

Teknik Bilgiler

Kaynak kabı FQG61, FQG62

Radyometrik seviye ölçümü
Teknik Bilgiler ve Kullanım Talimatları



Manuel veya pnömatik AÇMA/KAPATMA için kaynak giriş parçasına sahip kaynak kabı

Uygulama

FQG61 ve FQG62 kaynak kapları radyometrik nokta seviye ölçümü, sürekli seviye ölçümü ve yoğunluk ölçümü sırasında radyoaktif kaynağı tutmak amacıyla tasarlanmıştır. Yayılan radyasyon sadece bir yönde neredeyse sönümlenmemiştir ve diğer tüm yönlerde ise sönümlenmiştir. FQG61 ve FQG62 boyut ve perdeleme etkisi açısından birbirlerinden farklıdır.

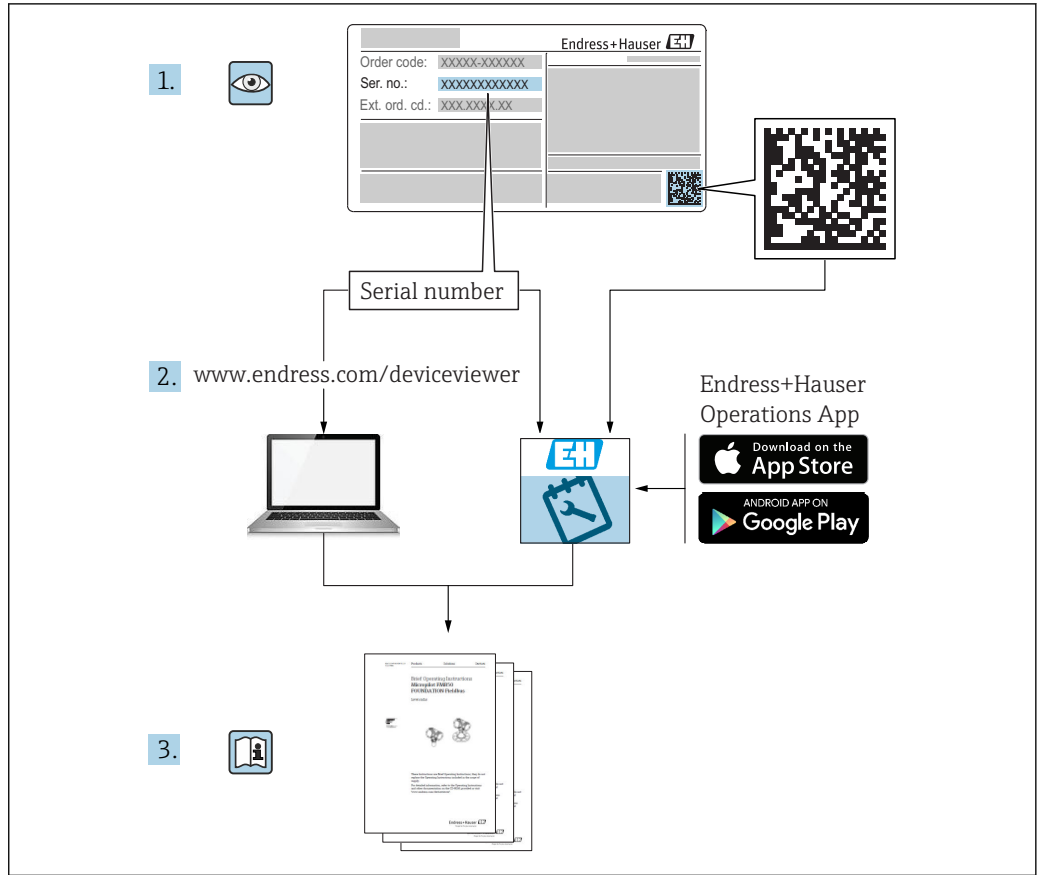
Avantajlarınız

- Hafif cihaz küresele çok yakın tasarımı sayesinde mümkün olan en iyi perdelemeyi sunar
- Güvenlik ve kolay kaynak değişimi
- Verilen kaynak için en yüksek güvenlik sınıflandırması (DIN 25426/ISO 2919, tipik sınıflandırma C66646)
- Monte edilmesi kolay kompakt cihaz
- Uygulamaya optimum ayarlama için çok sayıda emisyon açısı
- Manuel veya pnömatik AÇMA/KAPATMA
- Siviç pozisyonunun sabitlenmesi için asma kilit, silindir kilit veya kilitleme civatası
- Siviç durumu kolayca belirlenebilir
- Yangına dayanıklı versiyon +821 °C (+1510 °F) / 30 dakika

İçindekiler

Ürün tanımlaması	3	Devreye alma	40
Bu doküman hakkında	4	Siviç durumunun okunması	40
Kullanılan semboller	4	Pnömatik aktüatör teknik bilgileri	41
Dokümantasyon	4	Çalışma	42
Güvenlik talimatları	8	FQG61/FQG62; sipariş kodu 020, opsiyon A	42
Kullanım amacı	8	FQG61/FQG62; sipariş kodu 020, opsiyon B	43
Kullanım ve saklama için temel talimatlar	8	FQG61/FQG62; sipariş kodu 020, opsiyon C	45
Tehlikeli alanlar	8	FQG61/FQG62; sipariş kodu 020, opsiyon D	46
Radyasyon koruması ile ilgili genel talimatlar	9	Bakım ve inceleme	48
Radyasyon koruması için kanuni düzenlemeler	9	Temizlik	48
Ek güvenlik talimatları	10	Bakım ve inceleme	48
Fonksiyon ve sistem tasarımı	11	Kapatma mekanizması rutin testleri	48
Fonksiyon	11	Rutin kaçak testi	49
Sönümlleme faktörü ve yarı değer katmanları	11	Acil durumda ne yapmalı	51
Radyasyon kaynağının maksimum aktivitesi	11	Acil durum aksiyonu	51
Doz oranı şemaları	11	Yetkili makamın bilgilendirilmesi	51
Mekanik yapı	14	Uygulamanın sonlandırılması sonrası	
Versiyon	14	prosedürler	52
Tasarım, boyutlar	14	İç önlemler	52
Radyasyon yayma kanalı	18	İade	52
Ağırlık	18	Sipariş bilgileri	54
Malzemeler	19	Sipariş Bilgileri	54
Güvenlik ekipmanı	24	Teslimat kapsamı	54
Pnömatik tahrik	24	Teslimat	54
Çevre koşulları	25	Aksesuarlar	55
Ortam sıcaklık aralığı	25	Kelepçe cihazı FHG61	55
Ortam basıncı	25	Ölçüm bölümü FHG62	56
Vibrasyon mukavemeti	25		
Yangın	25		
Koruma derecesi	25		
Tanımlama	26		
İsim plakaları	26		
RFID ETİKETİ	30		
Kurulum	32		
Teslimatın kabul edilmesi	32		
Taşıma	32		
Montaj talimatları	33		
Seviye ölçümü için yönlendirme	34		
Nokta seviye tespiti için yönlendirme	35		
Yoğunluk ölçümü için yönlendirme	36		
Yangına dayanıklı versiyon yönlendirmesi	36		
Cihazın montajı (müşteri tarafından tedarik edilir)	37		
Dişli kilit rondelaları	37		
Montaj vidaları için sıkıştırma torku	38		
Kurulum sonrası kontrolü	38		
Pnömatik aktüatörün bağlanması	39		
Basıncı hava bağlantısı	39		
Yakınlık siviçlerinin bağlanması	39		

Ürün tanımlaması



A0023555

Bu doküman hakkında

Kullanılan semboller

Güvenlik sembolleri

TEHLİKE

Bu sembol, tehlikeli durumları belirtir. Bu durumun giderilememesi, ciddi veya ölümcül yaralanma ile sonuçlanacaktır.

UYARI

Bu sembol, tehlikeli durumları belirtir. Bu durumun giderilememesi, ciddi veya ölümcül yaralanma ile sonuçlanabilir.









DİKKAT

Bu sembol, tehlikeli durumları belirtir. Bu durumun giderilememesi, orta derecede veya önemsiz yaralanma ile sonuçlanabilir.



DUYURU

Bu sembol, kişisel yaralanmaya neden olmayan prosedürler ve işlemler hakkında bilgi içerir.

Çeşitli bilgi tiplerinin sembolleri

Sembol	Anlamı
	İzin verilen İzin verilen prosedürler, süreçler veya işlemler.
	Tercih edilen Tercih edilen prosedürler, süreçler veya işlemler.
	Yasak Yasak olan prosedürler, süreçler veya işlemler.
	İpucu Daha fazla bilgi olduğunu belirtir.
	Dokümantasyon referansı
	Sayfa referansı
	Grafik referansı
	Gözle kontrol

Grafiklerdeki semboller

Sembol	Anlamı
1, 2, 3 ...	Madde numaraları
1., 2., 3. ...	Adım serisi
A, B, C, ...	Görünümler
A-A, B-B, C-C, ...	Bölümler
	Tehlikeli bölge Tehlikeli alanı işaret eder.
	Güvenli alan (Tehlikeli olmayan alan) Tehlikeli olmayan alanı işaret eder.

Dokümantasyon



Aşağıdaki doküman tipleri internette → www.de.endress.com adresinde bulunur

Kaynak kaplarının iadesi

Dokümantasyon	Yorum
SD00309F/00	FQG60, FQG61, FQG62, FQG63, QG020, QG100 kaynak kaplarının iadesi

Kaynak kaplarının iadesi

Dokümantasyon	Yorum
SD00311F/00	Özel Dokümantasyon Tipi A paketleme

Gamma radyasyon kaynağı FSG60/FSG61

Dokümantasyon	Yorum
TI00439F/00	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Gamma radyasyon kaynağı FSG60/FSG61 için Teknik Bilgiler ▪ Kaynak kaplarının iadesi ▪ Tip A paketleme

Kaynak kabı FQG60, FQG61, FQG62, FQG63, FQG66

Dokümantasyon	Yorum
SD00297F/00	Kaynağın yüklenmesi ve değiştirilmesi için talimatlar. Etiket seti

Kelepçe cihazı FHG61

Dokümantasyon	Yorum
SD01221F/00	Kelepçe cihazı FHG61 50 ... 420 mm (1,97 ... 16,5 in) çapında dikdörtgen veya diyagonal ışın almış borular için

Ölçüm bölümü FHG62

Dokümantasyon	Yorum
SD00540F/00	Yoğunluk ölçümleri için ölçüm bölümü FHG62

Gamma modülatörü FHG65 Senkronize Edici FHG66

Dokümantasyon	Yorum
TI00423F/00	Gamma modülatörü FHG65 ve senkronize edici FHG66 için Teknik Bilgiler
BA00373F/00	Gamma modülatörü FHG65 ve senkronize edici FHG66 için Kullanım Talimatları

Kaynak kabı FQG66

Dokümantasyon	Yorum
TI01171F/00	Kaynak kabı FQG66 için Teknik Bilgiler
BA01327F/00	Kaynak kabı FQG66 için Kullanım Talimatları

Gammapilot M FMG60

Dokümantasyon	Yorum
TI00363F/00	Gammapilot M FMG60 için Teknik Bilgiler
BA00236F/00	Gammapilot M FMG60 (HART) için Kullanım Talimatları

Dokümantasyon	Yorum
BA00329F/00	Gammapiilot M FMG60 (PROFIBUS PA) için Kullanım Talimatları
BA00330F/00	Gammapiilot M FMG60 (FOUNDATION Fieldbus) için Kullanım Talimatları

Gammapiilot FTG20

Dokümantasyon	Yorum
TI01023F/00	Gammapiilot FTG20 için Teknik Bilgiler
BA01035F/00	Gammapiilot FTG20 için Kullanım Talimatları

RFID ETİKETİ

Dokümantasyon	Yorum
SD01502F/00 dokümanı, ayrı verilir	Özel Dokümantasyon RFID ETİKETİ
ZE01020F/00	RFID ETİKETİ Uygunluk Sertifikası/Beyanı

Ek talimat kılavuzları*Ek talimat kılavuzları*

Dokümantasyon	Yorum
SD00292F/00	Kanada için ek talimat kılavuzları
SD00293F/00	Birleşik Devletler için ek talimat kılavuzları
XA01633F/00	Güvenlik Talimatları ATEX II 2 G

Uygunluk sertifikası

**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 (2019) und IATA/DGR (2019) 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 (Dokument: GL_0372) beschrieben

confirms the requirements on international transportation of hazardous materials ADR/RID (2019) and IATA/DGR (2019) 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: GL_0372).

Maulburg, 30-August-2019
Endress+Hauser SE+Co. KG

i.A. Dr. Karl Barton
Gefahrgutbeauftragter
Security adviser for the transport of dangerous
goods

Güvenlik talimatları

Kullanım amacı

Bu doküman içerisinde açıklanan FQG61 ve FQG62 kaynak kapları seviye, arayüz ve yoğunluğun radyometrik ölçümü için kullanılan radyoaktif kaynağı içerir. Radyasyonu çevre ortamdan tarar ve sadece ölçüm yönünde neredeyse sönümlenmemiş olarak yayılmasına imkan tanır. Perdeleme etkisini garanti altına almak ve radyasyon kaynağının hasar görmesini engellemek amacıyla, ünitenin monte edilmesi ve çalıştırılması için bu Teknik Bilgiler dokümanı içerisinde verilen tüm talimatlara ve radyasyon koruması ile ilgili tüm kanuni düzenlemelere sıkı bir şekilde uyulması gereklidir. Endress+Hauser hatalı kullanım nedeniyle oluşan hasarlardan sorumluluk kabul etmez.

Kullanım ve saklama için temel talimatlar

- Geçerli düzenlemelere ve ulusal/uluslararası standartlara uyun.
- Radyometrik ölçüm sistemini kullanırken, saklarken, çalıştırırken radyasyon koruma düzenlemelerine uyun.
- Uyarı işaretlerine önem verin ve güvenlik bölgelerine dikkat edin.
- Cihazı bu doküman içerisinde açıklanan ve düzenleme makamı tarafından belirlenen talimatlara uygun şekilde monte edin ve çalıştırın.
- Cihazı belirlenen parametrelerin dışında hiçbir zaman çalıştırmayın veya saklamayın.
- Cihazın çalıştırılması ve saklanması sırasında aşırı etkilere karşı cihazı koruyun (örn. kimyasal ürünler, hava, mekanik etkiler, titreşimler vb.).
- Her zaman asma kilidi kullanarak kaynak giriş parçasının KAPALI pozisyonunu sabitleyin
- Radyasyonu açmadan önce kimsenin radyasyon alanında bulunmadığından emin olun (veya ürün haznesi içerisinde). Radyasyon sadece uygun eğitim almış personel tarafından AÇILABİLİR.
- Hasarlı veya paslanmaz cihazları çalıştırmayın. Hasar veya paslanma olduğu anda yetkili radyasyon güvenlik memuruna bilgi verin ve talimatlarını takip edin.
- Geçerli düzenleme ve talimatlara uygun şekilde gereken kaçak testi prosedürlerini gerçekleştirin

⚠ UYARI

Titreşimler ve mekanik etkiler

- ▶ Eğer cihaz güçlü titreşimlere veya mekanik darbelere maruz kalıyorsa, güvenlik pimi aşınabilir. Bu kaynak giriş parçasının kaptan düşmesine neden olabilir.
- ▶ Bu nedenle kaynak tutucu sabit ve dengeli olduğundan emin olmak amacıyla düzenli aralıklarla kontrol edilmelidir

⚠ DİKKAT

Sistemin durumu

- ▶ Eğer sistemin uygun durumda olduğu hakkında şüpheler mevcutsa, kaçak radyasyon için cihazın çevresindeki alanı kontrol edin ve yetkili radyasyon güvenlik memuruna bilgi verin.

Tehlikeli alanlar


Genel talimatlar

⚠ DİKKAT

Uygunluk

- ▶ Tehlikeli alanlardaki uygulamalar için radyometrik ölçüm yönteminin ve cihazın uygunluğu tesis operatörü tarafından geçerli olan ulusal kurallara ve düzenlemelere uygun şekilde kontrol edilmelidir.

Aşağıdakilere dikkat edilmelidir:

- Cihazda elektrostatik boşalmayı önleyin. Kuru sürtmeyin.
- Cihaz tesisin potansiyel eşitleme sistemine entegre edilmelidir. Radyasyon kaynak kabı ile montaj desteği arasında elektriksel kontak sağlamak için verilen dişli kilit rondelaları kullanılmalıdır. →  37

Bir RFID etiketi kullanılıyorsa, ayrı olarak verilen



SD01502F/00 dokümanı, ayrı verilir

Pnömatik çalıştırılan radyasyon kaynak kapları için ek talimatlar

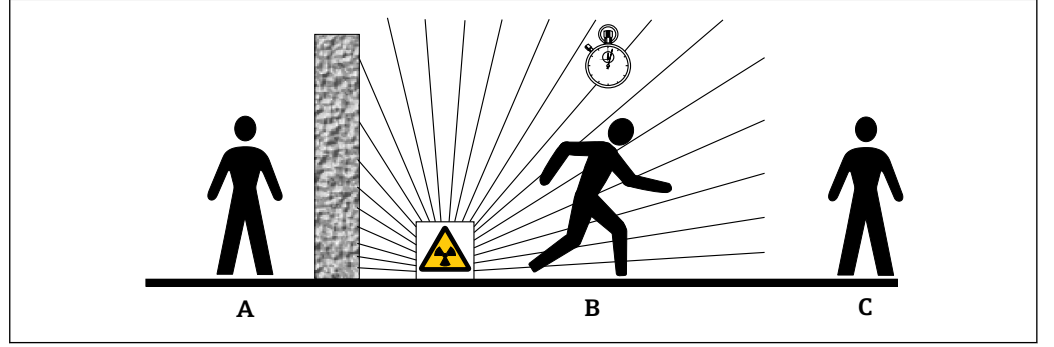
⚠ DİKKAT

Tehlikeli alanlar

- ▶ ATEX II 2 G olarak sınıflandırılmış tehlikeli bölgelerdeki uygulamalar için ilgili Güvenlik Talimatlarına (XA) uyulmalıdır.
- ▶ Pnömatik tahrik, içerisinde veya çevresinde paslanmaya neden olabilecek ortam koşullarına sahip yerlerde çalıştırılmamalıdır.

Radyasyon koruması ile ilgili genel talimatlar

Radyoaktif kaynaklar ile çalışırken radyasyona gereksiz maruz kalmaktan kaçının. Önlenebilir radyasyona maruz kalma durumları minimumda tutulmalıdır. Bunu başarmak için üç konsept geçerlidir:



- A Perdeleme
B Süre
C Mesafe

Perdeleme

Radyasyon kaynağı ile kendiniz ve diğer kişiler arasında mümkün olan en iyi perdelemeyi sağlayın. Kaynak kapları (örn. FQG60, FQG61/FQG62, FQG63, FQG66) ve tüm yüksek yoğunlukta malzemeler (kurşun, demir, beton vb.) etkin perdeleme amaçlı kullanılabilir.

Süre

Maruz kalınan alanda geçirilen süre minimumda tutulmalıdır.

Mesafe

Radyasyon kaynağına mümkün olduğunca uzak tutun. Yerel radyasyon doz oranı radyasyon kaynağına olan mesafenin karekökü ile orantılı azalır.

Radyasyon koruması için kanuni düzenlemeler

Radyoaktif yayıcıların taşınması kanuni olarak kontrol edilir. Tesisin çalıştırıldığı ülkedeki radyasyon koruma düzenlemeleri her şeyin üzerinde önemlidir ve taviz verilmeden uyulmalıdır. Federal Almanya Cumhuriyeti'nde Radyasyon Koruma Tüzüğü'nün mevcut versiyonu geçerlidir. Bu Tüzükten alınan aşağıdaki noktalar radyometrik ölçüm için özellikle önemlidir:

Taşıma izni

Gamma radyasyonu kullanan bir tesis için bir taşıma izni gereklidir. İzin başvuruları yerel eyalet yönetimine veya sorumlu makama yapılır (Çevre Koruma için Devlet Kurumları, Ticari Denetim Ofisleri vb.). Endress+Hauser satış organizasyonu taşıma izninin alınmasında size yardımcı olmaktan memnuniyet duyacaktır.

Radyasyon güvenlik memuru

Tesis işletmecisi gereken uzmanlık bilgisine sahip ve Radyasyon Koruma Tüzüğü ve tüm radyasyon koruma prosedürlerinin uygulamasından sorumlu olacak bir radyasyon güvenlik memuru (RSO) atamalıdır. Endress+Hauser, kişilerin gereken uzmanlık bilgilerini edinebileceği eğitim kursları sunmaktadır.

Kontrol bölgesi

Sadece işleri süresince radyasyona maruz kalan ve resmi kişisel doz izleme prosedürlerine tabi olan kişiler kontrol bölgelerinde (örn. lokal doz oranının belirli bir değeri aştığı alanlar) çalışabilir. Kontrol bölgesi için limit değerler bölgenizde geçerli olan güncel Radyasyon Koruma Tüzüğü içerisinde açıklanmıştır. Endress+Hauser satış organizasyonu diğer ülkelerdeki radyasyon koruması ve düzenlemeleri hakkında daha fazla bilgi verecektir.

Ek güvenlik talimatları

Aşağıdaki dokümanlarda bulunan ilgili güvenlik talimatlarına dikkat edin:



SD00292F/00 (Kanada için)



SD00293F/00 (Birleşik Devletler için)



Bu doküman, isim plakaları ile birlikte, Almanya'daki Radyasyon Koruma Tüzüğü'nde bölüm 94 (3) içerisinde açıklanan yüksek oranda radyoaktif radyasyon kaynakları için dokümantasyonu oluşturur.



Bu cihaz CAS No. 7439-92-1'e sahip %0,1 üzerinde kurşun içerir.

- Kurşuna hasarlanmayan kanallar içerisinden ulaşamaz. Kanalın hasar görmesi halinde kurşun taşınması ile ilgili ulusal düzenlemelere uyulmalıdır.

Fonksiyon ve sistem tasarımı

Fonksiyon

Radyasyon kaynak kabının fonksiyonu

FQG61/FQG62 kaynak kabında radyoaktif kaynak, gamma radyasyonu perdeleyen kurşun ile doldurulmuş bir çelik koruma ile çevrelenmiştir. Radyasyon sadece bir kanal içerisinden (odaklanmış dar ışın yolu) neredeyse sönümlenmemiş şekilde yayılabilir. Bu radyasyon radyometrik ölçüm için kullanılır.

