

Teknisk information / Betjeningsvejledning Kildebeholder FQG60

Radiometrisk niveaumåling



Beholder med strålingskildeindsats med manuel aktivering og deaktivering

Anvendelse

FQG60-kildebeholderen er designet til at indkapsle den radioaktive kilde i forbindelse med radiometrisk niveaugrænsemåling, niveaumåling og densitetsmåling. Strålingen udsendes næsten udæmpet i kun én retning og er dæmpet i alle andre retninger.

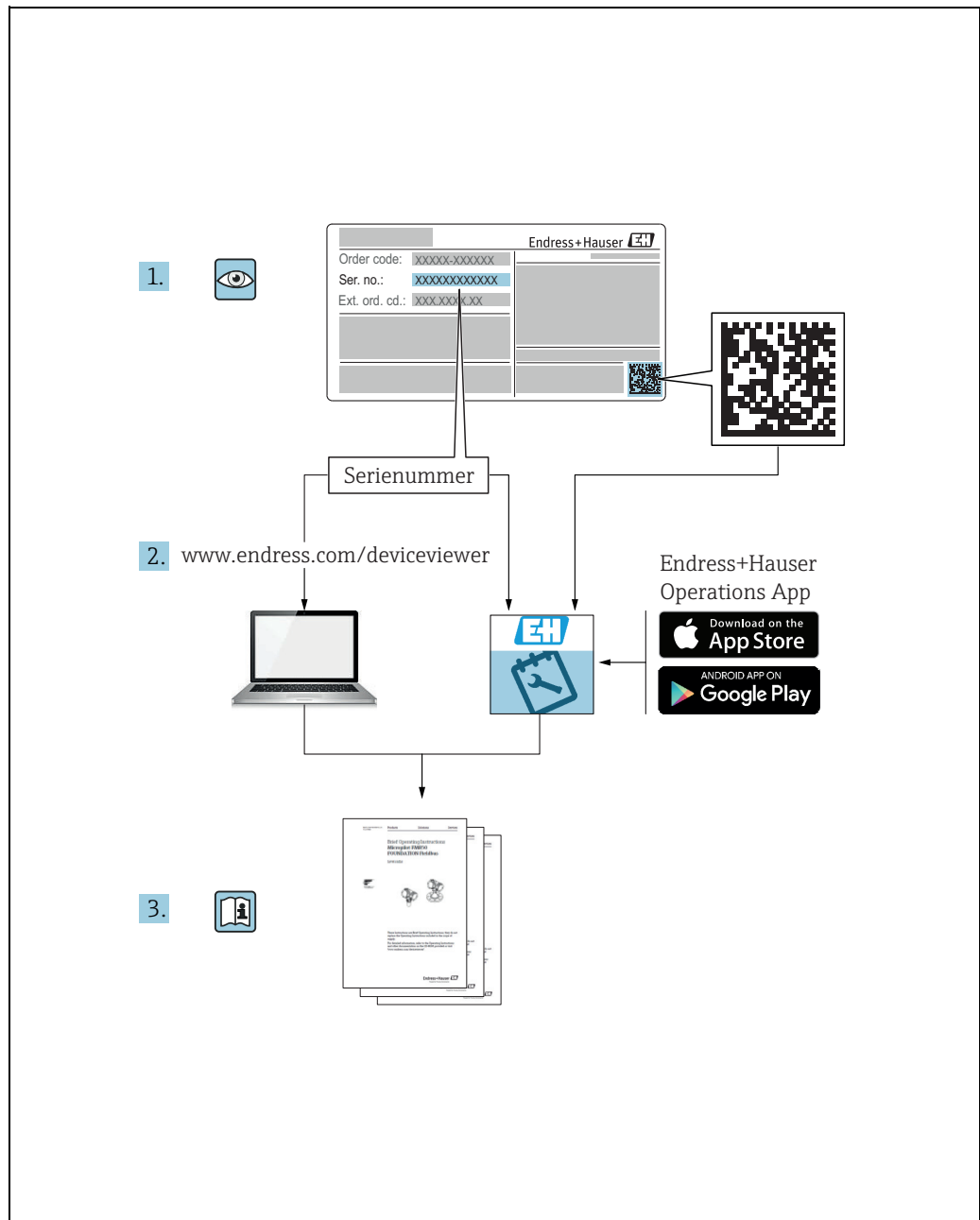
FQG60 er egnet til ^{137}Cs til 1,11 GBq (30 mCi).

FQG61-, FQG62- eller FQG66-instrumenter er beregnet til større aktiviteter.

Ved densitetsmåling er den egnet til rør med en udvendig diameter fra 48 til 273 mm (1,89 til 10,7 in).

Dine fordele

- Lille, let instrument, som giver optimeret afskærmning
- Den højeste sikkerhedsklassificering for den leverede kilde (DIN 25426/ISO 2919, typisk klassificering C66646)
- Brandsikker version ved 821 °C (1510 °F)/30 minutter
- Kompakt instrument, der er nemt at montere
- Forskellige emissionsvinkler muliggør optimal tilpasning til anvendelsen
- Manuel aktivering og deaktivering (ON/OFF)
- Hængelås til at fastlåse omskiftningspositioner (ON/OFF) eller karabinhage til at fastlåse i positionen ON
- Nem identifikation af omskiftningstilstand
- Instrument med integreret montering til densitetsmåling på rør
- Valgfrit: kalibreringsplade til hurtig og nem densitetsrekalibrering



A0023555

Indholdsfortegnelse

Sikkerhedsanvisninger	4	Vedligeholdelse og eftersyn	24
Tilsigtet brug	4	Rengøring	24
Grundlæggende instruktioner for brug og opbevaring	4	Vedligeholdelse og eftersyn	24
Farligt område	4	Rutinemæssig test af lukkerens mobilitet	24
Generelle anvisninger vedrørende beskyttelse mod stråling ..	5	Rutinemæssig lækagetestprocedure	25
Lovmæssige krav for strålingsbeskyttelse	5	Nødprocedure	26
Supplerende anvisninger	5	Formål og oversigt	26
Symboler	6	Nødprocedure	26
Funktion og systemdesign	7	Underretning af myndighederne	26
Funktion	7	Procedurer efter afsluttet anvendelse	27
Dæmpningsfaktor og halveringslag	7	Interne foranstaltninger	27
Maksimum aktivitet for strålingskilden	7	Returnering	27
Dosishastighedsdiagrammer	7	Bestillingsoplysninger	28
Mekanisk konstruktion	10	Bestillingsoplysninger	28
Version	10	Leveringsomfang	28
Strålingsemissionskanal	10	Levering	28
Design og mål	11	Tilbehør	29
Vægt	12	Instrumentspecifikt tilbehør	29
Materialer	12	Dokumentation	30
Sikkerhedsudstyr	12	Gammastrålingskilde	30
Omgivende betingelser	13	Anvisninger vedrørende montering og skift af kilden	30
Omgivende temperatur	13	Fastgørelsesanordning FHG61	30
Omgivende tryk	13	Gammapilot M FMG60	30
Modstandsdygtighed over for vibrationer	13	Gammapilot FTG20	30
Stød	13	Supplerende vejledninger	30
Kapslingsklasse	13	Fabrikantens erklæring for strålingskildebeholder	31
Brandsikkerhed	13		
Identifikation	14		
Typeskilte	14		
Installation	15		
Modtagelse og transport	15		
Monteringstips	15		
Monteringsposition for niveaumåling	16		
Monteringsposition for niveaugrænsedetektering	17		
Monteringsenhed (leveres af kunden)	18		
Tilspændingsmoment for monteringsskrue (disse sørger kunden selv for)	20		
Kontrol efter installation	20		
Funktion	21		
Sikkerhedsanvisninger for aktivering af strålingen	21		
Aktivering af stråling	21		
Deaktivering af stråling	21		
Rekalibrering	22		
Rekalibrering med kalibreringsplade	22		

Sikkerhedsanvisninger

Tilsigtet brug

Kildebeholderne, som beskrives i dette dokument, indeholder den radioaktive kilde, som bruges til radiometrisk måling af niveaugrænse, niveau og densitet. Den afskærmer omgivelserne mod strålingen og gør det muligt at udsende den stort set udæmpet og kun i måleretningen. For at garantere afskærmningseffekten og eliminere beskadigelse af strålekilden skal alle anvisninger i denne tekniske information vedrørende montering og betjening samt alle regler for radioaktiv beskyttelse følges nøje. Endress+Hauser påtager sig intet ansvar for skader, som skyldes forkert brug. I tilfælde af ikke-stationære systemer eller anvendelser er det afgørende, at kildebeholderen indstilles til positionen OFF ved transport af instrumentet.

Grundlæggende instruktioner for brug og opbevaring

- Overhold gældende regler og nationale/internationale bestemmelser.
- Overhold bestemmelserne for strålingsbeskyttelse i forbindelse med brug, opbevaring og arbejde på det radiometriske målesystem.
- Overhold advarselsskilte og sikkerhedsområder.
- Installer og betjen instrumentet i henhold til denne vejledning og de relevante forhold, som angivet af den regulerende myndighed.
- Instrumentet må ikke betjenes eller opbevares uden for de angivne parametre.
- Beskyt instrumentet mod ekstreme påvirkninger (f.eks. kemiske produkter, vejr, mekaniske påvirkninger, vibrationer) under drift og opbevaring.
- Foretag altid sikring i positionen "OFF" vha. hængelåsen.
- Inden den radioaktive stråle aktiveres, skal det kontrolleres, at der ikke befinder sig nogen personer i strålingsområdet (eller i det hele taget inde i tanken). Den radioaktive stråle kan kun aktiveres af specialtrænet personale.
- Undgå betjening af beskadigede eller korroderede instrumenter. Kontakt den ansvarlige person for strålingsbeskyttelse for at få oplysninger om de relevante anvisninger og foranstaltninger, hvis der forekommer beskadigelse eller korrosion.
- Udfør den påkrævede lækagetestprocedure i henhold til gældende regler og anvisninger.

▲ ADVARSEL

Hvis instrumentet udsættes for kraftige vibrationer eller mekanisk påvirkning, skal det kontrolleres regelmæssigt, at blyafskærmningen (lukker) er stabil og sidder korrekt. Kontroller desuden hængelåsens eller karabinhagens tilstand, og at den sidder korrekt.

▲ FORSIGTIG

I tilfælde af tvivl om korrekt tilstand for instrumentet skal området omkring instrumentet kontrolleres for stråling, og/eller den ansvarlige person for strålingsbeskyttelse skal kontaktes omgående.

Farligt område

Generelle anvisninger

▲ FORSIGTIG

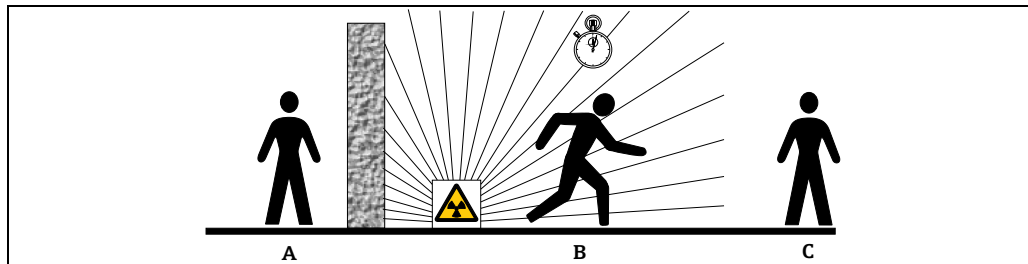
Egnetheden af den radiometriske målemetode og instrumentet til anvendelse i farlige områder skal kontrolleres af anlæggets ejer i henhold til de nationale bestemmelser.

Følgende skal overholdes:

- Undgå elektrostatisk ladning ved instrumentet. Gnid ikke syntetiske overflader tørre.
- Instrumentet skal integreres i anlæggets potentialudligning.

Generelle anvisninger vedrørende beskyttelse mod stråling

Ved arbejde med radioaktive kilder skal al unødvendig eksponering for stråling undgås. Uundgåelig eksponering for stråling skal holdes på så lavt et niveau som muligt. Tre vigtige foranstaltninger kan hjælpe med at opnå dette:



A Afskærmning
B Tid
C Afstand

Afskærmning

Sørg for, at afskærmningen mellem strålingskilden og dig og alle andre personer er bedst mulig. Kildebeholdere (f.eks. FQG60, FQG61/FQG62, FQG63, FQG66) og alle materialer med høj densitet (bly, jern, beton osv.) kan bruges til effektiv afskærmning.

