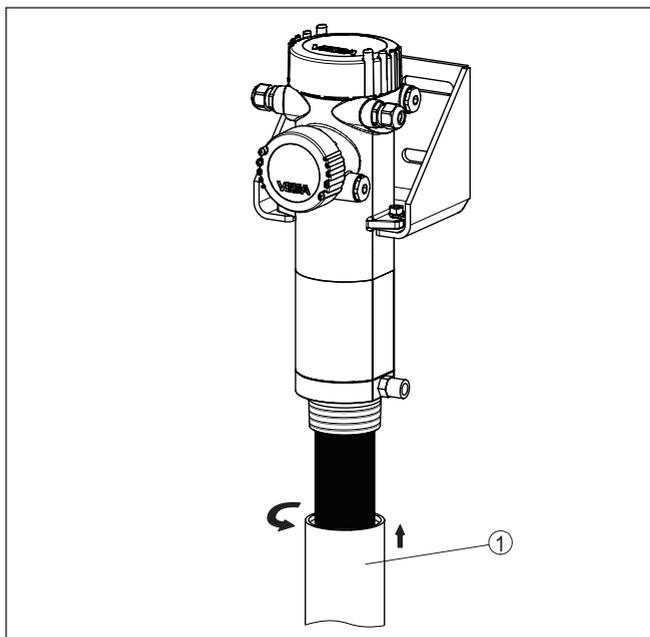


Fig. 2: Montage du refroidissement du scintillateur

1 Tube de refroidissement du scintillateur avec filetage de raccordement 2½" NPT (à charge du client)

1. Produisez un tube de refroidissement (1) de la longueur correspondante au capteur. Le tube de refroidissement (1) doit être doté sur le côté supérieur d'un filetage intérieur NPT de 2½".

Refroidissement par air

Le tube de refroidissement du scintillateur (1) doit rester ouvert en bas afin que l'air de refroidissement puisse s'échapper sans entrave,

Refroidissement par eau

Le tube de refroidissement de scintillateur (1) doit être fermé en bas. Pour un circuit de refroidissement, prévoyez une entrée du liquide de refroidissement en bas.

2. Poussez le tube de refroidissement (1) du client sur le scintillateur noir du capteur par le bas.
3. Graissez le filetage supérieur du tube de refroidissement du scintillateur (1) à l'aide de graisse sans acide. Les pièces seront plus faciles à visser.
4. Pousser le tube de refroidissement à charge du client (1) par le bas dans la base du filetage du capteur et visser le filetage du tube dans le capteur.
5. Le tube de refroidissement par air doit rester ouvert en bas. Veillez que l'air de refroidissement puisse s'échapper sans entrave,

Pour le tube de refroidissement à eau, veillez que les raccords latéraux pour les conduites de liquide de refroidissement soient bien accessibles.

Le refroidissement du scintillateur est maintenant complètement monté.

6. Le raccordement du refroidissement est décrit dans le déroulement du montage qui suit.

Levage du système de refroidissement par air



Information:

Ensemble avec le système de refroidissement, le capteur est très lourd. Utilisez un dispositif de levage adapté lors du montage.

Utilisez une sangle de levage assez résistante, en tenant compte du marquage de la sangle. Vous trouverez le poids du système de refroidissement par air au chapitre "*Caractéristiques techniques*".

Placez la sangle autour du tuyau réfrigérant directement sous la bride. La boucle est une tête d'alouette simple.

Fixez la sangle de levage comme indiqué sur le schéma suivant.

