

# Informații tehnice / Instrucțiuni de operare Container de sursă FQG60

Măsurare radiometrică a nivelului



## Container cu inserție a sursei de radiații cu activare și dezactivare manuală

### Utilizare

Containerul de sursă FQG60 a fost conceput pentru a ține sursa radioactivă în timpul măsurării radiometrice a limitei nivelului, măsurării nivelului și măsurării densității. Radiația este emisă aproape neatenuat numai într-o singură direcție și este atenuată în toate celelalte direcții.

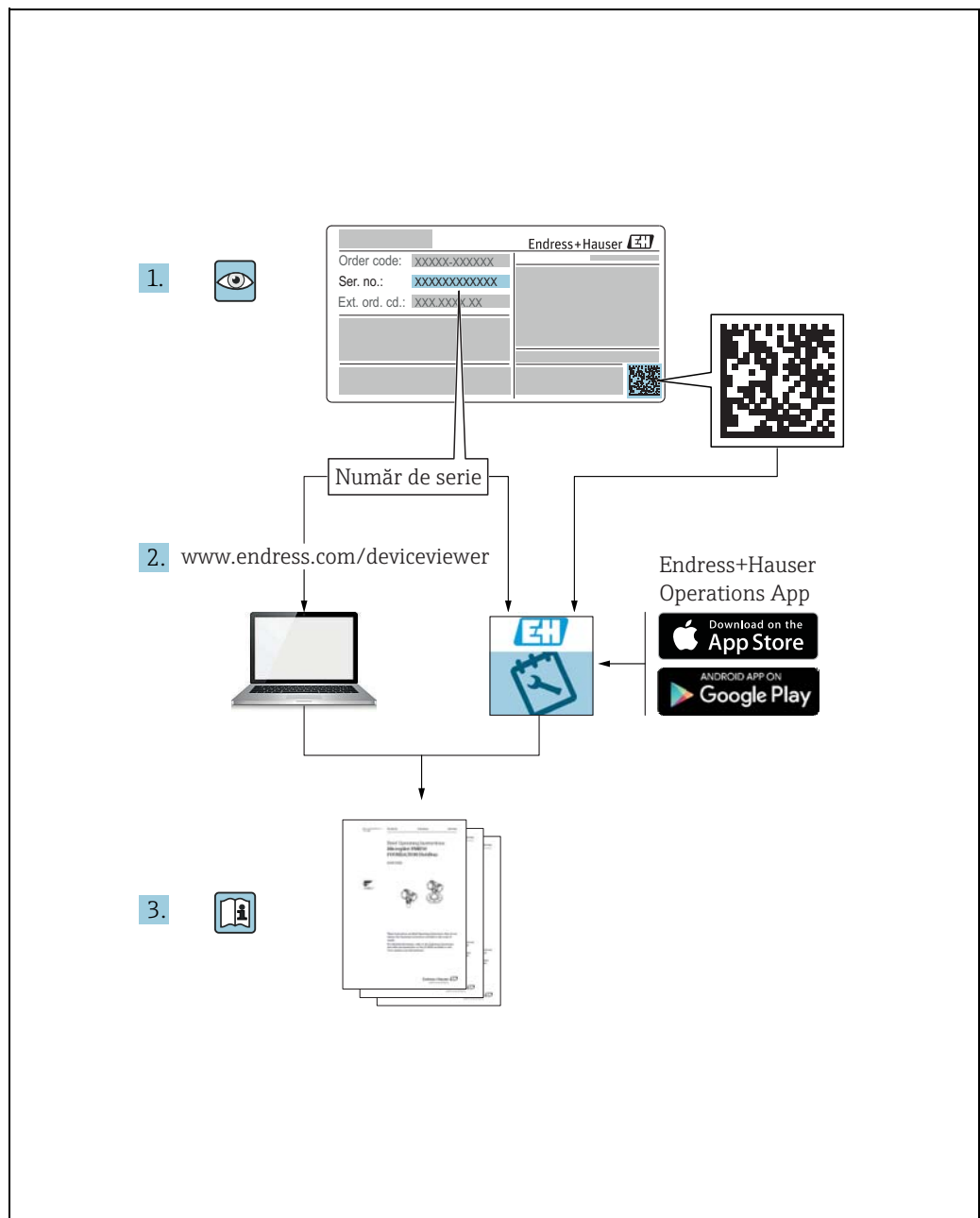
FQG60 este adecvat pentru  $^{137}\text{Cs}$  până la 1,11 GBq (30 mCi).

Dispozitivele FQG61, FQG62 sau FQG66 pot realiza activități de mai mare anvergură.

În cazul măsurării densității, este adecvat pentru diametre exterioare ale conductelor de la 48 la 273 mm (de la 1.89 la 10.7 in).

### Avantajele dumneavoastră

- Dispozitiv de mici dimensiuni, ușor, oferă o ecranare optimizată
- Cel mai înalt nivel de siguranță pentru sursa livrată (DIN 25426/ISO 2919, clasificare tipică C66646)
- Versiune rezistentă la foc 821 °C (1510 °F)/30 de minute
- Dispozitiv compact, ușor de montat
- Diverse unghiuri de emisii pentru adaptarea optimă la aplicație
- Activare și dezactivare (ON/OFF) manuală
- Lacăt pentru fixarea pozițiilor de comutare activat/dezactivat (ON/OFF), sau carabină pentru fixarea poziției de comutare ON (activat)
- Recunoaștere ușoară a stării comutatorului
- Dispozitiv de montare integrat pentru măsurarea densității din conducte
- Opțional: placă de calibrare pentru recalibrarea rapidă și ușoară a densității



A0023555-ro

## Cuprins

<b>Instrucțiuni de siguranță</b> .....	<b>4</b>	<b>Întreținere și inspecție</b> .....	<b>24</b>
Utilizarea prevăzută .....	4	Curățarea .....	24
Instrucțiuni de bază pentru utilizare și depozitare .....	4	Întreținere și inspecție .....	24
Zonă periculoasă .....	4	Test de rutină privind mobilitatea mecanismului de	
Instrucțiuni generale privind protecția radiologică .....	5	închidere .....	24
Dispoziții legale privind protecția radiologică .....	5	Procedura testului de etanșeitate de rutină .....	25
Instrucțiuni suplimentare .....	5		
Simboluri .....	6		
		<b>Procedură de urgență</b> .....	<b>26</b>
<b>Funcțiile și proiectarea sistemului</b> .....	<b>7</b>	Obiectiv și prezentare generală .....	26
Funcție .....	7	Procedură de urgență .....	26
Factor de atenuare și straturi de semiabsorbție .....	7	Notificarea autorităților .....	26
Activitatea maximă a sursei de radiații .....	7		
Diagrame privind puterea dozei .....	7	<b>Proceduri după terminarea aplicației</b> .....	<b>27</b>
		Măsuri interne .....	27
<b>Construcția mecanică</b> .....	<b>10</b>	Returnarea .....	27
Versiunea .....	10		
Canal de emisii de radiații .....	10	<b>Informații privind comanda</b> .....	<b>28</b>
Variantă constructivă, dimensiuni .....	11	Informații privind comanda .....	28
Greutate .....	12	Conținutul pachetului livrat .....	28
Materiale .....	12	Livrare .....	28
Echipament de siguranță .....	12		
		<b>Accesorii</b> .....	<b>29</b>
<b>Condiții ambiante</b> .....	<b>13</b>	Accesoriile specifice dispozitivului .....	29
Temperatură ambiantă .....	13		
Presiune ambiantă .....	13	<b>Documentație</b> .....	<b>30</b>
Rezistența la vibrații .....	13	Sursă de radiații gamma .....	30
Șocuri .....	13	Instrucțiuni pentru încărcarea și schimbarea sursei .....	30
Grad de protecție .....	13	Dispozitiv de prindere FHG61 .....	30
Rezistență la foc .....	13	Gammapilot M FMG60 .....	30
		Gammapilot FTG20 .....	30
<b>Identificare</b> .....	<b>14</b>	Manuale de instrucțiuni suplimentare .....	30
Plăcuțe de identificare .....	14	Declarația producătorului privind containerul sursei	
		radioactive .....	31
<b>Instalare</b> .....	<b>15</b>		
Recepție la livrare, transport .....	15		
Indicii de montare .....	15		
Poziția de montare pentru măsurarea nivelului .....	16		
Poziția de montare pentru detectarea limitei de nivel .....	17		
Dispozitiv de montare (furnizat de client) .....	18		
Cuplu pentru șuruburile de montare (furnizate de client) .....	20		
Verificare post-instalare .....	20		
<b>Funcționare</b> .....	<b>21</b>		
Instrucțiuni de siguranță pentru activarea radiației .....	21		
Activarea radiațiilor .....	21		
Dezactivarea radiațiilor .....	21		
<b>Recalibrare</b> .....	<b>22</b>		
Recalibrarea cu placa de calibrare .....	22		

## Instrucțiuni de siguranță

### Utilizarea prevăzută

Containerele de sursă descrise în acest document conțin sursa de radiații, care este utilizată pentru măsurarea radiometrică a limitei nivelului, a nivelului și a densității. Acestea ecranează radiația spre zona înconjurătoare și permit emiterea acesteia aproape neatenuată doar în direcția de măsurare. Pentru a garanta efectul de ecranare și a evita deteriorarea sursei de radiații, toate instrucțiunile furnizate în aceste informații tehnice pentru montare și operare, precum și toate reglementările pentru protecția radioactivă trebuie respectate întocmai. Endress+Hauser declină orice răspundere pentru eventualele daune cauzate de utilizarea incorectă. În cazul sistemelor sau aplicațiilor netaționare, este absolut esențial să setați containerul sursei în poziția OFF (dezactivat) atunci când transportați dispozitivul.

### Instrucțiuni de bază pentru utilizare și depozitare

- Respectați normele și reglementările naționale în vigoare.
- Respectați reglementările de protecție radiologică privind utilizarea, depozitarea și operarea sistemului de măsurare radiometrică.
- Respectați simbolurile de avertizare și zonele de siguranță.
- Instalați și utilizați dispozitivul conform acestui manual și condițiilor relevante conform specificațiilor emise de autoritatea de reglementare.
- Dispozitivul nu trebuie să fie operat sau depozitat în afara parametrilor specificați.
- Protejați dispozitivul contra influențelor extreme (de exemplu, produse chimice, condiții meteorologice, impacturi mecanice, vibrații) atunci când este acționat sau depozitat.
- Asigurați întotdeauna poziția "OFF" (dezactivat) folosind lacătul.
- Înainte de a porni fasciculul de radiații, este necesar să vă asigurați că nu există personal în zona radiațiilor (și nici în interiorul recipientului). Fasciculul de radiații poate fi pornit numai de personal special instruit.
- Nu utilizați sau depozitați dispozitive deteriorate sau corodate. Contactați responsabilul cu protecția radiologică pentru instrucțiuni și măsuri corespunzătoare în cazul apariției deteriorărilor sau coroziunii.
- Efectuați procedura necesară de testare a etanșeității în conformitate cu reglementările și instrucțiunile aplicabile.

#### **▲ AVERTISMENT**

Dacă dispozitivul este expus la vibrații puternice sau impacturi mecanice, asigurați-vă în mod regulat că ecranarea de plumb (mecanismului de închidere) este stabilă și fixată în siguranță. Asigurați, de asemenea, fixarea și inspecțiți condiția lacătului sau a carabinei.

#### **▲ ATENȚIE**

În cazul îndoielilor cu privire la condiția corespunzătoare a dispozitivului, verificați să nu existe radiație de fugă în zona din jurul dispozitivului și/sau contactați imediat responsabilul cu protecția radiologică.

### Zonă periculoasă

#### Instrucțiuni generale

#### **▲ ATENȚIE**

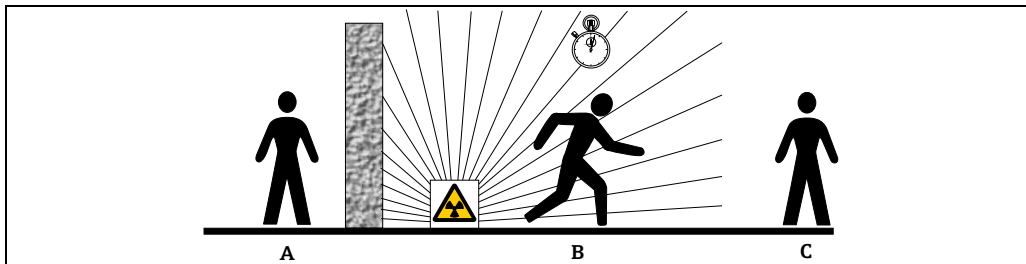
Operatorul instalației trebuie să verifice conformitatea metodei de măsurare radiometrice și a dispozitivului pentru aplicații în zone periculoase în conformitate cu reglementările naționale.

Respectați următoarele instrucțiuni:

- Evitați sarcinile electrostatice la dispozitiv. Nu frecați pe uscat suprafețele sintetice.
- Dispozitivul trebuie integrat în sistemul de egalizare a potențialului al instalației.

