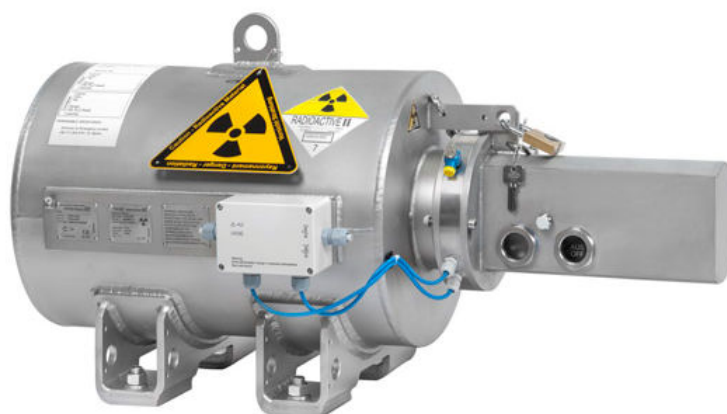
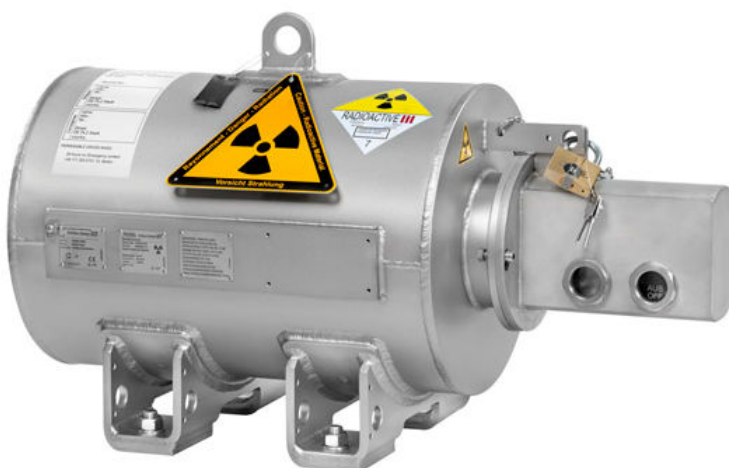
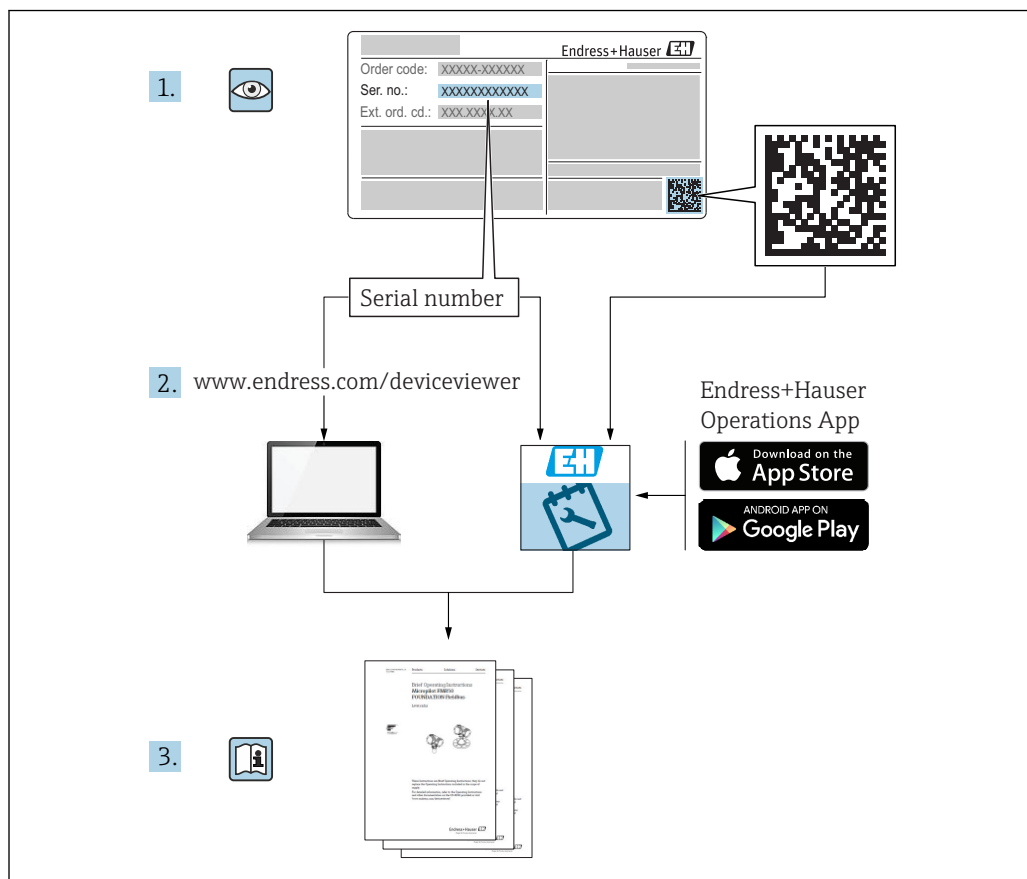


Kezelési útmutató FQG66 sugárforrástartály

Radiometrikus szintmérés





A0023555

Tartalomjegyzék

1	Néhány szó erről a dokumentumról	4			
1.1	A dokumentum funkciója	4			
1.2	Alkalmazott szimbólumok	4			
1.3	Dokumentáció	5			
2	Alapvető biztonsági utasítások	6			
2.1	A személyzetre vonatkozó követelmények	6			
2.2	Rendeltetésszerű használat	6			
2.3	Munkahelyi biztonság	6			
2.4	Üzembiztonság	6			
2.5	Termékbiztonság	7			
2.6	Alapvető használati és tárolási utasítások	7			
2.7	Veszélyes terület	7			
2.8	A sugárvédelemre vonatkozó általános utasítások	8			
2.9	Sugárvédelmi törvényi előírások	8			
2.10	Kiegészítő biztonsági utasítások	9			
3	Termékleírás	10			
3.1	Termékkivitel	10			
4	Átvétel és termékazonosítás	11			
4.1	Csomagolás méretei	11			
4.2	Átvétel	11			
4.3	Termékazonosítás	12			
4.4	Gyártó címe	12			
4.5	Adattábla	12			
4.6	Tárolás és szállítás	14			
5	Beépítés	16			
5.1	Beépítési feltételek	16			
5.2	A mérőeszköz felszerelése	16			
5.3	Beépítés utáni ellenőrzés	20			
6	Elektromos csatlakoztatás	22			
6.1	Csatlakoztatási feltételek	22			
6.2	A mérőberendezés csatlakoztatása	24			
6.3	Csatlakoztatás utáni ellenőrzés	25			
7	Üzembe helyezés	26			
7.1	Előkészítő lépések	26			
7.2	Funkció-ellenőrzés	26			
7.3	A mérőeszköz bekapcsolása	26			
7.4	A mérőeszköz kikapcsolása	30			
8	Karbantartás	31			
8.1	Karbantartási ütemterv	31			
8.2	Karbantartási feladatok	31			
8.3	Mérő- és vizsgálóberendezések	35			
8.4	Endress+Hauser szolgáltatások	35			
9	Vészhelyzeti eljárás	36			
9.1	Cél és áttekintés	36			
9.2	Vészhelyzeti eljárás	36			
9.3	Hatóság értesítése	37			
10	Javítás	38			
10.1	Általános megjegyzések	38			
10.2	Pótalkatrészek	38			
10.3	Endress+Hauser szolgáltatások	38			
10.4	Visszaszállítás	38			
10.5	A mérőeszköz ártalmatlanítása	40			

1 Néhány szó erről a dokumentumról

1.1 A dokumentum funkciója

A jelen Használati útmutató tartalmazza az eszköz életciklusának különböző szakaszai során szükségessé váló információkat, beleértve a következőket:

- Termékazonosítás
- Átvétel
- Tárolás
- Beépítés
- Csatlakoztatás
- Kezelés
- Üzembe helyezés
- Hibaelhárítás
- Karbantartás
- Ártalmatlanítás

1.2 Alkalmazott szimbólumok

1.2.1 Biztonsági szimbólumok

**VESZÉLY**

Ez a szimbólum veszélyes helyzetre figyelmezteti Önt. A veszélyes helyzet figyelmen kívül hagyása súlyos vagy halálos sérüléshez vezet.

**FIGYELMEZTETÉS**

Ez a szimbólum veszélyes helyzetre figyelmezteti Önt. A veszélyes helyzet figyelmen kívül hagyása súlyos vagy halálos sérüléshez vezethet.

**VIGYÁZAT**

Ez a szimbólum veszélyes helyzetre figyelmezteti Önt. A veszélyes helyzet figyelmen kívül hagyása könnyebb vagy közepes súlyosságú sérüléshez vezethet.

**ÉRTESÍTÉS**

Ez a szimbólum olyan eljárásokat és egyéb tényeket jelöl, amelyek nem eredményezhetnek személyi sérülést.

1.2.2 Bizonyos típusú információkra és ábrákra vonatkozó szimbólumok

**Sugárzási szimbólum**

Radioaktív anyagokra vagy ionizáló sugárzásra figyelmeztet

**Megengedett**

Megengedett eljárások, folyamatok vagy tevékenységek

**Előnyben részesített**

Előnyben részesített eljárások, folyamatok vagy tevékenységek

**Tilos**

Tiltott eljárások, folyamatok vagy tevékenységek

**Tipp**

További információkat jelez



Dokumentációra való hivatkozás



Ábrára való hivatkozás



Figyelmeztetés vagy betartandó egyedi lépés

1., 2., 3.

Lépések sorrendje



Egy lépés eredménye

1, 2, 3, ...

Tételszámok

A, B, C, ...

Nézetek



Biztonsági utasítások

Tartsa be a vonatkozó Használati útmutatóban található biztonsági utasításokat

1.3 Dokumentáció

A következő dokumentumtípusok az Endress+Hauser internetes oldalának letöltési felületén érhetők el: (www.endress.com/downloads):



A kapcsolódó műszaki dokumentáció alkalmazási területének áttekintéséhez olvassa el az alábbiakat:

- *W@M Device Viewer* (www.endress.com/deviceviewer): Adja meg az adattáblán lévő sorozatszámot
- *Endress+Hauser Operations App*: adja meg az adattáblán szereplő sorozatszámot, vagy olvassa be az adattáblán lévő 2-D mátrix kódot (QR-kód)

1.3.1 Műszaki információ (TI)

Tervezési támogatás

A dokumentum tartalmazza az eszköz összes műszaki adatát, és áttekintést ad a készülékhez megrendelhető tartozékokról és egyéb termékekről.

1.3.2 Rövid használati útmutató (KA)

Útmutató, mely gyorsan elvezeti Önt az első mért értékekig

A Rövid használati útmutató minden lényeges információt tartalmaz az átvételtől az első üzembe helyezésig.

2 Alapvető biztonsági utasítások

2.1 A személyzetre vonatkozó követelmények

A beépítéssel, üzembe helyezéssel, diagnosztikával és karbantartással foglalkozó személyzetnek a következő követelményeknek kell megfelelnie:

- ▶ Szakképzett szakemberek, akik az adott feladathoz megfelelő szakképesítéssel rendelkeznek.
- ▶ A személyzetnek rendelkeznie kell az üzem tulajdonosának/üzemeltetőjének engedélyével.
- ▶ Ismerje meg a szövetségi/nemzeti előírásokat.
- ▶ A munka megkezdése előtt: elolvassák és értelmezik az útmutató, a kiegészítő dokumentáció, valamint a tanúsítványok szerinti utasításokat (az alkalmazástól függően).
- ▶ A személyzetnek be kell tartania az utasításokat és az általános szabályokat.

Az üzemeltető személyzetnek a következő követelményeknek kell megfelelnie:

- ▶ A személyzetnek a feladat követelményei szerinti utasításokat és felhatalmazást kell kapnia az üzem tulajdonosától/üzemeltetőjétől.
- ▶ A személyzet követi a jelen kézikönyvben leírt utasításokat.

2.2 Rendeltetésszerű használat

A jelen dokumentumban ismertetett sugárforrástartály egy radioaktív forrást tartalmaz, mely egy pontos radiometrikus szintméréshez, szintméréshez és sűrűségméréshez használható. Leárnyékolják a környezet felé irányuló sugárzást, melynek kibocsátását csak a mérési irányban teszik lehetővé, csaknem gyengítetlenül. Az árnyékolási hatás garantálása és a sugárforrás károsodásának kiküszöbölése érdekében az egység felszerelése és üzemeltetése tekintetében elengedhetetlen a jelen használati útmutatóban foglalt utasítások, valamint a sugárvédelemmel kapcsolatos összes jogi szabályozás szigorú betartása. Az Endress+Hauser nem vállal semmilyen felelősséget a nem megfelelő használatból eredő károkért.

A sugárforrástartály mozgathatóságkor vagy áthelyezésekor a tartályt feltétlenül „AUS/OFF” (a sugárforrás kikapcsolva) állásba kell kapcsolni.

2.3 Munkahelyi biztonság

Az eszközön és az eszközzel végzett munkák esetén:

- ▶ A szükséges személyi védőfelszerelést a szövetségi/nemzeti előírások szerint kell viselni.

2.4 Üzembiztonság

Sérülésveszély!

- ▶ Csak akkor működtesse az eszközt, ha az megfelelő műszaki állapotban van és hibamentes.
- ▶ Az üzemeltető felel az eszköz zavartalan működéséért.

Az eszköz módosítása

Az eszköz jogosulatlan módosítása nem megengedett: ez előre nem látható veszélyekhez vezethet és érvénytelenítheti a termék jóváhagyását:

- ▶ Ha ennek ellenére módosításra van szükség, forduljon az Endress+Hauser-hez.

Javítás

A folyamatos üzembiztonság és megbízhatóság érdekében:

- ▶ Az eszközön végzett javításokat csak akkor szabad elvégezni, ha azok kifejezetten megengedettek.
- ▶ Tartsa be a készülék javításával kapcsolatos szövetségi/nemzeti előírásokat.
- ▶ Csak az Endress+Hauser-től származó eredeti pótalkatrészeket és tartozékokat használjon.