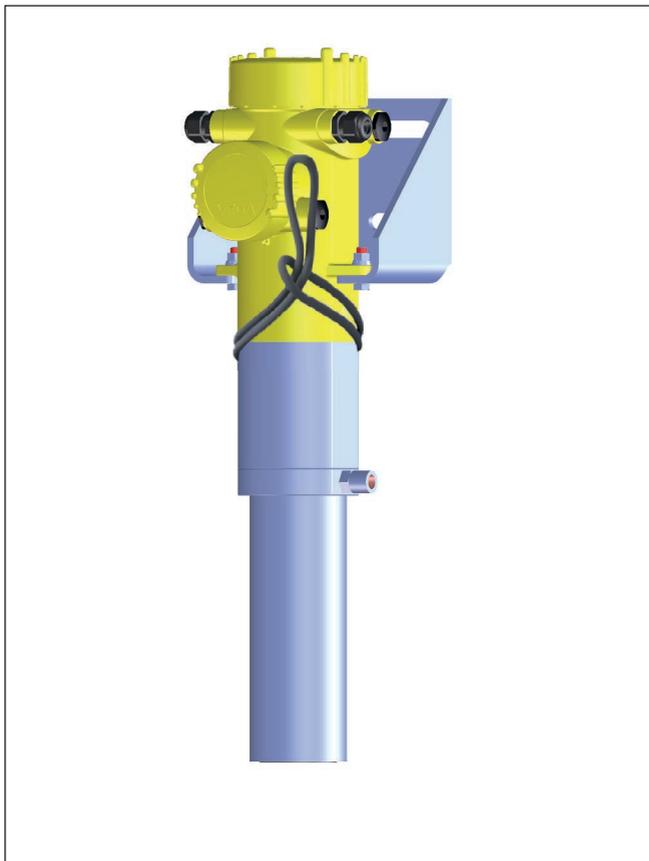


Fig. 3: Mise en place de la sangle de levage

Montage du capteur

Dès que le système de refroidissement est monté, vous pouvez monter le capteur ainsi équipé sur votre installation.



Remarque:

Le système de refroidissement ne contient aucun matériel pour la fixation sur la cuve. Choisissez un matériel de fixation adapté à votre installation.

→ Fixez le tube de refroidissement du client avec des colliers de montage appropriés.

Veillez que le tube soit fixé de manière fiable contre tout glissement.

Vous trouverez d'autres consignes pour le montage du capteur dans la notice de mise en service de celui-ci.

Raccordement du refroidissement

Raccorder le refroidissement - refroidissement par air

Le refroidissement du scintillateur doit être raccordé à un système de refroidissement.

Deux méthodes sont possibles pour le refroidissement :

- Refroidisseur à courant tourbillonnaire (refroidisseur à cyclone)
- Air comprimé (provenant du système d'air comprimé de l'atelier)

Des combinaisons des deux méthodes de refroidissement sont également possibles.

Nous recommandons dans chaque cas l'utilisations de refroidisseurs à courant tourbillonnaire. Le raccordement immédiat au capteur ainsi que l'efficacité de refroidissement définie et prévisible des refroidisseurs à courant tourbillonnaire permettent une refroidissement efficace de la voie de mesure.

En cas d'utilisation d'air comprimé provenant du système d'air comprimé de l'atelier, aussi bien le débit que la température de l'air comprimé sont indéterminés. Un refroidissement efficace n'est pas assuré.

Consulter le service VEGA avant la configuration du projet.



Avertissement !

S'assurer qu'une efficacité de refroidissement suffisante est atteinte avant de mettre la voie de mesure en service avec de l'air comprimé d'atelier. La température maximale admissible sur le scintillateur est de +50°C (+122°F); cette limite ne doit pas être dépassée.

Systèmes de refroidissement - refroidissement à courant tourbillonnaire

Les refroidisseurs à courant tourbillonnaire, aussi appelés refroidisseurs à cyclone, constituent une possibilité éprouvée de refroidir le capteur.

Ainsi, la sortie d'air de refroidissement du radiateur à courant tourbillonnaire peut être raccordée au refroidissement du scintillateur.

Adressez-vous à nos collaborateurs du service commercial pour ajuster de manière optimale la taille, la puissance de refroidissement et le débit des refroidisseurs à courant tourbillonnaire à votre système de refroidissement à air.

