

Manuel de mise en service

Conteneur de source FQG66

Mesure de niveau radiométrique





A0023555

Sommaire

1	Informations relatives au document	4	8	Maintenance	31
1.1	Fonction du document	4	8.1	Programme de maintenance	31
1.2	Symboles utilisés	4	8.2	Travaux de maintenance	31
1.3	Documentation	5	8.3	Outils de mesure et de test	35
			8.4	Prestations Endress+Hauser	35
2	Consignes de sécurité de base	6	9	Procédure d'urgence	36
2.1	Exigences imposées au personnel	6	9.1	Objectif et vue d'ensemble	36
2.2	Utilisation conforme	6	9.2	Procédure d'urgence	36
2.3	Sécurité du travail	6	9.3	Envoi d'une notification aux autorités	37
2.4	Sécurité de fonctionnement	6			
2.5	Sécurité du produit	7	10	Réparation	38
2.6	Consignes de base pour l'utilisation et le stockage	7	10.1	Généralités	38
2.7	Zone explosible	8	10.2	Pièces de rechange	38
2.8	Instructions générales concernant la protection contre les rayonnements	8	10.3	Services Endress+Hauser	38
2.9	Directives légales en matière de protection contre les rayonnements	9	10.4	Retour de matériel	38
2.10	Consignes de sécurité complémentaires	9	10.5	Mise au rebut de l'appareil	40
3	Description du produit	10			
3.1	Construction du produit	10			
4	Réception des marchandises et identification du produit	11			
4.1	Dimensions de l'emballage	11			
4.2	Réception des marchandises	11			
4.3	Identification du produit	12			
4.4	Adresse du fabricant	12			
4.5	Plaque signalétique	12			
4.6	Stockage et transport	14			
5	Montage	16			
5.1	Conditions de montage	16			
5.2	Montage de l'appareil	16			
5.3	Contrôle du montage	20			
6	Raccordement électrique	22			
6.1	Conditions de raccordement	22			
6.2	Raccordement de l'appareil de mesure	24			
6.3	Contrôle du raccordement	25			
7	Mise en service	26			
7.1	Préparation	26			
7.2	Contrôle du fonctionnement	26			
7.3	Mise sous tension de l'appareil	26			
7.4	Mise hors tension de l'appareil de mesure	30			

1 Informations relatives au document

1.1 Fonction du document

Le présent manuel de mise en service fournit toutes les informations qui sont nécessaires dans les différentes phases du cycle de vie de l'appareil, à savoir :

- Identification du produit
- Réception des marchandises
- Stockage
- Montage
- Raccordement
- Fonctionnement
- Mise en service
- Suppression des défauts
- Maintenance
- Mise au rebut

1.2 Symboles utilisés

1.2.1 Symboles d'avertissement

DANGER

Ce symbole attire l'attention sur une situation dangereuse, entraînant la mort ou des blessures corporelles graves, si elle n'est pas évitée.

AVERTISSEMENT

Ce symbole attire l'attention sur une situation dangereuse, pouvant entraîner la mort ou des blessures corporelles graves, si elle n'est pas évitée.

ATTENTION

Ce symbole attire l'attention sur une situation dangereuse, pouvant entraîner des blessures corporelles de gravité légère ou moyenne, si elle n'est pas évitée.

AVIS

Ce symbole identifie des informations relatives à des procédures et à des événements n'entraînant pas de blessures corporelles.

1.2.2 Symboles pour certains types d'informations et de graphiques

Symbole de rayonnement

Avertit de la présence de substances radioactives ou d'un rayonnement ionisant

Autorisé

Procédures, processus ou actions autorisés

À préférer

Procédures, processus ou actions à privilégier

Interdit

Procédures, processus ou actions interdits

Conseil

Indique des informations complémentaires



Renvoi à la documentation



Renvoi au schéma



Remarque ou étape individuelle à respecter

1, 2, 3

Série d'étapes



Résultat d'une étape

1, 2, 3, ...

Repères

A, B, C ...

Vues

 →  **Consignes de sécurité**

Respecter les consignes de sécurité contenues dans le manuel de mise en service associé

1.3 Documentation

Les documents suivants sont disponibles dans l'espace de téléchargement du site Internet Endress+Hauser (www.fr.endress.com/Télécharger) :

 Vous trouverez un aperçu de l'étendue de la documentation technique correspondant à l'appareil dans :

- *W@M Device Viewer* (www.endress.com/deviceviewer) : entrer le numéro de série figurant sur la plaque signalétique
- *Endress+Hauser Operations App* : entrer le numéro de série figurant sur la plaque signalétique ou scanner le code matriciel 2D (code QR) de la plaque signalétique

1.3.1 Information technique (TI)

Aide à la planification

Ce document fournit toutes les caractéristiques techniques relatives à l'appareil et donne un aperçu des accessoires qui peuvent être commandés pour l'appareil.

1.3.2 Instructions condensées (KA)

Prise en main rapide

Ce manuel contient toutes les informations essentielles de la réception des marchandises à la première mise en service.

2 Consignes de sécurité de base

2.1 Exigences imposées au personnel

Le personnel chargé de l'installation, la mise en service, le diagnostic et la maintenance doit remplir les conditions suivantes :

- ▶ Le personnel qualifié et formé doit disposer d'une qualification qui correspond à cette fonction et à cette tâche.
- ▶ Le personnel doit être autorisé par le propriétaire/l'exploitant de l'installation.
- ▶ Être familiarisé avec les réglementations nationales.
- ▶ Avant le début du travail : le personnel doit avoir lu et compris les instructions figurant dans les manuels et la documentation complémentaire, ainsi que les certificats (selon l'application).
- ▶ Le personnel doit suivre les instructions et se conformer aux politiques générales.

Le personnel d'exploitation doit remplir les conditions suivantes :

- ▶ Le personnel doit être formé et habilité par le propriétaire / l'exploitant de l'installation conformément aux exigences liées à la tâche.
- ▶ Le personnel suit les instructions du présent manuel.

2.2 Utilisation conforme

Les conteneurs de source décrits dans le présent manuel contiennent la source radioactive utilisée pour la mesure de niveau radiométrique ainsi que la mesure de niveau et de densité. Ils isolent le rayonnement de l'environnement et ne le laissent sortir quasiment sans atténuation que dans la direction de mesure. Pour garantir l'effet d'écran et exclure toute détérioration de la source radioactive, il est primordial de suivre à la lettre toutes les instructions de ce manuel de mise en service lors du montage et de l'exploitation de l'appareil, ainsi que toutes les directives légales de protection contre les rayonnements. Endress+Hauser décline toute responsabilité en cas de dommages dus à une utilisation non conforme.

En cas de déplacement du conteneur de source, il est impérativement nécessaire de placer le commutateur du conteneur à la position "AUS/OFF" (la source radioactive est désactivée).

2.3 Sécurité du travail

Lors des travaux sur et avec l'appareil :

- ▶ Porter un équipement de protection individuelle conforme aux prescriptions nationales.

2.4 Sécurité de fonctionnement

Risque de blessure !

- ▶ Ne faire fonctionner l'appareil que s'il est en bon état technique, exempt d'erreurs et de défauts.
- ▶ L'exploitant est responsable du fonctionnement sans défaut de l'appareil.

Transformations de l'appareil

Les transformations effectuées sur l'appareil sans l'accord du fabricant ne sont pas autorisées et peuvent entraîner des dangers imprévisibles ainsi que l'annulation de l'agrément du produit :

- ▶ Si des transformations sont malgré tout nécessaires, consulter au préalable Endress +Hauser.

Réparation

Afin de garantir la sécurité et la fiabilité de fonctionnement :

- ▶ N'effectuer des réparations de l'appareil que dans la mesure où elles sont expressément autorisées.
- ▶ Respecter les réglementations nationales s'appliquant à la réparation d'un appareil.
- ▶ Utiliser exclusivement des pièces de rechange et des accessoires d'origine Endress+Hauser.

2.5 Sécurité du produit

Le présent appareil a été construit et testé d'après l'état actuel de la technique et les bonnes pratiques d'ingénierie, et a quitté nos locaux en parfait état.

2.6 Consignes de base pour l'utilisation et le stockage

- Tenir compte des réglementations et des normes nationales/internationales applicables.
- Respecter les réglementations relatives à la protection contre les rayonnements lors de l'utilisation, du stockage et des travaux sur l'ensemble de mesure à radioisotopes.
- Lors du stockage et du transport du conteneur de source, tenir compte du centre de gravité et du poids indiqués sur l'emballage.
- Respecter la signalisation et les zones de sécurité.
- Installer et utiliser l'appareil conformément à ce manuel et aux exigences des autorités réglementaires.
- Veiller à toujours respecter les paramètres indiqués pendant l'utilisation et le stockage.
- Pendant l'utilisation et le stockage, protéger l'appareil contre les influences effets extrêmes (par ex. produits chimiques, effets climatiques, chocs mécaniques, vibrations, etc.).
- Toujours bloquer le commutateur à la position "AUS/OFF" au moyen de la goupille d'arrêt et du cadenas.
- Avant l'activation de la source, s'assurer de l'absence de personnes dans la zone de rayonnement (ou à l'intérieur de la cuve de produit). Le rayonnement ne doit être activé que par du personnel dûment formé.
- Ne pas utiliser d'appareils corrodés ou endommagés. En cas de dommage ou de corrosion, consulter immédiatement la personne chargée de la radioprotection. Suivre les instructions.
- Procéder aux tests d'étanchéité requis conformément aux réglementations et instructions applicables.

AVERTISSEMENT

L'appareil est exposé à de fortes vibrations ou à des chocs.

- ▶ S'assurer à intervalles réguliers que l'unité de fixation est solidement installée et stable et que le cadenas ou l'élément de retenue est en bon état.

ATTENTION

L'installation n'est pas en bon état de fonctionnement.

Le rayonnement peut sortir.

- ▶ Contrôler le périmètre de l'appareil pour s'assurer de l'absence de traces de rayonnement.
- ▶ Informer la personne chargée de la radioprotection.

2.7 Zone explosible

AVIS

Il appartient à l'exploitant de vérifier que le principe de mesure radiométrique et l'appareil sont adaptés à une utilisation en zone explosible conformément aux directives et réglementations nationales en vigueur.

- Le respect des directives et réglementations nationales est obligatoire.

Les instructions suivantes doivent être respectées :

- Éviter les charges électrostatiques sur l'appareil. Ne pas frotter à sec les surfaces synthétiques.
- Éviter les étincelles dues aux frottements et aux chocs.
- L'appareil doit être intégré au système d'équipotentialité de l'installation.

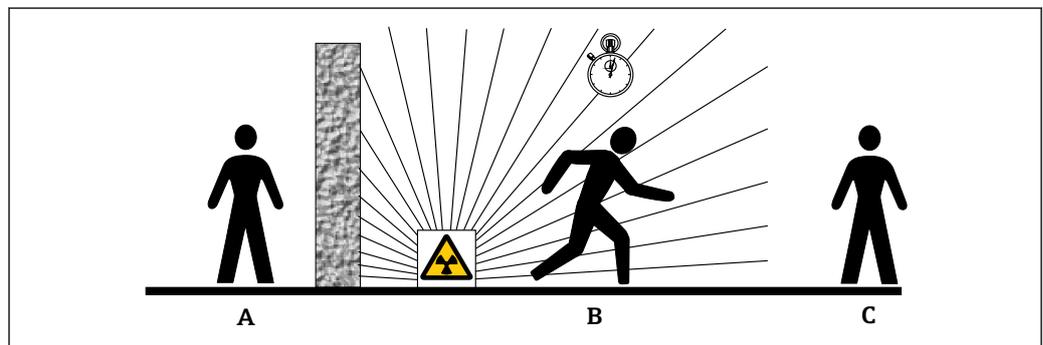
ATTENTION

Les conteneurs de source équipés d'un détecteur de proximité ou d'un entraînement pneumatique ne conviennent pas aux zones explosibles.

- Ne pas utiliser dans des zones explosibles les conteneurs de source équipés d'un détecteur de proximité ou d'un entraînement pneumatique.

2.8 Instructions générales concernant la protection contre les rayonnements

Lors de l'utilisation de sources radioactives, éviter toute exposition superflue au rayonnement. Réduire à un minimum les irradiations inévitables. Pour cela, trois mesures de base s'appliquent :



- A *Blindage*
B *Temps*
C *Distance*

2.8.1 Blindage

Réaliser le meilleur blindage possible entre la source radioactive et toute personne. Les conteneurs de source (par ex. FQG60, FQG61, FQG62, FQG63, FQG66) et tous les matériaux à forte densité (plomb, fer, béton) peuvent être utilisés pour assurer un blindage efficace.

2.8.2 Temps

Rester le moins longtemps possible dans la zone exposée au rayonnement.

2.8.3 Distance

Rester le plus loin possible de la source radioactive. Le débit de dose local du rayonnement diminue avec le carré de la distance par rapport à la source radioactive.

