

Tehničke informacije / Upute za uporabu Spremnik izvora FQG60

Radiometričko mjerenje razine



Spremnik s umetkom izvora zračenja s ručnim uključivanjem i isključivanjem

Primjena

Spremnik izvora FQG60 je konstruiran za čuvanje radioaktivnih izvora tijekom mjerenja granične napunjenosti, razine napunjenosti i mjerenja gustoće. Zračenje se emitira gotovo neublaženo samo u jednom smjeru, a prigušeno je u svim ostalim smjerovima.

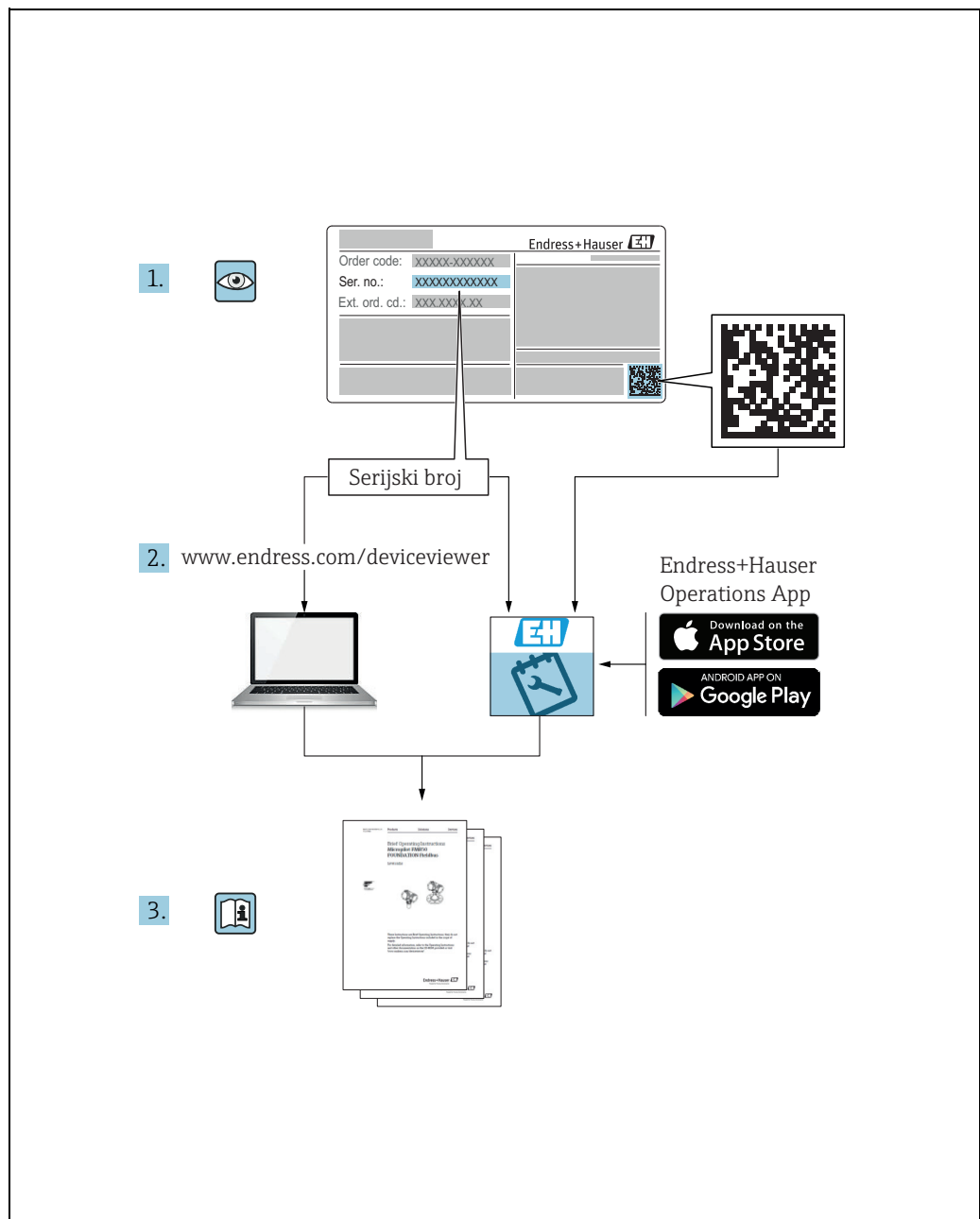
FQG60 je pogodan za ^{137}Cs do 1,11 GBq (30 mCi).

Uređaji FQG61, FQG62 ili FQG66 su pogodni za veće aktivnosti.

U slučaju mjerenja gustoće, pogodan je za cijevi sa vanjskim promjerom od 48 do 273 mm (1,89 do 10,7 in).

Vaše prednosti

- Mali, lagani uređaj pruža optimizirano zakriljenje
- Najviša sigurnosna klasifikacija za isporučeni izvor (DIN 25426/ISO 2919, uobičajena klasifikacija C66646)
- Vatrootporna verzija 821 °C (1510 °F) / 30 minuta
- Kompaktan uređaj koji se lako montira
- Različiti kutovi emisije za optimalnu prilagodbu primjeni
- Ručno uključivanje i isključivanje (UKLJUČENO/ISKLJUČENO)
- Katanac za fiksiranje promjene položaja (UKLJUČENO/ISKLJUČENO) ili kopča kuke za fiksiranje položaja UKLJUČENO
- Jednostavno prepoznavanje uklopnog stanja
- Integrirani uređaj za mjerenje gustoće na cijevima
- Opcijski: kalibracijska ploča za brzo i jednostavno mjerenje gustoće prilikom ponovne kalibracije



A0023555-tr

Sadržaj

Sigurnosne upute	4	Postupak u hitnim slučajevima	26
Namijenjena uporaba	4	Cilj i pregled	26
Osnovne upute za korištenje i skladištenje	4	Postupak u hitnim slučajevima	26
Područje ugroženo eksplozijama	4	Obavijest nadležnom organu	26
Opće upute o zaštiti od zračenja	5	Postupci nakon prestanka prijave	27
Zakonski zahtjevi za zaštitu od zračenja	5	Unutarnje mjere	27
Dodatne upute	5	Povrat	27
Simboli	6	Informacije o narudžbi	28
Dizajn funkcije i sustava	7	Informacije o narudžbi	28
Funkcija	7	Opseg isporuke	28
Prigušivački faktor i slojevi polovične vrijednosti	7	Isporuka	28
Maksimalna aktivnost izvora zračenja	7	Dodatna oprema	29
Dijagrami stopa doze	7	Dodatna oprema specifična za uređaj	29
Mehanička konstrukcija	10	Dokumentacija	30
Verzija	10	Izvor gama zračenja	30
Kanal emisije zračenja	10	Upute za umetanje i promjenu izvora	30
Konstrukcija, dimenzije	11	Uređaj za spajanje FHG61	30
Težina	12	Gamma-pilot M FMG60	30
Materijali	12	Gamma-pilot FTG20	30
Sigurnosna oprema	12	Dodatne Upute za uporabu	30
Uvjeti okoline	13	Izjava proizvođača o kontejneru izvora	31
Ambijentalna temperatura	13		
Ambijentalni tlak	13		
Otpor na vibracije	13		
Udar	13		
Stupanj zaštite	13		
Otpornost na vatru	13		
Identifikacija	14		
Natpisne pločice	14		
Ugradnja	15		
Preuzimanje robe, prijevoz	15		
Napomene za montažu	15		
Položaj ugradnje za mjerenje razine napunjenosti	16		
Položaj ugradnje za utvrđivanje granice napunjenosti	17		
Uređaj za montiranje (nabavlja kupac)	18		
Zatezni moment montažnih vijaka (nabavlja kupac)	20		
Provjera nakon montaže	20		
Rad	21		
Sigurnosne upute za uključivanje zračenja	21		
UKLJUČIVANJE zračenja	21		
ISKLUČIVANJE zračenja	21		
Ponovno kalibriranje	22		
Ponovno kalibriranje s kalibracionom pločom	22		
Održavanje i inspekcija	24		
Čišćenje	24		
Održavanje i inspekcija	24		
Rutinsko ispitivanje pokretljivosti zatvarača	24		
Redovita provjera brtvenosti	25		

Sigurnosne upute

Namijenjena uporaba

Spremnici izvora FQG61 i FQG62 opisani u ovom dokumentu sadrže radioaktivni izvor koji se koristi za radiometrijsko mjerenje ograničenja razine, razine i gustoće. Oni zakriljuju zračenje prema okolini i omogućuju mu gotovo neprigušeno emitiranje samo u smjeru mjerenja.

Radi jamčenja učinka zakriljenja i izbjegavanja oštećivanja izvora zračenja, sve upute izložene u ovim Tehničkim informacijama u vezi s ugradnjom i rukovanjem te svi propisi za zaštitu od zračenja moraju se detaljno uvažiti. Endress+Hauser ne snosi odgovornost ni za koja oštećenja nastala nepravilnim korištenjem.

U slučaju nestacionarnih sustava ili aplikacija, prijeko je bitno postaviti spremnik izvora u položaj ISKLJUČENO prilikom prijevoza uređaja.

Osnovne upute za korištenje i skladištenje

- Uvažite važeća pravila i nacionalne propise.
- Uvažite propise u vezi sa zaštitom od zračenja prilikom korištenja, skladištenja i tijekom rada na sustavu radiometrijskog mjerenja.
- Uvažite znakove upozorenja i sigurnosna područja.
- Instalirajte i rukujte ovim uređajem prema ovim Uputama i relevantnim uvjetima koje je propisalo nadležno tijelo.
- Uređajem se ne smije rukovati niti ga se smije skladištiti izvan naznačenih parametara.
- Prilikom rada i skladištenja zaštitite uređaj od ekstremnih utjecaja (npr. kemijskih proizvoda, vremenskih uvjeta, mehaničkih udaraca, vibracija).
- Uvijek osigurajte položaj "ISKLJUČENO" pomoću katanca.
- Prije UKLJUČIVANJA zračenja potrebno je osigurati da se osobe ne nalaze unutar područja zračenja (ili unutar kontejnera). Zračenje smije UKLJUČITI samo kvalificirano osoblje.
- Nemojte rukovati niti skladištiti oštećene ili korodirane uređaje. Kontaktirajte osobu odgovornu za zaštitu od zračenja za prikladne upute i mjere u slučaju nastanka oštećenja ili korozije.
- Provedite propisani postupak ispitivanja brtvenosti prema važećim propisima i uputama.

▲ UPOZORENJE

Ako je uređaj izložen jakim vibracijama ili mehaničkim utjecajima, provjerite je li olovna zaštita (zatvarač) stabilna i pravilno smještena u redovitim intervalima. Također osigurajte učvršćenje i pregledajte stanje katanca ili kopče kuke.

▲ OPREZ

U slučaju sumnji o prikladnom stanju uređaja provjerite može li se u području oko uređaja utvrditi zračenje i/ili odmah kontaktirajte osobu odgovornu za zaštitu od zračenja.

Područje ugroženo eksplozijama

Opće upute

▲ OPREZ

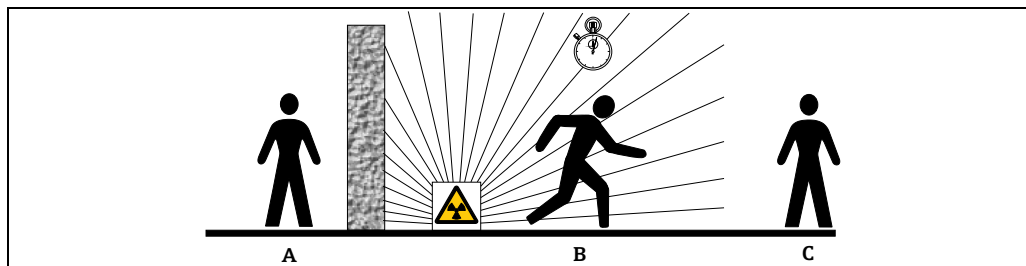
Prikladnost metode radiometrijskog mjerenja te uređaja za primjenu u područjima s opasnošću od eksplozije mora provjeriti rukovatelj na temelju važećih nacionalnih propisa.

Potrebno je uvažiti sljedeće:

- Izbjegavajte elektrostatički naboj na uređaju. Ne sušite sintetičke površine.
- Uređaj se mora integrirati u izjednačenje potencijala sustava.