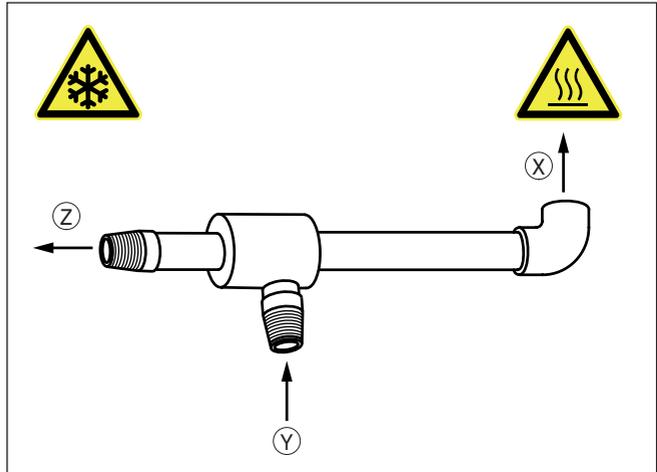


Fig. 4: Refroidisseur à courant tourbillonnaire (refroidisseur à cyclone)

- x Air évacué chaud
- y Air alimenté
- z Air de refroidissement



Avertissement !

Le refroidisseur à courant tourbillonnaire peut devenir très chaud pendant le fonctionnement. De l'air chaud à une température d'environ 100 °C (212 °F) s'échappe au niveau de l'orifice d'air évacué. De plus, le refroidisseur ou le capteur peuvent être gâchés du côté air froid. Porter une tenue de protection appropriée et empêcher par des barrières etc. que quiconque puisse toucher le système de refroidissement.

Assurer que le flux d'air évacué peut s'échapper sans danger à l'extérieur. Veiller qu'aucun composant sensible à la chaleur ou qu'aucun câble ne se trouve dans le flux d'air évacué.

Pour diriger le flux d'air évacué dans une autre direction, utiliser à cet effet des raccords métalliques coudés courants avec un raccord fileté 1/4".

Raccorder le refroidisseur à courant tourbillonnaire.

Tous les filetages pour le raccord de refroidissement sur le capteur sont des taraudages.

Le refroidisseur à courant tourbillonnaire type FOS 208SS 25 HVE BSP (en option) est raccordé au refroidissement du scintillateur.

Visser la courte sortie d'air de refroidissement du refroidisseur à courant tourbillonnaire et serrer le raccord à un couple de 25 Nm (18.43 lbf ft).

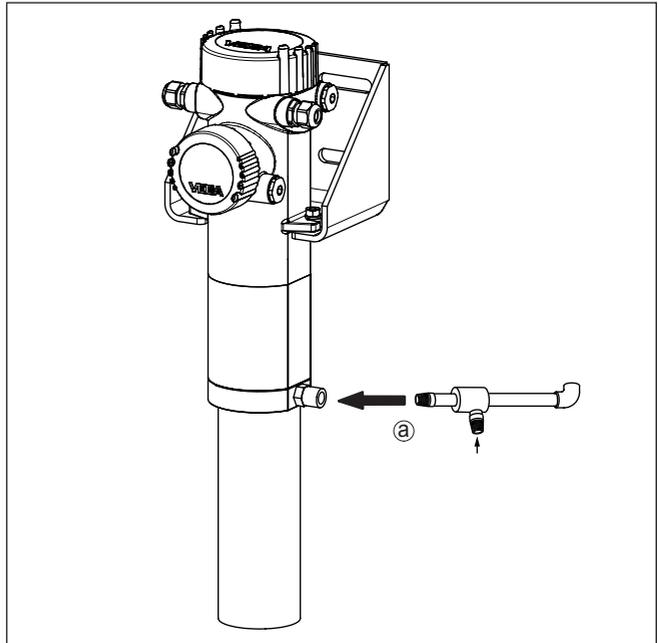


Fig. 5: Entrée de l'air de refroidissement - Refroidissement du scintillateur - Refroidissement à effet Vortex type FOS 208SS 35 HVE BSP (en option)

Utiliser pour le refroidissement de l'air comprimé propre, sans eau, de la classe 3:3:2 selon ISO 8573-1:2010. Veiller à un débit suffisant du compresseur. Les instructions relatives à la qualité, la pression, le débit et la température de l'air de refroidissement se trouvent au chapitre "Caractéristiques techniques".