2.9 Directives légales en matière de protection contre les rayonnements

La manipulation des sources radioactives est réglementée par la loi. Les réglementations relatives à la protection contre les rayonnements en vigueur dans le pays où l'installation est exploitée prévalent et doivent être strictement respectées. En République Fédérale d'Allemagne, les versions actuelles de la loi sur la radioprotection et la directive sur la protection contre les rayonnements s'appliquent. Pour le procédé radiométrique, les points essentiels tirés de ces textes réglementaires sont les suivants :

2.9.1 Autorisation de détention

L'exploitant d'une installation utilisant des rayons gamma doit détenir une autorisation de détention. Cette autorisation est délivrée par le gouvernement national ou les autorités compétentes (ministère de l'environnement, service de sécurité et de l'hygiène du travail, etc.). Endress+Hauser se tient à disposition pour aider les exploitants à obtenir cette autorisation.

2.9.2 Personne chargée de la radioprotection

L'exploitant doit désigner une personne chargée de la radioprotection, qui dispose des connaissances spécifiques requises et qui est responsable du respect des réglementations relatives à la radioprotection ainsi que de toutes les mesures de protection contre les rayonnements. Endress+Hauser propose des formations permettant d'acquérir toutes les connaissances spécifiques requises.

2.9.3 Zone contrôlée

Seules des personnes exposées aux rayonnements dans l'exercice de leur métier sont autorisées à se tenir dans des zones contrôlées (c'est-à-dire dans des zones où le débit de dose local dépasse une valeur définie), dans la mesure où une surveillance officielle de la dose individuelle a été mise en place. Les seuils valables pour la zone contrôlée sont indiqués dans les réglementations locales en vigueur relatives à la radioprotection.

Endress+Hauser se tient à disposition pour de plus amples informations en matière de protection contre les rayonnements et de réglementation dans d'autres pays.

2.10 Consignes de sécurité complémentaires

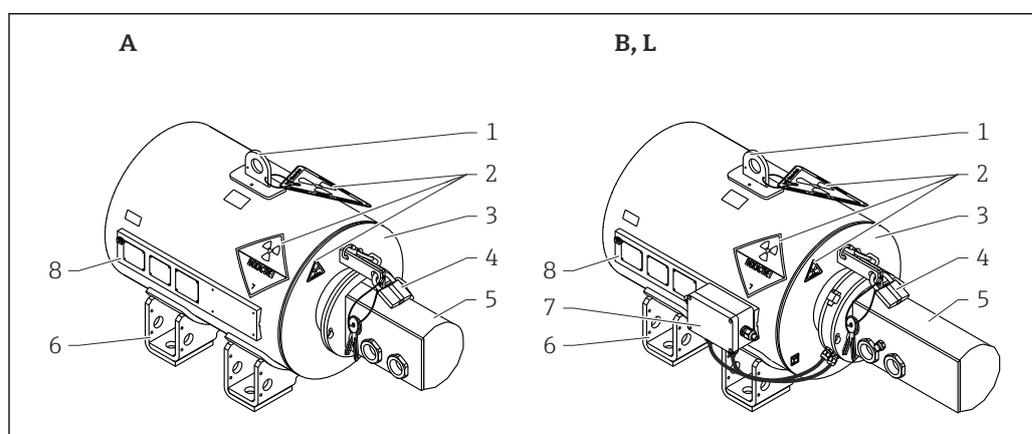
Respecter les conseils de sécurité fournis dans les documents SD00292F/00 (pour le Canada) et SD01561F/00 (pour les États-Unis).

3 Description du produit

3.1 Construction du produit

Caractéristique 020 "Version"

- A - "Actionnement manuel"
 - Goupille d'arrêt pour bloquer le commutateur à la position "EIN/ON" et "AUS/OFF"
- B - "Actionnement manuel + détecteur de proximité"
 - Goupille d'arrêt pour bloquer le commutateur à la position "EIN/ON" et "AUS/OFF", avec détecteur de proximité
- L - "Entraînement pneumat. + détecteur de proximité"
 - Entraînement pneumatique avec détecteur de proximité
 - Position de commutateur "EIN/ON" : sous pression
 - Position de commutateur "AUS/OFF" : hors pression



A0023516

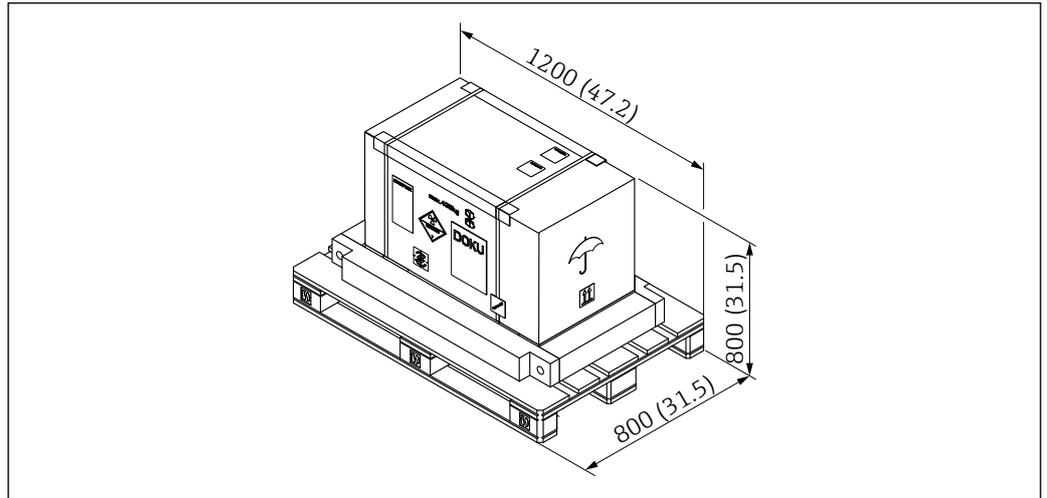
- A Actionnement manuel
 B Actionnement manuel + détecteur de proximité
 L Entraînement pneumatique + détecteur de proximité
- 1 Anneau de levage
 2 Symboles de rayonnement : installés lorsque le FQG66 est chargé
 3 Conteneur de source
 4 Cadenas
 5 Unité d'exploitation avec capot de protection
 6 Étrier de montage
 7 Boîtier de raccordement
 8 Support de plaques (pour la fixation de plaques signalétiques et le raccordement de la compensation de potentiel)

4 Réception des marchandises et identification du produit

 Le conteneur de source sert également d'emballage de type A (réglementations IATA) pour la source radioactive.

4.1 Dimensions de l'emballage

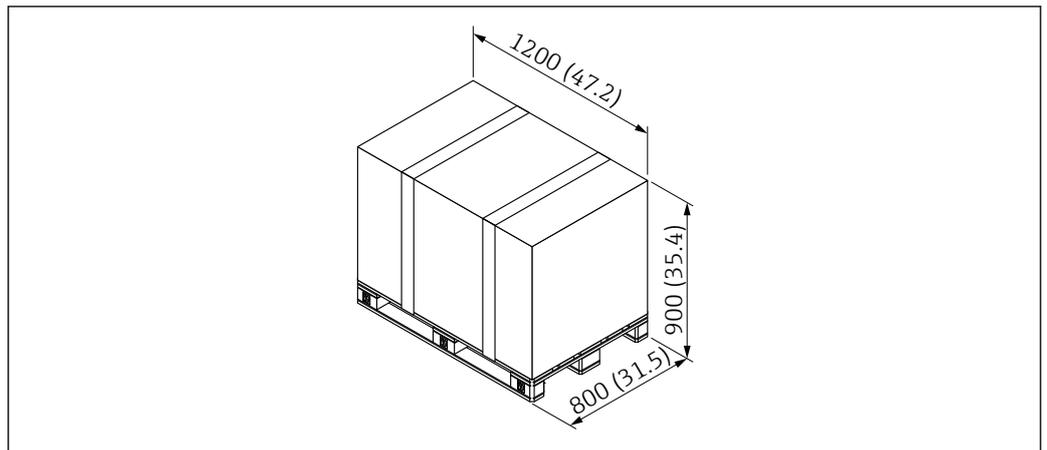
4.1.1 Emballage secondaire pour conteneur chargé / non chargé



A0042563

 1 Dimensions de l'emballage secondaire pour conteneur non chargé. Unité de mesure mm (in)

4.1.2 Emballage maritime secondaire



A0042564

 2 Dimensions de l'emballage maritime secondaire. Unité de mesure mm (in)

4.2 Réception des marchandises

Vérifier les points suivants lors de la réception des marchandises :

- Les références de variante de commande sur le bordereau de livraison et sur l'autocollant du produit sont-elles identiques ?
- La marchandise est-elle intacte ?

Les indications de la plaque signalétique correspondent-elles aux informations de commande figurant sur le bordereau de livraison ?

 Si l'une de ces conditions n'est pas remplie, contacter le fabricant.

4.3 Identification du produit

Les options suivantes sont disponibles pour l'identification de l'appareil de mesure :

- Indications de la plaque signalétique
- Référence de commande étendue (Extended order code) avec énumération des caractéristiques de l'appareil sur le bordereau de livraison
- ▶ Entrer le numéro de série figurant sur les plaques signalétiques dans le *W@M Device Viewer* (www.endress.com/deviceviewer)
 - ↳ Toutes les informations sur l'appareil de mesure et l'ensemble de la documentation technique associée sont indiqués.
- ▶ Entrer le numéro de série figurant que la plaque signalétique dans l'*Endress+Hauser Operations App* ou utiliser l'*Endress+Hauser Operations App* pour scanner le code matriciel 2-D (QR Code) figurant sur la plaque signalétique
 - ↳ Toutes les informations sur l'appareil de mesure et l'ensemble de la documentation technique associée sont indiqués.

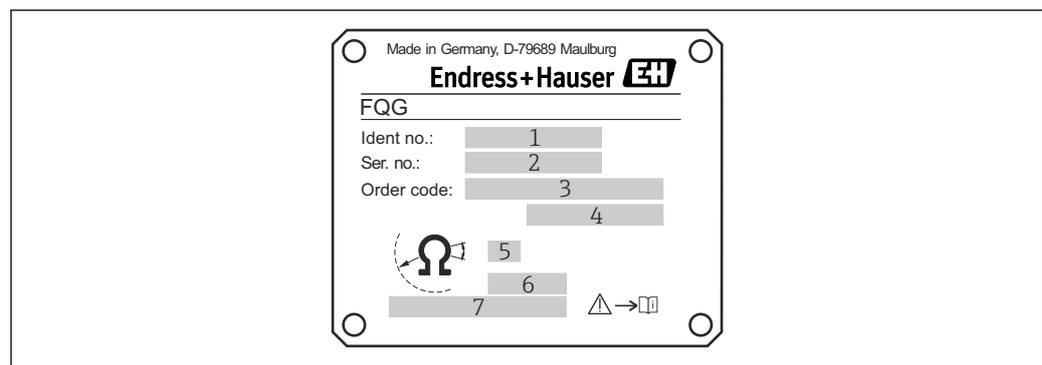
4.4 Adresse du fabricant

Endress+Hauser SE+Co. KG
Hauptstraße 1
79689 Maulburg, Allemagne

Adresse du site de production : Voir plaque signalétique.

4.5 Plaque signalétique

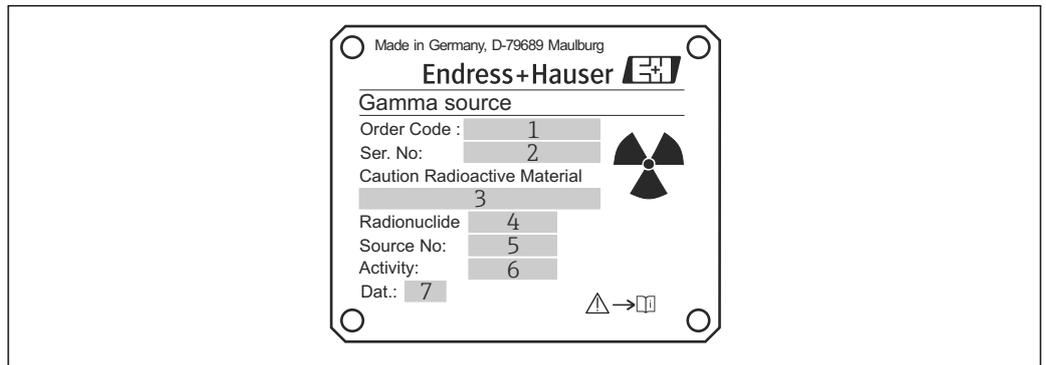
4.5.1 Plaque signalétique de l'appareil



A0026746

- 1 Numéro d'identification du conteneur de source
- 2 Numéro de série du conteneur de source
- 3 Variante de commande du conteneur de source selon la structure du produit
- 4 Variante de commande du conteneur de source selon la structure du produit
- 5 Angle de sortie du rayonnement
- 6 Spécification : horizontale ou verticale
- 7 Débit de dose local à une distance définie de la surface (en position off, hors de la trajectoire du faisceau)