Radyasyonun AÇILIP KAPATILMASI

- Giriş parçasının 180° döndürülmesi ile radyasyon kaynağı radyasyon yayma kanalına (radyasyon açılır) konumlanır ve kanaldan çıkarılır (radyasyon kapatılır).
- Mevcut siviç pozisyonu (AÇIK ve KAPALI) dışarıdan net bir şekilde görülebilir.
- KAPALI pozisyon bir silindir kilidi veya asma kilit ile sabitlenebilir (versiyona bağlı olarak; ürün yapısına bakın: sipariş kodu 020, "Versiyon").
- AÇIK pozisyon bir silindir kilidi, asma kilit veya bir kilitleme civatası ile sabitlenebilir (versiyona bağlı olarak; ürün yapısına bakın: sipariş kodu 020, "Versiyon").

Siviç durumu uzaktan kumanda/uzaktan gösterim

Pnömatik tahriğe sahip cihaz versiyonları mevcuttur, bunlar radyasyonun uzaktan açılıp kapatılmasına imkan tanır (ürün yapısı: sipariş kodu 020, "Versiyon K, L, M, N"). Bu versiyonlar siviç durumunun uzaktan gösterimi için yakınlık siviçlerine sahiptir (AÇIK veya KAPALI).

Yangına dayanıklı versiyon

Radyasyon kaynak kaplarının yangına dayanıklı bir versiyonu da mevcuttur (ürün yapısı: sipariş kodu 670 "Ek fonksiyon"). Bu versiyon muhafazaya kaynaklanmış olan bir kompanzasyon bölgesine sahiptir. Bir yangın durumunda, sıvılaştırılmış kurşun kompanzasyon bölgesinde toplanır, bu sayede kaynak kabında daya yüksek seviyede yangına dayanıklılık sağlanır.

Sönümleme faktörü ve yarı değer katmanları

	FQG61 ⁶⁰ Co	FQG61 ¹³⁷ Cs	FQG62 ⁶⁰ Co	FQG62 ¹³⁷ Cs
Sönümleme faktörü F_S	37	294	181	3100
Yarı değer katmanı sayısı	5,2	8,2	7,5	11,6



Tablo kaynak aktivitesindeki üretim ile ilgili değişimleri ve ölçüm cihazlarının toleranslarını dikkate almayan tipik değerleri içerir.

Radyasyon kaynağının maksimum aktivitesi

Kaynak kabı	⁶⁰ Co	¹³⁷ Cs
FQG61	maks. 0,74 GBq (20 mCi)	maks. 18,5 GBq (500 mCi)
FQG62	maks. 3,7 GBq (100 mCi)	maks. 111,0 GBq (3000 mCi)

⚠ DİKKAT

Kabul edilen maksimum aktivite

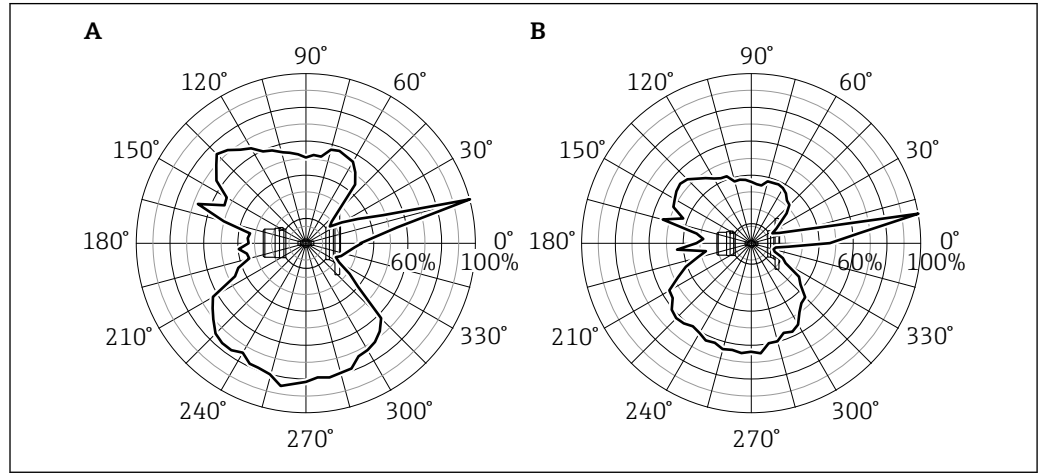
- ▶ Kabul edilen maksimum aktivite ülkeye özel onaylarla daha fazla sınırlanabilir.

Doz oranı şemaları

Bir doz oranı şeması radyasyon kaynak kabının yüzeyine belirli bir mesafedeki lokal doz oranını gösterir. FQG61 ve FQG62 için doz oranı şemaları aşağıda sunulmuştur. 1 m (3,3 ft) mesafe için geçerlidir ve bir ⁶⁰Co veya ¹³⁷Cs radyasyon kaynağı aktiviteleri için seçilmiştir. Gösterilen tüm doz oranı şemaları KAPALI siviç pozisyonuna ve sipariş kodu 020 "Versiyon", opsiyon A "Silindir kilidi sabitleme AÇIK/KAPALI + kapak"a karşılık gelir. Maksimum değerler ışının yolunun dışı için geçerlidir. Diğer mesafeler ve aktiviteler için doz oranı şemaları talep üzerine mevcuttur. Gerçek yükleme ve versiyon için doz oranı şeması sipariş kodu 580 "Test, Sertifika" ile sipariş edilebilir.



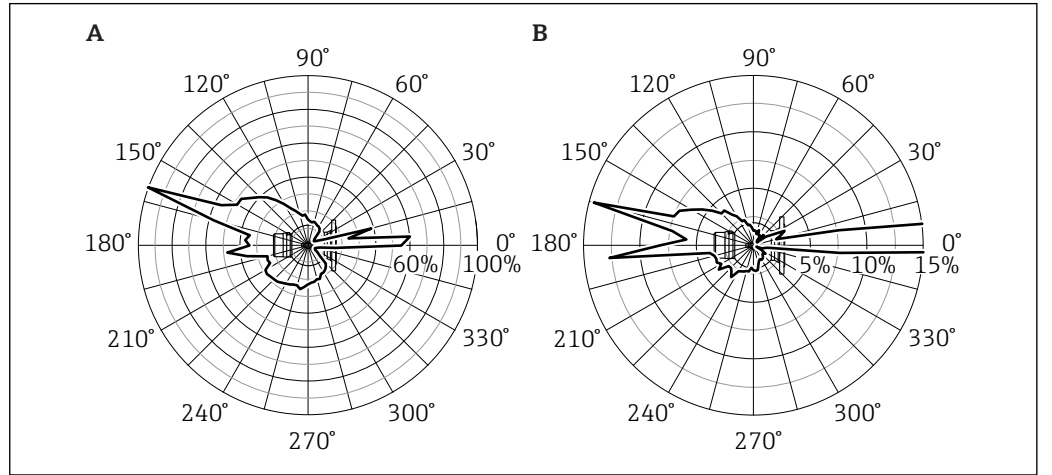
Cihaz versiyonunun belirlenmesi için Endress+Hauser web sitesindeki Product Configurator'a bakın: www.endress.com → Ülkenizi seçin → Ürünler → Ölçüm teknolojisi, yazılımı veya bileşenlerini seçin → Ürünü seçin (seçim listeleri: ölçüm yöntemi, ürün ailesi vb.) → Cihaz desteği (sağ sütun): Seçilen ürünü yapılandırın → Seçilen ürün için Product Configurator açılır

⁶⁰Co için doz oranı şemaları

A0018270

A FQG61
B FQG62

Sipariş kodu 100 "Kaynak aktivitesi için hazırlandı" opsiyonu	FQG61 MBq olarak aktivite	FQG62 MBq olarak aktivite	FQG61 Maks. değer (%100), µSv/h	FQG62 Maks. değer (%100), µSv/h
AA	3,7	3,7	0,04	0,01
AB	7,4	7,4	0,08	0,02
AC	18,5	18,5	0,21	0,05
AD	37	37	0,42	0,10
AE	74	74	0,85	0,20
AF	111	111	1,27	0,30
AG	185	185	2,12	0,50
AH	370	370	4,24	1,01
AK	740	740	8,49	2,02
AL	-	1110	-	3,03
AM	-	1850	-	5,04
AN	-	3700	-	10,09

¹³⁷Cs için doz oranı şemaları

A0018384

A FQG61
B FQG62

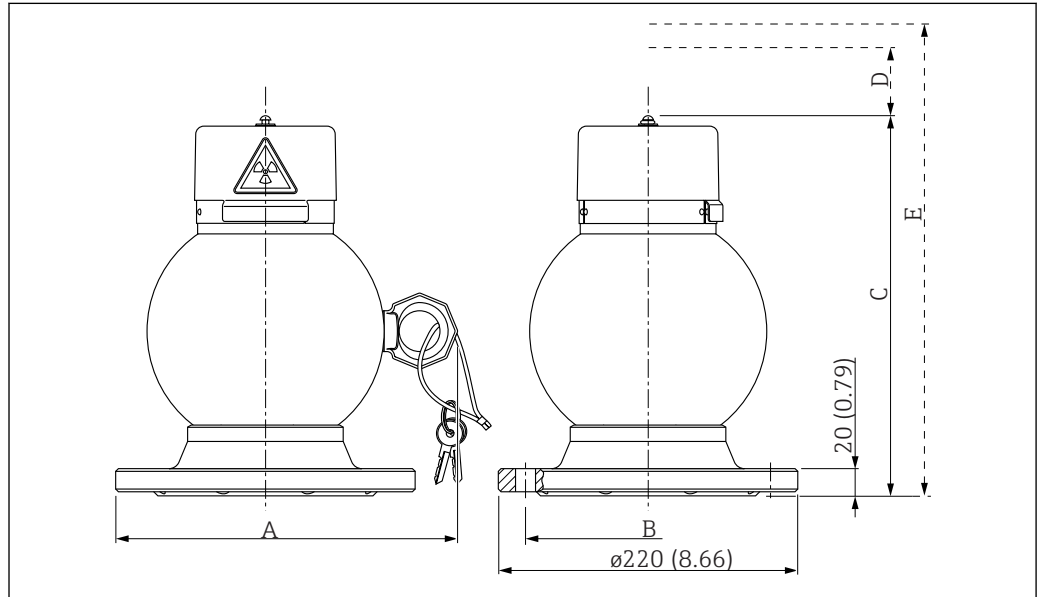
Sipariş kodu 100 "Kaynak aktivitesi için hazırlandı" opsiyonu	FQG61 MBq olarak aktivite	FQG62 MBq olarak aktivite	FQG61 Maks. değer (%100), µSv/h	FQG62 Maks. değer (%100), µSv/h
AA	3,7	3,7	< 0,01	< 0,01
AB	7,4	7,4	< 0,01	< 0,01
AC	18,5	18,5	0,01	< 0,01
AD	37	37	0,01	0,01
AE	74	74	0,02	0,01
AF	111	111	0,04	0,02
AG	185	185	0,06	0,03
AH	370	370	0,12	0,06
AK	740	740	0,24	0,12
AL	1110	1110	0,36	0,18
AM	1850	1850	0,60	0,30
AN	3700	3700	1,20	0,60
AP	7400	7400	2,39	1,19
AR	11100	11100	3,59	1,79
AT	18500	18500	5,98	2,98
AW	-	29600	-	4,77
BB	-	37000	-	5,96
BC	-	55500	-	8,94
BD	-	74000	-	11,91
BF	-	111000	-	17,87

Mekanik yapı

Versiyon	Ürün yapısındaki sipariş kodu 020	Özellikler
A		<ul style="list-style-type: none"> Manuel AÇMA/KAPATMA için kaynak giriş parçası AÇIK/KAPALI siviç pozisyonunu sabitlemek için silindirik kilidi Kapak
B		<ul style="list-style-type: none"> Manuel AÇMA/KAPATMA için döner braket AÇIK siviç pozisyonunu sabitlemek için kilitleme civatası KAPALI siviç pozisyonunu sabitlemek için asma kilit
C		<ul style="list-style-type: none"> Manuel AÇMA/KAPATMA için döner braket AÇIK/KAPALI siviç pozisyonunu sabitlemek için asma kilit
D		<ul style="list-style-type: none"> Toz ve neme karşı daha yüksek koruma Manuel AÇMA/KAPATMA için döner braket AÇIK/KAPALI siviç pozisyonunu sabitlemek için asma kilit
K		<ul style="list-style-type: none"> Pnömatik AÇMA/KAPATMA
L		<ul style="list-style-type: none"> KAPALI siviç pozisyonunu sabitlemek için asma kilit
M		<ul style="list-style-type: none"> Toz ve neme karşı daha yüksek koruma
N		<ul style="list-style-type: none"> Pnömatik AÇMA/KAPATMA KAPALI siviç pozisyonunu sabitlemek için asma kilit

Tasarım, boyutlar

FQG61/FQG62; sipariş kodu 020, opsiyon A → 54



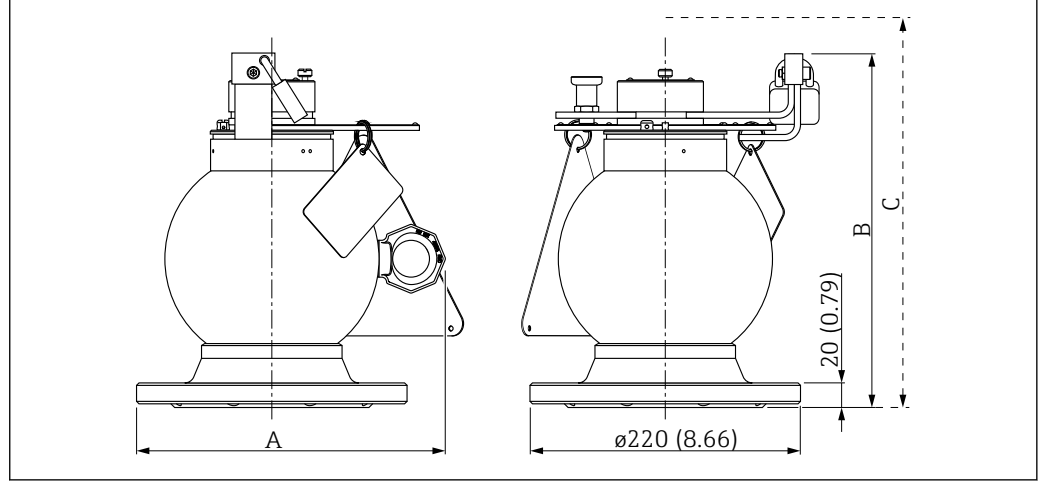
A0018385

1 Boyutlar: mm (inç)

Boyutlar	Versiyon	mm (inç)	Yorum
A	FQG61	251 (9,88)	
	FQG62	272 (10,7)	
B	FQG61	FQG61 ve FQG62 montaj flanşı aşağıdakiler ile uyumludur:	
	FQG62	DN 100 PN16 (ø 180 mm (7,09 in)) ve ANSI 4" 150 lbs (ø 190 mm (7,48 in))	
C	FQG61	279 (11)	
	FQG62	360 (14,2)	
D	FQG61	75 (2,95)	Kapak çıkarma için boşluk
	FQG62		

Boyutlar	Versiyon	mm (inç)	Yorum
E	FQG61	479 (18,9)	Radyasyon kaynağını değiştirmek için gereken boşluk
	FQG62	560 (22)	

FQG61/FQG62; sipariş kodu 020, opsiyon B → 54

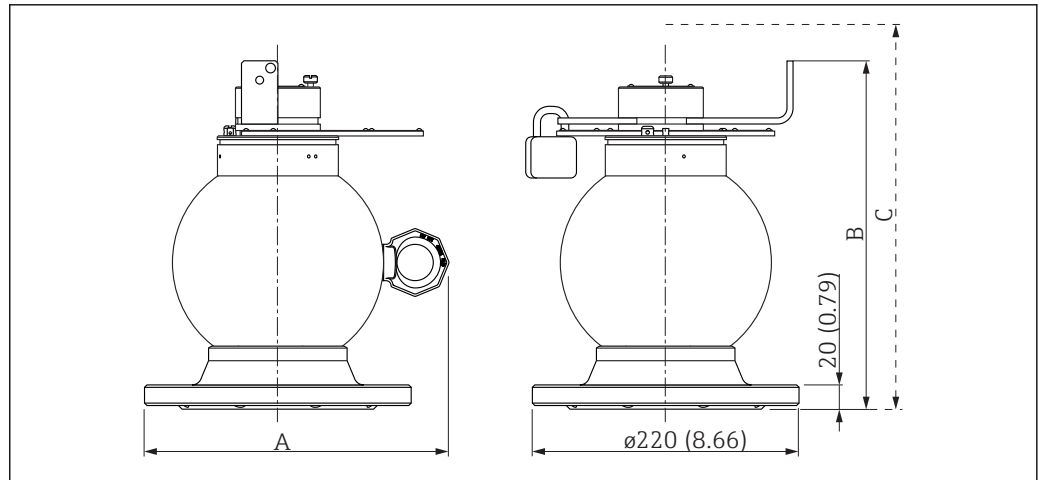


A0018386

2 Boyutlar: mm (inç)

Boyutlar	Versiyon	mm (inç)	Yorum
A	FQG61	251 (9,88)	
	FQG62	272 (10,7)	
B	FQG61	287 (11,3)	
	FQG62	368 (14,5)	
C	FQG61	450 (17,7)	Radyasyon kaynağını değiştirmek için gereken boşluk
	FQG62	580 (22,8)	

FQG61/FQG62; sipariş kodu 020, opsiyon C → 54

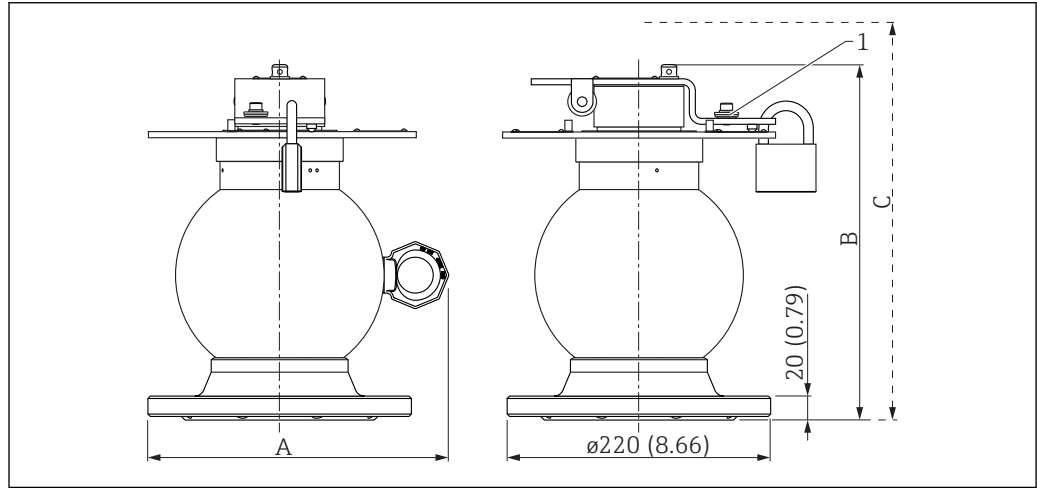


A0018387

3 Boyutlar: mm (inç)

Boyutlar	Versiyon	mm (inç)	Yorum
A	FQG61	251 (9,88)	
	FQG62	272 (10,7)	
B	FQG61	287 (11,3)	
	FQG62	368 (14,5)	
C	FQG61	450 (17,7)	Radyasyon kaynağını değiştirmek için gereken boşluk
	FQG62	570 (22,4)	

FQG61/FQG62; sipariş kodu 020, opsiyon D → 54

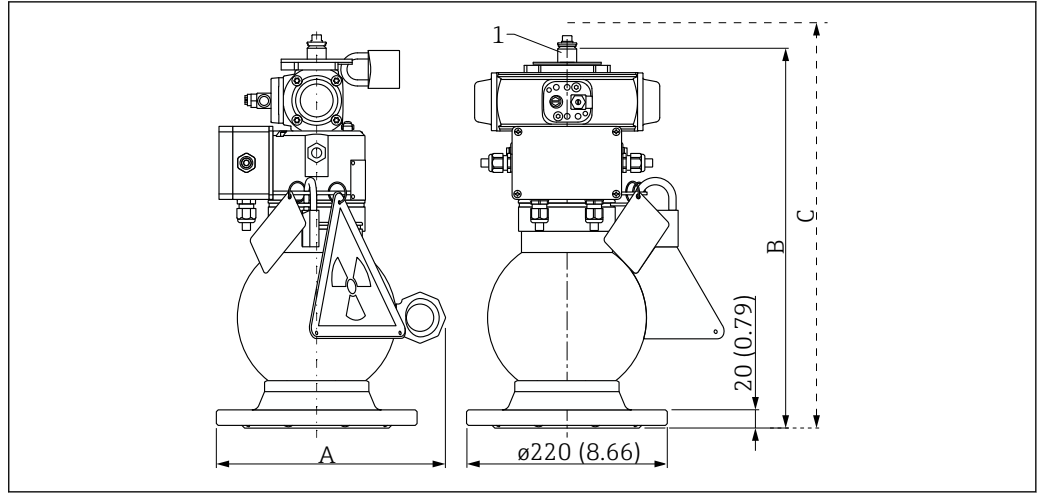


4 Boyutlar: mm (inç)

1 Referans O-ring

Boyutlar	Versiyon	mm (inç)	Yorum
A	FQG61	251 (9,88)	
	FQG62	272 (10,7)	
B	FQG61	297 (11,7)	
	FQG62	378 (14,9)	
C	FQG61	497 (19,6)	Radyasyon kaynağını değiştirmek için gereken boşluk
	FQG62	578 (22,8)	