Veiller que les conduites d'air de refroidissement ne gèlent pas, par ex. pendant l'arrêt des installations.



Avertissement !

Pendant le fonctionnement, ne desserrer aucune vis ni connexion et assurer une alimentation en air de refroidissement fiable et sans interruption. Prévoir les étapes requises pour la possibilité d'une chute de pression.



Pour utiliser le refroidissement par air dans une application disposant d'une qualification SIL, évaluer soi-même les taux de défaillance SIL du système de refroidissement par air complet et de l'alimentation en air de refroidissement.

Systèmes de refroidissement - Air comprimé (à charge du client)

L'air comprimé en provenance d'un système d'air comprimé d'atelier constitue une autre possibilité de refroidissement du capteur.

Vous pouvez raccorder l'alimentation en air directement au refroidissement du scintillateur.

Ajustez la puissance de refroidissement et le débit aux exigences de l'application de mesure.



Avertissement !

Assurez une évacuation sans entrave du flux d'air évacué sans danger vers l'extérieur.

L'air peut fortement chauffer lors du refroidissement. Veiller qu'aucun composant ou câble sensible à la chaleur ne se trouve dans le flux d'air évacué.

→ Raccordez la conduite d'air comprimé de l'atelier. Utilisez à cet effet un raccord 1/4" ou un adaptateur correspondant.

Tous les filetages pour le raccord de refroidissement sur le capteur sont des taraudages.

Visser la conduite d'air de refroidissement et serrer le raccord à un couple de 25 Nm (18.43 lbf ft).

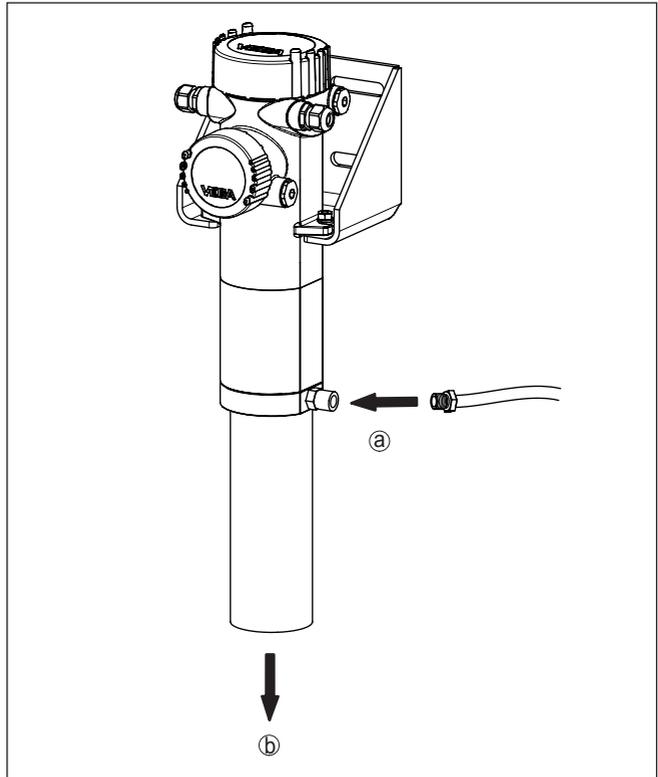


Fig. 6: Raccordement des conduites d'air de refroidissement

a Entrée de l'air de refroidissement - refroidissement du scintillateur

b Sortie de l'air de refroidissement - refroidissement du scintillateur

Utiliser pour le refroidissement de l'air comprimé propre, sans eau, de la classe 3:3:2 selon ISO 8573-1:2010. Veiller à un débit suffisant

du compresseur. Les instructions relatives à la qualité, la pression, le débit et la température de l'air de refroidissement se trouvent au chapitre "*Caractéristiques techniques*".



Avertissement !

Pendant le fonctionnement, ne desserrer aucune vis ni connexion et assurer une alimentation en air de refroidissement fiable et sans interruption. Prévoir les étapes requises pour la possibilité d'une chute de pression.



