

Technische informatie bedieningshandleiding **Bronhouder FQG60**

Radiometrische niveaumeting



Bronhouder met stralingsbronelement met handmatige in- en uitschakeling

Toepassing

De FQG60 bronhouder is ontworpen voor het opnemen van de radioactieve bron tijdens de radiometrische niveaudetectie, niveaumeting en dichtheidsmeting. De straling wordt vrijwel onverzwakt in één richting uitgestraald en wordt in alle andere richtingen gedempt.

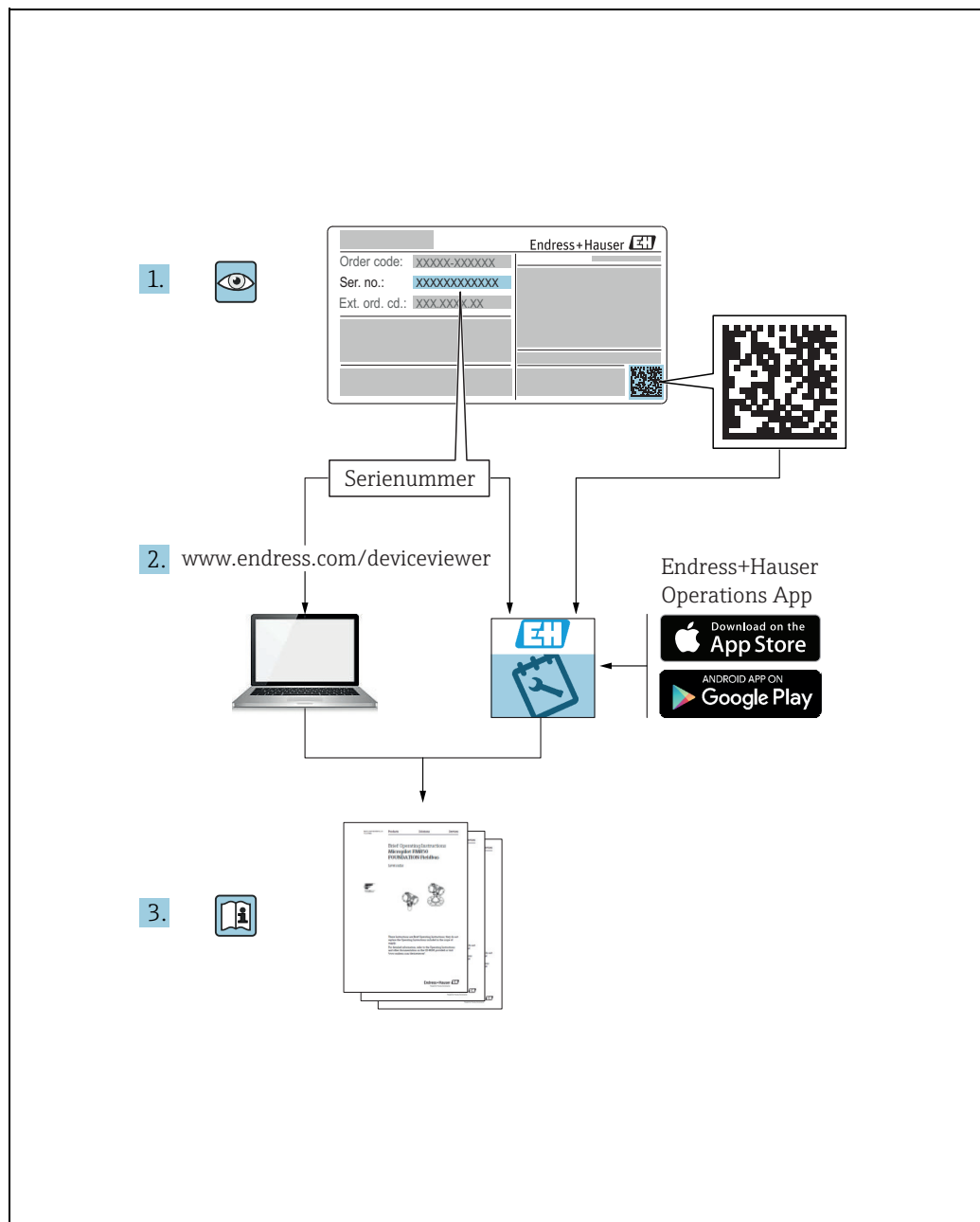
De FQG60 is geschikt voor ^{137}Cs tot 1,11 GBq (30 mCi).

De FQG61, FQG62 of FQG66 zijn geschikt voor hogere activiteiten.

In geval van de dichtheidsmeting, is het geschikt voor leidingbuitendiameters van 48 tot 273 mm (1.89 to 10.7 in).

Uw voordelen

- Compact, lichtgewicht instrument voor optimale afscherming
- Hoogste veiligheidsclassificatie voor de geleverde bron (DIN 25426/ISO 2919, typische classificatie C66646)
- Brandwerende uitvoering 821 °C (1510 °F) / 30 minuten
- Compact apparaat dat eenvoudig te monteren is
- Verschillende stralingshoeken voor een optimale aanpassing aan de toepassing
- Handmatige in-/uitschakeling (ON/OFF)
- Hangslot voor vergrendelen van de schakelstanden (ON/OFF) of borghaak voor het vastzetten van de schakelstand ON
- Schakelstatus goed identificeerbaar
- Geïntegreerde montage-eenheid voor dichtheidsmetingen op leidingen
- Optie: kalibratieplaat voor snelle en eenvoudige dichtheidskalibratie



A0023555-nl

Inhoudsopgave

Veiligheidsinstructies	4	Onderhoud en inspectie	24
Bedoeld gebruik	4	Reiniging	24
Basisinstructies voor gebruik en opslag	4	Onderhoud en inspectie	24
Explosiegevaarlijke omgeving	4	Regelmatige test beweeglijkheid shutter	24
Algemene instructies voor stralingsbescherming	5	Regelmatige lekttestprocedure	25
Wetgeving betreffende stralingsbescherming	5		
Aanvullende instructies	5	Noodprocedure	26
Symbolen	6	Doel en overzicht	26
		Noodprocedure	26
Werking en systeemopbouw	7	Melding aan autoriteiten	26
Functie	7		
Absorptiecoëfficiënt en halfwaardelagen	7	Procedures na beëindiging van de toepassing	27
Maximale activiteit van de stralingsbron	7	Interne maatregelen	27
Dosisschema's	7	Retour zenden	27
Mechanische constructie	10	Bestelinformatie	28
Versie	10	Bestelinformatie	28
Stralingsemissiekanaal	10	Leveringsomvang	28
Ontwerp, afmetingen	11	Levering	28
Gewicht	12		
Materialen	12	Accessoires	29
Veiligheidsuitrusting	12	Instrumentenspecifieke toebehoren	29
Omgevingscondities	13	Documentatie	30
Omgevingstemperatuur	13	Gamma-stralingsbron	30
Omgevingsdruk	13	Instructies voor het laden en vervangen van de bron	30
Trillingsongevoeligheid	13	Kleminrichting FHG61	30
Schok	13	Gammapijot M FMG60	30
Beschermingsklasse	13	Gammapijot FTG20	30
Brandbestendigheid	13	Aanvullende handleidingen	30
		Verklaring fabrikant stralingsbronhouder	31
Identificatie	14		
Typeplaten	14		
Installatie	15		
Goederenontvangst, transport	15		
Montage-instructies	15		
Montagepositie voor niveaumeting	16		
Montagepositie voor niveaudetectie	17		
Montage-apparaat (geleverd door de klant)	18		
Aandraaimoment voor de bevestigingsschroeven (geleverd door de klant)	20		
Controles na de montage	20		
Bediening	21		
Veiligheidsinstructies voor ON schakelen van de straling	21		
Straling ON schakelen	21		
Straling OFF schakelen	21		
Herkalibratie	22		
Herkalibratie met kalibratieplaat	22		

Veiligheidsinstructies

Bedoeld gebruik

De in dit document beschreven en bronhouders bevatten de radioactieve bron, die wordt gebruikt voor radiometrische meting van grenswaarden, niveau en dichtheid. Het schermt de straling af van de omgeving en laten de straling vrijwel onverzwakt alleen door in de richting van de meting. Teneinde het afschermingseffect te garanderen en schade aan de stralingsbron uit te sluiten, moeten alle instructies in deze technische informatie voor wat betreft de montage en het bedrijf plus daarbij de regelgeving voor de radioactieve bescherming exact worden opgevolgd. Endress+Hauser aanvaardt geen enkele aansprakelijkheid voor schade veroorzaakt door onjuist gebruik. In geval van mobiele systemen of applicaties, is het van essentieel belang, dat de bronhouder in de OFF-stand wordt gezet tijdens het transporteren.

Basisinstructies voor gebruik en opslag

- Houd de geldende regelgeving en nationale verordeningen aan.
- Houd de stralingsbeschermingsvoorschriften aan tijdens gebruik opslag en bij het werken aan het radiometrische meetsysteem.
- Houd de waarschuwborden en veiligheidszones aan.
- Installeer en gebruik het instrument conform deze handleiding en de relevante omstandigheden zoals gespecificeerd door de regelgevende instantie.
- Het instrument mag niet worden gebruikt of opgeslagen buiten de gespecificeerde parameters.
- Bescherm het instrument tegen extreme invloeden (bijv. chemische producten, weer, mechanische schokken, trillingen) tijdens bedrijf of opslag.
- Borg de "Off"-stand altijd met een hangslot.
- Voor het inschakelen van de straling is het noodzakelijk te waarborgen, dat zich geen personeel in het stralingsgebied bevindt (of in de tank). De straling mag alleen worden ingeschakeld door speciaal opgeleid personeel.
- Gebruik of bewaar geen beschadigde of gecorrodeerde instrumenten. Neem contact op met de verantwoordelijke stralingsveiligheidsfunctionaris voor instructies en maatregelen bij het optreden van schade of corrosie.
- Voer de vereiste lectestprocedure uit volgens de geldende voorschriften en instructies.

⚠ WAARSCHUWING

Wanneer het instrument wordt blootgesteld aan krachtige trillingen of mechanische stoten, moet met regelmatige intervallen worden gecontroleerd of het afsluitmechanisme (shutter) stabiel is en goed is bevestigd. Waarborg tevens de borging en controleer de conditie van het hangslot of de borghaak.

⚠ VOORZICHTIG

In geval van twijfel over de goede conditie van het instrument, moet het gebied rondom het instrument worden onderzocht worden op aanwezigheid van straling en/of moet direct contact worden opgenomen met de verantwoordelijke stralingsveiligheidsfunctionaris.

Explosiegevaarlijke omgeving

Algemene instructies

⚠ VOORZICHTIG

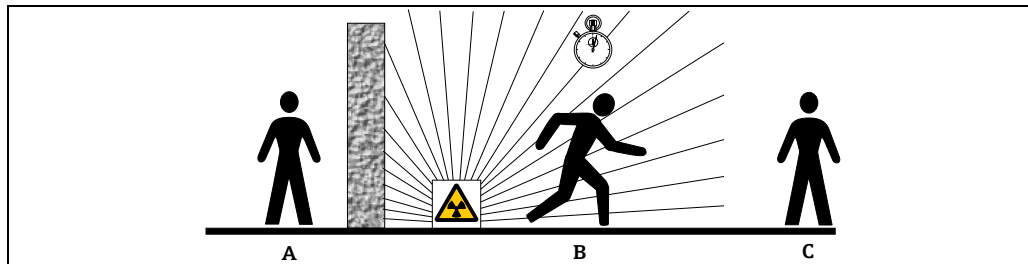
De geschiktheid van de radiometrische meetmethode en van het instrument voor toepassingen in explosiegevaarlijke gebieden moet door de exploitant van de installatie worden gecontroleerd volgens de geldende nationale regels en voorschriften.

Het volgende moet in acht worden genomen:

- Vermijd elektrostatische oplading aan het instrument. Wrijf synthetische oppervlakken niet droog.
- Het instrument moet in de potentiaalvereffening van de installatie worden geïntegreerd.