FQG61/FQG62; sipariş kodu 020, opsiyon K, L, M veya N → 54



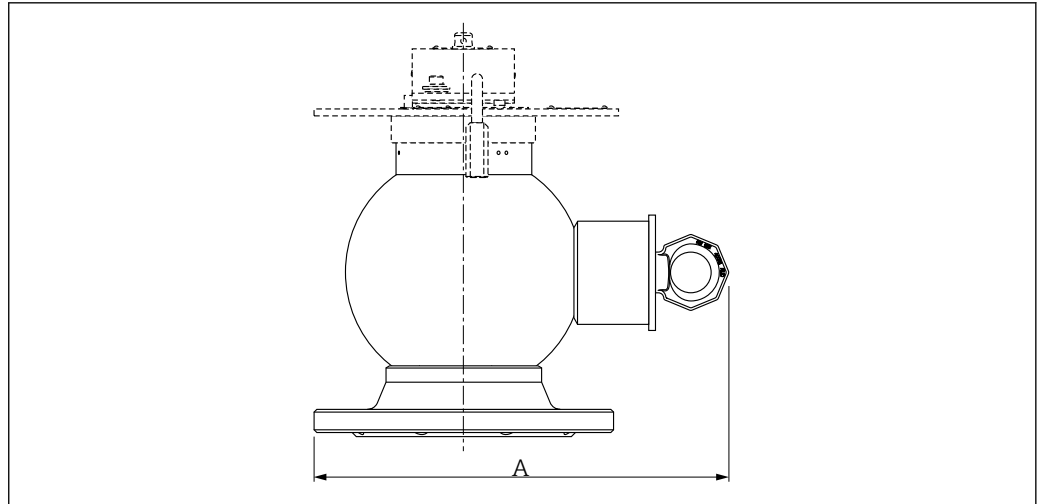
A0018389

5 Boyutlar: mm (inç)

1 Referans O-ring

Boyutlar	Versiyon	mm (inç)	Yorum
A	FQG61	251 (9,88)	
	FQG62	272 (10,7)	
B	FQG61	427(16,8)	
	FQG62	508 (20,0)	
C	FQG61	483 (19,0)	Radyasyon kaynağını değiştirmek için gereken boşluk
	FQG62	602 (23,7)	

"Yangına dayanıklı" ek özellik (FQG61/FQG62; sipariş kodu 670, opsiyon WE) → 54

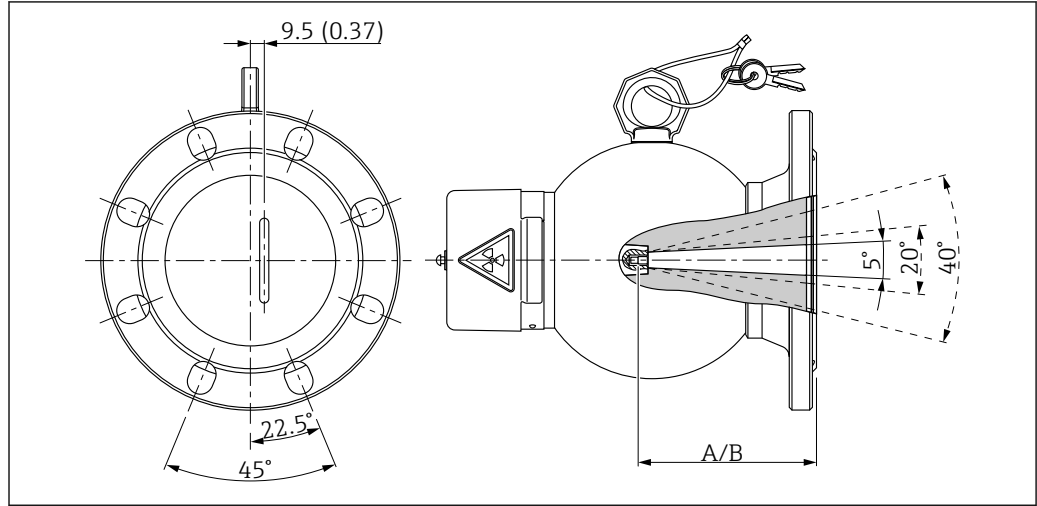


A0018390

6 Boyut A

Boyutlar	Versiyon	mm (inç)	Yorum
A	FQG61	305 (12)	
	FQG62	362 (14,3)	

Radyasyon yayma kanalı



A0018391

7 Boyutlar: mm (inç)

A FQG61: 123 mm (4,84 inç)

B FQG62: 166 mm (6,54 inç)

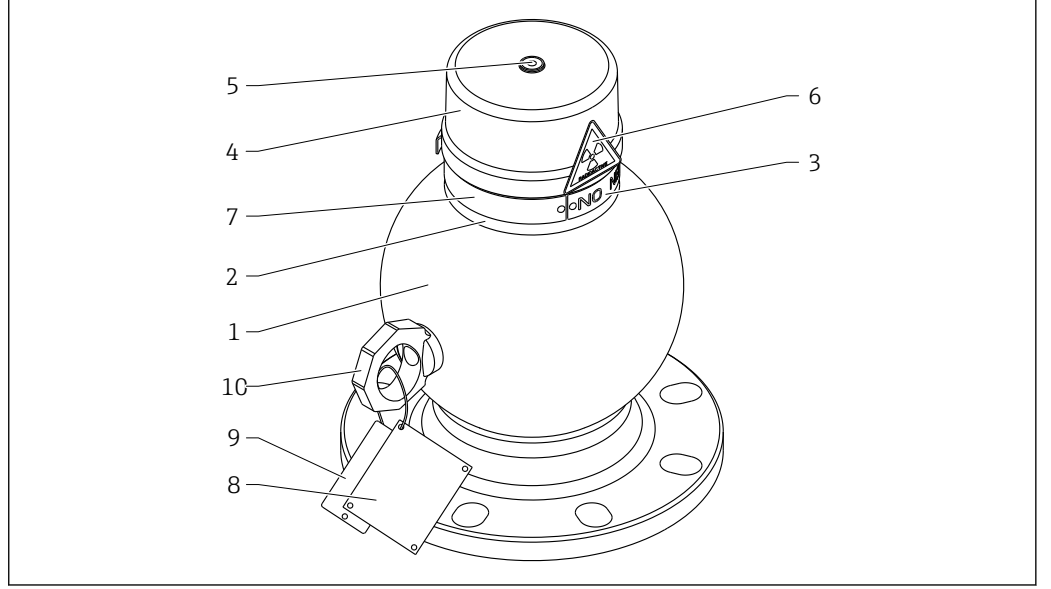
Pozisyon	Emisyon kanalı montaj flanşının merkezine 9,5mm (0,37 inç) mesafeye yerleştirilmiştir. Radyasyon kaynağının mapası ile aynı yöne sahiptir. Radyasyon emisyon kanalı montaj flanşının kapak plakası üzerindeki bir işaret ile gösterilir.
Yayma açısı	Ürün yapısındaki 240 özelliğine uygun şekilde: <ul style="list-style-type: none"> ■ 5° ■ 20° ■ 40°
Yayma genişliği	<ul style="list-style-type: none"> ■ FQG61: 10 mm (0,39 inç) ■ FQG62: 12 mm (0,47 inç)
Faydalı ışın sönmülmesi	Yakl. 0,3 yarı değer katmanı ($F_s = 1,2$)

Ağırlık

Kaynak kabı	Manuel AÇMA/KAPATMA ile	Pnömatik AÇMA/KAPATMA ile
FQG61	Yakl. 42 kg (92,59 lb)	Yakl. 46 kg (101,41 lb)
FQG62	Yakl. 86 kg (189,60 lb)	Yakl. 90 kg (198,42 lb)

Malzemeler

FQG61/FQG62; sipariş kodu 020, opsiyon A → 54



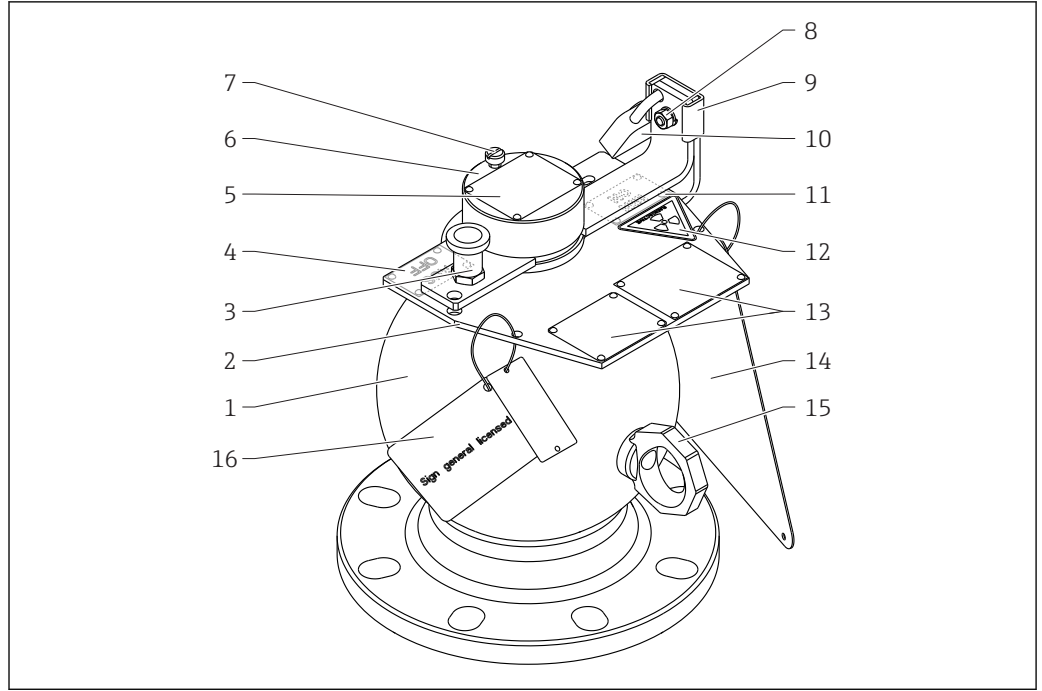
A0018393

8 Malzeme listesi

Parça	Bileşen parçası	Malzeme
1	Muhafaza	316Ti (1.4571); S235JR (1.0038)
	Flanş	316L (1.4404)
2	Muhafaza halkası	316L (1.4404); 304 (1.4301)
3	İsim plakası	316L (1.4404)
4	Kapak	304 (1.4301)
	O-ring	FKM
5	Vida/oluk pimi	A2
6	Uyarı işareti	Akrilat folyo
7	Radyasyon kaynağı için isim plakası	304 (1.4301)
8	Etiket	304 (1.4301)
	Kablo	316 (1.4401)
9	Etiket	304 (1.4301)
	Kablo	316 (1.4401)
10	Halka mapası	C15; A4

Parça	Bileşen parçası	Vernik
1	Muhafaza, flanş	PUR 2K doku boyası RAL1003
4	Kapak	

FQG61/FQG62; sipariş kodu 020, opsiyon B → 54

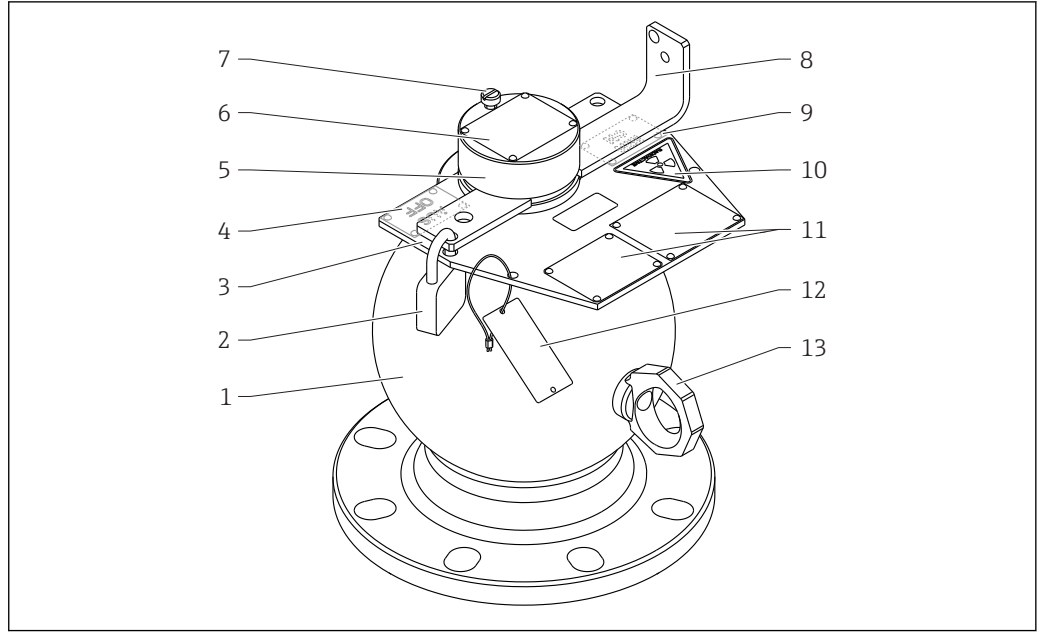


A0018394

Parça	Bileşen parçası	Malzeme
1	Muhafaza	316Ti (1.4571); S235JR (1.0038)
	Flanş	316L (1.4404)
2	Gösterim plakası	316L (1.4404)
3	Döner pim	316L (1.4404)
4	"AUS/KAPALI" işareti	304 (1.4301)
5	"Kaynak" isim plakası	304 (1.4301)
6	Döner eleman	316L (1.4404)
7	Vida	A4
8	Vida	A4
	Somun	A4
9	Braket	A4
10	Asma kilit: gövde	Pirinç
	Asma kilit: pranga	Sertleştirilmiş çelik
11	"EİN/AÇIK" işareti	304 (1.4301)
12	"İKAZ!" uyarı işareti	Akrilat folyo
13	Ek ulusal işaret	304 (1.4301)
	"Kap" isim plakası	304 (1.4301)
14	"İkaz radyasyon" işareti	304 (1.4301)
15	Halka mapası	C15; A4
16	Etiket	304 (1.4301)
	Kablo	316 (1.4401)

Parça	Bileşen parçası	Vernik
1	Muhafaza, flanş	PUR 2K doku boyası RAL1003

FQG61/FQG62; sipariş kodu 020, opsiyon C → 54

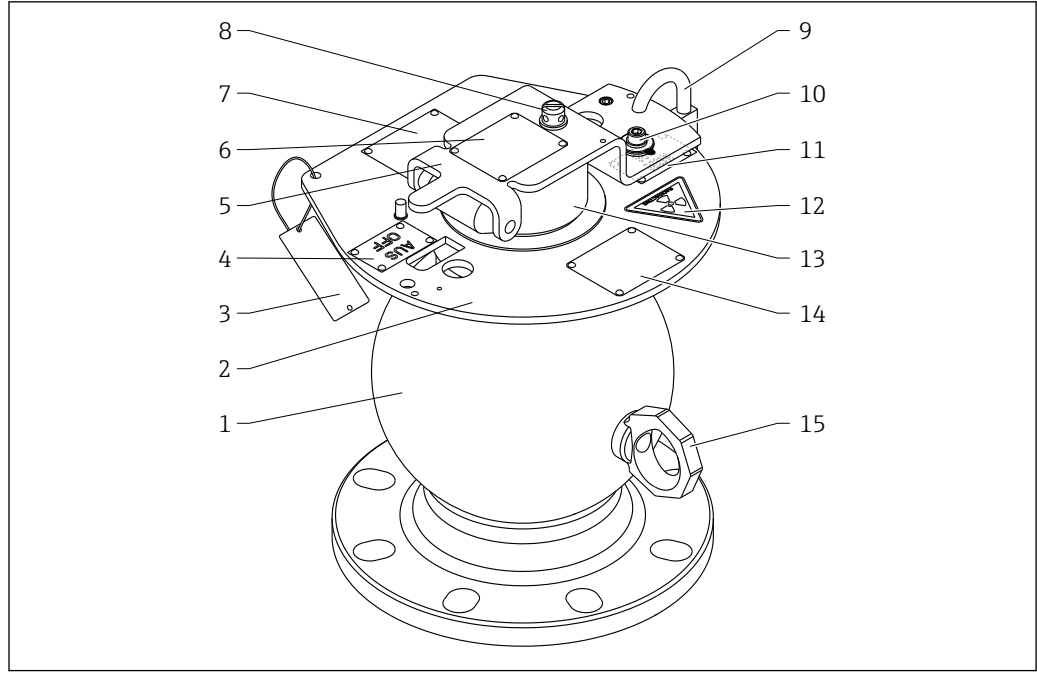


A0018395

Parça	Bileşen parçası	Malzeme
1	Muhafaza	316Ti (1.4571); S235JR (1.0038)
	Flanş	316L (1.4404)
2	Asma kilit: gövde	Pirinç
	Asma kilit: pranga	Sertleştirilmiş çelik
3	Gösterim plakası	316L (1.4404)
4	"AUS/KAPALI" işareti	304 (1.4301)
5	Döner eleman	316L (1.4404)
6	"Kaynak" isim plakası	304 (1.4301)
7	Vida	A4
8	Döner braket	316L (1.4404)
9	"EIN/AÇIK" işareti	304 (1.4301)
10	"İKAZ!" uyarı işareti	Akrilat folyo
11	Ek ulusal işaret	304 (1.4301)
	"Kap" isim plakası	304 (1.4301)
12	Etiket	304 (1.4301)
	Kablo	316 (1.4401)
13	Halka mapası	C15; A4

Parça	Bileşen parçası	Vernik
1	Muhafaza, flanş	PUR 2K doku boyası RAL1003

FQG61/FQG62; sipariş kodu 020, opsiyon D → 54

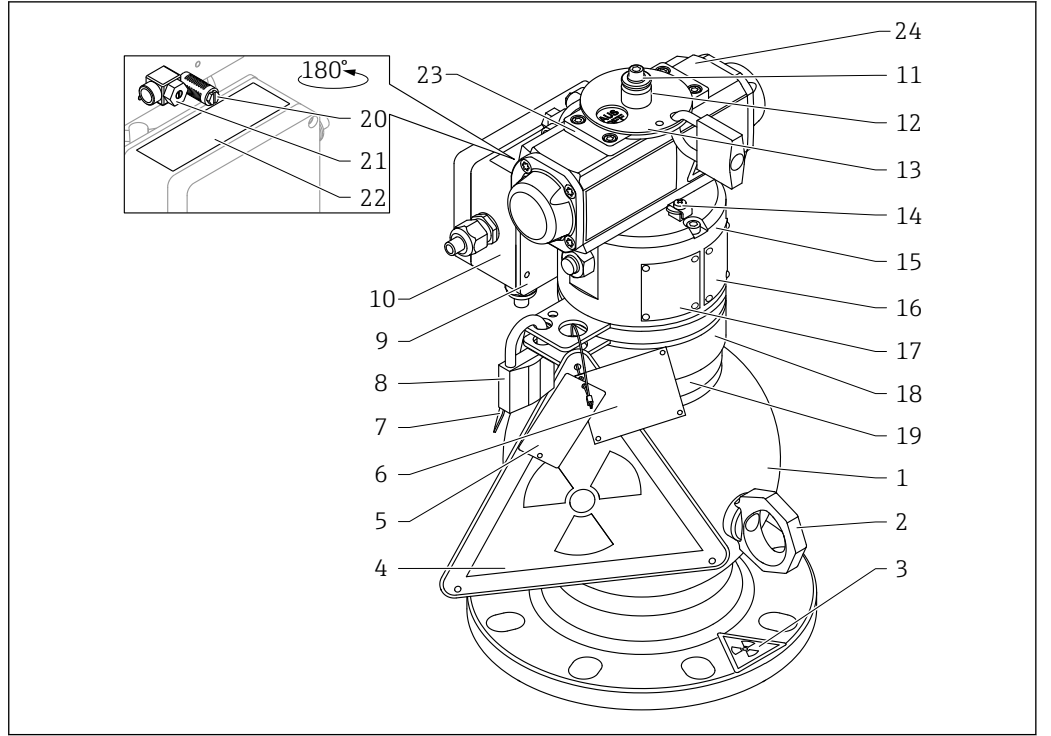


A0018396

Parça	Bileşen parçası	Malzeme
1	Muhafaza	316Ti (1.4571); S235JR (1.0038)
	Flanş	316L (1.4404)
2	Gösterim plakası	316L (1.4404)
3	Etiket	304 (1.4301)
	Kablo	316 (1.4401)
4	"AUS/KAPALI" işareti	304 (1.4301)
5	Döner braket	316L (1.4404)
6	"Kaynak" isim plakası	304 (1.4301)
7	Ek ulusal işaret	304 (1.4301)
8	Montaj	A2
9	Asma kilit: gövde	Pirinç
	Asma kilit: pranga	Sertleştirilmiş çelik
10	Vida	A4
	Yaylı halka	A2
	Koruyucu kapak	304 (1.4301)
	Referans O-ring	FKM
11	"EIN/AÇIK" işareti	304 (1.4301)
12	"İKAZ!" uyarı işareti	Akrilat folyo
13	Döner eleman	316L (1.4404)
14	"Kap" isim plakası	304 (1.4301)
15	Halka mapası	C15; A4

Parça	Bileşen parçası	Vernik
1	Muhafaza, flanş	PUR 2K doku boyası RAL1003

FQG61/FQG62; sipariş kodu 020, opsiyon K, L, M veya N → 54



A0018397

Parça	Bileşen parçası	Malzeme
1	Muhafaza	316Ti (1.4571); S235JR (1.0038)
	Flanş	316L (1.4404)
2	Halka mapası	C15; A4
3	"İKAZ! Radyoaktif" uyarı işareti	Akrilat folyo
4	"İkaz radyasyon" işareti	304 (1.4301)
5, 6	Etiket	304 (1.4301)
7	"Radyoaktif malzeme" işareti	304 (1.4301)
8	Asma kilit: gövde	Pirinç
	Asma kilit: pranga	Sertleştirilmiş çelik
9	Sabitleme plakası	316L (1.4404)
10	Terminal muhafazası	PC
11	Vida	A4
	Yaylı halka	A2
	Koruyucu kapak	304 (1.4301)
	Referans O-ring	FKM
12	Yüksük	316L (1.4404)
13	Disk	316L (1.4404)
14	Topraklama terminali	Vida: A4; yaylı rondela: A4; kelepçe: 316L (1.4404); terminal bloğu: 316L (1.4404)
15	Kapak	316L (1.4404)
16	"Avustralya" isim plakası	304 (1.4301)
17	"Kap" isim plakası	304 (1.4301)
18	Adaptör diski	316L (1.4404)

Parça	Bileşen parçası	Malzeme
19	"Kaynak" isim plakası	304 (1.4301)
20	Susturucu G1/8	ABS
21	Çek valf G1/8	MS
22	Terminal muhafazası isim plakası (Ex Olmayan/EX)	Lazer folyo
23	Gösterim plakası	316L (1.4404)
24	Pnömatik tahrik	Döküm alüminyum

Parça	Bileşen parçası	Vernik
1	Muhafaza, flanş	PUR 2K doku boyası RAL1003
16	"Avustralya" isim plakası	

Güvenlik ekipmanı

Bir asma kilit, silindir kilidi veya kilitleme civatası (cihaz versiyonuna bağlı olarak) aşağıdakileri sağlar:

- "AÇIK" veya "KAPALI" siviç pozisyonu sabitlenir
- Hırsızlığa karşı koruma

Pnömatik tahrik

Aşağıdaki pnömatik AÇMA/KAPATMA bulunan versiyon için geçerlidir:

- Dönme aralığı: 180 °
- Basınçlı hava bağlantısı: G1/8
- Etkinleştirme basıncı: 3,5 ... 6 bar (51 ... 87 psi)
- Yaylı kuvvet ile sıfırlama
- Gereken basınçlı hava kalitesi: ISO 8573-1 Sınıf 3; maksimum partikül boyutu 40 µm, -20°C çiy noktasına karşılık gelen basınç çiy noktası veya ortam sıcaklığının en az 10 K altında çiy noktası



Cihaz AB Direktifi 2014/68/EU (Basınçlı Ekipman Direktifi) Madde 4 (3)'e karşılık gelir ve iyi mühendislik uygulamaları gözetilerek tasarlanmış ve üretilmiştir.