Plaque signalétique de la source radioactive

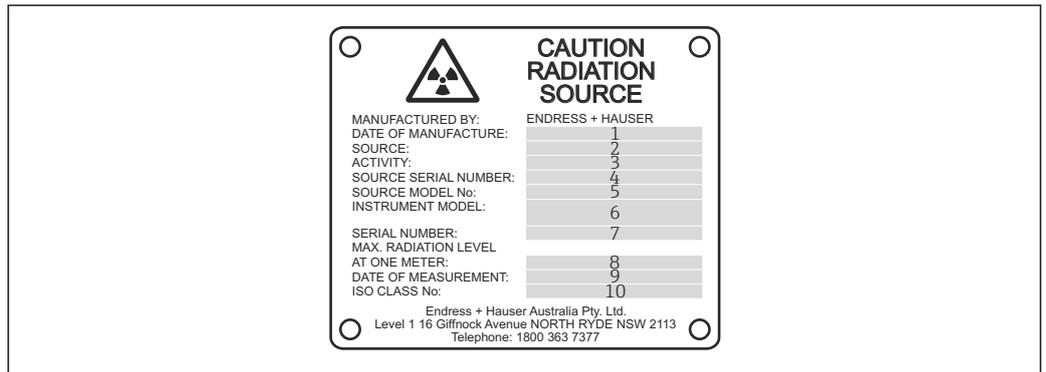


A0026744

- 1 Référence interne Endress+Hauser pour la source radioactive
- 2 Numéro de série interne Endress+Hauser pour la source radioactive
- 3 Mention "Caution Radioactive Material", si nécessaire
- 4 "Co60" ou "Cs137"
- 5 Numéro de série de la source radioactive (selon le certificat du fournisseur)
- 6 Activité avec unité (MBq ou GBq)
- 7 Date de chargement (mois/année)

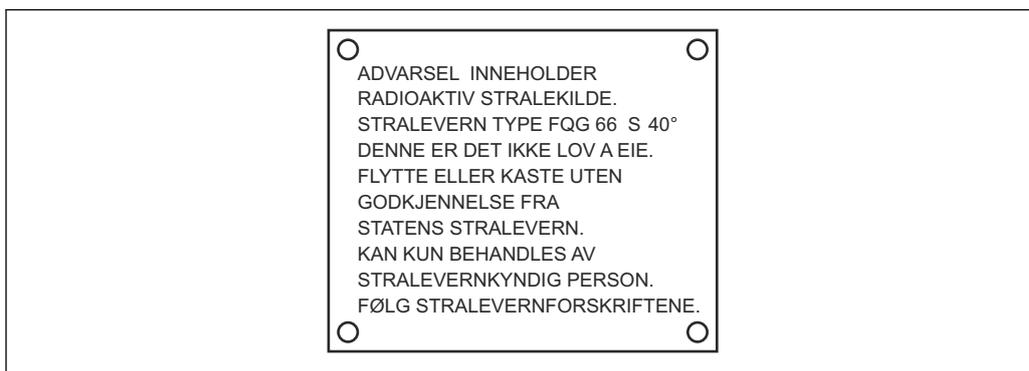
4.5.2 Plaque signalétique supplémentaire

Australie

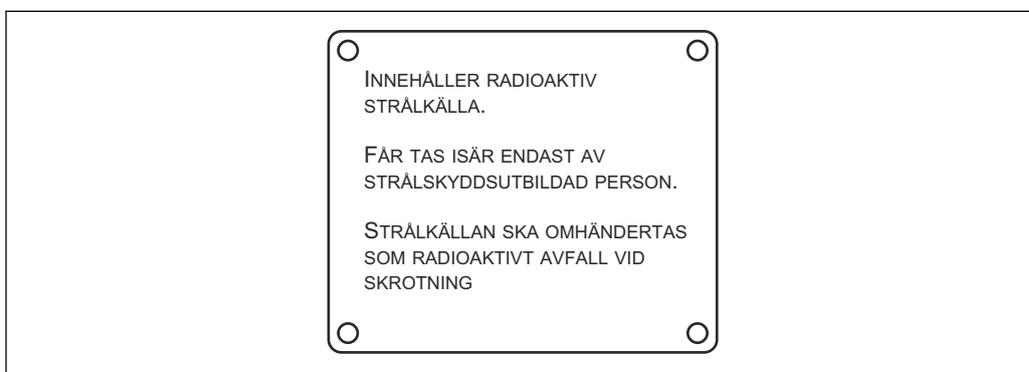


A0026743

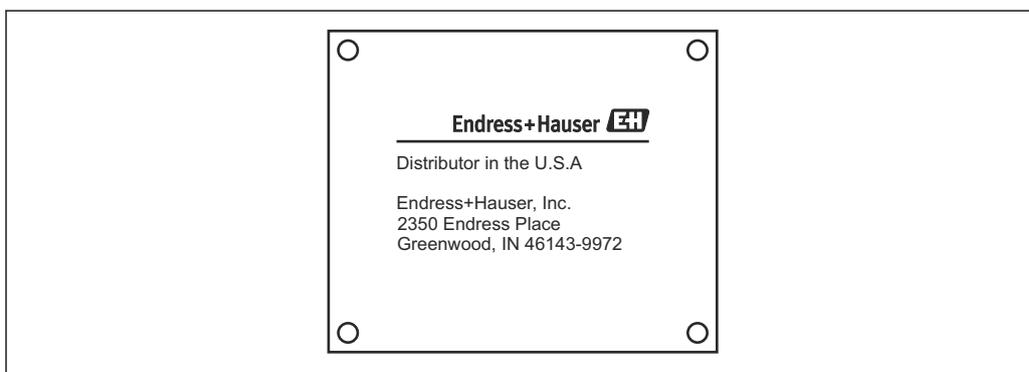
- 1 Date de fabrication de la source radioactive
- 2 "Co60" ou "Cs137"
- 3 Activité avec unité (MBq ou GBq)
- 4 Numéro de série de la source radioactive
- 5 Variante de commande de la source radioactive
- 6 Référence interne Endress+Hauser pour la source radioactive
- 7 Numéro de série interne Endress+Hauser pour la source radioactive
- 8 Débit de dose local à la distance définie : 1 m (3,3 ft)
- 9 Date de contrôle du conteneur
- 10 Classe de matériau de la source radioactive

Norvège

A0027290

Suède

A0027292

USA

A0027291

4.6 Stockage et transport**4.6.1 Conditions de stockage**

- Température de stockage admissible :
 - Variante de commande 020 "Version", option A "Actionnement manuel" :
-55 ... +100 °C (-67 ... +212 °F)
 - Variante de commande 020 "Version", option B "Actionnement manuel + détecteur de proximité", option L "Entraînement pneumat. + détecteur de proximité" :
-20 ... +80 °C (-4 ... +176 °F)
- Utiliser l'emballage d'origine.

4.6.2 Transport de l'appareil vers le point de mesure

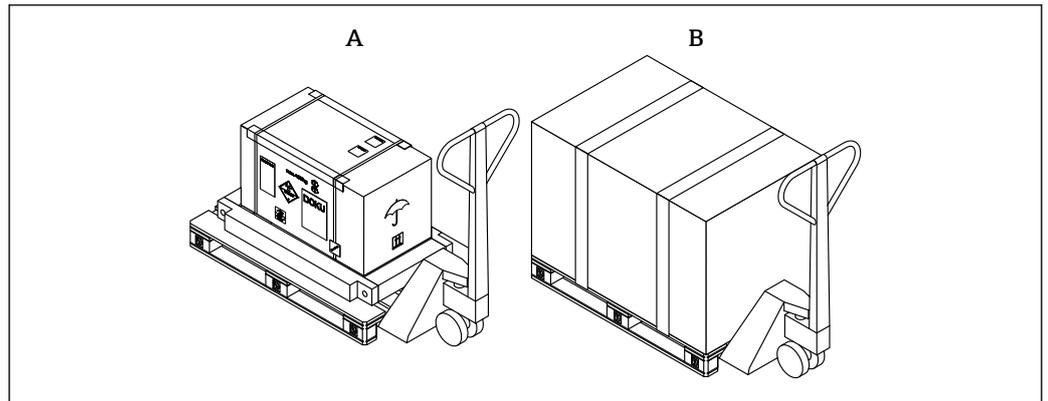
⚠ AVERTISSEMENT

Risque de blessure !

- ▶ Transporter l'appareil au point de mesure dans son emballage d'origine.
- ▶ Un anneau de levage destiné à la manutention avec une grue est fourni sur le conteneur de source FQG66 pour faciliter le montage.
- ▶ Respecter les conseils de sécurité et les conditions de transport pour les appareils de plus de 18 kg (39,6 lb).
- ▶ Tenir compte du centre de gravité et du poids.

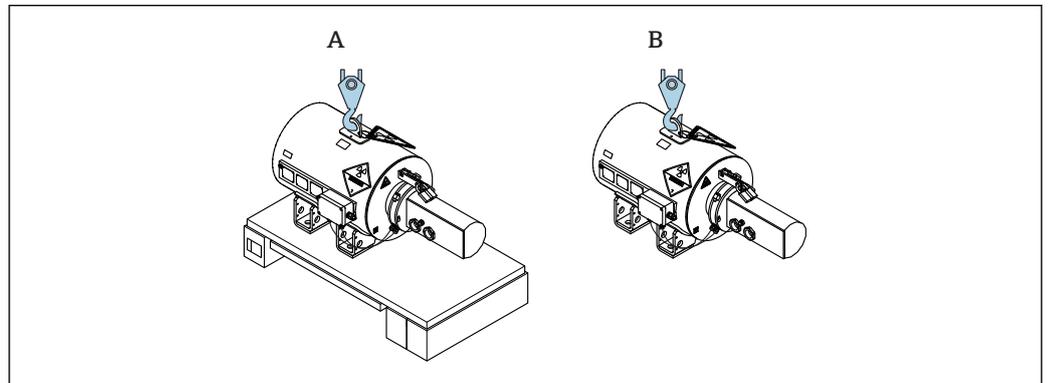
i Poids total

- ~ 450 kg (992 lb) pour les conteneurs chargés, y compris palette jetable
- ~ 475 kg (1047 lb) pour les conteneurs non chargés, y compris palette Euro



A0042534

A Emballage d'origine, palette Euro, conteneur de source chargé / non chargé
 B Emballage d'origine, palette Euro (fret maritime)



A0026817

A Transport de l'appareil vissé à une palette jetable au moyen d'une grue fixée à l'anneau de levage
 B Transport de l'appareil au moyen d'une grue fixée à l'anneau de levage

5 Montage

5.1 Conditions de montage

Le conteneur de source peut être monté de la façon suivante :

- Sur une structure externe, soumise à peu de vibrations
- Directement sur un dispositif de fixation , fourni par le client, fixé à la conduite

ATTENTION

Montage du conteneur de source

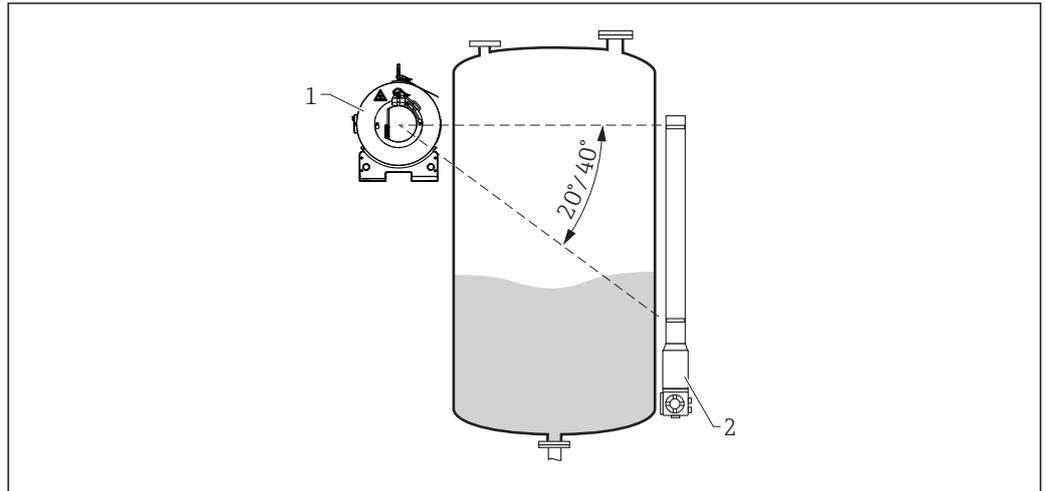
- ▶ Le montage du conteneur de source ne doit être réalisé que par un personnel spécialisé autorisé et exposé de façon contrôlée au rayonnement, conformément à la législation locale ou à l'autorisation de détention et d'exploitation. Il convient de vérifier que ceci est permis d'après le contenu de l'autorisation de détention. Tenir compte de toutes les conditions locales.
- ▶ Monter le conteneur de source dans une position horizontale (c'est-à-dire en orientant le capot vers la droite ou la gauche).
- ▶ Tous les travaux doivent être effectués le plus rapidement possible et le plus loin possible de la source radioactive (blindage !). La mise en danger d'autrui doit également être évitée par des mesures adéquates (par ex. blocage des accès).
- ▶ Le montage et le démontage sont uniquement autorisés lorsque le commutateur est à la position "AUS/OFF" et bloqué par la goupille d'arrêt.
- ▶ Tenir compte du poids du conteneur de source : max. 435 kg (959,18 lb)
- ▶ Une résistance optimale au feu ne peut être garantie que si le FQG66 est monté à l'horizontale (appareil reposant sur son socle).
- ▶ En cas d'utilisation de l'appareil dans des installations mobiles, des mesures supplémentaires doivent être prises pour exclure tout risque de perte de l'appareil et pour le protéger des collisions et des chocs.
- ▶ Utiliser l'anneau de levage et un équipement de levage approprié. Tenir compte du poids et du centre de gravité du conteneur !