Tid

Den tid, der tilbringes i det område, der udsættes for stråling, skal holdes på et minimum.

Afstand

Hold størst muligt afstand til strålingskilden. Den lokale strålingsdosishastighed reduceres som kvadratroden af afstanden fra strålingskilden.

Lovmæssige krav for strålingsbeskyttelse

Håndtering af radioaktive strålekilder er lovmæssigt reguleret. Lovbestemmelserne for radioaktiv stråling i det land, hvor anlægget skal anvendes, skal overholdes til fulde. For eksempel gælder strålebeskyttelseskravene i Tyskland. Følgende vigtige punkter vedrørende radioaktiv måling kommer fra disse krav:

Håndteringstilladelse

Der kræves en håndteringstilladelse for at drive et anlæg, som anvender gammastråling. Ansøgningen om denne tilladelse skal sendes til de lokale ansvarlige. Endress+Hausers salgsorganisation hjælper dig gerne med at få tilladelsen.

Ansvarlig person for strålingsbeskyttelse

Anlæggets ejer skal udpege en ansvarlig person for strålingsbeskyttelse, som har den nødvendige ekspertviden, og som er ansvarlig for overholdelsen af alle strålingsbestemmelser og procedurer for strålingsbeskyttelse. Endress+Hauser tilbyder træningskurser, som giver den nødvendige ekspertviden.

Kontrolområde

Kun personer, som udsættes for stråling i forbindelse med deres arbejde, må opholde sig i kontrolområder (dvs. områder, hvor den lokale dosishastighed overskrider en bestemt værdi), for så vidt de er underlagt officielle dosisovervågningsprocedurer for personalet. I Tyskland er grænseværdierne for kontrolområdet angivet i de aktuelle strålingsbeskyttelseskrav. Endress+Hausers salgskontor stiller gerne yderligere oplysninger om strålingsbeskyttelse og -regler i andre lande til rådighed.

Supplerende anvisninger

Følg de tilhørende vejledninger SD00292F/00 (for Canada) og SD00293F/00 (for USA).





⚠ FORSIGTIG

Instrumentet indeholder mere end 0,1 % bly med CAS-nr. 7439-92-1.



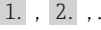
Hvis beholderen er intakt, er blyet ikke tilgængeligt. Hvis beholderen er beskadiget, skal de nationale bestemmelser vedrørende håndtering af bly følges.

Symboler

Sikkerhedssymboler

Symbol	Betydning
 <small>A0011189-da</small>	Fare! Dette symbol gør dig opmærksom på en farlig situation. Der sker dødsfald eller alvorlig personskade, hvis denne situation ikke undgås.
 <small>A0011190-da</small>	ADVARSEL! Dette symbol gør dig opmærksom på en farlig situation. Der kan forekomme dødsfald eller alvorlig personskade, hvis denne situation ikke undgås.
 <small>A0011191-da</small>	FORSIGTIG! Dette symbol gør dig opmærksom på en farlig situation. Der kan forekomme mindre eller mellemstor personskade, hvis denne situation ikke undgås.
 <small>A0011192-da</small>	BEMÆRK! Dette symbol angiver oplysninger om procedurer og andre fakta, der ikke medfører personskade.

Symboler for bestemte typer oplysninger

Symbol	Betydning
 <small>A0011184</small>	Forbudt Angiver procedurer, processer eller handlinger, der er forbudte.
 <small>A0015484</small>	Reference til side Henviser til det tilhørende sidetal.
	Serie af trin

Symboler i grafik

Symbol	Betydning
1, 2, 3, 4, ...	Delnumre
1., 2., ...	Serie af trin
A, B, C, D, ...	Visninger


Funktion og systemdesign

Funktion

Strålingskildebeholderens funktion

I FQG60-kildebeholderen er den radioaktive kilde omgivet af en stålindkapsling fyldt med bly, som afskærmer gammastråling. Strålingen udsendes næsten udæmpet i kun én retning via en kanal (fokuseringsmissionskanal). Denne stråle bruges til radiometrisk måling.

Aktivering og deaktivering af strålingen

- Den aktuelle omskiftningsposition (ON eller OFF) er tydeligt angivet uden på strålingskildebeholderen.
- OFF-positionen er sikret med en hængelås.
- ON-positionen er sikret med en hængelås eller karabinhage (afhængigt af versionen; se produktstrukturen →  28).

Dæmpningsfaktor og halveringslag

I strålens retning

- Dæmpningsfaktor F_S : 11
- Antal halveringslag: 3,5

I modsat retning af strålen

- Dæmpningsfaktor F_S : 22
- Antal halveringslag: 4,5

BEMÆRK

Disse er typiske værdier, som ikke tager højde for produktionsafhængige udsving for kildeaktiviteten og måleinstrumenternes tolerancer.

Maksimum aktivitet for strålingskilden

^{137}Cs - 1,11 GBq (30 mCi)

⚠ FORSIGTIG

Den maksimalt tilladte aktivitet kan være begrænset yderligere af landespecifikke bestemmelser eller godkendelser.

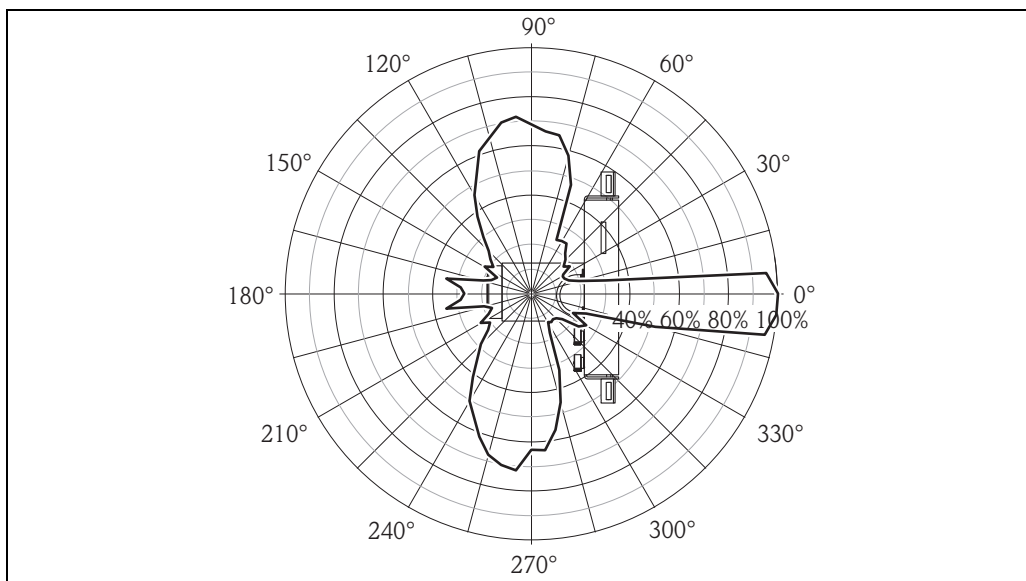
Dosishastighedsdiagrammer

Et dosishastighedsdiagram angiver den lokale dosishastighed i en bestemt afstand fra strålingskildebeholderens overflade. Nedenfor finder du eksempler på dosishastighedsdiagrammer for FQG60. De gælder for en afstand på 1 m (3,3 ft) og for udvalgte aktiviteter for en ^{137}Cs -strålingskilde, hvor strålingen er slået fra. Dosishastighedsdiagrammer for andre afstande og aktiviteter kan fås på anmodning. Dosishastighedsdiagrammet for den reelle ladning kan bestilles i egenskab 580 "Test, certifikat".



Alt efter det valgte udstyr, se produktkonfigurationen på Endress+Hausers websted: www.endress.com → Vælg dit land → Produkter → Vælg måleteknologi, software eller komponenter → Vælg produktet (valgliste: målemetode, produktserie osv.) → Instrumentunderstøttelse (højre kolonne): Konfigurer det valgte produkt → Produktkonfiguratoren for det valgte produkt åbnes

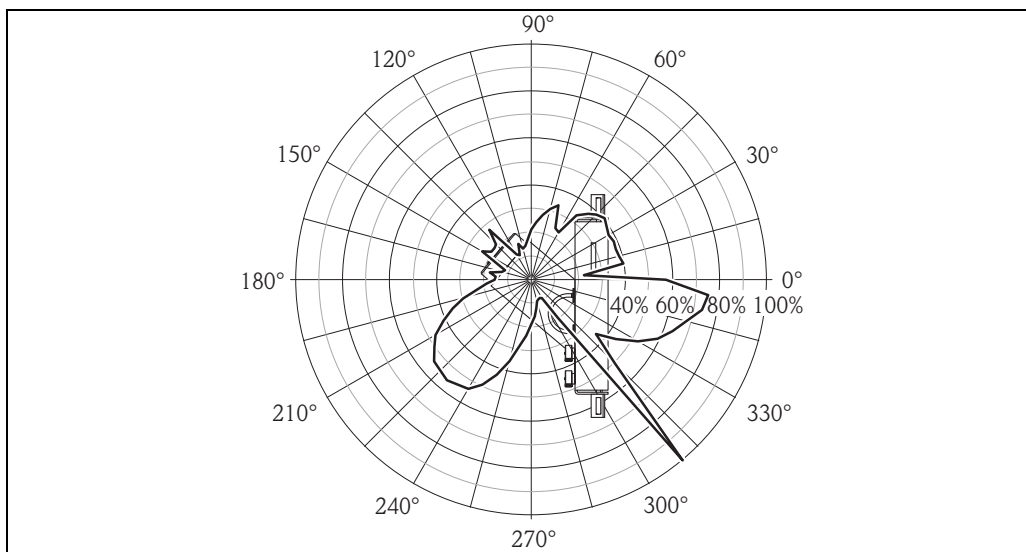
Dosisfrekvensdiagrammer for ¹³⁷Cs



A0018469

Egenskab 240 "Emissionsvinkel; Applikation", Valgmuligheden model 3 *20 grader; grænseafbryder + densitet"

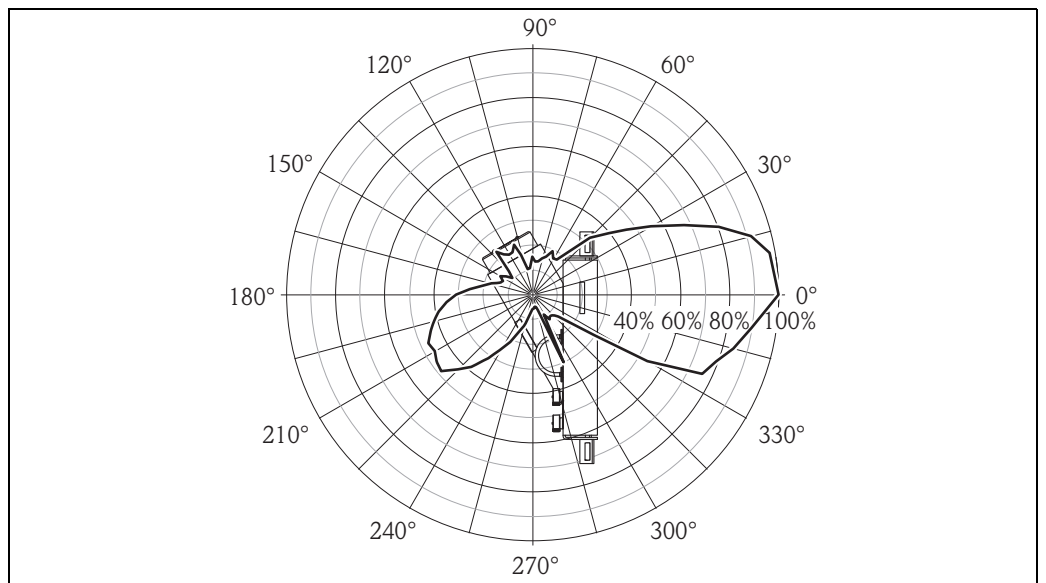
Modelvalgmulighed i egenskab 100 "Forberedt til kildeaktivitet"	Aktivitet i MBq	maks. værdi (100 %) i µSv/h
AC	18,5	0,10
AD	37	0,20
AE	74	0,41
AF	111	0,61
AG	185	1,02
AH	370	2,03
AK	740	4,06
AL	1110	6,09
RS	0,74	< 0,01



A0018470

Egenskab 240 "Emissionsvinkel; Applikation", Valgmuligheden model 5 * 40 grader; niveau"