Çevre koşulları

Ortam sıcaklık aralığı	Versiyon	Ortam sıcaklık aralığı
	Manuel AÇMA/KAPATMA	-40 ... +200 °C (-40 ... +392 °F)
Pnömatik AÇMA/KAPATMA	-20 ... +80 °C (-4 ... 176 °F)	



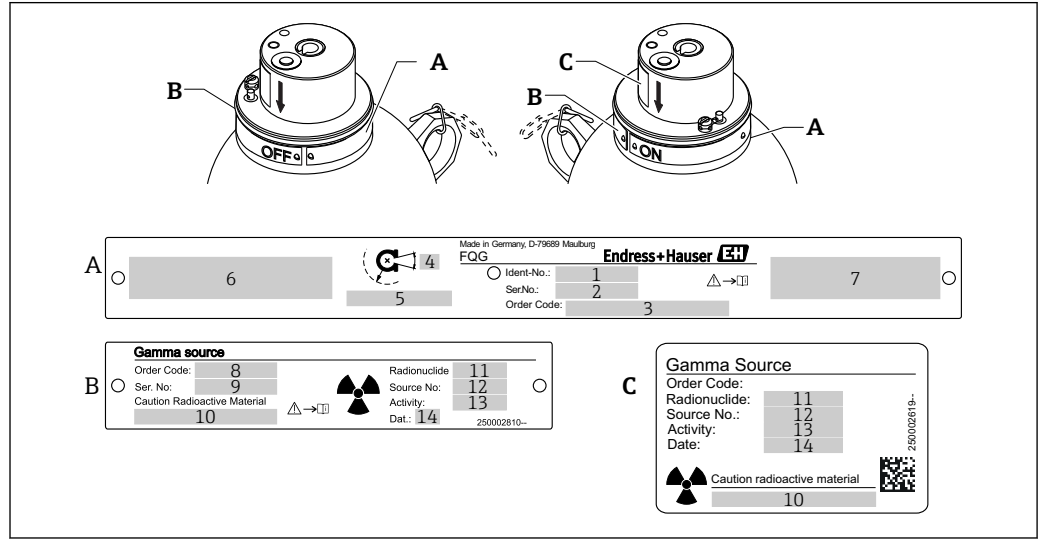
Eğer bir RFID etiketi kullanılıyorsa, sıcaklık aralığı sınırlamaları dikkate alınmalıdır. Bkz SD01502F/00

Ortam basıncı	Atmosfer basıncı
Vibrasyon mukavemeti	DIN EN 60068-2-64 test Fh; 10 ile 2000 Hz arası; 1 g ² /Hz
Yangın	Tüm versiyonlar için ANSI N 43.8'e uygun şekilde 538 °C (1000 °F) değerinde 5 dakika Yangına dayanıklı versiyon için (özellik 670 "Ek fonksiyon", opsiyon WE) ISO 7205'e göre 821 °C (1510 °F) değerinde 30 dakika
Koruma derecesi	IPx6 ve NEMA TİP 4

Tanımlama

İsim plakaları

FQG61/FQG62; sipariş kodu 020, opsiyon A → 54



A0018398

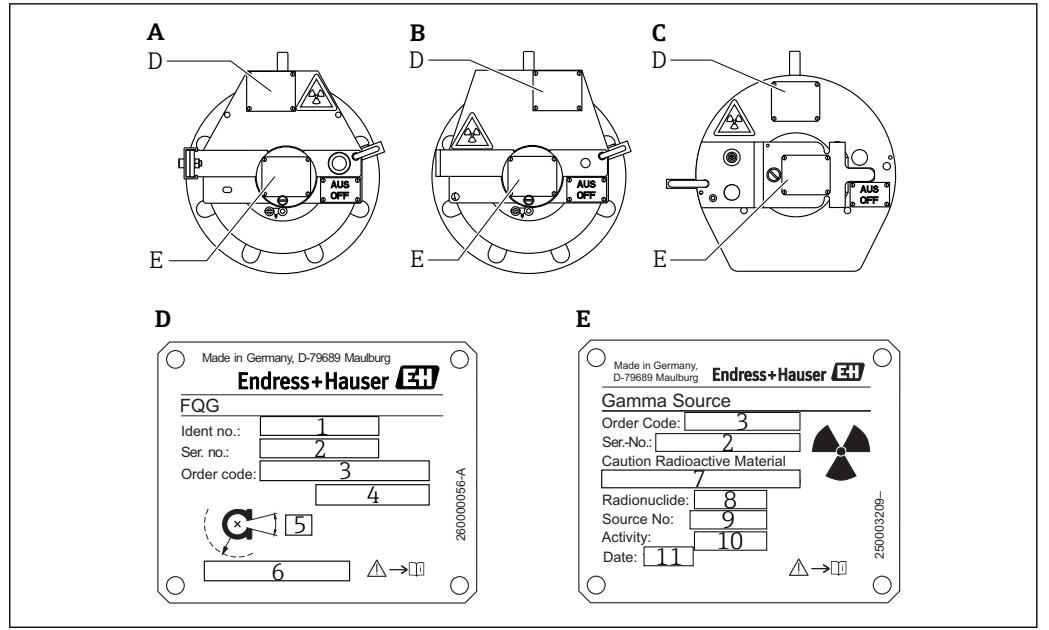
- A Kaynak kabı isim plakası
 B Radyasyon kaynağı isim plakası
 C Radyasyon kaynağı ek isim plakası
 1 Kaynak kabı kimlik numarası
 2 Kaynak kabı seri numarası
 3 Ürün yapısına uygun şekilde radyasyon kaynak kabının sipariş kodu → 54
 4 Radyasyon yayma açısı
 5 Yüzeye belirli bir mesafede lokal doz oranı (kapatıldığında, ışının yolunun dışında)
 6 "KAPALI" siviç pozisyonunun etiketlenmesi artı ek dil (Almanca, Fransızca, İsveççe, Norveççe, Rusça)
 7 "AÇIK" siviç pozisyonunun etiketlenmesi artı ek dil (Almanca, Fransızca, İsveççe, Norveççe, Rusça)
 8 Radyasyon kaynağı için dahili Endress+Hauser sipariş kodu
 9 Radyasyon kaynağı için dahili Endress+Hauser seri numarası
 10 Gerekirse "İkaz Radyoaktif Madde" yazımı
 11 "Cs137" veya "Co60"
 12 Kaynak kapsülü seri numarası (tedarikçi sertifikasına uygun şekilde)
 13 Ünite dahil aktivite (MBq veya GBq)
 14 Yükleme tarihi (ay/yıl)

DUYURU

İsim plakasında gösterilen belirli mesafedeki lokal doz oranı için kapatıldığında en kötü tahmin baz alınır,

- ışının yolunun dışındadır ve kaynak aktivitesindeki üretim ile ilgili dalgalanmaları ve ölçüm cihazlarının toleransları dikkate alınır. Bu nedenle, belirlenen sönümlenme faktörleri ile hesaplanan lokal doz oranına göre hafif farklılık gösterebilir. → 11

FQG61/FQG62; sipariş kodu 020, opsiyon B, C veya D → 54



- A FQG61/FQG62; sipariş kodu 020, opsiyon B
 B FQG61/FQG62; sipariş kodu 020, opsiyon C
 C FQG61/FQG62; sipariş kodu 020, opsiyon D
 D Kaynak kabı isim plakası
 E Radyasyon kaynağı isim plakası
 1 Kaynak kabı kimlik numarası
 2 Kaynak kabı seri numarası
 3 Ürün yapısına uygun şekilde radyasyon kaynak kabının sipariş kodu → 54
 4 Ürün yapısına uygun şekilde radyasyon kaynak kabının sipariş kodu → 54
 5 Radyasyon yayma açısı
 6 Yüzeyle belirli bir mesafede lokal doz oranı (kapatıldığında, ışının yolunun dışında)
 7 Gerekirse "İkaz Radyoaktif Madde" yazımı
 8 "Cs137" veya "Co60"
 9 Kaynak kapsülü seri numarası (tedarikçi sertifikasına uygun şekilde)
 10 Ünite dahil aktivite (MBq veya GBq)
 11 Yükleme tarihi (ay/yıl)

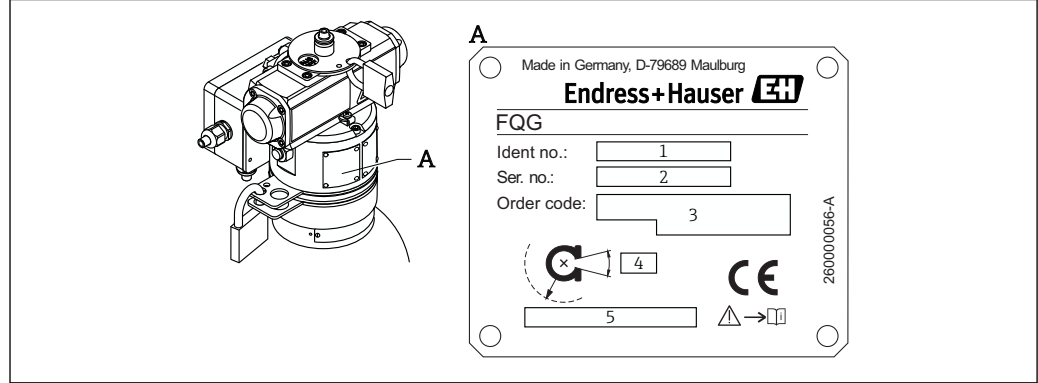
DUYURU

İsim plakasında gösterilen belirli mesafedeki lokal doz oranı için kapatıldığında en kötü tahmin baz alınır,

- ▶ ışının yolunun dışındadır ve kaynak aktivitesindeki üretim ile ilgili dalgalanmaları ve ölçüm cihazlarının toleransları dikkate alınır. Bu nedenle, belirlenen sönmüleme faktörleri ile hesaplanmış olan lokal doz oranına göre hafif farklılık gösterebilir. → 11

FQG61/FQG62; sipariş kodu 020, opsiyon K, L, M veya N → 54

Kaynak kabı isim plakası

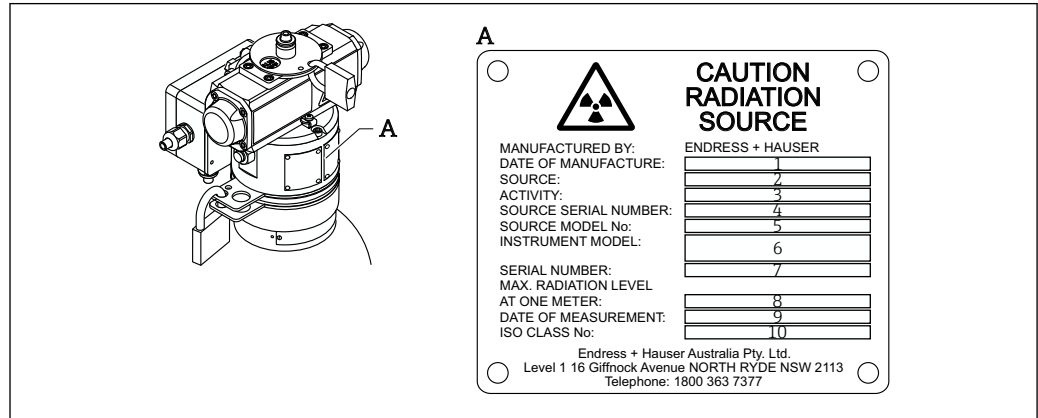


A0034014

9 Kaynak kabı isim plakası

- 1 Kaynak kabı kimlik numarası
- 2 Kaynak kabı seri numarası
- 3 Radyasyon kaynak kabı için sipariş kodu (ürün yapısı)
- 4 Radyasyon yayma açısı
- 5 Yüzeeye belirli bir mesafede lokal doz oranı (kapatıldığında, ışının yolunun dışında)

Avustralya için ek isim plakası

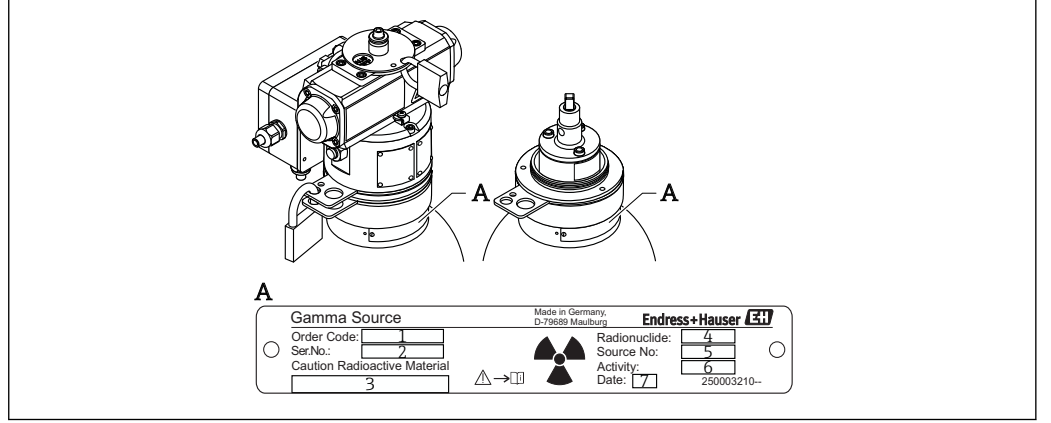


A0034015

10 Avustralya için ek isim plakası

- 1 Kaynağın üretim tarihi
- 2 "Cs137" veya "Co60"
- 3 Ünite dahil aktivite (MBq veya GBq)
- 4 Kaynak seri numarası
- 5 Radyasyon kaynağı için sipariş kodu
- 6 Radyasyon kaynağı için dahili Endress+Hauser sipariş kodu
- 7 Radyasyon kaynağı için dahili Endress+Hauser seri numarası
- 8 1 m (3,3 ft) mesafede doz oranı
- 9 Kap inceleme tarihi
- 10 Kaynak malzeme sınıfı

Radyasyon kaynağı isim plakası

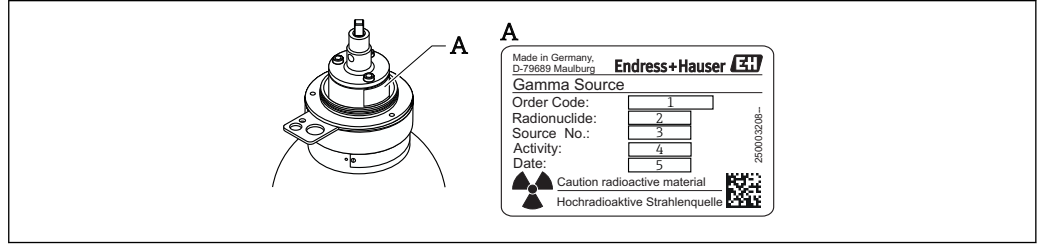


A0034016

11 Radyasyon kaynağı isim plakası

- 1 Radyasyon kaynağı için dahili Endress+Hauser sipariş kodu
- 2 Radyasyon kaynağı için dahili Endress+Hauser seri numarası
- 3 Gerekirse "İkaz Radyoaktif Madde" yazımı
- 4 "Cs137" veya "Co60"
- 5 Kaynak kapsülü seri numarası (sertifikaya uygun şekilde)
- 6 Ünite dahil aktivite (MBq veya GBq)
- 7 Yükleme tarihi (ay/yıl)

Radyasyon kaynağı ek isim plakası

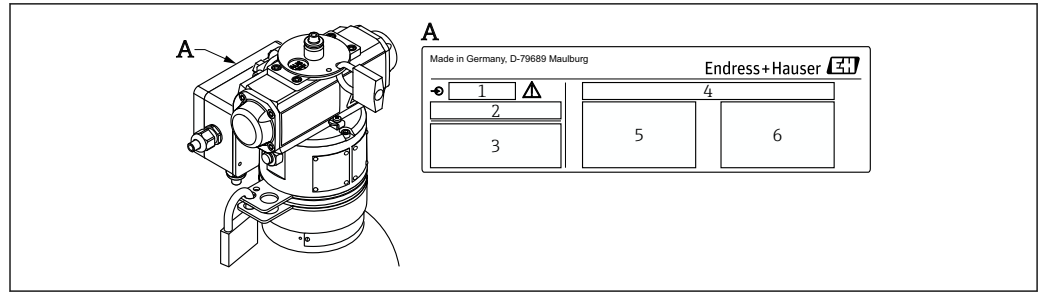


A0034017

12 Radyasyon kaynağı ek isim plakası

- 1 Radyasyon kaynağı için dahili Endress+Hauser sipariş kodu
- 2 "Cs137" veya "Co60"
- 3 Kaynak kapsülü seri numarası (tedarikçi sertifikasına uygun şekilde)
- 4 Ünite dahil aktivite (MBq veya GBq)
- 5 Yükleme tarihi (ay/yıl)
- 6 Gerekirse "İkaz Radyoaktif Madde" yazımı

Terminal muhafazası isim plakası, Ex olmayan, sadece opsiyon K, M için

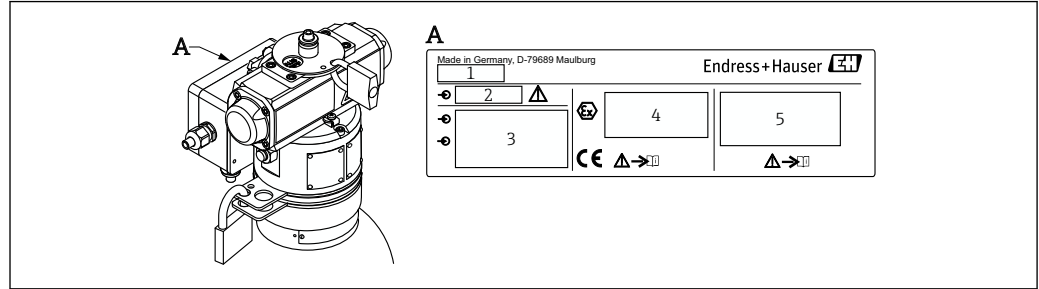


A0034018

13 Terminal muhafazası isim plakası, Ex olmayan, sadece opsiyon K, M için

- 1 Maksimum basınç
- 2 Sıcaklık bilgileri
- 3 Koruma derecesi
- 4 NAMUR bilgisi
- 5 Devre şeması AÇIK
- 6 Devre şeması KAPALI

Terminal muhafazası isim plakası, Ex (ATEX), sadece opsiyon L, N için



A0034019

14 Terminal muhafazası isim plakası, Ex (ATEX), sadece opsiyon L, N için

- 1 Cihaz adı
- 2 Maksimum basınç
- 3 Terminal belirleme
- 4 Ex ile ilgili teknik özellikler
- 5 Uyarı işareti

DUYURU

İsim plakasında gösterilen belirli mesafedeki lokal doz oranı için kapatıldığında en kötü tahmin baz alınır,

- ışının yolunun dışındadır ve kaynak aktivitesindeki üretim ile ilgili dalgalanmaları ve ölçüm cihazlarının toleransları dikkate alınır. Bu nedenle, belirlenen sönümleme faktörleri ile hesaplanmış olan lokal doz oranına göre hafif farklılık gösterebilir. → 11

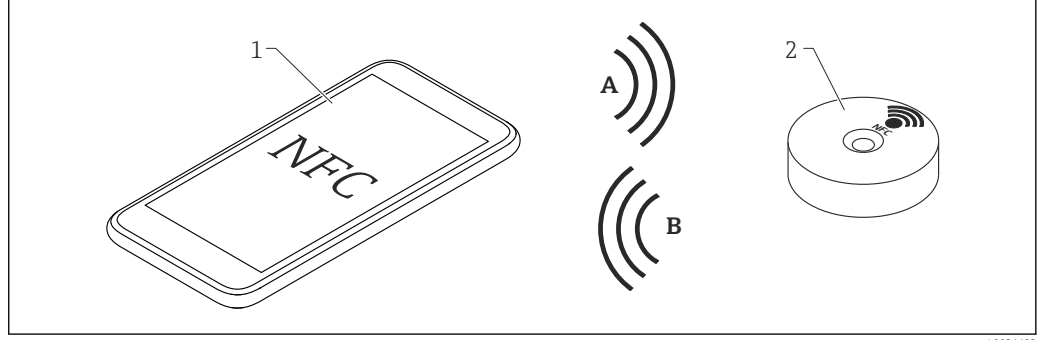
RFID ETİKETİ

RFID ve NFC çalışma prensibi

Radio frekansı ile tanımlama (RFID) doğrudan görsel temas olmadan ölçüm noktasının tanımlanmasına imkan tanır ve uygun terminal cihazları arasında veri alışverişi yapar. Bir aktarıcı bir mikroçip, bir anten ve bir taşıyıcı/muhafazadan oluşur. Dijital bilgiler mikroçip içerisinde saklanır. Mikroçipe enerji transmitter tarafından başlatılan elektromanyetik alan tarafından haberleşme prosesi sırasında verilir.

Yakın alan iletişimi (NFC) RFID teknolojisinin bir koludur ve 13,56 MHz frekansında kablosuz veri transferi için uluslararası bir haberleşme standardıdır. Harici güç beslemesi ve güvenlik standartları 423 kBit/s maksimum veri iletimi ve <0,1 s bağlantı kurulum süresi ile sadece kısa menzile imkan tanır. En yeni NFC teknolojisi NFC bulunan cihazlar ile kullanılabilir.

Pasif NFC aktarıcılar kendi güç kaynaklarına sahip değildir (örn. piller) ve bu nedenle bakım gerektirmezler. Transmitterin elektromanyetik alanından güç alırlar.



A0026682

15 RFID ve NFC çalışma prensibi

A Veri, enerji

B Veri

1 NFCyi destekleyen mobil cihaz

2 RFID ETİKETİ

i Radyasyon kaynağının (FSG60, FSG61) RFID Etiketleri ve radyasyon kaynak kabı (FQG61, FQG62) görünüşte aynıdır. Aralarındaki tek fark içerdikleri veri ve cihaz üzerindeki konumlarıdır.