2.5 Termékbiztonság

Ez a mérőeszköz a jó műszaki gyakorlatnak megfelelően, a legmagasabb szintű biztonsági követelményeknek való megfelelés szerint lett kialakítva és tesztelve, ezáltal biztonságosan üzemeltethető állapotban hagyta el a gyárat.

2.6 Alapvető használati és tárolási utasítások

- Vegye figyelembe az alkalmazandó előírásokat és a nemzeti/nemzetközi szabványokat.
- A radiometrikus mérőrendszer használatakor, tárolásakor és az azzal való munka során tartsa be a sugárvédelmi előírásokat.
- A sugárforrástartály tárolása és szállítása során ügyeljen a csomagoláson feltüntetett súlypontra és súlyra.
- Vegye figyelembe a figyelmeztető jelzéseket, és tartsa be a biztonsági zónákat.
- Az eszközt a jelen dokumentum utasításai szerint és a szabályozó hatóság által megadott módon építse be és üzemeltesse.
- Soha ne üzemeltesse vagy tárolja az eszközt a megadott paramétereken kívül.
- Az eszközt az üzemelés és tárolás során védje meg a szélsőséges behatásoktól (pl. vegyi anyagok, időjárás, mechanikai hatások, rezgések stb.).
- Mindig rögzítse az „AUS/OFF” kapcsolási helyzetet a reteszelő csap és a lakat segítségével.
- A sugárzás bekapcsolása előtt ellenőrizze, hogy senki sem tartózkodik-e a sugárzási zónában (vagy a terméktartály belsejében). A sugárzást csak megfelelően képzett személyzet kapcsolhatja be.
- Ne működtessen sérült vagy korrodált eszközöket. Sérülés vagy korrózió esetén azonnal forduljon az illetékes sugárvédelmi felelőshöz. Kövesse az utasításokat.
- A szükséges szivárgásvizsgálatot a vonatkozó előírások és utasítások szerint végezze el.

FIGYELMEZTETÉS

A készülék erős vibráció vagy ütközések hatásainak van kitéve.

- ▶ Rendszeres időközönként ellenőrizze, hogy a rögzítőegység megfelelően illeszkedik és stabil, és ellenőrizze a lakat vagy a rögzítőelem állapotát.

VIGYÁZAT

Az eszköz nincs megfelelő üzemi állapotban.

A sugárzás kijuthat.

- ▶ Ellenőrizze, hogy a készülék körüli területen észlelhetők-e a sugárzás jelei.
- ▶ Értesítse a sugárvédelmi felelőst.

2.7 Veszélyes terület

ÉRTESÍTÉS

A radiometrikus mérési módszer és az eszköz veszélyes területi használatra való alkalmazhatóságát a gyár üzemeltetőjének kell ellenőriznie a vonatkozó nemzeti szabályoknak és rendeleteknek megfelelően.

- ▶ A nemzeti szabályozások és előírások betartása kötelező.

A következőket kell figyelembe venni:

- Kerülje az eszköz elektrosztatikus feltöltődését. A szintetikus felületeket ne dörzsölje szárazon.
- Kerülje a súrlódási és ütközési szikrákat.
- Az eszközt be kell kötni az üzem potenciálkiegyenlítő rendszerébe.

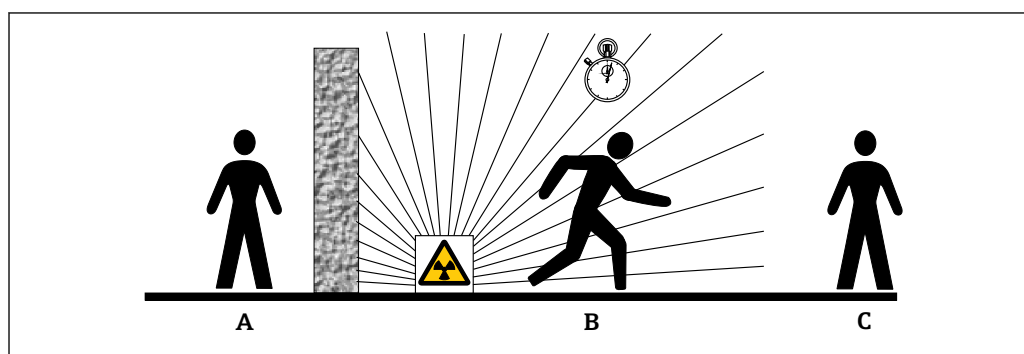
VIGYÁZAT

A közelítéskapcsolóval vagy pneumatikus meghajtással ellátott sugárforrástartályok **nem alkalmasak veszélyes területi használatra.**

- ▶ A közelítéskapcsolóval vagy pneumatikus meghajtással ellátott sugárforrástartályokat ne használja veszélyes területeken.

2.8 A sugárvédelemre vonatkozó általános utasítások

Radioaktív sugárforrásokkal végzett munka során kerülje a szükségtelen sugárterhelést. Minden elkerülhetetlen sugárterhelést a minimális szintre kell korlátozni. Ennek három alapelve a következő:



A0016373

- A Árnyékolás
- B Idő
- C Távolság

2.8.1 Árnyékolás

Gondoskodjon az ön maga és minden más személy, valamint a sugárforrás közötti lehető legjobb árnyékolásról. A hatékony árnyékoláshoz sugárforrástartályokat (pl. FQG60, FQG61, FQG62, FQG63, FQG66) és nagy sűrűségű anyagokat (ólom, vas, beton) használhat.

2.8.2 Idő

A kitettséget okozó területen töltött időt minimálisra kell csökkenteni.

2.8.3 Távolság

Tartózkodjon olyan távol a sugárforrástól, amennyire csak lehetséges. A helyi sugárdózis a sugárforrástól számított távolság négyzetével arányosan csökken.

2.9 Sugárvédelmi törvényi előírások

A radioaktív sugárzást kibocsájtó anyagok kezelésére törvényi szabályozás vonatkozik. Az adott üzem országában érvényes sugárvédelmi előírások tekintendők irányadónak, és azokat szigorúan be kell tartani. A Német Szövetségi Köztársaságban a sugárvédelmi törvény és a sugárvédelmi irányelv jelenleg hatályos változatai alkalmazandók. A rendelet következő pontjai különösen fontosak a radiometrikus mérések tekintetében:

2.9.1 Kezelési engedély

A gamma-sugárzást használó üzem üzemeltetőjének kezelési engedélyre van szüksége. Az engedélykérelmeket a helyi önkormányzathoz vagy az illetékes hatósághoz kell benyújtani (Állami környezetvédelmi szervek, Kereskedelmi ellenőrző szervek stb.). Az Endress+Hauser forgalmazó örömmel segít Önnek a kezelési engedély beszerzésében.

2.9.2 Sugárvédelmi felelős

A létesítmény üzemeltetőjének ki kell neveznie egy sugárvédelmi felelőst (radiation safety officer, RSO), aki rendelkezik a szükséges szakismeretekkel, és aki a sugárvédelmi irányelv és minden sugárvédelmi eljárás betartásáért felel. Az Endress+Hauser olyan képzéseket kínál, amelyek során az alkalmazottak a szükséges szaktudás birtokába juthatnak.

2.9.3 Felügyeleti zóna

Csak azok az alkalmazottak dolgozhatnak a felügyeleti zónákban (azaz olyan területeken, ahol a helyi sugárdózis meghalad egy meghatározott értéket), akik a munkájuk során sugárterhelésnek vannak kitéve és hatósági személyi dózisfelügyeleti eljárásoknak vannak alávetve. A felügyeleti zóna határértékeit az Ön területére alkalmazandó sugárvédelmi rendelet határozza meg.

Az Endress+Hauser forgalmazó örömmel nyújt további információkat a sugárvédelemre és a más országokban érvényes előírásokra vonatkozóan.

2.10 Kiegészítő biztonsági utasítások

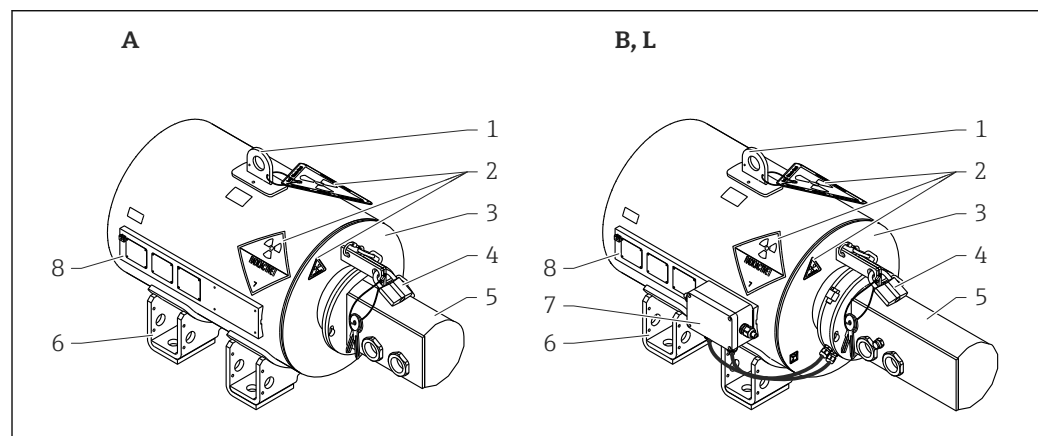
Kérjük, vegye figyelembe az SD00292F/00 (Kanada) és az SD01561F/00 (Egyesült Államok) dokumentumokban található biztonsági utasításokat.

3 Termékleírás

3.1 Termékkivitel

020 jellemző, „Változat”

- A - „Kézi működtetés”
Retteszelő csap az „EIN/ON” és „AUS/OFF” kapcsolóállás rögzítéséhez
- B - „Kézi működtetés + közelítéskapcsoló”
Retteszelő csap az „EIN/ON” és „AUS/OFF” kapcsolóállás rögzítéséhez, közelítéskapcsolóval
- L - „Pneumatikus hajtás + közelítéskapcsoló”
 - Pneumatikus hajtás közelítéskapcsolóval
 - „EIN/ON” kapcsolóállás: nyomás alatt
 - „AUS/OFF” kapcsolóállás: nyomásmentesítve



A0023516

- A Kézi működtetés
 B Kézi működtetés + közelítéskapcsoló
 L Pneumatikus hajtás + közelítéskapcsoló
 1 Emelőszem
 2 Sugárzási szimbólumok: felszerelve, amikor az FQG66 be van töltve
 3 Sugárforrástartály
 4 Lakat
 5 Kezelőegység védősapkával
 6 Konzol a felszereléshez
 7 Csatlakozóház
 8 Jelzés tartók (az adattáblák felszereléséhez és a potenciálkiegyenlítéshez való csatlakozáshoz)

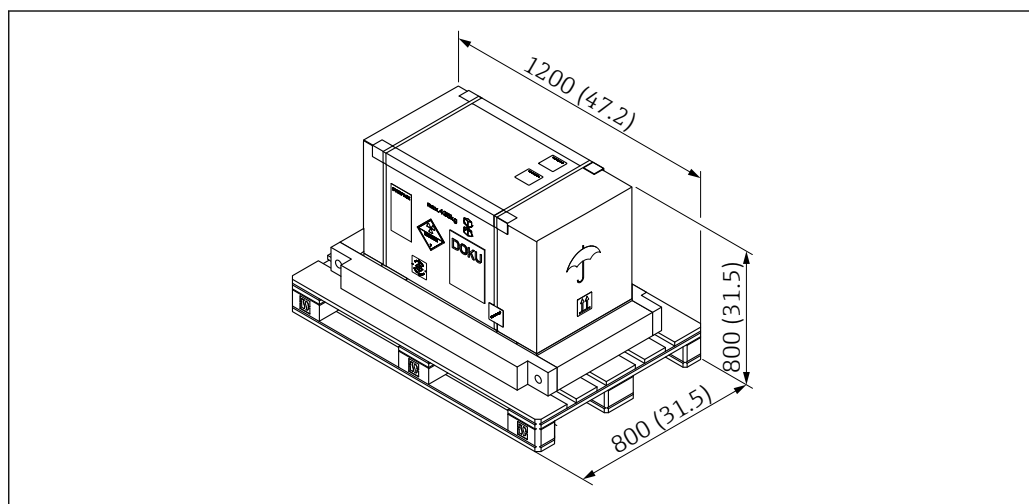
4 Átvétel és termékazonosítás



A sugárforrástartály „A” típusú csomagolásként (IATA szabályok) is szolgál a sugárforrás számára.

4.1 Csomagolás méretei

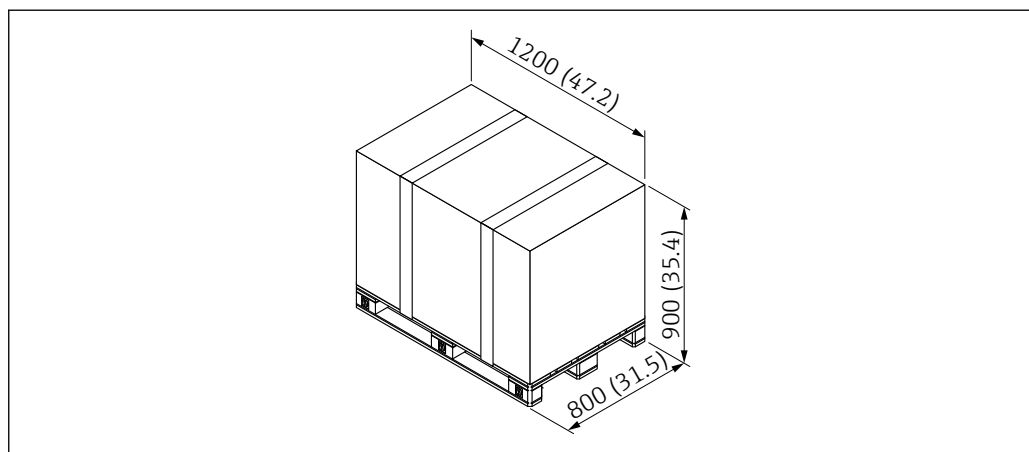
4.1.1 Másodlagos csomagolás a betöltött / üres sugárforrástartályhoz



A0042563

1 Az üres sugárforrástartály másodlagos csomagolásának méretei. Mértékegység mm (in)

4.1.2 Tengeri használatra alkalmas másodlagos csomagolás



A0042564

2 Tengeri használatra alkalmas másodlagos csomagolás méretei. Mértékegység mm (in)

4.2 Átvétel

Az átvétel során az alábbiakat ellenőrizze:

- ☐ Megegyeznek a szállítási bizonylaton és a termék matricáján található rendelési kódok?
- ☐ Sértetlenek az áruk?