## Instrucțiuni generale privind protecția radiologică

Atunci când lucrați cu surse radioactive, trebuie evitată orice expunere inutilă la radiații. Expunerea inevitabilă la radiații trebuie menținută la un nivel cât mai scăzut posibil. Există trei măsuri importante care vă ajută să obțineți acest lucru:



A Ecranarea  
B Timpul  
C Distanța

### Ecranarea

Asigurați-vă că ecranarea dintre sursa de radiații și dumneavoastră și toate celelalte persoane este cea mai bună posibil. Containerele de sursă (de exemplu, FQG60, FQG61, FQG62, FQG63, FQG66) și toate materialele de înaltă densitate (plumb, fier, beton etc.) pot fi utilizate în scopuri de ecranare eficientă.

### Timpul

Rămâneți cât mai puțin timp posibil în zona expusă radiațiilor.

### Distanța

Stați la o distanță cât mai mare posibil de sursa de radiații. Puterea dozei locale de radiații scade proporțional cu pătratul distanței de la sursa de radiații.

## Dispoziții legale privind protecția radiologică

Manipularea surselor radioactive este reglementată prin lege. Reglementările privind protecția radiologică din țara unde va fi exploatată instalația trebuie respectate cu strictețe. De exemplu, reglementările valabile privind protecția radiologică sunt aplicabile în Germania. Pentru măsurarea radioactivă sunt importante următoarele puncte bazate pe această ordonanță:

### Autorizație de manipulare

Este necesară o autorizație de manipulare pentru exploatarea unei instalații care utilizează radiații gamma. Cererile pentru eliberarea acestor autorizații trebuie înaintate autorităților locale sau altor entități responsabile (agenții pentru protecția mediului, birouri de inspecție comercială etc.). Organizația de vânzări Endress+Hauser vă stă la dispoziție pentru a vă ajuta să obțineți autorizația.

### Responsabilul cu protecția radiologică

Operatorul instalației trebuie să numească un responsabil cu protecția radiologică care deține cunoștințele de specialitate necesare și care răspunde de respectarea tuturor reglementărilor și procedurilor de protecție radiologică. Endress+Hauser organizează cursuri de formare pentru acumularea cunoștințelor de specialitate necesare.

### Zona controlată

Numai persoanele care sunt expuse radiațiilor în timp ce își îndeplinesc atribuțiile de serviciu au permisiunea de a sta în zonele controlate (adică, zonele unde puterea dozei locale depășește o anumită valoare) cu condiția de a fi supuse procedurilor oficiale de monitorizare a dozei individuale. În Germania valorile limită pentru zona controlată sunt specificate în reglementările actuale privind protecția radiologică.

Biroul de vânzări Endress+Hauser vă va furniza cu plăcere informații suplimentare privind protecția radiologică și reglementările din alte țări.

## Instrucțiuni suplimentare

Respectați Manualele de instrucțiuni asociate SD00292F/00 (pentru Canada) și SD00293F/00 (pentru SUA).





### **⚠ ATENȚIE**

**Acest dispozitiv conține peste 0,1% plumb cu CAS nr. 7439-92-1.**




Plumbul nu este accesibil în recipiente intacte. În cazul deteriorării recipientului, respectați reglementările naționale privind manipularea plumbului.

## Simboluri

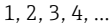

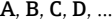
## Simboluri de siguranță

Simbol	Semnificație
 A0011189-ro	<b>Pericol!</b> Acest simbol vă avertizează cu privire la o situație periculoasă. Neevitarea acestei situații va avea ca rezultat o vătămare corporală gravă sau decesul.
 A0011190-ro	<b>AVERTISMENT!</b> Acest simbol vă avertizează cu privire la o situație periculoasă. Neevitarea acestei situații poate avea ca rezultat o vătămare corporală gravă sau decesul.
 A0011191-ro	<b>ATENȚIE!</b> Acest simbol vă avertizează cu privire la o situație periculoasă. Neevitarea acestei situații poate avea ca rezultat vătămări corporale minore sau medii.
 A0011192-ro	<b>NOTIFICARE!</b> Acest simbol conține informații despre proceduri și alte aspecte care contribuie la evitarea vătămărilor corporale.

## Simboluri pentru anumite tipuri de informații

Simbol	Semnificație
 A0011184	<b>Interzis</b> Indică proceduri, procese sau acțiuni care sunt interzise.
 A0015484	<b>Referire la pagină</b> Se referă la numărul paginii corespunzătoare.
	Serie de pași

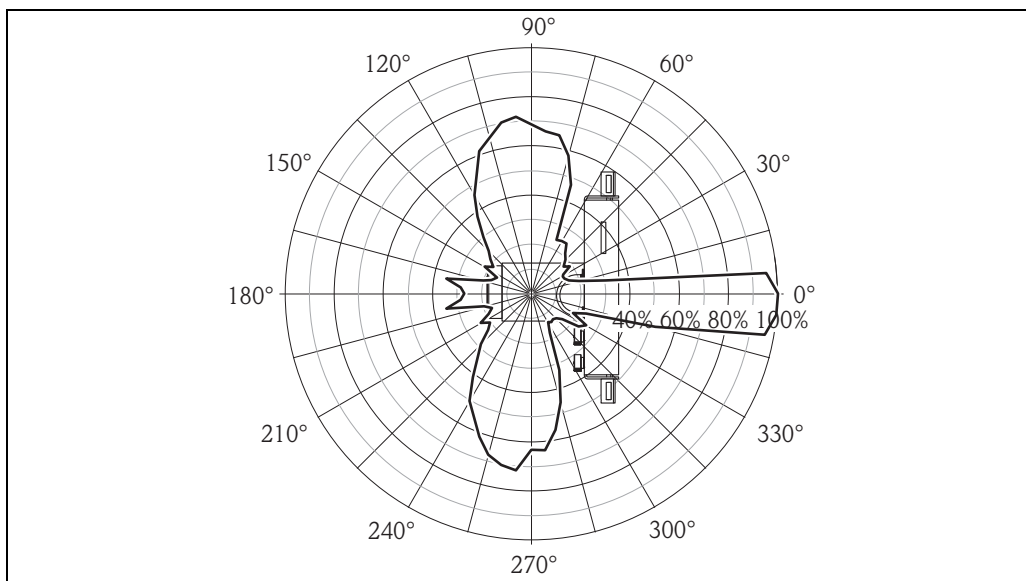
## Simboluri în grafice

Simbol	Semnificație
	Numere elemente
	Serie de pași
	Vizualizări

## Funcțiile și proiectarea sistemului

<b>Funcție</b>	<p><b>Funcția containerului de sursă de radiații</b></p> <p>În containerul de sursă FQG60, sursa radioactivă este înconjurată de o carcasă de oțel plină cu plumb care atenuează radiațiile gamma. Radiația este emisă, aproape neatenuată, numai într-o singură direcție printr-un canal (canal de focalizare a emisiei). Fasciculul este utilizat pentru măsurarea radiometrică.</p> <p><b>Activarea și dezactivarea radiațiilor</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Poziția actuală a comutatorului (ON (activat) sau OFF (dezactivat)) este clar indicată în exteriorul containerului de sursă de radiații.</li> <li>▪ Poziția OFF (dezactivat) este asigurată printr-un lacăt.</li> <li>▪ Poziția ON (activat) este asigurată printr-un lacăt sau o carabină (în funcție de versiune; consultați structura produsului → 28).</li> </ul>
<b>Factor de atenuare și straturi de semiabsorbție</b>	<p>În direcția fasciculului</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Factor de atenuare <math>F_S</math>: 11</li> <li>▪ Număr de straturi de semiabsorbție: 3,5</li> </ul> <p>În direcția opusă fasciculului</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Factor de atenuare <math>F_S</math>: 22</li> <li>▪ Număr de straturi de semiabsorbție: 4,5</li> </ul> <p><b>NOTIFICARE</b></p> <p>Acestea sunt valori tipice, care nu țin cont de fluctuațiile dependente de procesul de producție în ce privește activitatea sursei și toleranțele dispozitivelor de măsurare.</p>
<b>Activitatea maximă a sursei de radiații</b>	<p><math>^{137}\text{Cs}</math> - 1.11 GBq (30 mCi)</p> <p><b>ATENȚIE</b></p> <p>Activitatea maximă admisă poate fi restricționată suplimentar în baza unor reglementări sau omologări specifice țării respective.</p>
<b>Diagrame privind puterea dozei</b>	<p>O diagramă privind puterea dozei specifică puterea dozei locale la o distanță specificată de la suprafața containerului de sursă de radiații. Mai jos veți găsi exemple de diagrame privind puterea dozei pentru FQG60. Acestea sunt valabile pentru o distanță de 1 m (3.3 ft) și pentru activități selectate ale unei surse de radiații <math>^{137}\text{Cs}</math>, și se referă la radiația în stare oprită. Diagramele privind puterea dozei pentru alte distanțe și activități sunt disponibile la cerere. Diagrama privind puterea dozei pentru încărcarea reală poate fi comandată în cadrul caracteristicii 580 "Test, certificat".</p> <p><b>i</b> Pentru alocarea opțiunii, consultați Configuratorul de produs de pe site-ul web Endress+Hauser: <a href="http://www.endress.com">www.endress.com</a> → Selectați țara dumneavoastră → Produse → Selectați tehnologia de măsurare, software-ul sau componentele → Selectați produsul (listă verticală: metodă de măsurare, familie de produse etc.) → Asistență dispozitiv (coloana din dreapta): Configurați produsul selectat → Se deschide Configuratorul de produs pentru produsul selectat</p>

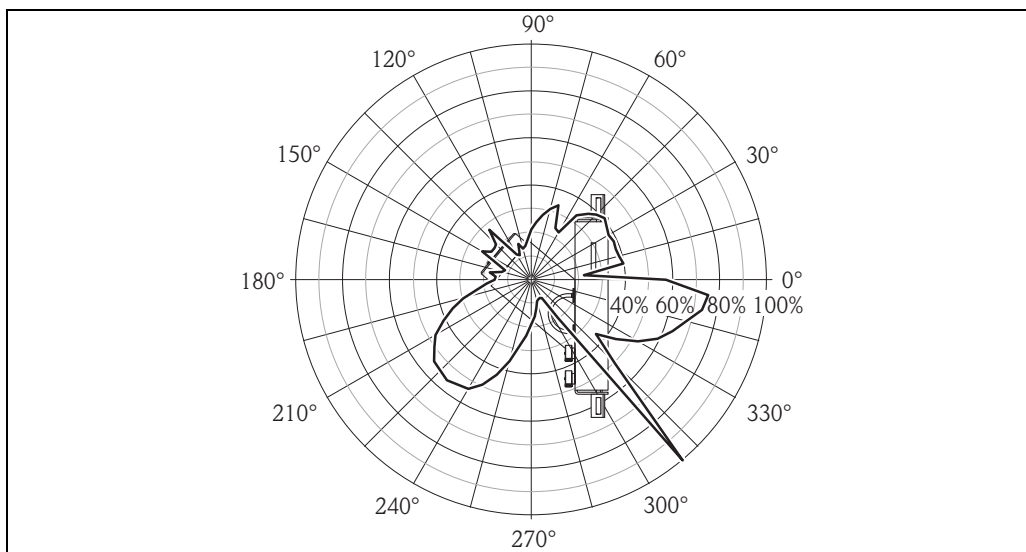
Diagramele privind puterea dozei pentru <sup>137</sup>Cs



A0018469

Caracteristica 240 "Unghi de emisii; utilizare", model opțiune 3 "20 de grade; limitator + densitate"

Model opțiune la caracteristica 100 "Pregătit pentru activitate sursă"	Activitate în MBq	valoare max. (100%) în μSv/h
AC	18,5	0,10
AD	37	0,20
AE	74	0,41
AF	111	0,61
AG	185	1,02
AH	370	2,03
AK	740	4,06
AL	1110	6,09
RS	0,74	<0,01

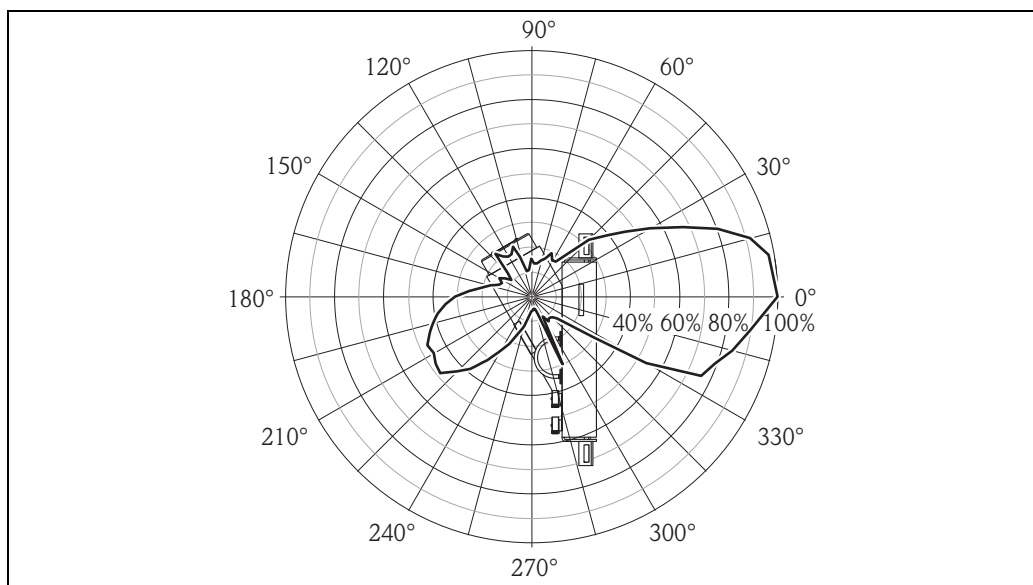


A0018470

Caracteristica 240 "Unghi de emisii; utilizare", model opțiune 5 "40 de grade; nivel"