Opće upute o zaštiti od zračenja

Prilikom rada s radioaktivnim izvorima mora se izbjeći bilo koje nepotrebno izlaganje zračenju. Neizbježno izlaganje zračenju mora se držati na najnižoj mogućoj razini. Pri tome će vam pomoći tri važne mjere:



- A Zakriljenje
B Vrijeme zadržavanja
C Razmak

Zakriljenje

Osigurajte da zakriljenje između izvora zračenja i vas te bilo kojih drugih osoba bude što bolje. Spremnici izvora (npr. FQG60, FQG61, FQG62, FQG63, FQG66) i svi materijali visoke gustoće (olovo, željezo, beton itd.) mogu se koristiti u učinkovite svrhe oklapanja.

Vrijeme

Vrijeme provedeno u izloženom području trebalo bi biti što kraće.

Udaljenost

Održavajte što veći razmak od izvora zračenja. Lokalna gama doza zračenja smanjuje se kvadratnom udaljenošću od izvora zračenja.

Zakonski zahtjevi za zaštitu od zračenja

Rukovanje radioaktivnim izvorima zakonski je regulirano. Regulative o zaštiti od zračenja zemlje u kojoj će se rukovati sustavom obvezno se moraju uvažiti. Važeći propisi o zaštiti od zračenja primjerice vrijede u Njemačkoj. Sljedeće važne stavke koje počivaju na njima te se odnose na mjerenje radioaktivnosti su:

Dozvola za rukovanje

Za rad postrojenja koja koristi gama zračenje potrebna je dozvola za rukovanje. Prijava za dozvolu mora se predati državnoj upravi ili nadležnom tijelu (državnom uredu za zaštitu okoliša, inspekcijskoj službi itd.). Prodajna organizacija Endress+Hauser rado će vam pomoći ishoditi dozvolu.

Odgovorna osoba za zaštitu od zračenja

Rukovatelj sustava mora imenovati osobu odgovornu za zaštitu od zračenja, koja posjeduje potrebno stručno znanje te je odgovorna za sve regulative zaštite od zračenja i postupke za zaštitu od zračenja. Endress+Hauser nudi tečajeve na kojima se potrebno stručno znanje može steći.

Kontrolno područje

Samo osobe izložene zračenju tijekom svoga rada smiju boraviti u kontrolnim područjima (npr. područjima u kojima lokalna gama doza zračenja premašuje određenu vrijednost), pod uvjetom da se podvrgnu službenim postupcima nadzora gama doza zračenja u djelatnika. Granične vrijednosti kontrolnih područja za Saveznu Republiku Njemačku navedene su u trenutačnim zahtjevima za zaštitu od zračenja.

Prodajni ured Endress+Hauser rado će vam dati dodatne informacije o zaštiti od zračenja te regulativama koje vrijede u drugim zemljama.

Dodatne upute

Pogledajte odgovarajuće upute za uporabu SD00292F/00 (za Kanadu) i SD00293F/00 (za SAD).





▲ OPREZ

Ovaj uređaj sadrži više od 0,1% olova sa CAS br. 7439-92-1.



Olovo nije dostupno na posudama bez oštećenja. Ako je posuda oštećena, moraju se poštivati nacionalni propisi koji reguliraju rukovanje olovom.

Simboli

Sigurnosni simboli

Simbol	Značenje
 A0011189-hr	Opasnost! Ovaj simbol vas upozorava na opasnu situaciju. Ako je ne izbjegnute dovest će do smrti ili teških tjelesnih ozljeda.
 A0011190-hr	UPOZORENJE! Ovaj simbol vas upozorava na opasnu situaciju. Ako je ne izbjegnute može dovesti do smrti ili teških tjelesnih ozljeda.
 A0011191-hr	OPREZ! Ovaj simbol vas upozorava na opasnu situaciju. Ako je ne izbjegnute on može dovesti do lakših ili srednje teških tjelesnih ozljeda.
 A0011192-hr	NAPOMENA! Ovaj simbol sadrži informacije o načinima postupanja i druge činjenice koje ne rezultiraju tjelesnim ozljedama.



Simboli za određene vrste informacija

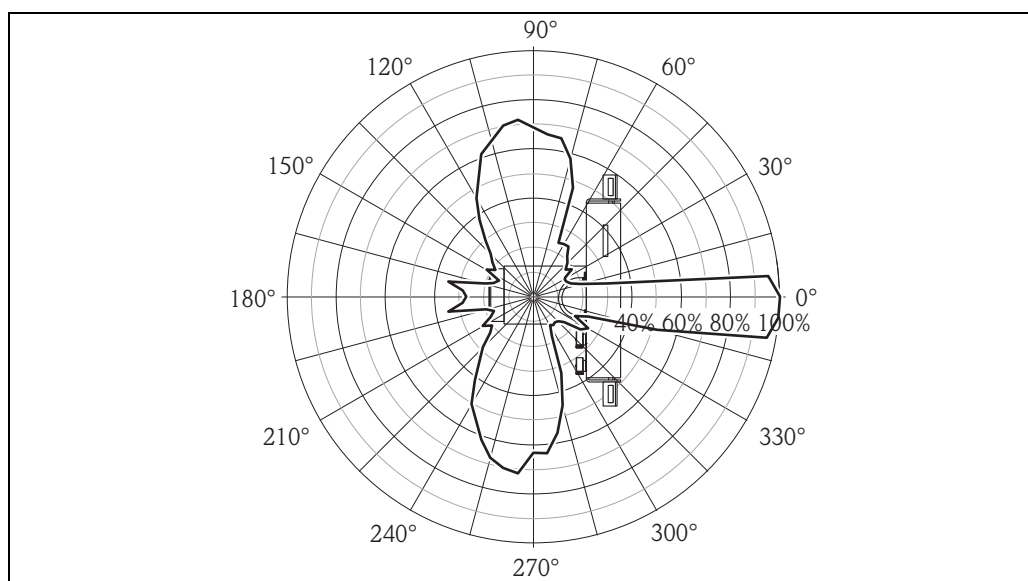
Simbol	Značenje
 A0011184	Zabranjeno Označava postupke, procese ili radnje koje su zabranjene.
 A0015484	Referenca na stranicu Referenca na odgovarajuću stranicu.
1. , 2. , ...	Koraci radova

Simboli na grafičkim prikazima

Simbol	Značenje
1, 2, 3, 4, ...	Broj pozicije
1. , 2. , ...	Koraci radova
A, B, C, D, ...	Prikazi

Dizajn funkcije i sustava

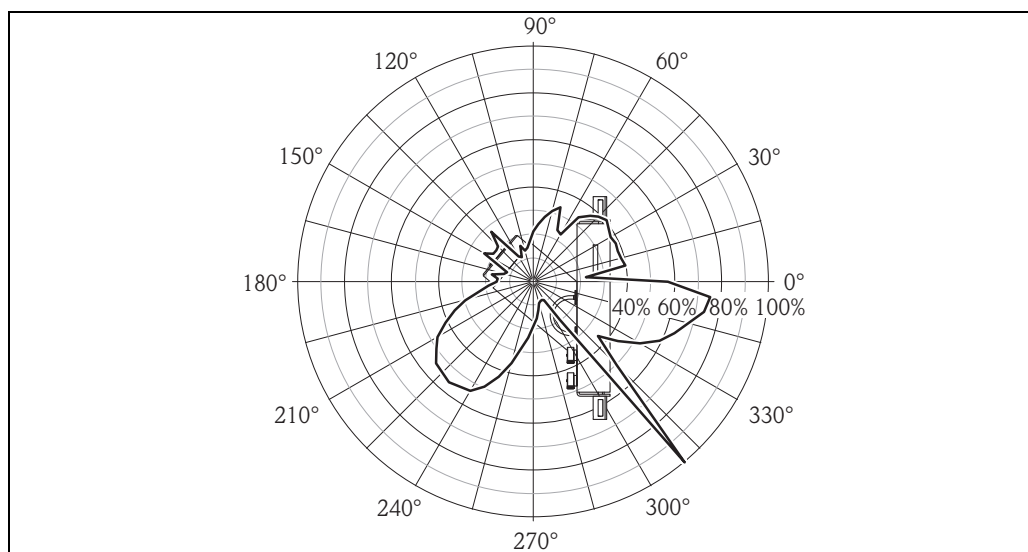
Funkcija	Funkcija spremnika izvora zračenja <p>U spremniku FQG60 izvora radioaktivni izvor je okružen čeličnim kućištem ispunjenim olovom koje poništava gama zračenje. Zračenje se emitira, gotovo neprigušeno, samo u jednom smjeru kroz kanal (fokusrani kanal emisije). To se zračenje koristi za radiometrijsko mjerenje.</p> Uključivanje i isključivanje zračenja <ul style="list-style-type: none">▪ Trenutačni položaj za promjenu (UKLJUČEN ili ISKLJUČEN) jasno je naznačen na vanjštini kontejnera za radioaktivne izvore.▪ Položaj ISKLJUČENO se osigurava katancem.▪ Položaj UKLJUČENO se osigurava katancem i kopčom kuke (ovisno o erziji; pogledajte strukturu proizvoda →  28).
Prigušivački faktor i slojevi polovične vrijednosti	<p>U smjeru zrake</p> <ul style="list-style-type: none">▪ Faktor slabljenja F_3: 11▪ Broj slojeva poluvrijednosti: 3,5 <p>U suprotnom smjeru od zrake</p> <ul style="list-style-type: none">▪ Faktor slabljenja F_3: 22▪ Broj slojeva poluvrijednosti: 4,5 <p>NAPOMENA</p> <p>Ovo su tipične vrijednosti koje ne obuhvaćaju oscilacije aktivnosti proizvoda i tolerancije uređaja za mjerenje koje ovise o proizvodnji.</p>
Maksimalna aktivnost izvora zračenja	<p>^{137}Cs - 1,11 GBq (30 mCi)</p> <p>⚠ OPREZ</p> <p>Najveća dozvoljena aktivnost može se dodatno ograničiti zbog regulativa i dozvola u određenim zemljama.</p>
Dijagrami stopa doze	<p>Dijagram dozirnog kapaciteta određuje lokalnu gama dozu zračenja na određenoj udaljenosti od površine prema kontejneru za radioaktivne izvore. U nastavku ćete pronaći primjere dijagrama dozirnog kapaciteta za kontejner FQG60. Oni važe za udaljenost od 1 m (3,3 ft) i za odabrane aktivnosti ^{137}Cs izvora zračenja i odnose se za ISKLJUČIVANJE zračenja. Dijagrami stope doze za ostale udaljenosti i aktivnosti dostupni su na zahtjev. Dijagram dozirnog kapaciteta za stvarno punjenje može se naručiti u funkciji 580 "Provjera, certifikat".</p> <p> Za dodjelu opcije vidi Konfigurator proizvoda na web-stranici Endress+Hauser: www.endress.com → Odaberite vašu zemlju → Proizvodi → Odaberite tehnologiju mjerenja, softver ili komponente → Odaberite proizvod (popis za odabir: metoda mjerenja, skupina proizvoda itd.) → Podrška za uređaj (desni stupac): konfigurirajte odabrani proizvod → Otvara se Konfigurator proizvoda za odabrani proizvod</p>

Dijagrami dozirnog kapaciteta za ^{137}Cs 

A0018469

Funkcija 240 "Kut emisije; Primjena", model opcije 3 "20 deg; granična razina + gustoća"

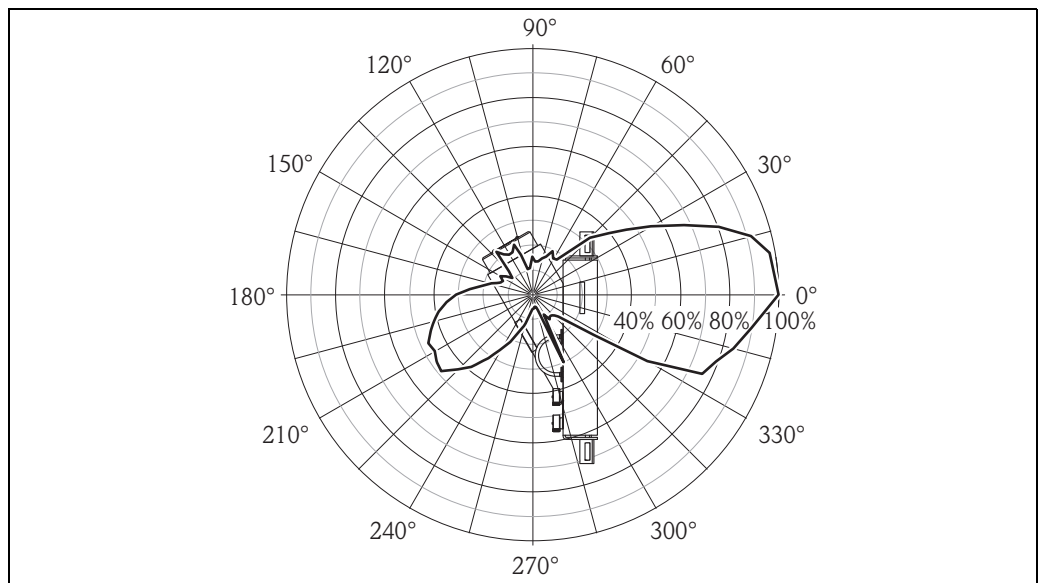
Model opcije u funkciji 100 "S pripremom za aktivnost zračenja"	Aktivnost u MBq	maks. vrijednost (100 %) u $\mu\text{Sv/h}$
AC	18,5	0,10
AD	37	0,20
AE	74	0,41
AF	111	0,61
AG	185	1,02
AH	370	2,03
AK	740	4,06
AL	1110	6,09
RS	0,74	< 0,01