Algemene instructies voor stralingsbescherming

Vermijd bij het werken met radioactieve bronnen onnodige blootstelling aan de straling. Onvermijdelijke blootstelling aan de straling moet op een zo laag mogelijk niveau worden gehouden. Drie belangrijke maatregelen helpen u daarbij:



A Afscherming
B Tijd
C Afstand

Afscherming

Waarborg de best mogelijke afscherming tussen bronhouder en uzelf en alle andere personen. Bronhouders (bijv. FQG60, FQG61/FQG62, FQG63, FQG65, FQG66) en alle materialen met een hoge dichtheid (lood, ijzer, beton, enz.), kunnen worden gebruikt voor effectieve afscherming.

Tijd

Tijd die in het stralingsgebied wordt doorgebracht, moet tot een minimum worden beperkt.

Afstand

Houd zo groot mogelijke afstand tot de stralingsbron als mogelijk. De lokale stralingsdosis van de straling vermindert proportioneel met de wortel van de afstand tot de stralingsbron.

Wetgeving betreffende stralingsbescherming

Het omgaan van radioactieve bronnen is wettelijk geregeld. De stralingsbeschermingsvoorschriften van het land waar de installatie wordt gebruikt moeten strikt worden nageleefd. In Duitsland bijvoorbeeld, geldt de "Strahlenschutzverordnung". De volgende belangrijke punten die hieruit zijn afgeleid, zijn bijzonder belangrijk voor radiometrische metingen:

Handelingsvergunning

Voor de exploitatie van een installatie die gebruik maakt van gammastraling is een handelingsvergunning vereist. De vergunningaanvragen worden ingediend bij de lokale overheid of de bevoegde autoriteit (ministerie voor milieubescherming, handelsinspectiediensten, enz.). De Endress+Hauser verkooporganisatie helpt u graag bij het verkrijgen van de handelingsvergunning.

Stralingsveiligheidsfunctionaris

De exploitant van de installatie moet een stralingsveiligheidsfunctionaris aanstellen die over de nodige specialistische kennis beschikt en die verantwoordelijk is voor de naleving van de verordeningen en procedures inzake stralingsbescherming. Endress+Hauser biedt trainingen aan waarin de nodige specialistische kennis kan worden opgedaan.

Controlezones

Alleen personen die tijdens hun werk aan straling worden blootgesteld mogen in controlezones werken (d.w.z. gebieden waar het lokale dosisniveau een bepaalde waarde overschrijdt), vooropgesteld dat zij onderworpen worden aan officiële persoonlijke dosisbewakingsprocedures. Voor Duitsland zijn de grenswaarden voor de controlezone gespecificeerd in de huidige verordening inzake stralingsbescherming.

De Endress+Hauser verkooporganisatie zal u graag meer informatie geven over stralingsbescherming en regelgeving in andere landen.

Aanvullende instructies

Houd de bijbehorende handleidingen SD00292F/00 (voor Canada) en SD00293F/00 (voor de USA) aan.

⚠ VOORZICHTIG

Dit instrument bevat meer dan 0,1% lood met CAS-nummer 7439-92-1.

Het lood is niet toegankelijk in containers die vrij zijn van schade. Wanneer de houder is beschadigd, moeten de nationale verordeningen betreffende het verwerken van lood worden aangehouden.

Symbolen

Veiligheidssymbolen

Symbool	Betekenis
 A0011189-NL	Gevaar! Dit symbool wijst op een gevaarlijke situatie. Wanneer deze situatie niet wordt vermeden zal ernstig of dodelijk lichamelijk letsel ontstaan.
 A0011190-NL	WAARSCHUWING! Dit symbool wijst op een gevaarlijke situatie. Wanneer deze situatie niet wordt vermeden, kan ernstig of dodelijk letsel ontstaan.
 A0011191-NL	OPGELET! Dit symbool wijst op een gevaarlijke situatie. Wanneer deze situatie niet wordt vermeden, kan licht of middelzwaar letsel ontstaan.
 A0011192-NL	LET OP! Dit symbool bevat informatie over procedures of andere feiten, die niet resulteren in persoonlijk letsel.

Symbolen voor bepaalde soorten informatie

Symbool	Betekenis
 A0011184	Verboden Geeft procedures, processen of handelingen aan, die verboden zijn.
 A0015484	Verwijzing naar pagina Verwijst naar het betreffende paginanummer.
1. , 2. , ...	Handelingsstappen

Symbolen in afbeeldingen

Symbool	Betekenis
1, 2, 3, 4, ...	Positienummers
1. , 2. , ...	Handelingsstappen
A, B, C, D, ...	Afbeeldingen

Werking en systeemopbouw

Functie

Functie van de stralingsbronhouder

In de FQG60-bronhouder is de radioactieve bron omgeven door een stalen behuizing gevuld met lood die de gammastraling afschermt. De straling wordt praktisch ongedempt uitgestraald in één richting via een kanaal (focus stralingskanaal). Deze straal wordt gebruikt voor radiometrische metingen.

De straling ON en OFF schakelen

- De actuele schakelstand (ON of OFF) wordt duidelijke aangegeven op de buitenkant van de stralingsbronhouder.
- De OFF-stand is beveiligd met een hangslot.
- De ON-stand is beveiligd met een hangslot of borghaak (afhankelijk van de versie, zie de productstructuur →  28).

Absorptiecoëfficiënt en halfwaardelagen

in de richting van de straal

- Absorptiecoëfficiënt F_S : 11
- Aantal halfwaardelagen: 3,5

In van de straling afgewende richting

- Absorptiecoëfficiënt F_S : 22
- Aantal halfwaardelagen: 4,5

LET OP

Dit zijn typische waarden, die geen rekening houden met productiegerelateerde variaties in de bronactiviteit en toleranties van de meetinstrumenten.

Maximale activiteit van de stralingsbron

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

VOORZICHTIG

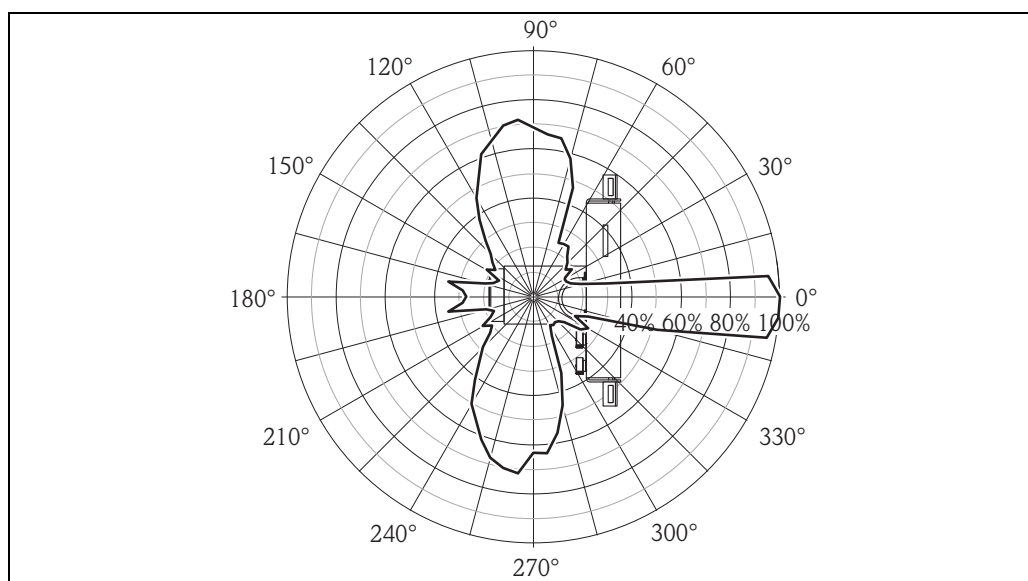
De maximaal toelaatbare activiteit kan verder worden beperkt door landenspecifieke regelgeving of toelatingen.

Dosisschema's

Een dosisschema specificeert de lokale dosis op een bepaalde afstand van het oppervlak van de stralingsbronhouder. Hierna ziet u voorbeelden van dosisschema's voor FQG60. Deze gelden op een afstand van 1 m (3.3 ft) en voor de geselecteerde activiteiten van een ^{137}Cs stralingsbron, en hebben betrekking op uitgeschakelde (OFF) straling. Dosisschema's voor andere afstanden en activiteiten zijn op aanvraag beschikbaar. Het dosisschema voor de werkelijke lading kan worden besteld in kenmerk 580 "Test, certificaat".



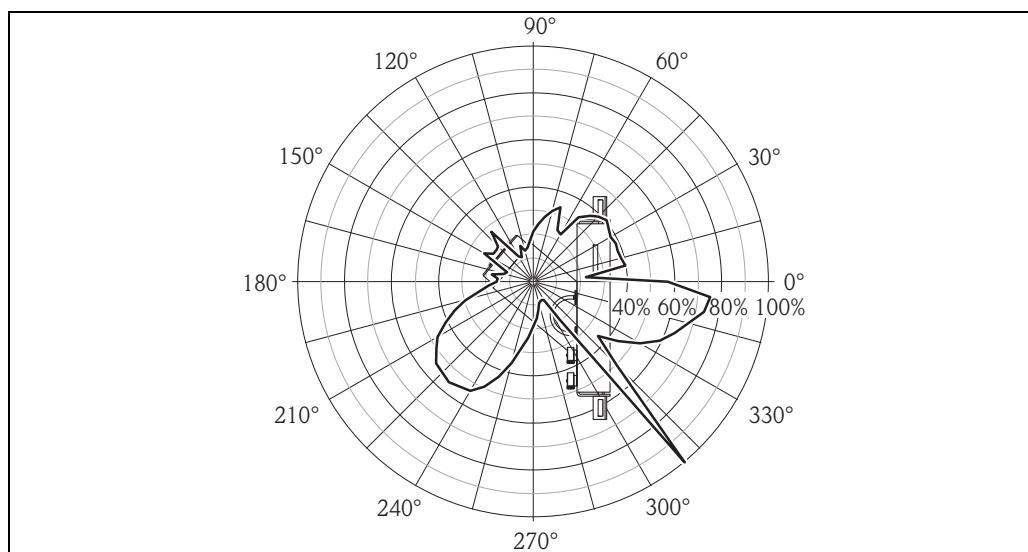
Toewijzing aan de optie, zie de productconfigurator op de Endress+Hauser website: www.endress.com → Kies uw land → Producten → Kies de meettechnologie, software of componenten → Kies het product (lijst: meetmethode, productserie enz.) → Instrument-support (rechterkolom): configureer het geselecteerde product → De productconfigurator voor het geselecteerde product wordt geopend

Dosisschema's voor ^{137}Co 

A0018469

Kenmerk 240 "Stralingshoek; applicatie", optie model 3 "20 graden; grenswaardeschakelaar + dichtheid"

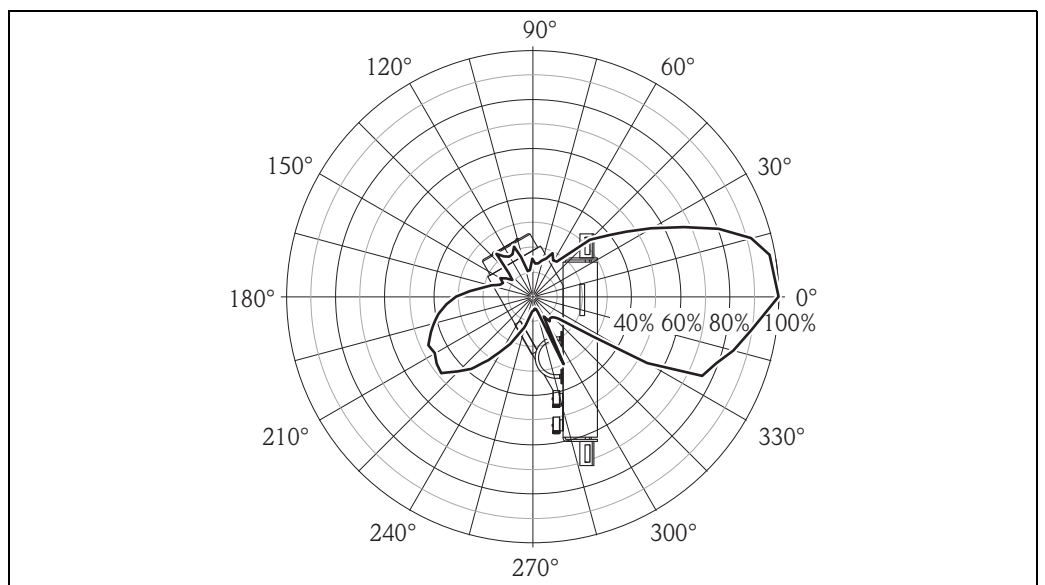
Optie model in kenmerk 100 "Voorbereid voor bronactiviteit"	Activiteit in MBq	Max. waarde (100%) in $\mu\text{Sv/h}$
AC	18,5	0,10
AD	37	0,20
AE	74	0,41
AF	111	0,61
AG	185	1,02
AH	370	2,03
AK	740	4,06
AL	1110	6,09
RS	0,74	< 0,01