☐ Az adattábla adatai megegyeznek a szállítási bizonylaton szereplő rendelési adatokkal?

 Ha ezen feltételek valamelyike nem teljesül, akkor vegye fel a kapcsolatot a gyártó ügyfélszolgálatával.

4.3 Termékazonosítás

A mérőeszköz azonosításához az alábbi lehetőségek állnak rendelkezésre:

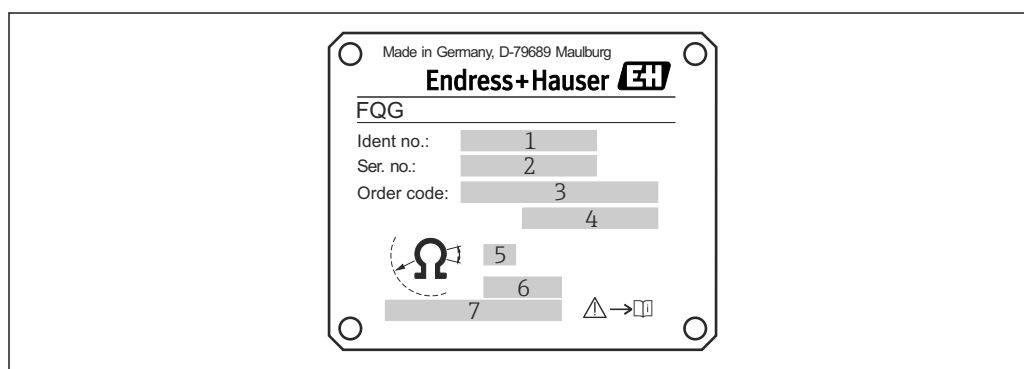
- Az adattáblán feltüntetett jellemzők
- Az eszköztulajdonságokat tartalmazó bővített rendelési kód a szállítólevélen található
- Itt adja meg az adattáblán található sorozatszámot: *W@M Device Viewer* (www.endress.com/deviceviewer)
 - ↳ Megjelennek a mérőeszközhöz vonatkozó információk és a kapcsolódó műszaki dokumentáció.
- Itt adja meg az adattáblán található sorozatszámot: *Endress+Hauser Operations App* vagy használja az *Endress+Hauser Operations App*-ot az adattáblán lévő 2-D mátrix kód (QR Code) beszkeneléséhez
 - ↳ Megjelennek a mérőeszközhöz vonatkozó információk és a kapcsolódó műszaki dokumentáció.

4.4 Gyártó címe

Endress+Hauser SE+Co. KG
Hauptstraße 1
79689 Maulburg, Germany
A gyártóüzem címe: lásd az adattáblát.

4.5 Adattábla

4.5.1 Az eszköz adattáblája



A0026746

- 1 A sugárforrástartály azonosítószáma (ID)
- 2 A sugárforrástartály sorozatszáma
- 3 A sugárforrástartály rendelési kódja a termékszerkezet szerint
- 4 A sugárforrástartály rendelési kódja a termékszerkezet szerint
- 5 A sugárzás kibocsátási szöge
- 6 Specifikáció: vízszintes vagy függőleges
- 7 Helyi sugárdózis a felülettől számított meghatározott távolságban (kikapcsolt állapotban, a sugárnyalábban kívül)

A sugárforrás adattáblája

Made in Germany, D-79689 Maulburg

Endress+Hauser

Gamma source

Order Code : 1

Ser. No: 2

Caution Radioactive Material

3

Radionuclide 4

Source No: 5

Activity: 6

Dat.: 7

⚠ →

A0026744

- 1 A sugárforrás belső Endress+Hauser rendelési kódja
- 2 A sugárforrás belső Endress+Hauser sorozatszám
- 3 „Vigyázat, radioaktív anyag” felirat, ha szükséges
- 4 „Co60” vagy „Cs137”
- 5 A sugárforrás sorszáma (a szállítói igazolás szerint)
- 6 Aktivitás, mértékegységgel (MBq vagy GBq)
- 7 A sugárforrás behelyezési dátuma (hónap/év)

4.5.2 Kiegészítő adattábla

Ausztrália

CAUTION RADIATION SOURCE

MANUFACTURED BY: ENDRESS + HAUSER

DATE OF MANUFACTURE: 1

SOURCE: 2

ACTIVITY: 3

SOURCE SERIAL NUMBER: 4

SOURCE MODEL No: 5

INSTRUMENT MODEL: 6

SERIAL NUMBER: 7

MAX. RADIATION LEVEL

AT ONE METER: 8

DATE OF MEASUREMENT: 9

ISO CLASS No: 10

Endress + Hauser Australia Pty. Ltd.
Level 1 16 Giffnock Avenue NORTH RYDE NSW 2113
Telephone: 1800 363 7377

A0026743

- 1 A sugárforrás gyártásának dátuma
- 2 „Co60” vagy „Cs137”
- 3 Aktivitás, mértékegységgel (MBq vagy GBq)
- 4 A sugárforrás sorozatszám
- 5 A sugárforrás rendelési kódja
- 6 A sugárforrás belső Endress+Hauser rendelési kódja
- 7 A sugárforrás belső Endress+Hauser sorozatszám
- 8 Helyi sugárdózisok meghatározott távolságban: 1 m (3.3 ft)
- 9 A tartály ellenőrzésének dátuma
- 10 A sugárforrás anyagosztály

Norvégia



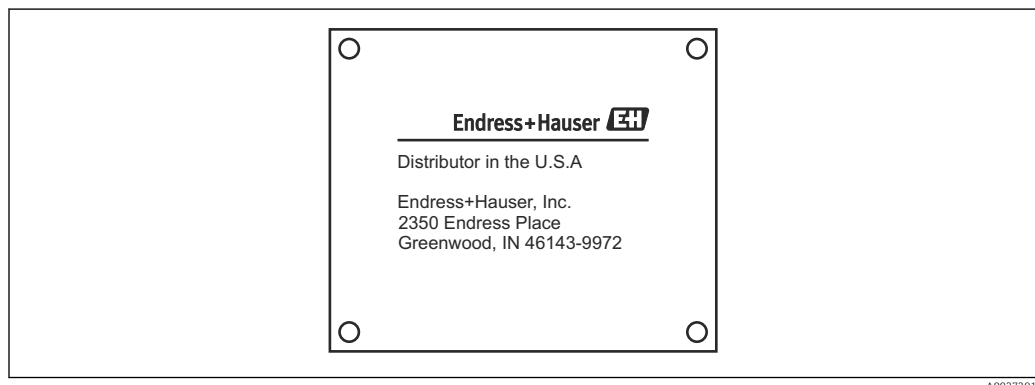
A0027290

Svédország



A0027292

USA



A0027291

4.6 Tárolás és szállítás

4.6.1 Tárolási feltételek

- A megengedett tárolási hőmérséklet:
 - 020 rendelési kód „Változat”, A opció „Kézi működtetés”:
-55 ... +100 °C (-67 ... +212 °F)
 - 020 rendelési kód „Változat”, B opció „Kézi működtetés + közelítéskapcsoló”, L opció „Pneumatikus hajtás + közelítéskapcsoló”:
-20 ... +80 °C (-4 ... +176 °F)
- Használja az eredeti csomagolást.

4.6.2 A termék mérési helyszínre történő szállítása

FIGYELMEZTETÉS

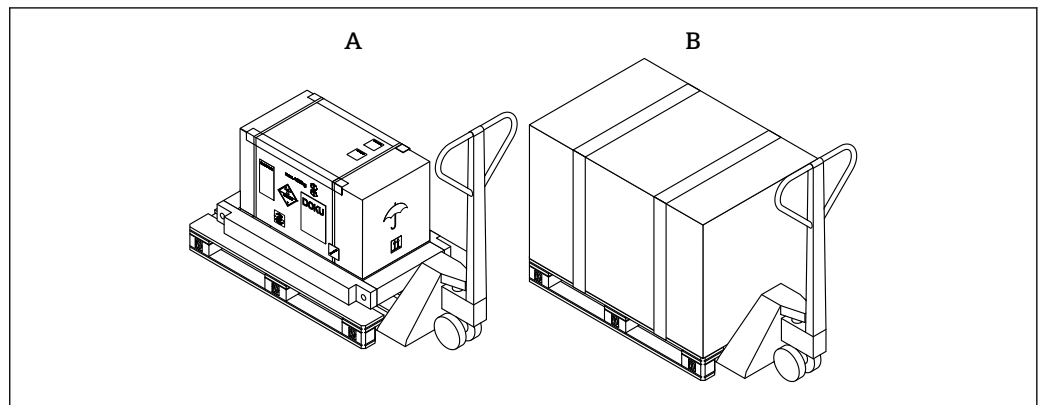
Sérülésveszély!

- ▶ A mérőeszközt az eredeti csomagolásában szállítsa a mérési ponthoz.
- ▶ Beépítési segédeszközként egy emelőszem található az FQG66 sugárforrástartályon a daruval történő emeléshez.
- ▶ Tartsa be a 18 kg (39.6 lb) tömegnél nehezebb eszközökre vonatkozó biztonsági és szállítási utasításokat.
- ▶ Vegye figyelembe a súlypontot és a súlyt.



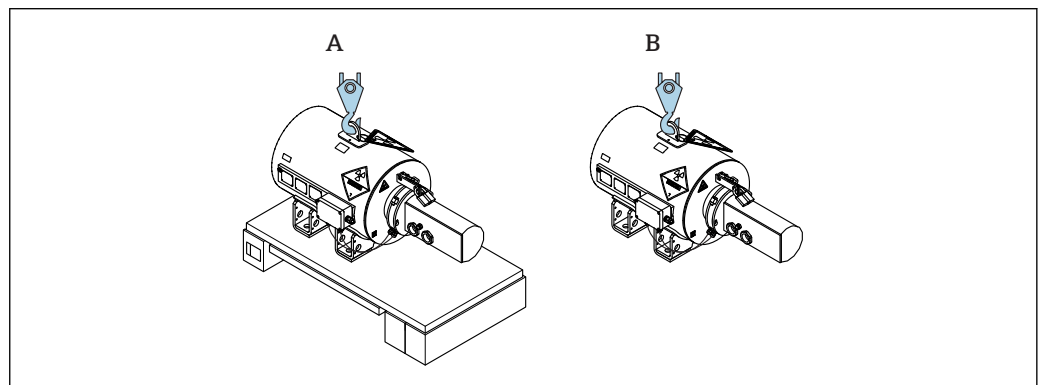
Teljes súly

- ~ 450 kg (992 lb) betöltött sugárforrástartályokra, az eldobható raklappal együtt
- ~ 475 kg (1047 lb) üres sugárforrástartályokra, az Euro raklappal együtt



A0042534

- A Eredeti csomagolás, Euro raklap, betöltött/üres sugárforrástartály
 B Eredeti csomagolás, Euro raklap (tengeri szállítás)



A0026817

- A Az eldobható raklapra csavarozott eszköz mozgatása az emelőszemhez csatlakoztatott daru segítségével
 B Az eszköz mozgatása az emelőszemhez csatlakoztatott daru segítségével

5 Beépítés

5.1 Beépítési feltételek

A sugárforrástartály az alábbiak szerint szerelhető fel:

- Egy külső, alacsony vibrációjú vagy vibrációmentes szerkezetre
- Közvetlenül a vevő által biztosított rögzítő eszközre szerelve, a csőhöz rögzítve

VIGYÁZAT

A sugárforrástartály felszerelése

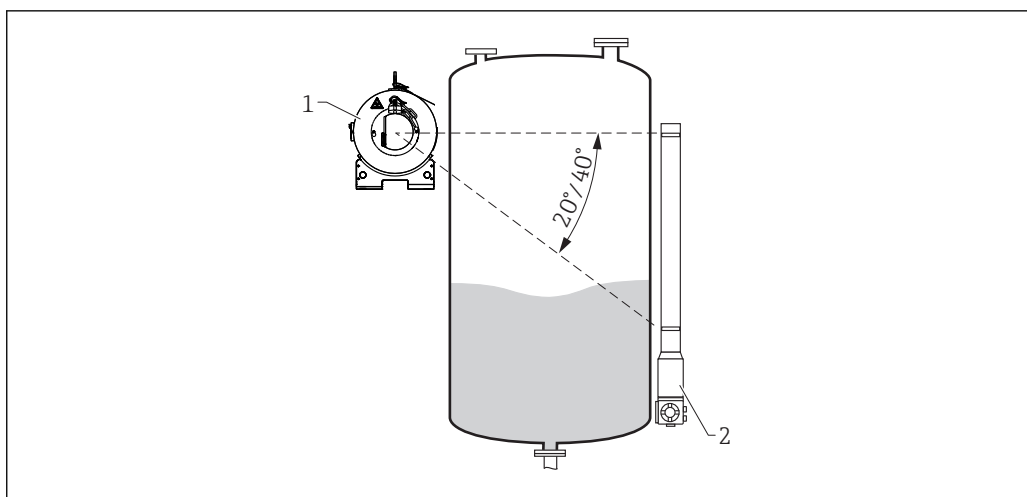
- ▶ A sugárforrástartályt csak engedéllyel rendelkező, speciálisan képzett személyzet szerelheti fel, (a helyi előírások és/vagy a kezelési engedélyek betartása mellett) akinek a sugárterhelését ellenőrizni kell. Győződjön meg arról, hogy a kezelési engedély ezt megengedi-e. Minden helyi körülményt figyelembe kell venni.
- ▶ A sugárforrástartályt vízszintes helyzetben szerelje fel (azaz a fedél jobbra vagy balra nézzen).
- ▶ Minden munkát a lehető leggyorsabban és a sugárforrástól a lehető legtávolabb kell elvégezni (árnyékolás!). Megfelelő intézkedéseket (pl. a hozzáférés korlátozása) is kell hozni a többi személy minden lehetséges kockázattal szembeni védelme érdekében.
- ▶ A felszerelés és eltávolítás csak a kapcsoló „AUS/OFF” (kikapcsolt) állásában megengedett, melyet a reteszelő csap segítségével rögzíteni kell.
- ▶ Vegye figyelembe a sugárforrástartály súlyát: max. 435 kg (959.18 lb)
- ▶ Az optimális tűzállóság csak akkor garantálható, ha az FQG66 vízszintesen van felszerelve (az eszköz az eszközalapon áll).
- ▶ Ha a készüléket nem helyhez kötött üzemben használja, akkor további intézkedéseket kell tenni az eszköz elvesztése, valamint az ütközések és ütések elleni védelem érdekében.
- ▶ Használja az emelőszemet és használjon megfelelő emelőeszközt. Vegye figyelembe a tartály súlyát és súlypontját!