Daha fazla bilgi için bkz:

i SD01502F/00 dokümanı, ayrı verilir

i ZE01020F/00

Kurulum

Teslimatın kabul edilmesi

Radyasyon kaynak kabı, radyasyon kaynağı için Tip-A paketleme (IATA kuralları) olarak görev yapar. Taşıma amaçları için bir kutu içerisinde köpük paket ile korunur.

Paket boyutları:

- Pnömatik aktüatör olmadan: 380 x 380 x 450 mm (15 x 15 x 17,7 inç)
- Pnömatik aktüatör ile: 380 x 380 x 600 mm (15 x 15 x 23,6 inç)

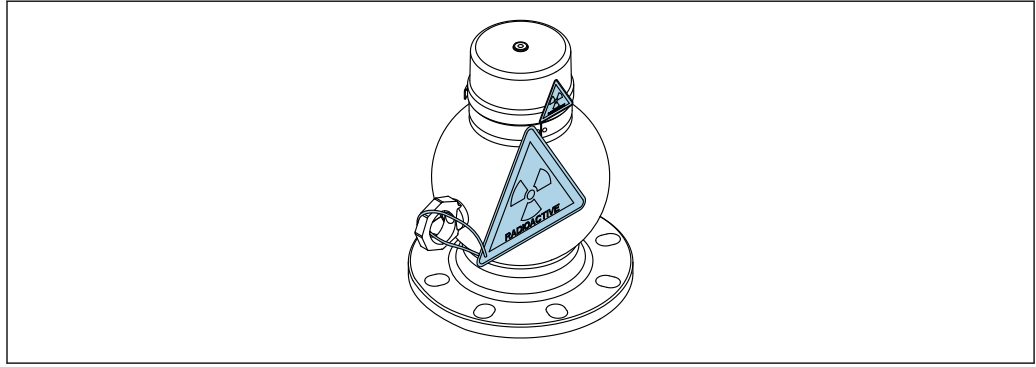
DUYURU

- ▶ Köpük paketleme normal evsel atık olarak atılabilir

DUYURU

Radyoaktif uyarı etiketleri (üçgen) çıkarılmamalıdır

- ▶ Diğer tüm etiketler çıkarılabilir



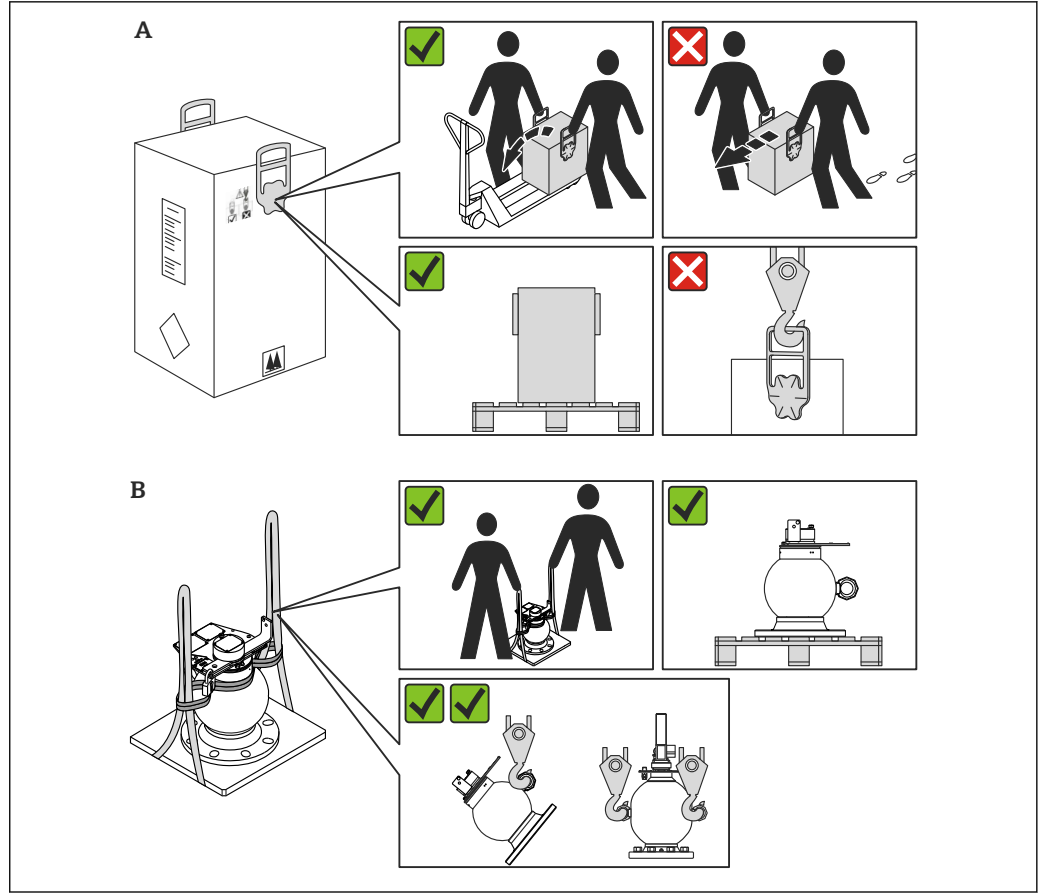
A0037584

Taşıma

⚠ UYARI

Yaralanma tehlikesi

- ▶ Radyasyon kaynak kabını aşağıdaki grafikte gösterilen şekilde taşıyın.
- ▶ Halka şeritler kullanıldığında, askı noktası radyasyon kaynak kabının ağırlık merkezinin üzerinde olmalıdır. Bu nedenle ek şerit radyasyon kaynak kabının sallanmasına veya eğilmesine engel olur.



A0022393

A Kapaklı bidonlu
B Kapaklı bidonsuz

Montaj talimatları

Kaynak kabı aşağıdaki şekilde monte edilebilir:

- Kanal veya boru üzerine doğrudan bir nozül ile (basınç taşımayan veya proses ile temas halinde olmayan)
- Düşük veya sıfır titreşim ile harici bir yapı üzerine

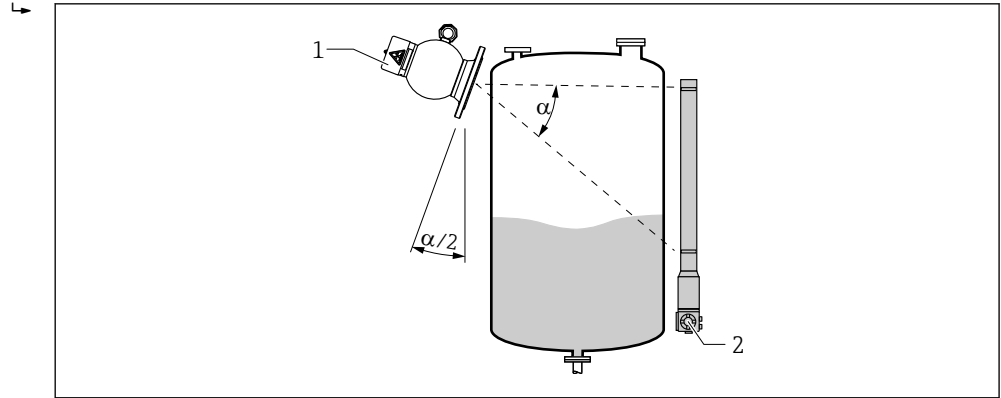
⚠ DİKKAT

Kaynak kabının monte edilmesi

- ▶ Kaynak kabı sadece yerel düzenlemelere ve/veya taşıma iznine uygun şekilde maruz kaldığı radyasyon izlenen sertifikalı, özel eğitilmiş personel tarafından monte edilebilir. Taşıma izninin buna izin verdiğinden emin olun. Tüm yerel koşullar dikkate alınmalıdır.
- ▶ Tüm çalışma mümkün olduğunca hızlı ve radyasyon kaynağından mümkün olduğunca uzakta yapılmalıdır (perdeleme!). Diğer kişileri olası risklere karşı korumak amacıyla uygun önlemler alınmalıdır (örn. erişimin engellenmesi vb.).
- ▶ Montaj ve çıkarmaya sadece sıvıç "KAPALI" pozisyonunda ve asma kilit ile sabitlenmişken izin verilir.
- ▶ Montaj sırasında radyasyon kaynak kabının ağırlığını dikkate alın: FQG61: 40 ile 50 kg (88,2 ile 110,25 lbs) arası, FQG62: 87 ile 97 kg (191,84 ile 213,89 lbs) arası

Seviye ölçümü için yönlendirme

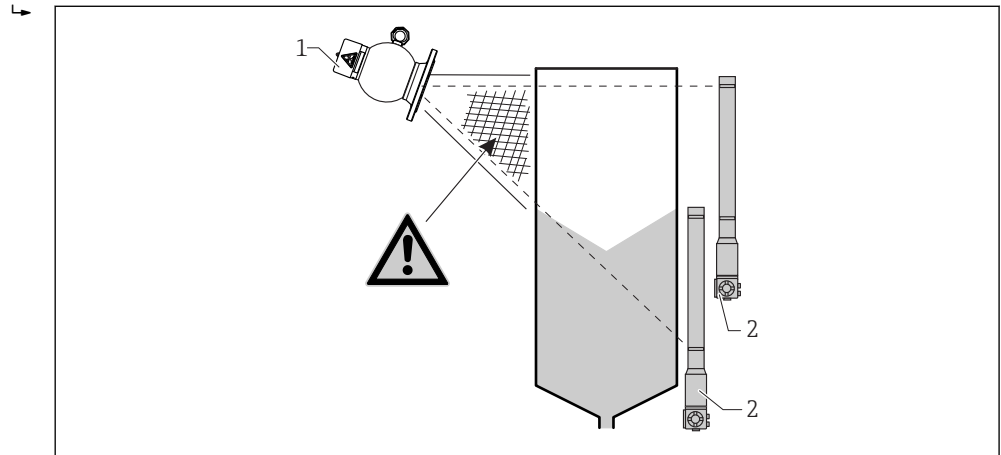
- Sürekli seviye ölçümü için kaynak kabı maksimum seviye yüksekliğinde, veya hafif üzerinde, monte edilmelidir. Radyasyon dedektör karşı tarafa monte edilmiş şekilde tam hizalanmalıdır. Kaynak kabı ve dedektör, kontrol bölgelerinden kaçınmak için ürün kanalına mümkün olduğunca yakın monte edilmelidir.



A0018401

- 1 FQG61, FQG62
- 2 FMG60
- α Yayma açısı

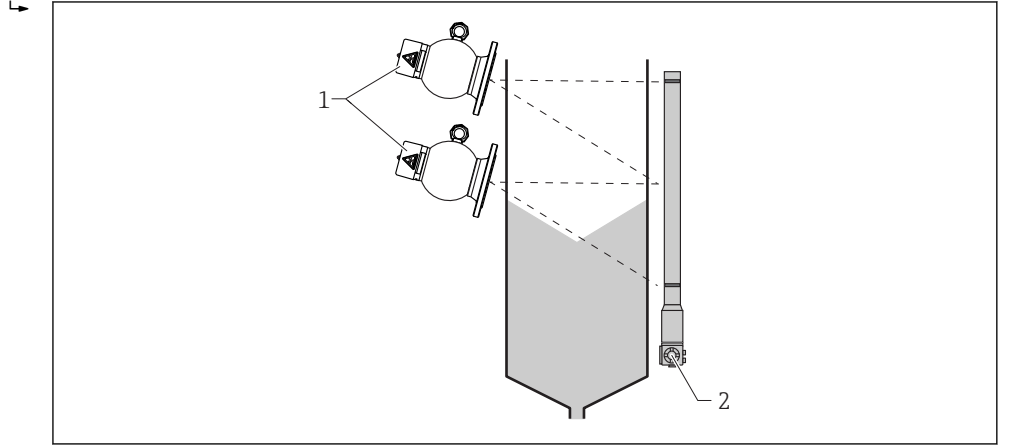
- Ölçüm aralığı yüksekse ve kap çapı küçükse, kaynak kabı ile ürün kanalı arasında mesafe çoğu zaman engellenemez. Bu alan kavrama koruması ile sabitlenmeli ve uygun şekilde işaretlenmelidir.



A0018402

- 1 FQG61, FQG62
- 2 FMG60

- Yüksek ölçüm aralıkları için iki veya daha fazla kaynak kabı kullanılmalıdır. Birden fazla kaynağın kullanılması sadece yüksek ölçüm aralıkları için değil doğruluk nedenlerinden ötürü gerekli olabilir.

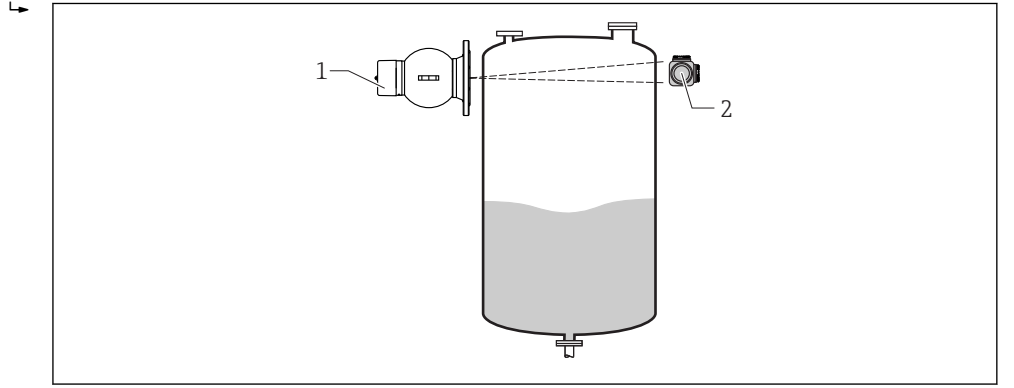


A0018403

- 1 FQG61, FQG62
- 2 FMG60

Nokta seviye tespiti için yönlendirme

- Nokta seviye tespiti için 5° yayma açısına sahip kaynak kabı versiyonu önerilir. Eğer daha büyük yayma açıları (20° veya 40°) kullanılıyorsa, ışının yatay olduğundan emin olun. Bu amaçla radyasyon kaynak kabını mapa yatay olacak şekilde monte edin.

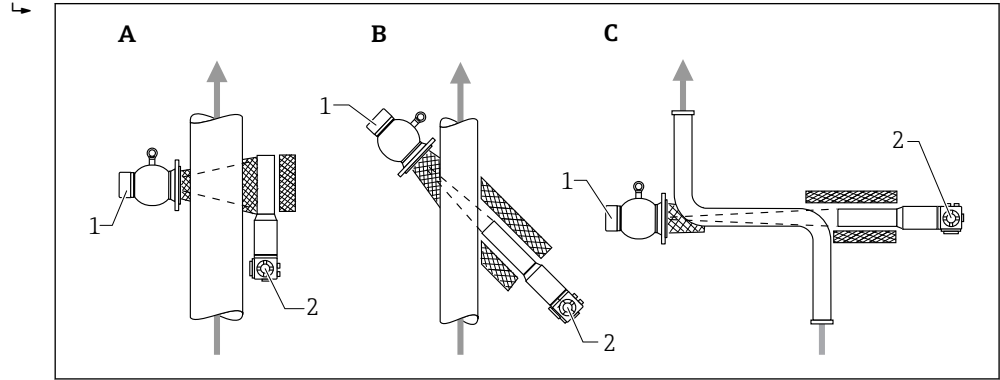


A0018404

- 1 FQG61, FQG62
- 2 FMG60

Yoğunluk ölçümü için yönlendirme

- Borularda yoğunluk ölçümü için en sabit koşullar, ünite dikey boru hatlarına monte edildiğinde ve besleme yönü aşağıdan yukarı olduğunda elde edilir. Eğer sadece yatay borulara ulaşabiliyorsa, ışın yolu hava baloncuğu ve birikmelerin etkisini azaltmak için yatay düzenlenmelidir. Madde içerisinden daha uzun radyasyon yolu ve bu sayede daha iyi ölçüm etkisi elde etmek amacıyla çapraz bir ışın veya bir ölçüm bölmesi kullanılabilir.



- A Dikey ışın
 B Çapraz ışın
 C Ölçüm bölümü
 1 FQG61, FQG62
 2 FMG60

Radyasyon kaynak kabını ve FMG60 kompakt transmidi borulara monte etmek için aşağıdaki aksesuarlar mevcuttur:

- Kelepçe cihazı FHG61 → 55
- Ölçüm bölümü FHG62 → 56

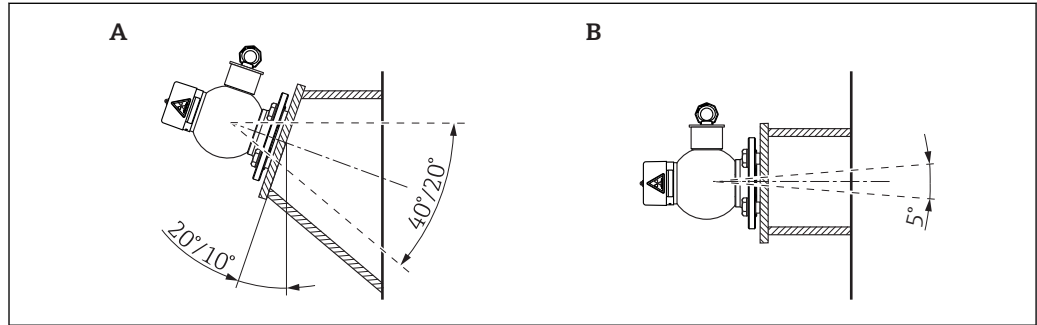
Yangına dayanıklı versiyon yönlendirmesi

Yönlendirme I (tavsiye edilen)

Kaynak kabı, kompanzasyon bölümü en üst noktada olacak şekilde monte edilir. Bir yangın durumunda sadece yarma kanalı sıvı kurşun tarafından yalıtımlı hale gelir.

DUYURU

- Bir yangın sonrasında, perdeleme kabın üst alanında hafifçe azalır



16 Yönlendirme I

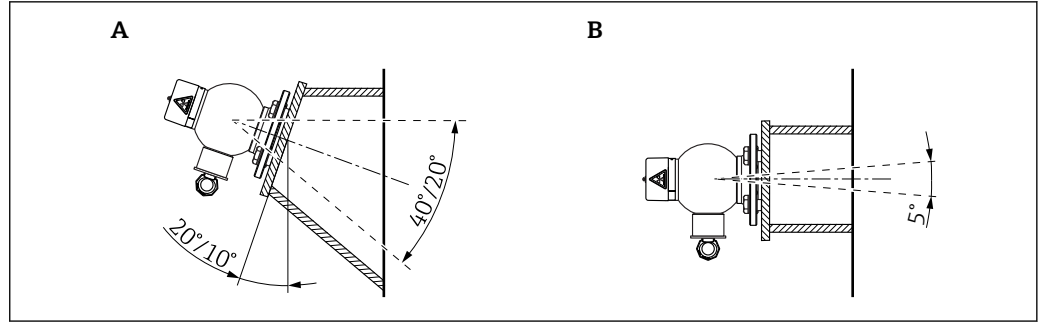
- A Seviye ölçümü
 B Nokta seviye tespiti

Yönlendirme II (sadece alan sınırlamaları nedeniyle yönlendirme I mümkün değilse)

Kaynak kabı, kompanzasyon bölümü dipte veya yanda olacak şekilde monte edilir. Bir yangın durumunda yarma kanalı ve kompanzasyon bölümü sıvı kurşun ile doldurulur.

DUYURU

- Bir yangın sonrasında, perdeleme kaynak kabının üst alanında ciddi şekilde azalır



A0018407

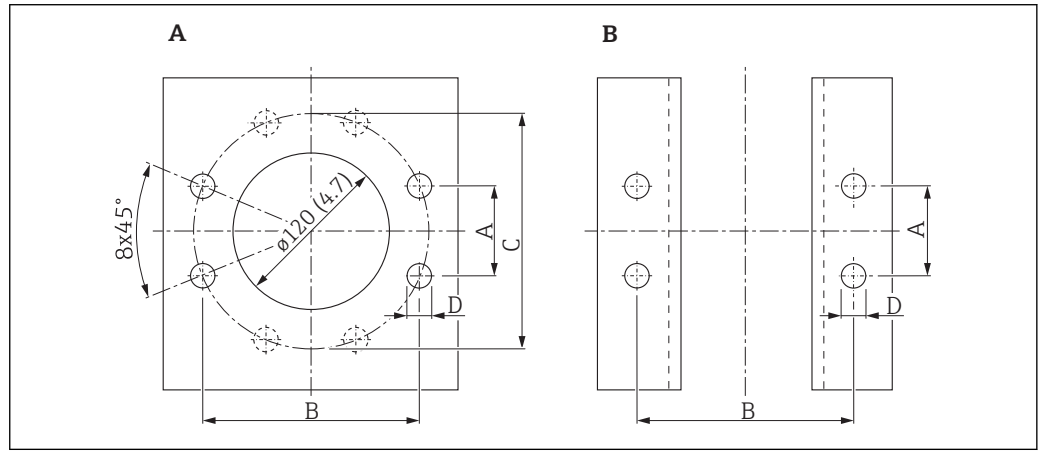
17 Yönlendirme II

A Seviye ölçümü

B Nokta seviye tespiti

Cihazın montajı (müşteri tarafından tedarik edilir)

Kaynak kabı bir montaj plakasına veya L-profillerine monte edilebilir, örneğin



A0018409

A Bir montaj plakası örneği

B L-profiller için örnek

Boyutlar	EN	ANSI
A	68,9 mm (2,71 in)	72,9 mm (2,87 in)
B	166,3 mm (6,55 in)	176,0 mm (6,93 in)
C	180,0 mm (7,09 in)	190,5 mm (7,5 in)
D	18,0 mm (0,71 in)	19,1 mm (0,75 in)

i FQG61 ve FQG62 montaj flanşı aşağıdakiler ile uyumludur:

- DN 100 PN16
- ANSI 4" 150lbs

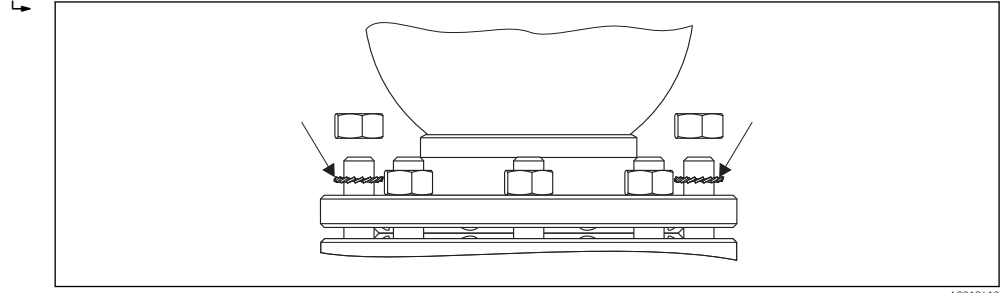
Dişli kilit rondelaları

⚠ DİKKAT

Güvenlik talimatları

- ▶ Montaj vidaları için belirlenen torca dikkat edin
- ▶ Montaj vidaları potansiyel eşitlemeye elektriksel kontağa sahip olmalıdır

- Kaynak kabı tesisin potansiyel eşitleme sistemine entegre edilmelidir. Radyasyon kaynak kabı ile montaj desteği arasında elektriksel kontak sağlamak için verilen dişli kilit rondelaları yandaki grafikte gösterilen şekilde flanş vidalarının ikisi üzerinde kullanılmalıdır.