Model opțiune la caracteristica 100 "Pregătit pentru activitate sursă"	Activitate în MBq	valoare max. (100%) în $\mu\text{Sv/h}$
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



Caracteristica 240° Unghi de emisii; utilizare, model opțiune 4 20 de grade; densitate 30 de grade radiație diagonală

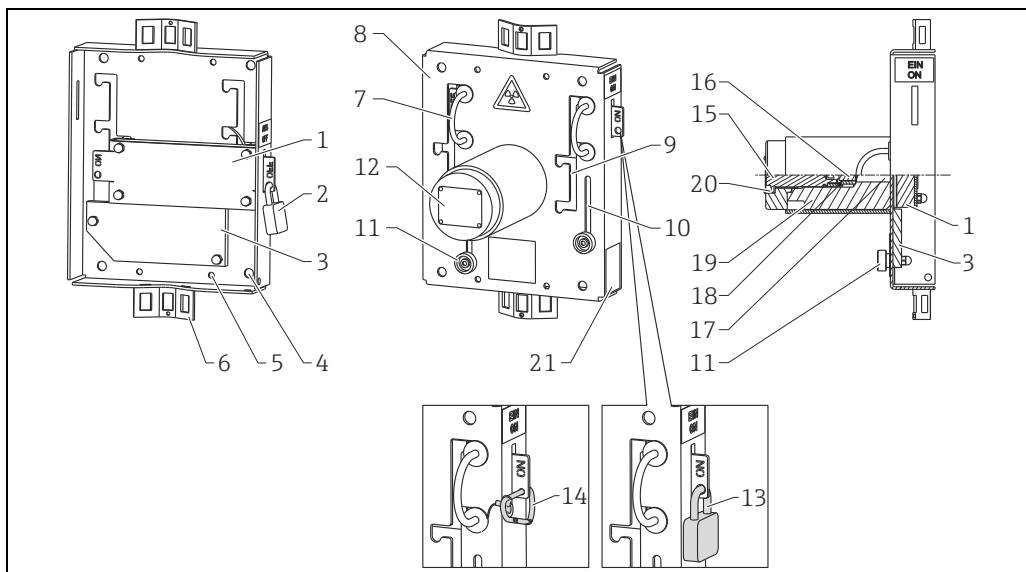
Model opțiune la caracteristica 100 "Pregătit pentru activitate sursă"	Activitate în MBq	valoare max. (100%) în $\mu\text{Sv/h}$
AC	18,5	0,17
AD	37	0,34
AE	74	0,68
AF	111	1,02
AG	185	1,70
AH	370	3,40
AK	740	6,80
AL	1110	10,20
RS	0,74	<0,01

## Construcția mecanică

Versiunea

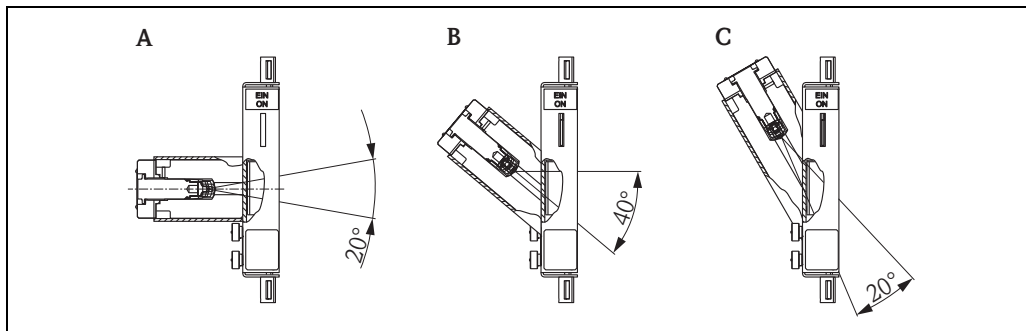
Caracteristica 020, → 28	Proprietăți
Model opțiune B "Șurub de blocare ON (activat) + fixare cu lacăt OFF (dezactivat)"	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Mecanism de închidere pentru activare/dezactivare (ON/OFF) manuală</li> <li>▪ Lacăt pentru securizarea stării de comutare OFF (dezactivat)</li> <li>▪ Carabină pentru securizarea stării de comutare ON (activat)</li> </ul>
Model opțiune C "Fixare cu lacăt ON/OFF (activat/dezactivat)"	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Mecanism de închidere pentru activare/dezactivare (ON/OFF) manuală</li> <li>▪ Lacăt pentru securizarea stării de comutare ON/OFF (activat/dezactivat)</li> </ul>

### Componente



- |    |  |    |   |
|----|--|----|---|
| 1  | Mecanism de închidere în poziție OFF (dezactivat)                  | 12 | Plăcuță de identificare cu date despre sursă (metal) → 14 |
| 2  | Lacăt în poziția OFF (dezactivat)                                  | 13 | Lacăt în poziția ON (activat)                             |
| 3  | Placă de calibrare (opțional) <sup>1)</sup>                        | 14 | Carabină în poziția ON (activat)                          |
| 4  | Orificii de montare (4 x) pentru placă de montare                  | 15 | Inserție sursă  |
| 5  | Orificii de montare (4 x) pentru dispozitiv de prindere (FHG61)    | 16 | Capsulă sursă   |
| 6  | Proeminență de fixare  | 17 | Canal de emisii de radiații                               |
| 7  | Mânerul de tip arc al mecanismului de închidere                    | 18 | Capac de protecție  |
| 8  | Carcasă  | 19 | Ecranare de plumb   |
| 9  | Fantă de ghidaj pentru mecanismul de închidere                     | 20 | Garnitură de etanșare plată din grafit                    |
| 10 | Fantă de ghidaj pentru placă de calibrare                          | 21 | Plăcuță de identificare a containerului de sursă → 14     |
| 11 | Cleme (pentru deplasarea plăcii de calibrare pe calea radiațiilor) |    |   |

### Canal de emisii de radiații

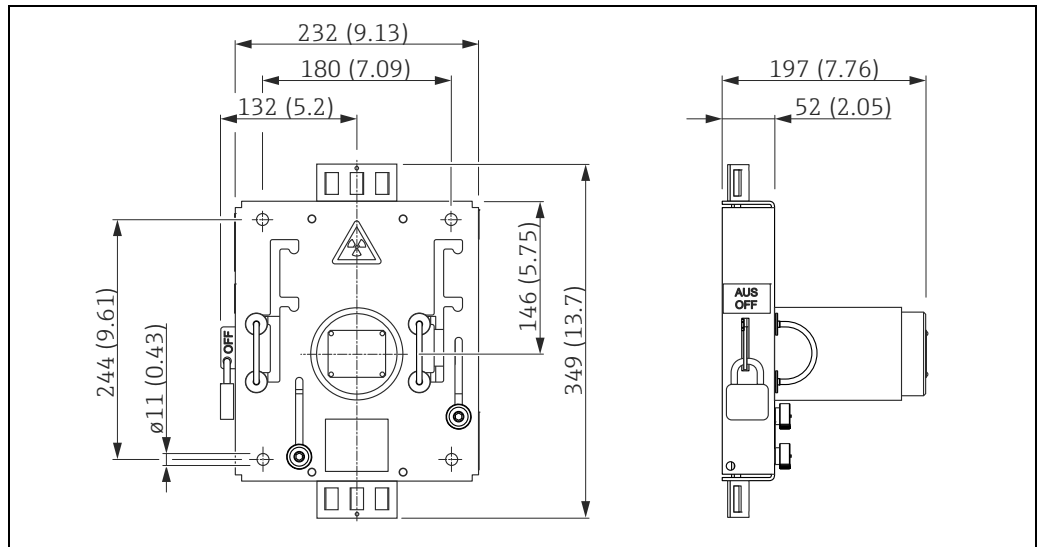


- |   |  |
|---|--|
| A | Caracteristica 240 "Unghi de emisii; utilizare", model opțiune 3 "20 de grade; limitator + densitate"                    |
| B | Caracteristica 240 "Unghi de emisii; utilizare", model opțiune 5 "40 de grade; nivel"                                    |
| C | Caracteristica 240 "Unghi de emisii; utilizare", model opțiune 4 "20 de grade; densitate 30 de grade radiație diagonală" |

1) Funcția de recalibrare este descrisă în → 22

**Variantă constructivă,  
dimensiuni**

**Măsurarea densității și limitei nivelului**

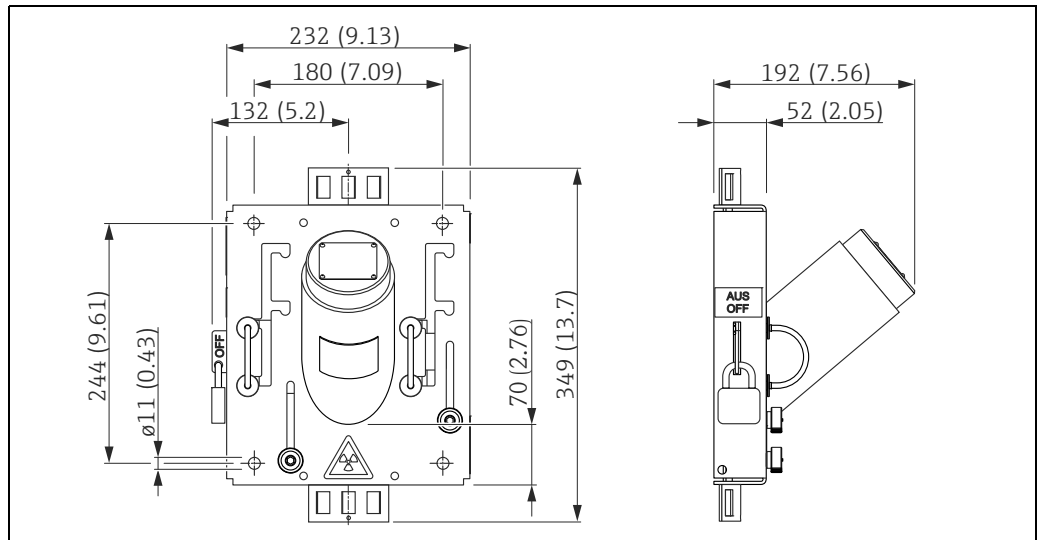


A0018488

Dimensiuni: mm (in)

Caracteristica 240 "Unghi de emisii; utilizare", model opțiune 3 "20 de grade; limitator + densitate"  
Unghi emisie radiații de 20°

**Măsurarea nivelului**

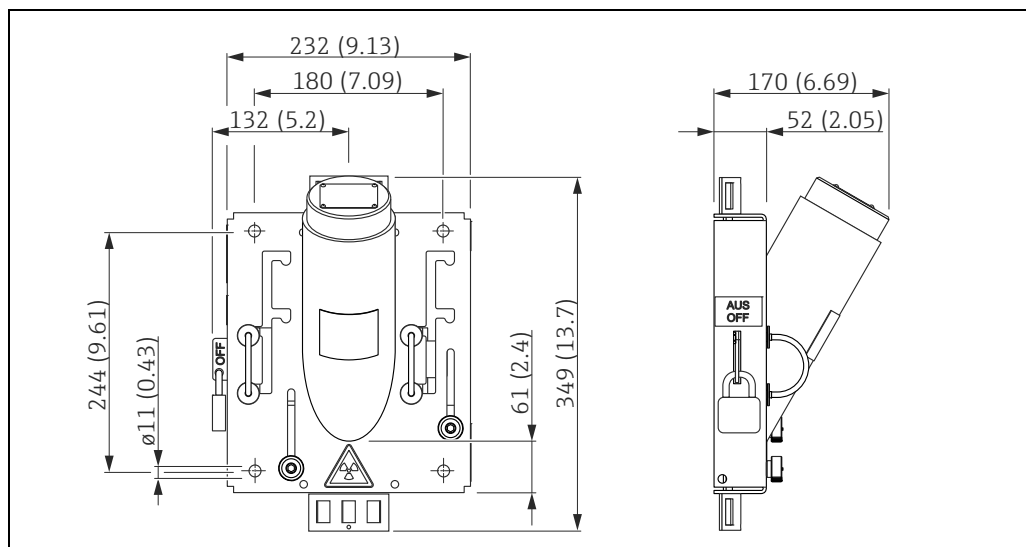


A0018489

Dimensiuni: mm (in)

Caracteristica 240 "Unghi de emisii; utilizare", model opțiune 5 "40 de grade; nivel"  
Unghi emisie radiații de 40°

### Măsurarea densității



A0018491

Dimensiuni: mm (in)  
 Caracteristica 240 "Unghi de emisii; utilizare", model opțiune 4 "20 de grade; densitate 30 de grade radiație diagonală"  
 Iradiere pe diagonală 30°, unghi emisie radiații de 20°

### Greutate

Max. 18 kg (39.69 lbs)

### Materiale

Componentă	Material
Insertie sursă și componente interne	Oțel inoxidabil 304 (1.4301)
Carcasă	Oțel inoxidabil 304 (1.4301)
Tratament suprafață	Sablare cu bile de sticlă
Garnitură exterioară	Garnitură de etanșare din grafit pur și grafit placat cu metal
Material de ecranare <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Mecanism de închidere</li> <li>▪ Suport carcasă/sursă</li> </ul>	Plumb, vopsit Plumb și 304 (1.4301)
Plăcuța de identificare	Folie laser alb/negru; adeziv: acrilat, aderență puternică
Simbol de avertizare	Folie laser alb/negru; adeziv: acrilat, aderență puternică
Cui de acționare canelat	A2-70
Lacăt: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Corp</li> <li>▪ Verigă</li> </ul>	Alamă Oțel călit
Carabină	316 L (1.4404)

### Echipment de siguranță

- Lacăt pentru fixarea poziției de comutare activat sau dezactivat (ON/OFF), sau carabină pentru fixarea poziției de comutare ON (activat) (în funcție de versiunea dispozitivului).
- Plăcuță de identificare din oțel inoxidabil nituită peste insertia sursei pentru protecție antifurt.