5.2 A mérőeszköz felszerelése

5.2.1 Orientáció szintmérés esetén

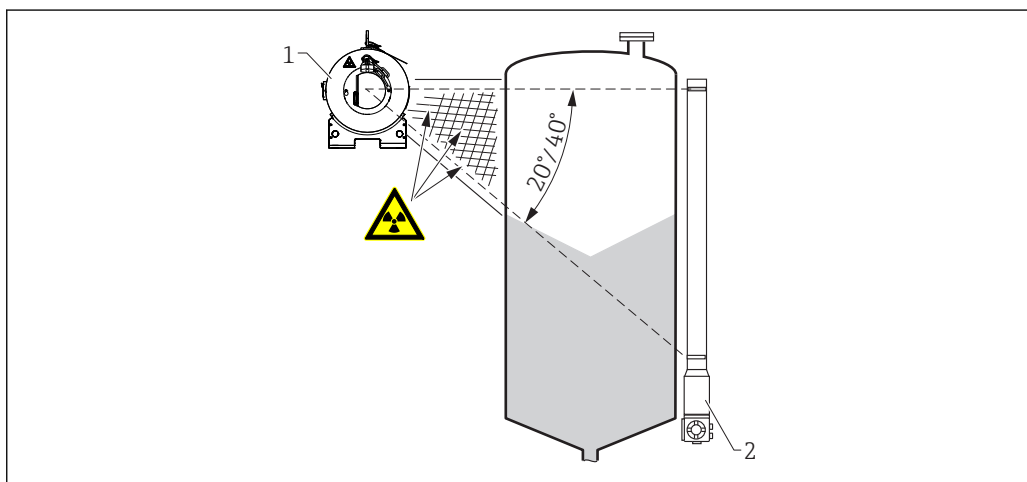
Folyamatos szintméréshez a sugárforrástartályt a maximális szint magasságában vagy egy kicsivel feljebb kell felszerelni.

A sugárzást az ellenkező oldalon felszerelt detektorral pontosan be kell állítani. A sugárforrástartályt és a detektort a lehető legközelebb kell felszerelni a terméktartályhoz, hogy elkerülhető legyen a felügyeleti zónák kialakítása.



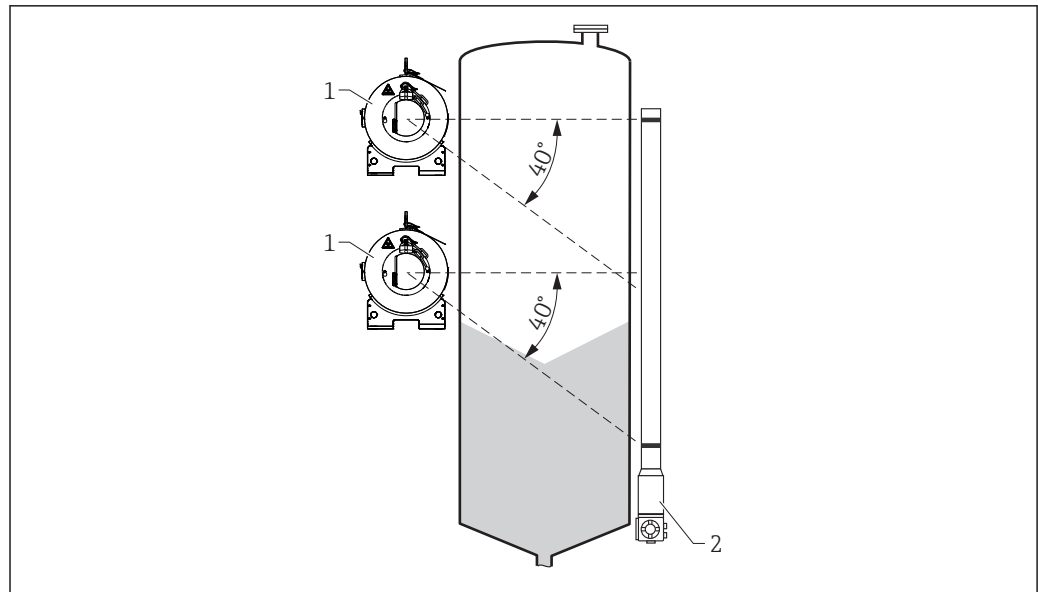
- 1 FQG66: 240-es rendelési kód „Kibocsátási szög”, 3. opció „20 fok, vízszintes” vagy 5. opció „40 fok, vízszintes”
 2 Gammapilot

Gyakori, hogy egy adott térközt kell biztosítani a sugárforrástartály és a terméktartály között, ha a mérési tartomány nagy és a tartály átmérője kicsi. Ezt a térközt ezután benyúlás elleni védelemmel kell ellátni, és ennek megfelelően meg kell jelölni.



- 1 FQG66: 240-es rendelési kód „Kibocsátási szög”, 3. opció „20 fok, vízszintes” vagy 5. opció „40 fok, vízszintes”
 2 Gammapilot

Kettő vagy több sugárforrástartály nagy mérési tartományokhoz használatos. Több sugárforrás használata nemcsak a nagy mérési tartományok miatt, de a pontosság biztosítása érdekében is szükségessé válhat.

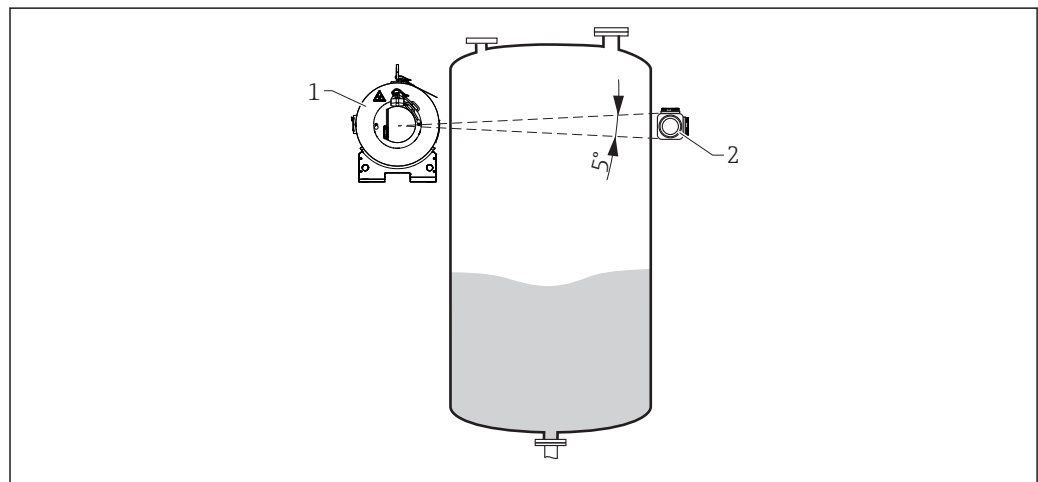


A0023679

- 1 FQG66: 240-es rendelési kód „Kibocsátási szög”, 5. opció „40 fok”
 2 Gammapilot

5.2.2 Orientáció egy pontos szintészleléshez

Egy pontos szintészleléshez a sugárforrástartályt a detektorral azonos magasságban kell felszerelni.



A0023681

- 1 FQG66: 240-es rendelési kód „Kibocsátási szög”, 1. opció „5 fok, vízszintes”
 2 Gammapilot

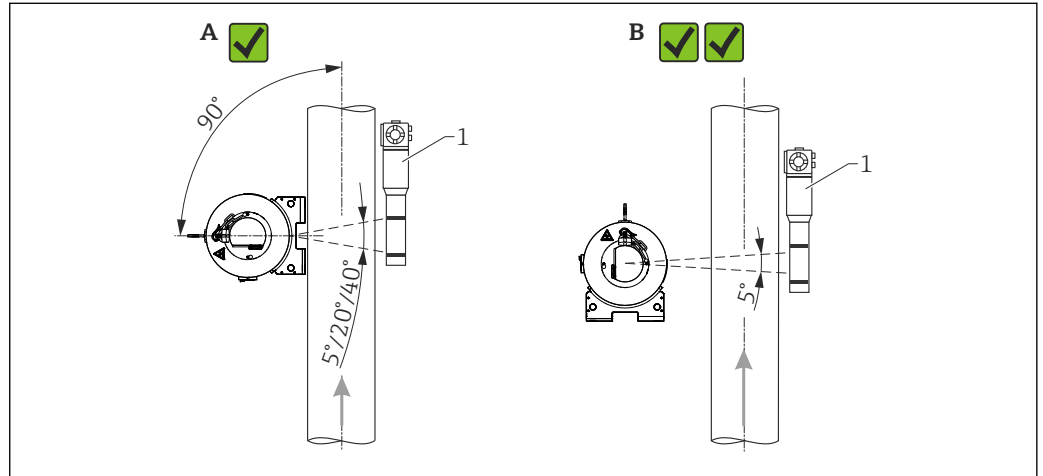


- Az FQG66 és a tartályfal közötti távolságot csökkentse a lehető legkisebbre!
- Ha szükséges, a sugárforrástartály és a tartályfal közti teret lássa el benyúlás elleni védelemmel!

5.2.3 Orientáció sűrűségmérés esetén

Függőleges csövek

Lehetőség szerint a sűrűséget előrefelé irányuló áramlás mellett kell mérni, lentől felfelé. Az ilyen típusú mérési elrendezésnél a detektort (pl. Gammapilot M FMG60) lehetőleg úgy kell elhelyezni, hogy a terminálfej felfelé nézzen. Ha ez az elrendezés nem lehetséges, akkor egy kiegészítő konzolt kell használni a detektor elcsúszás elleni biztosításához.



A0023787

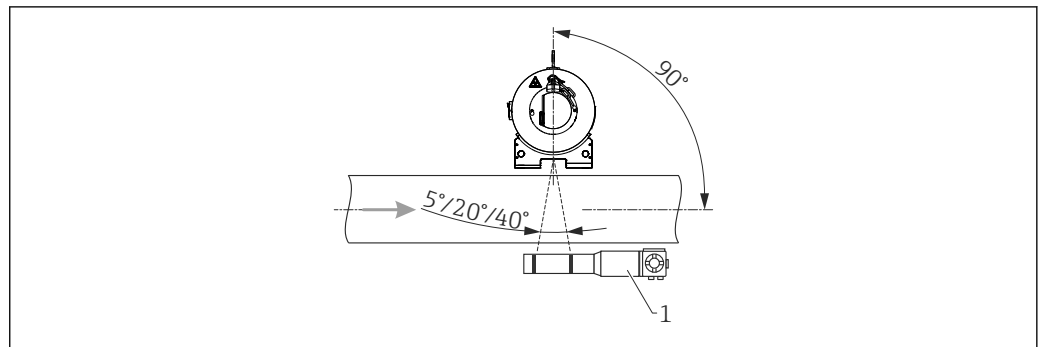
A 240-es rendelési kód „Kibocsátási szög”, 2., 4. vagy 6. opció „5, 20 vagy 40 fok, függőleges”

B 240-es rendelési kód „Kibocsátási szög”, 1. opció „5 fok, vízszintes”

1 Gammapilot

Vízszintes csövek

Az ilyen típusú tájolásnál tanácsos az FQG66 tartályt a cső fölé szerelni. Figyelembe kell venni a csőben lévő légbuborékok és anyaglerakódások hatását.

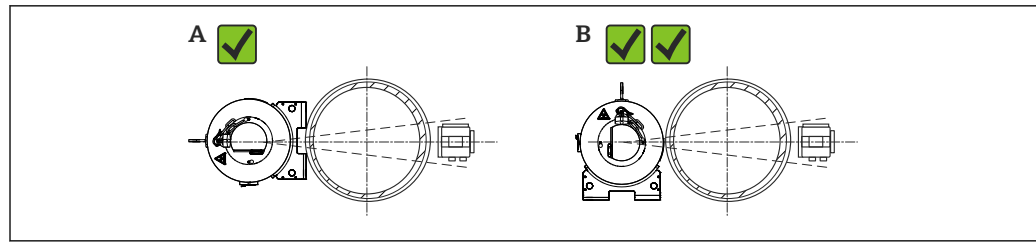


A0023795

3 240-es jellemző „Kibocsátási szög”, 2., 4. vagy 6. opció modell „5, 20 vagy 40 fok, függőleges”

1 Gammapilot

Oldalsó felszerelés csak alacsony vibrációval járó alkalmazásoknál megengedett, a biztonsági utasítások figyelembe vételével (az „EIN/ON” vagy „AUS/OFF” mechanizmus, a lakat vagy rögzítő elem és rögzítő bilincsek rendszeres ellenőrzése).