5.2 Montage de l'appareil

5.2.1 Position de montage pour la mesure de niveau

Pour une mesure de niveau continue, le conteneur de source doit être monté un peu au-dessus ou à hauteur du niveau maximal.

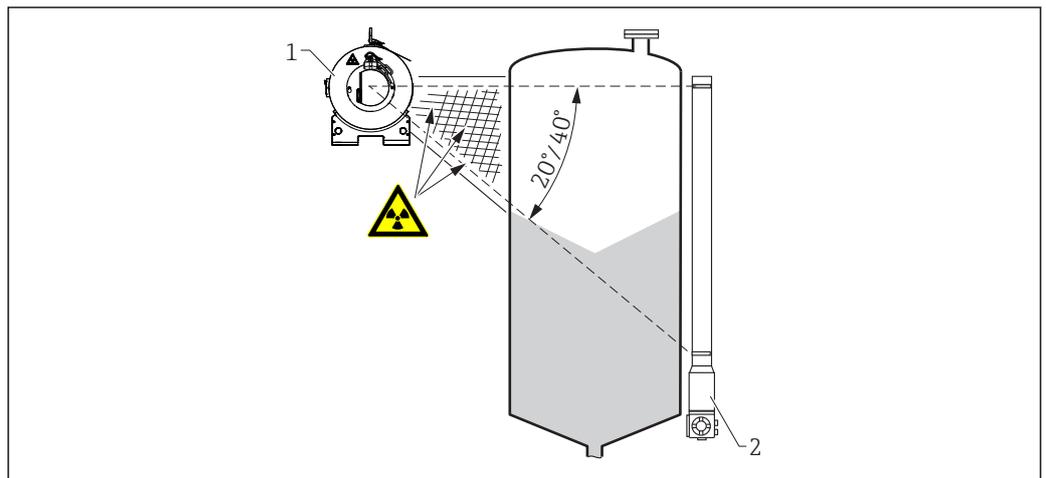
Le rayonnement doit être dirigé avec précision vers le détecteur monté en face. Le conteneur de source et le détecteur doivent être montés le plus près possible de la cuve de produit pour éviter les zones contrôlées.



A0023674

- 1 FQG66 : caractéristique de commande 240 "Angle de rayonnement", option 3 "20 degrés, à l'horizontale" ou option 5 "40 degrés, à l'horizontale"
- 2 Gammapilot

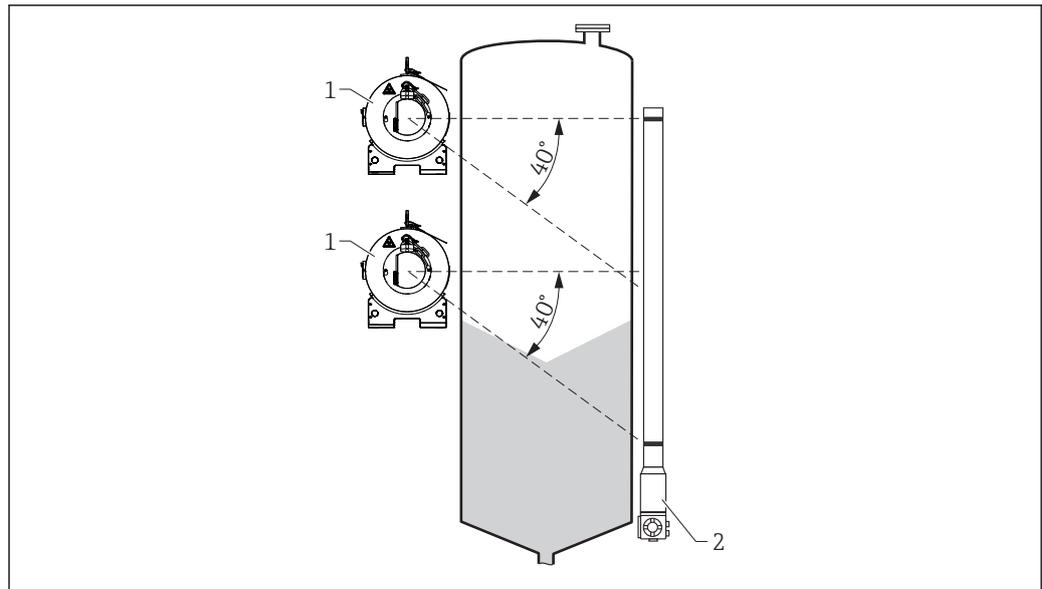
Dans le cas d'une grande gamme de mesure et d'un petit diamètre de cuve, il n'est pas toujours possible d'éviter un écart entre le conteneur de source et la cuve de produit. Cet espace intermédiaire doit alors être clôturé et balisé.



A0023677

- 1 FQG66 : caractéristique de commande 240 "Angle de rayonnement", option 3 "20 degrés, à l'horizontale" ou option 5 "40 degrés, à l'horizontale"
- 2 Gammapilot

Dans le cas des grandes gammes de mesure, on utilisera deux conteneurs de source ou plus. L'utilisation de plusieurs conteneurs peut être nécessaire non seulement en raison de l'étendue importante de la gamme de mesure, mais également pour obtenir des résultats de mesure précis.

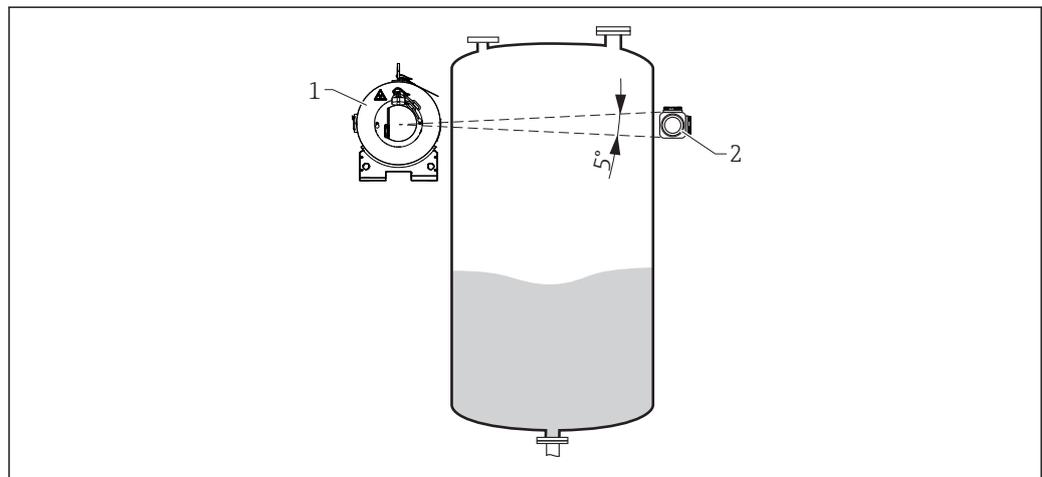


A0023679

- 1 FQG66 : caractéristique de commande 240 "Angle de rayonnement", option 5 "40 degrés"
 2 GammapiLOT

5.2.2 Position de montage pour la détection de niveau

Pour la détection de niveau, le conteneur de source sera monté à la même hauteur que le détecteur.



A0023681

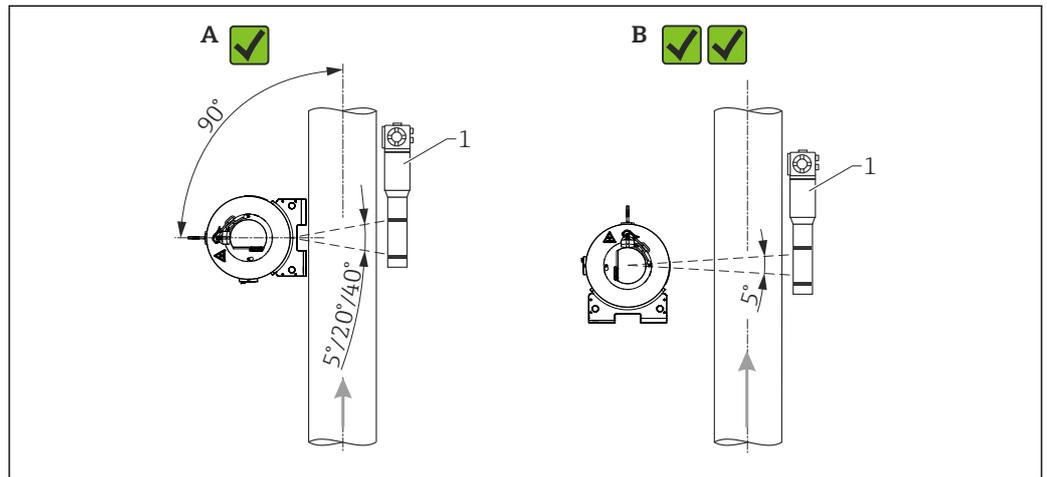
- 1 FQG66 : caractéristique de commande 240 "Angle de rayonnement", option 1 "5 degrés, à l'horizontale"
 2 GammapiLOT

- i** ■ Rapprocher le plus possible le FQG66 de la paroi de la cuve !
- Si nécessaire, clôturer l'espace intermédiaire entre le conteneur de source et la paroi !

5.2.3 Position de montage pour la mesure de densité

Conduites verticales

Si possible, la densité doit être mesurée avec un écoulement du bas vers le haut. Avec ce type d'agencement de mesure, le détecteur (p ex. Gammapilot M FMG60) doit de préférence être placé de manière être monté tête de raccordement en haut. Si cet agencement n'est pas possible, il est nécessaire d'utiliser un support supplémentaire pour empêcher le détecteur de glisser.

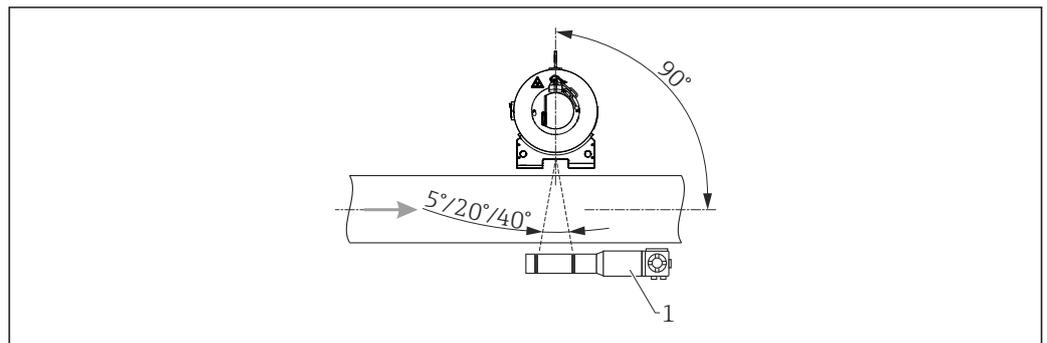


A0023787

- A Caractéristique de commande 240 "Angle de rayonnement", option 2, 4 ou 6 "5, 20 ou 40 degrés, à la verticale"
 B Caractéristique de commande 240 "Angle de rayonnement", option 1 "5 degrés, à l'horizontale"
 1 Gammapilot

Conduites horizontales

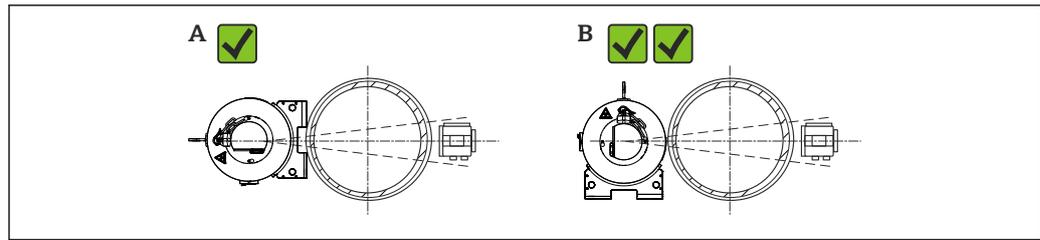
Avec ce type de positionnement, il est recommandé de monter le FQG66 au-dessus de la conduite. Tenir compte de l'effet des bulles d'air et des dépôts de matière dans la conduite.



A0023795

- 3 Caractéristique 240 "Angle de rayonnement", modèle option 2, 4 ou 6 "5, 20 ou 40 degrés, à la verticale"
 1 Gammapilot

Le montage latéral est uniquement autorisé pour les applications avec peu de vibrations et en tenant compte des instructions de sécurité (contrôle régulier du mécanisme "EIN/ON" ou "AUS/OFF", du cadenas ou de l'élément de retenue et des pinces de montage).