A0018410

18 Dişli kilit rondelalarının monte edilmesi

Montaj vidaları için sıkıştırma torku

Malzeme	Özellik sınıfı	Sürtünme katsayısı (μ)	Tork
Paslanmaz çelik	70	0,14	50 ... 140 Nm (36,87 ... 103,25 lbf ft)
Çelik	8,8	0,14	50 ... 140 Nm (36,87 ... 103,25 lbf ft)

Kurulum sonrası kontrolü

Lokal doz oranının ölçülmesi

Montaj sonrasında ve radyasyon kaynağının kurulumu yapıldığında kaynak kabının ve dedektörün yakınında lokal doz oranının ölçülmesi gereklidir.

⚠ DİKKAT

Kurulumla ilgili olarak, saçılma ile radyasyon gerçek radyasyon yayma kanalının dışında meydana gelebilir.

- Bu tip durumlarda ek kurşun veya çelik zırh kullanılarak korunması gereklidir. Yetkisiz erişime karşı tüm kontrol ve ayırma alanlarını gösterin ve işaretleyin.

Ürün kanalı boşsa ne yapmalı

⚠ DİKKAT

Kanal boşsa, kanalın çevresindeki kontrol alanı ünite doğru monte edildiğinde ölçülmelidir. Gerekirse bu alan güvenlik çemberine alınmalı ve uygun şekilde işaretlenmelidir.

- Eğer kanalın iç alanına bir giriş varsa, bu yalıtılmalıdır ve bir "radyoaktif" güvenlik işareti ile işaretlenmelidir.
- Erişime yalnızca tüm güvenlik önlemleri yetkin radyasyon güvenlik memuru kontrol edildikten sonra izin verilebilir. Kaynak kabı erişime izin verilebilmesi için kapatılmalıdır.
- Kanal içerisinde veya üzerinde bir çalışma yapılıyorsa radyasyon kapatılmalıdır

Pnömatik aktüatörün bağlanması

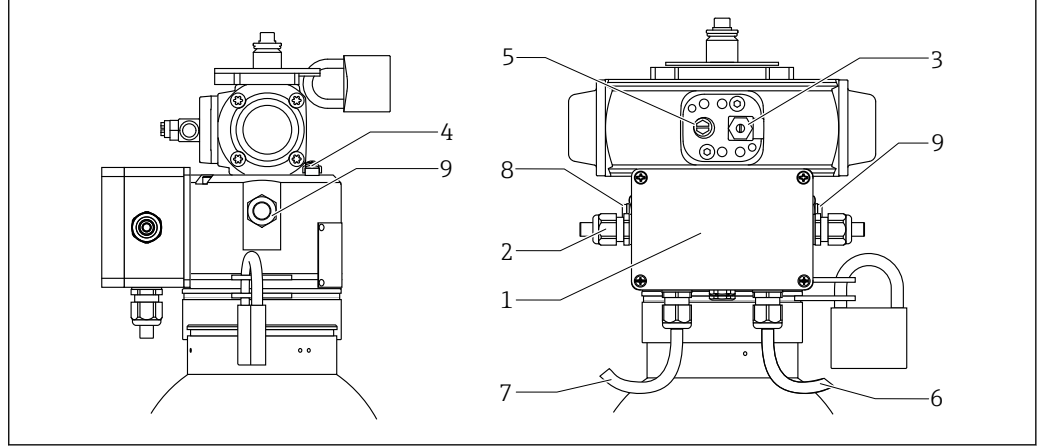
DUYURU

Bu bölüm sadece pnömatik aktüatöre sahip kaynak kapları için geçerlidir. (Ürün yapısında: özellik 020, versiyonlar K, L, M veya N)

⚠ DİKKAT

Pnömatik aktüatör sadece radyasyon kaynak kabı monte edildiğinde işletmeye alınabilir

Basıncı hava bağlantısı



- 1 Yakınlık siviçlerinin bağlantısı için terminal kutusu
- 2 5 ile 10 mm (0,2 ile 0,4 inç) arası kablo çapları için kablo rakorları
- 3 Basıncı hava bağlantısı için akış çek valfi
- 4 Potansiyel eşitleme için bağlantı
- 5 Havalandırma filtresi
- 6 "AUS/KAPALI" siviç pozisyonu için yakınlık siviç bağlantı kablosu
- 7 "EIN/AÇIK" siviç pozisyonu için yakınlık siviç bağlantı kablosu
- 8 "EIN/AÇIK" siviç pozisyonu için yakınlık siviç
- 9 "AUS/KAPALI" siviç pozisyonu için yakınlık siviç

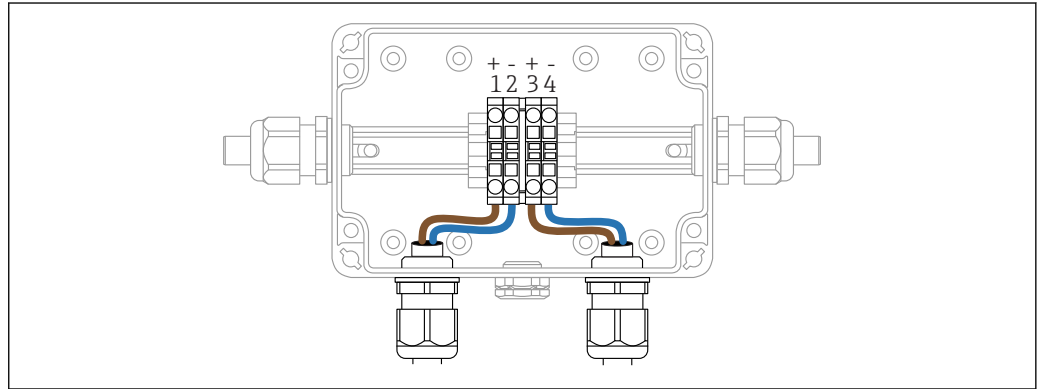
Basıncı hava hattı akış çek valfine bağlanır.

⚠ DİKKAT

Akış çek valfi fabrikada ayarlanır ve dış kilitleme akışkanı ile sabitlenir.

- ▶ Akış çek valfinin ayarını değiştirmeyin.

Yakınlık siviçlerinin bağlanması



19 Terminal belirleme

- 1 "EIN/AÇIK" siviç pozisyonu için yakınlık siviç, pozitif uç (kahverengi)
- 2 "EIN/AÇIK" siviç pozisyonu için yakınlık siviç, negatif uç (mavi)
- 3 "AUS/KAPALI" siviç pozisyonu için yakınlık siviç, pozitif uç (kahverengi)
- 4 "AUS/KAPALI" siviç pozisyonu için yakınlık siviç, negatif uç (mavi)

Yakınlık siviçleri

Tip modeli: Pepperl+Fuchs 181094-NCB2-12GM35-NO-10M

Kablo girişleri

Uygun kablo çapı: 5 ile 10 mm (0,2 ile 0,39 inç) arası

Potansiyel eşitleme

Kapak üzerindeki terminal → 39

Bağlantı verileri

- Nominal voltaj: 8V
- Akım tüketimi
 - Ölçüm plakası algılanmadı: ≥ 3 mA
 - Ölçüm plakası algılandı: ≤ 1 mA

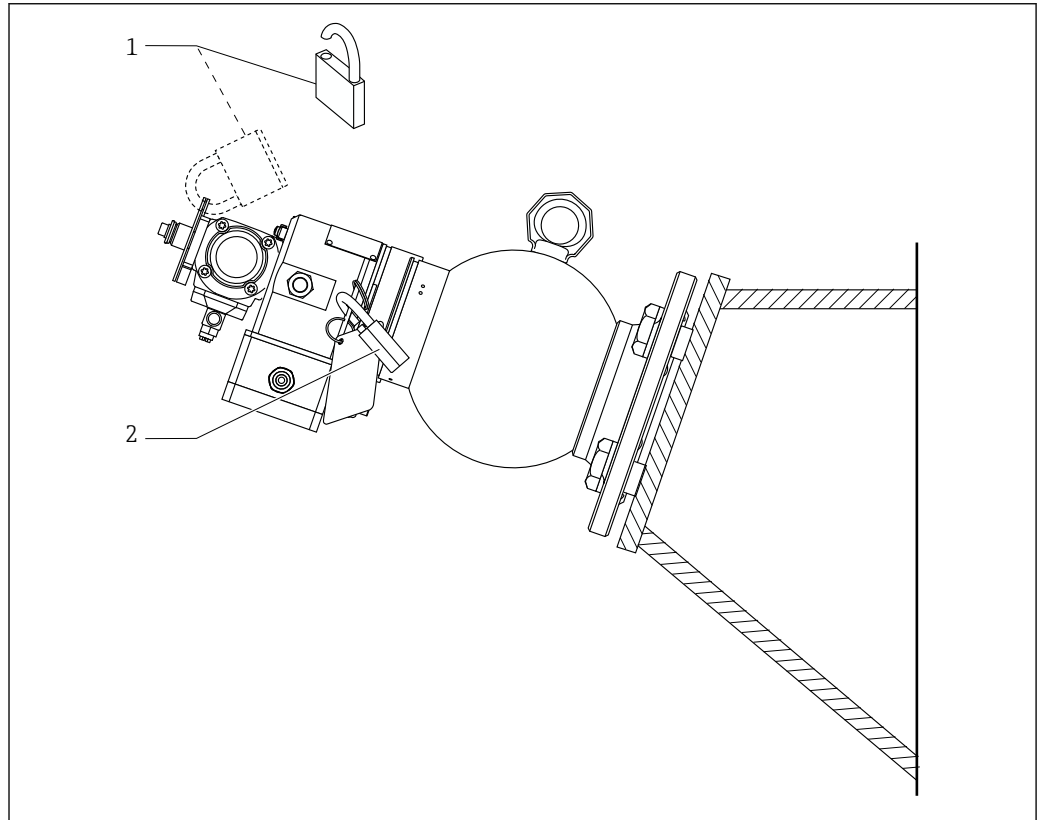
Yalıtım kuvvetlendirici

Aşağıdaki yalıtım kuvvetlendiriciler, örneğin, sinyal değerlendirme için bağlanabilir:

- Nivotester FTL325N (Endress+Hauser)
- KFA6-SH-Ex1, 230 VAC (Pepperl+Fuchs)
- KFD2-SH-Ex1, 24 VDC (Pepperl+Fuchs)

Devreye alma

Devreye alma öncesinde basınçlı hava beslemesi pnömatik tahrik için bağlanmalıdır ve üstteki asma kilit (1) çıkarılmalıdır. Bu asma kilidin sadece revizyon amaçlı olarak tekrar bağlanması gerekir (KAPALI pozisyon). Bu arada ikinci asma kilide bağlanmalı veya kurulum dışında tutulmalıdır. Altındaki asma kilit (2) radyasyon kaynağına erişimi engeller ve normal çalışma sırasında çıkarılmamalıdır.

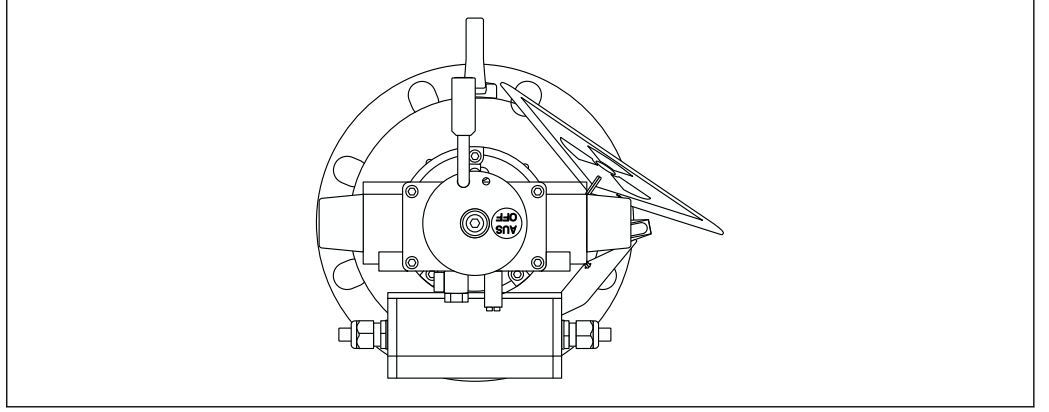


- 1 Siviç pozisyonunun sabitlenmesi için asma kilit - pnömatik aktüatörü çalıştırırken çıkarın
- 2 Radyasyon kaynağının korunması için asma kilit - normal çalışma sırasında çıkarılmamalıdır

Siviç durumunun okunması

Mevcut siviç durumu görünür işaret tarafından gösterilir ("EIN - AÇIK" veya "AUS - KAPALI").

Diğer işaret pnömatik siviç üzerindeki döner disk ile kaplanır.



A0018414

20 Siviç durumu

⚠ DİKKAT

Yaralanma tehlikesi

- Tahrik basınç altında olduğunda gösterge penceresine dokunmayın.

Pnömatik aktüatör teknik bilgileri

- Dönme aralığı: 180°
- Basınçlı hava bağlantısı: G1/8
- Etkinleştirme basıncı: 3,5 ile 6 bar (51 ile 87 psi) arası
- Yaıllı kuvvet ile sıfırlama
- Gereken basınçlı hava kalitesi: ISO 8573-1 Sınıf 3; maksimum partikül boyutu 40 µm, -20°C çiy noktasına karşılık gelen basınç çiy noktası veya ortam sıcaklığının en az 10 K altında çiy noktası

Çalışma

FQG61/FQG62; sipariş kodu
020, opsiyon A

Radyasyonun AÇILMASI

⚠ DİKKAT

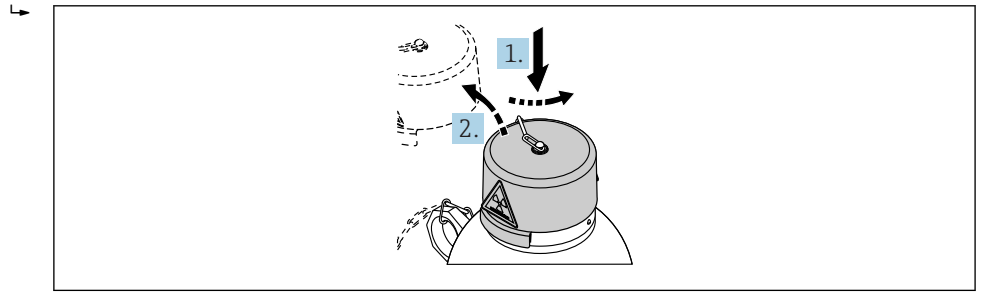
Radyasyonun AÇILMASI için güvenlik talimatları

- ▶ Radyasyonu açmadan önce kimsenin radyasyon alanında bulunmadığından emin olun (veya ürün haznesi içerisinde).
- ▶ Radyasyon sadece uygun eğitim almış personel tarafından AÇILABİLİR.

Radyasyonun AÇILMASI

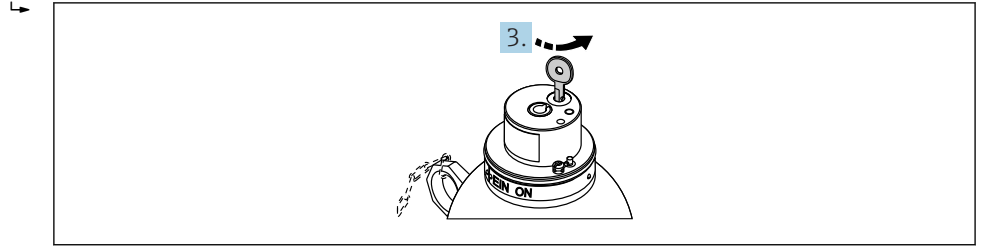
Kaynak kabı "KAPALI" pozisyonundadır.

1. Kapağı sertçe kaynak kabına doğru bastırın ve gidebileceği yere kadar kapağı yakl. 45° saatin tersi yönünde çevirin
2. Kapağı çıkarın



A0018415

3. Anahtarı kullanarak kapatma silindiri saatin tersi yönde yakl. 45° döndürün



A0039936

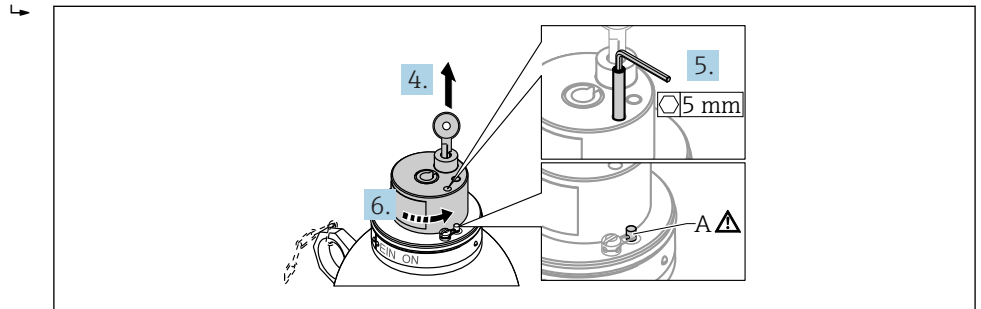
4. Limit durdurucuya kadar kilidi dışarı çekin.
5. Sadece sipariş kodu 670 "Ek fonksiyon", opsiyon WA "Yoğunluk ölçümü > Sabitleme AÇIK" olan kaynak kapları için: Alyan anahtarı ile ayar vidasını çıkarın.

6. ⚠ UYARI

Giriş parçasının kilitleme piminin üzerinden döndürülmesi kaynak giriş parçasının çıkarma pozisyonuna yol açar.

- ▶ Yalıtımlı kilitleme pimine (A) basmayın

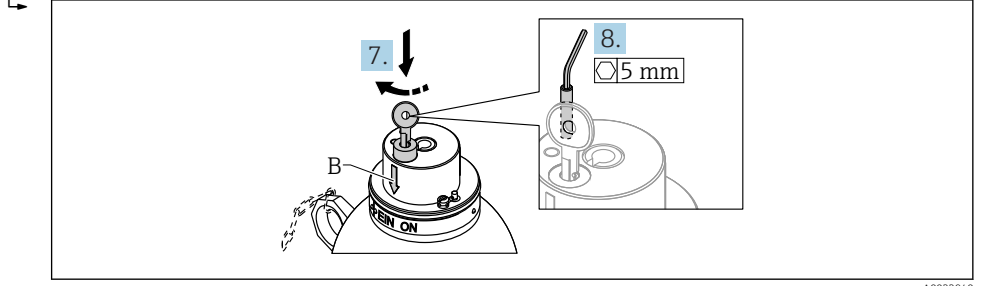
Giriş parçasını saatin tersi yönde 180° döndürün



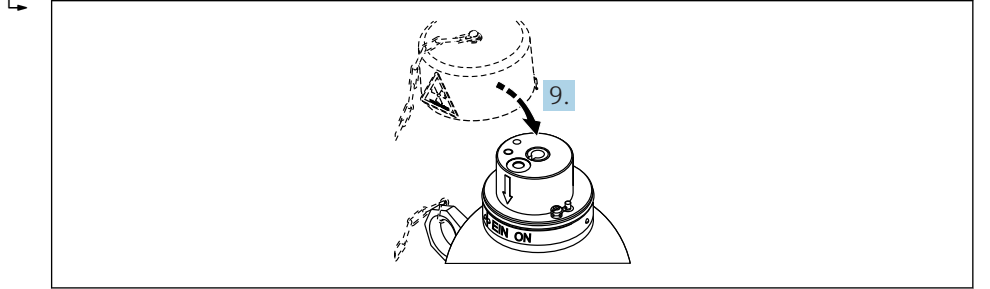
A0039939

7. Anahtarla silindir kilidini bastırın ve saat yönünde yakl. 45° döndürün

8. Sadece sipariş kodu 670 "Ek fonksiyon", opsiyon WA "Yoğunluk ölçümü > Sabitleme AÇIK" olan kaynak kapları için: Ayan anahtarı ile ayar vidasını vidalayın. Mevcut anahtarlama durumu (B) ile gösterilir ("EIN-AÇIK" veya "AUS-KAPALI").



9. Kapağı yeniden yerine koyun. "EIN-AÇIK" pozisyonu görünür olmalıdır.



Radyasyonun KAPATILMASI

Radyasyonu kapatmak için aynı şekilde devam edin. Radyasyonu kapatmak için giriş parçasını saat yönünde 180° döndürün.

Sivîç durumunun okunması:

- Radyasyon AÇIK: "EIN - AÇIK" işareti görünür. Ok "EIN - AÇIK" yönünü gösterir
- Radyasyon KAPALI: "AUS - KAPALI" işareti görünür. Ok "AUS - KAPALI" yönü gösterir

FQG61/FQG62; sipariş kodu 020, opsiyon B

Radyasyonun AÇILMASI

⚠ DİKKAT

Radyasyonun AÇILMASI için güvenlik talimatları

- ▶ Radyasyonu açmadan önce kimsenin radyasyon alanında bulunmadığından emin olun (veya ürün haznesi içerisinde).
- ▶ Radyasyon sadece uygun eğitim almış personel tarafından AÇILABİLİR.