A0018470

Funkcija 240 "Kut emisije; Primjena", model opcije 5 "40 deg; razina"

Model opcije u funkciji 100 "S pripremom za aktivnost zračenja"	Aktivnost u MBq	maks. vrijednost (100 %) u $\mu\text{Sv/h}$
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



Funkcija 240 "Kut emisije; Primjena", model opcije 4 "20 deg; gusotća 30 deg dijagonalno zračenje"

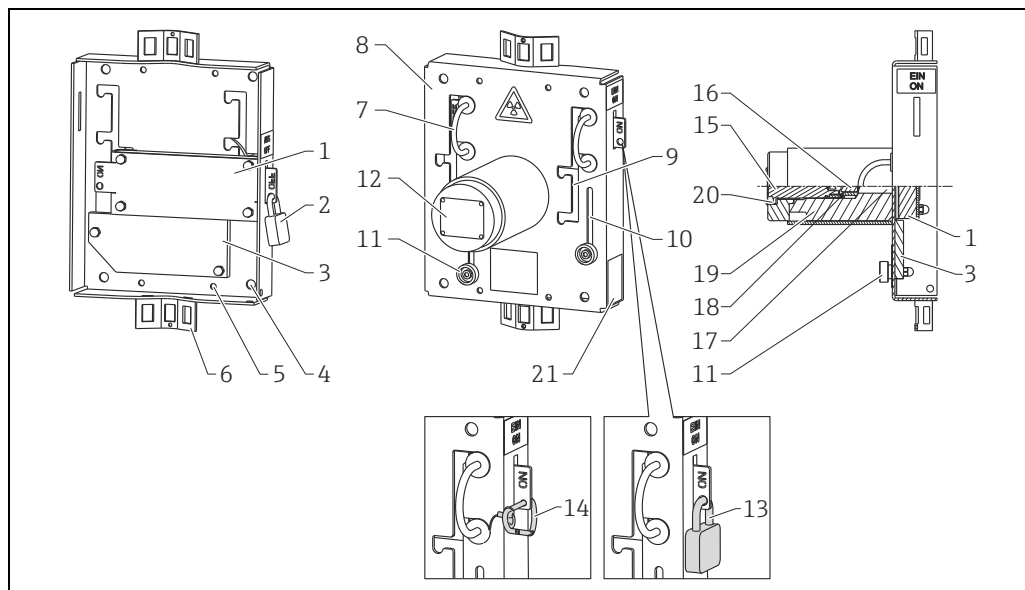
Model opcije u funkciji 100 "S pripremom za aktivnost zračenja"	Aktivnost u MBq	maks. vrijednost (100 %) u $\mu\text{Sv/h}$
AC	18,5	0,17
AD	37	0,34
AE	74	0,68
AF	111	1,02
AG	185	1,70
AH	370	3,40
AK	740	6,80
AL	1110	10,20
RS	0,74	< 0,01

Mehanička konstrukcija

Verzija

Funkcija 020, → 14	Značajke
Model opcija B "Vijak za zaključavanje UKLJUČEN + fiksiranje katanca ISKLJUČENO"	<ul style="list-style-type: none"> Zatvarač za ručno uključivanje/isključivanje Lokot za fiksiranje stanja ISKLJUČENO Kopča kuke za fiksiranje za fiksiranje stanja UKLJUČENO
Model opcija C "Fiksiranje katancom UKLJUČENO/ISKLJUČENO"	<ul style="list-style-type: none"> Zatvarač za ručno uključivanje/isključivanje Katanac za fiksiranje stanja UKLJUČENO/ISKLJUČENO

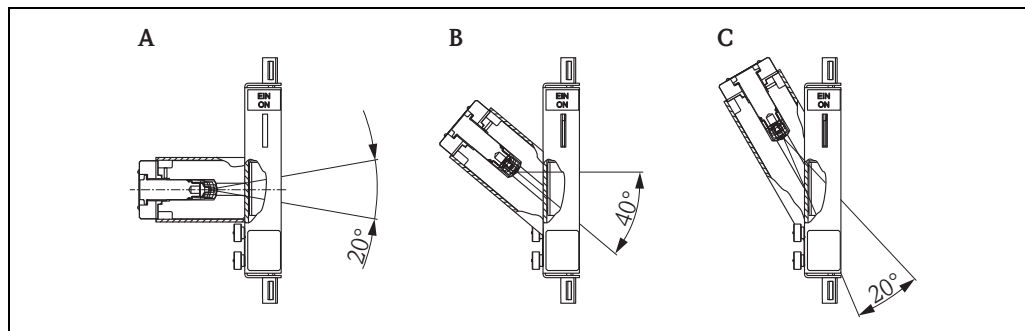
Komponente



A0018485

- | | | | |
|----|--|----|--|
| 1 | Zatvarač u položaju ISKLJUČENO | 12 | Natpisna pločica s podacima o izvoru (metal) → 14 |
| 2 | Katanac u položaju ISKLJUČENO | 13 | Katanac u UKLJUČENOM položaju (funkcija 020, model opcije C) |
| 3 | Kalibracijska ploča (opcijski) ¹⁾ | 14 | Kopča kuke u položaju UKLJUČENO (funkcija 020, model opcije B) |
| 4 | Rupe za montažu (4 x) za ploču za montažu | 15 | Umetanje izvora |
| 5 | Rupe za montažu (4 x) za uređaj za spajanje (FHG61) | 16 | Kapsula izvora |
| 6 | Spojnica za pričvršćivanje | 17 | Kanal za emisiju zračenja |
| 7 | Ručka zatvarača u obliku luka | 18 | Zaštitna kapa |
| 8 | Kučište | 19 | Olovna zaštita |
| 9 | Prorez za vođenje zatvarača | 20 | Grafitna ravna brtvena |
| 10 | Prorez za vođenje kalibracijske ploče | 21 | Natpisna pločica izvornog spremnika → 14 |
| 11 | Stezaljke (za pomijeranje kalibriranja ploča na putu zračenja) | | |

Kanal emisije zračenja



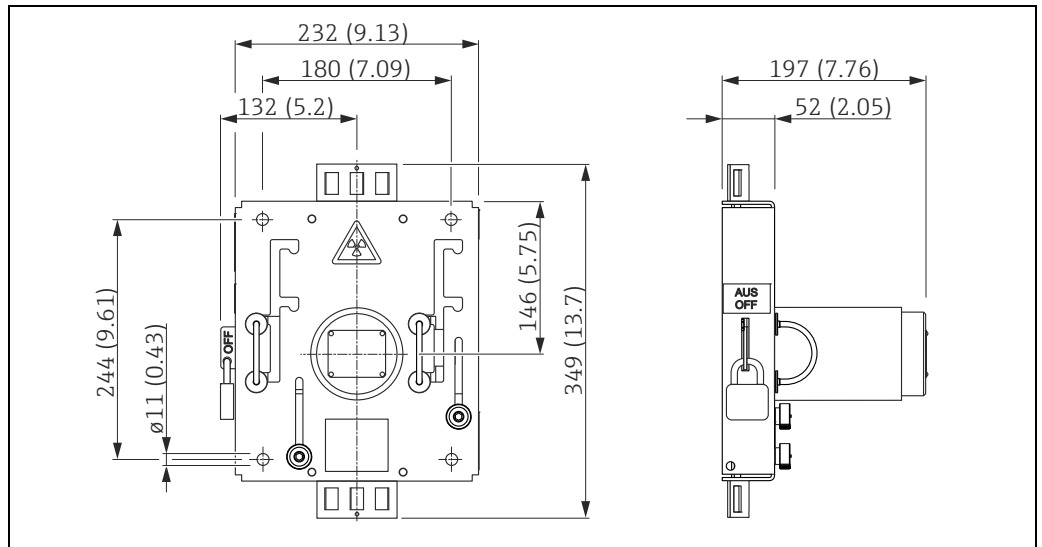
A0018392

- | | |
|---|--|
| A | Funkcija 240 "Kut emisije; Primjena", model opcije 3 "20 deg; prekidač ograničenja + gustoća" |
| B | Funkcija 240 "Kut emisije; Primjena", model opcije 5 "40 deg; razina" |
| C | Funkcija 240 "Kut emisije; Primjena", model opcije 4 "20 deg; gusotća 30 deg dijagonalno zračenje" |

1) Funkcija ponovnog kalibriranja je opisana na → 22

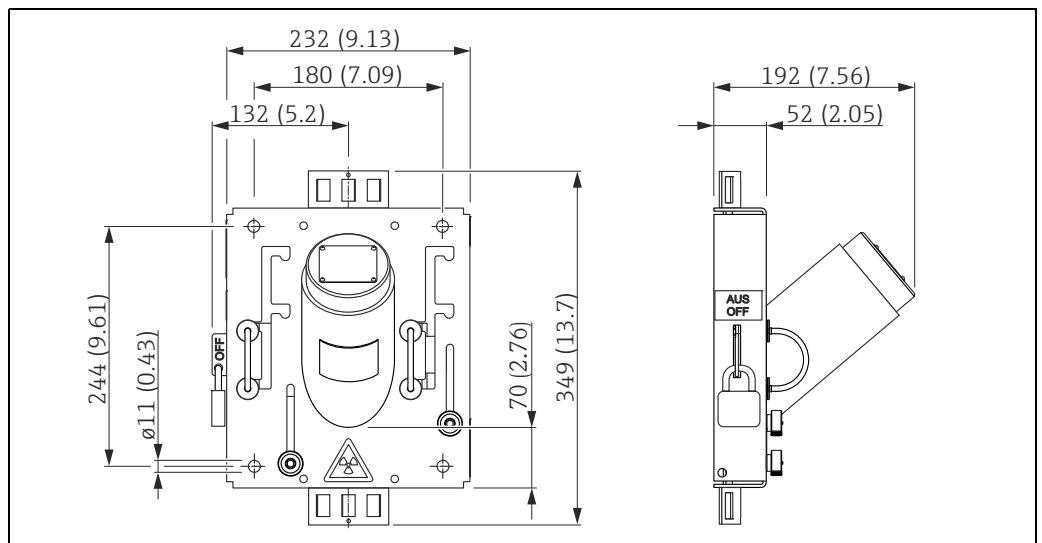
Konstrukcija, dimenzije

Mjerenje ograničenja gustoće i razine



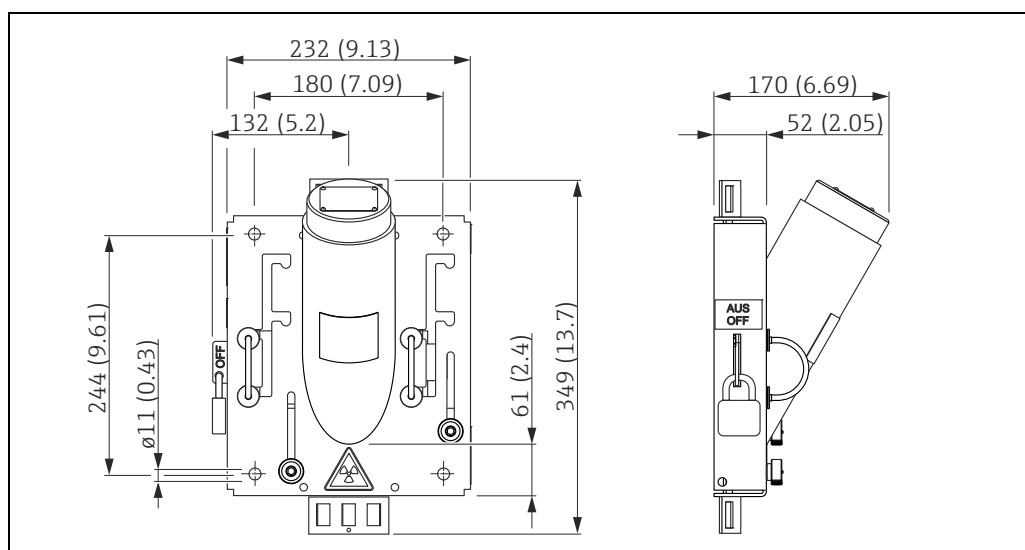
Dimenzije: mm (in)
 Funkcija 240 "Kut emisije; Primjena", model opcije 3 "20 deg; prekidač ograničenja + gustoća"
 kut emisije zračenja od 20°