A0018470

Kenmerk 240 "Stralingshoek; applicatie", optie model 5 "40 graden; niveau"

Optie model in kenmerk 100 "Voorbereid voor bronactiviteit"	Activiteit in MBq	Max. waarde (100%) in $\mu\text{Sv/h}$
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



Kenmerk 240 "Stralingshoek; applicatie", optie model 4 "20 graden; dichtheid 30 graden diagonale straling"

A0018471

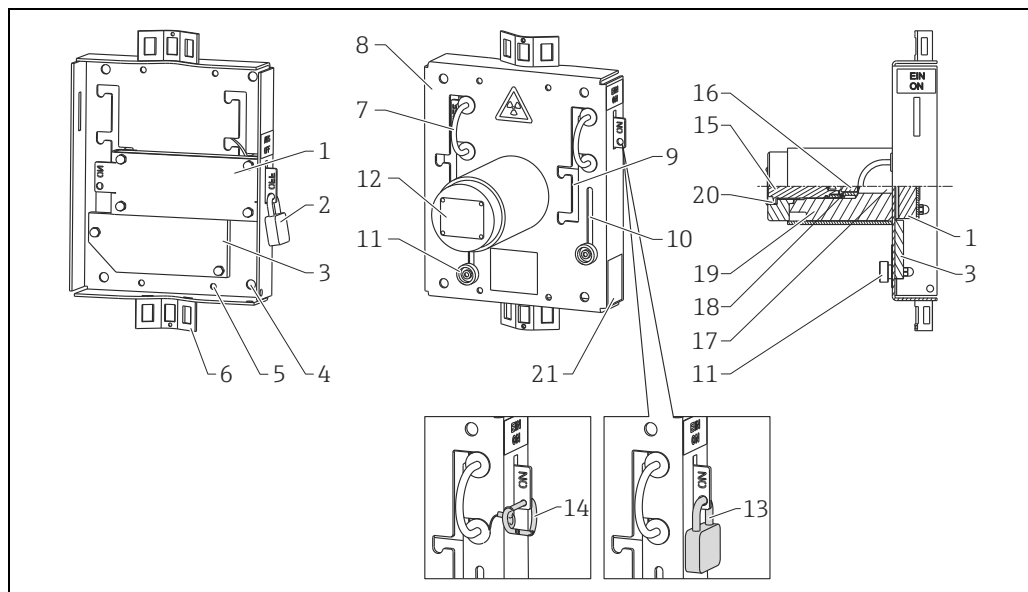
Optie model in kenmerk 100 "Voorbereid voor bronactiviteit"	Activiteit in MBq	Max. waarde (100%) in $\mu\text{Sv/h}$
AC	18,5	0,17
AD	37	0,34
AE	74	0,68
AF	111	1,02
AG	185	1,70
AH	370	3,40
AK	740	6,80
AL	1110	10,20
RS	0,74	< 0,01

Mechanische constructie

Versie

Kenmerk 020 → 28	Eigenschappen
Optie model B "Borgpen ON + hangslotbevestiging OFF"	- Shutter voor handmatige ON/OFF-schakeling - Hangslot om de stand van de OFF-schakelaar te borgen - Borghaak om de stand van de ON-schakelaar te borgen
Optie model C "Hangslotbeveiliging ON/OFF"	- Shutter voor handmatige ON/OFF-schakeling - Hangslot om de stand van de ON/OFF-schakelaar te borgen

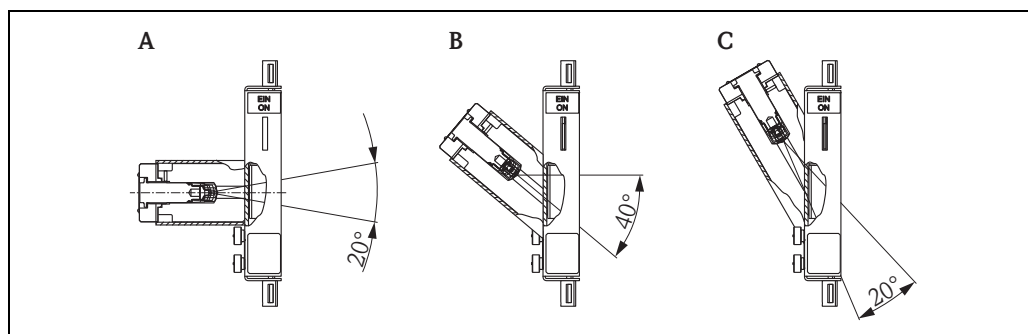
Componenten



A0018485

- | | |
|---|---|
| 1 Shutter in OFF-stand | 12 Typeplaat met brongegevens (metaal) → 14 |
| 2 Hangslot in OFF-stand | 13 Hangslot in ON-stand |
| 3 Kalibratieplaat (optie) ¹⁾ | (kenmerk 020, optie model C) |
| 4 Montagegaten (4 x) voor montageplaat | 14 Borghaak in ON-stand |
| 5 Montagegaten (4 x) voor klemrichting (FHG61) | (kenmerk 020, optie model B) |
| 6 Bevestigingsoog | 15 Broninzetstuk |
| 7 Beugelgreep shutter | 16 Bronkapseling |
| 8 Behuizing | 17 Stralingskanaal |
| 9 Geleidesleuf voor shutter | 18 Beschermkap |
| 10 Geleidesleuf voor kalibratieplaat | 19 Loodafscherming |
| 11 Klemmen (om de kalibratieplaat in het stralingspad te bewegen) | 20 Grafietafdichting |
| | 21 Typeplaat van bronhouder → 14 |

Stralingsemissiekanaal



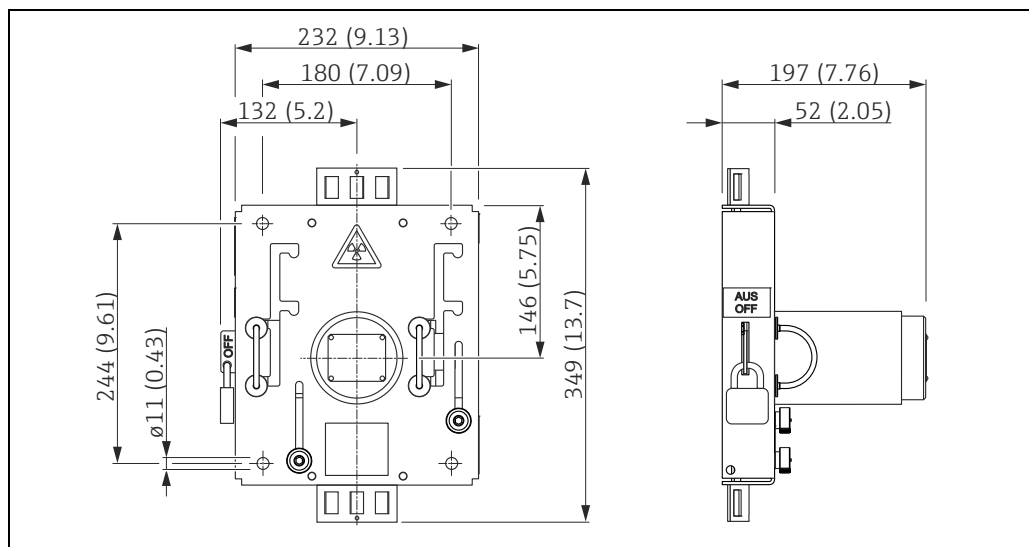
A0018392

- | | |
|---|--|
| A | Kenmerk 240 "Stralingshoek; applicatie", optie model 3 "20 graden; grenswaardeschakelaar + dichtheid" |
| B | Kenmerk 240 "Stralingshoek; applicatie", optie model 5 "40 graden; niveau" |
| C | Kenmerk 240 "Stralingshoek; applicatie", optie model 4 "20 graden; dichtheid 30 graden diagonale straling" |

1) De functie herkalibratie is beschreven op → 22

Ontwerp, afmetingen

Dichtheidsmeting en niveaudetectie

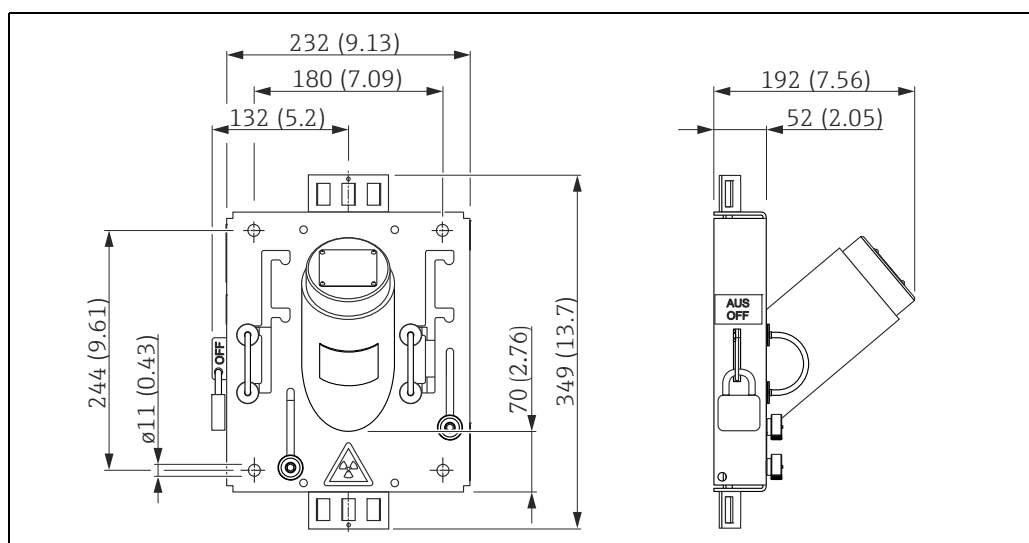


A0018488

Afmetingen: mm (in)

Kenmerk 240 "Stralingshoek; applicatie", optie model 3 "20 graden; grenswaardeschakelaar + dichtheid"
20° stralingshoek

Niveaumeting

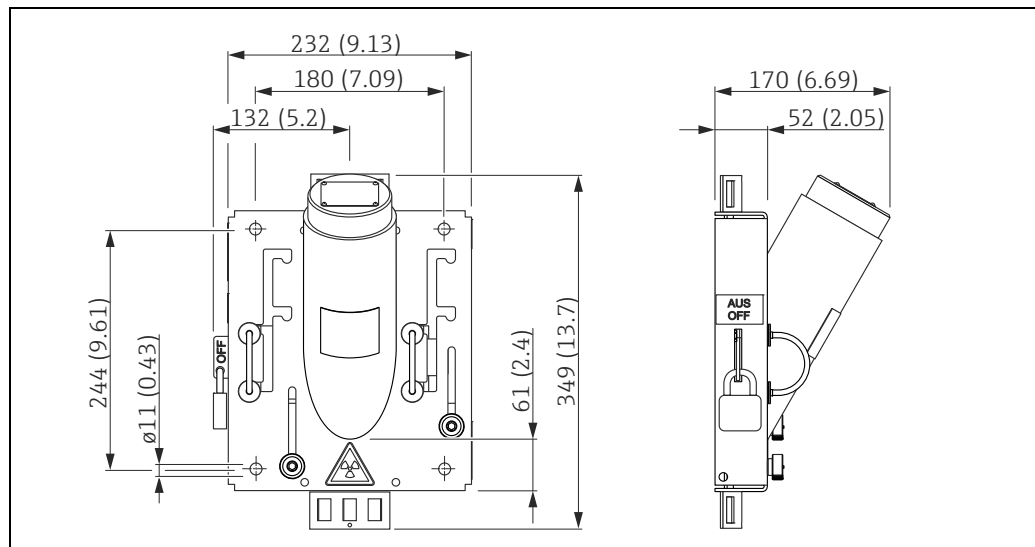


A0018489

Afmetingen: mm (in)