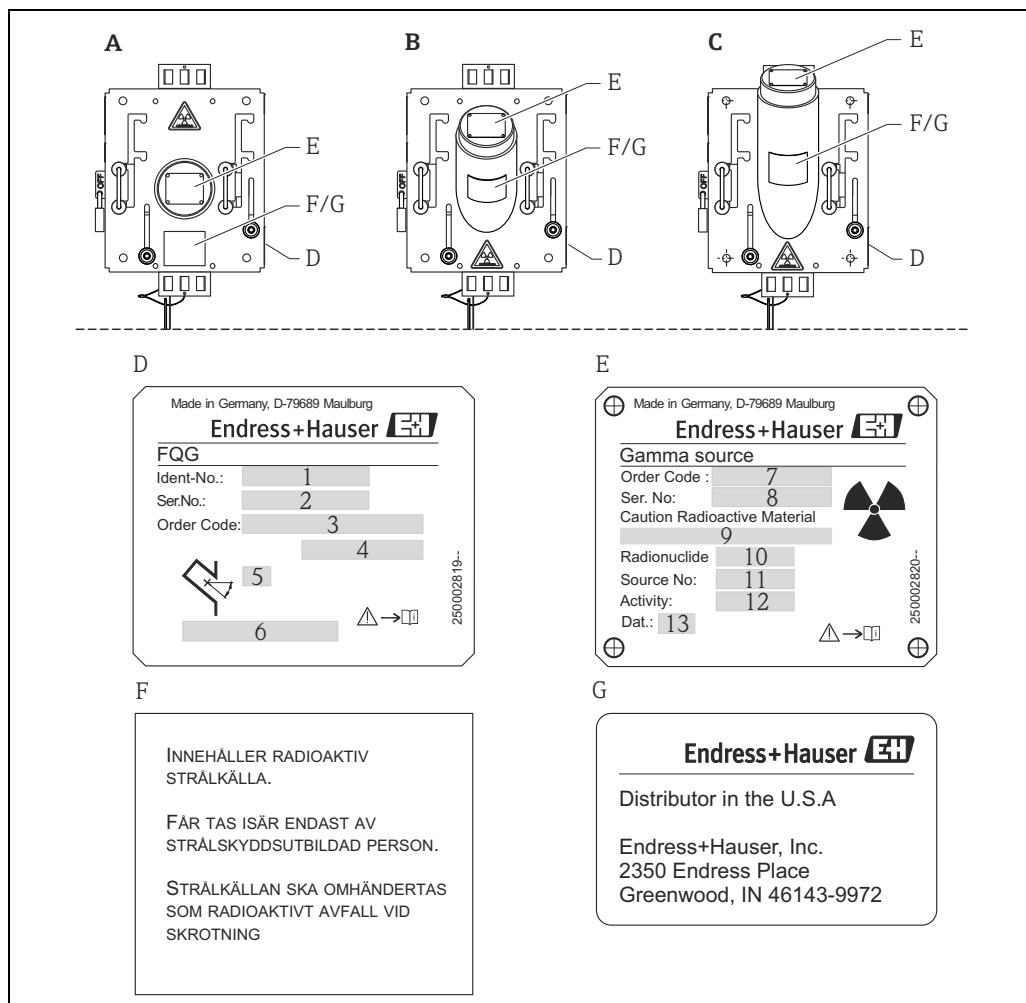
## Condiții ambiante

---

<b>Temperatură ambiantă</b>	De la -40 până la +120 °C (de la -40 până la +248 °F)
<b>Presiune ambiantă</b>	Presiune atmosferică
<b>Rezistența la vibrații</b>	IEC EN 60068-2-64 test Fh; 10 până la 2000 Hz; 0,01 g <sup>2</sup> /Hz
<b>Șocuri</b>	IEC-60068-2-27 test Ea (30 g; 18 ms; 3 șocuri / direcție / axă)
<b>Grad de protecție</b>	IP66; NEMA tip 4
<b>Rezistență la foc</b>	30 min. la 821 °C (1510 °F)

## Identificare

### Plăcuțe de identificare



- A Caracteristica 240 "Unghi de emisii; utilizare", model opțiune 3 "20 de grade; limitator + densitate"
- B Caracteristica 240 "Unghi de emisii; utilizare", model opțiune 5 "40 de grade; nivel"
- C Caracteristica 240 "Unghi de emisii; utilizare", model opțiune 4 "20 de grade; densitate 30 de grade radiație diagonală"
- D Plăcuța de identificare a containerului de sursă
- E Plăcuță de identificare suplimentară a sursei de radiații (opțional, are și funcție de protecție antifurt pentru inserția sursei),
- F Simbol suplimentar numai pentru Suedia sau Norvegia (exemplu)
- G Plăcuța de identificare suplimentară a licenței NRC (opțional) numai pentru caracteristica 010 "Licență", model opțiune AE "Înregistrare dispozitiv NRC + verificare a radiației de fugă, SUA"
- 1 Număr ID al containerului de sursă (cod de comandă abreviat)
- 2 Număr de serie al containerului de sursă
- 3, 4 Cod de comandă al containerului de sursă conform structurii produsului (→ 28)
- 5 Unghi emisie radiații (când este oprit)
- 6 Puterea dozei locale la o distanță definită de la suprafață (când este oprit)
- 7 Cod de comandă intern Endress+Hauser pentru sursa de radiații
- 8 Număr de serie intern Endress+Hauser pentru sursa de radiații
- 9 Marcaj "Hochradioaktive Strahlenquelle" (conform reglementărilor germane), dacă este necesar
- 10 <sup>137</sup>Cs
- 11 Număr de serie al capsulei sursă (furnizat pentru monitorizarea sursei, dacă este necesar)
- 12 Activitate în MBq sau GBq
- 13 Dată (lună/an)

### NOTIFICARE

Puterea dozei locale la o distanță definită specificată pe plăcuța de identificare se bazează pe o estimare în cel mai rău caz dacă este oprită și ține cont de fluctuațiile dependente de producție ale activității sursei și de toleranțele dispozitivelor de măsurare.

- Prin urmare, poate să difere ușor de puterea dozei locale, care a fost calculată cu factorul de atenuare specificat (→ 7).

## Instalare

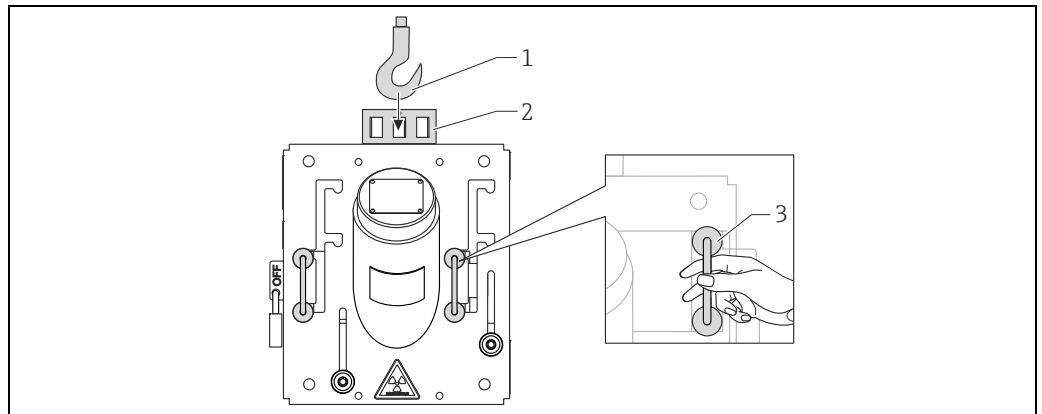
### Recepție la livrare, transport

Containerul de sursă de radiații servește, de asemenea, ca un pachet de tip A (regulile IATA) pentru sursa de radiații. În vederea transportului, este protejat în cutie cu ambalaj din spumă. Dimensiunile pachetului: 375 x 330 x 275 mm (14.8 x 13 x 10.8 in)

#### **⚠ ATENȚIE**

#### Nu folosiți mânerle tip arc pentru transport

- ▶ Folosiți mânerlele tip arc (3) ale mecanismului de închidere numai pentru a scoate containerul sursei din ambalaj cu mâna.
- ▶ Pentru a transporta containerul sursei, folosiți fantele de la proeminențele de fixare, de exemplu cu un inel de ridicare.



- 1 Inel de ridicare  
2 Proeminență de fixare  
3 Mânere

A0018493



Ambalajul din spumă poate fi eliminat cu resturile menajere.

### Indicii de montare

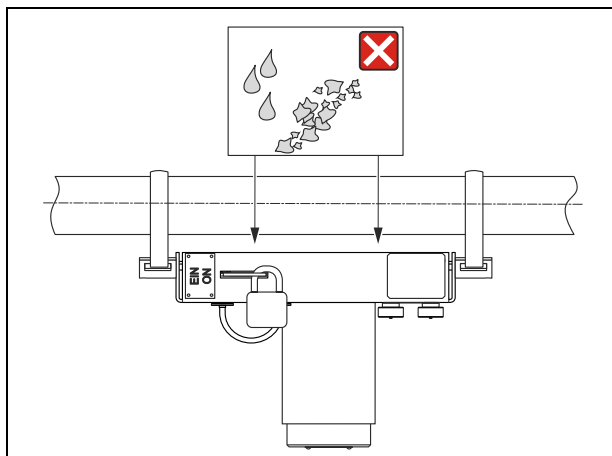
Containerul sursei de radiații poate fi montat în unul dintre următoarele moduri:

- Folosind profiluri în L sau o placă de montare (care nu este sub presiune și nu este în contact cu procesul) direct pe recipient sau conductă (→ 18).
- Pe o structură externă, cu vibrații reduse sau fără vibrații.
- Direct pe conductă la locația clientului utilizând dispozitivul de prindere FHG61 (→ 29).