Modelvalgmulighed i egenskab 100 "Forberedt til kildeaktivitet"	Aktivitet i MBq	maks. værdi (100 %) i $\mu\text{Sv/h}$
AC	18,5	0,15
AD	37	0,29
AE	74	0,59
AF	111	0,88
AG	185	1,47
AH	370	2,94
AK	740	5,87
AL	1110	8,81
RS	0,74	< 0,01



Egenskab 240 "Emissionsvinkel; Applikation", Valgmuligheden model 4 "20 grader; densitet 30 grader diagonal stråling"

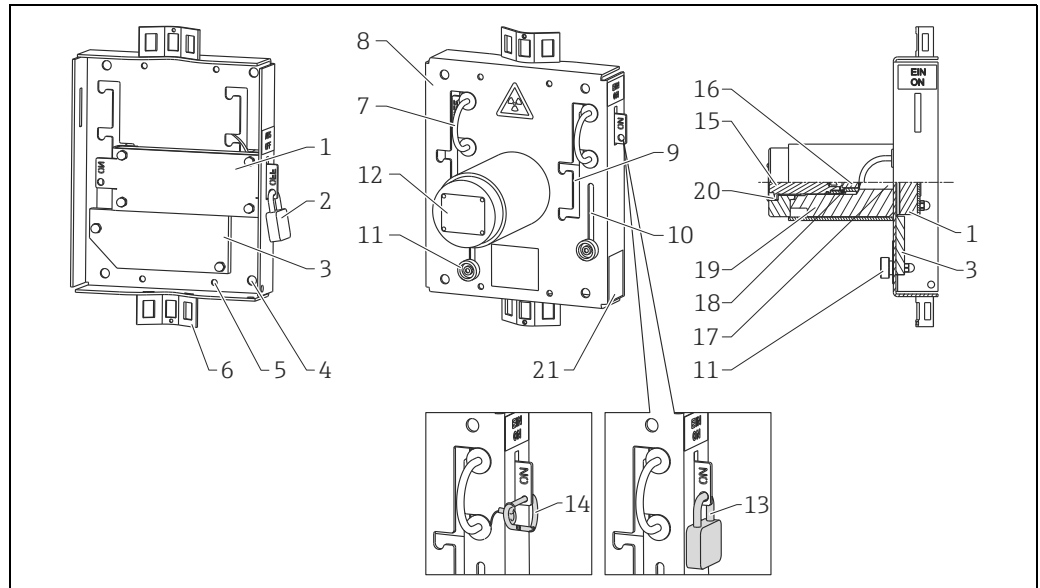
Modelvalgmulighed i egenskab 100 "Forberedt til kildeaktivitet"	Aktivitet i MBq	maks. værdi (100 %) i $\mu\text{Sv/h}$
AC	18,5	0,17
AD	37	0,34
AE	74	0,68
AF	111	1,02
AG	185	1,70
AH	370	3,40
AK	740	6,80
AL	1110	10,20
RS	0,74	< 0,01

Mekanisk konstruktion

Version

Egenskab 020, → 14 28	Egenskaber
Valgmulighed model B "Låsebolt ON + hængelåsfastgørelse OFF"	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Lukker til manuel aktivering/deaktivering ▪ Hængelås til sikring af deaktiveret tilstand ▪ Karabinhage til sikring af aktiveret tilstand
Valgmulighed model C "Hængelåsfastgørelse ON/OFF"	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Lukker til manuel aktivering/deaktivering ▪ Hængelås til sikring af tilstand ved skift mellem ON/OFF

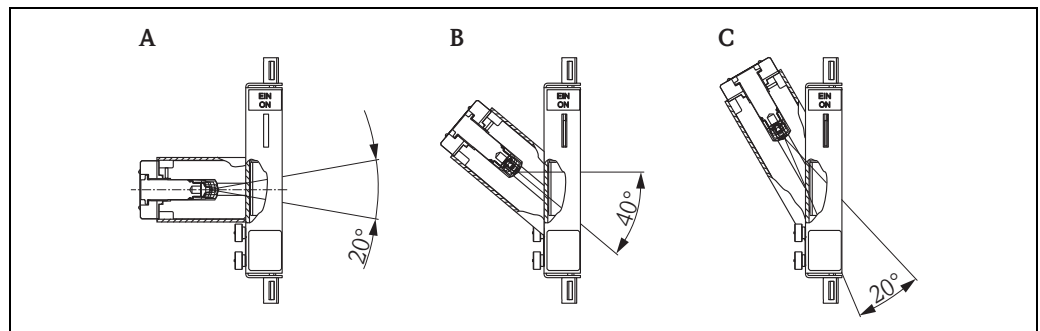
Komponenter



- | | |
|--|--|
| 1 Lukker i positionen OFF | 12 Typeskilt med kilde-data (metal) → 14 |
| 2 Hængelås i positionen OFF | 13 Hængelås i positionen ON |
| 3 Kalibreringsplade (ekstraudstyr) ¹⁾ | (egenskab 020, valgmuligheden model C) |
| 4 Monteringshuller (4 x) til monteringsplade | 14 Karabinhage i positionen ON |
| 5 Monteringshuller (4 x) til fastspændingsanordning (FHG61) | (Egenskab 020, valgmuligheden model B) |
| 6 Fastgørelsesøksen | 15 Kildeindsats |
| 7 Buet håndtag til lukker | 16 Kildekapsel |
| 8 Hus | 17 Strålingsemissionskanal |
| 9 Styreille til lukker | 18 Beskyttelseshætte |
| 10 Styreille til kalibreringsplade | 19 Blyafskærmning |
| 11 Klemmer (til at flytte kalibreringspladen til strålingsstien) | 20 Flad grafitpakning |
| | 21 Typeskilt til kildebeholder → 14 |

A0018485

Strålingsemissionskanal



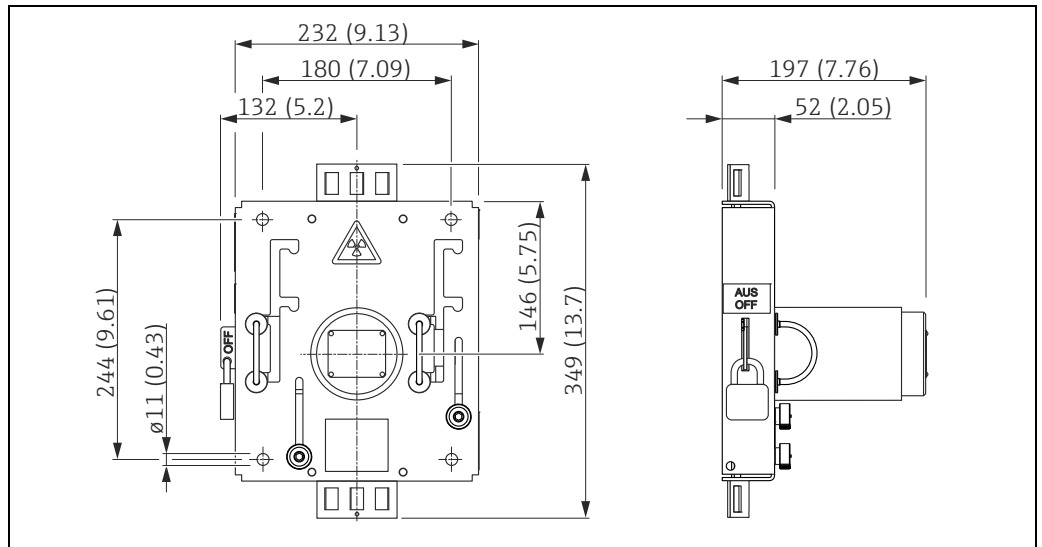
A0018392

- | | |
|---|---|
| A | Egenskab 240 "Emissionsvinkel; Applikation", Valgmuligheden model 3 "20 grader; grænseafbryder + densitet" |
| B | Egenskab 240 "Emissionsvinkel; Applikation", Valgmuligheden model 5 "40 grader; niveau" |
| C | Egenskab 240 "Emissionsvinkel; Applikation", Valgmuligheden model 4 "20 grader; densitet 30 grader diagonal stråling" |

1) Rekalibreringsfunktionen beskrives på → 22

Design og mål

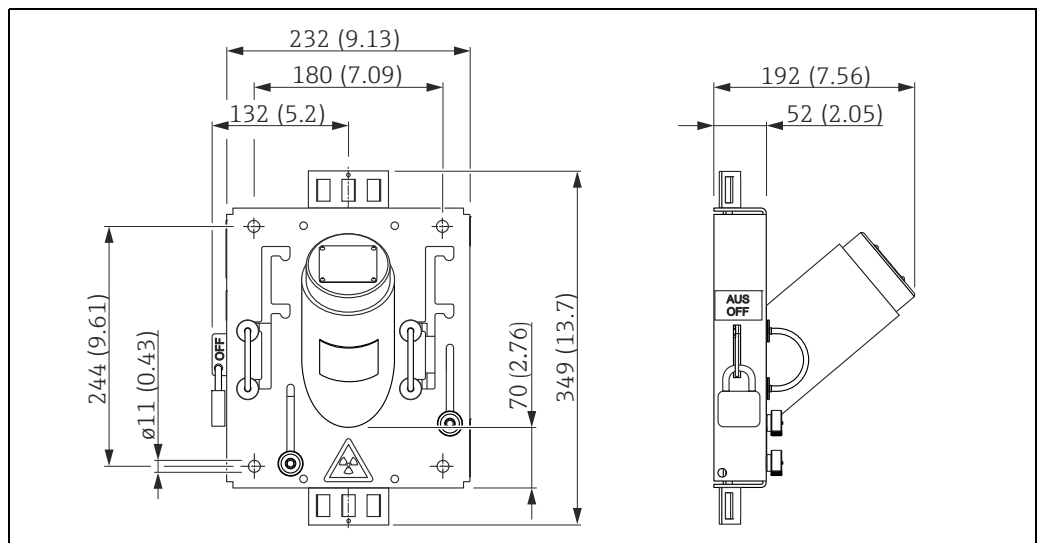
Måling af densitet og grænseniveau



A0018488

Mål: mm (in)
 Egenskab 240 "Emissionsvinkel; Applikation", Valgmuligheden model 3 "20 grader; grænseafbryder + densitet"
 20° strålingsemissionsvinkel

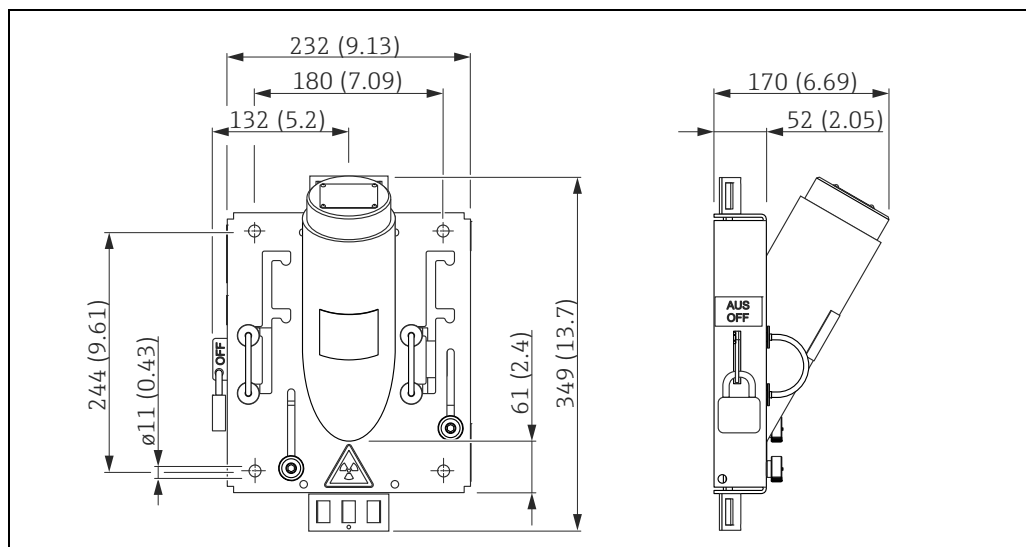
Niveaumåling



A0018489

Mål: mm (in)
 Egenskab 240 "Emissionsvinkel; Applikation", Valgmuligheden model 5 "40 grader; niveau"
 40° strålingsemissionsvinkel

Densitetsmåling



A0018491

Mål: mm (in)
 Egenskab 240 "Emissionsvinkel; Applikation", Valgmuligheden model 4 " 20 grader; densitet 30 grader diagonal stråling"
 30° diagonal bestråling, 20° strålingsemissionsvinkel