Kenmerk 240 "Stralingshoek; applicatie", optie model 5 "40 graden; niveau"
40° stralingshoek

Dichtheidsmeting



A0018491

Afmetingen: mm (in)

Kenmerk 240 "Stralingshoek; applicatie", optie model 4 "20 graden; dichtheid 30 graden diagonale straling"
 30° diagonale doorstraling, 20° stralingshoek

Gewicht

Max. 18 kg (39.69 lbs)

Materialen

Component	Materiaal
Broninzetstuk en interne componenten	Roestvast staal 304 (1.4301)
Behuizing	Roestvast staal 304 (1.4301)
Oppervlaktebehandeling	Glasporelstralen
Uitwendige afdichting	Pure grafiet en metaalversterkte grafiet pakking
Afschermingsmateriaal	
▪ Shutter	Lood, gelakt
▪ Behuizing/bronhouder	Lood en 304 (1.4301)
Typeplaat	Laserfolie zwart-wit; lijm: acrylaat, krachtig hechtend
Waarschuwbord	Laserfolie zwart-wit; lijm: acrylaat, krachtig hechtend
Kerfnagel	A2-70
Hangslot:	
▪ Body	Messing
▪ Beugel	Gehard staal
Borghaak	316 L (1.4404)

Veiligheidsuitrusting

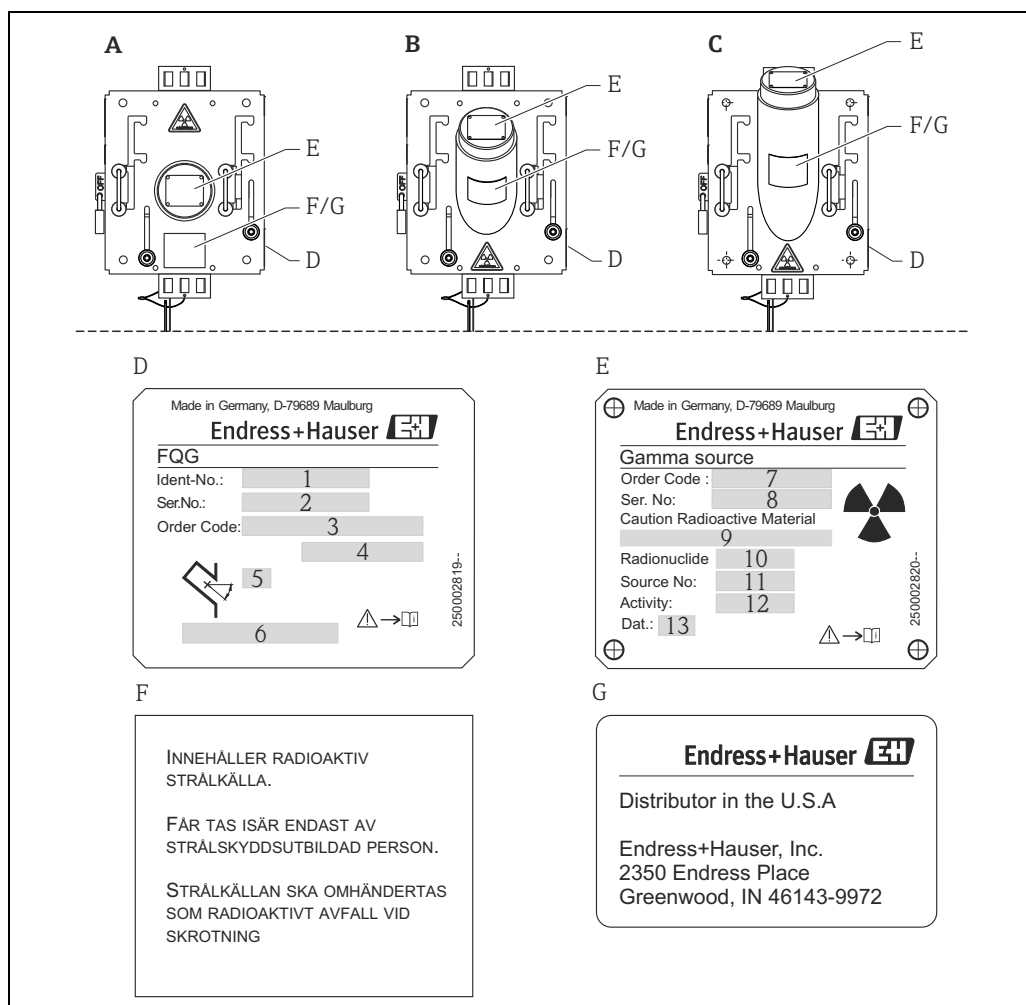
- Hangslot voor vergrendelen van de schakelstanden ON/OFF of borghaak voor het vastzetten van de schakelstand ON (afhankelijk van de instrumentuitvoering).
- Roestvaststalen typeplaat geklonken over het broninzetstuk als diefstalbeveiliging.

Omgevingscondities

Omgevingstemperatuur	-40 tot +120 °C (-40 tot +248 °F)
Omgevingsdruk	Atmosferische druk
Trillingsongevoeligheid	IEC EN 60068-2-64 test Fh; 10 tot 2000 Hz; 0,01 g ² /Hz
Schok	IEC-60068-2-27 test Ea (30 g; 18 ms; 3 schokken / richting / as)
Beschermingsklasse	IP66; NEMA Type 4
Brandbestendigheid	30 min. @ 821 °C (1510 °F)

Identificatie

Typeplaten



- A Kenmerk 240 "Stralingshoek; applicatie", optie model 3 "20 graden; grenswaardeschakelaar + dichtheid"
- B Kenmerk 240 "Stralingshoek; applicatie", optie model 5 "40 graden; niveau"
- C Kenmerk 240 "Stralingshoek; applicatie", optie model 4 "20 graden; dichtheid 30 graden diagonale straling"
- D Typeplaatje van de bronhouder
- E Extra typeplaat van stralingsbron (optie, werkt ook als diefstalbeveiliging voor broninzetstuk),
Extra bord alleen voor Zweden of Noorwegen (voorbeeld)
- F Extra typeplaat van NRC-licentie (optie)
alleen voor kenmerk 010 "Licentie", optie model AE "NRC instrumentregistratie + veegtest, USA"
- 1 ID-nummer van bronhouder (verkorte bestelcode)
- 2 Serienummer van de bronhouder
- 3, 4 Bestelcode van bronhouder conform productstructuur (→ 28)
- 5 Stralingshoek (indien uitgeschakeld)
- 6 Lokale dosis op gedefinieerde afstand van het oppervlak (indien uitgeschakeld)
- 7 Interne Endress+Hauser bestelcode voor de stralingsbron
- 8 Interne Endress+Hauser serienummer voor de stralingsbron
- 9 Markering "Hochradioaktive Strahlenquelle" (conform Duitse wetgeving), indien nodig
- 10 ¹³⁷Cs
- 11 Serienummer van de bronkapseling (voor traceren bron, indien nodig)
- 12 Activiteit in MBq of GBq
- 13 Datum (maand/jaar)

LET OP

De lokale dosis op een gedefinieerde afstand zoals gespecificeerd op de typeplaten is gebaseerd op een worst-case inschatting bij uitschakeling en houdt rekening met productie-afhankelijke fluctuaties van de bronactiviteit en toleranties van de meetinstrumenten.

- Daarom kan het enigszins afwijken van de lokale dosis, die werd berekend op basis van de gespecificeerde absorptiecoëfficiënten (→ 7).

Installatie

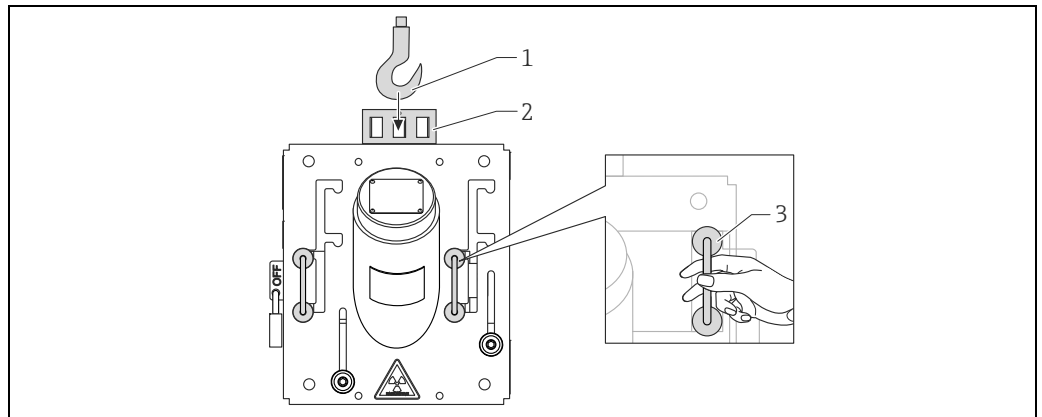
Goederenontvangst, transport

De stralingsbronhouder dient ook als Type-A-verpakking (IATA-regels) voor de stralingsbron. Deze is voor het transport beschermd in de doos met een schuimverpakking.
Afmetingen verpakking: 375 x 330 x 275 mm (14.8 x 13 x 10.8 in)

⚠ VOORZICHTIG

Gebruik geen beugelgrepen voor het transport

- ▶ Gebruik de beugelgrepen (3) van de shutter alleen om de bronhouder met de hand uit de verpakking te nemen.
- ▶ Gebruik de sleuven van het bevestigingssoog voor het transport van de bronhouder, bijv. met een kraanhaak.



- 1 Kraanhaak
2 Bevestigingssoog
3 Beugelgrepen

A0018493



De schuimverpakking kan als huishoudelijk afval worden afgevoerd.

Montage-instructies

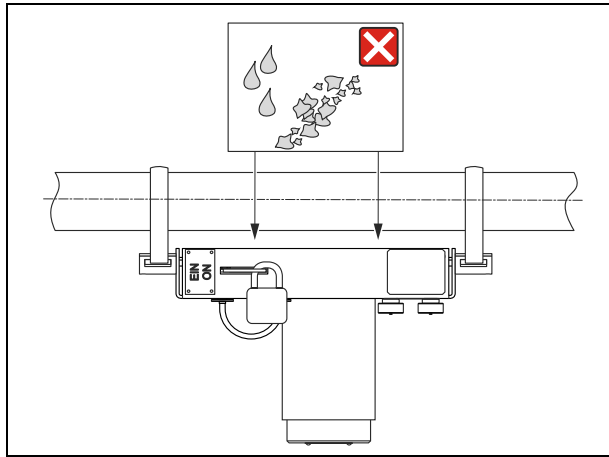
De stralingsbronhouder kan op één van de volgende manieren worden gemonteerd:

- Gebruik L-profielen of een montageplaat (drukloos en niet in contact met het proces) direct op de tank of leiding (→ 18).
- Op een uitwendige constructie met lage tot geen trilling.
- Direct op de leiding in de installatie van de klant met gebruik van de klemminrichting FHG61 (→ 29).

⚠ VOORZICHTIG

Montage van de bronhouder

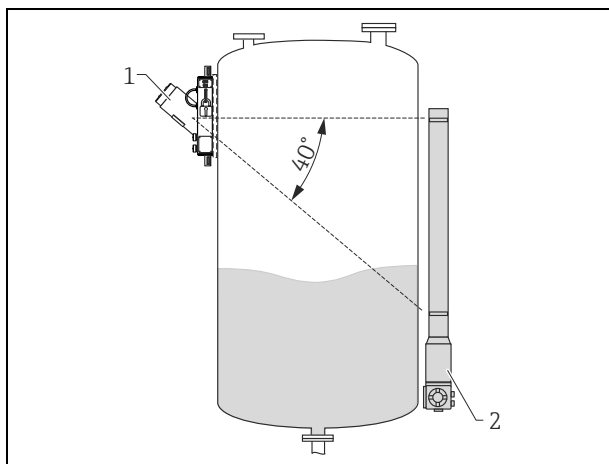
- ▶ Al het onderhoud zoals montage, verwijderen of vervangen van de radioactieve bron mag alleen worden uitgevoerd door personeel dat speciaal is opgeleid op het gebied van stralingsprocedures conform de lokale regelgeving of de handelingsvergunning. Zorg ervoor dat dit is toegestaan door de handelingsvergunning. Lokale voorwaarden moeten worden aangehouden.
- ▶ Alle werkzaamheden moeten zo snel mogelijk en zo ver mogelijk van de stralingsbron verwijderd (afscherming!) worden uitgevoerd. Veiligheidsprocedures (bijv. blokkeren van de toegang) moeten ook worden uitgevoerd om personeel tegen alle mogelijke gevaren te beschermen.
- ▶ Montage en demontage is alleen toegestaan in de "OFF"-stand, beveiligd met een hangslot.
- ▶ Houd rekening met het gewicht van de stralingsbronhouder: max. 18 kg (39.69 lbs).
- ▶ Om de correcte werking van de in-/uitschakelfunctie (ON/OFF) te waarborgen, mogen geen onderdelen van de tank, leiding en klemminrichting in het bereik van de shutter steken. Wanneer de unit is vastgezet via de montagegaten $\varnothing 11$ mm (0.43 in) mag dit de metalen behuizing niet vervormen of beschadigen.
- ▶ Bij gebruik van het instrument in mobiele systemen, moeten passende maatregelen worden genomen om te waarborgen dat het instrument niet kan botsen of verloren kan gaan.
- ▶ Wanneer andere methoden dan de montageplaat of L-profielen worden gebruikt voor de bevestiging van het instrument, adviseren wij het gebruik van de klemminrichting FHG61.
- ▶ Montage-instructies zijn opgenomen in de documentatie: SD00330F/00 en SD0331F/00.