A0023796

- A FQG66 sugárforrástartály függőleges nyaláb kibocsátással
 B FQG66 sugárforrástartály vízszintes nyaláb kibocsátással

Általános információ

A rögzítő szerkezetet úgy kell felszerelni, hogy minden lehetséges üzemi feltétel (pl. vibráció) esetén megtartsa a sugárforrástartály és a detektor (pl. Gammapilot) tömegét. Ha szükséges, az ügyfélnek kiegészítő rögzítést kell biztosítania egy különálló, stabil, alacsony vibrációjú szerkezet segítségével.

Vegye figyelembe a súlyokat:

- Gammapilot FMG60: 14 ... 29 kg (30.87 ... 63.95 lb)
- Gammapilot FTG20: 15.5 kg (34.18 lb)
- FQG66 sugárforrástartály: 435 kg (959.18 lb)

5.3 Beépítés utáni ellenőrzés

- ☐ Az eszköz sértetlen (szemrevételezéses ellenőrzés)?
- ☐ A mérési pont azonosítása és címkézése helyes-e (vizuális ellenőrzés)?
- ☐ Megfelel-e az eszköz a mérési pontokra vonatkozó előírásoknak? Például:
 - ☐ környezeti hőmérséklet
 - ☐ Mérési magasság
 - ☐ Sugárforrás aktivitása
 - ☐ Kibocsátási szög
- ☐ A rögzítőcsavarok erősen meg vannak húzva?

5.3.1 A helyi sugárdózis mérése

A felszerelés után meg kell mérni a helyi sugárdózisokat a sugárforrástartály és a detektor közelében.

⚠ VIGYÁZAT

- ▶ A beépítés függvényében a tényleges sugárkibocsátó csatornán kívül is lehet sugárzás a szóródás miatt. Ilyen esetekben ezt további ólom vagy acél árnyékolással kell leárnyékolni. Valamennyi felügyeleti és kizárási területet a következővel jelölje meg: „Tilos az engedély nélküli belépés”.

Mi a teendő üres tartály vagy cső esetén?

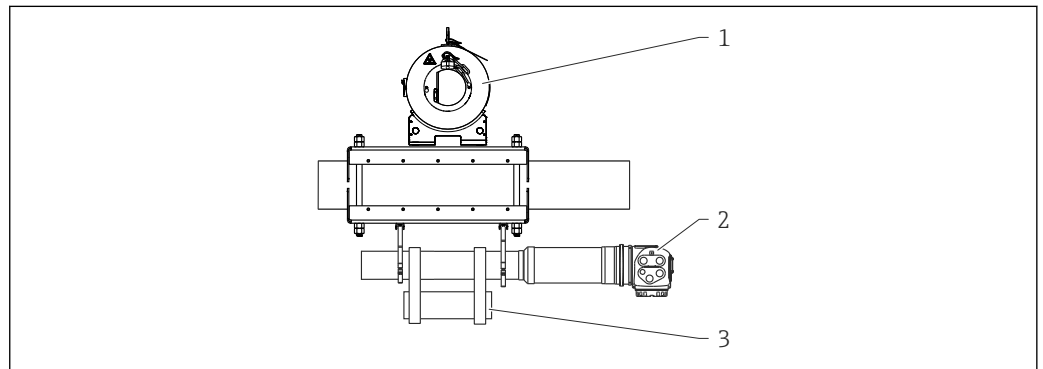
⚠ VIGYÁZAT

- ▶ Ha a folyamattartály üres, akkor az egység helyes felszerelését követően a folyamattartály körüli felügyeleti zónában mérést kell végezni. Szükség esetén ezt a területet el kell keríteni és meg kell jelölni. Ha a folyamattartály belsejébe belépés történik, azt le kell zárni és „radioaktív” biztonsági jelzéssel kell megjelölni. A hozzáférést csak az illetékes sugárvédelmi felelős engedélyezheti, miután megvizsgálta az összes biztonsági óvintézkedést. A hozzáférés engedélyezéséhez a sugárforrástartályt ki kell kapcsolni. Ha karbantartásra van szükség a terméktartályban vagy annak felületén, akkor a sugárzást kötelezően ki kell kapcsolni. További árnyékolási intézkedésekre is szükség lehet.

Ha a cső üzemi folyamatok eredményeként leürül, akkor a sugárzási szint a detektoroldalon veszélyes szintet érhet el:

- Ilyen esetekben a sugárkibocsátó csatornát sugárvédelmi okokból azonnal le kell zárni. → Ajánlás: 020-as rendelési kód „Változat”, L opció „Pneumatikus hajtás + közelitéskapcsoló”
- A magas helyi sugárdózis a detektoregység gyors öregedését is eredményezi. → Ajánlás: Gammapilot M FMG60 biztonsági leállítása a Gammapilot FTG20 segítségével (lásd: TI00363F/00 és BA00236F/00)

Az ilyen helyzet elkerülésének legjobb módja egy második radiometrikus mérőrendszer (Gammapilot FTG20) felszerelése, amely figyeli a sugárzási intenzitást. Magas sugárzási szintek esetén riasztás generálódik, és a sugárforrástartályt ki kell kapcsolni („AUS/OFF” helyzet).



A0023683

- 1 FQG66 sugárforrástartály
- 2 Gammapilot M FMG60
- 3 Gammapilot FTG20

6 Elektromos csatlakoztatás

i A következő szakaszok csak a közelítéskapcsolóval rendelkező változatokra vonatkoznak.

6.1 Csatlakoztatási feltételek

6.1.1 Kábelspecifikációk

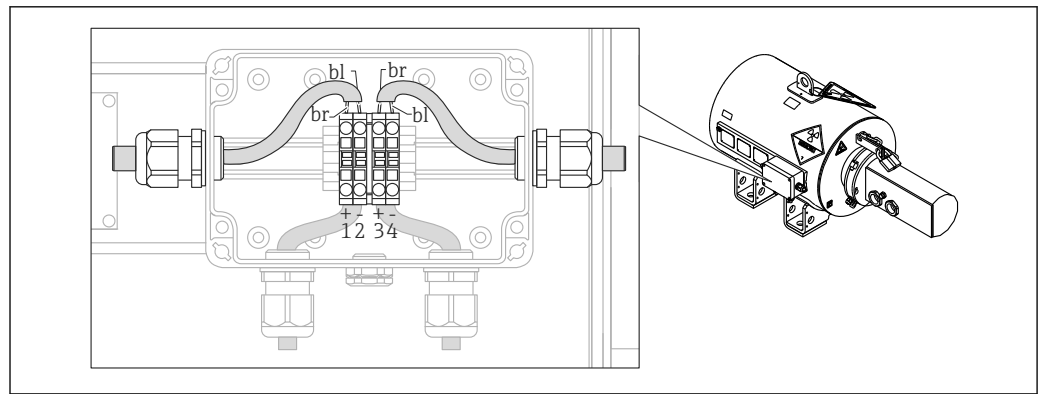
A következő előírások vonatkoznak az egyszálas vezetékeknek a csatlakozódobozban lévő kapcsokhoz történő csatlakoztatására:

- Keresztmetszet: 0.08 ... 2.5 mm² (28 ... 14 AWG)
- Keresztmetszet: 0.08 ... 4 mm² (28 ... 11 AWG)
- Csupaszolási hossz: 6 ... 7 mm (0.24 ... 0.28 in)

A következők vonatkoznak a csatlakozódoboz kábelbevezetésére:

- Min. kábelátmérő: ø5 mm (0.2 in)
- Max. kábelátmérő: ø10 mm (0.39 in)

6.1.2 Kapocskiosztás



A0023553

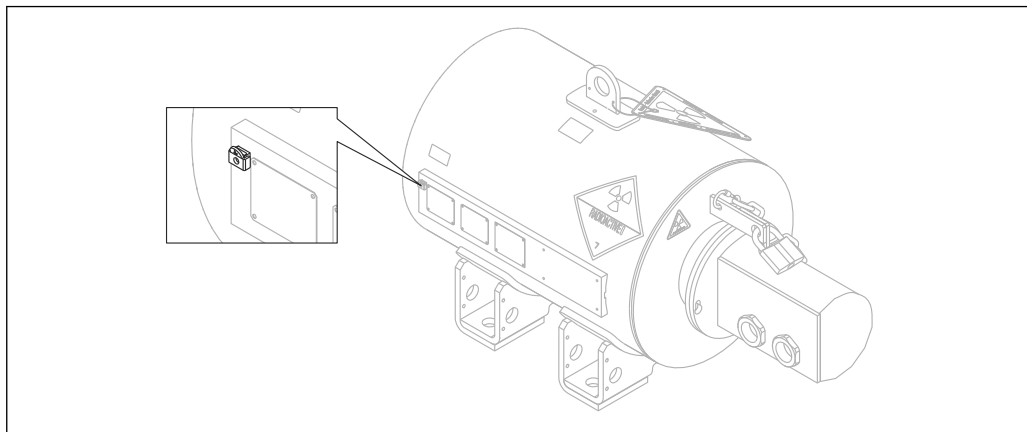
- 1, 2 Közelítéskapcsoló az „EIN/ON” kapcsolási pozícióhoz
 3, 4 Közelítéskapcsoló az „AUS/OFF” kapcsolási pozícióhoz

6.1.3 Közelítéskapcsolók

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

6.1.4 Potenciálkiegyenlítés

Kapocs a jelzéstartón, lásd az alábbi rajzot:



Potenciálkiegyenlítés: max. 4 mm² (12 AWG)

6.1.5 Csatlakozási adatok

- Névleges feszültség: 8 V_{DC}
- Az „EIN/ON” közelítéskapcsoló áramfelvétele
 - „EIN/ON” kapcsolási helyzet = ≤1 mA
 - „AUS/OFF” kapcsolási helyzet = ≥3 mA
- „AUS/OFF” közelítéskapcsoló
 - „EIN/ON” kapcsolási helyzet = ≥3 mA
 - „AUS/OFF” kapcsolási helyzet = ≤1 mA

6.1.6 Leválasztó erősítők

A jelkiértékeléshez például a következő leválasztó erősítők csatlakoztathatók:

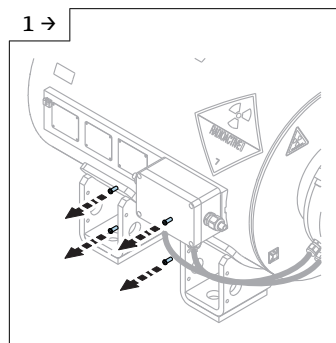
- Nivotester FTL325N (Endress+Hauser)
- KFD2-SH-Ex1, 24 V_{DC} (Pepperl+Fuchs)

6.2 A mérőberendezés csatlakoztatása

6.2.1 Elektromos csatlakoztatás

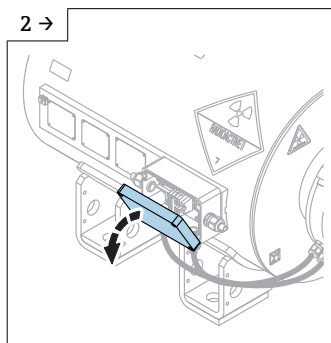
Szükséges eszközök/kiegészítők:

- Vezetékcsupaszoló
- Sodrott kábelek használata esetén:
Minden egyes eret érvéghüvellyel kell ellátni
- Fogók az érvéghüvelyek préseléséhez



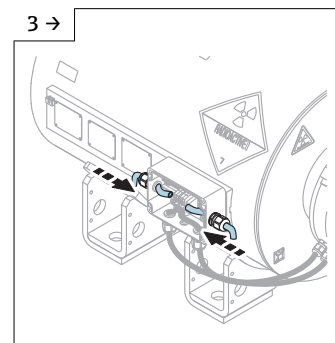
A0027173

- Oldja ki az 1/4 fordulatós rögzítőket a csatlakozódoboz fedelén.



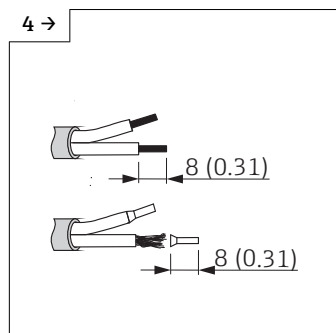
A0027175

- Hajtsa le a csatlakozódoboz fedelét.



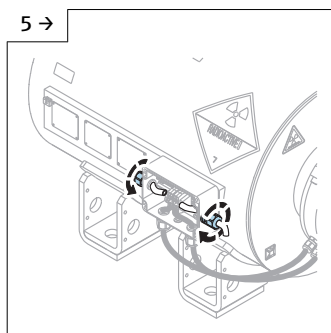
A0027176

- Vezesse át a kábelt a kissé meglazított kábelbemeneteken. A szoros tömítés biztosítása érdekében ne távolítsa el a tömítőgyűrűt a kábelbevezetésből.



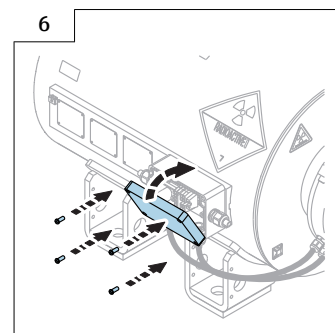
A0027177

- Távolítsa el a kábelköpenyt. 8 mm (0.31 in) hosszúságban csupaszolja a kábelvégeket. Sodrott kábelek esetén: használjon érvéghüvelyeket is.



A0027178

- Húzza meg erősen a kábeltömszelencét és csatlakoztassa a kábelt a kapocskiosztás szerint.



A0027180

- Helyezze vissza a csatlakozódoboz fedelét és rögzítse a helyére az 1/4 fordulatós rögzítőket.

6.2.2 Pneumatikus csatlakozás

⚠ VIGYÁZAT

A fojtó-visszacsapó szelep gyárilag be van állítva és csavarrögzítő folyadékkal van ellátva.

- Ne változtassa meg a fojtó-visszacsapó szelep beállításait!

ÉRTESÍTÉS

Pneumatikus hajtás csatlakozás

- Sűrítettlevegő-csatlakozás: G1/8"
- A sűrített levegős vezeték a fojtó-visszacsapó szelephez csatlakozik.