Vægt

Maks. 18 kg (39,69 lbs)

Materialer

Komponent	Materiale
Kildeindsats og indvendige komponenter	Rustfrit stål 304 (1.4301)
Hus	Rustfrit stål 304 (1.4301)
Overfladebehandling	Sandblæsning med glasperler
Udvendig forsegling	Pakning i ren grafit og med metalbeklædning
Afskærmningsmateriale	
▪ Lukker	Bly, malet
▪ Hus-/kildeholder	Bly og 304 (1.4301)
Typeskilt	Laserfolie sort-hvid; klæbemiddel: akrylat, stærk klæbeevne
Advarselsskilt	Laserfolie sort-hvid; klæbemiddel: akrylat, stærk klæbeevne
Kærvskrue	A2-70
Hængelås:	
▪ Hoveddel	Messing
▪ Bøjle	Hærdet stål
Karabinhage	316 L (1.4404)

Sikkerhedsudstyr

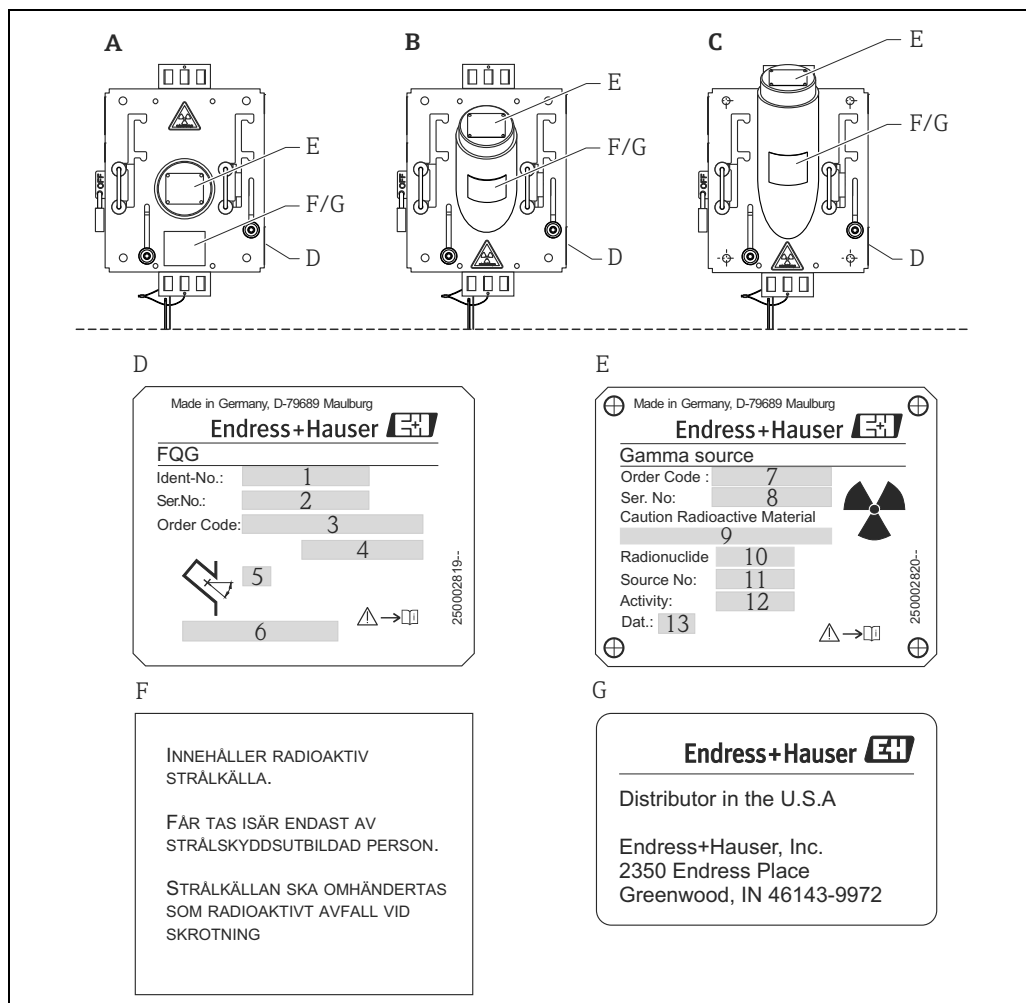
- Hængelås til at fastlåse omskiftningspositionen som ON eller OFF eller karabinhage til at fastlåse i positionen ON (afhængigt af instrumentversionen).
- Typeskilt i rustfrit stål naglet på kildeindsatsen til tyveribeskyttelse.

Omgivende betingelser

Omgivende temperatur	-40 til +120 °C (-40 til +248 °F)
Omgivende tryk	Atmosfærisk tryk
Modstandsdygtighed over for vibrationer	IEC EN 60068-2-64 test Fh; 10 til 2000 Hz; 0,01 g ² /Hz
Stød	IEC-60068-2-27-test Ea (30 g; 18 ms; 3 stød / retning / akse)
Kapslingsklasse	IP66; NEMA type 4
Brandsikkerhed	30 min. ved 821 °C (1510 °F)

Identifikation

Typeskilte



- A Egenskab 240 "Emissionsvinkel; Applikation", Valgmuligheden model 3 "20 grader; grænseafbryder + densitet"
- B Egenskab 240 "Emissionsvinkel; Applikation", Valgmuligheden model 5 "40 grader; niveau"
- C Egenskab 240 "Emissionsvinkel; Applikation", Valgmuligheden model 4 "20 grader; densitet 30 grader diagonal stråling"
- D Typeskilt til kildebeholder
- E Ekstra typeskilt til strålingskilde (ekstraudstyr, fungerer også som tyveribeskyttelse for kildeindsats),
Ekstra skilt kun til Sverige eller Norge (eksempel)
- F Ekstra typeskilt for NRC-licens (ekstraudstyr)
kun for egenskab 010 "Licens", valgmuligheden model AE "NRC-instrumentregistrering + prøvetagning med afsvabning, USA"
- 1 ID-nummer for kildebeholder (forkortet ordrekode)
- 2 Serienummer for kildebeholder
- 3, 4 Ordrekode for kildebeholder iht. produktstruktur (→ 28)
- 5 Strålingsemissionsvinkel (ved deaktivering)
- 6 Lokal dosishastighed ved en defineret afstand fra overfladen (ved deaktivering)
- 7 Intern Endress+Hauser-ordrekode for strålingskilden
- 8 Internt Endress+Hauser-serienummer for strålingskilden
- 9 Mærkningen "Hochradioaktive Strahlenquelle" (iht. de tyske bestemmelser), hvis det påkræves
"¹³⁷Cs"
- 10 Serienummer for kildekapslen (til kildeopsporing, hvis det er påkrævet)
- 12 Aktivitet i MBq eller GBq
- 13 Dato (måned/år)

BEMÆRK

Den lokale dosishastighed ved en defineret afstand, som er angivet på typeskiltetene, er baseret på en estimering af det værste tænkelige udfald og tager højde for produktionsafhængige udsving for kildeaktiviteten og måleinstrumenternes tolerancer.

- Derfor kan den variere lidt i forhold til den lokale dosishastighed, som blev beregnet ud fra den angivne dæmpningsfaktor (→ 7).

Installation

Modtagelse og transport

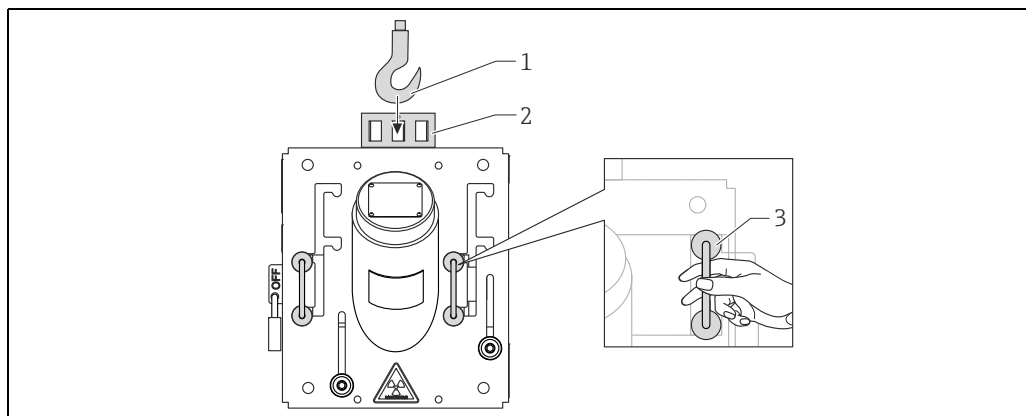
Strålskildebeholderen fungerer også som Type A-emballage (IATA-regler) for strålskilden. I forbindelse med transport er den beskyttet i kassen af skumemballage.

Pakkemål: 375 x 330 x 275 mm (14,8 x 13 x 10,8 in)

⚠ FORSIGTIG

Brug ikke de buede håndtag til transport

- ▶ Brug kun lukkerens buede håndtag (3) til manuelt at tage kildebeholderen ud af emballagen.
- ▶ Ved transport af kildebeholderen skal rillerne på fastgørelsesøksen bruges, f.eks. med en løftekrog.



- 1 Løftekrog
2 Fastgørelsesøksen
3 Håndtag

A0018493



Skumemballagen kan bortskaffes som almindeligt affald.

Monteringstips

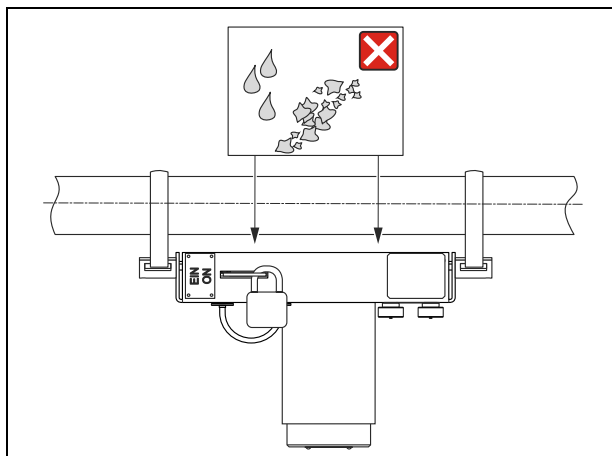
Strålskildebeholderen kan monteres på en af følgende måde:

- Ved hjælp af L-profiler eller en monteringsplade (uden tryk og ikke i kontakt med processen) direkte på beholderen eller røret (→ 18).
- På en udvendig konstruktion med lidt til ingen vibration.
- Direkte på røret ude hos kunden vha. fastspændingsanordningen FHG61 (→ 29).

⚠ FORSIGTIG

Montering af kildebeholder

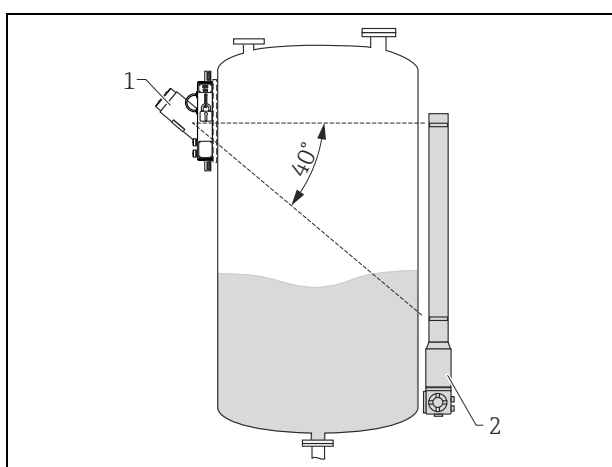
- ▶ Al vedligeholdelse som f.eks. montering, fjernelse eller udskiftning af den radioaktive kilde skal udføres af superviseret personale, som er blevet trænet specielt i strålingsprocedurer i overensstemmelse med lokale bestemmelser eller håndteringstilladelse. Kontrollér, at dette er tilladt i håndteringstilladelsen. Lokale betingelser skal overholdes.
- ▶ Alt arbejde skal udføres hurtigst muligt og med så stor afstand som muligt (afskærmning!). Sikkerhedsprocedurer (f.eks. blokering af adgang) skal også udføres for at beskytte personale mod alle potentielle risici.
- ▶ Montering og demontering er kun tilladt i "OFF"-position sikret med hængelåsen.
- ▶ Tag højde for strålskildebeholderens vægt: maks. 18 kg (39,69 lbs).
- ▶ Ingen dele af beholderen, røret og fastgørelsesanordningen må rage ind i lukkerens område, da det ellers ikke kan sikres, at aktiverings-/deaktiveringsfunktionen fungerer korrekt. Hvis enheden er sikret via monteringshullerne ø11 mm (0,43 in), må dette ikke vride eller beskadige metalhuset.
- ▶ Hvis instrumentet bruges i ikke-stationære systemer, skal der træffes yderligere foranstaltninger for at sikre, at instrumentet ikke kan gå tabt, og det skal beskyttes mod kollision og stød.
- ▶ Hvis der bruges andre metoder end monteringspladen eller L-profiler til at sikre instrumentet, anbefaler vi at bruge fastspændingsanordningen FHG61.
- ▶ Der kan findes monteringsanvisninger i dokumentationen: SD00330F/00 og SD0331F/00.