Om het bedrijf van de in-/uitschakelfunctie (ON/OFF) te garanderen, is installatie ondersteboven of iets dergelijks alleen toegestaan als kan worden gewaarborgd, dat geen deeltjes of hoog-visceuze vloeistoffen het gebied van de shutter kunnen binnendringen (zie afbeelding).

A0018494

Montagepositie voor niveaumeting

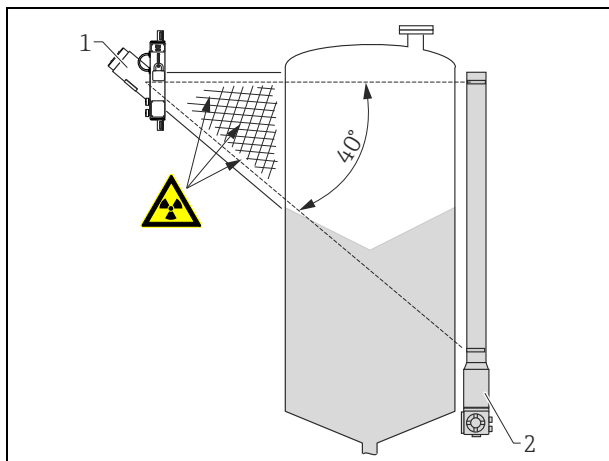


De bronhouder worden gemonteerd ter hoogte van of iets boven het maximumniveau voor continue niveaumeting.

De straling moet exact worden uitgelijnd met de compacte transmittor die aan de andere kant is gemonteerd. De bronhouder en compacte transmittor moeten zo dicht mogelijk bij de tank worden gemonteerd als mogelijk is.

A0018502

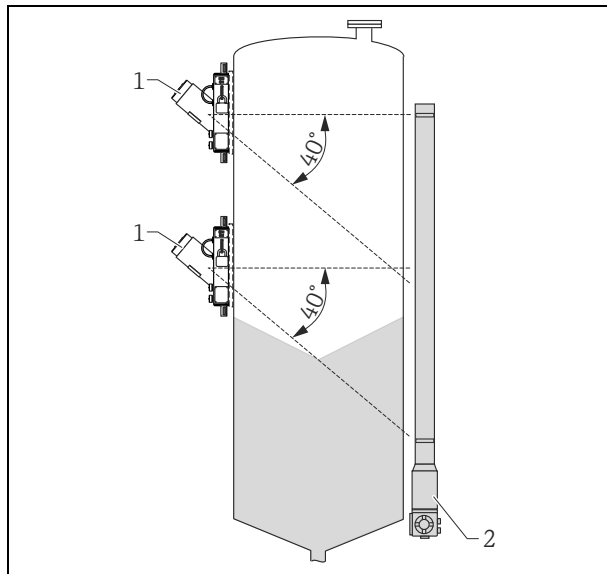
- 1 FQG60; kenmerk 240 "Stralingshoek; applicatie", optie model 5 "40 graden, niveau"
- 2 FMG60



Een afstand tussen de bronhouder en het productvat is vaak onvermijdelijk als het meetbereik groot is en de containerdiameter klein. Deze ruimte moet dan worden afgezet en gemarkeerd.

A0018503

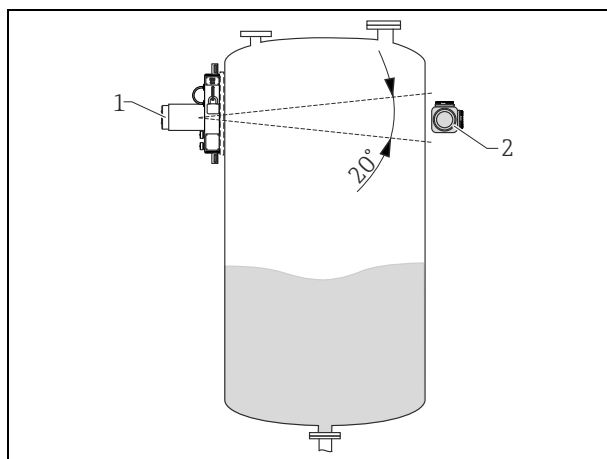
- 1 FQG60; kenmerk 240 "Stralingshoek; applicatie", optie model 5 "40 graden, niveau"
- 2 FMG60



Twee of meer bronhouders worden gebruikt voor grote meetbereiken. Het gebruik van meerdere bronnen kan niet alleen noodzakelijk zijn vanwege het grote meetbereik, maar ook om nauwkeurighedsredenen.

- 1 FQG60; kenmerk 240 "Stralingshoek; applicatie", optie model 5 "40 graden, niveau"
- 2 FMG60

Montagepositie voor niveaudetectie



Voor niveaudetectie, wordt de stralingsbronhouder op dezelfde hoogte als de detector gemonteerd.

- 1 FQG60; kenmerk 240 "Stralingshoek; applicatie", optie model 3 "20 graden, grenswaardeschakelaar + dichtheid"
- 2 FMG60

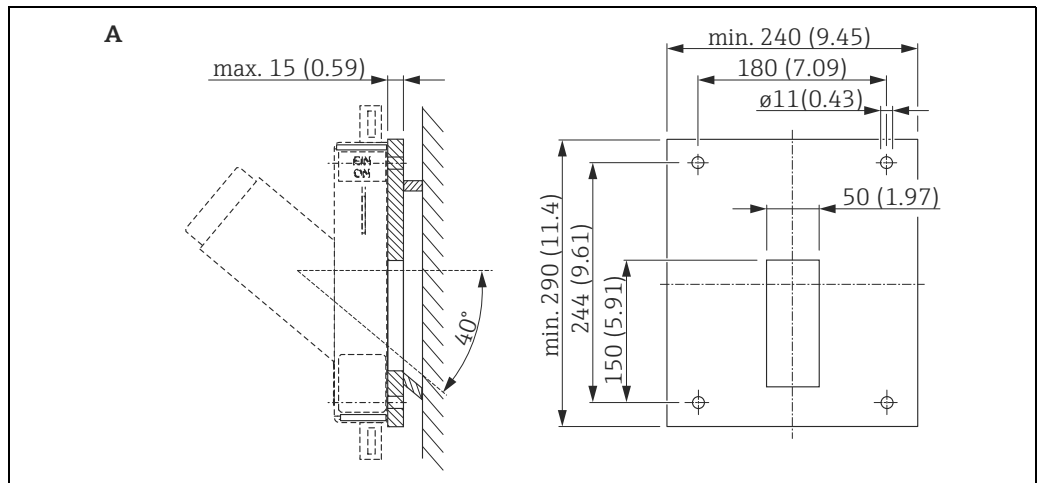
Montage-apparaat (geleverd door de klant)

Oriëntatie voor niveaumeting en niveaudetectie

Het instrument kan worden gemonteerd op tanks met een montageplaat of L-profielen. Alleen de vier montagegaten $\varnothing 11$ mm (0.43 in) mogen voor dit doel worden gebruikt.

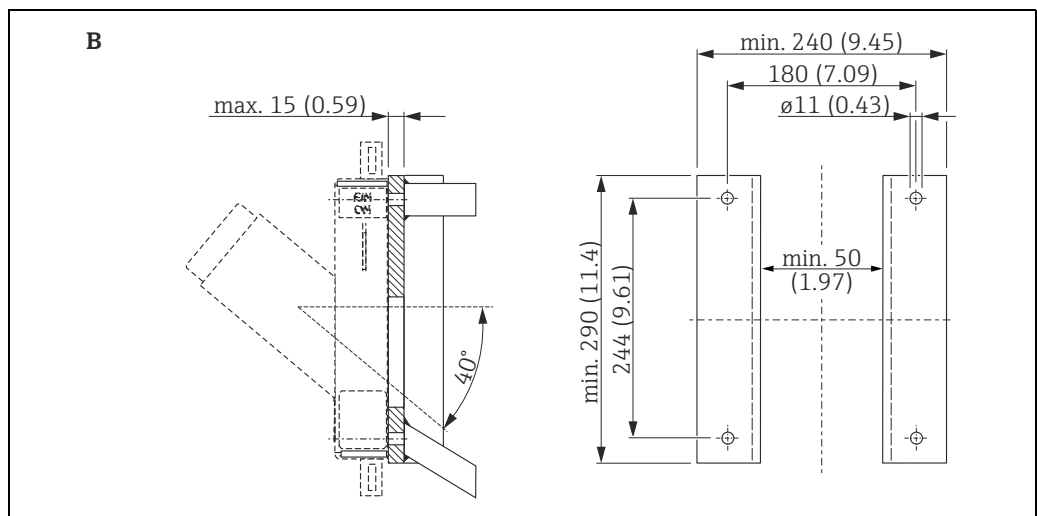
⚠ VOORZICHTIG

De tussenruimte moet worden afgezet (om toegankelijkheid te beperken).



Afmetingen: mm (in)

A Montageplaat

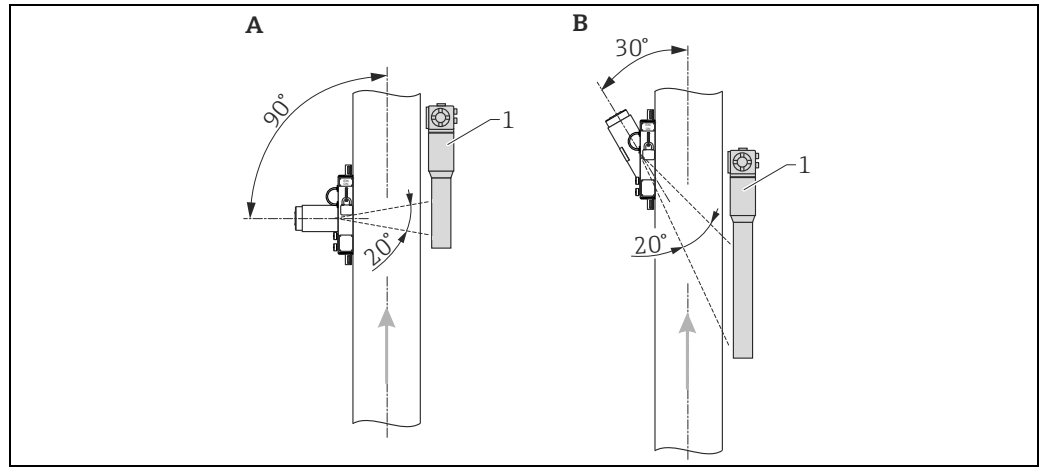


Afmetingen: mm (in)

B L-profielen

Oriëntatie voor dichtheidsmeting op verticale leidingen

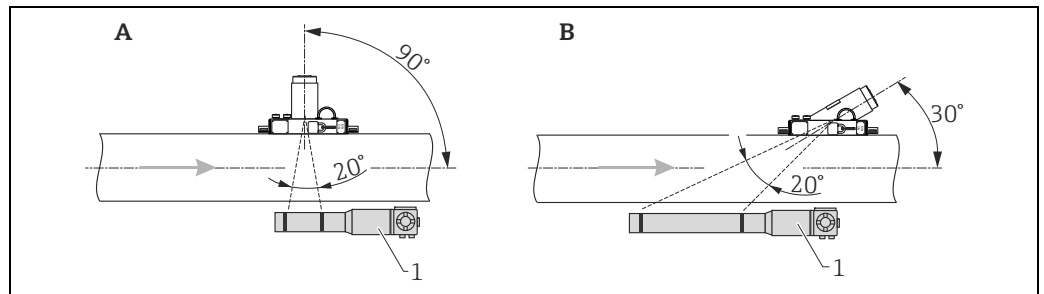
Indien mogelijk, moet dichtheid worden gemeten met doorstroomrichting van beneden naar boven. Bij dit type meetopstelling, wordt de Gammapilot M FMG60 bij voorkeur gepositioneerd met de aansluitkop aan de bovenkant. Wanneer deze opstelling niet mogelijk is, moet een extra beugel worden gebruikt om de Gammapilot M FMG50 te beveiligen tegen wegglijden.