A0023796

- A Conteneur de source FQG66 avec émission de faisceau à la verticale
 B Conteneur de source FQG66 avec émission de faisceau à l'horizontale

Généralités

Le dispositif de fixation doit être monté de sorte qu'il puisse supporter le poids du conteneur de source et du détecteur (p. ex. Gammapilot) dans toutes les conditions de process prévues (p. ex. vibrations). Si nécessaire, le client doit fournir un support supplémentaire avec une structure séparée solide et produisant peu de vibrations.

Tenir compte du poids :

- Gammapilot FMG60 : 14 ... 29 kg (30,87 ... 63,95 lb)
- Gammapilot FTG20 : 15,5 kg (34,18 lb)
- Conteneur de source FQG66 : 435 kg (959,18 lb)

5.3 Contrôle du montage

- L'appareil est-il intact (contrôle visuel) ?
- Le numéro d'identification et le marquage du point de mesure sont-ils corrects (contrôle visuel) ?
- L'appareil est-il conforme aux spécifications du point de mesure ? Par exemple :
 - Température ambiante
 - Hauteur de mesure
 - Activité de la source
 - Angle de rayonnement
- Les vis d'arrêt sont-elles fermement serrées ?

5.3.1 Mesure du débit de dose local

Après le montage, le débit de dose local doit être mesuré à proximité du conteneur de source et du détecteur.

ATTENTION

- ▶ Selon l'installation, un rayonnement radioactif est également possible hors du canal d'émission effectif, par diffusion. Dans ce cas, il faut installer un blindage composé de tôles de plomb ou d'acier supplémentaires. Toutes les zones contrôlées et zones d'exclusion doivent être rendues inaccessibles aux personnes non autorisées et dotées d'un marquage.

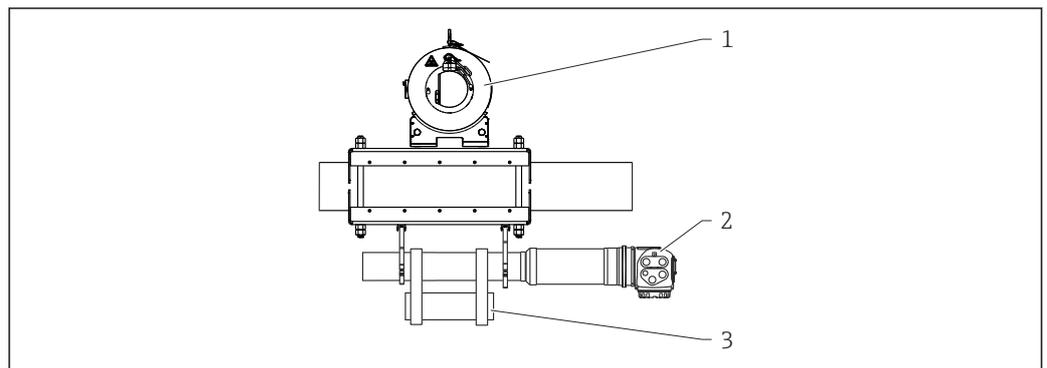
Procédure en cas de cuve de process ou de conduite vide**⚠ ATTENTION**

- ▶ En cas de cuve de process vide, après montage correct de l'appareil, il est nécessaire de mesurer la zone contrôlée dans le périmètre de la cuve de process vide. Au besoin, bloquer l'accès à cette zone et la doter d'un marquage adapté. S'il existe un accès à l'intérieur de la cuve de process, celui-ci doit être soigneusement fermé et doté d'un panneau de danger "radioactif". L'accès ne peut être autorisé que par la personne compétente en radioprotection après vérification des mesures de sécurité. lorsque le conteneur de source est à l'arrêt. Si une intervention de maintenance est nécessaire à l'intérieur ou sur la cuve de process, le rayonnement doit impérativement être désactivé. Des mesures de blindage supplémentaires peuvent également être nécessaires.

Si la conduite se vide pour des raisons liées aux processus d'exploitation, le rayonnement du côté détecteur peut atteindre des niveaux dangereux :

- Dans ce cas, le canal d'émission doit être fermé immédiatement afin d'assurer la protection contre le rayonnement. → Recommandation : variante de commande 020 "Version", option L "Entraînement pneumat. + détecteur de proximité"
- Un débit de dose local élevé peut aussi accélérer le vieillissement de l'unité de détection. → Recommandation : coupure de sécurité du Gammapilot M FMG60 via le Gammapilot FTG20 (voir TI00363F/00 et BA00236F/00)

La meilleure manière d'éviter une telle situation consiste à monter un second ensemble de mesure à radioisotopes (Gammapilot FTG20) pour surveiller le débit de dose. En cas de niveaux de rayonnement élevés, une alarme se déclenche et le conteneur de source doit être mis à l'arrêt (position "AUS/OFF").



- 1 Conteneur de source FQG66
- 2 Gammapilot M FMG60
- 3 Gammapilot FTG20

A0023683

6 Raccordement électrique

i Les sections suivantes s'appliquent uniquement aux versions à détecteur de proximité.

6.1 Conditions de raccordement

6.1.1 Spécification de câble

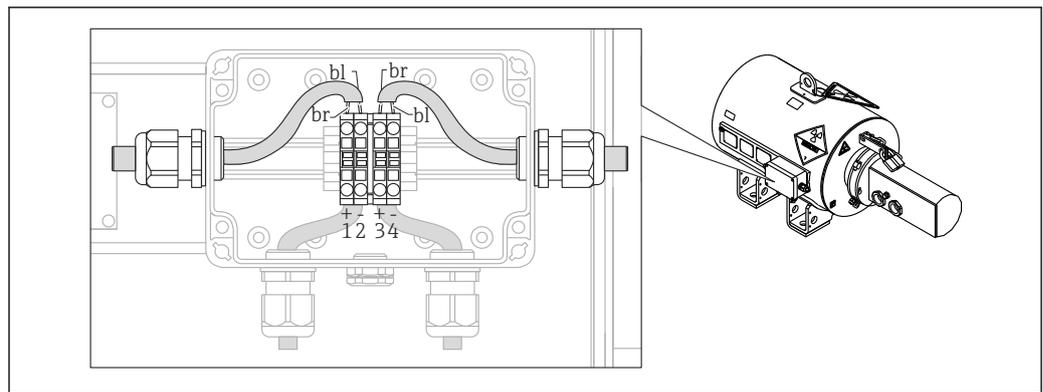
Les spécifications suivantes s'appliquent à des torons destinés au raccordement individuel aux bornes dans le boîtier de raccordement :

- Section : 0,08 ... 2,5 mm² (28 ... 14 AWG)
- Section : 0,08 ... 4 mm² (28 ... 11 AWG)
- Longueur à dénuder : 6 ... 7 mm (0,24 ... 0,28 in)

Les valeurs suivantes s'appliquent à l'entrée de câble du boîtier de raccordement :

- Diamètre min. de câble : \varnothing 5 mm (0,2 in)
- Diamètre max. de câble : \varnothing 10 mm (0,39 in)

6.1.2 Affectation des bornes



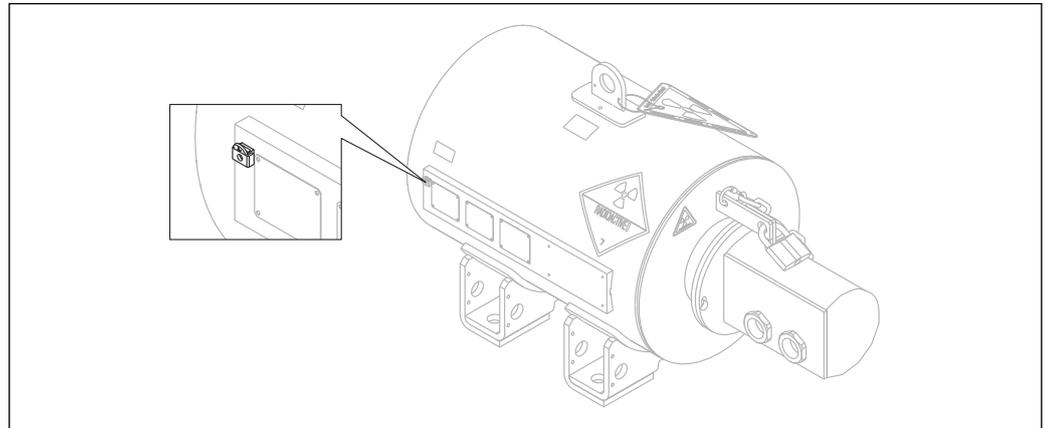
- 1, 2 Détecteur de position "ON"
3, 4 Détecteur de position "OFF"

6.1.3 Détecteurs de position

Type : Pepperl+Fuchs 181094-NCB2-12GM35-NO

6.1.4 Compensation de potentiel

Borne sur le support de plaques, voir le graphique suivant :



A0026837

Compensation de potentiel : max. 4 mm² (12 AWG)

6.1.5 Caractéristiques de raccordement

- Tension nominale : 8 V_{DC}
- Consommation électrique du détecteur de proximité "EIN/ON"
 - Position de commutateur "EIN/ON" = ≤1 mA
 - Position de commutateur "AUS/OFF" = ≥3 mA
- Détecteur de proximité "AUS/OFF"
 - Position de commutateur "EIN/ON" = ≥3 mA
 - Position de commutateur "AUS/OFF" = ≤1 mA

6.1.6 Amplificateurs séparateurs

Pour analyser le signal, il est possible de raccorder les amplificateurs séparateurs suivants :

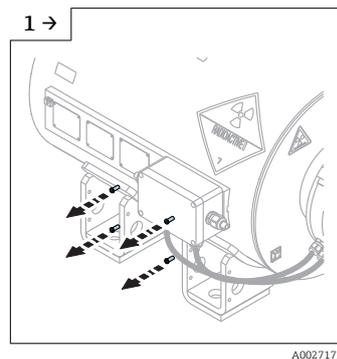
- Nivotester FTL325N (Endress+Hauser)
- KFD2-SH-Ex1, 24 V_{DC} (Pepperl+Fuchs)

6.2 Raccordement de l'appareil de mesure

6.2.1 Raccordement électrique

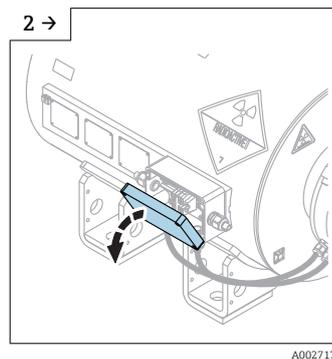
Outils/accessoires nécessaires :

- Pince à dénuder
- En cas d'utilisation de câbles toronnés :
Une extrémité préconfectionnée pour chaque fil à raccorder
- Pince pour comprimer les extrémités préconfectionnées



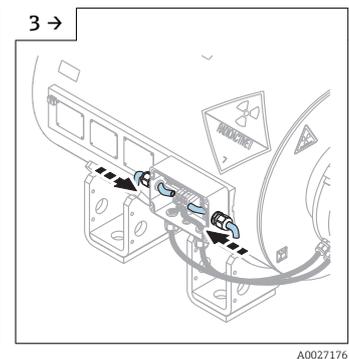
A0027173

- 1 →
- ▶ Desserrer les fermetures quart-de-tour sur le couvercle du boîtier de raccordement.



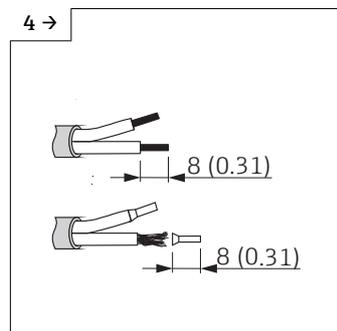
A0027175

- 2 →
- ▶ Relever le couvercle du boîtier de raccordement.



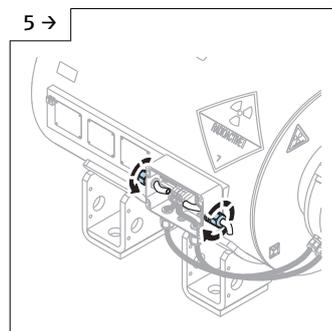
A0027176

- 3 →
- ▶ Faire passer le câble par les entrées de câble légèrement desserrées. Ne pas retirer la bague d'étanchéité de l'entrée de câble, afin de garantir l'étanchéité.



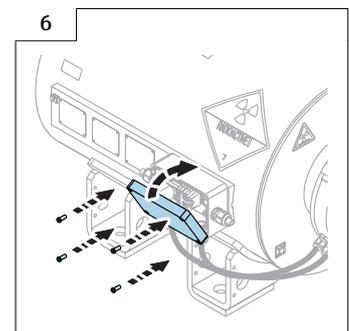
A0027177

- 4 →
- ▶ Retirer la gaine de câble. Dénuder les extrémités de câble sur une longueur de 8 mm (0,31 in). Dans le cas de câbles toronnés : installer en plus les extrémités préconfectionnées.



A0027178

- 5 →
- ▶ Serrer fermement le presse-étoupe et raccorder le câble selon l'affectation des bornes.