Pour utiliser le refroidissement par air dans une application disposant d'une qualification SIL, évaluer soi-même les taux de défaillance SIL du système de refroidissement par air complet et de l'alimentation en air de refroidissement.

Pose de la grille de protection

Respectez les notices de mise en service du capteur radiométrique et du conteneur blindé.

Lors de la manipulation des sources radioactives, éviter toute exposition inutile aux radiations.

Si, après le montage du système de refroidissement, des espaces ou des interstices subsistent, assurez-vous qu'il est impossible d'accéder à la zone de danger en utilisant des barrières et des grilles de protection. Les zones concernées doivent être signalées.

Apposez une grille de protection sur les deux côtés du système de refroidissement. Un revêtement en tôle ou une plaque en plastique formée sont également possibles.

Raccordement du refroidissement

Raccorder le refroidissement - refroidissement par eau

Pour le refroidissement, utilisez de l'eau courante propre ou de l'eau distillée. Le système de refroidissement n'est pas conçu pour l'huile ou l'eau salée.

Veillez à ce que les conduites de réfrigérant ne gèlent pas, par ex. pendant l'arrêt des installations.

Vous trouverez des conseils sur le débit et la température de l'eau de refroidissement dans le caractéristiques techniques.

Pompe de réfrigérant

Le refroidissement par eau doit être effectué sans pression. Utilisez un circuit de refroidissement ouvert dans lequel une pompe fait circuler le réfrigérant.

Prévoyez la pompe de réfrigérant ainsi qu'une éventuelle installation de refroidissement secondaire en fonction de la température de départ nécessaire, de la hauteur de refoulement et du débit d'eau.

Si vous souhaitez intégrer une vanne d'arrêt dans le système, celle-ci doit être exclusivement dans la conduite d'aménée, pour éviter une mise sous pression du système de refroidissement.



Avertissement !

Assurez une alimentation en eau fiable et sans interruption. Prévoyez les mesures nécessaires pour l'éventualité d'une panne de la pompe, d'un manque de réfrigérant, etc.

Nous recommandons l'intégration d'une sonde de température dans le circuit retour, afin de déclencher une alarme en cas de dépassement d'une température critique.

SIL

Si vous souhaitez utiliser le refroidissement par eau dans une application disposant d'une qualification SIL, vous devez évaluer vous-mêmes les taux de défaillance SIL du système de refroidissement par eau entier, et de l'alimentation en eau de refroidissement.

1. Posez les flexibles de réfrigérant de manière à éviter tout pincement et tout contact avec des composants brûlants.

**Information:**

Attention au sens d'écoulement du réfrigérant : celui-ci doit s'écouler du bas vers le haut, afin d'éviter la formation de vides.