- A Kenmerk 240 "Stralingshoek; applicatie", optie model 3 "20 graden; grenswaardeschakelaar + dichtheid"
 B Kenmerk 240 "Stralingshoek; applicatie", optie model 4 "20 graden; dichtheid 30 graden diagonale straling"
 1 FMG60

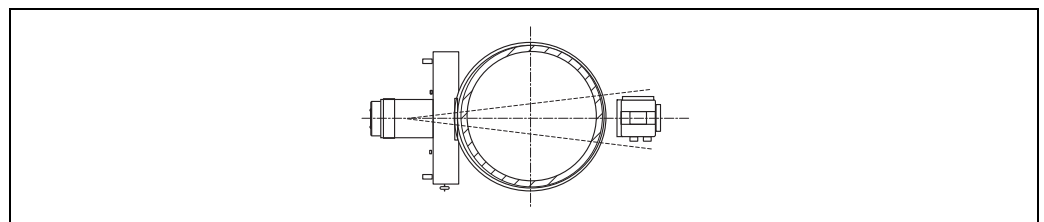
Oriëntatie voor dichtheidsmeting op horizontale leidingen

Bij deze inbouwpositie, wordt montage van de FQG60 boven de leiding geadviseerd. Dit voorkomt het afzetten van vaste deeltjes of vloeistoffen op de shutter. Let echter wel op de invloed van luchtbellen en materiaalafzettingen in de leiding.



- A Kenmerk 240 "Stralingshoek; applicatie", optie model 3 "20 graden; grenswaardeschakelaar + dichtheid"
 B Kenmerk 240 "Stralingshoek; applicatie", optie model 4 "20 graden; dichtheid 30 graden diagonale straling"
 1 FMG60

Installatie aan de zijkant (zie afbeelding) is alleen toegestaan in applicaties met weinig trillingen, waarbij de veiligheidsinstructies in acht moeten worden genomen (periodieke inspectie van de shutter, hangslot of borghaak en montageklemmen). Een kleminrichting is leverbaar als accessoire voor de montage van het instrument op leidingen (→ 29).



Algemene informatie

De kleminrichting moet zodanig worden geïnstalleerd dat deze het gewicht van de bronhouder en de Gammapijot FMG60 onder alle te verwachten bedrijfsomstandigheden kan ondersteunen (bijv. trillingen).

Indien nodig moet de klant een extra ondersteuning voorzien met een afzonderlijke, stabiele, trillingsarme constructie. Let op de gewichten: Gammapijot M FMG60: 14 tot 29 kg (30.87 to 63.95 lbs)

Bronhouder FQG60: max. 18 kg (39.69 lbs)

LET OP

Montage-instructies zijn opgenomen in de documentatie: SD00330F/00 en SD00331F/00.

Aandraaimoment voor de bevestigingsschroeven (geleverd door de klant)

Materiaal	Min. treksterkte	Wrijvingscoëfficiënt (μ)	Moment
Roestvast staal	700 N/mm ² (157.36 lbf)	0,14	32 Nm (23.6 lbf ft)

Controles na de montage

Het meten van de lokale dosis

De lokale dosis in de nabijheid van de bronhouder en de detector worden gemeten na de montage van het instrument.

⚠ VOORZICHTIG

Afhankelijk van de installatie kan er door verstrooiing ook straling buiten het eigenlijke stralingskanaal optreden.

- ▶ In dergelijke gevallen moet het worden afgeschermd door het gebruik van een extra afscherming van lood of staal.
- ▶ Geef of markeer alle controle- en uitsluitingsgebieden aan als verboden voor onbevoegde toegang.

Gedrag in geval van een lege procestank of leiding

⚠ VOORZICHTIG

Straling

- ▶ Wanneer het instrument correct is gemonteerd, moet de controlezone van de lege procestank worden gemeten.
- ▶ Indien nodig moet dit gebied worden afgezet en worden gemarkeerd. Als er een ingang naar de binnenruimte van de procestank is, moet deze worden afgesloten en gemarkeerd met een "radioactief" veiligheidsteken.
- ▶ Het betreden is alleen toegestaan na controle van alle veiligheidsvoorschriften door de verantwoordelijke stralingsbeschermingsfunctionaris.
- ▶ Wanneer onderhoudswerkzaamheden in of op de producttank worden uitgevoerd, is het verplicht, de straling OFF te schakelen.

Wanneer de leiding leeg raakt als resultaat van bedrijfsprocessen, kan het stralingsniveau aan de zijde van de detector gevaarlijke niveaus bereiken.

- In dergelijke situaties, moet het stralingskanaal direct worden afgesloten om redenen van stralingsbescherming.
- Een hoge lokale dosis kan ook snelle veroudering van de detectoreenheid (scintillator en multiplijer) tot gevolg hebben.

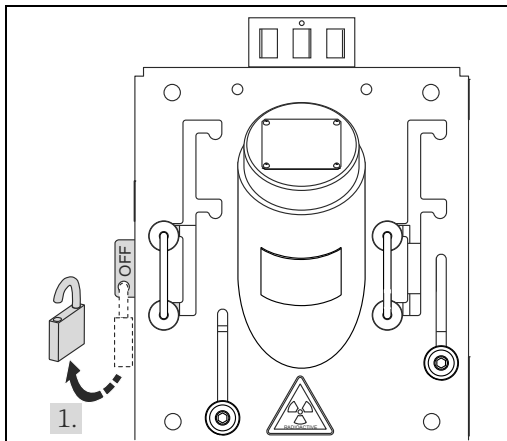
De beste manier om een dergelijke situatie te vermijden is het monteren van een tweede radiometrische meetsysteem, dat de stralingsintensiteit meet. Wanneer hoge stralingsniveaus optreden, wordt een alarm gegeven en moet de bronhouder OFF worden geschakeld.

Bediening

Veiligheidsinstructies voor ON schakelen van de straling

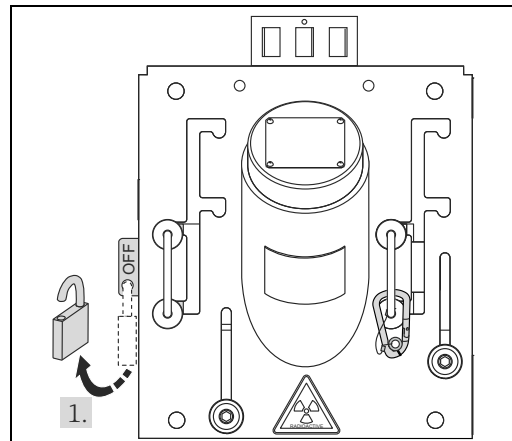
- Voor het inschakelen van de straling is het noodzakelijk te waarborgen, dat zich geen personeel in het stralingsgebied bevindt (of in de tank).
- De straling mag alleen worden ingeschakeld door speciaal opgeleid personeel.

Straling ON schakelen



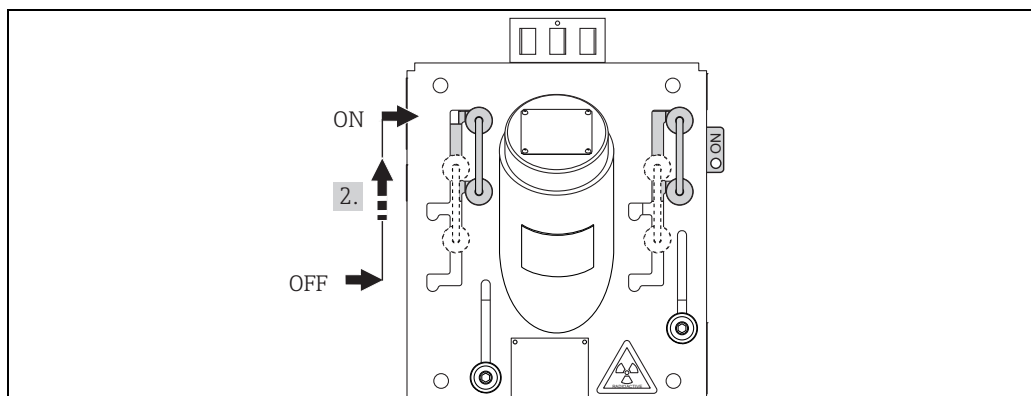
Kenmerk 020, optie model C

1. Verwijder hangslot in OFF-stand.

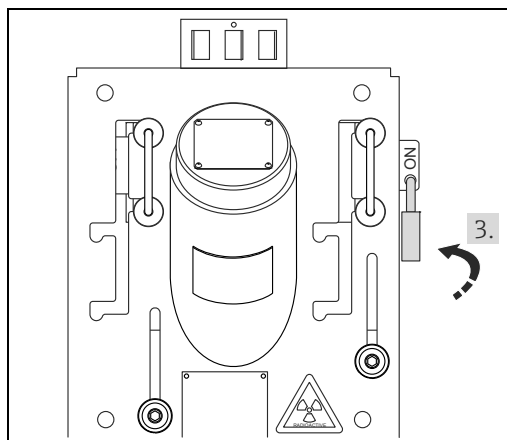


Kenmerk 020, optie model B met borghaak

1. Verwijder hangslot in OFF-stand.

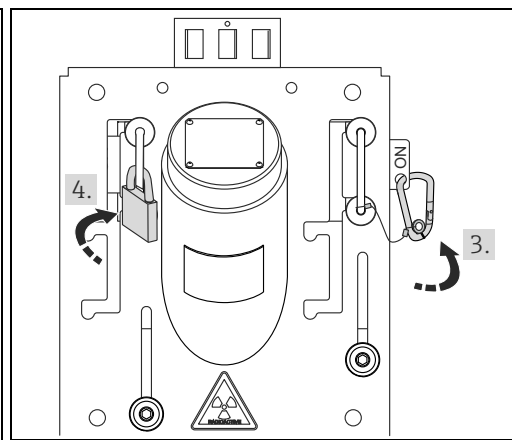


2. Beweeg de shutter (loodafscherming) met de beugelgrepen van de OFF-stand naar de On-stand.



Kenmerk 020, optie model C

3. Plaats hangslot in de On-stand.



Kenmerk 020, optie model B

3. Plaats borghaak in de On-stand.
4. Plaats hangslot in de linker greep.

Straling OFF schakelen

Om de straling OFF te schakelen, voert u de bovenstaande stappen in omgekeerde volgorde uit.

Herkalibratie

Herkalibratie met kalibratieplaat

Een optionele, 10 mm dikke (0.39 in) kalibratieplaat is leverbaar voor het snel en eenvoudig controleren van de dichtheidsmeting (→ 28).
De kalibratieplaat bevindt zich onder de shutter (→ 10).

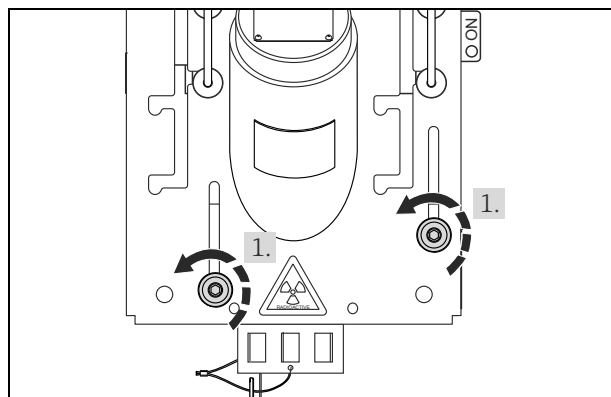
⚠ VOORZICHTIG

De shutter moet worden ingesteld op de ON-stand voordat de herkalibratie wordt uitgevoerd (→ 21).