A0027180

- 6
- ▶ Remettre en place le couvercle du boîtier de raccordement et le fixer à l'aide des fermetures quart-de-tour.

6.2.2 Raccord pneumatique

ATTENTION

Le clapet anti-retour à étrangleur est réglé en usine et bloqué avec du frein-filet.

- ▶ Le réglage du clapet anti-retour à étrangleur ne doit pas être modifié !

AVIS

Raccordement de l'entraînement pneumatique

- ▶ Raccord d'air comprimé G1/8"
- ▶ L'air comprimé est raccordé au clapet anti-retour à étrangleur.

6.3 Contrôle du raccordement

- L'appareil, les câbles et le boîtier de raccordement sont-ils intacts (contrôle visuel) ?
- Les câbles utilisés satisfont-ils aux exigences ?
- Les câbles montés sont-ils dotés d'une décharge de traction adéquate ?
- La tension d'alimentation correspond-elle aux indications sur la plaque signalétique ?
- Pas d'inversion de polarité, l'affectation des bornes est-elle correcte ?
- Si nécessaire : une liaison au système de compensation de potentiel a-t-elle été établie ?
- Le couvercle de boîtier est-il monté et fermement serré ?
- Pour la variante de commande 020 "Version" avec option L "Entraînement pneumat. + détecteur de proximité" : l'alimentation en air comprimé est-elle raccordée ?

7 Mise en service

7.1 Préparation

7.1.1 Outillage nécessaire pour l'exploitation générale

- Clé pour le cadenas
- Vis Allen, ouverture de clé de 6 mm
- Pince pour desserrer la clé du câble métallique

7.2 Contrôle du fonctionnement

S'assurer que les contrôles du montage et du raccordement ont été effectués avant de mettre le point de mesure en service :

- Checklist "Contrôle du montage"
- Checklist "Contrôle du raccordement"

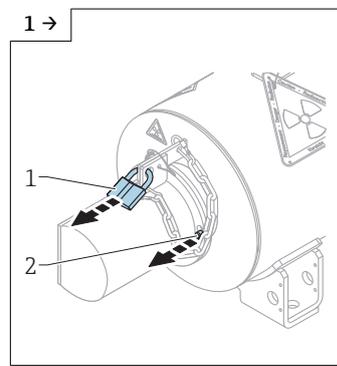
7.3 Mise sous tension de l'appareil

ATTENTION

Activation du rayonnement

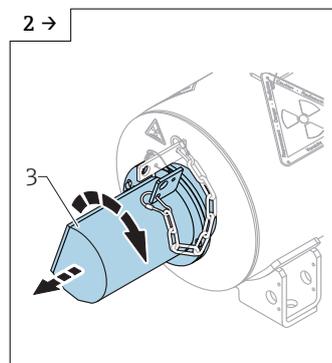
- ▶ Avant l'activation de la source, s'assurer de l'absence de personnes dans la zone de rayonnement (ou à l'intérieur de la cuve de produit).
- ▶ Le rayonnement ne doit être activé que par du personnel dûment formé.

7.3.1 Version manuelle sans/avec détecteur de proximité



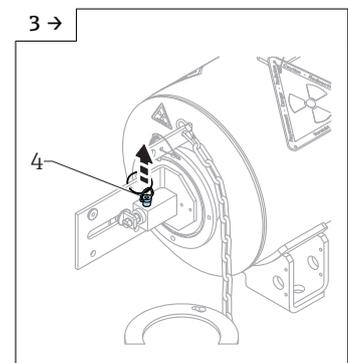
A0023595

- ▶ Retirer le cadenas (1). Tourner trois à quatre fois les vis (2) (ouverture de clé de 6 mm) du couvercle pour les dégager.



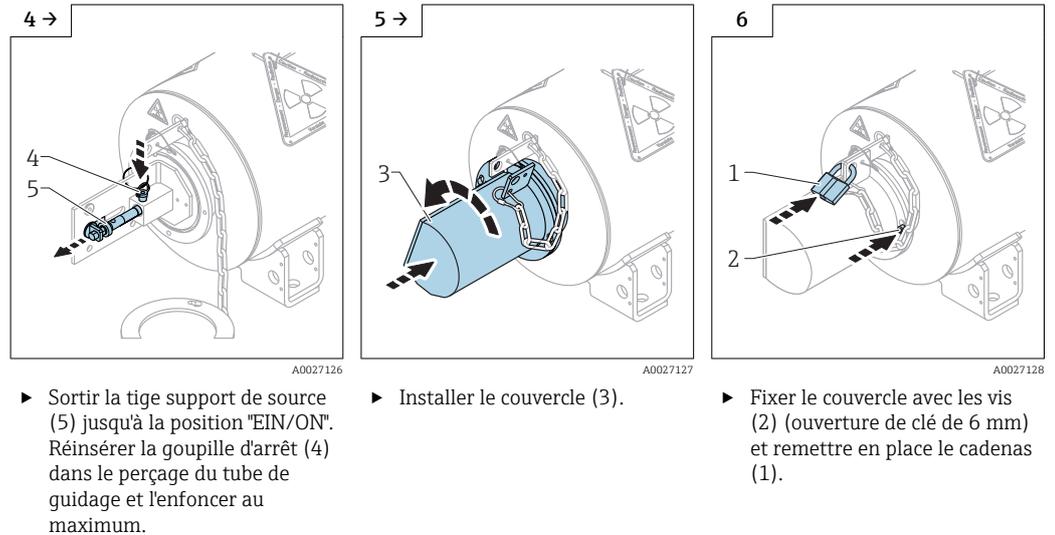
A0027121

- ▶ Retirer le couvercle (3).



A0027123

- ▶ Retirer la goupille d'arrêt (4) du tube de guidage de la tige support de source.



7.3.2 Version pneumatique

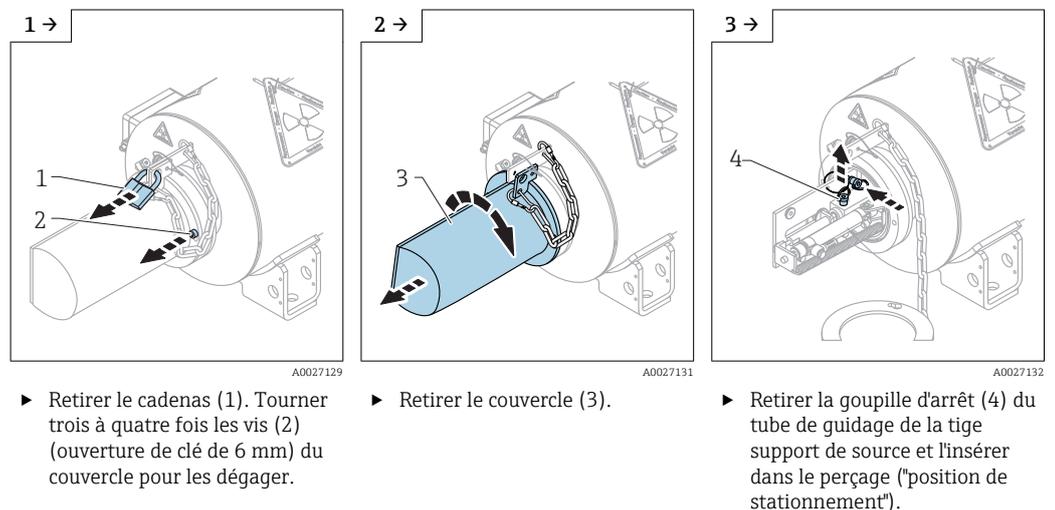
i Pour pouvoir mettre la version pneumatique en service, l'appareil de mesure doit d'abord être raccordé à l'alimentation en air comprimé.

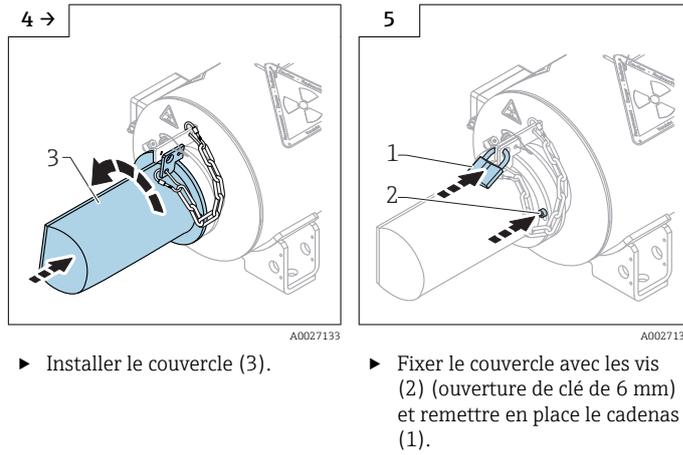
ATTENTION

Risque de blessure lorsque le couvercle est ouvert

- ▶ Veiller à ce que l'entraînement pneumatique reste hors pression tant que le couvercle est démonté !

L'appareil peut être mis en marche (ON) et à l'arrêt (OFF) avec la commande pneumatique.





ATTENTION

Risque de blessure en cas d'utilisation de l'appareil sans couvercle

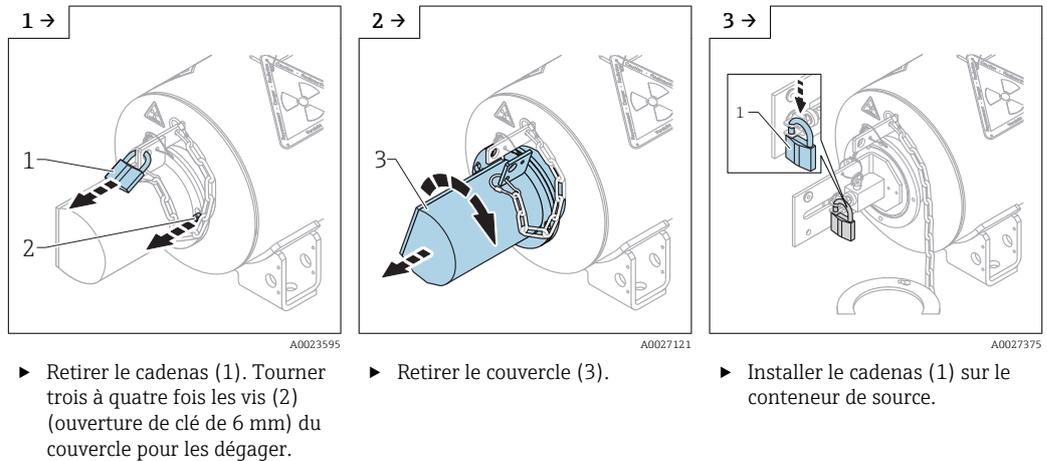
- ▶ Utiliser l'appareil uniquement lorsque le couvercle est monté.

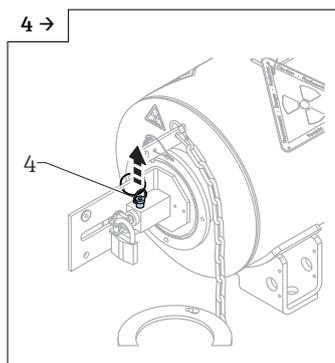
7.3.3 Version manuelle sans/avec détecteur de proximité (version US variante de commande 010 "Agrément", option AE "NRC")

AVIS

Selon les exigences NRC, il doit être possible à tout moment de mettre le conteneur de source à l'arrêt sans devoir utiliser d'outils spéciaux (par ex. clé de cadenas).

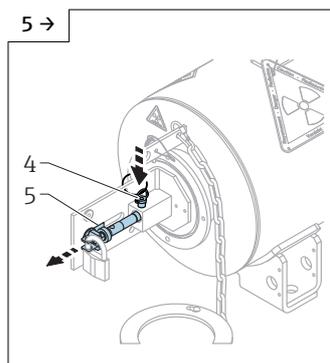
- ▶ Appliquer les instructions suivantes !





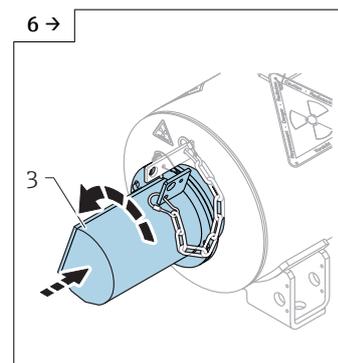
A0027373

- ▶ Retirer la goupille d'arrêt (4) du tube de guidage de la tige support de source.



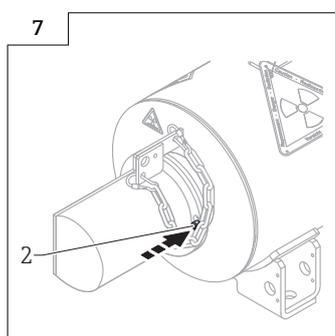
A0027374

- ▶ Sortir la tige support de source (5) jusqu'à la position "EIN/ON". Réinsérer la goupille d'arrêt (4) dans le perçage du tube de guidage.



A0027376

- ▶ Installer le couvercle (3).