#### **⚠ ATENȚIE**

#### Montarea containerului de sursă

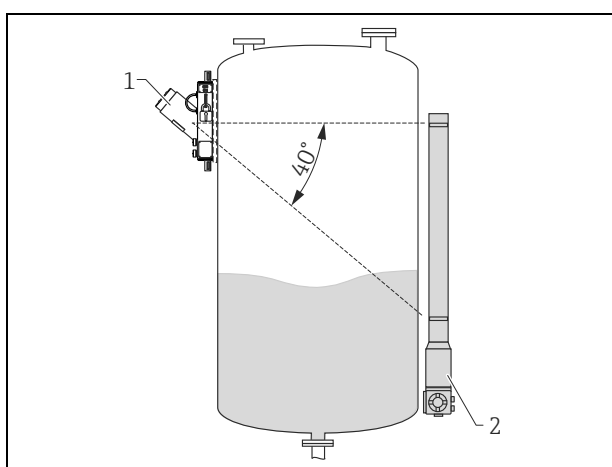
- ▶ Toate operațiunile de întreținere precum montarea, demontarea sau înlocuirea sursei radioactive pot fi efectuate numai de către personal supervizat care a fost special instruit în domeniul procedurilor privind radiațiile, în conformitate cu reglementările locale sau cu autorizația de manipulare. Asigurați-vă că acest lucru este permis în autorizația de manipulare. Trebuie respectate condițiile locale.
- ▶ Toate operațiile trebuie efectuate cât mai repede posibil și de la o distanță cât mai mare posibil (ecranare!). Trebuie implementate și proceduri de siguranță (de exemplu, blocarea accesului) pentru a proteja personalul de orice posibil pericol.
- ▶ Montarea și demontarea sunt permise numai în poziția "OFF" (dezactivat), securizată prin lacăt.
- ▶ Țineți cont de greutatea containerului de sursă de radiații: max. 18 kg (39.69 lbs).
- ▶ Pentru a asigura funcționarea corectă a funcției de activare/dezactivare (ON/OFF), nicio parte a recipientului, conductei și dispozitivului de prindere nu trebuie să se proiecteze în zona mecanismului de închidere. Dacă unitatea este fixată prin orificii de montare cu  $\varnothing 11$  mm (0.43 in), acest lucru nu trebuie să deformeze sau să deterioreze carcasa din metal.
- ▶ În cazul utilizării dispozitivului în sisteme nestaționare, trebuie luate măsuri corespunzătoare pentru a garanta faptul că dispozitivul nu va fi pierdut și pentru a-l proteja împotriva coliziunii și impactului.
- ▶ Dacă folosiți alte metode în afară de placa de montare și profilurile în L pentru a fixa dispozitivul, recomandăm utilizarea dispozitivului de prindere FHG61.
- ▶ Instrucțiunile de montare sunt furnizate în documentație: SD00330F/00 și SD0331F/00.



Pentru a garanta funcționarea funcției de activare/dezactivare (ON/OFF), instalarea inversată sau asemănătoare este permisă numai dacă se poate garanta că nicio particulă sau niciun lichid deosebit de vâscos nu poate pătrunde în zona mecanismului de închidere (consultați graficul).

A0018494

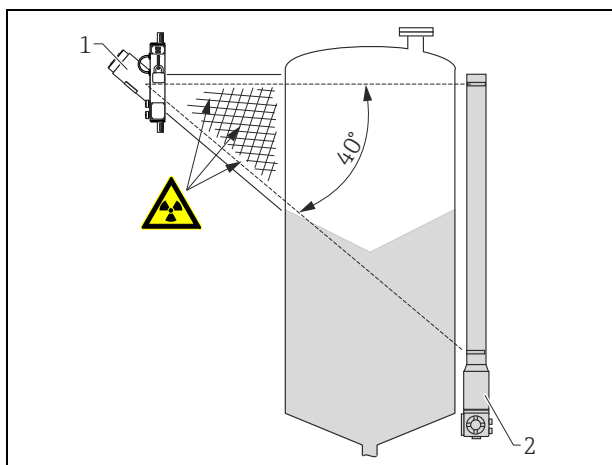
**Poziția de montare pentru măsurarea nivelului**



Containerul sursei trebuie montat la înălțimea maximă sau ușor peste nivelul maxim pentru măsurarea continuă a nivelului. Radiația trebuie aliniată exact cu transmițătorul compact montat pe partea opusă. Containerul sursei și transmițătorul compact trebuie montate cât mai aproape posibil de recipientul cu produs pentru a evita zonele controlate.

A0018502

- 1 FQG60; caracteristica 240 "Unghi de emisii; utilizare", Model opțiune 5 "40 de grade; nivel"
- 2 FMG60

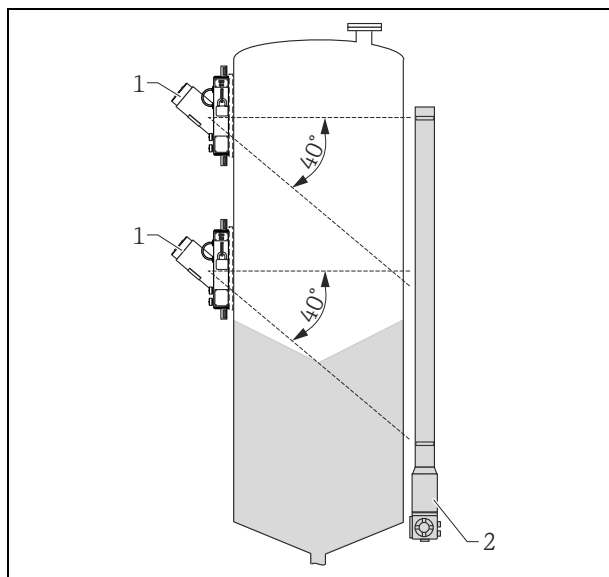


Dacă intervalul de măsurare este mare, iar diametrul containerului este mic, nu se poate evita întotdeauna o distanță între containerul sursei și recipientul cu produs. Acest spațiu trebuie blocat și marcat corespunzător.

A0018503

- 1 FQG60; caracteristica 240 "Unghi de emisii; utilizare", Model opțiune 5 "40 de grade; nivel"
- 2 FMG60



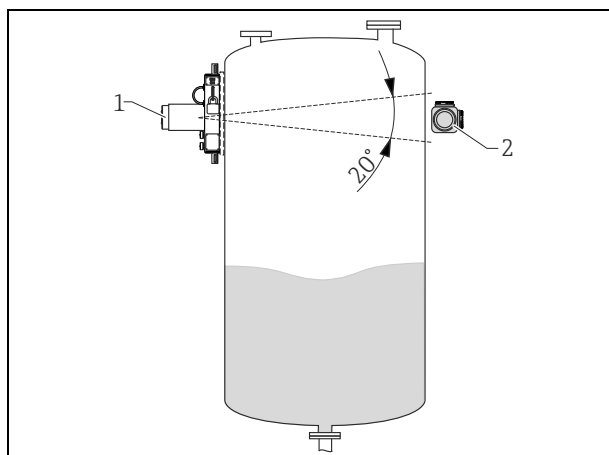


A0018504

- 1 FQG60; caracteristica 240 "Unghi de emisii; utilizare", Model opțiune 5 "40 de grade; nivel"
- 2 FMG60

Pentru intervalele de măsurare mari, se utilizează două sau mai multe containere de sursă. Utilizarea câtorva surse poate fi necesară nu numai având în vedere intervalele mari de măsurare, ci și pentru precizia măsurătorii.

**Poziția de montare pentru detectarea limitei de nivel**



A0018505

- 1 FQG60; Caracteristica 240 "Unghi de emisii; utilizare", model opțiune 3 "20 de grade; limitator + densitate"
- 2 FMG60

Pentru detectarea limitei de nivel, containerul sursei de radiații este montat la aceeași înălțime cu detectorul.

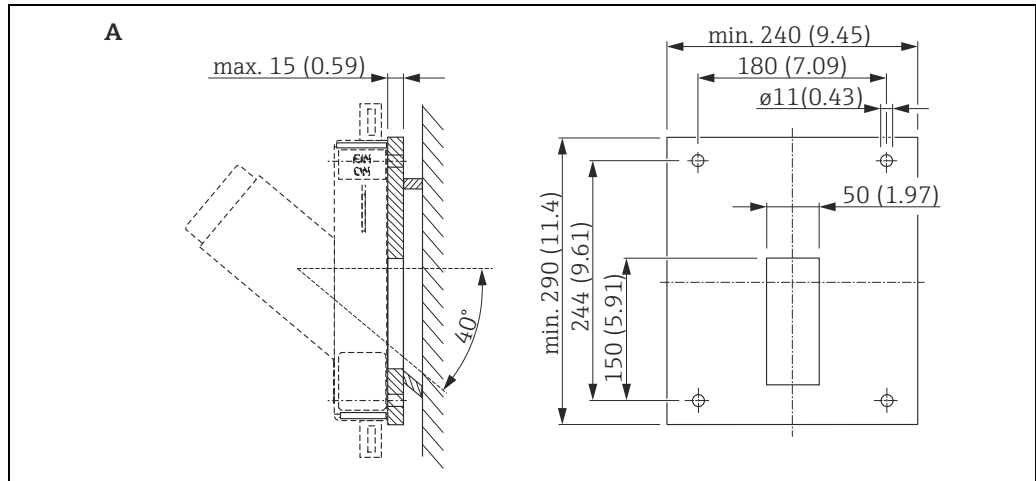
Dispozitiv de montare  
(furnizat de client)

Orientare pentru măsurarea nivelului și limitei de nivel

Dispozitivul poate fi montat pe recipiente printr-o placă de montare sau prin profiluri în L. Numai cele patru orificii de montare cu  $\varnothing 11$  mm (0.43 in) pot fi utilizate pentru acest scop.

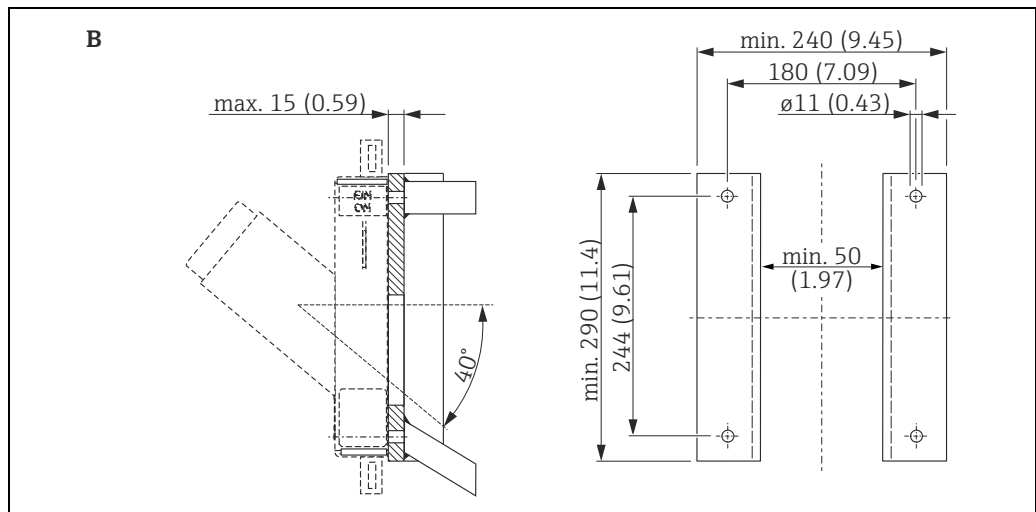
**⚠ ATENȚIE**

Spațiul intermediar trebuie să fie blocat dacă este necesar (pentru limitarea accesului).



Dimensiuni: mm (in)

A Placă de montare

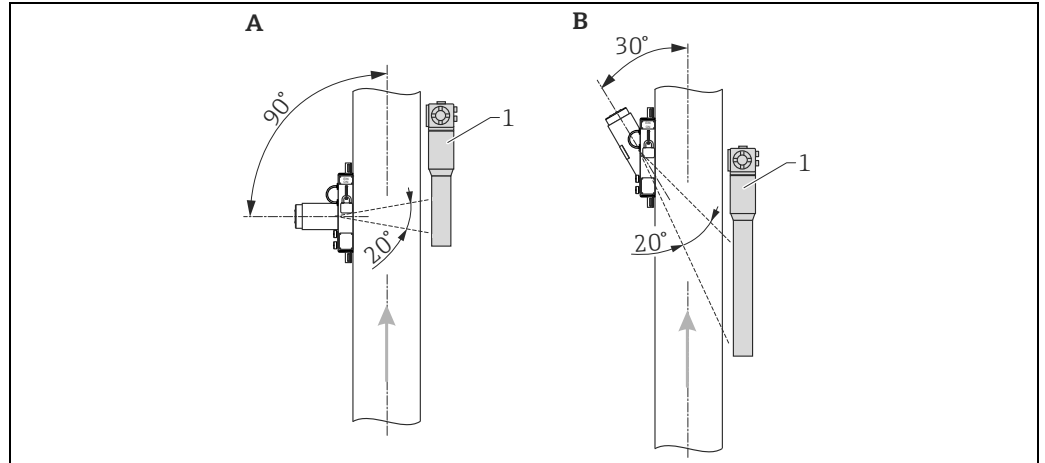


Dimensiuni: mm (in)

B Profiluri în L

### Orientare pentru măsurarea densității la conductele verticale

Dacă este posibil, densitatea trebuie măsurată cu o direcție de curgere de jos în sus. Pentru acest tip de ansamblu de măsurare, Gammapilot M FMG60 ar trebui să fie poziționat, de preferință, cu capul terminal în partea de sus. Dacă nu este posibil acest ansamblu, trebuie să utilizați o consolă suplimentară pentru a fixa Gammapilot M FMG60 împotriva alunecării.