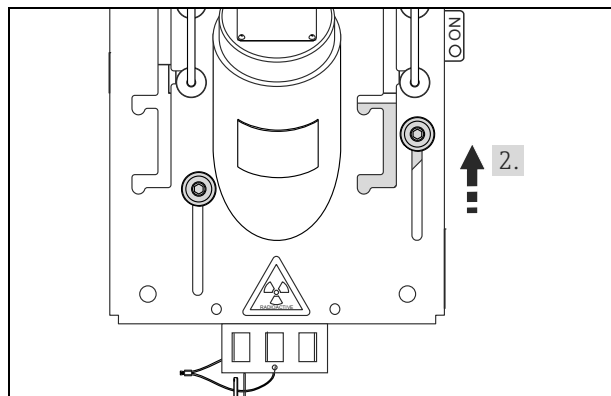
Na de inbedrijfname van een dichtheidsmeting, wordt de kalibratieplaat in de stralingsbundel geplaatst onder constante omstandigheden, zoals hieronder beschreven, waarna de getoonde dichtheidswaarde op de FMG60 wordt bepaald en geregistreerd.

Constance omstandigheden zijn:

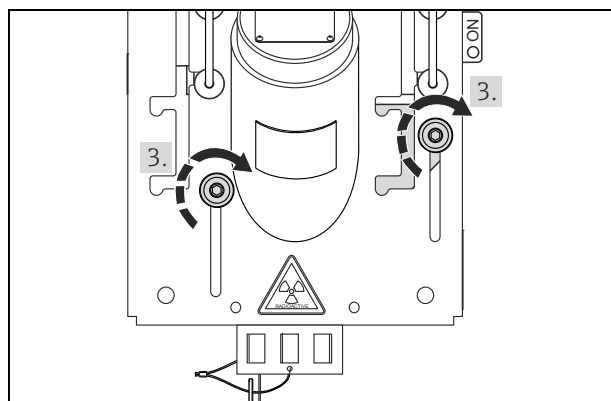
- Lege leiding (let op lokale dosis)
- Gevuld met een gedefinieerd medium, bijv. water



1. Maak de klemmen los



2. Schuif de kalibratieplaat in de stralingsbundel tot de bovenste aanslag.



3. Zet de klemmen weer vast. Voer de herkalibratie uit.

Voer na de herkalibratie de bovengenoemde stappen in omgekeerde volgorde uit. Zet de kalibratieplaat weer terug in de parkeerpositie door deze tot aan de onderste aanslag te schuiven.

Voor een snelle controle van de dichtheidsmeting deze constante omstandigheden creëren en de weergegeven waarde controleren. Voer een herkalibratie uit, wanneer de waarde afwijkt (→ 30, bijbehorende documentatie "Gammapilot M FMG60").

Het inregelpunt "10" is beschikbaar in de Gammapilot M voor de herkalibratie. Dit punt kan worden ingevoerd wanneer de meetomstandigheden zijn gewijzigd, bijv. door afzettingen in de meetbuis. I_0 komt overeen met de impulsfrequentie wanneer de leiding leeg is. De waarde kan significant groter zijn dan de impulsfrequenties die optreden tijdens het meten. Wanneer de informatie is ingevoerd, wordt I_0 opnieuw berekend passend bij de huidige meetomstandigheden. De absorptiecoëfficiënt μ blijft behouden uit de originele kalibratie.

⚠ WAARSCHUWING

De kalibratieplaat is geen afscherming voor wat betreft de stralingsbescherming.

Onderhoud en inspectie

Reiniging

Reinig het instrument met regelmatige tussenpozen. Let daarbij op het volgende:

- Reinig het instrument van substanties die de veiligheidsfuncties kunnen beïnvloeden.
- Houd de etiketten leesbaar.
- Reinig de etiketten alleen met een vochtige doek en water.

⚠ VOORZICHTIG

Bij het reinigen van het instrument moeten alle veiligheidsinstructies in acht worden genomen.

→ 4.

Onderhoud en inspectie

Tijdens bedrijf conform de bedoeling onder de gespecificeerde omgevings- en bedrijfsomstandigheden, is geen onderhoud van het instrument nodig.

Binnen het kader van routinematige fabrieksinspecties worden de volgende controles aanbevolen:

- Visuele inspectie op corrosie van de behuizing, lasnaden, hangslot of borghaak en de "stralingsbron"-typeplaat met kerfnagels (antidiefstal).
- Testen van de beweegbaarheid van de shutter (ON/OFF-functie)
- Visuele controle van de leesbaarheid van de etiketten en van de toestand van de waarschuwingsymbolen
- Testen van de werking van het hangslot en of de borghaak aanwezig is

⚠ VOORZICHTIG

Wat te doen in geval van twijfelachtige werking

- ▶ Wanneer er twijfel bestaat over de correcte werking of goede conditie van het instrument, onmiddellijk contact opnemen met de verantwoordelijke stralingsveiligheidsfunctionaris voor advies.
- ▶ Niet-routinematige reparaties of onderhoud moeten worden uitgevoerd door de fabrikant of distributeur of, in de USA, door een persoon die speciaal gemachtigd is door NRC of een Agreement State.

Maatregelen in geval van corrosie

Wanneer aanmerkelijke corrosie optreedt aan de bronhouder, moet het stralingsniveau rondom het instrument worden gemeten. Wanneer de optredende waarden het normale bedrijfsniveau overschrijden, moet het gebied worden afgezet en direct contact worden opgenomen met de verantwoordelijke stralingsveiligheidsfunctionaris voor instructies.

⚠ VOORZICHTIG

Gedrag in geval van een beschadigde bronhouder

- ▶ Ge corrodeerde bronhouders moeten direct worden vervangen.
- ▶ Gebruik alleen originele onderdelen voor het vervangen van beschadigde hangsloten of borghaken.

Regelmatige test beweeglijkheid shutter

1. Maak de borghaak (kenmerk 020, optie model B) of verwijder het hangslot (kenmerk 020, optie model C) zoals beschreven in het hoofdstuk "Bediening" (→ 21).
2. Beweeg de shutter meerdere malen van ON naar OFF en van OFF naar ON zoals beschreven in het hoofdstuk "Bediening". De shutter moet gemakkelijk te bewegen zijn en mag geen zichtbare corrosie vertonen.
 - Wanneer de shutter niet kan worden bewogen van ON naar OFF, moeten de instructies uit het hoofdstuk "Noodprocedure" worden gevolgd (→ 26).
 - Wanneer de shutter niet gemakkelijk beweegt of een mogelijke andere storing vertoont, moet deze in de OFF_stand worden vastgezet en moet contact worden opgenomen met de verantwoordelijke stralingsveiligheidsfunctionaris voor instructies.
 - Houd in geval van corrosie het hoofdstuk "Inspectie (maatregelen in geval van corrosie)" aan (→ 24).

Regelmatige lektestprocedure

De capsule die de stralingsbron omsluit, moet regelmatig worden gecontroleerd op lekkages. Lektesten moeten worden uitgevoerd in het interval zoals gespecificeerd door de autoriteiten of de gebruiksvergunning.

LET OP

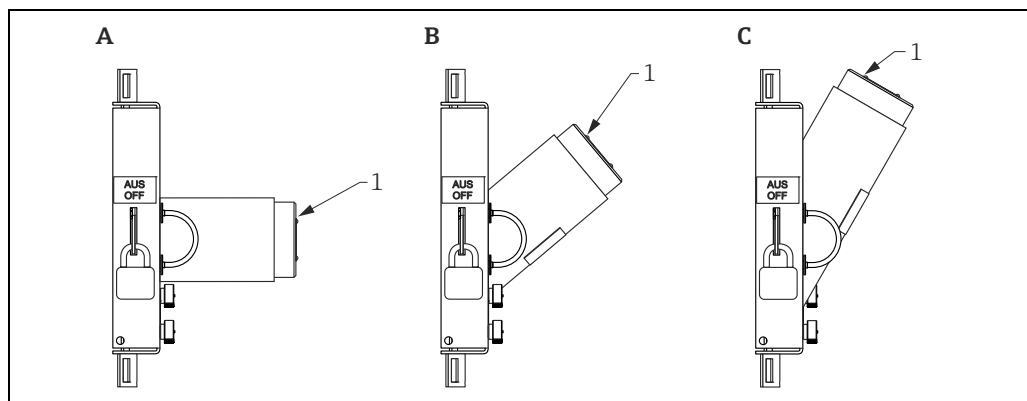
Lektest

Lektesten zijn niet alleen nodig als routinematige controle maar ook na het optreden van een incident welke de omhulling van de bron kan hebben beschadigd. In dergelijke situaties zal de lektestprocedure worden gedefinieerd door de verantwoordelijke stralingsveiligheidsfunctionaris, rekening houdend met de geldende regelgeving en voor de bronhouder met alle bijbehorende onderdelen van de procestank. De lektest moet zo snel mogelijk na het incident worden uitgevoerd. De hieronder beschreven lektestprocedure is bedoeld voor de volgende situaties:

- ▶ periodieke lektestprocedure tijdens continu bedrijf,
- ▶ periodieke lektestprocedure tijdens continue opslag van de stralingsbronhouder,
- ▶ bij het weer in bedrijf nemen van de stralingsbronhouder na opslag.

Lektestprocedure

Lektesten moeten worden uitgevoerd door een persoon of een organisatie die is geautoriseerd voor het uitvoeren van lektesten of gebruik makend van een lektestset. De lektestsets moeten worden gebruikt volgens de instructies van de fabrikant. De resultaten van de lektests moeten worden geregistreerd. Voer de volgende procedure uit, mits niet anders voorgeschreven:



- A Niveaudetectie en dichtheidsmeting (kenmerk: stralingshoek, applicatie; optie model 3)
 B Niveaumeting (kenmerk: stralingshoek, applicatie; optie model: 4)
 B Dichtheidsmeting (kenmerk: stralingshoek, applicatie; optie model: 5)
 1 Veegoppervlak voor de lektest langs de rand van de typeplaat

1. Neem een veegmonster op de aangegeven positie. Het veegmonster kan worden genomen bij de shutter in de "ON"- of "OFF"-stand.
2. Laat de monsters analyseren door een erkende organisatie. Een bron wordt geacht te lekken als meer dan 185 Bq (5 nCi) in het lektestmonster wordt gedetecteerd.

LET OP

Deze grenswaarde geldt voor de VS. De nationale regelgeving kan andere grenswaarden definiëren.

In geval van een werkelijk lekkende bron:

- Neem contact op met de verantwoordelijke stralingsveiligheidsfunctionaris voor instructies
- Passende maatregelen nemen om een mogelijke verspreiding van radioactieve besmetting vanuit de bron te beheersen.
- De autoriteiten op de hoogte stellen van het feit dat een lekkende stralingsbron is gedetecteerd.

Noodprocedure

Doel en overzicht

Met het oog op de bescherming van het personeel moet deze noodprocedure onmiddellijk in werking treden om een gebied te beveiligen waarvan bekend is of vermoed wordt dat er een blootgestelde stralingsbron bestaat.

Een dergelijke noodsituatie bestaat, wanneer een radio-isotoop is vrijgekomen door losraken van de bronhouder of omdat een bronhouder niet in de "OFF"-stand kan worden gezet. Deze procedure zal het personeel beschermen tot de verantwoordelijke stralingsveiligheidsfunctionaris ter plaatse is en oplossingsmaatregelen zal adviseren.

De beheerder van de radioactieve bron (de door de klant aangewezen "bevoegde persoon") is verantwoordelijk voor de naleving van deze procedure.

Noodprocedure

1. Bepaal de onveilige zone door middel van metingen ter plaatse.
2. Sluit het betreffende gebied af met gele tape of touw en plaats internationale stralingswaarschuwingsstekens.

De shutter kan niet in de stand "OFF" worden gezet.

In dit geval moet de stralingsbronhouder losgeschroefd worden van de montagepositie.

⚠ VOORZICHTIG

Demontage

- ▶ Richt het stralingskanaal op een zeer dikke wand (bijv. staal of lood) of monteer dikke plaat (bijv. staal, lood) voor het stralingskanaal.
- ▶ Personeel moet zich altijd achter de bronhouder bevinden, nooit voor het stralingskanaal.