Mjerenje razine



Dimenzije: mm (in)
 Funkcija 240 "Kut emisije; Primjena", model opcije 5 "40 deg; razina"
 kut emisije zračenja od 40°

Mjerenje gustoće



A0018491

Dimenzije: mm (in)

Funkcija 240 "Kut emisije; Primjena", model opcije 4 "20 deg; dustoća 30 deg dijagonalnog zračenja" dijagonalno zračenje od 30°, kut emisije zračenja od 20°

Težina

Maks. 18 kg (39,69 lbs)

Materijali

Komponenta	Materijal
Unos izvora i unutarnje komponente	Nehrđajući čelik 304 (1,4301)
Kućište	Nehrđajući čelik 304 (1,4301)
Obrada površine	Otkrivanje staklenim kuglicama
Spoljašnja brtva	Čisti grafit i grafitna brtva sa metalom
Materijal za zakriljenje <ul style="list-style-type: none"> ▪ Zatvarač ▪ Držač kućišta/izvora 	Olovo, obojeno olovo i 304 (1,4301)
Natpisna pločica	Crno bijela laserska folija; Ljepilo: Akrilat, snažnolijepljenje
Znak upozorenja	Crno bijela laserska folija; Ljepilo: Akrilat, snažnolijepljenje
Žljebljeni pogonski klin	A2-70
Katanac: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Tijelo lokota ▪ Luk lokota 	Mesing Kaljeni čelik
Kopča kuke	316 L (1,4404)

Sigurnosna oprema

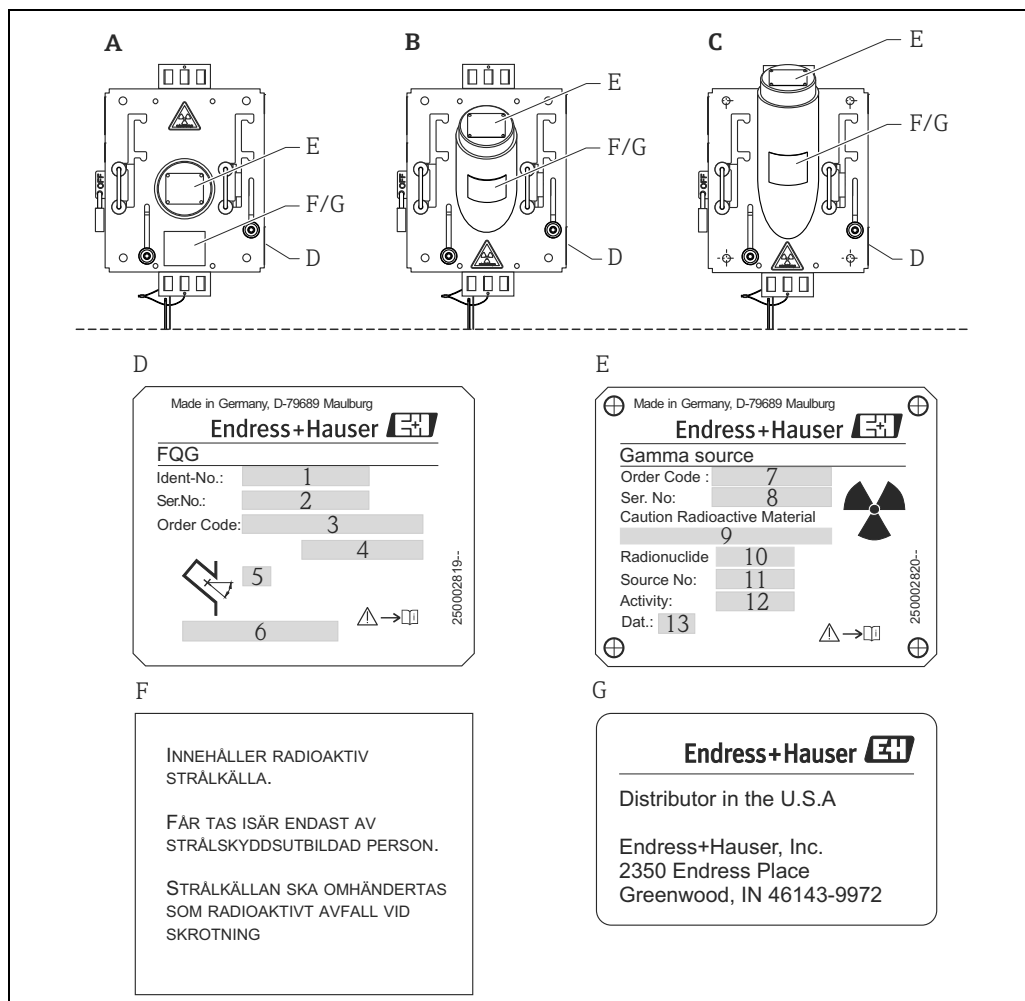
- Katanac za fiksiranje promjene položaja UKLJUČIVANJA ili ISKLJUČIVANJA, ili kopča kuke za fiksiranje položaja UKLJUČIVANJA (ovisno o verziji uređaja).
- Natpisna pločica od nehrđajućeg čelika zakovana preko umetka za zaštitu od krađe.

Uvjeti okoline

Ambijentalna temperatura	-40 do +120 °C (-40 do +248 °F)
Ambijentalni tlak	Atmosferski tlak
Otpor na vibracije	IEC EN 60068-2-64 test Fh; 10 do 2000 Hz; 0,01 g ² /Hz
Udar	IEC-60068-2-27 test Ea (30 g; 18 ms; 3 udara / smijer / osa)
Stupanj zaštite	IP66; NEMA tip 4
Otpornost na vatru	30 min. @ 821 °C (1510 °F)

Identifikacija

Natpisne pločice



A0018492

- A Funkcija 240 "Kut emisije; Primjena", model opcije 3 "20 deg; prekidač ograničenja + gustoća"
 B Funkcija 240 "Kut emisije; Primjena", model opcije 5 "40 deg; razina"
 C Funkcija 240 "Kut emisije; Primjena", model opcije 4 "20 deg; gusotća 30 deg dijagonalno zračenje"
 D Pločica sa imenom spremnika izvora
 E Dodatna natpisna pločica izvora zračenja (opcijski, također služi kao zaštita od krađe za umetak izvora),
 F Dodatni znak samo za Švedsku ili Norvešku (primjer)
 G Dodatna natpisna pločica NRC licence (opcijski samo za funkciju 010 "Licenca", opcijski model AE "Registracija NRC uređaja + test brisanja, SAD")
- 1 ID broj spremnika izvora (skraćeni kôd narudžbe)
 2 Serijski broj spremnika izvora
 3, 4 Kôd narudžbe spremnika izvora prema strukturi proizvoda (→ 28)
 5 Kut emisije zračenja (kada je isključeno)
 6 Lokalna stopa doze na određenoj udaljenosti od površine (kada je isključeno)
 7 Interni kôd narudžbe tvrtke Endress+Hauser za izvor zračenja
 8 Interni serijski broj tvrtke Endress+Hauser za izvor zračenja
 9 Označavanje za visokoradioaktivni izvor "Hochradioaktive Strahlenquelle" (prema njemačkim propisima), ako je potrebna ¹³⁷Cs
 10
 11 Serijski broj kapsule izvora (predviđena za praćenje izvora, ako je potrebno)
 12 Aktivnost u MBq ili GBq
 13 Datum (mjesec/godina)

NAPOMENA

Lokalna gama doza zračenja na određenoj udaljenosti navedena na natpisnim pločicama odnosi se na isključeno stanje, te obuhvaća oscilacije aktivnosti izvora i tolerancije uređaja za mjerenje koje ovise o proizvodnji.

- ▶ Stoga se može malo razlikovati od lokalne stope doze koja je izračunata iz specificiranog faktora slabljenja (→ 7).

Ugradnja

Preuzimanje robe, prijevoz

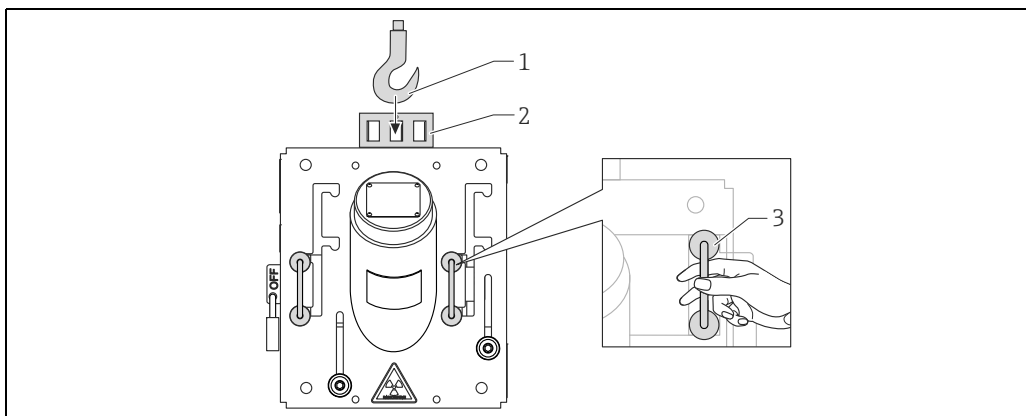
Spremnik izvora zračenja također služi kao pakiranje tipa A (IATA pravila) za izvor zračenja. Za prijevoz je zaštićen pjenastom ambalažom u kutiji.

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

⚠ OPREZ

Nemojte koristiti ručke u obliku luka za prijevoz

- ▶ Koristite ručke u obliku luka (3) zatvarača samo za ručno uklanjanje spremnika izvora iz pakovanja.
- ▶ Za prijevoz spremnika izvora upotrijebite utore na spojnici za pričvršćivanje, npr. prstenom za podizanje.



- 1 Prsten za podizanje
2 Spojnica za pričvršćivanje
3 Ručke

A0018493



Pjenasta ambalaža može se zbrinuti u običnom kućanskom otpadu.

Napomene za montažu

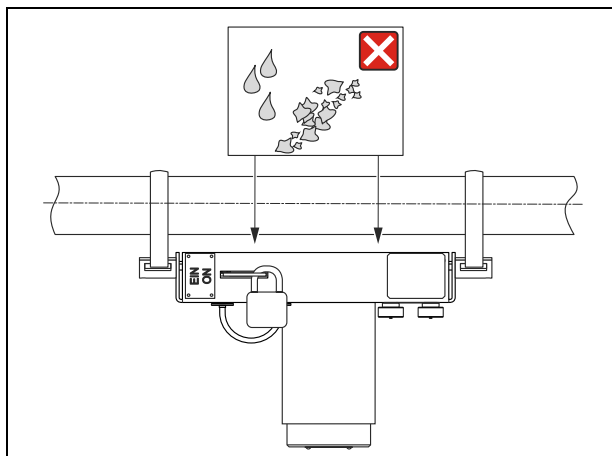
Kontejner radioaktivnih izvora može se montirati na jedan od sljedećih načina:

- Korišćenje L profila ili montažne ploče (nez pritiska i ne u kontaktu s procesom) izravno na spremniku ili cijevi (→ 18).
- Na vanjskoj konstrukciji s niskim i nultim vibracijama.
- Izravno na cijev na mjestu kupca pomoću uređaja za spajanje FHG61 (→ 29).