6.3 Csatlakoztatás utáni ellenőrzés

- ☐ A készülék, a kábelek és a csatlakozódoboz sértetlen (szemrevételezés)?
- ☐ A felhasznált kábelek megfelelnek a követelményeknek?
- ☐ A felszerelt kábelek nincsenek megfeszítve?
- ☐ A tápfeszültség megfelel az adattáblán szereplő előírásoknak?
- ☐ Nincs megfordítva a polaritás, helyes a terminálkiosztás?
- ☐ Ha szükséges: csatlakoztatva lett a potenciálkiegyenlítő rendszer?
- ☐ A ház fedele fel van szerelve és szorosan meg van húzva?
- ☐ 20-as rendelési kód, „Változat”, L opció „Pneumatikus hajtás + közelítéskapcsoló” esetén: csatlakoztatva lett a sűrítettlevegő-ellátás?

7 Üzembe helyezés

7.1 Előkészítő lépések

7.1.1 Az általános működéshez szükséges szerszám

- Lakat kulcsa
- 6 mm síklap-távolságú imbuszkulcs
- Fogó a kulcs dróthuzalról való eltávolításához

7.2 Funkció-ellenőrzés

A mérési pont üzembe helyezése előtt győződjön meg róla, hogy a telepítés és csatlakoztatás utáni ellenőrzés elvégzésre került:

- „Telepítés utáni ellenőrzés” ellenőrző lista
- „Csatlakoztatás utáni ellenőrzés” ellenőrző lista

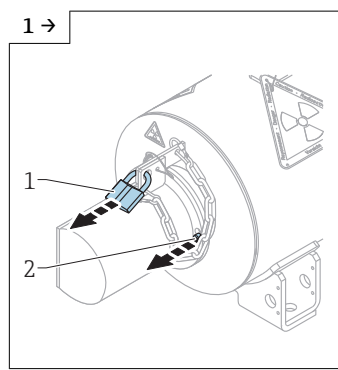
7.3 A mérőeszköz bekapcsolása

⚠ VIGYÁZAT

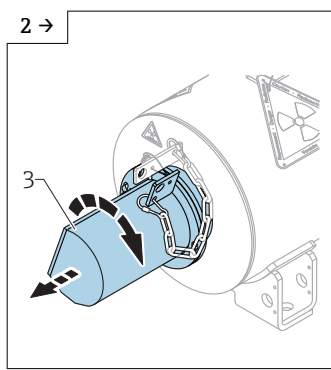
A sugárzás bekapcsolása

- ▶ A sugárzás bekapcsolása előtt ellenőrizze, hogy senki sem tartózkodik-e a sugárzási zónában (vagy a terméktartály belsejében).
- ▶ A sugárzást csak megfelelően képzett személyzet kapcsolhatja be.

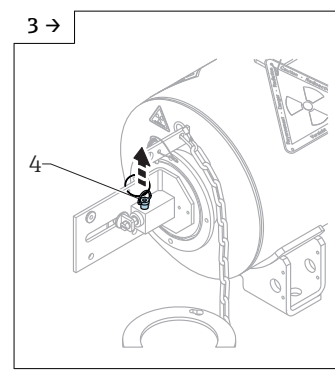
7.3.1 Manuális változat közelítéskapcsolóval vagy anélkül



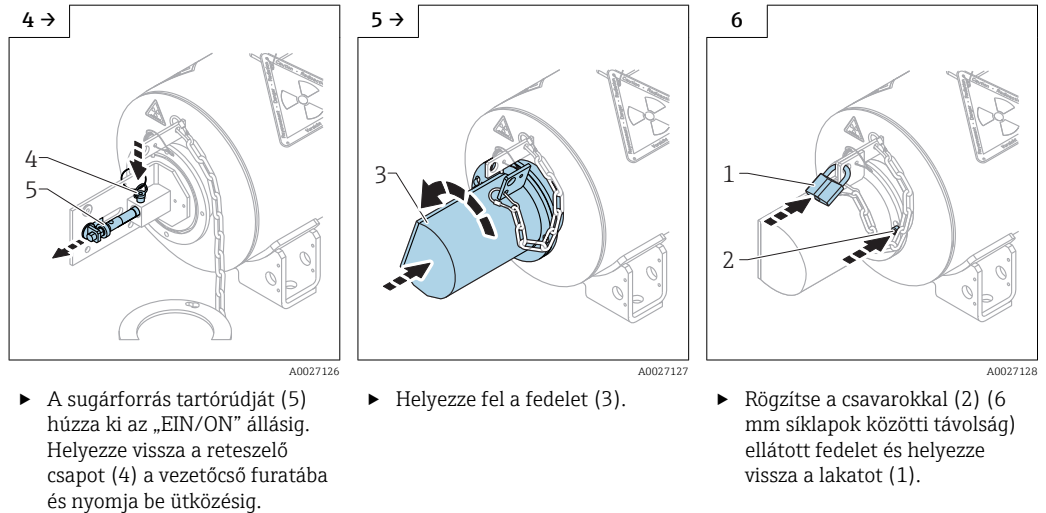
- ▶ Távolítsa el a lakatot (1). Az eltávolításhoz forgassa el három-négy fordulattal a fedél csavarjait (2) (6 mm síklapok közötti távolság).



- ▶ Távolítsa el a fedelet (3).



- ▶ Távolítsa el a reteszelő csapot (4) a sugárforrás tartórúdjának vezetőcsővéből.



7.3.2 Pneumatikus változat

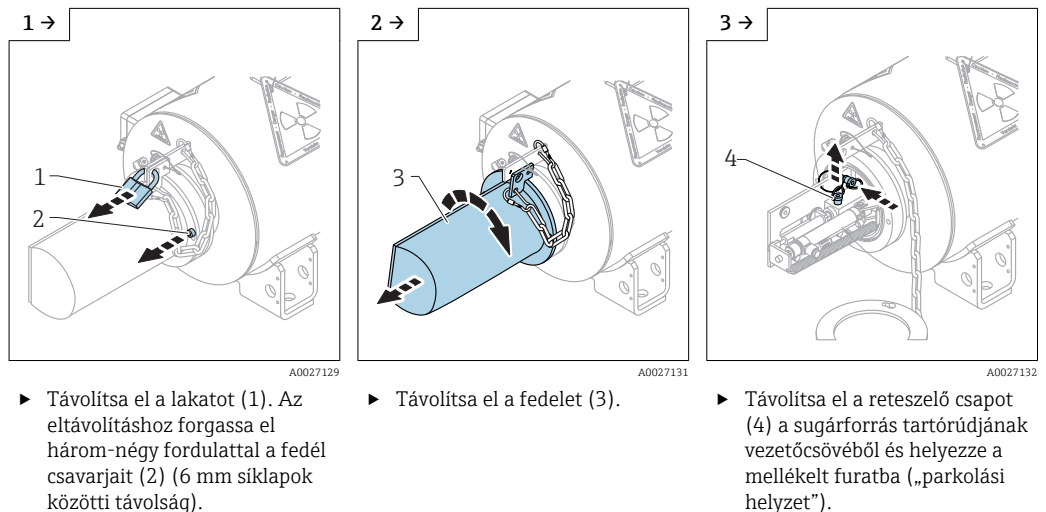
i A mérőeszközt először a sűrítettlevegő-ellátáshoz kell csatlakoztatni, mielőtt a pneumatikus változat üzembe helyezhető.

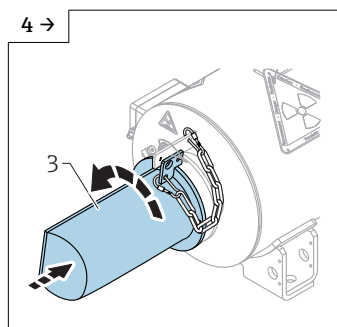
⚠ VIGYÁZAT

Sérülésveszély, ha a fedél nyitva van

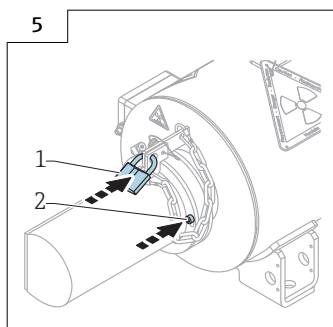
- ▶ Ügyeljen arra, hogy a pneumatikus hajtómű a teljes időtartam alatt nyomásmentes legyen, amíg a fedél el van távolítva!

A készülék be- és kikapcsolható a pneumatikus vezérlővel.





- Helyezze fel a fedelet (3).



- Rögzítse a csavarokkal (2) (6 mm síklapok közötti távolság) ellátott fedelet és helyezze vissza a lakatot (1).

⚠ VIGYÁZAT

Sérülésveszély áll fenn, ha a készüléket fedél nélkül üzemelteti

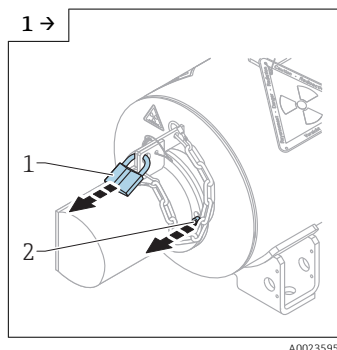
- Az eszközt csak felszerelt fedéllel üzemeltesse.

7.3.3 Manuális változat közelítéskapcsolóval vagy anélkül (US változat rendelési kódja: 010 „Jóváhagyás”, AE opció „NRC”)

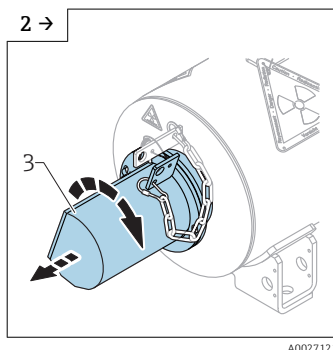
ÉRTESÍTÉS

Az NRC követelményei szerint lehetővé kell tenni, hogy a sugárforrástartály bármikor kikapcsolható legyen anélkül, hogy bármilyen speciális szerszám szükséges lenne (pl. lakat kulcs).

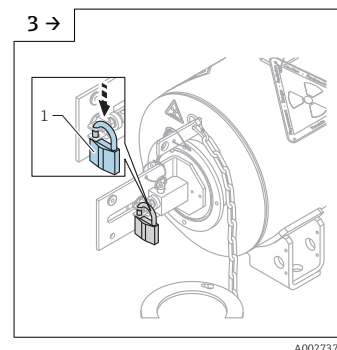
- Kövesse az alábbi utasításokat!



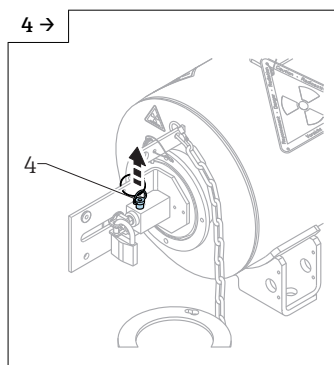
- Távolítsa el a lakatot (1). Az eltávolításhoz forgassa el három-négy fordulattal a fedél csavarjait (2) (6 mm síklapok közötti távolság).



- Távolítsa el a fedelet (3).

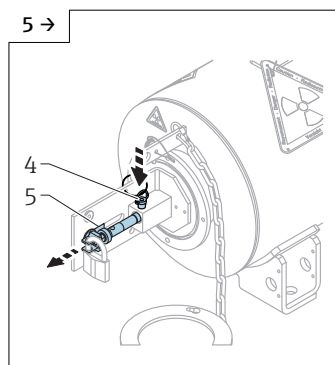


- Helyezze a lakatot (1) a forrástartály rögzítőre.



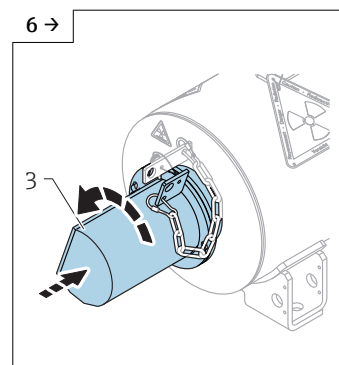
A0027373

- Távolítsa el a reteszelő csapot (4) a sugárforrás tartórúdjának vezetőcsővéből.



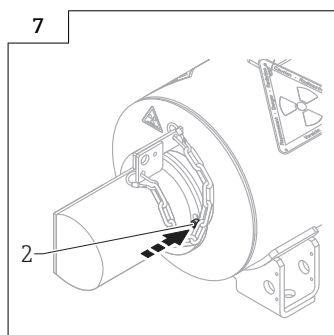
A0027374

- A sugárforrás tartórúdját (5) húzza ki az „EIN/ON” állásig. Helyezze vissza a reteszelőcsapot (4) a vezetőcső furatába.



A0027376

- Helyezze fel a fedelet (3).



A0027377

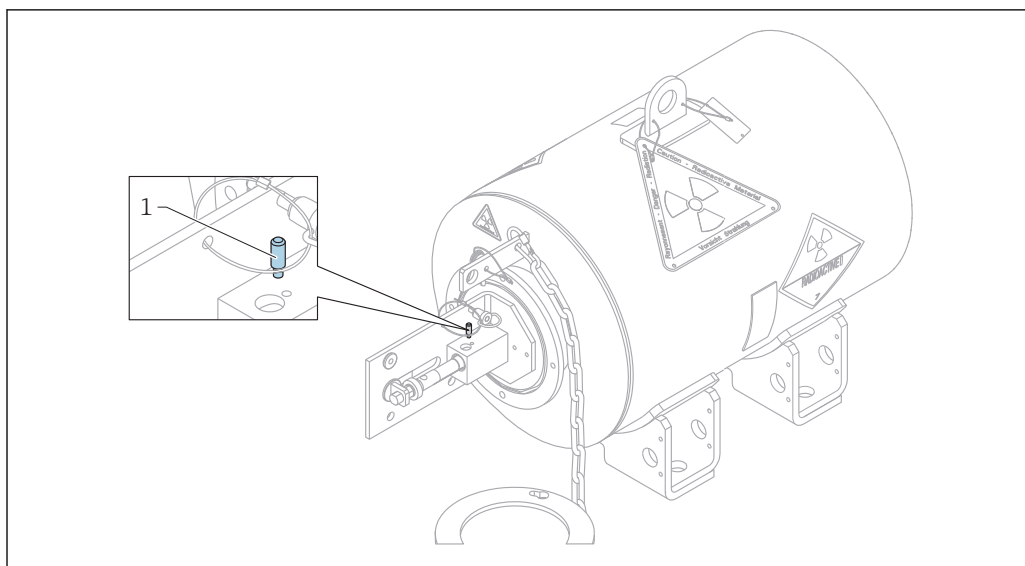
- Rögzítse a fedelet a csavarokkal (2) (6 mm-es síklap távolság)

ÉRTESÍTÉS

A fedélnek minden körülmények között speciális eszközök nélkül eltávolíthatónak kell lennie!