De stralingsbron is buiten uit de bronhouder.

In deze situatie, moet de stralingsbron op een veilige locatie worden geplaatst of extra afscherming moet worden geplaatst.

⚠ VOORZICHTIG

Omgaan met de bron

- ▶ De bron mag alleen met een tang of een grijper worden gehanteerd en zo ver mogelijk van het lichaam worden gehouden.
- ▶ De tijd die nodig is voor het transport moet worden geschat en geminimaliseerd door het transport voorafgaand aan het transport te repeteren zonder stralingsbron.

Melding aan autoriteiten

1. Doe de noodzakelijke meldingen aan de lokale autoriteiten binnen 24 uur.
2. Na een grondig onderzoek van de toestand, zal de verantwoordelijke stralingsveiligheidsfunctionaris in overleg met de lokale autoriteiten, oplossingsmaatregelen voor de betreffende situatie voorstellen.

LET OP

De nationale regelgeving kan andere procedures en rapportageverplichtingen vereisen.

Procedures na beëindiging van de toepassing

Interne maatregelen

Zodra een radiometrisch meetinstrument niet meer nodig is, moet de bronhouder worden uitgeschakeld. De bronhouder moet worden verwijderd in overeenstemming met alle relevante voorschriften en worden opgeslagen in een afsluitbare ruimte zonder verkeer. De verantwoordelijke autoriteiten moeten van deze maatregelen in kennis worden gesteld. De toegang tot de opslagruimte moet passend worden afgezet en gemarkeerd. De stralingsveiligheidsfunctionaris is verantwoordelijk voor de diefstalbeveiliging. De stralingsbron in de bronhouder mag niet samen met de andere delen van de installatie worden afgedankt. Het moet zo snel mogelijk worden teruggestuurd.

⚠ VOORZICHTIG

Verwijderen van de bronhouder mag alleen worden uitgevoerd door vakbekwaam personeel, dat speciaal is opgeleid op het gebied van stralingsprocedures conform de lokale regelgeving of de handelingsvergunning. Zorg ervoor dat dit is toegestaan door de handelingsvergunning. Lokale voorwaarden moeten worden aangehouden. Alle werkzaamheden moeten zo snel mogelijk en zo ver mogelijk van de stralingsbron verwijderd (afscherming!) worden uitgevoerd.

Veiligheidsprocedures (bijv. blokkeren van de toegang) moeten ook worden uitgevoerd om personeel tegen alle mogelijke gevaren te beschermen. De bronhouder mag alleen worden gedemonteerd in de OFF-stand. Zorg ervoor dat de OFF-stand met een hangslot is beveiligd.

Retour zenden

Bondsrepubliek Duitsland

Neem contact op met uw Endress+Hauser-verkoopcentrum om de terugzending van de stralingsbron voor inspectie te organiseren met het oog op hergebruik of recycling door Endress+Hauser.

Andere landen

Neem contact op met uw Endress+Hauser-verkoopcentrum of de bevoegde autoriteit om een manier te vinden om de stralingsbron in uw land terug te sturen. Wanneer retourneren nationaal niet mogelijk is, moet de verdere procedure worden afgesproken met het betreffende verkoopkantoor. De luchthaven van bestemming voor potentiële retourzendingen is Frankfurt, Duitsland.

Voorwaarden

Alvorens het materiaal terug te sturen, moet aan de volgende voorwaarden worden voldaan:

- Een keuringscertificaat van maximaal drie maanden oud, waarin de lektheid van de stralingsbron wordt bevestigd, moet in het bezit van Endress+Hauser zijn (veegtestcertificaat).
- Het serienummer van de bronhouder, type stralingsbron (^{137}Cs), de activiteit en het model van de stralingsbron moeten zijn gespecificeerd. Deze gegevens zijn te vinden in de documenten die bij de stralingsbron worden geleverd.
- De bronhouder moet worden geretourneerd in een type-beproefde type A verpakking (IATA-voorschriften) (zie TI00439F/00).

LET OP

De type A-labeling op de stralingsbron zelf geldt niet voor het retourneren van het instrument.

Bestelinformatie

Bestelinformatie

Gedetailleerde bestelinformatie is te vinden:

- In de Product Configurator op de Endress+Hauser website: www.endress.com → Kies uw land → Producten → Kies de meettechnologie, software of componenten → Kies het product (lijst: meetmethode, productserie enz.) → Instrument-support (rechterkolom): configureer het geselecteerde product → De productconfigurator voor het geselecteerde product wordt geopend
- Bij uw Endress+Hauser Sales Center: www.addresses.endress.com



Product Configurator - de tool voor individuele productconfiguratie

- Actuele configuratiegegevens
- Afhankelijk van het instrument: directe invoer van meetpuntspecifieke informatie zoals meetbereik of bedieningstaal
- Automatische verificatie van uitsluitende criteria
- Automatisch aanmaken van de bestelcode en de definitie daarvan in PDF- of Excel-formaat
- Directe bestelmogelijkheid in de Endress+Hauser Online Shop

Leveringsomvang

- Bronhouder FQG60
- Stralingsbron (ingebouwd)
- Waarschuwbord straling (afhankelijk van de versie)
- Technische informatie/bedieningshandleiding: TI00445F/00
- Technische informatie TI00439F/00

Levering

Duitsland

We kunnen pas radioactieve bronnen verzenden als we een kopie van de handelingsvergunning hebben ontvangen. Wij helpen u graag bij het verkrijgen van de benodigde documenten. Neem contact op met uw lokale verkoopkantoor.

Om veiligheidsredenen en om kosten te besparen, leveren wij over het algemeen de geladen bronhouder, d.w.z. met de stralingsbron geïnstalleerd. Als de gebruiker eerst de bronhouder geleverd wil krijgen en de bron later moet worden geleverd, worden transportvaten gebruikt voor de verzending.

Andere landen

We kunnen pas radioactieve bronnen verzenden als we een kopie van de invoervergunning hebben ontvangen. Endress+Hauser helpt u graag bij het verkrijgen van de benodigde documenten. Neem contact op met uw verkoopkantoor. Neem contact op met uw verkoopkantoor.

De bronhouder wordt geleverd in de "OFF"-stand. Deze stand is beveiligd met een hangslot.

De beladen bronhouders worden door een bedrijf in opdracht van Endress+Hauser getransporteerd en officieel gecertificeerd om dit soort transporten uit te voeren.



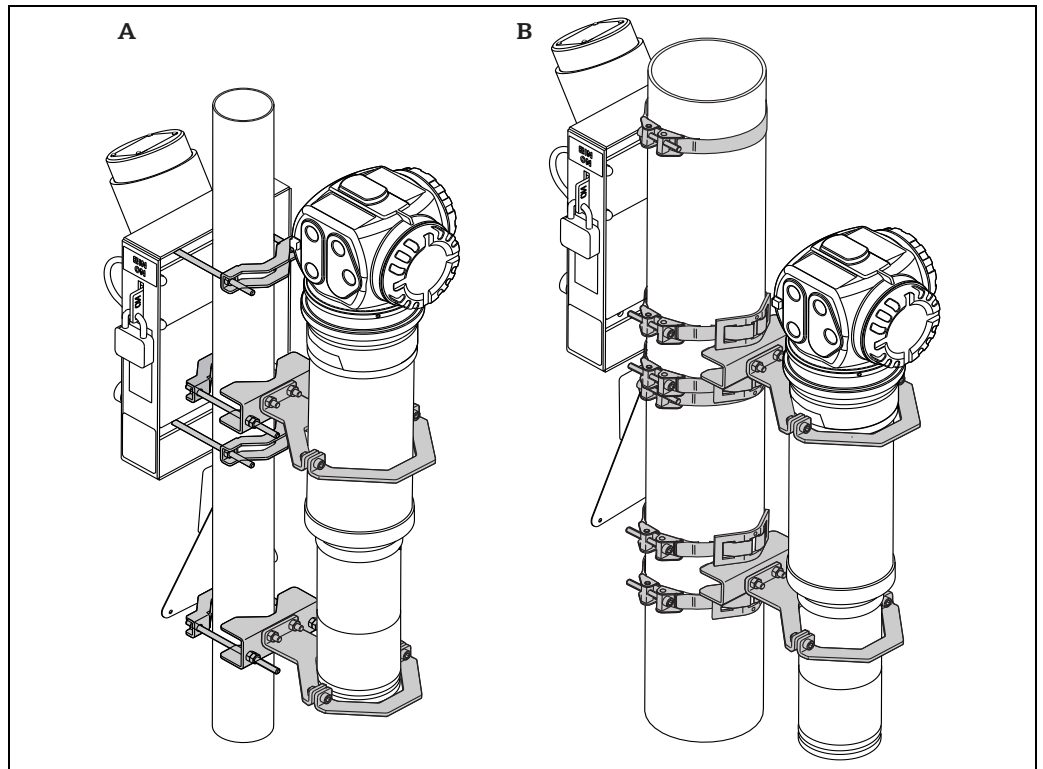
Zie SD00309F/00.

Deze bronhouders voldoen aan de voorschriften voor een type A-verpakking en hebben daarom geen separate type A-verpakking nodig. Het verdient echter aanbeveling, retourverpakkingssets en labelsets te gebruiken voor een eventuele retourzending.

Accessoires

Instrument specifieke toebehoren

Kleminrichting FHG61



A Kleminrichting voor leidingen met buitendiameter 48 tot 77 mm (1.89 tot 3.03 in)
 B Kleminrichting voor leidingen met buitendiameter 80 tot 273 mm (3.15 tot 10.7 in)

Bestelinformatie

Gedetailleerde bestelinformatie is te vinden:

- In de Product Configurator op de Endress+Hauser website: www.endress.com → Kies uw land → Producten → Kies de meettechnologie, software of componenten → Kies het product (lijst: meetmethode, productserie enz.) → Instrument-support (rechterkolom): configureer het geselecteerde product → De productconfigurator voor het geselecteerde product wordt geopend
- Bij uw Endress+Hauser Sales Center: www.addresses.endress.com



Product Configurator - de tool voor individuele productconfiguratie

- Actuele configuratiegegevens
- Afhankelijk van het instrument: directe invoer van meetpuntspecifieke informatie zoals meetbereik of bedieningstaal
- Automatische verificatie van uitsluitende criteria
- Automatisch aanmaken van de bestelcode en de definitie daarvan in PDF- of Excel-formaat
- Directe bestelmogelijkheid in de Endress+Hauser Online Shop



Zie voor meer informatie:

- SD00330F/00
Kleminrichting voor leidingen met buitendiameter 80 tot 273 mm (3.15 tot 10.7 in)
- SD00331F/00
Kleminrichting voor leidingen met buitendiameter 48 tot 77 mm (1.89 tot 3.03 in)

Documentatie



De volgende documenttypes zijn beschikbaar in de downloadsectie van de Endress+Hauser website: www.endress.com Download

Gamma-stralingsbron	TI00439F/00 ■ Technische informatie gamma-stralingsbron FSG60/FSG61 ■ Retour zenden bronhouder ■ Type A verpakking
Instructies voor het laden en vervangen van de bron	SD00297F/00 Instructies voor het laden en vervangen van de bron/labelset
Kleminrichting FHG61	SD00330F/00 Kleminrichting FHG61 Kleminrichting voor leidingen met buitendiameter 80 tot 273 mm (3.15 tot 10.7 in) SD00331F/00 Kleminrichting FHG61 Kleminrichting voor leidingen met buitendiameter 48 tot 77 mm (1.89 tot 3.03 in)
Gammapilot M FMG60	TI00363F/00 Technische informatie voor Gammapilot M FMG60 BA00236F/00 Bedieningshandleiding voor Gammapilot FMG60 (HART) BA00329F/00 Bedieningshandleiding voor Gammapilot FMG60 (PROFIBUS PA) BA00330F/00 Bedieningshandleiding voor Gammapilot FMG60 (FOUNDATION Fieldbus)
Gammapilot FTG20	TI01023F/00 Technische informatie voor Gammapilot FTG20 BA01035F/00 Bedieningshandleiding voor Gammapilot FTG20
Aanvullende handleidingen	SD00292F/00 Aanvullende handleiding voor Canada SD00293F/00 Aanvullende handleiding voor de USA

Verklaring fabrikant
stralingsbronhouder**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

A0037353



www.addresses.endress.com