⚠ OPREZ

Montiranje kontejnera izvora

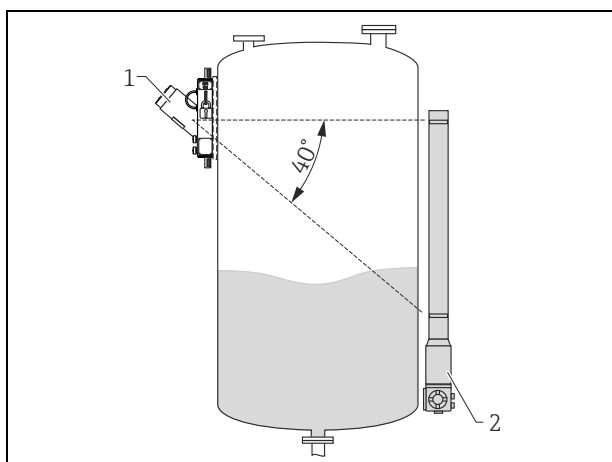
- ▶ Sve radove održavanja kao što su montiranje, uklanjanje ili zamjena radioaktivnog izvora smije provoditi samo nadzirano osoblje koje je posebno kvalificirano u rukovanju radioaktivnim materijalima prema lokalnim propisima ili posjeduje dozvolu za rukovanje. Osigurajte da je ovo dopušteno dozvolom za rukovanje. Potrebno je uvažiti sve lokalne uvjete.
- ▶ Svi radovi moraju se provesti sa što većom brzinom te sa što veće udaljenosti (zakriljenje!). Sigurnosni postupci (npr. blokiranje pristupa) moraju se provesti radi zaštite djelatnika od svih mogućih rizika.
- ▶ Montiranje i demontiranje dozvoljeno je samo u položaju "ISKLJUČENO" koji je osiguran katancem.
- ▶ Uzmite u obzir težinu spremnika izvora zračenja: maks. 18 kg (39,69 lbs).
- ▶ Da biste osigurali ispravan rad funkcije UKLJUČIVANJA/ISKLJUČIVANJA, niti jedan dio posude, cijevi i steznog uređaja se ne smiju projektovati u područje zatvarača. Ako je jedinica učvršćena pomoću rupa za montažu od $\varnothing 11$ mm (0,43 in), to ne bi trebalo iskriviti ili oštetiti metalno kućište.
- ▶ Ako uređaj koristite u nestacionarnim sustavima, potrebno je poduzeti odgovarajuće mjere kako se uređaj ne bi mogao izgubiti i zaštititi od sudara i udara.
- ▶ Ako za pričvršćivanje koristite druge metode osim montažne ploče ili L profila, preporučujemo uporabu steznog uređaja FHG61.
- ▶ Upute za montažu se nalaze u dokumentaciji: SD00330F/00 i SD0331F/00.



Kako biste zajamčili rad funkcije UKLJUČIVANJA/ISKLUČIVANJA, ugradnja naopako ili slično dopuštena je samo ako se može osigurati da u područje zatvarača ne uđu čestice ili tekućine visoke viskoznosti (vidi sliku).

A0018494

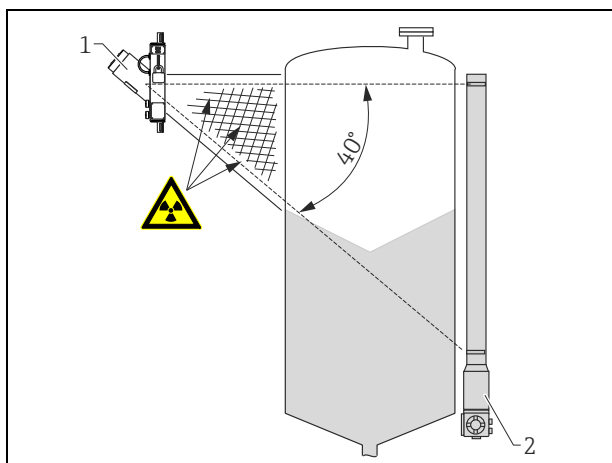
Položaj ugradnje za mjerenje razine napunjenosti



Spremnik izvora mora se ugraditi na visini od ili tik iznad najveće razine za stalno mjerenje razine. Zračenje se mora precizno ujednačiti s kompaktnim detektorom ugrađenim sa suprotne strane. Spremnik izvora i kompaktni detektor trebali bi biti ugrađeni što bliže posudi proizvođača radi izbjegavanja kontrolnih zona.

A0018502

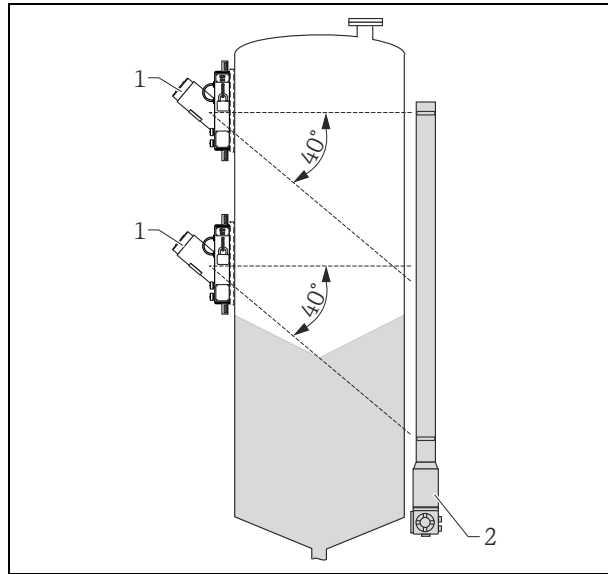
- 1 FQG60; Funkcija 240 Kut emisije; Primjena", Model opcije 5 "40 deg; razina"
- 2 FMG60



Udaljenost između spremnika izvora i posude proizvođača često se ne može izbjeći ako je raspon mjerenja velik, a promjer spremnika malen. Taj prostor tada se mora ograditi i označiti.

A0018503

- 1 FQG60; Funkcija 240 Kut emisije; Primjena", Model opcije 5 "40 deg; razina"
- 2 FMG60

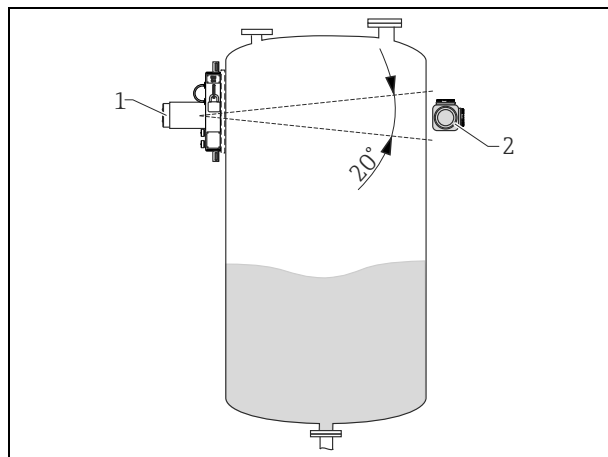


A0018504

- 1 FQG60; Funkcija 240 "Kut emisije; Primjena", Model opcije 5 "40 deg; razina"
- 2 FMG60

Dva ili više spremnika izvora koriste se za velike mjerne domete. Korištenje više izvora može biti potrebno ne samo iz aspekta velikih raspona mjerenja već i iz razloga točnosti.

Položaj ugradnje za utvrđivanje granice napunjenosti



A0018505

- 1 FQG60; Funkcija 240 "Kut emisije; Primjena", Model opcije 3 "20 deg; prekidač ograničenja + gustoća"
- 2 FMG60

Za otkrivanje granične razine spremnik izvora zračenja montira se na istoj visini kao detektor.

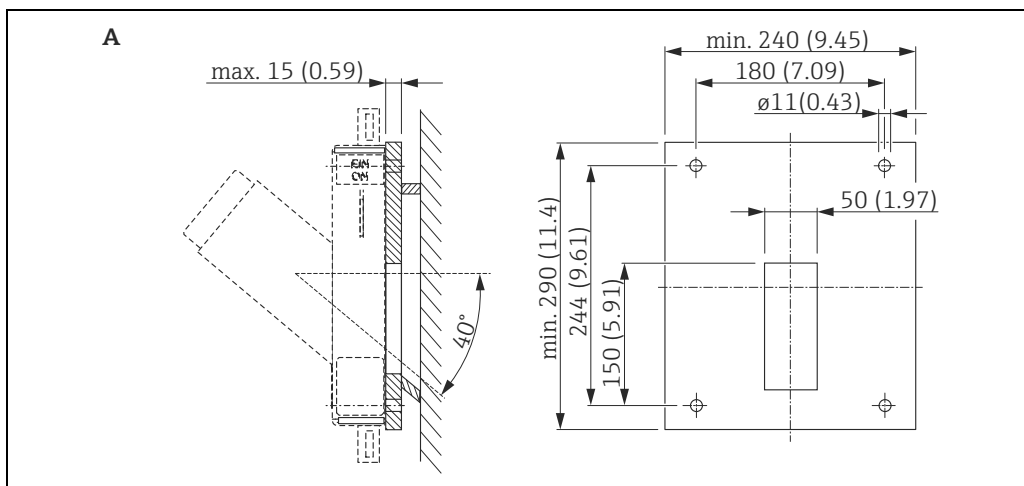
Uređaj za montiranje (nabavlja kupac)

Orijentacija mjerenja razine i granične razine

Uređaj se može montirati na posude putem montažne ploče ili L profila. Samo četiri rupe za montiranje $\varnothing 11$ mm (0,43 in) se moraju koristiti za ovu svrhu.

⚠ OPREZ

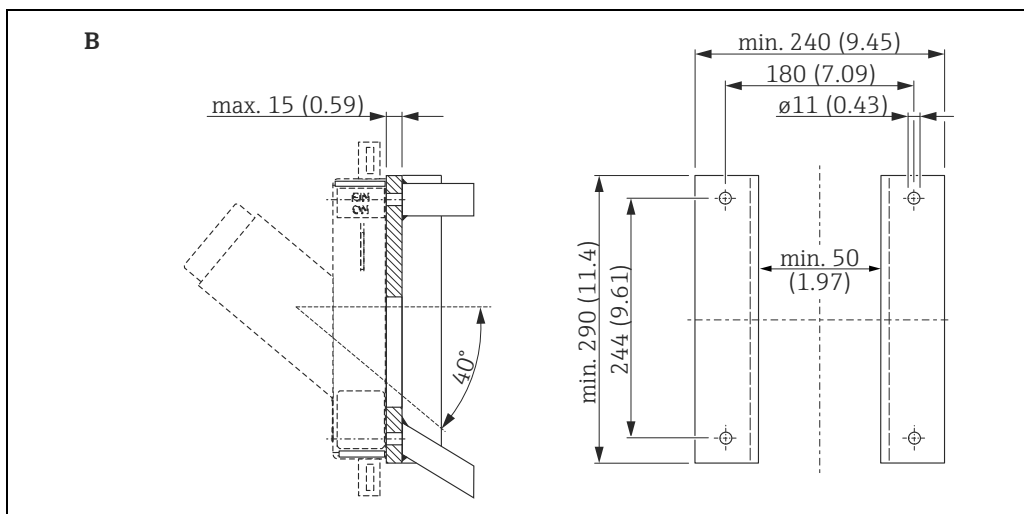
Prema potrebi se mora blokirati međuprostor (da bi se ograničio pristup).



A0018506

Dimenzije: mm (in)

A Montažna ploča



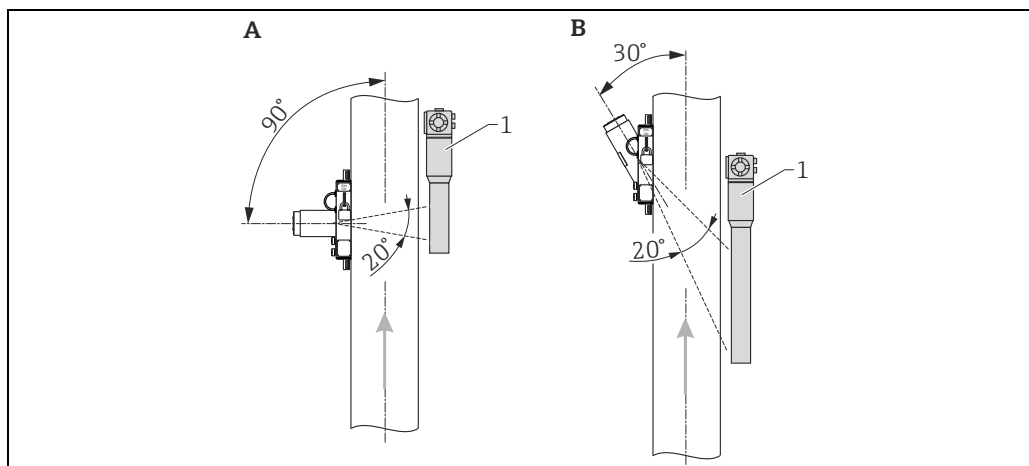
A0018507

Dimenzije: mm (in)

B L profili

Orijentacija za mjerenje gustoće na vertikalnim cijevima

Ako je moguće, gustoću treba izmjeriti s smjerom protoka od dna ka vrhu. Sa ovom vrstom rasporeda mjerenja, Gammapilot M FMG60 po mogućnosti treba postaviti s priključnom glavnom na vrhu. Ako takav raspored nije moguć, za osiguravanje Gammapilot M FMG60 od klizanja mora se upotrijebiti dodatni nosač.