- Ügyeljen arra, hogy a fedelet ne rögzítse lakattal!

7.3.4 A zárócsavar funkciója



A0027390

1 Zárócsavar



A zárócsavar-funkció csak a sugárforrás cseréjekor releváns: SD00297F/00

A sugárzás be- és kikapcsolásakor a zárócsavarhoz egyetlen funkció sem kapcsolódik.

7.4 A mérőeszköz kikapcsolása

A sugárzás kikapcsolásához hajtsa végre a fenti lépéseket fordított sorrendben.

8 Karbantartás

8.1 Karbantartási ütemterv

Az eszköz rendeltetésszerű, a megadott környezeti és üzemelési feltételek melletti üzemeltetése esetén karbantartás nem szükséges.

A következő ellenőrzések ajánlottak az üzem rutinszerű ellenőrzéseinek részeként:

- A ház korróziójának, valamint a hegesztési varratok, a lakat és a „Sugárforrás” adattábla ellenőrzése
- A lezárási mechanizmus mozgathatóságának tesztelése („EIN/ON” vagy „AUS/OFF” funkció)
- Az összes címke olvashatóságának és a figyelmeztető szimbólumok állapotának ellenőrzése
- A lakat működésének tesztelése

⚠ VIGYÁZAT

Mi a teendő a forrástartályon észlelt rendellenességek esetén?

- ▶ Ha bármilyen kétség merül fel az eszköz megbízhatóságával vagy megfelelő állapotával kapcsolatban, azonnal kérjen tanácsot az illetékes sugárvédelmi felelőstől.
- ▶ A nem rutinszerű javítást vagy karbantartást a gyártónak vagy a forgalmazónak, illetve a munka elvégzéséhez külön felhatalmazással rendelkező személynek kell elvégeznie.

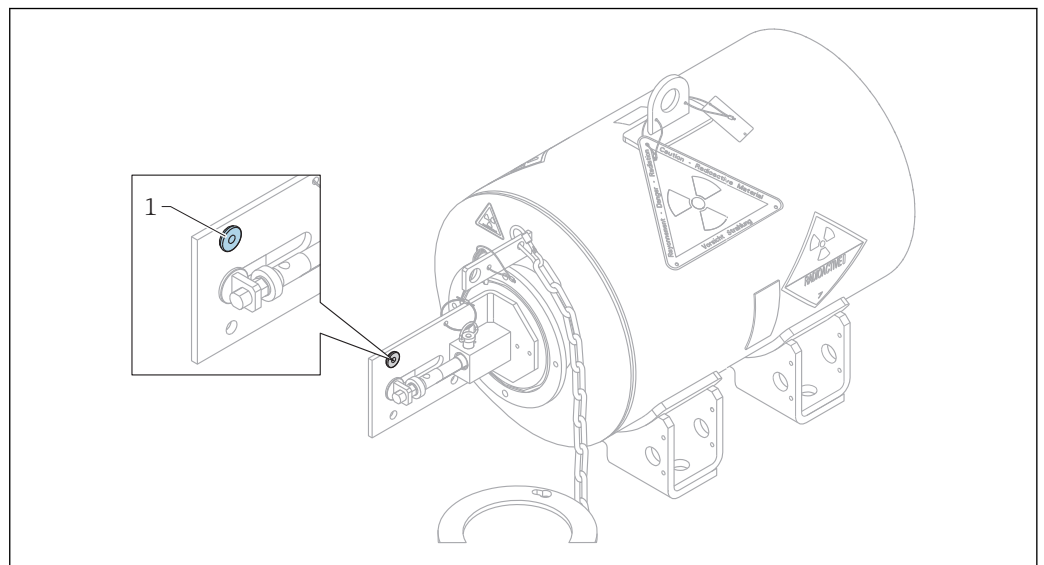
8.2 Karbantartási feladatok

ÉRTESÍTÉS

A következő karbantartási feladatokat együtt kell elvégezni:

- ▶ Az O-gyűrűk ellenőrzése (ellenőrzési intervallum a nemzeti előírások szerint)
- ▶ Törlésvizsgálat – forrástartó rúd felületének letörlése (a nemzeti előírásoknak megfelelően)

8.2.1 Referencia O-gyűrű



A0026818

1 Referencia O-gyűrű

ÉRTESÍTÉS**Az O-gyűrű repedezett vagy kémiaiag korrodált**

- ▶ Vegye fel a kapcsolatot az Endress+Hauser értékesítési szervezetével
- ▶ Cserélje ki a referencia O-gyűrűt és a sugárforrástartó és a védőcső közötti O-gyűrűt
- ▶ Cserélje ki a fedél O-gyűrűit

8.2.2 Törlésvizsgálat

A sugárforrást körülvevő kapszula szivárgásmentességét rendszeres időközönként ellenőrizni kell. A szivárgásvizsgálat gyakoriságának meg kell egyeznie a hatóság vagy a kezelési engedély által meghatározott intervallummal.

ÉRTESÍTÉS**Szivárgásvizsgálat**

Szivárgásvizsgálatot nemcsak a rutinellenőrzések részeként szükséges végezni, hanem minden olyan esemény bekövetkezésekor, amely során károsodhat a sugárforrás körüli burkolat. Ilyen esetekben a szivárgásvizsgálatot az illetékes sugárvédelmi felelősnek kell megszerveznie a vonatkozó előírások figyelembe vételével. A vizsgálatnak ki kell terjednie a sugárforrástartályra és a folyamattartály összes többi érintett alkatrészére, és az incidenst követően a lehető leghamarabb el kell végezni. Az alább ismertetett szivárgásvizsgálati eljárás a következő helyzetekre vonatkozik:

- ▶ Folyamatos működés közbeni rutin tesztek
- ▶ Ha a sugárforrástartály hosszabb ideig volt tárolva
- ▶ Ha a sugárforrástartályt tárolás után újra üzembe kell helyezni

Szivárgásvizsgálati eljárás

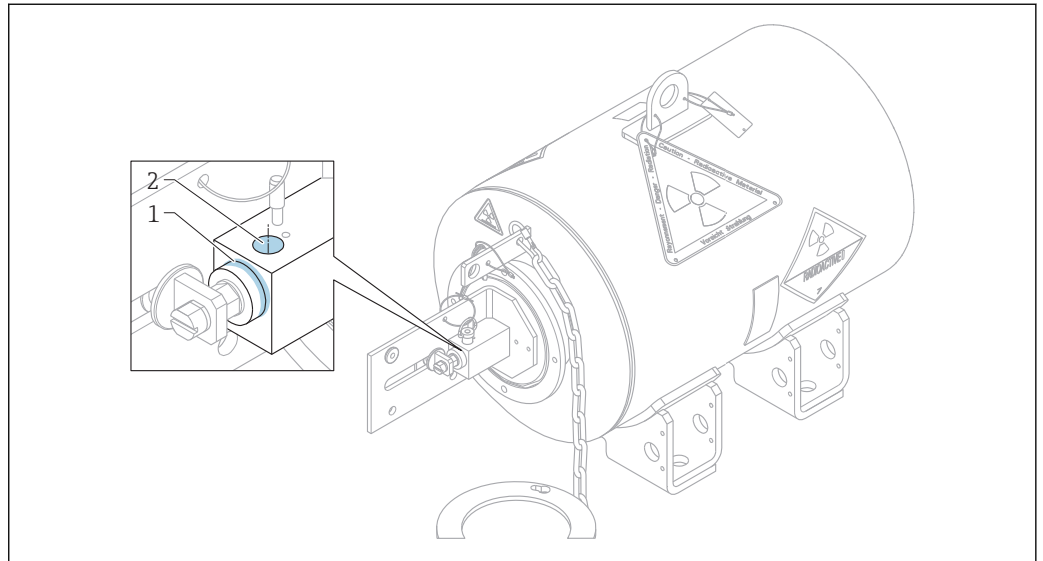
A szivárgásvizsgálatokat a szivárgásvizsgálati szolgáltatások nyújtására felhatalmazott személynek vagy szervezetnek kell elvégeznie, vagy egy szivárgásvizsgálati készletet kell használni. A szivárgásvizsgáló készleteket a gyártó utasításai szerint kell használni. A szivárgásvizsgálat eredményeinek nyilvántartását meg kell őrizni.

Eltérő utasítás hiányában a szivárgásvizsgálatot az alábbiak szerint kell elvégezni:

Manuális változat (020 rendelési kód, A opció)



A törlésvizsgálatot akkor lehet elvégezni, ha a sugárforrás tartó „EIN/ON” vagy „AUS/OFF” állásban van.



A0027388

- 1 Törlőfelület a sugárforrástartó és a házblokk közötti határnál
- 2 Törlőfelület a reteszelő csap furatában

1. A törlésmintát legalább a sugárforrástartó és a házblokk közötti határnál lévő törlőfelületről vagy a reteszelő csap furatában lévő törlőfelületről kell venni, ha szükséges.
2. A mintákat egy meghatalmazott szervezettel vizsgáltassa be. A sugárforrás szivárog, ha a szivárgásvizsgálati mintában 185 Bq-nél (5 nCi) magasabb aktivitást észlel.



Ez a határérték az Egyesült Államokra vonatkozik. A nemzeti szabályozás más határértékeket is meghatározhat.

ÉRTESÍTÉS

A sugárforrás szivárog

- ▶ Értesítse a sugárvédelmi felelőst, és kövesse az utasításait.
- ▶ Tegye meg a megfelelő intézkedéseket a sugárforrásból származó radioaktív szennyezés lehetséges terjedésének megakadályozására. Biztosítsa a sugárforrást.
- ▶ Értesíteni kell az illetékes hatóságot, hogy szivárgó sugárforrást észlelt.

Pneumatikus változat (020 rendelési kód, L opció)

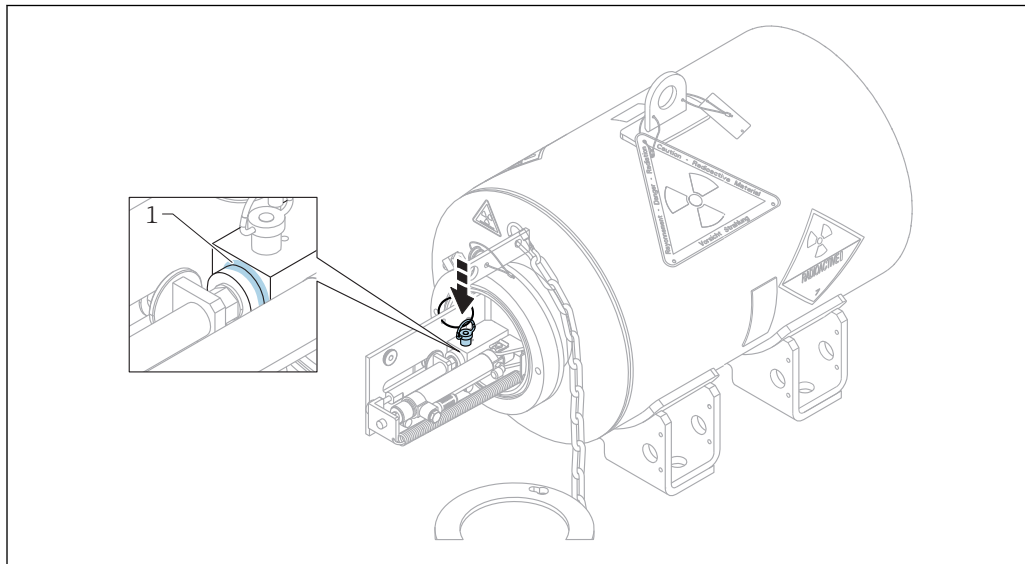
VIGYÁZAT

Sérülésveszély, ha a fedél nyitva van

- Ügyeljen arra, hogy a pneumatikus hajtómű a teljes időtartam alatt nyomásmentes legyen, amíg a fedél el van távolítva!



A törlésvizsgálat elvégzése előtt válassza le a pneumatikus meghajtást a sűrítettlevegő-ellátásról és rögzítse az „AUS/OFF” pozícióban a reteszelő csappal.



A0026816

1 Törlőfelület

1. A törlésmintát legalább a sugárforrástartó és a házblokk közötti határnál lévő törlőfelületről kell venni.
2. A mintákat egy meghatalmazott szervezettel vizsgáltassa be. A sugárforrás szivárog, ha a szivárgásvizsgálati mintában 185 Bq-nél (5 nCi) magasabb aktivitást észlel.



Ez a határérték az Egyesült Államokra vonatkozik. A nemzeti szabályozás más határértékeket is meghatározhat.

ÉRTESÍTÉS

A sugárforrás szivárog

- Értesítse a sugárvédelmi felelőst, és kövesse az utasításait.
- Tegye meg a megfelelő intézkedéseket a sugárforrásból származó radioaktív szennyezés lehetséges terjedésének megakadályozására. Biztosítsa a sugárforrást.
- Értesíteni kell az illetékes hatóságot, hogy szivárgó sugárforrást észlelt.