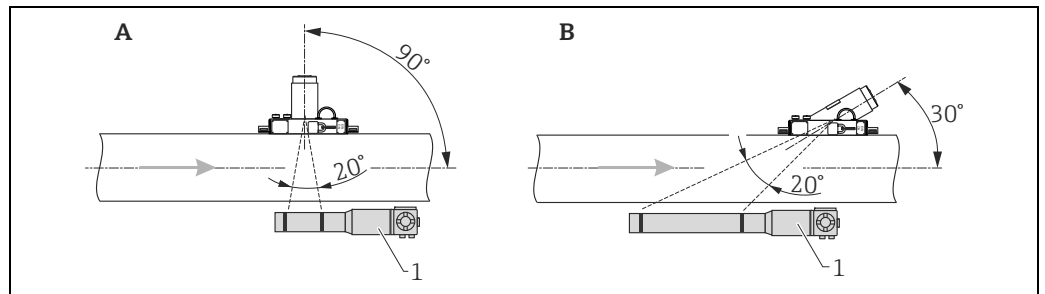


A0018508

- A Caracteristica 240 "Unghi de emisii; utilizare", model opțiune 3 "20 de grade; limitator + densitate"  
 B Caracteristica 240 "Unghi de emisii; utilizare", model opțiune 4 "20 de grade; densitate 30 de grade radiație diagonală"  
 1 FMG60

### Orientare pentru măsurarea densității la conductele orizontale

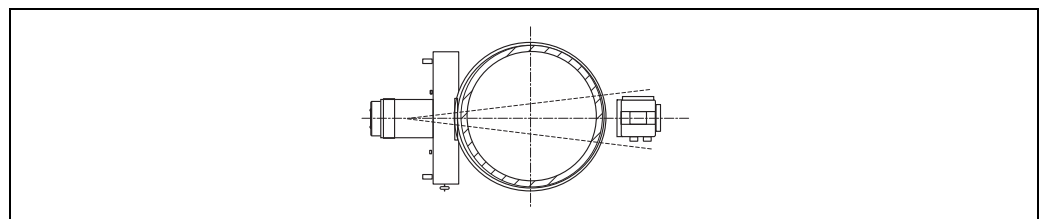
Cu acest tip de orientare, se recomandă să montați FQG60 peste conductă. Acesta previne depunerea de particule solide sau de lichide pe mecanismul de închidere. Totuși, trebuie acordată atenție efectului bulelor de aer și depunerii de materiale în conductă.



A0018509

- A Caracteristica 240 "Unghi de emisii; utilizare", model opțiune 3 "20 de grade; limitator + densitate"  
 B Caracteristica 240 "Unghi de emisii; utilizare", model opțiune 4 "20 de grade; densitate 30 de grade radiație diagonală"  
 1 FMG60

Instalarea laterală (consultați graficul) este permisă numai în aplicații cu vibrații scăzute, ținând cont de instrucțiunile de siguranță (inspecție periodică a mecanismului de închidere, a lacătului sau a carabinei și a clemelor de montare). Un dispozitiv de prindere este disponibil ca accesoriu pentru montarea dispozitivului pe conducte (→ 29).



A0018510

**Informații generale**

Dispozitivul de prindere trebuie instalat astfel încât să suporte greutatea containerului de sursă și a Gammapilot M FMG60 în toate condițiile de funcționare așteptate (de exemplu, vibrații).

Dacă este necesar, clientul trebuie să furnizeze asistență suplimentară cu o construcție separată, stabilă, cu vibrații scăzute. Luați în calcul greutatea: Gammapilot M FMG60: de la 14 la 29 kg (de la 30.87 la 63.95 lbs)

Container de sursă FQG60: max. 18 kg (39.69 lbs)

**NOTIFICARE**

**Instrucțiunile de montare sunt furnizate în documentație: SD00330F/00 și SD00331F/00.**

**Cuplu pentru șuruburile de montare (furnizate de client)**

Material	Rezistență min. la întindere	Coeficient de frecare ( $\mu$ )	Cuplu
Oțel inoxidabil	700 N/mm <sup>2</sup> (157.36 lbf)	0,14	32 Nm (23.6 lbf ft)

**Verificare post-instalare****Măsurarea puterii dozei locale**

Puterea dozei locale în apropierea containerului de sursă și detectorului trebuie măsurată după montarea unității.

**⚠ ATENȚIE**

**În funcție de instalație, se pot înregistra radiații și în afara canalului propriu-zis emițător de fascicul, din cauza fenomenului de dispersie.**

- ▶ În astfel de cazuri, trebuie asigurată o protecție împotriva a radiațiilor printr-o ecranare suplimentară de plumb sau oțel.
- ▶ Interziceți accesul neautorizat în toate zonele controlate și de excludere sau marcați în mod corespunzător aceste zone.

**Comportamentul ce trebuie adoptat în cazul în care recipientul de proces sau conducta sunt goale****⚠ ATENȚIE****Radiații**

- ▶ După ce unitatea a fost montată corect, zona de control a recipientului de proces gol trebuie să fie măsurată.
- ▶ Dacă este necesar, această zonă trebuie blocată și marcată corespunzător. Dacă există o intrare în spațiul interior al recipientului de proces, aceasta trebuie să fie închisă și marcată cu un panou de pericol "radioactiv".
- ▶ Intrarea este permisă numai după verificarea respectării tuturor reglementărilor privind siguranța de către responsabilul cu protecția radiologică.
- ▶ Dacă sunt efectuate operații de întreținere în sau la recipientul cu produs, este obligatoriu să opriți radiațiile.

În cazul în care conducta se goleşte din cauza unor procese operaționale, nivelul de radiații de pe partea detectorului poate atinge niveluri periculoase.

- În astfel de situații, canalul de emisii de radiații trebuie închis imediat din motive de protecție împotriva radiațiilor.
- O putere ridicată a dozei locale determină, de asemenea, îmbătrânirea unității detectorului (scintilator și fotomultiplicator).

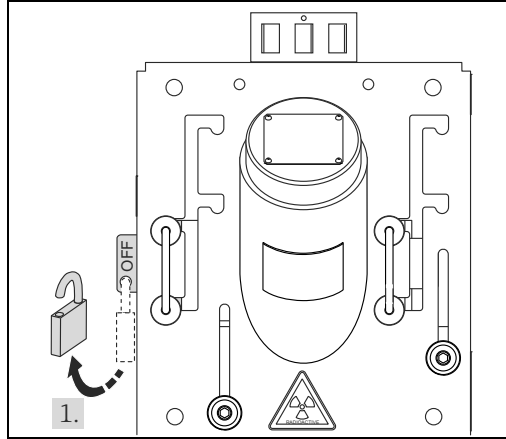
Cea mai bună modalitate de a evita o astfel de situație este să montați un sistem secundar de măsurare radiometrică care monitorizează intensitatea radiațiilor. Dacă se produc niveluri ridicate de radiații, este emisă o alarmă, iar containerul sursei va fi oprit.

## Funcționare

### Instrucțiuni de siguranță pentru activarea radiației

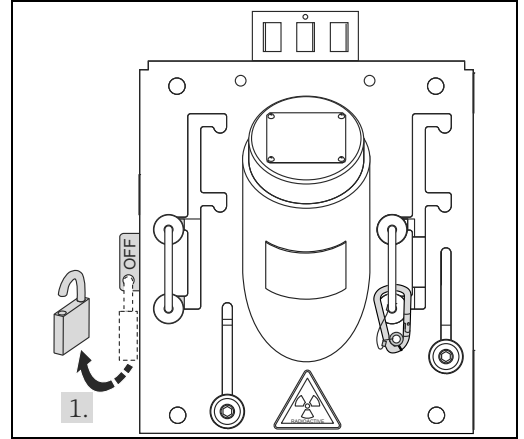
- Înainte de a porni fasciculul de radiații, este necesar să vă asigurați că nu există personal în zona radiațiilor (și nici în interiorul recipientului).
- Fasciculul de radiații poate fi pornit numai de personal special instruit.

### Activarea radiațiilor



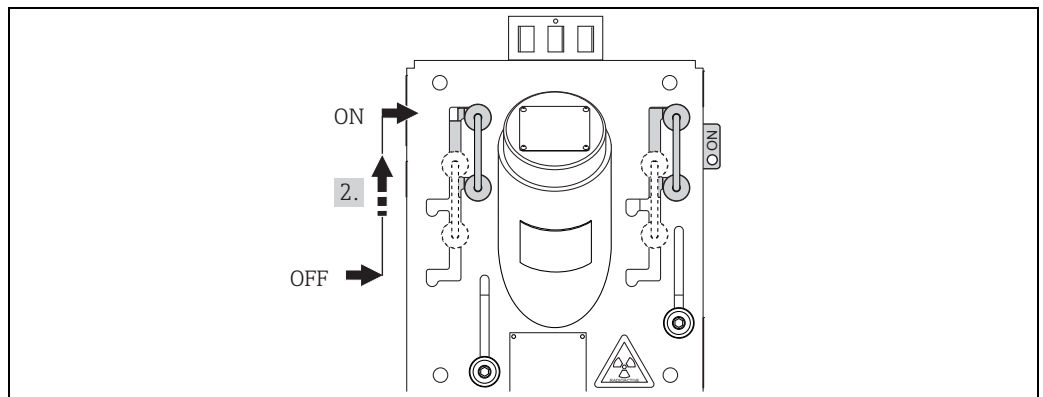
#### Caracteristică 020, model opțiune C

1. Scoateți lacătul în poziția OFF (dezactivat).

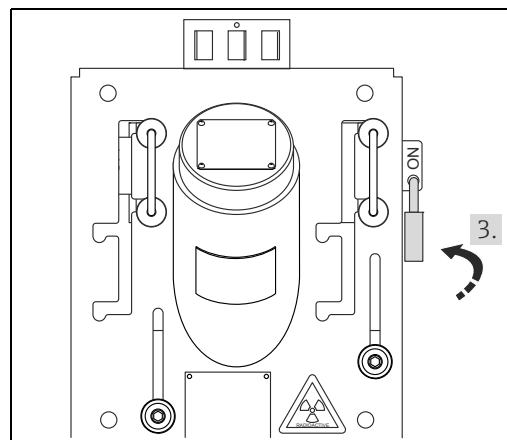


#### Caracteristică 020, model opțiune B cu carabină

1. Scoateți lacătul în poziția OFF (dezactivat).

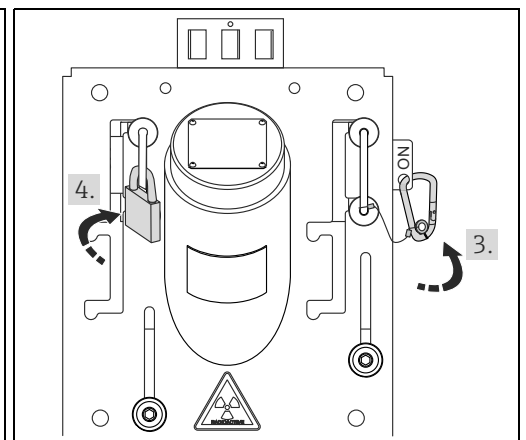


2. Utilizând mânerul tip arc, deplasați mecanismul de închidere (ecranarea de plumb) din poziția OFF (dezactivat) în poziția ON (activat).



#### Caracteristică 020, model opțiune C

3. Introduceți lacătul în poziția ON (activat).



#### Caracteristică 020, model opțiune B

3. Introduceți carabina în poziția ON (activat).
4. Introduceți lacătul în mânerul din stânga.

### Dezactivarea radiațiilor

Pentru a dezactiva radiațiile, parcurgeți pașii de mai sus în ordine inversă.

## Recalibrare

### Recalibrarea cu placa de calibrare

Este disponibilă o placă de calibrare opțională, cu o grosime de 10 mm (0.39 in), pentru verificarea rapidă și ușoară a măsurării densității (→ 28).

Placa de calibrare este amplasată sub mecanismul de închidere (→ 10).

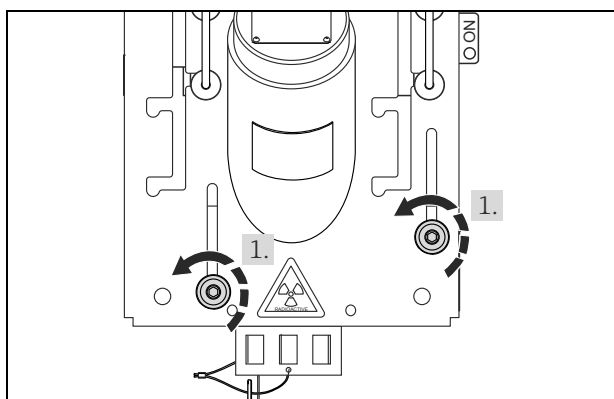
#### **⚠ ATENȚIE**

**Mecanismul de închidere trebuie adus în poziția ON (activat) înainte de a efectua o recalibrare (→ 21).**

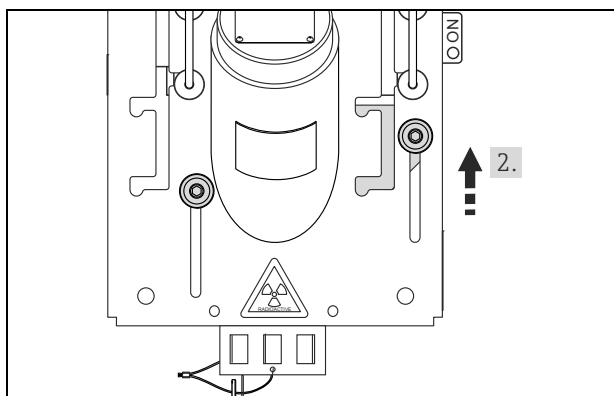
După punerea în funcțiune a unei măsurări a densității, placa de calibrare este introdusă pe calea radiațiilor în condiții constante, conform descrierii de mai jos, iar valoarea afișată a densității la FMG60 este stabilită și înregistrată.