A0027377

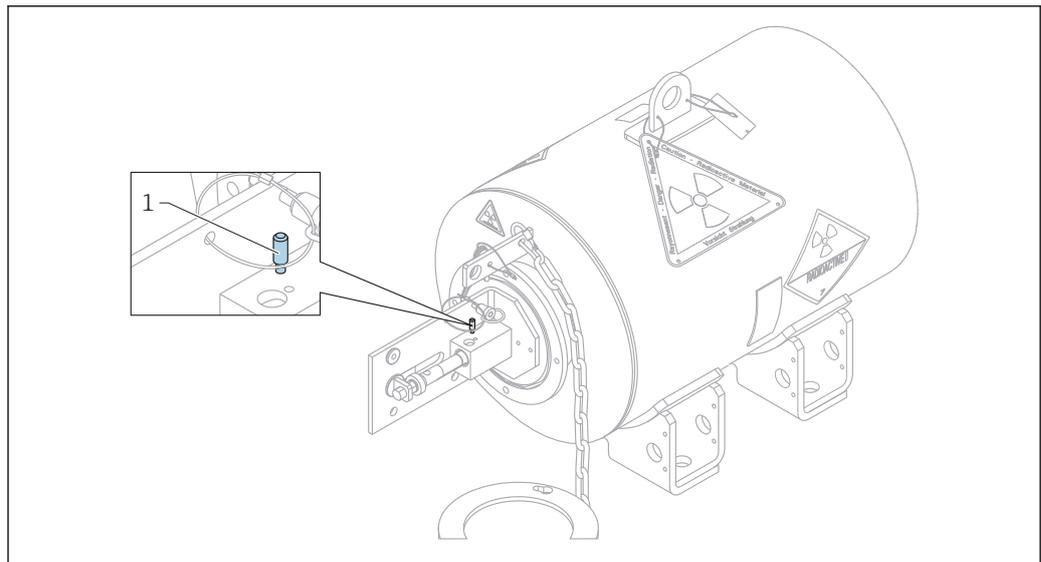
- ▶ Fixer le couvercle avec les vis (2) (ouverture de clé de 6 mm)

AVIS

Il doit être possible à tout moment de retirer le couvercle sans devoir utiliser d'outils spéciaux !

- ▶ Veiller à ne pas bloquer le couvercle au moyen d'un cadenas !

7.3.4 Fonction de la vis de blocage



A0027390

1 Vis de blocage



La fonction de la vis de blocage joue uniquement un rôle important lors du remplacement de la source radioactive : SD00297F/00

La vis de blocage n'a aucune influence sur l'activation et la désactivation du rayonnement.

7.4 Mise hors tension de l'appareil de mesure

Pour désactiver le rayonnement, suivre les étapes ci-dessus dans l'ordre inverse.

8 Maintenance

8.1 Programme de maintenance

Lors d'une utilisation conforme et en respectant les conditions environnementales et de fonctionnement indiquées, aucune maintenance n'est nécessaire.

Dans le cadre des inspections régulières de l'installation, il est recommandé de réaliser les vérifications suivantes :

- Contrôle visuel pour s'assurer de l'absence de corrosion sur le boîtier, les cordons de soudure, le cadenas et la plaque signalétique de la source radioactive
- Contrôle de la mobilité du mécanisme de fermeture (position "EIN/ON" ou "AUS/OFF")
- Évaluation de la lisibilité de tous les marquages et symboles d'avertissement
- Contrôle du fonctionnement du cadenas

ATTENTION

Procédure en cas d'anomalies au niveau du conteneur de source

- ▶ En cas de doute sur la fiabilité de fonctionnement ou sur le bon état de l'appareil, demander immédiatement conseil à la personne chargée de la radioprotection.
- ▶ Les réparations ou travaux de maintenance sortant du cadre des inspections régulières doivent être exécutés exclusivement par le fabricant, le distributeur ou une personne disposant de l'autorisation requise.

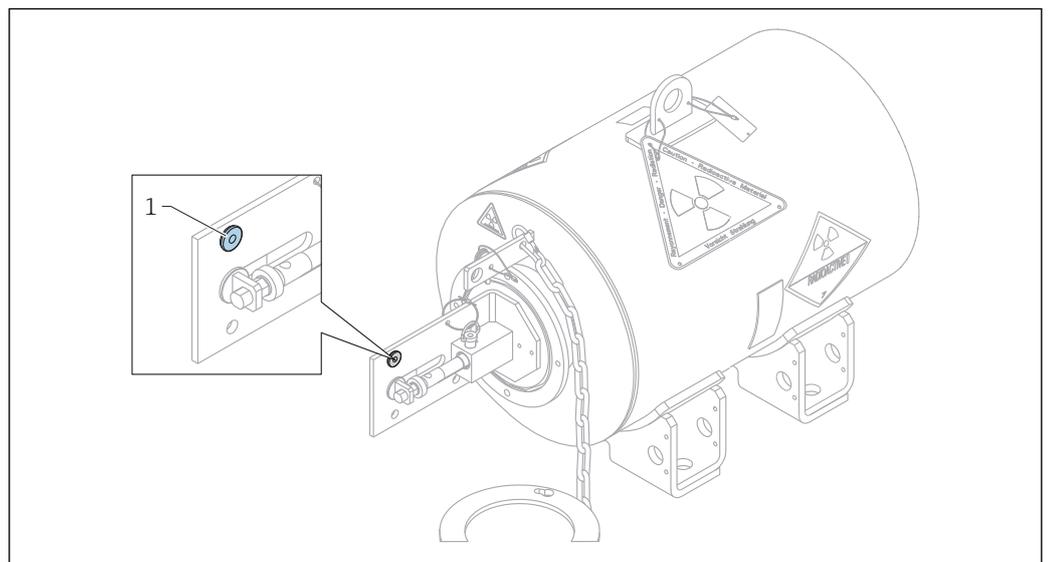
8.2 Travaux de maintenance

AVIS

Les travaux de maintenance suivants doivent être effectués ensemble :

- ▶ Contrôler les joints toriques (l'intervalle de contrôle doit être conforme aux consignes nationales)
- ▶ Frottis - surface destinée aux frottis sur la tige support de source (procéder conformément aux consignes nationales)

8.2.1 Joint torique de référence



1 Joint torique de référence

A0026818

AVIS**Le joint torique est fissuré ou corrodé par des substances chimiques**

- ▶ Contacter l'agence Endress+Hauser
- ▶ Remplacer le joint torique de référence et le joint torique entre le support de la source et le tube protecteur
- ▶ Remplacer les joints toriques du couvercle

8.2.2 Frottis

L'étanchéité de la capsule de source doit être vérifiée à intervalles réguliers. La fréquence des tests d'étanchéité dépend des indications des autorités ou de l'autorisation de détention.

AVIS**Test d'étanchéité**

Les tests d'étanchéité ne sont pas uniquement nécessaires comme tests réguliers. Ils doivent aussi être réalisés après tout incident susceptible d'endommager la capsule de la source radioactive. Dans ce cas, le test d'étanchéité doit être ordonné par la personne chargée de la radioprotection en tenant compte des réglementations applicables. Le test d'étanchéité doit englober le conteneur de source et tous les autres composants de la cuve de process concernés, et doit être effectué le plus rapidement possible après l'incident. La procédure de test d'étanchéité décrite ci-dessous est prévue pour les situations suivantes :

- ▶ Pour des tests réguliers en cours de fonctionnement
- ▶ Pendant un stockage du conteneur de source sur une longue durée
- ▶ Lorsque le conteneur de source doit être remis en service après avoir été stocké

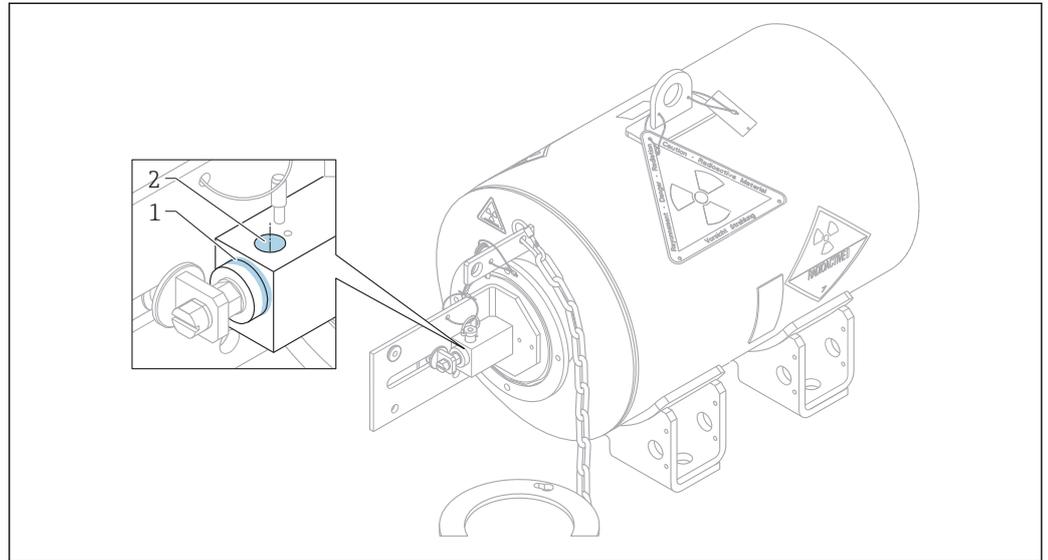
Procédure de test d'étanchéité

Les tests d'étanchéité doivent être réalisés par une personne ou un organisme disposant de l'autorisation requise, ou au moyen d'un kit de test d'étanchéité. Les kits de test d'étanchéité doivent être utilisés conformément aux instructions du fabricant. Les rapports contenant les résultats des tests doivent être conservés.

Sauf instructions contraires, effectuer le test d'étanchéité de la façon suivante :

Version manuelle (caractéristique de commande 020, option A)

i Le frottis peut être effectué lorsque le support de la source est soit à la position "EIN/ON" soit à la position "AUS/OFF".



- 1 Surface destinée au frottis sur le bord entre le support de la source et le corps du boîtier
 2 Surface destinée au frottis dans le perçage de la goupille d'arrêt

1. L'échantillon du frottis doit être prélevé au moins sur le bord entre le support de la source et le corps du boîtier, ou dans perçage de la goupille d'arrêt, si nécessaire.
2. Faire analyser les échantillons par un organisme agréé. Une source radioactive est considérée comme non étanche si plus de 185 Bq (5 nCi) sont détectés dans l'échantillon du test d'étanchéité.

i Cette valeur limite est valable pour les États-Unis. Les réglementations nationales peuvent prévoir d'autres seuils.

AVIS

La source radioactive n'est pas étanche

- ▶ Informer la personne chargée de la radioprotection et suivre ses instructions.
- ▶ Prendre les mesures adéquates pour éviter que la source radioactive ne contamine l'environnement. Sécuriser la source radioactive.
- ▶ L'autorité compétente doit être informée qu'une fuite a été détectée sur une source radioactive.

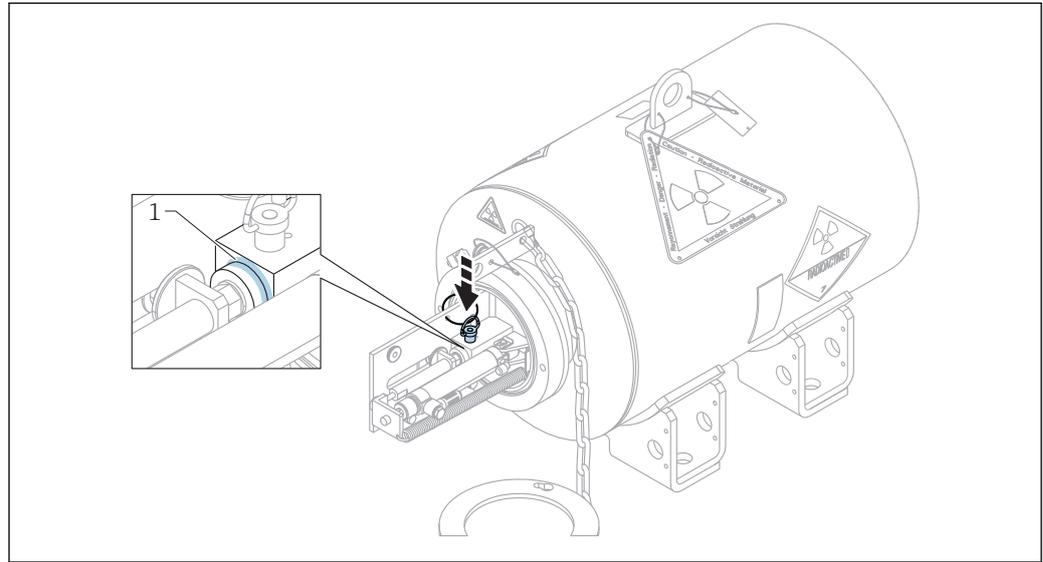
Version pneumatique (caractéristique de commande 020, option L)

ATTENTION

Risque de blessure lorsque le couvercle est ouvert

- ▶ Veiller à ce que l'entraînement pneumatique reste hors pression tant que le couvercle est démonté !