Af hensyn til ON/OFF-funktionen er installation på hovedet eller lignende kun tilladt, hvis det kan sikres, at der ikke kan trænge partikler eller væsker med høj viskositet ind i lukkerens område (se grafikken).

A0018494

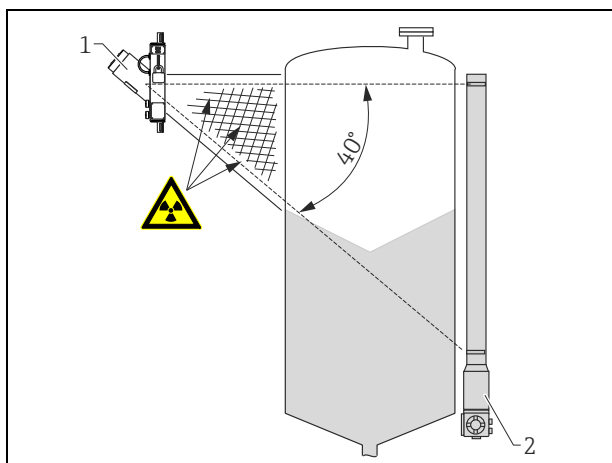
Monteringsposition for niveaumåling



Kildebeholderen skal monteres i samme højde som eller lidt over maksimumniveauet for kontinuerlig niveaumåling. Strålingen skal være justeret nøjagtigt med den kompakte transmitter monteret modsat. Kildebeholderen og den kompakte transmitter skal monteres så tæt som muligt på produktbeholderen for at undgå kontrolzoner.

A0018502

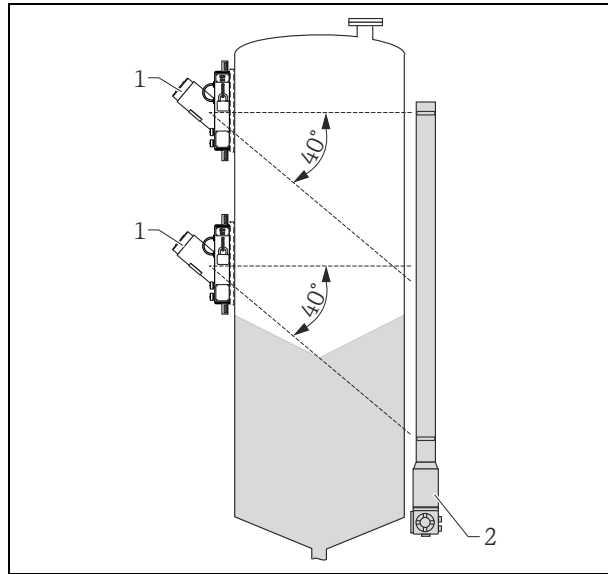
- 1 FQG60; egenskab 240 "Emissionsvinkel; Applikation", Valgmuligheden model 5 "40 grader; niveau"
- 2 FMG60



Afstand mellem kildebeholderen og produktbeholderen kan ofte ikke undgås, hvis måleområdet er stort, og beholderdiameteren er lille. Dette område skal i så fald afspærres og afmærkes.

A0018503

- 1 FQG60; egenskab 240 "Emissionsvinkel; Applikation", Valgmuligheden model 5 "40 grader; niveau"
- 2 FMG60

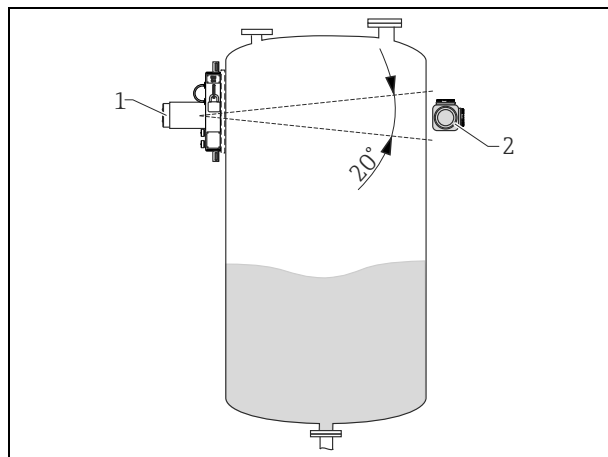


A0018504

- 1 FQG60; egenskab 240 "Emissionsvinkel; Applikation", Valgmuligheden model 5 "40 grader; niveau"
- 2 FMG60

Der bruges to eller flere kildebeholdere til store måleområder. Brug af flere kilder kan være nødvendigt – ikke kun ved store måleområder, men også af hensyn til nøjagtigheden.

Monteringsposition for niveaugrænsedetektering



A0018505

- 1 FQG60; egenskab 240 "Emissionsvinkel; Applikation", Valgmuligheden model 3 "20 grader; grænseafbryder + densitet"
- 2 FMG60

Ved niveaugrænsedetektering monteres strålingskildebeholderen i samme højde som detektoren.

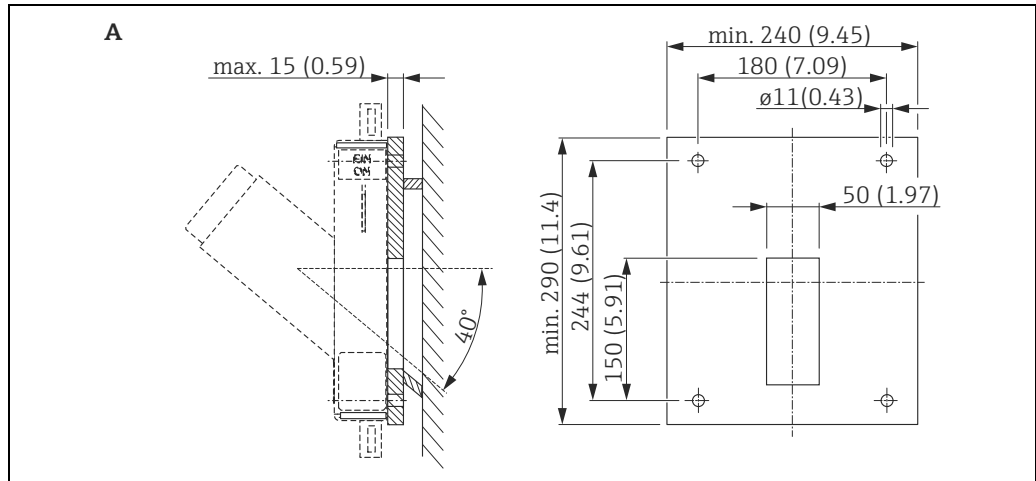
Monteringsenhed
(leveres af kunden)

Retning for niveau- og niveaugrænsemåling

Instrumentet kan monteres på beholdere via en monteringsplade eller L-profiler. Kun de fire monteringshuller $\varnothing 11$ mm (0,43 in) må bruges til dette formål.

⚠ FORSIGTIG

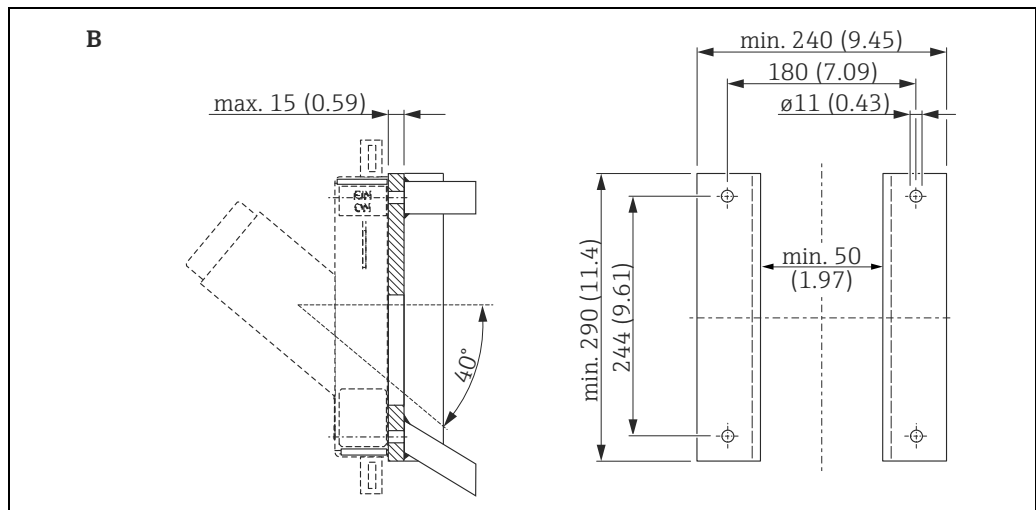
Mellemområdet skal om nødvendigt blokeres (for at begrænse adgangen).



A0018506

Mål: mm (in)

A Monteringsplade



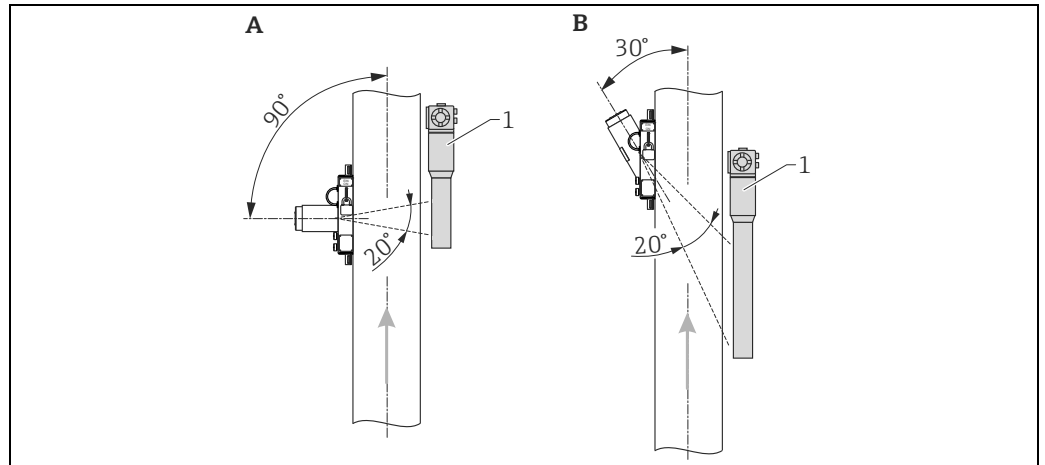
A0018507

Mål: mm (in)

B L-profiler

Retning for densitetsmåling på lodrette rør

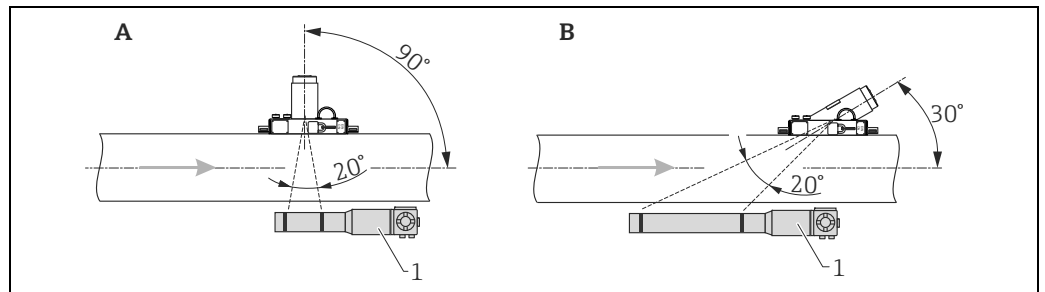
Densitet skal så vidt muligt måles med en flowretning fra bund til top. Med denne type målingsopsætning skal Gammapiлот M FMG60 helst placeres med klemmehovedet foroven. Hvis denne opsætning ikke er muligt, skal der bruges et ekstra beslag til at fastgøre Gammapiлот M FMG60, så den ikke skrider.