Radyasyonun AÇILMASI

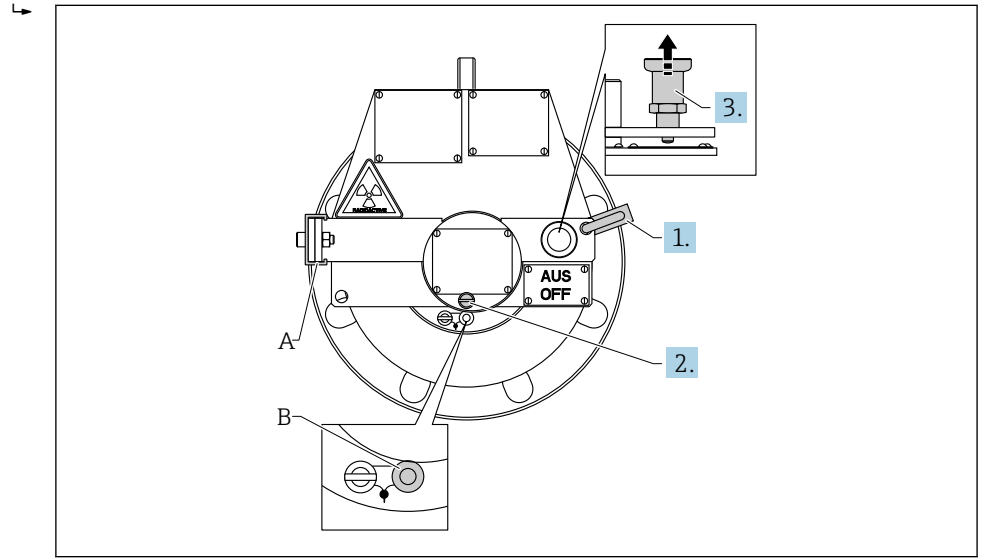
⚠ UYARI

Yalıtımlı kilitleme pimine (B) basmayın. Giriş parçasının kilitleme piminin üzerinden döndürülmesi kaynak giriş parçasının çıkarma pozisyonuna yol açar.

- ▶ Güvenlik braketini çıkarmayın (A).

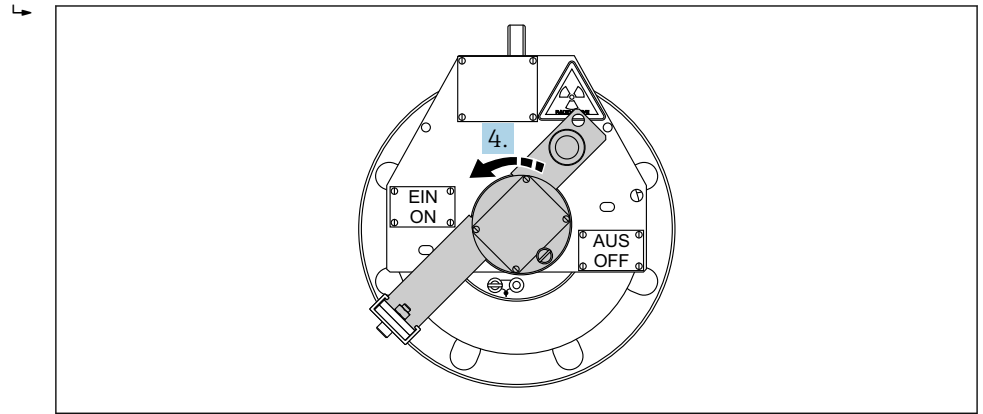
1. Asma kilidi çıkarın.
2. Kilit vidasını çıkarın (opsiyonel).

3. Kilitleme civatasını çıkarın



A001B416

4. Döner braketin saatın tersi yönde 180° döndürün. Mevcut siviç durumu görünür işaret tarafından gösterilir ("EIN - AÇIK" veya "AUS - KAPALI"). Diğer işaret döner braket ile kaplanır.

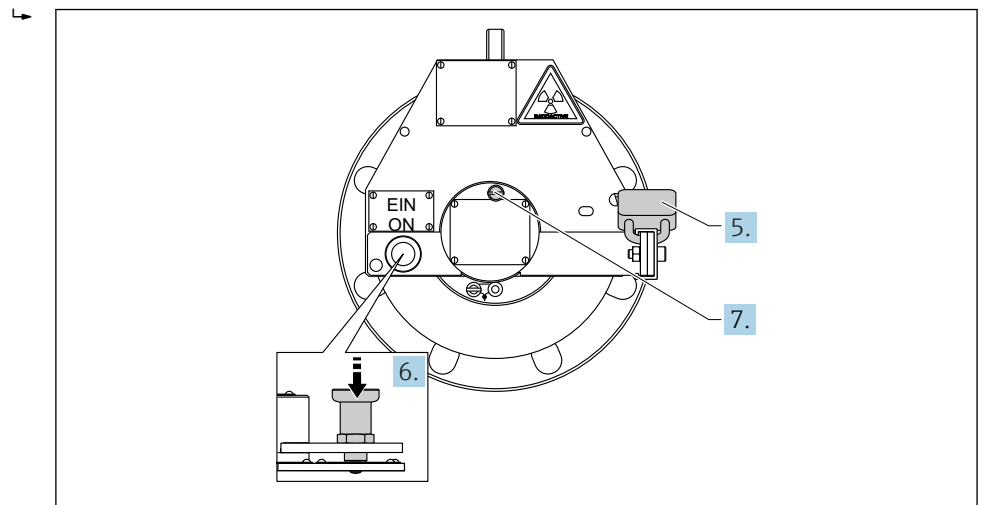


A001B417

5. Asma kilidi verilen pozisyona sabitleyin.

6. Kilitleme civatasının "EIN - AÇIK" pozisyonuna oturmasına izin verin. Doğru kilitlendiğini kontrol edin.

7. Kilit vidasını sıkıştırın (opsiyonel).



A001B418

Radyasyonun KAPATILMASI

Radyasyonu KAPATMAK için yukarıdaki adımları ters sıra ile gerçekleştirin.

FQG61/FQG62; sipariş kodu
020, opsiyon C

Radyasyonun AÇILMASI

⚠ DİKKAT

Radyasyonun AÇILMASI için güvenlik talimatları

- ▶ Radyasyonu açmadan önce kimsenin radyasyon alanında bulunmadığından emin olun (veya ürün haznesi içerisinde).
- ▶ Radyasyon sadece uygun eğitim almış personel tarafından AÇILABİLİR.

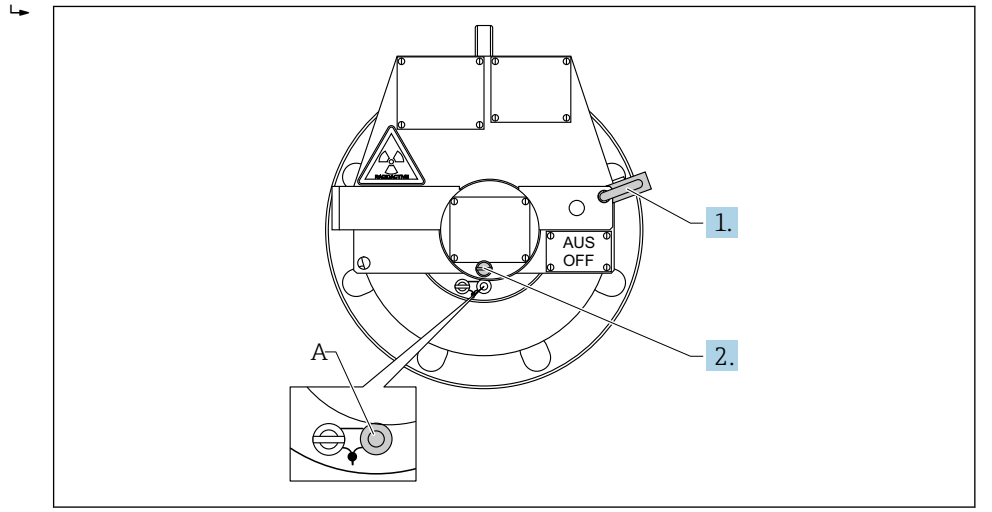
Radyasyonun AÇILMASI

⚠ UYARI

Giriş parçasının kilitleme piminin üzerinden döndürülmesi kaynak giriş parçasının çıkarma pozisyonuna yol açar.

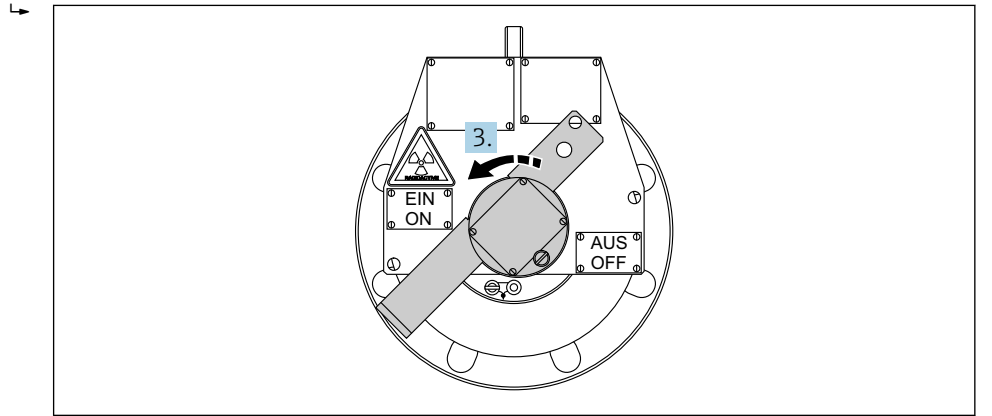
- ▶ Yalıtımlı kilitleme pimine (A) basmayın

1. Asma kilidi çıkarın.
2. Kilit vidasını çıkarın (opsiyonel).



A0018419

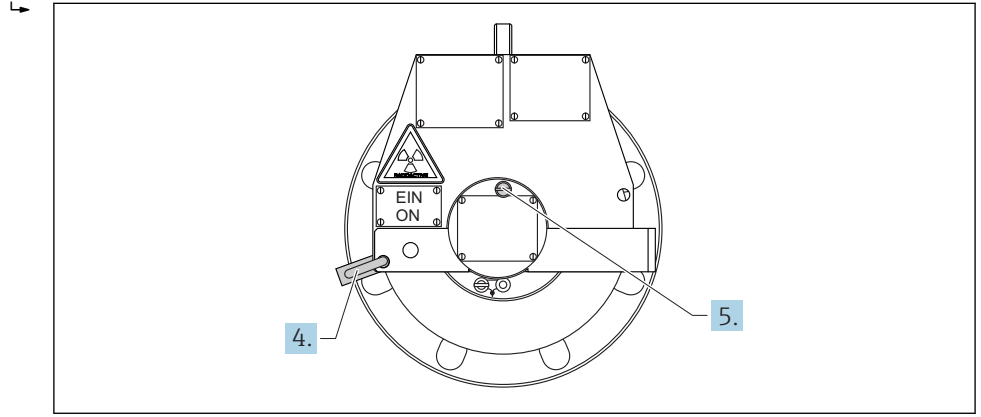
3. Döner braketin saatın tersi yönde 180° döndürün. Mevcut siviç durumu görünür işaret tarafından gösterilir ("EIN - AÇIK" veya "AUS - KAPALI"). Diğer işaret döner braket ile kaplanır.



A0018420

4. Asma kilidi verilen pozisyona asma kilit ile sabitleyerek "AÇIK" siviç pozisyonunu sabitleyin.

5. Kilit vidasını sıkıştırın (opsiyonel)



A0018421

Radyasyonun KAPATILMASI

Radyasyonu KAPATMAK için yukarıdaki adımları ters sıra ile gerçekleştirin.

FQG61/FQG62; sipariş kodu
020, opsiyon D

Radyasyonun AÇILMASI

⚠ DİKKAT

Radyasyonun AÇILMASI için güvenlik talimatları

- ▶ Radyasyonu açmadan önce kimsenin radyasyon alanında bulunmadığından emin olun (veya ürün haznesi içerisinde).
- ▶ Radyasyon sadece uygun eğitim almış personel tarafından AÇILABİLİR.

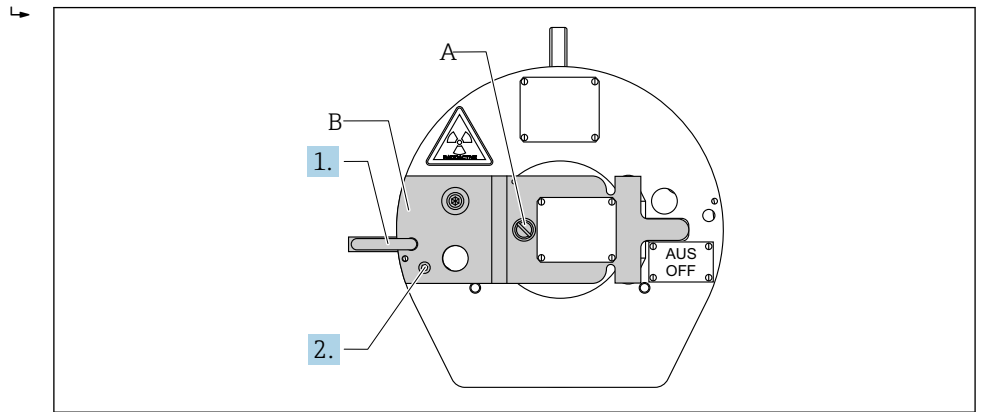
Radyasyonun AÇILMASI

⚠ UYARI

Braket kaldırılırsa, kaynak giriş parçası kaynak kabından çıkarılabilir

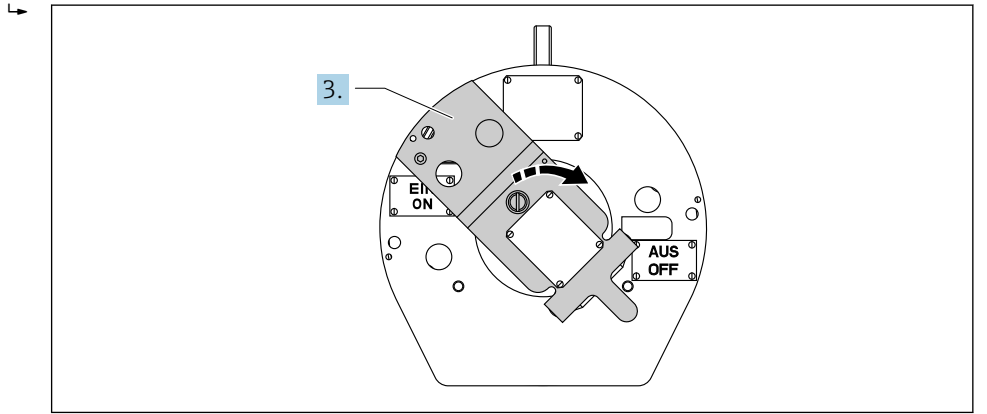
- ▶ Vidayı (A) çıkarmayın ve döner braketini (B) kaldırmayın.

1. Asma kilidi çıkarın.
2. Kilit vidasını çıkarın (opsiyonel).

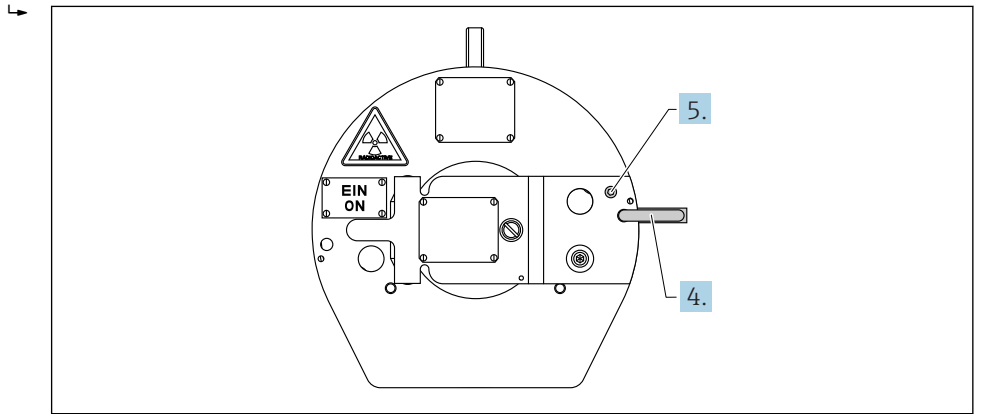


A0018422

3. Döner braketin saatın tersi yönde 180° döndürün. Mevcut sıvıç durumu görünür işaret tarafından gösterilir ("EIN - AÇIK" veya "AUS - KAPALI"). Diğer işaret döner braket ile kaplanır.



4. Asma kilidi verilen pozisyona asma kilit ile sabitleyerek "AÇIK" sıvıç pozisyonunu sabitleyin.
5. Kilit vidasını sıkıştırın (opsiyonel)



Radyasyonun KAPATILMASI

Radyasyonu KAPATMAK için yukarıdaki adımları ters sıra ile gerçekleştirin.

Bakım ve inceleme

Temizlik

Cihazı düzenli aralıklarla temizleyin. Bunu yaparken aşağıdakilere dikkat edin:

- Cihazı güvenlik fonksiyonunu etkileyen maddelerden temizleyin
- Etiketleri okunur durumda tutun
- Yapışkan etiketleri ve terminal kutusunu (pnömatik aktüatör olan versiyonlar) su ve nemli bir bezle temizleyin.

⚠ DİKKAT

Cihazı temizlerken tüm güvenlik talimatlarına dikkat edilmelidir

► → 📖 8

Bakım ve inceleme

Cihaz amaçlanan şekilde kullanılırsa ve belirlenen ortam ve çalışma koşullarında çalıştırılırsa cihaz bakımı gerekmez.

Rutin tesis incelemelerinin bir parçası olarak aşağıdaki kontroller önerilir:

- Muhafaza, kaynak dikişleri, kaynak giriş parçası ve kilit(ler), dişli kilit rondelaları ve referans O-ring'de paslanmaya karşı gözle kontrol
- Kaynak giriş parçasının hareket kabiliyetini kontrol edin (açma/kapatma fonksiyonu)
- Tüm etiketlerin ve uyarı sembollerinin durumunun okunabilirliğinin incelemesi
- Kaynak tutucunun dengesini ve pozisyonunu kontrol edin

⚠ DİKKAT

Kaynak kabında düzensizlik durumunda ne yapmalı

- Eğer cihazın operasyonel güvenilirliği veya doğru durumda olduğu konusunda şüphe varsa, hemen yetkili radyasyon güvenliği memuruna danışın.
- Rutin olmayan onarımlar veya bakım üretici veya distribütör veya çalışmayı gerçekleştirme yetkisi bulunan bir kişi tarafından yapılmalıdır.

⚠ DİKKAT

Paslanma durumunda ne yapmalı

- Eğer kaynak kabında net paslanma işaretleri mevcutsa, cihaz çevresindeki lokal doz oranı ölçülmelidir. Eğer değer normal çalışma seviyelerinin önemli oranda üzerindeyse, alanı güvenlik çemberine alın ve sorumlu radyasyon güvenlik memuruna bilgi verin. Paslanmış cihazlar ve dişli kilit rondelaları tüm durumlarda mümkün olduğunca çabuk değiştirilmelidir.
- Paslanmış kilitlere veya paslanmış kaynak giriş parçalarına sahip kaynak kapları hemen değiştirilmelidir.



Referans O-ring hasara veya agresif maddelerin etkisine karşı kontrol amaçlıdır. Referans O-ring'in durumu baz alınarak kaynak kabının içerisindeki contaların potansiyel durumu ile ilgili çıkarımlar yapılabilir.

Kapatma mekanizması rutin testleri

Manuel AÇIK/KAPALI anahtarlama mekanizmasına sahip kaynak kapları

1. Kilitleme cıvatasını (FQG61/FQG62; sipariş kodu 020, opsiyon B) veya asma kilidi (varsa) "Çalışma" bölümünde açıklanan şekilde çıkarın.
2. "Çalışma" bölümünde açıklanan şekilde kaynak giriş parçasını birçok kez AÇIKTAN KAPALIYA ve KAPALIDAN AÇIK konuma getirin (→ 📖 42). Kaynak giriş parçasının kolay hareket etmesi mümkün olmalıdır ve herhangi bir görünür paslanma işareti olmamalıdır:
 - Eğer kaynak giriş parçasının AÇIKTAN KAPALIYA getirilmesi mümkün değilse, "Acil durumda ne yapmalı" bölümündeki talimatları takip edin (acil durum aksiyonu). → 📖 51
 - Eğer kaynak giriş parçasının hareket ettirilmesi zorsa veya başka arıza işaretleri varsa, kaynak giriş parçası "KAPALI" pozisyonda sabitlenmeli ve yetkili radyasyon güvenlik memuru bilgilendirilmelidir.
 - Paslanma olması halinde, "Bakım ve inceleme" kısmındaki talimatları takip edin (paslanma durumundaki önlemler). → 📖 48

Pnömatik AÇIK/KAPALI anahtarlama mekanizmasına sahip kaynak kapları

1. Asma kilidi çıkarın → 📖 40

2. **UYARI****Yaralanma tehlikesi**

- Gösterge plakasının gösterge camı alanına uzanmayın

Basıncı hava kullanarak kaynak giriş parçasını "KAPALI" pozisyondan "AÇIK" pozisyona getirin. Kaynak giriş parçası herhangi bir kesinti olmadan "AÇIK" pozisyona gitmelidir.