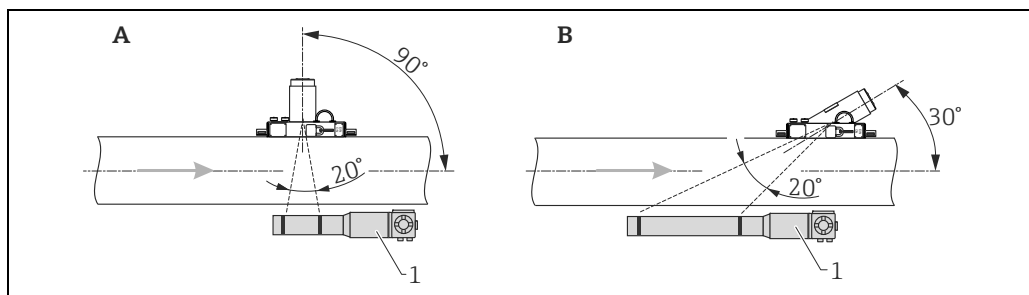


A0018508

- A Funkcija 240 "Kut emisije; Primjena", model opcije 4 "20 deg; prekidač ograničenja + gustoća"
 B unkcija 240 "Kut emisije; Primjena", model opcije 4 "20 deg; dijagonalno zračenje sa gustoćom od 30 deg"
 1 FMG60

Orijentacija za mjerenje gustoće na horizontalnim cijevima

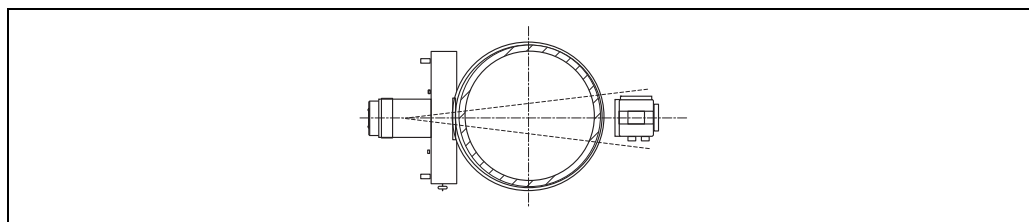
Kod ove vrste orijentacije preporučljivo je montirati FQG60 iznad cijevi. To sprječava nakupljanje čvrstih čestica ili tekućina na zatvaraču. Međutim, trebalo bi obratiti pozornost na učinak mjehurića zraka i nakupljanja materijala u cijevi.



A0018509

- A Funkcija 240 "Kut emisije; Primjena", model opcije 4 "20 deg; prekidač ograničenja + gustoća"
 B unkcija 240 "Kut emisije; Primjena", model opcije 4 "20 deg; dijagonalno zračenje sa gustoćom od 30 deg"
 1 FMG60

Bočna instalacija (vidi sliku) dopuštena je samo u primjenama s niskim vibracijama, uzimanjem u obzir sigurnosne upute (povremeni pregled zatvarača, katanca ili kopče kuke i pričvrsnih stezaljki). Uređaj za stezanje dostupan je kao dodatak za postavljanje uređaja na cijevi (→ 29).



A0018510

Opće informacije

Sam uređaj za stezanje potrebno je tako postaviti da može podržati težinu spremnika izvora i Gammapilot M FMG60 pod svim očekivanim radnim uvjetima (npr. vibracije).

Ako je potrebno, kupac treba pružiti dodatnu podršku s odvojenom, stabilnom konstrukcijom sa niskim vibracijama. Napomene o težini: Gammapilot M FMG60: 14 do 29 kg (30,87 do 63,95 lbs)
Spremnik izvora FQG60: maks. 18 kg (39,69 lbs)

NAPOMENA

Upute za montažu se nalaze u dokumentaciji:
SD00330F/00 i SD00331F/00.

Zatezni moment montažnih vijaka (nabavlja kupac)

Materijal	Min. vlačna čvrstoća	Koeficijent trenja (μ)	Zakretni moment
Nehrdajući čelik	700 N/mm ² (157,36 lbf)	0,14	32 Nm (23,6 lbf ft)

Provjera nakon montaže**Mjerenje stope lokalne doze**

Mora se izmjeriti lokalna doza u blizini spremnika izvora i detektora nakon montaže jedinice.

▲ OPREZ

Ovisno o dotičnoj instalaciji, radioaktivno zračenje može raspršivanjem nastupiti i izvan samog kanala koji emitira zračenje.

- ▶ U tome ga se slučaju mora zakriti korištenjem dodatnih olovnih ili čeličnih štitnika.
- ▶ Potrebno je ograditi ili označiti sva kontrolna područja ili ograda područja i onemogućiti pristup njima.

Ponašanje u slučaju prazne procesne posude ili cijevi**▲ OPREZ****Zračenje**

- ▶ Kada se jedinica pravilno montira, mora se izmjeriti kontrolno područje prazne procesne posude.
- ▶ Ako je potrebno, to se područje mora ograditi i označiti. Ako postoji otvor preko kojeg postoji mogućnost dospijevanja do unutrašnjosti procesne posude, potrebno ju je zatvoriti i označiti znakom "radioaktivno".
- ▶ Pristup je dozvoljen tek nakon što je osoba zadužena za zaštitu od zračenja provjerila sve sigurnosne regulacije.
- ▶ Ako se radovi održavanja provode u ili na posudi proizvođača, potrebno je ISKLJUČITI zračenje.

Ako se cijev isprazni kao rezultat operativnih procesa, razina zračenja na strani detektora može doseći opasne razine.

- U takvim se slučajevima zbog zaštite od zračenja mora odmah zatvoriti kanal za zračenje.
- Visoka lokalna brzina doze uzrokuje brzo starenje jedinice detektora (scintilator i fotomultiplikator).

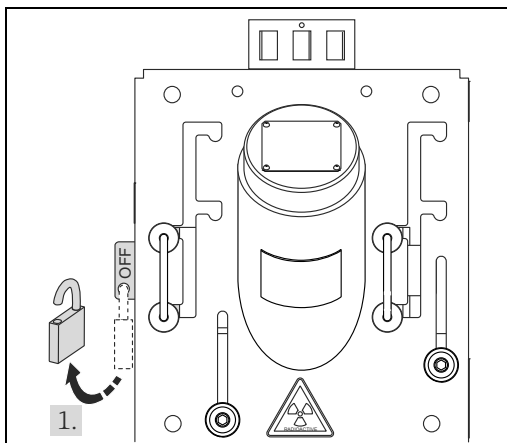
Najbolji način da se izbjegne takva situacija je postavljanje drugog radiometrijskog mjernog sustava koji prati intenzitet zračenja. Ako dođe do visoke razine zračenja, oglašava se alarm i spremnik izvora se mora ISKLJUČITI.

Rad

Sigurnosne upute za uključivanje zračenja

- Prije UKLJUČIVANJA zračenja potrebno je osigurati da se osobe ne nalaze unutar područja zračenja (ili unutar kontejnera).
- Zračenje smije UKLJUČITI samo kvalificirano osoblje.

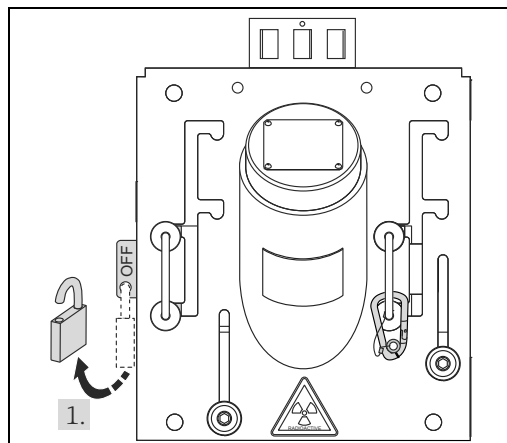
UKLJUČIVANJE zračenja



A0018511

Funkcija 020, model opcije C

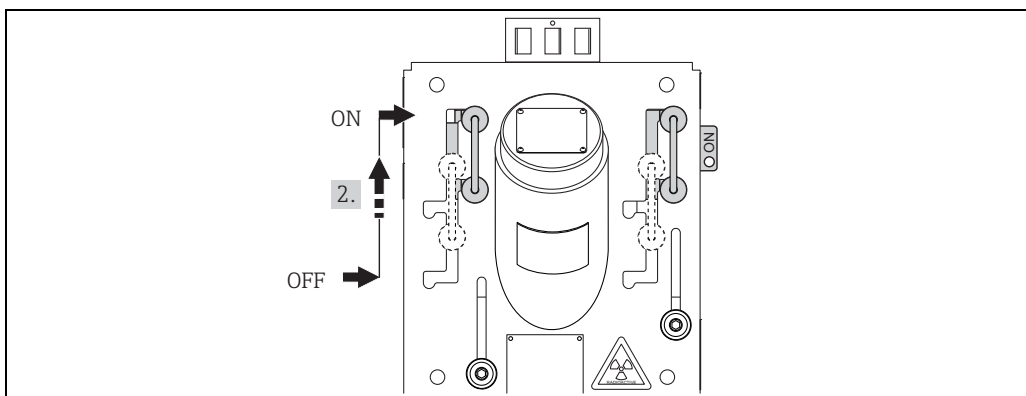
1. Uklonite katanac iz položaja ISKLJUČENO.



A0018512

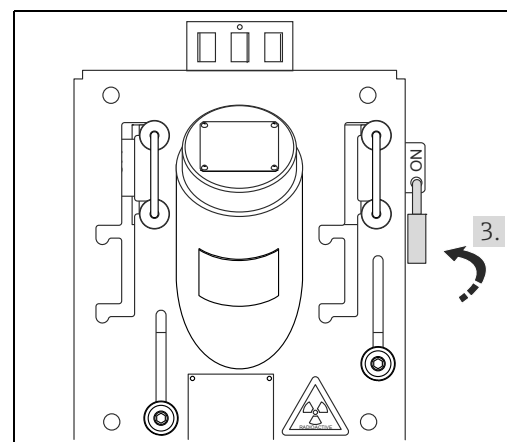
Funkcija 020, model opcije B s kopčom kuke

1. Uklonite katanac iz položaja ISKLJUČENO.



A0018513

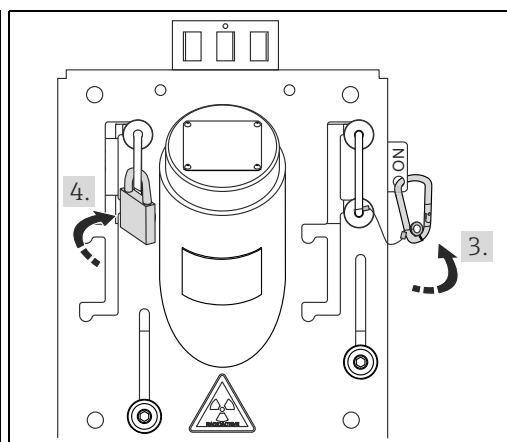
2. Pomoću ručki u obliku luka pomjerite zatvarač (olovni štitič) iz položaja ISKLJUČENO u položaj UKLJUČENO.



A0018514

Funkcija 020, model opcije C

3. Umetnite katanac u položaj UKLJUČENO.



A0018515

Funkcija 020, model opcije B

3. Umetnite kopču kuke u položaj UKLJUČENO.
4. Umetnite katanac u levu ručku.

ISKLJUČIVANJE zračenja

Za ISKLJUČIVANJE zračenja potrebno je provesti gore navedene korake obrnutim redoslijedom.

Ponovno kalibriranje

Ponovno kalibriranje s kalibracionom pločom

Opcijska, kalibraciona ploča debljine 10 mm (0,39 in) je dostupna u svrhu provjere mjerenja gustoće brzo i jednostavno (→ 28).

Kalibraciona ploča se nalazi ispod zatvarača (→ 10).

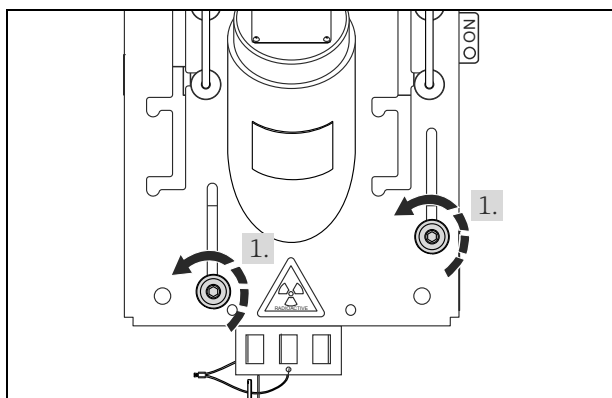
▲ OPREZ

Zatvarač mora biti postavljen u položaj **UKLJUČENO** prije sprovođenja ponovnog kalibriranja (→ 21).