8.2.3 Tisztítás

Rendszeres időközönként tisztítsa meg az eszközt. Ennek során vegye figyelembe a következőket:

- Tisztítsa meg az eszközt az olyan anyagoktól, amelyek befolyásolhatják a biztonsági funkciót
- A címkék maradjanak olvashatóak!
- Tisztítsa meg a címkéket egy nedves ruhával

VIGYÁZAT

- A tisztítás során minden biztonsági előírást figyelembe kell venni.

8.2.4 Mi a teendő korrózió esetén?

Ha a sugárforrástartályon a korrózió egyértelmű jelei látszanak, akkor meg kell mérni az eszköz körüli sugárdózist. Ha az érték jelentősen meghaladja a szokványos üzemelési értékeket, kerítse el a területet és értesítse az illetékes sugárvédelmi felelőst.

VIGYÁZAT

Mi a teendő, ha a sugárforrástartály megsérült?

- ▶ A korrodált sugárforrástartályokat azonnal cserélni kell
- ▶ Kizárólag eredeti pótalkatrészt használjon a sérült lakat cseréjéhez

8.3 Mérő- és vizsgálóberendezések

Dózismérő a felügyeleti zóna ellenőrzéséhez

8.4 Endress+Hauser szolgáltatások

Az Endress+Hauser széles körű karbantartási szolgáltatásokat kínál, mint például újrakalibrálás, karbantartási szolgáltatás vagy eszközvizsgálat.



Az Ön Endress+Hauser Értékesítési Központja részletes információt nyújt a szolgáltatásokról.

9 Vészhelyzeti eljárás

9.1 Cél és áttekintés

A személyzet védelme érdekében ezt a vészhelyzeti eljárást haladéktalanul végre kell hajtani annak a területnek a biztosítása érdekében, ahol sugárterhelést okozó forrás található vagy feltételezhető.

Ilyen vészhelyzet akkor áll fenn, amikor egy radioizotópnak való kitettség alakul ki annak sugárforrástartályból való kijutása miatt, vagy ha a sugárforrástartályt nem lehet „AUS/OFF” pozícióba állítani. Ez az eljárás mindaddig védi a személyzetet, amíg az illetékes sugárvédelmi felelős ki nem érkezik a helyszínre és javaslatot nem tesz a korrekciós intézkedésekre.

A radioaktív sugárforrás kezelője (az ügyfél által kijelölt „meghatalmazott személy”) felel az eljárás betartásáért.

9.2 Vészhelyzeti eljárás

1. Helyszíni méréssel határozza meg a nem biztonságos területet.
2. Sárga szalaggal vagy kötéllel kerítse be az érintett területet, és helyezzen el nemzetközileg alkalmazott sugárveszélyre figyelmeztető jelzéseket.

9.2.1 A lezárót nem lehet „AUS/OFF” pozícióba kapcsolni

Ebben az esetben a sugárforrástartályt le kell csavarozni a rögzítési helyzetéből, és

- ha a sugárkibocsátó csatorna vízszintesen helyezkedik el: irányítsa a sugárkibocsátó csatornát egy nagyon vastag fal felé, vagy
- ha a sugárkibocsátó csatorna függőlegesen helyezkedik el: helyezze a sugárforrástartályt az eszköz alapjával a padlóra

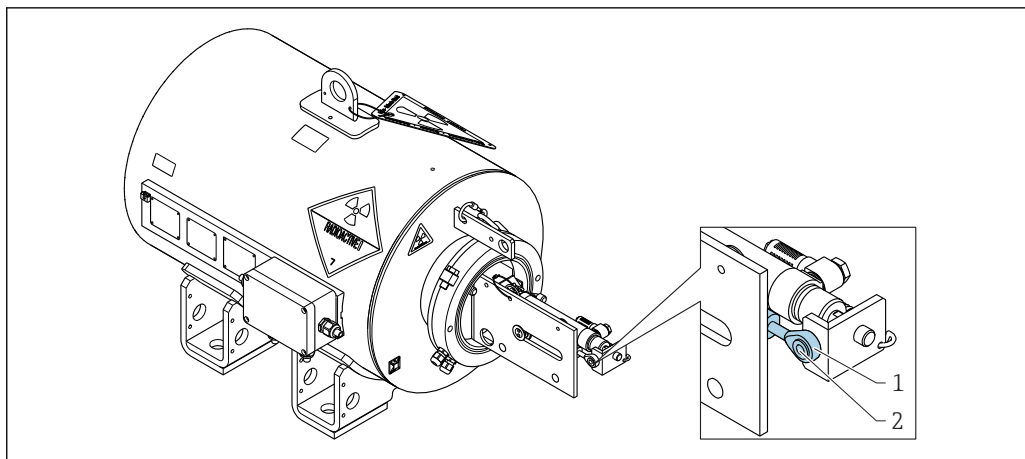
VIGYÁZAT

Sérülésveszély!

- Használjon emelőeszközöket a kb. 435 kg (959.18 lb) súly miatt.

Olyan lezáró esetén, amely nem záródik be a pneumatikus hajtás meghibásodása miatt:

Kapcsolja ki vagy válassza le a sűrített levegőt, szükség esetén válassza le a tápvezetékeket. Távolítsa el a védősapkát. Hajtsa ki a forrástartó rúd végénél található szemescsavar és a pneumatikus meghajtás közötti csatlakozó csavart. Állítsa a forrástartó rudat „AUS/OFF” állásba és rögzítse a reteszelő csavar segítségével.



A0027945

- 1 Szemescsavar
2 Csatlakozó csavar

9.2.2 A sugárforrás a sugárforrástartályon kívül található

⚠ FIGYELMEZTETÉS

Magas radioaktív sugárzás

- ▶ Vegye figyelembe a sugárvédelmi előírásokat!

Ebben az esetben a sugárforrást biztonságos helyre kell tenni, vagy további árnyékolást kell alkalmazni.

⚠ VIGYÁZAT

A sugárforrás mozgatása

- ▶ A sugárforrást csak fogóval vagy megfogó eszközzel szabad mozgatni, és a testtől a lehető legtávolabb kell tartani.
- ▶ A szállításhoz szükséges időt fel kell mérni, és azt a végrehajtás előtt a sugárforrás nélkül végrehajtott gyakorlással kell minimálisra csökkenteni.

9.3 Hatóság értesítése

1. 24 órán belül értesítse a helyi hatóságokat.
2. A helyzet alapos felmérése után az illetékes sugárvédelmi felelős a helyi hatóságokkal együttműködve megállapodik az adott probléma megoldásáról.



A nemzeti szabályozás eltérő eljárásokat és jelentési kötelezettségeket is előírhat.

10 Javítás

10.1 Általános megjegyzések

ÉRTESÍTÉS

A sugárforrástartály javítása

- ▶ A sugárforrástartályt csak engedéllyel rendelkező, speciálisan képzett személyzet javíthatja, (a helyi előírások és/vagy a kezelési engedélyek betartása mellett) akinek a sugárterhelését ellenőrizni kell. Győződjön meg arról, hogy a kezelési engedély ezt megengedi-e. Minden helyi körülményt figyelembe kell venni.
- ▶ Minden munkát a lehető leggyorsabban és a sugárforrástól a lehető legtávolabb kell elvégezni (árnyékolás!). Megfelelő intézkedéseket (pl. a hozzáférés korlátozása stb.) is kell hozni a többi személy minden lehetséges kockázattal szembeni védelme érdekében.
- ▶ A javítás csak a kapcsoló „AUS/OFF” (kikapcsolt) állásában megengedett, melyet a reteszelő csap segítségével rögzíteni kell.
- ▶ Vegye figyelembe a sugárforrástartály súlyát: max. 435 kg (959.18 lb)
- ▶ A szervizeléssel és a pótalkatrészekkel kapcsolatos további információkért forduljon az Endress+Hauser szervizhez: www.endress.com/worldwide.

10.2 Pótalkatrészek

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

A mérőeszközhöz tartozó minden pótalkatrész a cikkszámmal együtt felsorolásra kerül és megrendelhető. A felhasználók a vonatkozó beépítési utasításokat is letölthetik, amennyiben azok elérhetők.

10.3 Endress+Hauser szolgáltatások

Az Endress+Hauser szolgáltatások széles skáláját kínálja.

 Az Ön Endress+Hauser Értékesítési Központja részletes információt nyújt a szolgáltatásokról.

10.4 Visszaszállítás

10.4.1 Német Szövetségi Köztársaság

Vegye fel a kapcsolatot az Ön Endress+Hauser értékesítési központjával a sugárforrás ellenőrzése vagy Endress+Hauser általi újrafelhasználása vagy újrahasznosítása céljából történő visszaszállítás megszervezése céljából.

10.4.2 Más országok

Vegye fel a kapcsolatot az Endress+Hauser értékesítési központtal vagy az illetékes hatósággal, és tudakozódjon a sugárforrás visszaszállításának megfelelő módjáról az Ön országában. Ha az Ön országában nem lehetséges az eszköz visszajuttatása, akkor a következő lépésekről az érintett Endress+Hauser értékesítési központtal/képviselővel kell megállapodni. Minden visszaszállítás célállomása Frankfurt am Main, Németország (FRA).

10.4.3 Feltételek

 Ha szükséges, az Endress+Hauser raklapot biztosít az eszköz visszajuttatásához.

Az eszköz visszajuttatása előtt a következő feltételeknek kell teljesülni:

- Egy három hónapnál nem régebbi vizsgálati igazolást kell benyújtani az Endress +Hauser-hez, amely megerősíti a sugárforrás szivárgásmentességét (törlésvizsgálati tanúsítvány). A törlésvizsgálatot magán a sugárforráson vagy helyettesítő törölőfelületeken lehet elvégezni a „Karbantartási munkálat” c. szakaszban leírtak szerint.
- A sugárforrás sorozatszámát, az izotóp típusát (^{60}Co vagy ^{137}Cs), a névleges aktivitást és a sugárforrás gyártási dátumát meg kell adni a sugárforrás tanúsítványa alapján. Ez az információ a sugárforráshoz mellékelt dokumentumokban található.
- A tartályon nem lehetnek súlyos korróziós jelek, amelyek megkérdőjelezzik a sugárforrás biztonságos tárolását.
- A tartályon nem lehetnek tűz, leesés vagy ütközések okozta súlyos mechanikai sérülések.
- Az „EIN/ON” és „AUS/OFF” mechanizmusoknak megfelelő működési állapotban kell lenniük, a „Kezelés” szakaszban leírtaknak megfelelően.
- A sugárforrástartályt „AUS/OFF” pozícióban kell kibiztosítani a rögzítőcsap segítségével.
- Ha bármilyen kétség merül fel a sugárforrástartály integritásával kapcsolatban, a sugárforrást elkülönített „A” típusú szállítóhordóban kell visszaküldeni. Ebből a célból vegye fel a kapcsolatot az Endress+Hauser értékesítési irodájával.
- A fenti ellenőrzéseket egy ellenőrzési jelentésben kell megerősíteni. A termék visszaküldésekor mellékelni kell az ellenőrzési jelentést.
- A szállítási kódot az IAEA TS-R-1 (<https://www.iaea.org/publications/7987/security-in-the-transport-of-radioactive-material>) biztonsági követelményei szerint kell meghatározni vagy a nemzeti szabályozásnak megfelelően. A sugárforrástartályt és a másodlagos csomagolást ennek megfelelően kell felcímkézni.
- A szivárgásvizsgálati tanúsítványt, a sugárforrás gyártói tanúsítványát és a megfelelően kitöltött visszaszállítás előtti ellenőrzési jelentést az eszköz visszaszállítása előtt meg kell küldeni az Endress+Hauser számára.



A sikeres ellenőrzést követően az FQG6x sugárforrástartály „A” típusú csomagként történő szállításra alkalmas. Magán a sugárforrástartályon található „A” típusjelölés azonban nem érvényes a későbbi eszköz-visszaszállításokra. A konténer visszajuttatása előtt a veszélyes anyagok szállítására vonatkozó nemzetközi előírásoknak (ADR/RID, DGR/IATA) megfelelően fel kell címkézni.

10.4.4 Visszaszállítás előtti ellenőrzés

Cég	
Név	
Cím	
Az ellenőr neve és beosztása	

Tartály	FQG6_ - _____
---------	---------------

Sugárforrás	
Izotóp	☐ ¹³⁷ Cs ☐ ⁶⁰ Co
Sugárforrás sorozatszám	
Névleges aktivitás (MBq / GBq)	
Gyártási dátum	

Ellenőrzések	Eredmény	
		
A 3 hónaposnál nem régebbi törlésvizsgálati jelentés mellékelve van a visszaszállítási dokumentumokhoz		
A sugárforrás gyártói tanúsítványának egy másolatát mellékelni kell a visszaszállítási dokumentumokhoz		
Nem észlelhető olyan jelentős korróziós jel, amely veszélyeztetheti a sugárforrás biztonságos tárolását.		
A tartályon nincsenek tűz, leesés vagy ütközések okozta súlyos sérülések.		
Az „EIN/ON” és az „AUS/OFF” mechanizmus (be-/kikapcsolás) a Használati útmutatóban leírtak szerint működik		
A tartály „AUS/OFF” pozícióban van, és lakattal van rögzítve		
A szállítási kód meghatározásra került		
A tartályt a visszajuttatás előtt a veszélyes anyagok szállítására vonatkozó nemzetközi előírásoknak (ADR/RID, DGR/IATA) megfelelően fel kell címkézni		

Dátum

Aláírás

10.5 A mérőeszköz ártalmatlanítása

FIGYELMEZTETÉS

Egészségre veszélyes folyadékok személyzetre és a környezetre vonatkozó veszélyei.

- Győződjön meg róla, hogy a mérőeszköz és az összes üreg mentes az olyan folyadékmaradékoktól, amelyek veszélyesek lehetnek az egészségre vagy a környezetre, pl. résekbe szivárgott vagy műanyagon átdiffundált anyagok.

Az ártalmatlanítás során tartsa be a következőket:

- ▶ Tartsa be a hatályos szövetségi/nemzeti előírásokat.
- ▶ Biztosítsa az eszköz összetevőinek megfelelő szétválogatását és újrafelhasználását.



www.addresses.endress.com