- A Egenskab 240 "Emissionsvinkel; Applikation", valgmuligheden model 3 "20 grader; grænseafbryder + densitet"
 B Egenskab 240 "Emissionsvinkel; Applikation", valgmuligheden model 4 "20 grader; densitet 30 grader diagonal stråling"
 1 FMG60

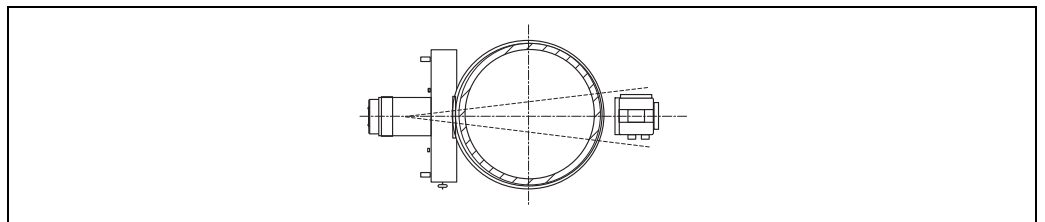
Retning for densitetsmåling på vandrette rør

Ved denne retning anbefales det at montere FQG60 over røret. Dette forhindrer ophobning af massive partikler eller væsker på lukkeren. Sørg dog for at være opmærksom på effekten af luftbobler og materialeophobning i røret.



- A Egenskab 240 "Emissionsvinkel; Applikation", valgmuligheden model 3 "20 grader; grænseafbryder + densitet"
 B Egenskab 240 "Emissionsvinkel; Applikation", valgmuligheden model 4 "20 grader; densitet 30 grader diagonal stråling"
 1 FMG60

Sideværts installation (se grafikken) er kun tilladt ved anvendelser med lav vibration, og sikkerhedsanvisningerne skal følges (periodisk kontrol af lukker, hængelås eller karabinhage og monteringsklemmer). Der fås en fastspændingsanordning som tilhører til montering af instrumentet på rør (→ 29).



A0018510

Generelle oplysninger

Fastspændingsanordningen skal installeres, så den kan understøtte vægten af kildebeholderen og Gammapiilot M FMG60 under alle forventede driftsforhold (f.eks. vibrationer).

Kunden skal om nødvendigt sørge for ekstra understøttelse med en separat konstruktion med lav vibration. Bemærk vægten: Gammapiilot M FMG60: 14 til 29 kg (30,87 til 63,95 lbs)

Kildebeholder FQG60: maks. 18 kg (39,69 lbs)

BEMÆRK

Monteringsanvisninger kan findes i dokumentationen:

SD00330F/00 og SD00331F/00.

Tilspændingsmoment for monteringskruerne (disse sørger kunden selv for)

Materiale	Min. trækstyrke	Friktionskoefficient (μ)	Tilspændingsmoment
Rustfrit stål	700 N/mm ² (157,36 lbf)	0,14	32 Nm (23,6 lbf ft)

Kontrol efter installation

Måling af den lokale dosishastighed

Den lokale dosishastighed i nærheden af kildebeholderen og detektoren skal måles efter montering af enheden.

▲ FORSIGTIG

Afhængigt af installationen kan stråling også forekomme uden for den kanal, hvor den faktiske stråle udsendes, som følge af spredning.

- ▶ I sådanne tilfælde skal der afskærmes ved hjælp af ekstra bly- eller stålafskærmning.
- ▶ Sørg for sikre eller afmærke alle kontrol- og eksklusionsområder for at forhindre uautoriseret adgang.

Handling i tilfælde af tom procesbeholder eller -rør

▲ FORSIGTIG

Stråling

- ▶ Når enheden er monteret korrekt, skal kontrolområdet for den tomme procesbeholder måles.
- ▶ Området skal om nødvendigt afspærres og afmærkes. Hvis der er adgang til beholderens indre på procesbeholderen, skal den lukkes og mærkes med et skilt med ordlyden "radioaktiv".
- ▶ Adgang er kun tilladt, når den ansvarlige person for strålingsbeskyttelse har kontrolleret alle sikkerhedsanordninger.
- ▶ Hvis der udføres vedligeholdelse i eller ved produktbeholderen, skal strålingen være deaktiveret.

Hvis røret bliver tomt som resultat af driftsprocesser, kan strålingsniveauet i detektorsiden nå farlige niveauer.

- I sådanne tilfælde skal strålingsemissionskanalen straks lukkes med henblik på strålingsbeskyttelse.
- En høj lokal dosishastighed gør også, at detektorenheden (scintillator og fotomultiplikator) ældes hurtigt.

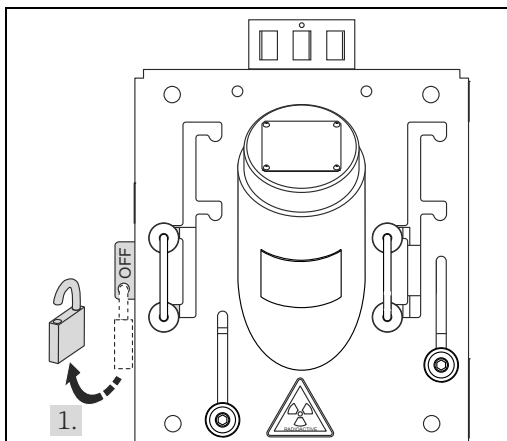
Den bedste metode til at undgå en sådan situation er at montere et ekstra radiometrisk målesystem, der overvåger strålingsintensiteten. Hvis der forekommer høje strålingsniveauer, udløses en alarm, og kildebeholderen skal slås fra.

Funktion

Sikkerhedsanvisninger for aktivering af strålingen

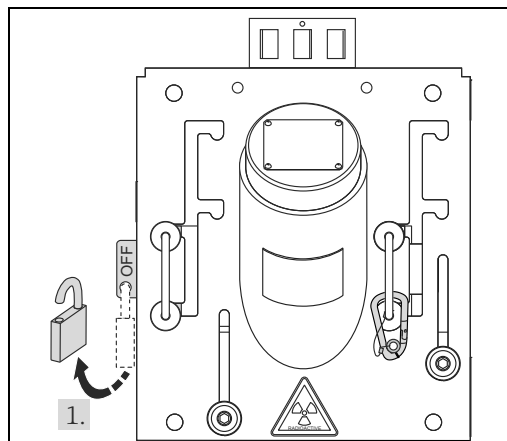
- Inden den radioaktive stråle aktiveres, skal det kontrolleres, at der ikke befinder sig nogen personer i strålingsområdet (eller i det hele taget inde i tanken).
- Den radioaktive stråle kan kun aktiveres af specialtrænet personale.

Aktivering af stråling



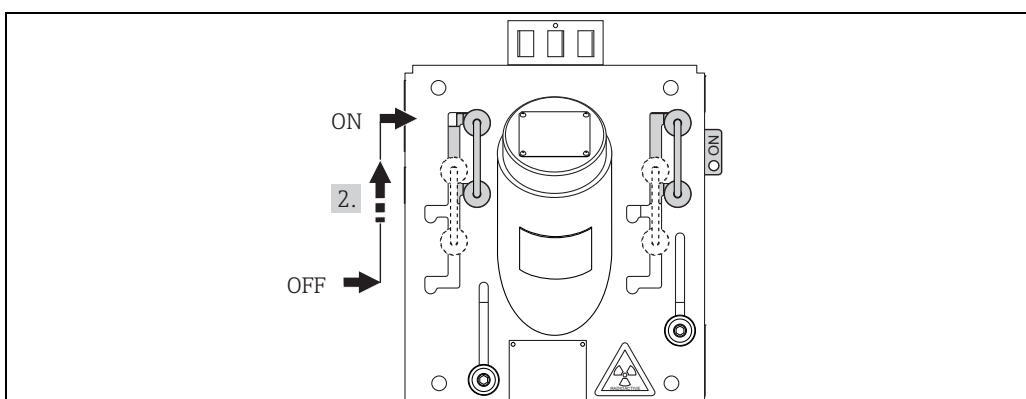
Egenskab 020, valgmuligheden model C

1. Fjern hængelåsen i OFF-positionen.

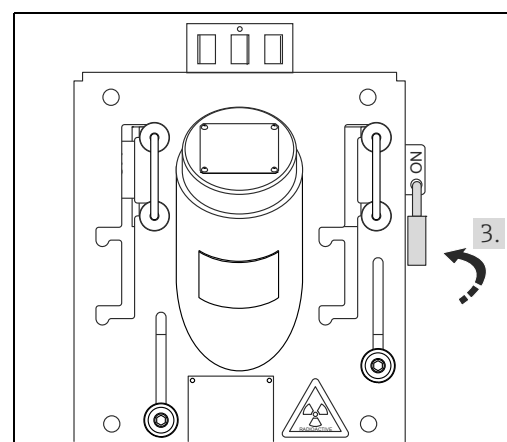


Egenskab 020, valgmuligheden model B med karabinhage

1. Fjern hængelåsen i OFF-positionen.

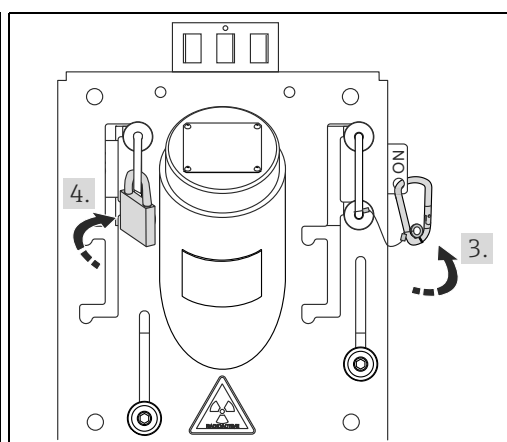


2. Flyt vha. de buede håndtag lukkeren (blyafsærmning) fra positionen OFF til positionen ON.



Egenskab 020, valgmuligheden model C

3. Sæt hængelåsen på i ON-positionen.



Egenskab 020, valgmuligheden model B

3. Sæt karabinhagen på i ON-positionen.
4. Sæt hængelåsen på venstre håndtag.

Deaktivering af stråling

Strålingen deaktiveres ved at udføre ovennævnte trin i modsat rækkefølge.

Rekalibrering

Rekalibrering med kalibreringsplade

Der kan tilvælges en 10 mm tyk (0,39 in) kalibreringsplade til hurtig og nem kontrol af en densitetsmåling (→ 28).

Kalibreringspladen er placeret under lukkeren (→ 10).

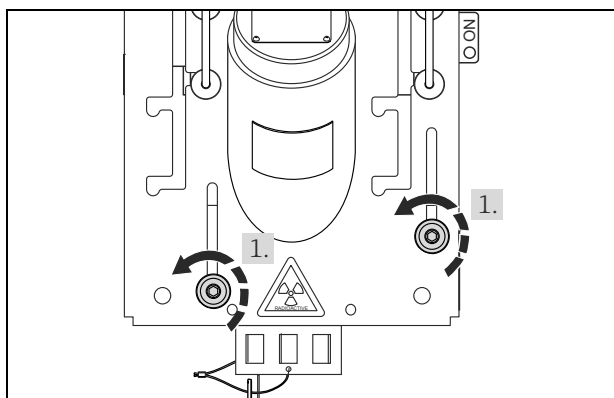
▲ FORSIGTIG

Lukkeren skal indstilles til positionen **ON**, før der foretages recalibrering (→ 21).

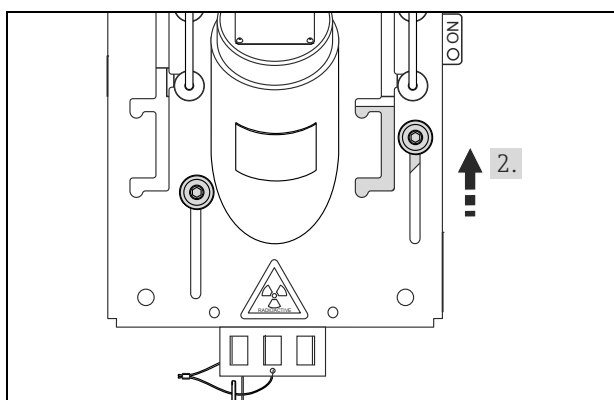
Efter påbegyndelse af en densitetsmåling indføres kalibreringspladen i strålingsstien under konstante forhold som beskrevet nedenfor, og den viste densitetsværdi for FMG60 fastslås og registreres.