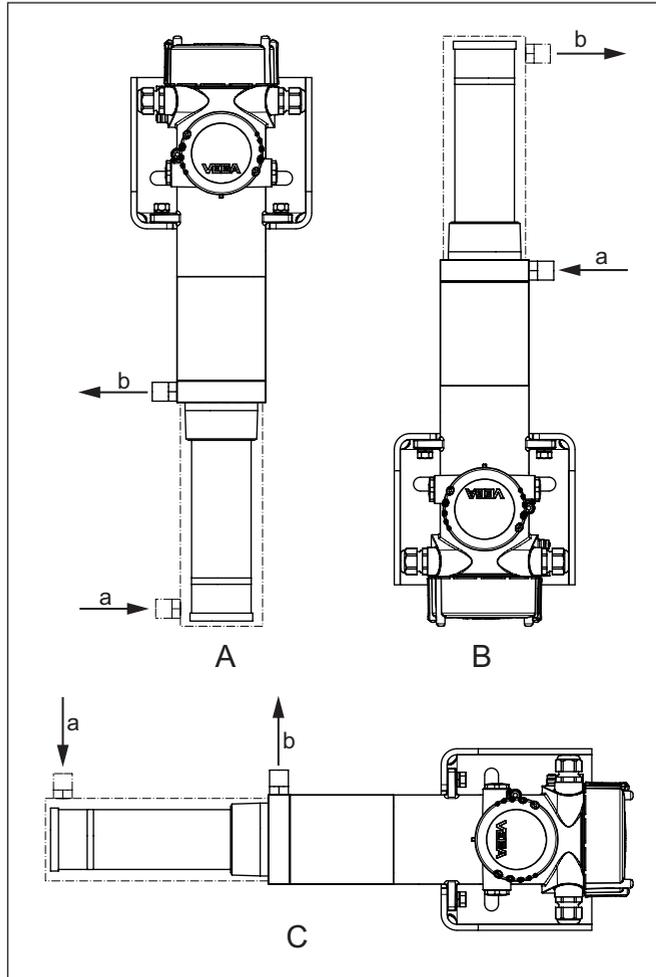


Fig. 7: Position de montage du système de refroidissement - respecter le sens d'écoulement du réfrigérant (a, b)

A Montage vertical - tête de boîtier en haut

B Montage vertical - tête de boîtier en bas

C Montage horizontal

a Arrivée

b Déroulement

2. Raccordez les conduites d'eau de refroidissement.

Tous les filetages pour le raccord de refroidissement sur le capteur sont des taraudages.

3. Remplissez le système de refroidissement par eau.

Contrôlez l'étanchéité du système et des raccords des flexibles.

Le système de refroidissement doit fonctionner sans pression.

**Avertissement !**

Pendant le fonctionnement, ne desserrez pas les vis ou les raccords des flexibles, et assurez une alimentation fiable et sans interruption en réfrigérant.

Pose de la grille de protection

Respectez les notices de mise en service du capteur radiométrique et du conteneur blindé.

Lors de la manipulation des sources radioactives, éviter toute exposition inutile aux radiations.

Si, après le montage du système de refroidissement, des espaces ou des interstices subsistent, assurez-vous qu'il est impossible d'accéder à la zone de danger en utilisant des barrières et des grilles de protection. Les zones concernées doivent être signalées.

Apposez une grille de protection sur les deux côtés du système de refroidissement. Un revêtement en tôle ou une plaque en plastique formée sont également possibles.

3 Annexe

3.1 Caractéristiques techniques

Caractéristiques générales

Respecter les indications stipulées dans la notice de mise en service du capteur de niveau FIBERTRAC 32 installé et du conteneur blindé

Le matériau 316L correspond à la nuance 1.4404 ou 1.4435

Longueur totale du système de refroidissement par air max. 7 m (22.97 ft)

Tube de refroidissement du client

- Diamètre max. - flexible de capteur 64 mm (2.52 in)
- Filetage¹⁾ Filetage intérieur 2½" NPSM

Couples de serrage

- Vis, Fixation du capteur (M8) 15 Nm (11.06 lbf ft)
- Raccords filetés, Refroidisseur à courant tourbillonnaire ou air comprimé 25 Nm (18.43 lbf ft)

Filetage de raccordement des entrées d'air de refroidissement Filetage extérieur ¼" DIN ISO 228

Débit - Refroidissement à courant tourbillonnaire

Qualité de l'air comprimé ISO 8573-1:2010 [3:3:2]

Débit - Compresseur²⁾

- Type FOS 208SS 25 HVE BSP³⁾ 708 L/min (25 SCFM)
- Type FOS 208SS 35 HVE BSP⁴⁾ 991 L/min (35 SCFM)

Pression de l'air alimenté 5 ... 7,9 bar (72 ... 114 psig)

Température de l'air alimenté +20 ... +25 °C (+68 ... +77 °F)

Température ambiante

- Longueur du capteur 0,3 ... 5 m (+80 °C (+176 °F)
(1 ... 16.4 ft)
- Longueur du capteur 5 ... 7 m (+70 °C (+158 °F)
(16.4 ... 23 ft)

Débit - Air comprimé (du client)

Qualité de l'air comprimé ISO 8573-1:2010 [3:3:2]

Pression de l'air alimenté Ajustez la puissance de refroidissement et le débit aux exigences de la voie de mesure.