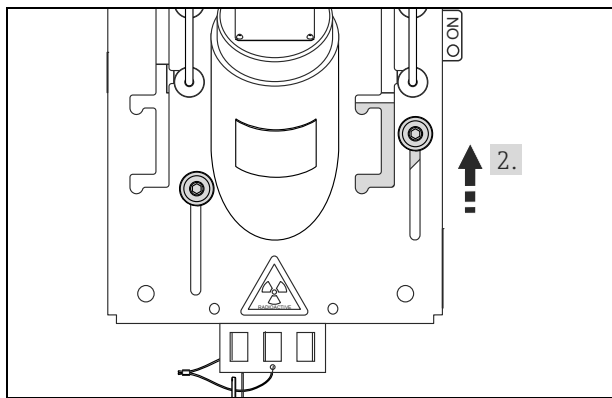
Nakon pokretanja mjerenja gustoće, kalibracijska ploča se uvodi u put zračenja pod stalnim uvjetima, kako je opisano u nastavku, i prikazana vrijednost gustoće na FMG60 se određuje i bilježi.

Stalni uvjeti uključuju:

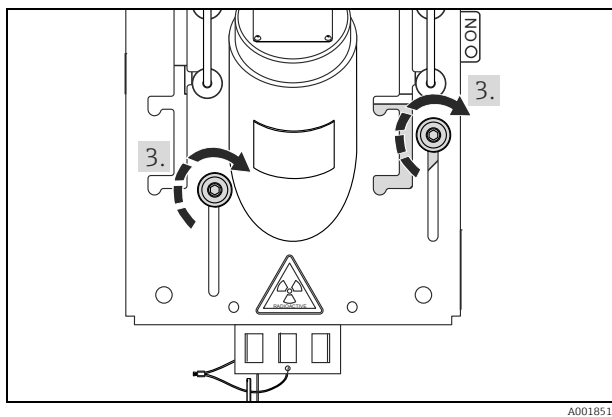
- Prazna cijev (zabilježite stopu lokalne doze)
- Napunjen definiranim medijem, npr. voda



1. Otpustite stezaljke




2. Gurnite kalibracijsku ploču u put zračenja do gornjeg ograničenja zaustavljanja.



3. Ponovo pritegnite stezaljke. Izvršite ponovno kalibriranje.

Nakon kalibriranja, izvršite gore navedene korake obrnutim redoslijedom. Da biste kalibracijsku ploču doveli u položaj mirovanja, gurnite je do donjeg ograničenja zaustavljanja.

Da biste brzo provjerili mjerenje gustoće, uvijek ponovno izradite ove konstantne uvjete i provjerite prikazanu vrijednost. Ako vrijednosti odstupaju, izvršite ponovno kalibriranje (→  30, pripadajuća dokumentacija "Gammapilot M FMG60").

Tačka namještanja "10" je dostupna s Gammapilot M uređajem za ponovno kalibriranje. Ova točka može se unijeti ako su se uvjeti mjerenja promijenili, na primjer radi naslaga u cijevi za mjerenje. I_0 odgovara brzini pulsa kada je cijev prazna. Vrijednost može biti znatno veća od svih brzina pulsa koje se stvarno javljaju tijekom mjerenja. Kada se unesu informacije, I_0 se ponovo izračunava kako bi odgovarao trenutnim uvjetima mjerenja. Koeficijent upijanja μ se zadržava iz izvorne kalibracije.

 UPOZORENJE

Kalibracijska ploča ne predstavlja zaštitu u smislu zaštite od zračenja.

Održavanje i inspekcija

Čišćenje

Provodite redovito čišćenje uređaja. Pri tome imajte na umu sljedeće:

- Očistite uređaj od tvari koje bi mogle utjecati na sigurnosne funkcije.
- Natpisi bi uvijek trebali biti čitljivi.
- Očistite naljepnice samo s vlažnom krpom i vodom.

⚠ OPREZ

Prilikom čišćenja obvezno je uvažiti sigurnosne napomene → 4.

Održavanje i inspekcija

Uz prikladno korištenje te rad u prikladnoj okolini i uvjetima rada nije potrebno održavanje uređaja.

U okviru redovitih, rutinskih inspekcija sustava preporučuje se provesti sljedeće provjere:

- Vizualna provjera korozije kućišta, zavarenih šavova, katanaca ili kopče kuke i natpisne pločice "izvor zračenja" s utornim pogonskim klinovima (protuprovalno).
- Testiranje pokretljivosti zatvarača (funkcija UKLJUČENO/ISKLJUČENO)
- Vizualna provjera čitljivosti oznaka i stanja upozoravajućih simbola
- Testirajte funkciju katanca, a također i kopče kuke ako postoji

⚠ OPREZ

Što raditi u slučaju nepravilne funkcije

- ▶ Ako nastupe bilo koje sumnje u vezi s ispravnom funkcijom ili propisnim stanjem uređaja, odmah kontaktirajte osobu odgovornu za zaštitu od zračenja.
- ▶ Nerutinske popravke ili postupke održavanja smije provesti samo proizvođač ili distributer uređaja ili - u SAD-u - osoba koju je nadležno državno tijelo ovlastilo za provođenje tih popravaka i postupaka održavanja.

Mjere u slučaju korozije

Ako na spremniku izvora dođe do znatne korozije, izmjerite razinu zračenja u okolini uređaja. Ako utvrdite vrijednosti koje premašuju uobičajenu radnu razinu, ogradite područje i odmah kontaktirajte osobu odgovornu za zaštitu od zračenja.

⚠ OPREZ

Što učiniti ako je spremnik izvora oštećen

- ▶ Korodirani spremnici izvora moraju se odmah zamijeniti.
- ▶ Za zamjenu oštećenih katanaca ili kopča kuke koristite samo originalne rezervne dijelove.

Rutinsko ispitivanje pokretljivosti zatvarača

1. Otpustite kopču kuke (funkcija 020, model opcije B) ili uklonite katanac (funkcija 020, model opcije C) kao što je opisano u "Rad" odjeljku (→ 21).
2. Pomjerite zatvarač nekoliko puta iz položaja UKLJUČENO u položaj ISKLJUČENO i iz položaja ISKLJUČENO u položaj UKLJUČENO na što je opisano u "Rad" odjeljku. Zatvarač bi se trebao lako pomjerati i ne smije pokazivati vidljive znakove korozije.
 - Ako se zatvarač ne može pomjeriti iz položaja UKLJUČENO u položaj ISKLJUČENO, slijedite upute u "Postupak u hitnim slučajevima" odjeljku (→ 26).
 - Ako se zatvarač ne pomjera lako ili pokazuje bilo kakve druge naznake mogućih kvarova, osigurajte ga u položaju ISKLJUČENO i kontaktirajte odgovornog službenika za zaštitu od zračenja za daljnje upute.
 - U slučaju korozije slijedite napomene u "Inspekcija (Mjere u slučaju korozije)" odjeljku (→ 24).

Redovita provjera brtvenosti

Kapsula koja obuhvaća izvor zračenja mora se redovito provjeravati radi curenja. Provjera brtvenosti treba se provoditi prema intervalima koje je propisalo nadležno tijelo.

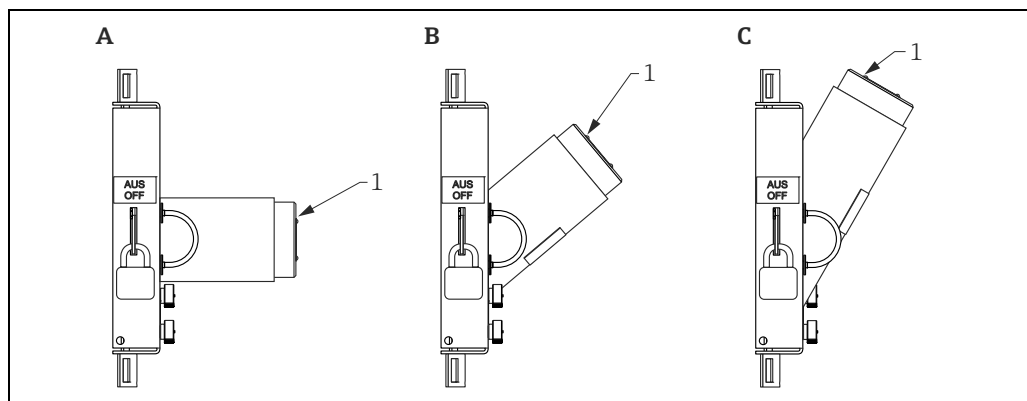
NAPOMENA**Testiranje propuštanja**

Provjera brtvenosti nije samo propisana kao rutinsko ispitivanje već i u slučajevima kada nastupe događaji koji bi mogli oštetiti ili ograničiti izvor ili zaštitni sustav. U takvim slučajevima provjeru brtvenosti treba propisati osoba zadužena za zaštitu od zračenja prema važećim propisima te s obzirom na kontejner izvora i sve uključene dijelove kontejnera izvora. Provjera brtvenosti treba se provesti neposredno nakon nastupanja incidenta. U nastavku opisani postupak ispitivanja propuštanja namijenjen je za sljedeće situacije:

- ▶ kao rutinski postupak provjeravanja brtvenosti tijekom trajnog rada,
- ▶ kao rutinski postupak provjeravanja brtvenosti tijekom trajnog skladištenja kontejnera radioaktivnih izvora,
- ▶ kada se kontejner radioaktivnih izvora ponovno stavi u pogon nakon razdoblja skladištenja.

Postupak testiranja propuštanja

Testiranje propuštanja izvodi osoba ili organizacija ovlaštena za pružanje usluga ispitivanja propuštanja ili pomoću pribora za ispitivanje propuštanja. Kompleti za provjeravanje brtvenosti trebaju se koristiti u skladu s uputama dobavljača. Potrebno je voditi zapisnik o rezultatima provjera brtvenosti. Ako drugačije nije naznačeno, provedite sljedeći postupak:



- A Mjerenje prekidača ograničenja i gustoće (Funkcija: Kut emisije, Primjena, model opcije 3)
 B Mjerenje razine (Funkcija: Kut emisije, Primjena, model opcije 4)
 C Mjerenje gustoće (Funkcija: Kut emisije, Primjena, model opcije 5)
 1 Brisanje površina za testiranje propuštanja uz rub nazivne pločice

1. Uzmite uzorak brzisa na naznačenoj točki. Uzorak brisa se može uzeti kada je zatvarač ili u položaju "UKLJUČENO" ili "ISKLJUČENO".
2. Nema uzorke provjeri ovlaštena organizacija. Radioaktivni izvor smatra se propusnim ako se na uzorku provjere brtvenosti utvrdi vrijednost veća od 185 Bq (5 nCi).

NAPOMENA

Ova granična vrijednost vrijedi za SAD. Drugi nacionalni propisi možda propisuju druge granične vrijednosti.

U slučaju da kontejner izvora propušta:

- Kontaktirajte osobu odgovornu za zaštitu od zračenja
- Provedite potrebne mjere kako biste spriječili potencijalno širenje radioaktivnog zagađenja izvorom.
- Obavijestite nadležno tijelo o činjenici da je utvrđeno propuštanje radioaktivnog izvora.

Postupak u hitnim slučajevima

Cilj i pregled

Ovaj postupak u hitnim slučajevima odmah se primjenjuje kako bi se osiguralo područje u interesu zaštite osoblja u kojem je otkriven izvor ili postoji sumnja da postoji. Takav je slučaj u slučaju kada je radioizotop izložen ili se odvoji od spremnika izvora ili se spremnik izvora ne može staviti u položaj ISKLJUČENO. Ovaj postupak će zaštititi osoblje sve dok nadležni službenik za zaštitu od zračenja ne dođe na lice mjesta i savjetuje o korektivnim mjerama. Skrbnik radioaktivnog izvora (korisnikova određena "ovlaštena osoba") odgovoran je za promatranje ovog postupka.

Postupak u hitnim slučajevima

1. Utvrdite opasno područje mjerenjem na licu mjesta.
2. Kordonirajte dotično područje žutom trakom ili konopcem i postavite međunarodne znakove upozorenja o zračenju.

Zatvarač se ne može prebaciti u položaj "ISKLJUČENO".

U ovome je slučaju potrebno kontejner izvora ukloniti iz njegovog položaja za ugradnju.

▲ OPREZ

Demontaža

- ▶ Kanal emisije zračenja usmjerite prema jako debelom zidu (npr. metalni ili olovni) ili montirajte debelu ploču (npr. metalnu, olovnu) ispred emisijskog kanala.
- ▶ Osoblje bi u svakom trenutku trebalo biti iza kućišta izvora, a ne ispred emisijskog kanala.

Izvor zračenja je izvan spremnika izvora.

U tom se slučaju izvor zračenja mora postaviti na sigurno mjesto ili se mora primijeniti dodatna zaštita.

▲ OPREZ

Rukovanje izvorom

- ▶ Izvorom zračenja rukuje se samo kliještima ili hvataljkom i drži se što dalje od tijela.
- ▶ Vrijeme prijevoza potrebno je procijeniti i svesti na najkraće moguće vrijeme probajući bez izvora zračenja prije izvođenja.