Condițiile constante includ:

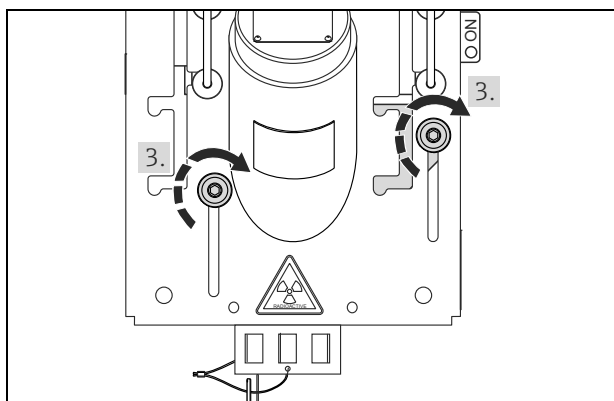
- Conductă goală (luați în calcul puterea dozei locale)
- Umplută cu un fluid definit, de exemplu, apă



1. Eliberați clemele




2. Glisați placa de calibrare în calea radiațiilor până la opritorul din partea superioară.



3. Strângeți din nou clemele. Efectuați recalibrarea.

După recalibrare, parcurgeți pașii de mai sus în ordine inversă. Pentru a aduce placa de calibrare în poziția de repaus, glisați-o până la opritorul din partea inferioară.

Pentru a verifica rapid măsurarea densității, recreați întotdeauna aceste condiții constante și verificați valoarea afișată. Dacă valorile se abat, efectuați o recalibrare (→  30, documentație asociată "Gammapilot M FMG60").

Punctul de reglare "10" este disponibil cu dispozitivul Gammapilot M pentru recalibrare. Acest punct poate fi introdus în cazul în care condițiile de măsurare s-au schimbat, de exemplu din cauza depunerilor din tubul de măsurare.

$I_0$  corespunde ratei impulsurilor atunci când conducta este goală. Valoarea poate fi semnificativ mai mare decât toate ratele impulsurilor care se produc în mod real în timpul măsurării. Odată ce informația a fost introdusă,  $I_0$  este recalculat pentru a corespunde condițiilor actuale de măsurare. Coeficientul de absorbție  $\mu$  este reținut de la calibrarea inițială.

** AVERTISMENT**

**Placa de calibrare nu reprezintă o ecranare în sensul protecției împotriva radiațiilor.**


## Întreținere și inspecție

### Curățarea

Curățați dispozitivul la intervale regulate. Când faceți acest lucru, respectați următoarele:

- Curățați dispozitivul de substanțele care ar putea avea impact asupra funcțiilor de siguranță.
- Păstrați etichetele în stare lizibilă.
- Curățați etichetele numai cu o cârpă umedă și apă.

#### **⚠ ATENȚIE**

Când curățați dispozitivul, respectați instrucțiunile de siguranță →  4.

### Întreținere și inspecție

În utilizarea indicată, acționat în condițiile ambiante și de funcționare specificate, nu este necesară întreținerea dispozitivului.

În cadrul inspecțiilor de rutină ale instalației, se recomandă următoarele verificări:

- Inspecție vizuală pentru a depista eventuale semne de coroziune la carcasă, cusăturile de sudură, lacăt sau carabina și plăcuța de identificare a "sursei de radiații" cu cuie de acționare canelate (antifurt).
- Testul mobilității mecanismului de închidere (funcția ON/OFF)
- Verificarea vizuală a lizibilității etichetelor și stării simbolurilor de avertizare
- Testul funcției lacătului, precum și a carabinei, dacă este prezentă

#### **⚠ ATENȚIE**

**Ce să faceți în cazul funcționării incorecte**

- ▶ În caz că aveți vreun dubiu privind funcționarea corectă sau starea corespunzătoare a dispozitivului, contactați imediat responsabilul cu protecția radiologică pentru a-i cere sfatul.
- ▶ Reparațiile sau lucrările de întreținere care nu fac parte din programul de rutină trebuie efectuate de producătorul manometrului, de distribuitor sau - în SUA - de o persoană autorizată special de NRC sau un Stat participant.

#### **Măsuri în caz de coroziune**




Dacă se produce o coroziune semnificativă la containerul sursei, măsurați nivelul de radiații din jurul dispozitivului. Dacă se înregistrează valori care depășesc nivelul normal de funcționare, delimitați zona și contactați imediat responsabilul cu protecția radiologică pentru a vă instrui ce să faceți.

#### **⚠ ATENȚIE**

**Ce să faceți în cazul în care containerul sursei este deteriorat**

- ▶ Containerele sursei corodate trebuie înlocuite imediat.
- ▶ Utilizați numai piese de schimb originale pentru a înlocui lacătele sau carabinele deteriorate.

### Test de rutină privind mobilitatea mecanismului de închidere

1. Slăbiți carabina (Caracteristica 020, model opțiune B) sau scoateți lacătul (Caracteristica 020, model opțiune C) conform descrierii din secțiunea "Funcționare" (→  21).
2. Deplasați mecanismul de închidere de câteva ori de pe ON pe OFF și invers, conform descrierii din secțiunea "Funcționare". Mecanismul de închidere trebuie să fie ușor de deplasat și nu trebuie să prezinte vreun semn vizibil de coroziune.
  - Dacă mecanismul de închidere nu poate fi deplasat de la ON la OFF, urmați instrucțiunile din secțiunea "Procedură de urgență" (→  26).
  - Dacă mecanismul de închidere nu se deplasează ușor sau prezintă vreun alt semn de posibile defecțiuni, fixați-l în poziția OFF și contactați responsabilul cu protecția radiologică pentru mai multe instrucțiuni.
  - În caz de coroziune, urmați instrucțiunile din secțiunea "Inspecție (Măsuri în caz de coroziune)" (→  24).



## Procedura testului de etanșeitate de rutină

Etanșeitatea capsulei sursei de radiații trebuie verificată periodic. Testele de etanșeitate trebuie efectuate în conformitate cu intervalul specificat de autorități sau în autorizația de manipulare.

### NOTIFICARE

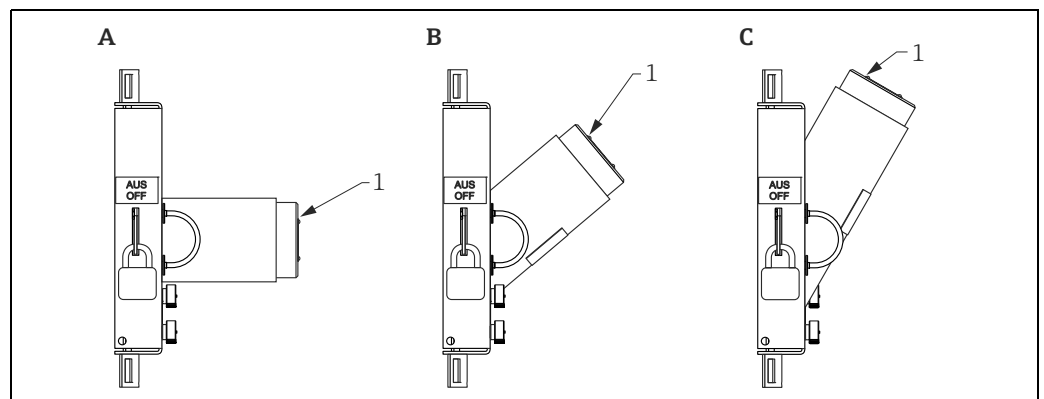
#### Test de etanșeitate

Testele de etanșeitate nu sunt obligatorii doar la verificările de rutină, ci și oricând se produce vreun incident care poate deteriora sursa etanșată sau ecranarea. Într-un asemenea caz, procedura testului de etanșeitate va fi stabilită de responsabilul cu protecția radiologică respectând reglementările aplicabile și luând în considerare containerul sursei și toate piesele implicate ale recipientului de proces. Testul de etanșeitate trebuie efectuat cât mai curând posibil după incident. Procedura privind testul de etanșeitate descrisă mai jos este prevăzută pentru următoarele situații:

- ▶ ca procedură a testului de etanșeitate de rutină în timpul funcționării continue,
- ▶ ca procedură a testului de etanșeitate de rutină în timpul depozitării continue a containerului sursei de radiații,
- ▶ la repunerea în funcțiune a containerului sursei de radiații după depozitare.

#### Procedura privind testul de etanșeitate

Testele de etanșeitate trebuie efectuate de o persoană sau o organizație autorizată să furnizeze servicii de testare a etanșeității sau cu ajutorul unui kit de testare a etanșeității. Kiturile de testare a etanșeității trebuie utilizate conform instrucțiunilor furnizorului acestora. Înregistrările rezultatelor testelor de etanșeitate trebuie păstrate. Efectuați următoarea procedură dacă nu există alte instrucțiuni:



- A Limitator și măsurarea densității (Caracteristica: unghi de emisii, utilizare; model opțiune: 3)  
 B Măsurarea nivelului (Caracteristica: unghi de emisii, utilizare; model opțiune: 4)  
 C Măsurarea densității (Caracteristica: unghi de emisii, utilizare; model opțiune: 5)  
 1 Suprafețele de fugă pentru testul de etanșeitate pe marginea plăcuței de identificare

1. Luați o probă de fugă în punctul indicat. Proba de fugă poate fi luată atunci când mecanismul de închidere este în poziție "ON" (activat) sau "OFF" (dezactivat).
2. Solicitați analiza probelor de către o organizație autorizată. O sursă este considerată neetanșă dacă se detectează peste 185 Bq (5 nCi) la o probă de la testul de etanșeitate.

### NOTIFICARE

**Această valoare limită este valabilă în Statele Unite. Reglementările naționale pot stabili alte valori.**

În cazul unei surse care este într-adevăr neetanșă:

- Contactați responsabilul cu protecția radiologică pentru a vă instrui ce să faceți
- Luați măsuri corespunzătoare pentru a controla o posibilă răspândire a contaminării radioactive de la sursă.
- Informați autoritățile cu privire la faptul că a fost detectată o sursă neetanșă.

## Procedură de urgență

### Obiectiv și prezentare generală

Această procedură de urgență trebuie aplicată imediat pentru a securiza o zonă în interesul protecției personalului unde se află sau se presupune că se află o sursă neprotejată.

O astfel de situație de urgență există atunci când un izotop radioactiv este expus fie prin faptul că se separă de containerul sursei, fie prin faptul că containerul sursei nu poate fi pus în poziția OFF (dezactivat). Această procedură va ocroti personalul până când responsabilul cu protecția radiologică va ajunge la fața locului și va recomanda măsurile corective.

Persoana însărcinată cu supravegherea sursei de radiații ("persoana autorizată" a clientului) răspunde de respectarea acestei proceduri.

### Procedură de urgență

1. Stabiliți zona periculoasă prin măsurare la fața locului.
2. Delimitați zona în cauză cu bandă galbenă sau cu cordon galben și marcați cu simboluri internaționale de avertizare împotriva radiațiilor.

#### Mecanismul de închidere nu poate fi comutat în poziția "OFF" (dezactivat).

În acest caz, containerul sursei de radiații trebuie demontat din poziția de montare.

#### **⚠ ATENȚIE**

##### Demontarea

- ▶ Dirijați canalul de emisii spre un perete foarte gros (de exemplu, din oțel sau plumb) sau montați o placă groasă (de exemplu, din oțel sau plumb) în fața canalului de emisii.
- ▶ Personalul trebuie să se afle întotdeauna în spatele carcasei sursei, nu în fața canalului de emisii.

#### Sursa de radiații este în afara containerului sursei.

În acest caz, sursa de radiații trebuie amplasată într-o locație sigură sau trebuie aplicată o ecranare suplimentară.

#### **⚠ ATENȚIE**

##### Manevrarea sursei

- ▶ Sursa trebuie manipulată numai cu ajutorul unui clește și trebuie menținută cât mai departe posibil de corp.
- ▶ Timpul necesar pentru transport trebuie estimat și trebuie redus la minimum făcându-se simulări prealabile fără sursa de radiații.

### Notificarea autorităților

1. Notificați după cum este necesar autoritățile locale în cel mult 24 de ore.
2. După o evaluare temeinică a situației, responsabilul cu protecția radiologică și autoritățile locale trebuie să ajungă la un acord cu privire la măsurile necesare pentru remedierea problemei.

#### **NOTIFICARE**

Reglementările naționale pot impune alte proceduri și obligații de raportare.