Température sur le scintillateur max. +50 °C (+122 °F)

¹⁾ pour le raccordement au capteur

²⁾ à 6,9 bar (100 psig)

³⁾ en option

⁴⁾ en option

Débits - réfrigérant eau

Pression d'eau de refroidissement

Le système de refroidissement doit fonctionner sans pression.

Débits - réfrigérant eau

Sélectionnez la quantité de débit et la température de liquide de refroidissement de la température ambiante et de rayonnement de votre application.

Assurez que la température sur le tuyau du détecteur soit au maximum de +50 °C (+122 °F).

Agréments

En cas d'utilisation du système de refroidissement par air dans des zones explosives, assurer que les températures maximales admissible figurant dans les consignes de sécurité Ex sont respectées sur le capteur. Dans ce cas, le capteur peut également être mis en oeuvre dans des zones explosives en liaison avec le système de refroidissement à air.

3.2 Dimensions

Système de refroidissement par air actif

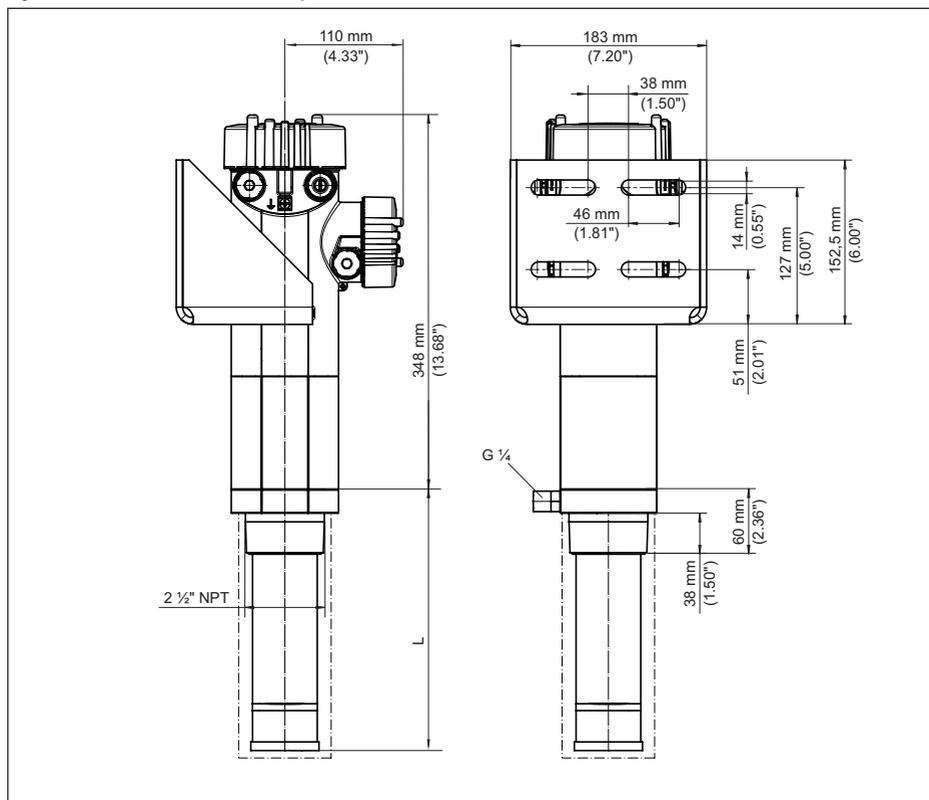
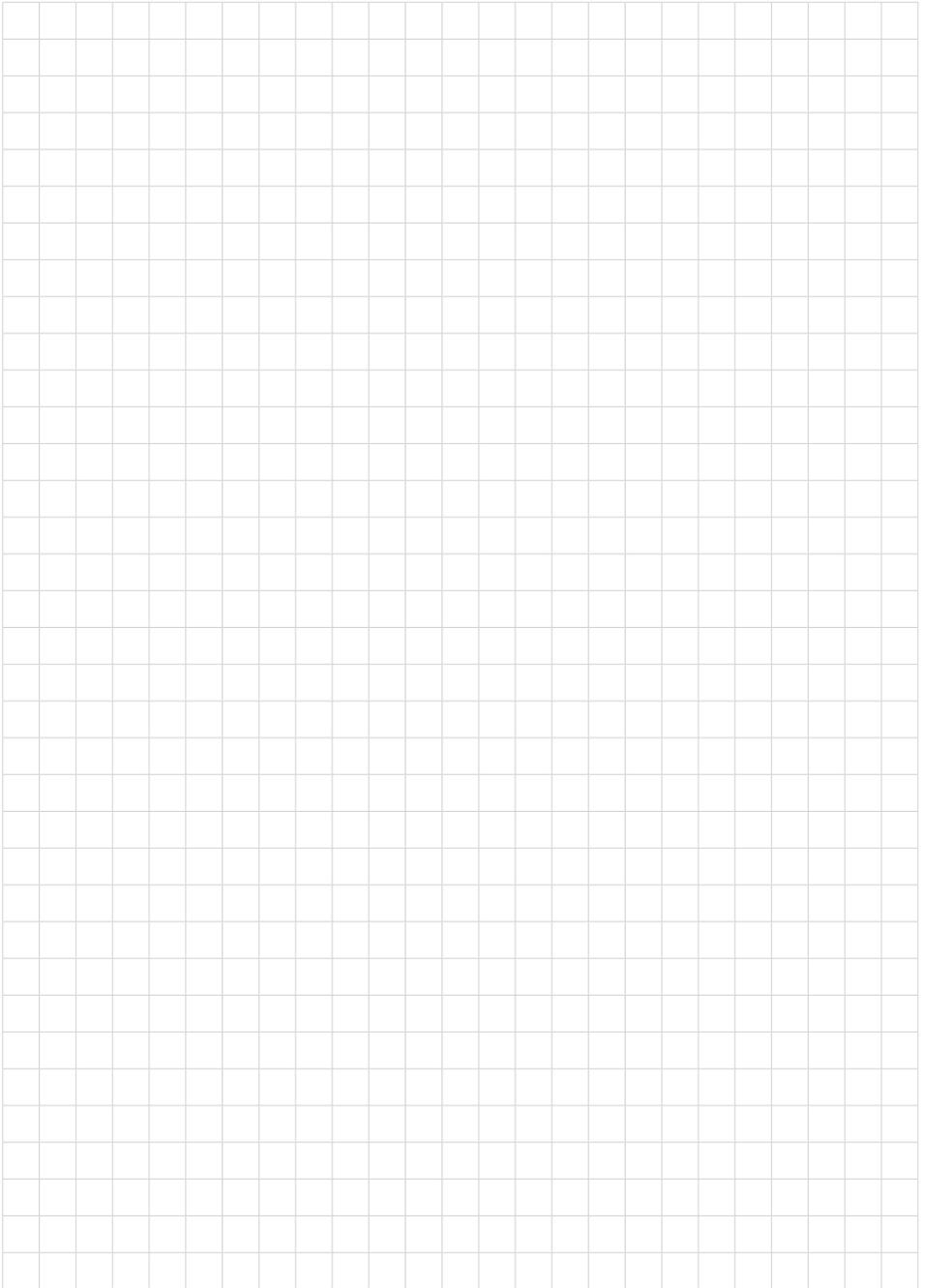


Fig. 8: Système de refroidissement par air actif avec refroidissement du scintillateur

L Longueur totale du système de refroidissement par air



55511-FR-240816



Date d'impression:

Les indications de ce manuel concernant la livraison, l'application et les conditions de service des capteurs et systèmes d'exploitation répondent aux connaissances existantes au moment de l'impression.

Sous réserve de modifications

© VEGA Grieshaber KG, Schiltach/Germany 2024

55511-FR-240816

VEGA Grieshaber KG
Am Hohenstein 113
77761 Schiltach
Allemagne

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