Konstante forhold omfatter:

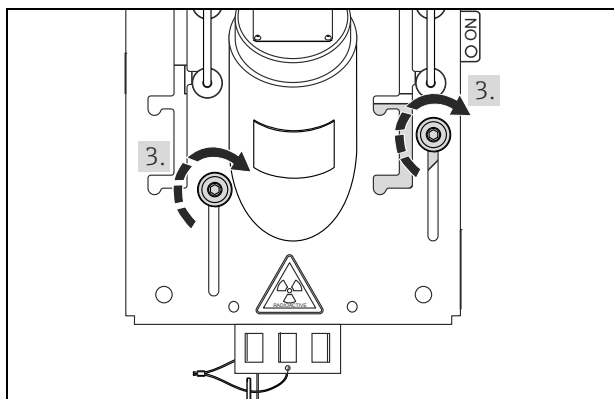
- Tomt rør (bemærk lokal dosishastighed)
- Fyldt med et defineret medie, f.eks. vand



1. Løsn klemmerne




2. Skub kalibreringspladen ind i strålingsstien til det øverste grænsestop.



3. Stram klemmerne igen. Foretag recalibreringen.

Udfør ovenstående trin i omvendt rækkefølge efter recalibrering. Skub kalibreringspladen til det nederste grænsestop for at få den i hvileposition.

For hurtigt at kontrollere densitetsmålingen skal disse konstante forhold altid genskabes, og den viste værdi kontrolleres. Hvis værdierne afviger, skal der foretages en recalibrering (→  30, tilhørende dokumentation "Gammapiot M FMG60").

Justeringspunktet "10" er tilgængeligt med Gammapiot M-instrumentet til recalibrering. Dette punkt kan angives, hvis måleforholdene har ændret sig, f.eks. på grund af ophobning i målerøret.

I_0 svarer til impulshastigheden, når røret er tomt. Værdien kan være væsentligt større end alle de impulshastigheder, der forekommer under måling. Når oplysningerne er indtastet, genberegnes I_0 , så det passer til de aktuelle måleforhold. Absorptionskoefficient μ fastholdes fra den oprindelige kalibrering.

 ADVARSEL

Kalibreringspladen fungerer ikke som afskærmning i form af strålingsbeskyttelse.


Vedligeholdelse og eftersyn

Rengøring

Rengør instrumentet regelmæssigt. Bemærk følgende i forbindelse med rengøring:

- Rengør instrumentet for stoffer, der kan påvirke sikkerhedsfunktionerne.
- Sørg for, at mærkaterne forbliver læselige.
- Rengør kun mærkaterne med en fugtig klud og vand.

⚠ FORSIGTIG

Ved rengøring af instrumentet skal sikkerhedsanvisningerne overholdes →  4.

Vedligeholdelse og eftersyn

Ved formålsbestemt anvendelse, under de angivne omgivende betingelser og driftsforhold kræves ingen vedligeholdelse af instrumentet.

I forbindelse med rutinemæssigt eftersyn af anlægget anbefales følgende kontroller:

- Visuel kontrol for korrosion af hus, svejsesømme, hængelås eller karabinhage og typeskiltet med "strålingskilde" med kærnskruer (tyverisikring).
- Test af lukkerens bevægelighed (ON/OFF-funktion)
- Visuel kontrol af mærkaternes læsbarhed og advarselsymbolernes tilstand
- Test af hængelåsens funktion samt karabinhagen, hvis der er sådan en

⚠ FORSIGTIG

Fremgangsmåde i tilfælde af forkert funktion

- ▶ Hvis der er tvivl om, hvorvidt instrumentet fungerer korrekt eller er i korrekt stand, skal den ansvarlige for strålingssikkerhed omgående kontaktes og spørges til råds.
- ▶ Ikke-rutinemæssig reparation eller vedligeholdelse skal udføres af producenten eller distributøren af måleinstrumentet eller – i USA – en person, der er særligt autoriseret af NRC eller anden myndighed.

Foranstaltninger i tilfælde af korrosion




Hvis der forekommer større mængder korrosion ved kildebeholderen, skal strålingsniveauet rundt om instrumentet måles. Hvis der forekommer værdier, som overstiger det normale driftsniveau, skal området afspærres, og den ansvarlige person for strålingsbeskyttelse skal straks kontaktes for at få yderligere instruktioner.

⚠ FORSIGTIG

Hvad der skal gøres, hvis kildebeholderen er beskadiget

- ▶ Korroderede kildebeholdere skal straks udskiftes.
- ▶ Brug kun originale reservedele ved udskiftning af beskadigede hængelåse eller karabinhager.

Rutinemæssig test af lukkerens mobilitet

1. Løsn karabinhagen (egenskab 020, valgmuligheden model B), eller fjern hængelåsen (egenskab 020, valgmuligheden model C) som beskrevet i afsnittet "Funktion" (→  21).
2. Bevæg lukkeren flere gange fra positionen ON til OFF og fra OFF til ON som beskrevet i afsnittet "Funktion". Lukkeren skal være nem at bevæge og må ikke udvise synlige tegn på korrosion.
 - Hvis lukkeren ikke kan bevæges fra ON til OFF, skal du følge anvisningerne i afsnittet "Nødprocedure" (→  26).
 - Hvis lukkeren ikke nemt kan bevæges eller udviser andre tegn på mulige funktionsfejl, skal du sikre den i positionen OFF og derefter kontakte den strålingsansvarlige for at få yderligere anvisninger.
 - I tilfælde af korrosion skal anvisningerne i afsnittet "Eftersyn (foranstaltninger i tilfælde af korrosion)" følges (→  24).

Rutinemæssig lækagetestprocedure

Den kapsel, der omslutter strålingskilden, skal regelmæssigt kontrolleres for læk. Lækagetest skal udføres med det interval, der er fastsat af myndighederne eller håndteringsgodkendelsen.

BEMÆRK

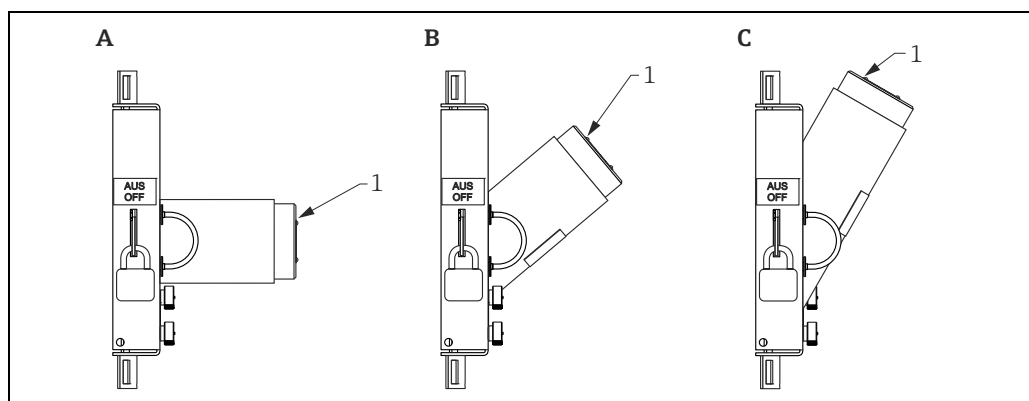
Lækagetest

Lækagetest skal både udføres i forbindelse med rutinemæssig kontrol, men også når der forekommer hændelser, som kan beskadige den indkapslede kilde eller afskærmningen. I sådanne tilfælde skal lækagetestproceduren defineres af den ansvarlige person for strålingsbeskyttelse, så de relevante bestemmelser overholdes, og der tages højde for kildebeholderen og alle procestankens involverede dele. Lækagetesten skal udføres hurtigst muligt efter hændelsen. Den nedenfor beskrevne lækagetestprocedure er beregnet til følgende situationer:

- ▶ som rutinemæssig lækagetestprocedure ved kontinuerlig drift
- ▶ som rutinemæssig lækagetestprocedure ved kontinuerlig opbevaring af strålingskildebeholderen
- ▶ når strålingskildebeholderen tages i brug igen efter opbevaring.

Lækagetestprocedure

Lækagetest skal udføres af en person eller organisation, der er autoriseret til at udføre lækagetestservices, eller ved hjælp af lækagetestkit. Lækagetestkit skal bruges i henhold til leverandørens anvisninger. Lækagetestresultaterne skal registreres. Udfør følgende procedure, medmindre andet er angivet:



- A Grænseafbryder og densitetsmåling (egenskab: emissionsvinkel, applikation; valgmuligheden model: 3)
 B Niveaumåling (egenskab: emissionsvinkel, applikation; valgmuligheden model: 4)
 C Densitetsmåling (egenskab: emissionsvinkel, applikation; valgmuligheden model: 5)
 1 Afsvabning af overflader til lækagetesten langs typeskiltets kant

1. Foretag prøvetagning ved afsvabning på det angivne sted. Prøvetagningen kan foretages, når lukkeren er i enten positionen "ON" eller "OFF".
2. Prøverne skal analyseres af en godkendt organisation. En kilde betragtes som lækende, hvis der detekteres mere end 185 Bq (5 nCi) ved en lækagetestprøve.

BEMÆRK

Denne grænseværdi gælder for USA. Nationale bestemmelser kan definere andre grænser.

I tilfælde af en lækende kilde:

- Kontakt den ansvarlige person for strålingsbeskyttelse for at få anvisninger.
- Træf de nødvendige foranstaltninger for at kontrollere en potentiel spredning af radioaktiv kontaminering fra kilden.
- Underret myndighederne om, at der er detekteret en lækende kilde.

Nødprocedure

Formål og oversigt

Denne nødprocedure skal straks iværksættes for at sikre et område med det formål at beskytte personalet, hvor der er kendskab til eller mistanke om en eksponeret kilde. En sådan nødsituation forekommer, hvis en radioisotop eksponeres, enten fordi den bliver adskilt fra kildebeholderen, eller fordi en kildeholder ikke kan placeres i OFF-position. Denne procedure vil beskytte personalet, indtil den ansvarlige person for strålingsbeskyttelse ankommer og kan rådgive om, hvordan man skal forholde sig. Agenten for de radioaktive kilde (kundens udpegede "autoriserede person") er ansvarlig for overholdelse af denne procedure.

Nødprocedure

1. Fastslå det ikke-sikre område ved at foretage måling på stedet.
2. Afspær det pågældende område med gul tape eller reb, og opsæt internationale advarselsskilte til advarsel mod stråling.

Lukkeren kan ikke skiftes til positionen "OFF".

I så fald skal strålingskildebeholderen frigøres fra dens monteringsposition.

▲ FORSIGTIG

Demontering

- ▶ Ret emissionskanalen mod en meget tyk væg (i f.eks. stål eller bly), eller monter en tyk plade (f.eks. stål, bly) foran emissionskanalen.
- ▶ Personalet skal altid være bag kildehuset, ikke foran emissionskanalen.

Strålingskilden er uden for kildebeholderen.

I så fald skal strålingskilden anbringes et sikkert sted, eller der skal anvendes yderligere afskærmning.

▲ FORSIGTIG

Håndtering af kilden

- ▶ Kilden må kun håndteres med en tang og skal holdes så langt væk fra kroppen som muligt.
- ▶ Den fornødne tid til transport skal estimeres og minimeres ved at øve uden strålingskilde, før transport finder sted.

Underretning af myndighederne

1. Foretag den nødvendige underretning af de lokale myndigheder inden for 24 timer.
2. Efter en grundig vurdering af situationen skal den ansvarlige person for strålingsbeskyttelse i samarbejde med de lokale myndigheder finde frem til, hvordan problemet afhjælpes.

BEMÆRK

Nationale bestemmelser kan kræve andre procedurer og rapporteringsforpligtelser.

Procedurer efter afsluttet anvendelse

Interne foranstaltninger

Så snart der ikke længere er brug for et radiometrisk måleinstrument, skal kildebeholderen deaktiveres. Kildebeholderen skal fjernes i overensstemmelse med alle relevante bestemmelser og opbevares sikkert i et aflåseligt rum uden gennemgående trafik. De ansvarlige myndigheder skal informeres om disse foranstaltninger. Adgangsområdet til opbevaringsrummet skal begrænses og dokumenteres med underskrift. Den ansvarlige for strålingsbeskyttelse er ansvarlig for beskyttelse mod tyveri. Strålingskilden i kildebeholderen må ikke kasseres med de andre dele af anlægget. Den skal returneres hurtigst muligt.