---

## Proceduri după terminarea aplicației

---

### Măsuri interne

Odată ce nu mai este necesar un dispozitiv de măsurare radiometrică, containerul sursei trebuie să fie dezactivat. Containerul sursei trebuie demontat în conformitate cu toate reglementările corespunzătoare și păstrat într-o incintă care poate fi încuiată și în care accesul este interzis. Autoritățile responsabile trebuie informate cu privire la aceste măsuri. Zona de acces la incinta de depozitare trebuie măsurată și marcată corespunzător. Responsabilul cu protecția radiologică răspunde de protecția antifurt. Sursa de radiații din containerul sursă nu trebuie eliminată împreună cu alte părți ale instalației. Ea trebuie returnată cât mai repede posibil.

#### **⚠ ATENȚIE**

**Demontarea containerului sursei poate fi efectuată numai de către personal supervizat care a fost special instruit în domeniul procedurilor privind radiațiile, în conformitate cu reglementările locale sau cu autorizația de manipulare. Asigurați-vă că acest lucru este permis în autorizația de manipulare. Trebuie respectate condițiile locale. Toate operațiile trebuie efectuate cât mai repede posibil și de la o distanță cât mai mare posibil (ecranare!). Trebuie implementate și proceduri de siguranță (de exemplu, blocarea accesului) pentru a proteja personalul de orice posibil pericol. Containerul sursei poate fi dezasamblat numai în poziția OFF (dezactivat). Asigurați-vă că poziția OFF este securizată cu un lacăt.**

---

### Returnarea

#### Germania

Contactați centrul de vânzări local Endress+Hauser pentru a organiza returnul sursei de radiații pentru inspecție în vederea reutilizării sau reciclării de către Endress+Hauser.

#### Alte țări

Contactați centrul de vânzări local Endress+Hauser sau autoritățile competente pentru a găsi o modalitate de a returna sursa de radiații în țara dumneavoastră. Dacă returnarea nu este posibilă în țara dumneavoastră, trebuie să stabiliți procedura de urmat împreună cu centrul de vânzări în cauză. Aeroportul de destinație pentru eventualele returnări este Frankfurt, Germania.

#### Condiții

Pentru a returna materialele trebuie îndeplinite următoarele condiții:

- Un certificat de inspecție care nu este mai vechi de trei luni și care confirmă etanșeitatea sursei de radiații trebuie să fie în posesia companiei Endress+Hauser (certificat de verificare a radiației de fugă).
- Trebuie specificate numărul de serie al capsulei sursă, tipul sursei de radiații ( $^{137}\text{Cs}$ ), activitatea și modelul sursei de radiații. Aceste date se găsesc în documentele livrate împreună cu sursa de radiații.
- Containerul sursei trebuie returnat în pachet de tip A prefabricat (regulile IATA) (consultați TI00439F/00).

#### **NOTIFICARE**

**Etichetarea tip A propriu-zisă de pe containerul radioactiv nu mai este valabilă pentru returnul dispozitivului.**

## Informații privind comanda

### Informații privind comanda

Informațiile detaliate despre comandă sunt disponibile de la următoarele surse:

- În Configurarea produsului de pe site-ul web Endress+Hauser: [www.endress.com](http://www.endress.com) → Selectați țara dumneavoastră → Produse → Selectați tehnologia de măsurare, software-ul sau componentele → Selectați produsul (listă verticală: metodă de măsurare, familie de produse etc.) → Asistență dispozitiv (coloana din dreapta): Configurați produsul selectat → Se deschide Configuratorul de produs pentru produsul selectat
- De la centrul de vânzări Endress+Hauser: [www.addresses.endress.com](http://www.addresses.endress.com)



#### Configurator de produs - instrumentul pentru configurarea individuală a produselor

- Date de configurare actualizate
- În funcție de dispozitiv: introducere directă a informațiilor specifice punctului de măsurare, precum intervalul de măsurare sau limba de operare
- Verificare automată a criteriilor de excludere
- Crearea automată a codului de comandă și analiza acestuia în format de ieșire PDF sau Excel
- Posibilitatea de a comanda direct în magazinul online Endress+Hauser

### Conținutul pachetului livrat

- Container de sursă FQG60
- Sursa de radiații (încorporată)
- Simbol de avertizare împotriva radiațiilor (în funcție de versiune)
- Informații tehnice/instrucțiuni de operare: TI00445F/00
- Informații tehnice: TI00439F/00

### Livrare

#### Germania

Putem expedia surse radioactive după ce am primit un exemplar al autorizației de manipulare. Ne face plăcere să vă ajutăm să obțineți documentele necesare. Vă rugăm să contactați centrul nostru local de vânzări.

Din rațiuni de siguranță și pentru a reduce costurile, de obicei livrăm containerul de sursă încărcat, adică cu sursa radioactivă instalată. Dacă utilizatorul solicită să fie livrat mai întâi containerul de sursă și dacă sursa trebuie livrată ulterior, se utilizează tamburi de transport pentru livrare.

#### Alte țări

Putem expedia surse radioactive după ce am primit un exemplar al licenței de import. Compania Endress+Hauser vă poate ajuta cu plăcere să obțineți documentele necesare. Vă rugăm să contactați centrul local de vânzări. Vă rugăm să contactați centrul local de vânzări.

Containerul sursei este livrat în poziția OFF (dezactivat). Această poziție este securizată cu un lacăt. De transportul containerelor de sursă încărcate se ocupă o companie însărcinată de Endress+Hauser și autorizată în mod oficial să efectueze astfel de transporturi.



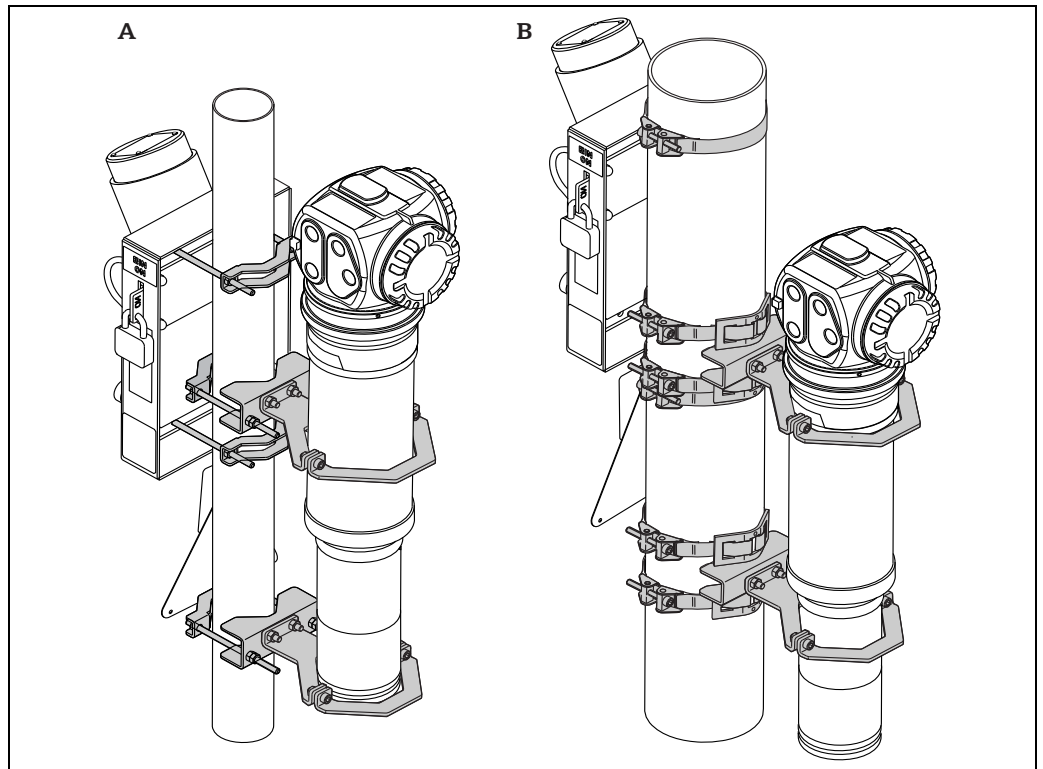
Consultați SD00309F/00.

Aceste containere de sursă întrunesc cerințele unui pachet de tip A și, prin urmare, nu necesită un ambalaj separat de tip A. Totuși, este de preferat să utilizați kiturile pentru ambalajul de retur și kiturile de etichetare pentru transportul de retur.

## Accesorii

### Accesoriile specifice dispozitivului

### Dispozitiv de prindere FHG61



A Dispozitiv de prindere pentru conducte cu diametre exterioare între 48 și 77 mm (între 1.89 și 3.03 in)  
 B Dispozitiv de prindere pentru conducte cu diametre exterioare între 80 și 273 mm (între 3.15 și 10.7 in)

### Informații privind comanda

Informațiile detaliate despre comandă sunt disponibile de la următoarele surse:

- În Configurarea produsului de pe site-ul web Endress+Hauser: [www.endress.com](http://www.endress.com) → Selectați țara dumneavoastră → Produse → Selectați tehnologia de măsurare, software-ul sau componentele → Selectați produsul (listă verticală: metodă de măsurare, familie de produse etc.) → Asistență dispozitiv (coloana din dreapta): Configurați produsul selectat → Se deschide Configuratorul de produs pentru produsul selectat
- De la centrul de vânzări Endress+Hauser: [www.addresses.endress.com](http://www.addresses.endress.com)



#### Configurator de produs - instrumentul pentru configurarea individuală a produselor

- Date de configurare actualizate
- În funcție de dispozitiv: introducere directă a informațiilor specifice punctului de măsurare, precum intervalul de măsurare sau limba de operare
- Verificare automată a criteriilor de excludere
- Crearea automată a codului de comandă și analiza acestuia în format de ieșire PDF sau Excel
- Posibilitatea de a comanda direct în magazinul online Endress+Hauser



Pentru detalii, consultați:

- SD00330F/00  
Dispozitiv de prindere pentru conducte cu un diametru exterior între 80 și 273 mm (între 3.15 și 10.7 in)
- SD00331F/00  
Dispozitiv de prindere pentru conducte cu un diametru exterior între 48 și 77 mm (între 1.89 și 3.03 in)

## Documentație



Următoarele tipuri de documente sunt disponibile și în zona de descărcare a site-ului web  
Endress+Hauser: [www.endress.com](http://www.endress.com) → download

<b>Sursă de radiații gamma</b>	<b>TI00439F/00</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Informații tehnice pentru sursa de radiații gamma FSG60/FSG61</li> <li>▪ Returnarea containerului de sursă</li> <li>▪ Colet tip A</li> </ul>
<b>Instrucțiuni pentru încărcarea și schimbarea sursei</b>	<b>SD00297F/00</b> Instrucțiuni pentru încărcarea și schimbarea sursei / Set de etichete
<b>Dispozitiv de prindere FHG61</b>	<b>SD00330F/00</b> Dispozitiv de prindere FHG61 Dispozitiv de prindere pentru conducte cu un diametru exterior între 80 și 273 mm (între 3.15 și 10.7 in)  <b>SD00331F/00</b> Dispozitiv de prindere FHG61 Dispozitiv de prindere pentru conducte cu un diametru exterior între 48 și 77 mm (între 1.89 și 3.03 in)
<b>Gammapilot M FMG60</b>	<b>TI00363F/00</b> Informații tehnice pentru Gammapilot M FMG60  <b>BA00236F/00</b> Instrucțiuni de operare pentru Gammapilot FMG60 (HART)  <b>BA00329F/00</b> Instrucțiuni de operare pentru Gammapilot FMG60 (PROFIBUS PA)  <b>BA00330F/00</b> Instrucțiuni de operare pentru Gammapilot FMG60 (FOUNDATION Fieldbus)
<b>Gammapilot FTG20</b>	<b>TI01023F/00</b> Informații tehnice pentru Gammapilot FTG20  <b>BA01035F/00</b> Instrucțiuni de operare pentru Gammapilot FTG20
<b>Manuale de instrucțiuni suplimentare</b>	<b>SD00292F/00</b> Manual de instrucțiuni suplimentare pentru Canada  <b>SD00293F/00</b> Manual de instrucțiuni suplimentare pentru SUA

Declarația producătorului  
privind containerul sursei  
radioactive

<b>Eignungsbescheinigung Manufacturer Declaration</b>		<b>Endress+Hauser</b>  People for Process Automation
<b>Company</b>	<b>Endress+Hauser SE+Co. KG, Hauptstraße 1, 79689 Maulburg</b>	
	erklärt als Hersteller, dass das folgende Produkt declares as manufacturer, that the following product	
<b>Product</b>	<b>Strahlenschutzbehälter/ Radiation Source Container</b> Typ FQG60, FQG61, FQG62, FQG63, FQG66	
	<p>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.</p> <p>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.</p> <p>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</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>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).</p>	
	<p>Maulburg, 4-März-2020 Endress+Hauser SE+Co. KG</p>  <p>I.A. Dr. Karl Barton Gefahrgutbeauftragter Safety advisor for the transport of dangerous goods</p>	
	HE_00042_03.20	1/1

A0037355



71491157

[www.addresses.endress.com](http://www.addresses.endress.com)

---