- i** Avant de procéder au frottis, couper l'entraînement pneumatique de l'alimentation en air comprimé et le bloquer à la position "AUS/OFF" position avec la goupille d'arrêt.



A0026816

1 Surface destinée au frottis

1. L'échantillon du frottis doit être prélevé au moins sur le bord entre le support de la source et le corps du boîtier.
2. Faire analyser les échantillons par un organisme agréé. Une source radioactive est considérée comme non étanche si plus de 185 Bq (5 nCi) sont détectés dans l'échantillon du test d'étanchéité.

- i** Cette valeur limite est valable pour les États-Unis. Les réglementations nationales peuvent prévoir d'autres seuils.

AVIS

La source radioactive n'est pas étanche

- ▶ Informer la personne chargée de la radioprotection et suivre ses instructions.
- ▶ Prendre les mesures adéquates pour éviter que la source radioactive ne contamine l'environnement. Sécuriser la source radioactive.
- ▶ L'autorité compétente doit être informée qu'une fuite a été détectée sur une source radioactive.

8.2.3 Nettoyage

Nettoyer l'appareil à intervalles réguliers. Pour cela, respecter les points suivants :

- Retirer de l'appareil les substances qui ont une incidence sur la fonction de sécurité
- Veiller à ce que les marquages restent lisibles
- Nettoyer les autocollants avec un chiffon humide

ATTENTION

- ▶ Lors du nettoyage, tenir compte de toutes les consignes de sécurité.

8.2.4 Procédure en cas de corrosion

Si le conteneur de source présente des traces de corrosion évidentes, il faut mesurer le débit de dose local dans son périmètre. S'il est nettement supérieur aux valeurs de fonctionnement normal, bloquer l'accès à cette zone et en informer la personne chargée de la radioprotection.

ATTENTION

Procédure en cas d'endommagement du conteneur de source

- ▶ Les conteneurs de source corrodés doivent être remplacés immédiatement
- ▶ Si le cadenas est endommagé, le remplacer en utilisant uniquement une pièce de rechange d'origine

8.3 Outils de mesure et de test

Dosimètre pour les vérifications dans la zone contrôlée

8.4 Prestations Endress+Hauser

Endress+Hauser offre une multitude de prestations comme le réétalonnage, la maintenance ou les tests d'appareils.

 Des indications détaillées sur les prestations vous seront fournies par votre agence Endress+Hauser.

9 Procédure d'urgence

9.1 Objectif et vue d'ensemble

Cette procédure d'urgence doit être appliquée immédiatement, dans l'intérêt de la sécurité du personnel, pour sécuriser une zone dans laquelle se trouve (ou l'on suppose que se trouve) une source radioactive non blindée.

Une telle situation d'urgence se présente lorsqu'un isotope radioactif ne se trouve plus dans le conteneur de source ou lorsque le conteneur de source ne peut pas être mis en position "AUS/OFF". Cette procédure permet de protéger le personnel jusqu'à ce que la personne chargée de la radioprotection arrive sur le site et détermine les mesures à prendre.

La personne chargée de la surveillance de la source radioactive (le "délégué" désigné par le client) est responsable du respect de cette procédure.

9.2 Procédure d'urgence

1. Déterminer les limites de la zone dangereuse en procédant à des mesures sur site.
2. Bloquer l'accès à la zone concernée au moyen d'une bande de marquage jaune ou d'une corde et y apposer des symboles internationaux d'avertissement contre les rayonnements.

9.2.1 Le mécanisme de fermeture ne peut pas être mis en position "AUS/OFF"

Dans ce cas, le conteneur de source doit être démonté et

- si le canal d'émission se trouve à l'horizontale : diriger le canal d'émission vers une paroi très épaisse, ou
- si le canal d'émission se trouve à la verticale : placer le conteneur de source sur son socle sur le sol

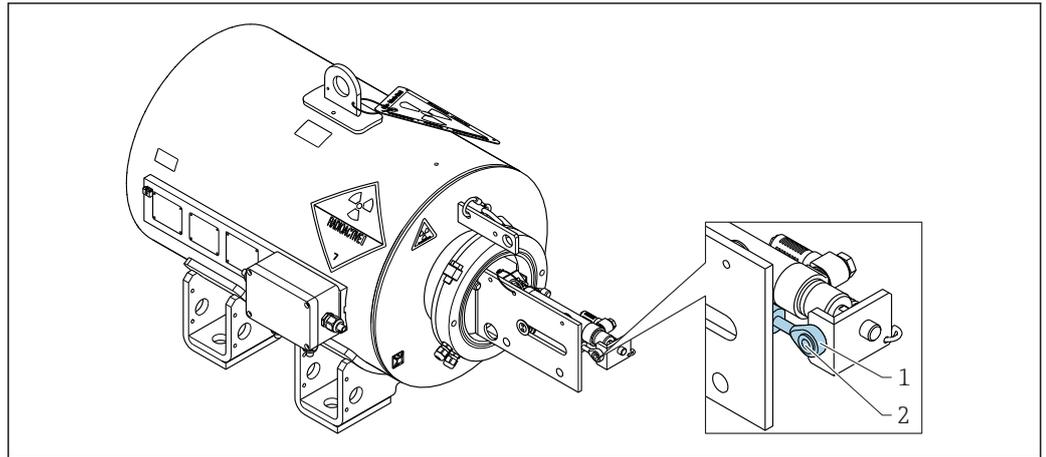
ATTENTION

Risque de blessure

- En raison du poids d'env. 435 kg (959,18 lb), utiliser des engins de levage.

Si le mécanisme de fermeture ne peut pas se fermer en raison d'une défaillance de l'entraînement pneumatique :

Mettre à l'arrêt ou couper l'air comprimé et démonter les lignes d'alimentation si nécessaire. Retirer le capot de protection. Dévisser la vis d'assemblage entre l'anneau à vis sur l'extrémité de la tige support de source et l'entraînement pneumatique. Déplacer la tige support de source vers la position "AUS/OFF" et la bloquer au moyen de la goupille d'arrêt.



- 1 Anneau à vis
2 Vis d'assemblage

9.2.2 La source radioactive se trouve hors du conteneur de source

⚠ AVERTISSEMENT

Rayonnement radioactif élevé

- ▶ Respecter les règles de sécurité s'appliquant aux rayonnements !

Dans ce cas, la source radioactive doit être placée à un endroit sûr ou des mesures de blindage supplémentaires doivent être mises en œuvre.

⚠ ATTENTION

Manipulation de la source

- ▶ La source ne doit être transportée qu'à l'aide d'une pince ou d'un préhenseur et doit être tenue le plus loin possible du corps.
- ▶ Le temps nécessaire au transport doit être estimé et optimisé en réalisant des essais préalables sans la source.

9.3 Envoi d'une notification aux autorités

1. Envoyer aux autorités locales la notification requise dans les 24 h.
2. Après un examen poussé de la situation, la personne chargée de la radioprotection doit convenir avec les autorités locales de mesures adaptées pour remédier au problème.

i Les réglementations nationales peuvent imposer des procédures et obligations de déclaration différentes.

10 Réparation

10.1 Généralités

AVIS

Réparation du conteneur de source

- ▶ Les réparations du conteneur de source ne doivent être réalisées que par un personnel spécialisé autorisé et exposé de façon contrôlée au rayonnement, conformément à la législation locale ou à l'autorisation de détention et d'exploitation. Il convient de vérifier que ceci est permis d'après le contenu de l'autorisation de détention. Tenir compte de toutes les conditions locales.
- ▶ Tous les travaux doivent être effectués le plus rapidement possible et le plus loin possible de la source radioactive (blindage !). La mise en danger d'autrui doit également être évitée par des mesures adéquates (par ex. blocage des accès, etc.).
- ▶ Les réparations sont uniquement autorisées lorsque le commutateur est à la position "AUS/OFF" et bloqué par la goupille d'arrêt.
- ▶ Tenir compte du poids du conteneur de source : max. 435 kg (959,18 lb)
- ▶ Pour de plus amples informations sur le service après-vente et les pièces de rechange, contacter le service SAV Endress+Hauser : www.endress.com/worldwide.

10.2 Pièces de rechange

W@M Device Viewer (www.fr.endress.com/deviceviewer) :

Toutes les pièces de rechange de l'appareil de mesure y sont listées avec leur variante de commande et peuvent être commandées. Le cas échéant, on y trouve également les instructions de montage à télécharger.

10.3 Services Endress+Hauser

Endress+Hauser propose un grand nombre de services.

 Des indications détaillées sur les prestations vous seront fournies par votre agence Endress+Hauser.

10.4 Retour de matériel

10.4.1 République Fédérale d'Allemagne

Contactez l'agence E+H pour organiser la reprise de la source radioactive afin d'examiner les possibilités de réutilisation ou de recyclage par Endress+Hauser.

10.4.2 Autres pays

Contactez Endress+Hauser ou les autorités compétentes afin de trouver une solution de reprise de la source radioactive dans le pays concerné. Si la reprise n'est pas possible dans le pays concerné, convenir de la procédure à suivre l'agence/le représentant Endress+Hauser. L'aéroport de destination pour un éventuel retour est Francfort, Allemagne.

10.4.3 Conditions

 Si nécessaire, Endress+Hauser mettra à disposition une palette pour retourner l'appareil.

Avant le retour, il faut que les conditions suivantes soient remplies :

- Un certificat de moins de trois mois attestant l'étanchéité de la source radioactive doit être remis à Endress+Hauser (certificat de frottis). Le frottis peut être réalisé sur la source elle-même ou sur les surfaces d'essuyage de remplacement définies dans la section "Maintenance".
- Le numéro de série de la source, le type d'isotope (^{60}Co ou ^{137}Cs), la valeur nominale d'activité et la date de fabrication de la source doivent être indiqués. Ces données figurent dans les documents livrés avec la source.
- Le conteneur ne doit pas présenter de traces importantes de corrosion, qui pourraient compromettre la sécurité de stockage de la source.
- Le conteneur ne doit pas présenter de signes de dommages mécaniques graves dus à un incendie, une chute ou un choc.
- Le mécanisme "EIN/ON" et "AUS/OFF" doit fonctionner correctement, comme décrit dans la section "Fonctionnement".
- Le conteneur de source doit être bloqué en position "OFF" à l'aide de la goupille d'arrêt.
- En cas de doutes sur l'intégrité du conteneur de source, la source doit être retournée dans un château de transport de type A séparé. Pour cela, contacter Endress+Hauser.
- Les contrôles mentionnés ci-dessus doivent être confirmés dans un rapport de contrôle. Le rapport de contrôle doit être joint au produit retourné.
- L'indice de transport doit être déterminé selon les exigences de sécurité TS-R-1 (<https://www.iaea.org/publications/7987/security-in-the-transport-of-radioactive-material>) de l'IAEA ou selon les normes nationales. Le conteneur de source et tout emballage secondaire doivent être étiquetés de manière appropriée.
- Le certificat de test d'étanchéité, le certificat constructeur pour la source radioactive et le rapport de contrôle avant retour dûment complété doivent être envoyés à Endress+Hauser avant de retourner l'appareil.



Si les résultats du contrôle sont conformes, le conteneur de source FQG6x peut être expédié en tant que colis de type A. Le marquage type A sur le conteneur de source même n'est cependant pas valable pour un retour de matériel. Avant de retourner le conteneur, celui-ci doit être doté de nouveaux marquages conformes aux réglementations internationales en matière de transport de matières dangereuses (ADR/RID, DGR/IATA).

10.4.4 Contrôle avant retour

Société	
Nom	
Adresse	
Nom de l'inspecteur et fonction	

Conteneur	FQG6_ - _____
-----------	---------------

Source radioactive	
Isotope	<input type="checkbox"/> ¹³⁷ Cs <input type="checkbox"/> ⁶⁰ Co
Numéro de série de la source	
Activité nominale (MBq / GBq)	
Date de fabrication	

Contrôles	Résultat	
	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Un rapport de frottis de moins de 3 mois est joint aux documents d'expédition de retour		
Une copie du certificat constructeur de la source est jointe aux documents d'expédition de retour		
Aucune trace significative de corrosion susceptible de compromettre le stockage de la source.		
Aucun signe de dommage grave sur le conteneur provoqué par un incendie, une chute ou un choc.		
Le mécanisme EIN/ON" et "AUS/OFF" fonctionne conformément au manuel de mise en service		
Le conteneur est en position "AUS/OFF" et bloqué par un cadenas		
L'indice de transport a été déterminé		
Le conteneur porte les marquages conformes aux réglementations internationales en matière de transport de matières dangereuses (ADR/RID, DGR/IATA)		

Date

Signature

10.5 Mise au rebut de l'appareil

⚠ AVERTISSEMENT

Mise en danger du personnel et de l'environnement par des produits à risque !

- S'assurer que l'appareil de mesure et toutes les cavités sont exempts de produits dangereux pour la santé et l'environnement, qui auraient pu pénétrer dans les interstices ou diffuser à travers les matières synthétiques.

Observer les consignes suivantes lors de la mise au rebut :

- ▶ Tenir compte des directives nationales en vigueur.
- ▶ Veiller à un tri et à une valorisation séparée des différents composants.



71490823

www.addresses.endress.com