▲ FORSIGTIG

Kildebeholderen må kun fjernes af personale under opsyn, som er uddannet specielt i strålingsprocedurer i henhold til de lokale bestemmelser eller håndteringstilladelsen. Kontrollér, at dette er tilladt i håndteringstilladelsen. Lokale betingelser skal overholdes. Alt arbejde skal udføres hurtigst muligt og med så stor afstand som muligt (afskærmning!). Sikkerhedsprocedurer (f.eks. blokering af adgang) skal også udføres for at beskytte personale mod alle potentielle risici. Kildebeholderen må kun deaktiveres i positionen OFF. OFF-positionen skal være sikret med en hængelås.

Returnering

Tyskland

Kontakt dit Endress+Hauser-salgskontor for at arrangere returneringen af strålingskilden til inspektion hos Endress+Hauser med henblik på genbrug eller genvinding af strålingskilden.

Andre lande

Kontakt dit Endress+Hauser-salgscenter eller de relevante myndigheder for at finde ud af, hvordan strålingskilden returneres i de enkelte lande. Hvis returnering ikke er muligt i anvendelseslandet, skal den videre procedure aftales med det relevante salgscenter. Destinationslufthavnen for eventuel returnering er Frankfurt, Tyskland.

Betingelser

Følgende betingelser skal overholdes, før materialet kan returneres:

- Endress+Hauser skal have modtaget en inspektionsattest, der ikke må være ældre end tre måneder, og som bekræfter, at strålingskilden er lækagefri ('wipe test'-certifikat).
- Serienummer for kildekapslen, type af strålingskilde (^{137}Cs), strålingskildens aktivitet og model skal angives. Disse data kan findes i de dokumenter, der fulgte med strålingskilden.
- Kildebeholderen skal returneres i typetestet type-A-emballage (IATA-regler) (se TI00439F/00).

BEMÆRK

Type-A-mærkningen på selve strålingsbeholderen er ikke gyldig til returnering af instrumentet.

Bestillingsoplysninger

Bestillingsoplysninger

Detaljerede bestillingsoplysninger er tilgængelige her:

- I produktkonfigurationen på Endress+Hausers websted: www.endress.com → Vælg dit land → Produkter → Vælg måleteknologi, software eller komponenter → Vælg produkt (valgliste: målemetode, produktserie osv.) → Instrumentunderstøttelse (højre kolonne): Konfigurer det valgte produkt → Produktkonfiguratoren for det valgte produkt åbnes
- Fra dit Endress+Hauser-salgscenter: www.addresses.endress.com



Produktkonfigurator – værktøjet til individuel produktkonfiguration

- Opdaterede konfigurationsdata
- Afhængigt af instrumentet: Direkte adgang til målepunktsspecifikke oplysninger, f.eks. måleområde og betjeningssprog
- Automatisk bekræftelse af udelukkelseskriterier
- Automatisk oprettelse af bestillingskode med detaljeret oversigt i PDF- eller Excel-format
- Mulighed for at bestille direkte i Endress+Hausers onlinebutik

Leveringsomfang

- Kildebeholder FQG60
- Strålingskilde (indbygget)
- Skilt med advarsel om stråling (afhængigt af versionen)
- Teknisk information/betjeningsvejledning: TI00445F/00
- Tekniske oplysninger: TI00439F/00

Levering

Tyskland

Vi kan kun sende radioaktive kilder, hvis vi har modtaget en kopi af håndteringstilladelsen. Vi hjælper gerne med at fremskaffe de nødvendige dokumenter. Kontakt vores lokale salgskontor.

Af sikkerhedsårsager og af sparehensyn leverer vi generelt kildebeholderen med indhold, dvs. med strålingskilden installeret. Hvis brugeren har brug for at få leveret kildebeholderen først med efterfølgende levering af kilden, anvendes der transporttromler til forsendelsen.

Andre lande

Vi kan kun sende radioaktive kilder, hvis vi har modtaget en kopi af importlicensen. Endress+Hauser hjælper gerne med at fremskaffe de nødvendige dokumenter. Kontakt dit lokale salgskontor. Kontakt dit lokale salgskontor.

Kildebeholderen leveres i positionen OFF. Denne position er sikret med en hængelås.

Transport af driftsklare strålingsbeskyttelsesbeholdere udføres af et firma bestilt af Endress+Hauser og officielt certificeret til udførelse af denne type opgave.

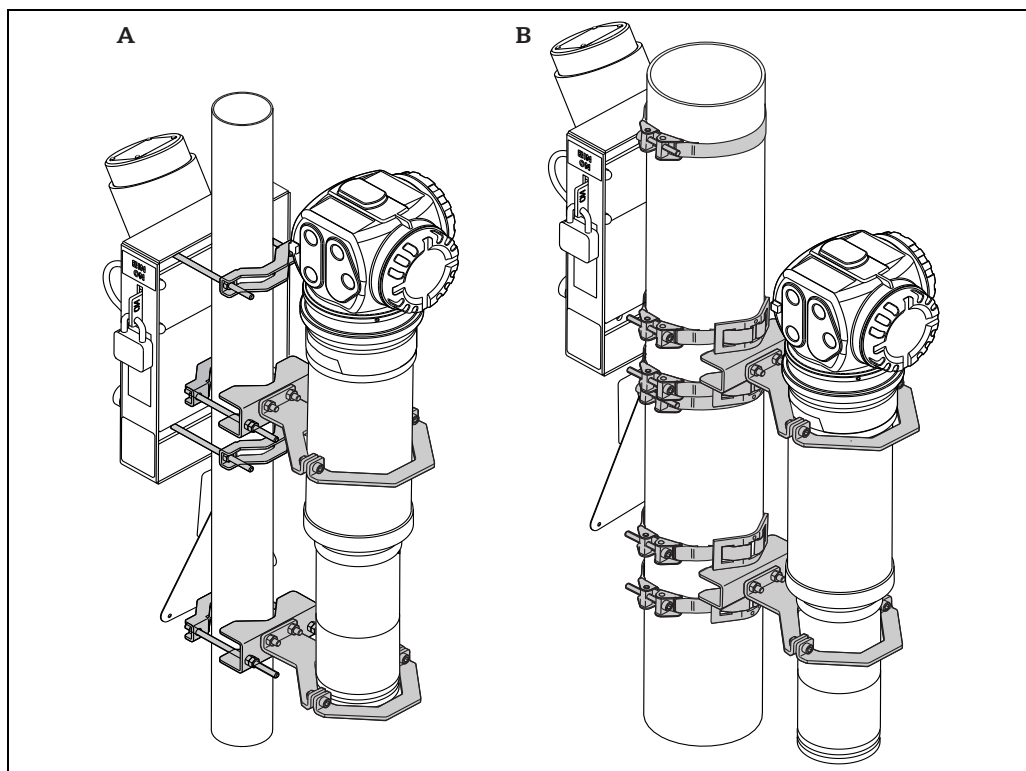


Se SD00309F/00.

Disse kildebeholderen opfylder kravene til en type A-pakke og kræver derfor ikke separat type A-emballage. Det anbefales dog at bruge returemballagekits og mærkningskits til returtransport.

Tilbehør

Instrumentspecifikt tilbehør Fastgørelsesanordning FHG61



A Fastspændingsanordning til rør med udvendig diameter på 48 til 77 mm (1,89 til 3,03 in)
 B Fastspændingsanordning til rør med udvendig diameter på 80 til 273 mm (3,15 til 10,7 in)

Bestillingsoplysninger

Detaljerede bestillingsoplysninger er tilgængelige her:

- I produktkonfigurationen på Endress+Hausers websted: www.endress.com → Vælg dit land → Produkter → Vælg måleteknologi, software eller komponenter → Vælg produktet (valgliste: målemetode, produktserie osv.) → Instrumentunderstøttelse (højre kolonne): Konfigurer det valgte produkt → Produktkonfiguratoren for det valgte produkt åbnes
- Fra dit Endress+Hauser-salgscenter: www.addresses.endress.com



Produktkonfigurator – værktøjet til individuel produktkonfiguration

- Opdaterede konfigurationsdata
- Afhængigt af instrumentet: Direkte adgang til målepunktspecifikke oplysninger, f.eks. måleområde og betjeningsprog
- Automatisk bekræftelse af udelukkelseskriterier
- Automatisk oprettelse af bestillingskode med detaljeret oversigt i PDF- eller Excel-format
- Mulighed for at bestille direkte i Endress+Hausers onlinebutik



Yderligere oplysninger kan findes i:

- SD00330F/00
Fastspændingsanordning til rør med udvendig diameter på 80 til 273 mm (3,15 til 10,7 in)
- SD00331F/00
Fastspændingsanordning til rør med udvendig diameter på 48 til 77 mm (1,89 til 3,03 in)

Dokumentation



Følgende dokumenttyper kan også findes i download-området på Endress+Hausers hjemmeside: www.endress.com → download

Gammastrålingskilde	TI00439F/00 <ul style="list-style-type: none"> ▪ Teknisk information til gammastrålingskilde FSG60/FSG61 ▪ Returnering af kildebeholder ▪ Type A-emballage
Anvisninger vedrørende montering og skift af kilden	SD00297F/00 Anvisninger vedrørende montering og skift af kilden/mærkningssæt
Fastgørelsesanordning FHG61	SD00330F/00 Fastgørelsesanordning FHG61 Fastspændingsanordning til rør med udvendig diameter på 80 til 273 mm (3,15 til 10,7 in)
	SD00331F/00 Fastgørelsesanordning FHG61 Fastspændingsanordning til rør med udvendig diameter på 48 til 77 mm (1,89 til 3,03 in)
Gammapilot M FMG60	TI00363F/00 Teknisk information til Gammapilot M FMG60
	BA00236F/00 Betjeningsvejledning til Gammapilot FMG60 (HART)
	BA00329F/00 Betjeningsvejledning til Gammapilot FMG60 (PROFIBUS PA)
	BA00330F/00 Betjeningsvejledning til Gammapilot FMG60 (FOUNDATION Fieldbus)
Gammapilot FTG20	TI01023F/00 Teknisk information til Gammapilot FTG20
	BA01035F/00 Betjeningsvejledning til Gammapilot FTG20
Supplerende vejledninger	SD00292F/00 Supplerende vejledning til Canada
	SD00293F/00 Supplerende vejledning til USA

Fabrikantens erklæring for strålingskildebeholder

**Eignungsbescheinigung
Manufacturer Declaration****Endress+Hauser** 
People for Process Automation**Company** Endress+Hauser SE+Co. KG, Hauptstraße 1, 79689 Maulburgerklärt als Hersteller, dass das folgende Produkt
declares as manufacturer, that the following product**Product** **Strahlenschutzbehälter/ Radiation Source Container**
Typ FQG60, FQG61, FQG62, FQG63, FQG66

den Anforderungen über die internationale Beförderung gefährlicher Güter ADR/RID (2020) und IATA/DGR (2020) an ein Typ A Versandstück entspricht. Die Strahlenschutzbehälter sind für den Transport von umschlossenen radioaktiven Stoffen und von umschlossenen radioaktiven Stoffen in besonderer Form vorgesehen.

Die Eignung als Typ A Versandstück wurde durch eine Baumusterprüfung nach den Anforderungen von IAEA-TS-R-1 (2005) Kapitel 6 nachgewiesen und in den internen Dokumenten 961000072, 960009590, 961000169, 961000170 niedergelegt.

Die Qualitätssicherung während der Entwicklung, der Herstellung und der Prüfung der Strahlenschutzbehälter erfolgt gemäß BAM-GGR016 Rev. 0 vom 10. Nov. 2014. Der Ablauf ist im Qualitätssicherungsprogramm für Typ A Versandstücke (Dokumenten-ID GL_0372) beschrieben

confirms the requirements on international transportation of hazardous materials ADR/RID (2020) and IATA/DGR (2020) for Type A packaging and is suitable for the transportation of sealed radioactive material and sealed special form radioactive material.

The qualification as type A packaging is tested by an type approval according to IAEA-TS-R-1 (2005) section 6 and documented by the internal reports 961000072, 960009590, 961000169, 961000170.

The quality management during development, manufacturing and testing of the source containers is following the requirements of TRV006 and BAM-GGR016 Rev. 0 from 2014.Nov.10. It is described in the quality program for Type A packaging (document-ID GL_0372).

Maulburg, 4-März-2020
Endress+Hauser SE+Co. KGI.A. Dr. Karl Barton
Gefahrgutbeauftragter
Safety advisor for the
transport of dangerous goods

HE_00042_03.20

1/1

A0037355



71491144

www.addresses.endress.com