Obavijest nadležnom organu

1. Obavijestite lokalne vlasti u roku od 24 sata.
2. Nakon detaljne procjene situacije, odgovorni službenik za zaštitu od zračenja u suradnji s lokalnim vlastima će dogovoriti popravak za specifični problem.

NAPOMENA

Nacionalni propisi mogu zahtijevati druge postupke i obveze izvješćivanja.

Postupci nakon prestanka prijave

Unutarnje mjere

Čim uređaj za radiometrijsko mjerenje više nije potreban, potrebno je isključiti kontejner izvora. Kontejner izvora potrebno je zbrinuti u skladu sa svim relevantnim regulacijama te skladištiti u prostoru koji je moguće zaključati te kroz koji se ne prolazi. Potrebno je obavijestiti nadležna tijela o ovim postupcima. Područje pristupa prostoru za skladištenje potrebno je pratiti potpisima. Osoba zadužena za zaštitu od zračenja odgovorna je za zaštitu od krađe. Izvor zračenja u spremniku ne smije se uklanjati s ostalim dijelovima postrojenja. Treba ga vratiti što je brže moguće.

▲ OPREZ

Sve radove održavanja smije provoditi samo nadzirano osoblje koje je posebno kvalificirano u rukovanju radioaktivnim materijalima prema lokalnim propisima ili posjeduje dozvolu za rukovanje. Osigurajte da je ovo dopušteno dozvolom za rukovanje. Potrebno je uvažiti sve lokalne uvjete. Svi radovi moraju se provesti sa što većom brzinom te sa što veće udaljenosti (zakriljenje!). Sigurnosni postupci (npr. blokiranje pristupa) moraju se provesti radi zaštite djelatnika od svih mogućih rizika. Spremnik izvora se smije demontirati samo u položaju ISKLJUČENO. Provjerite je li položaj OFF (isključeno) osiguran lokotom.

Povrat

Savezna Republika Njemačka

Obratite se prodajnom centru tvrtke Endress+Hauser kako biste organizirali povratak izvora zračenja na kontrolu u svrhu ponovne upotrebe ili recikliranja od strane tvrtke Endress+Hauser.

Druge zemlje

Obratite se prodajnom centru tvrtke Endress+Hauser ili odgovarajućoj nadležnoj službi kako biste pronašli način vraćanja izvora zračenja nacionalno. Ako u vašoj zemlji nije moguće izvršiti povrat, daljnje postupanje mora se dogovoriti s dotičnim prodajnim centrom. Odredišna zračna luka za potencijalne povrate je Frankfurt, Njemačka.

Uvjeti

Prije povrata materijala moraju se ispuniti sljedeći uvjeti:

- Tvrtki Endress+Hauser mora se predočiti uvjerenje o ispitivanju koje nije starije od tri mjeseca te kojim se potvrđuje brtvenost kontejnera izvora (certifikat o uzorku).
- Mora se navesti serijski broj kapsule za izvor, tip radioaktivnog izvora (^{137}Cs), aktivnost i model radioaktivnog izvora. Ovi podaci mogu se pronaći u dokumentaciji isporučenoj s radioaktivnim izvorom.
- Spremnik izvora se mora vratiti u paket koji je prošao testiranje tipa A (IATA pravila) (vidi TI00439F/00).

NAPOMENA

Oznaka tipa A koja se već nalazi na kontejneru radioaktivnih izvora ne važi prilikom povrata uređaja.

Informacije o narudžbi

Informacije o narudžbi

Detaljne informacije o narudžbi možete pronaći na sljedećim izvorima:

- U Konfiguratoru proizvoda na web-stranici Endress+Hauser: www.endress.com → Odaberite vašu zemlju → Proizvodi → Odaberite tehnologiju mjerenja, softver ili komponente → Odaberite proizvod (popis za odabir: metoda mjerenja, skupina proizvoda itd.) → Podrška za uređaj (desni stupac): Konfigurirajte odabrani proizvod → Otvara se Konfigurator proizvoda za odabrani proizvod
- Od Vašeg distribucijskog centra tvrtke Endress+Hauser: www.addresses.endress.com



Konfigurator proizvoda - alat za individualnu konfiguraciju proizvoda

- Najnoviji podaci konfiguracije
- Ovisno o uređaju: izravan ulaz informacije specifične za točku mjerenja poput mjernog područja ili radnog jezika
- Automatska provjera kriterija isključivanja
- Automatsko kreiranje koda narudžbe i prekida u PDF ili Excel izlaznom formatu
- Mogućnost naručivanja izravno u online trgovini tvrtke Endress+Hauser

Opseg isporuke

- Spremnik izvora FQG60
- Radioaktivni izvor (ugrađen)
- Znak upozorenja zbog zračenja (ovisno o naručenoj verziji)
- Tehničke informacije/upute za uporabu: TI00445F/00
- Tehničke informacije: TI00439F/00

Isporuca

Njemačka

Radioaktivne izvore možemo isporučiti tek kada dobijemo kopiju dozvole za rukovanje. S radošću ćemo vam pomoći u nabavi potrebnih dokumenata. Kontaktirajte naš lokalni prodajni centar.

Iz sigurnosnih razloga te radi uštede troškova, kontejner izvora dostavljamo napunjen, tj. s instaliranim radioaktivnim izvorom. Ako kupac zahtijeva da mu se prvo isporuči kontejner izvora i tek nakon toga radioaktivni izvor, isporuka će se odviti u transportnim bubnjevima.

Druge zemlje

Radioaktivne izvore možemo isporučiti tek kad dobijemo kopiju uvozne dozvole. Tvrtka Endress+Hauser rado će pomoći pri nabavi potrebnih dokumenata. Molimo kontaktirajte vaš lokalni prodajni centar. Molimo kontaktirajte vaš lokalni prodajni centar.

Spremnik izvora se dostavlja u položaju ISKLJUČENO. Ovaj položaj je osiguran katancem.

Transport napunjenih kontejnera izvora provodi tvrtka koju je tvrtka Endress+Hauser angažirala te koja je službeno certificirana za obavljanje te vrste posla.



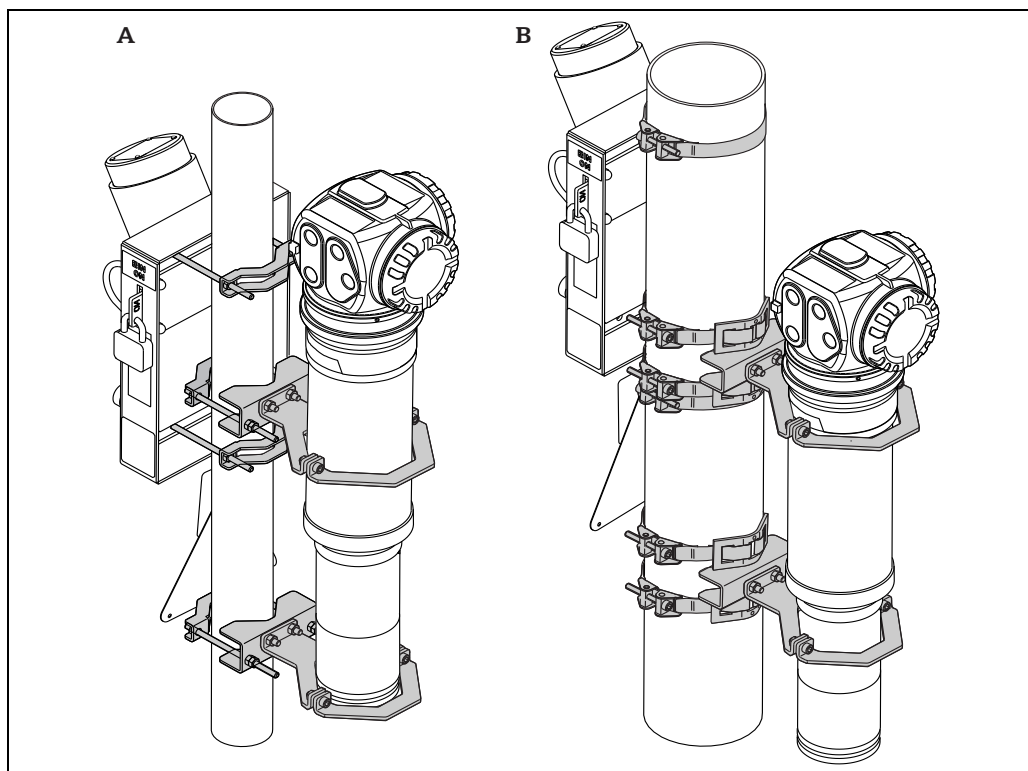
Pogledajte SD00309F/00.

Ovi spremnici izvora zadovoljavaju zahtjeve paketa tipa A i stoga ne zahtijevaju zasebno pakiranje tipa A. Međutim, poželjno je koristiti opremu za povratno pakiranje i opremu za etiketiranje za povratni prijevoz.

Dodatna oprema

Dodatna oprema specifična
za uređaj

Uređaj za spajanje FHG61



A Uređaj za spajanje cijevi s vanjskim promjerom od 48 do 77 mm (1,89 do 3,03 in)
B Uređaj za spajanje cijevi s vanjskim promjerom od 80 do 273 mm (3,15 do 10,7 in)

Informacije o narudžbi

Detaljne informacije o narudžbi možete pronaći na sljedećim izvorima:

- U Konfiguratoru proizvoda na web-stranici Endress+Hauser: www.endress.com → Odaberite vašu zemlju → Proizvodi → Odaberite tehnologiju mjerenja, softver ili komponente → Odaberite proizvod (popis za odabir: metoda mjerenja, skupina proizvoda itd.) → Podrška za uređaj (desni stupac): Konfigurirajte odabrani proizvod → Otvara se Konfigurator proizvoda za odabrani proizvod
- Od Vašeg distribucijskog centra tvrtke Endress+Hauser: www.addresses.endress.com



Konfigurator proizvoda - alat za individualnu konfiguraciju proizvoda

- Najnoviji podaci konfiguracije
- Ovisno o uređaju: izravan ulaz informacije specifične za točku mjerenja poput mjernog područja ili radnog jezika
- Automatska provjera kriterija isključivanja
- Automatsko kreiranje koda narudžbe i prekida u PDF ili Excel izlaznom formatu
- Mogućnost naručivanja izravno u online trgovini tvrtke Endress+Hauser



Za pojedinsti pogledajte:

- SD00330F/00
Uređaj za spajanje cijevi s vanjskim promjerom od 80 do 273 mm (3,15 do 10,7 in)
- SD00331F/00
Uređaj za spajanje cijevi s vanjskim promjerom od 48 do 77 mm (1,89 do 3,03 in)

Dokumentacija



Sljedeći tipovi dokumenata također su raspoloživi u Području za preuzimanje na web-stranici Endress+Hauser: www.endress.com → download

Izvor gama zračenja	TI00439F/00 <ul style="list-style-type: none"> ■ Tehničke informacije za gama zračilo FSG60/FSG61 ■ Povrat kontejnera izvora ■ Pakiranje tipa A
Upute za umetanje i promjenu izvora	SD00297F/00 Upute za umetanje i promjenu izvora / set etiketa
Uređaj za spajanje FHG61	SD00330F/00 Uređaj za spajanje FHG61 Uređaj za spajanje cijevi s vanjskim promjerom od 80 do 273 mm (3,15 do 10,7 in)
	SD00331F/00 Uređaj za spajanje FHG61 Uređaj za spajanje cijevi s vanjskim promjerom od 48 do 77 mm (1,89 do 3,03 in)
Gammapilot M FMG60	TI00363F/00 Tehničke informacije za Gammapilot M FMG60
	BA00236F/00 Upute za uporabu za Gammapilot FMG60 (HART)
	BA00329F/00 Upute za uporabu za Gammapilot FMG60 (PROFIBUS PA)
	BA00330F/00 Upute za uporabu za Gammapilot FMG60 (FOUNDATION Fieldbus)
Gammapilot FTG20	TI01023F/00 Tehničke informacije za Gammapilot FTG20
	BA01035F/00 Tehničke instrukcije za Gammapilot FTG20
Dodatne Upute za uporabu	SD00292F/00 Dodatne Upute za uporabu za Kanadu
	SD00293F/00 Dodatne Upute za uporabu za SAD

Izjava proizvođača o
kontejneru izvora

**Eignungsbescheinigung
Manufacturer Declaration**



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

erklärt 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. KG

I.A. Dr. Karl Barton
Gefahrgutbeauftragter
Safety advisor for the
transport of dangerous goods

HE_00042_03.20

1/1

A0037355



71491148

www.addresses.endress.com