3. Basıncı 2,5 bar (36,25 psi) altına indirin. Kaynak giriş parçası "KAPALI" pozisyona geri dönmelidir:

- Eğer kaynak giriş parçası sürekli hareket etmiyorsa veya başka arıza işaretleri varsa, kaynak giriş parçası "KAPALI" pozisyonda sabitlenmeli ve yetkili radyasyon güvenlik memuru bilgilendirilmelidir.
- Eğer kaynak giriş parçasının AÇIKTAN KAPALIYA getirilmesi mümkün değilse, "Acil durumda ne yapmalı" bölümündeki talimatları takip edin (acil durum aksiyonu). → 51
- Paslanma olması halinde, "Bakım ve inceleme" kısmındaki talimatları takip edin (paslanma durumundaki önlemler). → 48

Rutin kaçak testi

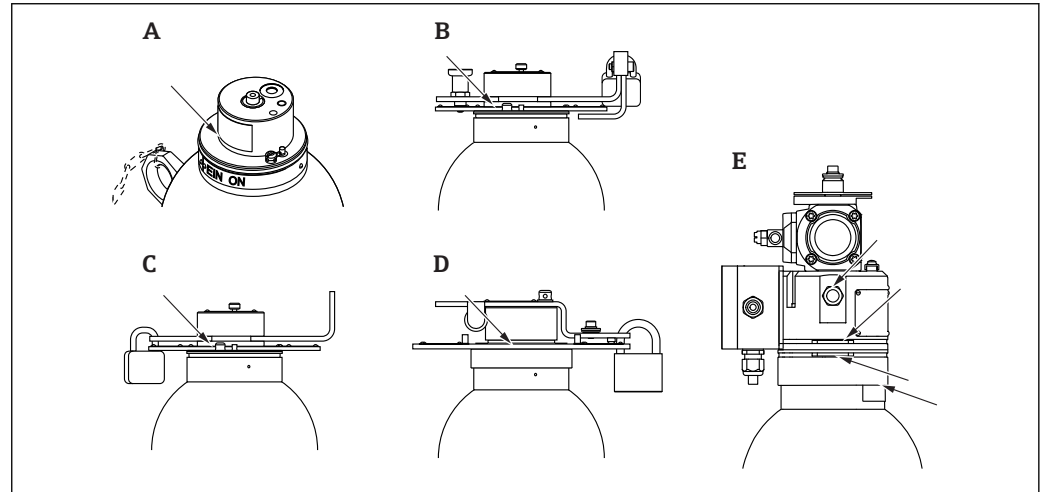
Radyasyon kaynağını kapsayan kapsül düzenli aralıklarla kaçaklara karşı kontrol edilmelidir. Kaçak testlerinin sıklığı yetkili makam veya taşıma yetkilendirmesinde belirtilen aralıklara karşılık gelmelidir.

i Bir kaçak testi sadece rutin kontrollerin bir parçası değildir, aynı zamanda radyasyon kaynağının kasasını etkileyebilecek herhangi bir olayda gerçekleştirilmelidir. Bu tip durumlarda, kaçak testi prosedürü yetkili radyasyon güvenlik memuru tarafından organize edilmelidir. Geçerli düzenlemelere uyulmalıdır ve test kaynak kabını ve proses kanalındaki etkilenen tüm parçaları kapsamalıdır. Kaçak testi olay sonrasında mümkün olduğunca hızlı gerçekleştirilmelidir. Aşağıda açıklanan kaçak testi prosedürü aşağıdaki durumları hedefler:

- Sürekli çalışma sırasında rutin testler için
- Kaynak kabı uzun süre boyunca depoda tutulduysa
- Kaynak kabı depolama sonrasında işletmeye geri alındıysa

Kaçak testi prosedürü

Kaçak testleri, kaçak test hizmetleri sunma yetkisi olan bir kişi veya organizasyon tarafından ya da yetkili bir organizasyon tarafından verilen bir kaçak test kiti kullanılarak gerçekleştirilmelidir. Kaçak test kitleri üreticinin talimatlarına uygun şekilde kullanılmalıdır. Kaçak testlerinin kayıtları saklanmalıdır. Aksi istenmediği sürece kaçak testini aşağıdaki şekilde gerçekleştirin:



A0018425

- A FQG61/FQG62; sipariş kodu 020, opsiyon A
 B FQG61/FQG62; sipariş kodu 020, opsiyon B
 C FQG61/FQG62; sipariş kodu 020, opsiyon C
 D FQG61/FQG62; sipariş kodu 020, opsiyon D
 E FQG61/FQG62; sipariş kodu 020, opsiyon K, L, M veya N

⚠ UYARI**Yaralanma tehlikesi**

- ▶ Pnömatik aktüatöre sahip kaynak kapları için silme testi öncesinde siviç "KAPALI" pozisyona sabitlenmeli ve asma kilitle kilitlenmelidir. Manuel çalıştırılan kaynak kapları durumunda silme testi siviç pozisyonundan bağımsız olarak gerçekleştirilebilir
 - 1. En az aşağıdaki noktalardan bir sıyırma numunesi alın:
 - ↳ **FQG61/FQG62; sipariş kodu 020, opsiyon A, B, C, D: kaynak giriş parçası ile muhafaza arasında oluk boyunca**
FQG61/FQG62; sipariş kodu 020, opsiyon K, L, M, N: yakınlık siviçlerinin dişi ve silindir muhafazasının dairesel uç oluşu boyunca
 - 2. Numunelerin yetkili bir organizasyonda analiz edilmesini sağlayın. Kaçak testi numunesine 185 Bq (5 nCi) üzerinde bir kaçak tespit edilirse kaynağın kaçak yaptığı düşünülür.
- i** Bu limit değerler ABD için geçerlidir. Ulusal düzenlemeler farklı limitler belirleyebilir.

Radyasyon kaynağında potansiyel kaçak bulunuyorsa, aşağıdaki aksiyonu alın:

- Radyasyon güvenlik memuruna bilgi verin ve talimatlarını takip edin.
- Kaynaktan potansiyel bir radyoaktif yayılımı engellemek için uygun önlemleri alın. Radyasyon kaynağını güvenceye alın.
- Kaçak yapan bir radyasyon kaynağı bulunduğu konusunda yetkili makama bilgi verin.

Acil durumda ne yapmalı

Acil durum aksiyonu

Personeli koruma amaçlı olarak burada açıklanan acil durum prosedürü, bir radyasyon kaynağının açığa çıktığı biliniyorsa, şüpheleniliyorsa veya varsa alanın güvenceye alınması için hemen işleme konmalıdır.

Bir radyoizotopun kaynak kabından çıkması veya kaynak tutucunun "KAPALI" pozisyona alınamaması durumunda bir acil durum mevcuttur. Prosedür, radyasyon güvenlik memuru sahaya gelene ve düzeltici faaliyet konusunda bilgi verene kadar kişileri korumak üzere tasarlanmıştır. Radyoaktif kaynağın koruyucusu (örn. müşterinin atadığı "yetkili kişi") bu prosedürün uygulanmasından sorumludur.

1. Saha ölçümü ile güvensiz alanı belirleyin
2. Etkilenen alanı sarı bant veya ipe güvenlik çemberine alın ve uluslararası radyasyon uyarı işaretleri asın.

Kaynak kabı "AUS - KAPALI" pozisyona alınamaz

Bu durumda, kaynak kabı montaj pozisyonundan civataları açılarak çıkarılmalıdır. Radyasyon kayma kanalını kalın bir duvara doğru yönlendirin (örn. çelik veya kurşun) veya yayma kanalının önüne kör bir flanş monte edin. Kişiler her zaman kaynak kabının arkasında olmalıdır, radyasyon yayma kanalının önünde değil (FQG61/FQG62 flanşı). Muhafazanın mapası güvenli taşımayı kolaylaştırır.

Radyasyon kaynağı kaynak kabından kaçmıştır

Bu durumda radyasyon kaynağı başka bir konumda güvenli tutulmalıdır veya ek perdeleme sağlanmalıdır. Radyasyon kaynağı sadece tong veya kaskaç kullanılarak taşınmalıdır ve vücuttan mümkün olduğunca uzak tutulmalıdır. Taşıma için gereken süre hesaplanmalı ve gerçekleştirilmeden önce radyasyon kaynağı olmadan bir deneme yapılarak minimuma indirilmelidir.

Yetkili makamın bilgilendirilmesi

1. Sorumlu yerel ve ulusal makamlara hemen gereken tüm bilgileri verin.
2. Durumun derinlemesine incelenmesi sonrasında yetkili radyasyon güvenliği memuru yerel makamlar ile birlikte problem için uygun düzeltici faaliyetlere onay vermelidir.



Ulusal düzenlemeler için diğer prosedürler ve raporlama yükümlülükleri gerekebilir

Uygulamanın sonlandırılması sonrası prosedürler

İç önlemler

Radyometrik ölçüm cihazına artık ihtiyaç duyulmadığında, radyasyon kaynağı kaynak kabından kapatılmalıdır. Kaynak kabı ilgili tüm düzenlemelere uygun şekilde çıkarılmalıdır ve içerisinden geçiş olmayan kilitlenebilir bir odada saklanmalıdır. Yetkili makamlar bu önlemler konusunda bilgilendirilmelidir. Depolama odasına erişim alanı ölçülmeli ve uygun şekilde işaretlenmelidir. Radyasyon güvenlik memuru hırsızlık önlemlerinin uygulanmasından sorumludur. Kaynak kabındaki radyasyon kaynağı tesisin diğer parçaları ile imha edilmemelidir. Mümkün olduğunca çabuk iade edilmelidir.

⚠ DİKKAT

Kaynak kabı sadece yerel düzenlemelere ve/veya taşıma iznine uygun şekilde maruz kaldığı radyasyon izlenen sertifikalı, özel eğitimli personel tarafından çıkarılabilir. Taşıma izninin buna izin verdiğinden emin olun. Tüm yerel koşullar dikkate alınmalıdır. Tüm çalışma mümkün olduğunca hızlı ve radyasyon kaynağından mümkün olduğunca uzakta yapılmalıdır (perdeleme!). Diğer kişileri olası risklere karşı korumak amacıyla uygun önlemler alınmalıdır (örn. erişimin engellenmesi vb.). Kaynak kabı sadece radyasyon kapatıldıktan sonra çıkarılabilir.

► KAPALI pozisyonun bir asma kilit ile sabitlendiğinden emin olun.

İade

Federal Almanya Cumhuriyeti

Radyasyon kaynağının yeniden kullanım veya geri kazanım açısından Endress+Hauser tarafından incelenmesi için iadesini organize etmek için Endress+Hauser satış merkeziniz ile irtibata geçin.

Diğer ülkeler

Ülkenizde radyasyon kaynağının iade edilmesi için bir yöntem bulmak amacıyla Endress+Hauser satış merkezi veya uygun bir makamla irtibata geçin. Eğer ülkenizde cihazın iade imkanı bulunmuyorsa, atılacak sonraki adımlar ilgili Endress+Hauser satış merkezi/temsilcisi ile anlaşılmalıdır. İadeler için kullanılacak havalimanı Frankfurt am Main, Almanya (FRA)'dır.

Koşullar

Cihazın iadesi öncesinde aşağıdaki koşullar karşılanmalıdır:

- Üç aydan eski olmayan ve radyasyon kaynağının kaççağa karşı sızdırmaz oluşunu onaylayan bir inceleme sertifikası Endress+Hauser'e teslim edilmelidir (silme testi sertifikası). Silme testi kaynağın kendisinde veya "Bakım çalışması" bölümünde açıklanan şekilde yedek silme yüzeylerinde gerçekleştirilebilir.
- Radyasyon kaynağının seri numarası, izotop tipi (^{60}Co veya ^{137}Cs), nominal aktivite ve radyasyon kaynağının sertifikasında yazılan şekilde üretim tarihi verilmelidir. Bu bilgiler radyasyon kaynağı ile birlikte verilen dokümanlarda bulunur.
- Kapta ciddi paslanma işaretleri görülebilir, bunlar kaynağın güvenli depolanmasını şüpheli hale getirebilir.
- Kap yangın, düşme veya çarpışmalar nedeniyle ciddi mekanik hasar izleri göstermeyebilir.
- "EIN/AÇIK" ve "AUS/KAPALI" mekanizması "Çalışma" bölümünde açıklanan şekilde doğru çalışır durumda olmalıdır.
- Kaynak kabı kilitleme pimi kullanılarak "AUS/KAPALI" pozisyonda sabitlenmiş olmalıdır.
- Eğer kaynak kabının bütünlüğü konusunda herhangi bir şüphe varsa, kaynak ayrı bir Tip A taşıma varili içerisinde iade edilebilir. Bu amaçla Endress+Hauser satış ofisi ile irtibata geçin.
- Yukarıda bahsedilen kontroller bir muayene raporunda onaylanmalıdır. Muayene raporu ürün iade edilirken birlikte verilmelidir.
- Taşıma endeksi IAEA TS-R-1 veya karşılık gelen ulusal standarda uygun şekilde belirlenmelidir. Kaynak kabı ve ikincil paketlemeler uygun şekilde etiketlenmelidir.
- Kaçak testi sertifikası, radyasyon kaynağı için üreticinin sertifikası ve uygun tamamlanmış iade öncesi muayene raporu cihaz iade edilmeden önce Endress+Hauser'e gönderilmiş olmalıdır.



Başarılı bir inceleme sonrasında FQG6x kaynak kabı bir Tip A paket olarak taşınmaya hazırdır. Radyasyon kaynak kabının kendisi üzerindeki Tip A etiketi ise sonraki cihaz iadeleri için artık geçerli değildir. Kap iade edilmeden önce tehlikeli malzemelerin taşınması ile ilgili uluslararası düzenlemelere uygun şekilde yeniden etiketlenmelidir (ADR/RID, DGR/IATA).

İade öncesi inceleme

Şirket	
Ad	
Adres	
Kontrolör adı ve görevi	

Kap	FQG6_ - _____
-----	---------------

Radyasyon kaynağı	
İzotop	<input type="checkbox"/> ¹³⁷ Cs <input type="checkbox"/> ⁶⁰ Co
Kaynak seri numarası	
Nominal aktivite (MBq / GBq)	
Üretim tarihi	

Kontroller	Evet veya hayır girin
İade nakliye dokümanları ile birlikte 3 aydan eski olmayan bir silme testi raporu verilmiştir	
İade nakliye dokümanları ile birlikte kaynak için üretici sertifikasının bir kopyası verilmiştir	
Kaynağın güvenli depolanmasını riske atacak seviyede kap üzerinde önemli bir paslanma işareti bulunmamaktadır	
Yangın, düşme veya çarpışmalar nedeniyle kap üzerinde ciddi hasar işareti yoktur	
"EIN/AÇIK" ve "AUS/KAPALI" mekanizması Kullanım Talimatlarına uygun şekilde çalışmaktadır	
Kap "AUS/KAPALI" pozisyonundadır ve asma kilit/kilitleme pimi ile sabitlenmiştir	
Taşıma endeksi belirlenmiştir	
Kap tehlikeli malzemelerin taşınması ile ilgili uluslararası düzenlemelere uygun şekilde etiketlenmiştir (ADR/RID, DGR/IATA)	

Tarih

İmza

Sipariş bilgileri

Sipariş Bilgileri

Detaylı sipariş bilgileri aşağıdaki gibidir:

- Endress+Hauser web sitesindeki Product Configurator'da: www.endress.com → Ülkenizi seçin → Ürünler → Ölçüm teknolojisi, yazılımı veya bileşenlerini seçin → Ürünü seçin (seçim listeleri: ölçüm yöntemi, ürün ailesi vb.) → Cihaz desteği (sağ sütun): Seçilen ürünü yapılandırın → Seçilen ürün için Product Configurator açılır

- Endress+Hauser Satış Merkezinde: www.addresses.endress.com



Product Configurator - bağımsız ürün konfigürasyonu için araç

- En güncel konfigürasyon verisi
- Cihaza bağlı olarak ölçüm aralığı veya çalıştırma dili gibi ölçüm noktasına özel bilgilerin doğrudan girilmesi
- Hariç tutma kriterlerinin otomatik doğrulaması
- PDF veya Excel çıkış formatında kırılımları ile sipariş kodunun otomatik oluşturulması

Teslimat kapsamı

- Kaynak kabı FQG61 veya FQG62
- Radyasyon kaynağı (kurulu)
- Radyasyon uyarı işareti
- Teknik Bilgiler/Kullanım Talimatları: TI00435F/00
- Özel Dokümantasyon: SD00297F/00 (indirilmişse)
- Güvenlik Talimatları: SD00292F/00 (Kanada'ya teslimat için)
- Kullanım Talimatları: SD00293F/00 (Birleşik Devletler'e teslimat için)
- Güvenlik Talimatları ATEX II 2 G: XA01633F/00

Teslimat

Almanya

Radyoaktif kaynakları sadece taşıma iznini aldıktan sonra sevk edebiliriz. Gereken dokümanları almanıza yardımcı olmaktan memnuniyet duyacağız. Lütfen yerel satış merkezimiz ile irtibata geçin. Güvenlik nedenlerinden dolayı veya tasarruf sağlamak için genelde kaynak kabını yüklenmiş şekilde tedarik ederiz, örn. radyasyon kaynağı takılı şekilde. Kullanıcı kaynak kabının önce teslim edilmesini isterse ve kaynağın sonrasında teslim edilmesi gerekiyorsa, nakliye için taşıma varilleri kullanılır.

Diğer ülkeler

Radyoaktif kaynakları sadece ithalat iznini aldıktan sonra sevk edebiliriz. Endress+Hauser gereken dokümanları almanıza yardımcı olmaktan memnuniyet duyacaktır. Lütfen yerel satış merkeziniz ile irtibata geçin.

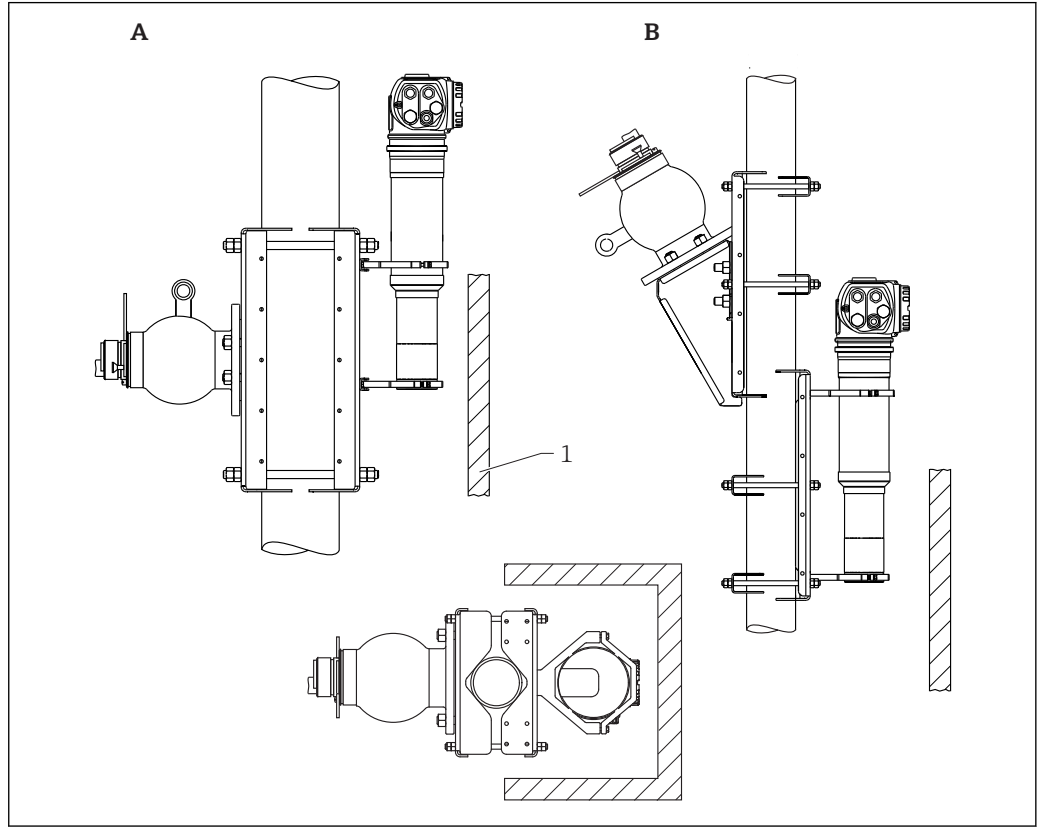
Yurtdışına teslimatta radyoaktif kaynaklar kaynak kabı içerisine monte edilmelidir.

Kap teslim edildiğinde kaynak kabı "KAPAL" pozisyonundadır. Bu siviç pozisyonu bir kilitle sabitlenmiştir. Yüklenen kaynak kapları Endress+Hauser tarafından görevlendirilen ve bu tipte nakliye işi yapma konusunda resmi sertifikaya sahip olan bir şirket tarafından taşınır.

Ünite Tehlikeli Maddelerin Yollarda Uluslararası Nakliyesi ile ilgili Avrupa Anlaşması düzenlemelerine (ADR ve DGR/IATA) uygun şekilde bir Tip A paketi olarak taşınır.

Aksesuarlar

Kelepçe cihazı FHG61



A0018426

- A Radyal ışın
 B Çapraz ışın 30°
 1 Gerekirse ek perdeleme

Sipariş bilgileri

Detaylı sipariş bilgileri aşağıdaki gibidir:

- Cihaz versiyonunun belirlenmesi için Endress+Hauser web sitesindeki Product Configurator'a bakın: www.endress.com → Ülkenizi seçin → Ürünler → Ölçüm teknolojisi, yazılımı veya bileşenlerini seçin → Ürünü seçin (seçim listeleri: ölçüm yöntemi, ürün ailesi vb.) → Cihaz desteği (sağ sütun): Seçilen ürünü yapılandırın → Seçilen ürün için Product Configurator açılır
- Endress+Hauser Satış Merkezinde: www.addresses.endress.com



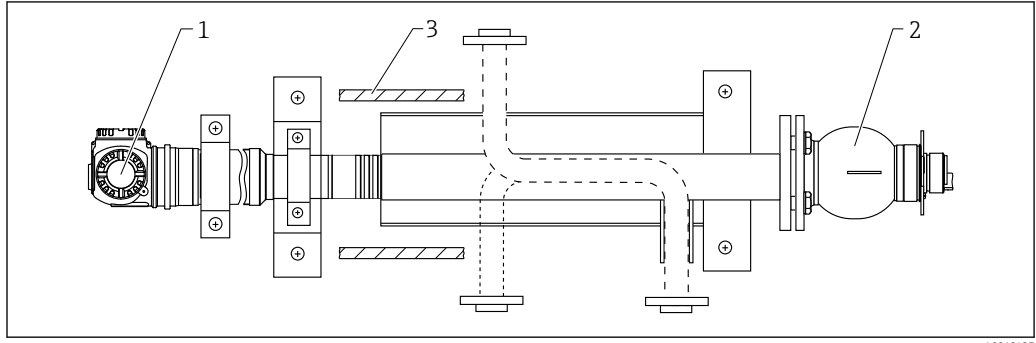
Product Configurator - bağımsız ürün konfigürasyonu için araç

- En güncel konfigürasyon verisi
- Cihaza bağlı olarak: ölçüm aralığı veya çalıştırma dili gibi ölçüm noktasına özel bilgilerin doğrudan girilmesi
- Hariç tutma kriterlerinin otomatik doğrulaması
- PDF veya Excel çıkış formatında kısımları ile sipariş kodunun otomatik oluşturulması



Detaylar için SD01221F/00 dokümanına bakın

Ölçüm bölümü FHG62



A0018427

- 1 FMG60
2 FQG61/FQG62
3 Gerekirse ek perdeleme

Sipariş bilgileri

Detaylı sipariş bilgileri aşağıdaki gibidir:

- Cihaz versiyonunun belirlenmesi için Endress+Hauser web sitesindeki Product Configurator'a bakın: www.endress.com → Ülkenizi seçin → Ürünler → Ölçüm teknolojisi, yazılımı veya bileşenlerini seçin → Ürünü seçin (seçim listeleri: ölçüm yöntemi, ürün ailesi vb.) → Cihaz desteği (sağ sütun): Seçilen ürünü yapılandırın → Seçilen ürün için Product Configurator açılır
- Endress+Hauser Satış Merkezinde: www.addresses.endress.com



Product Configurator - bağımsız ürün konfigürasyonu için araç

- En güncel konfigürasyon verisi
- Cihaza bağlı olarak: ölçüm aralığı veya çalışma dili gibi ölçüm noktasına özel bilgilerin doğrudan girilmesi
- Hariç tutma kriterlerinin otomatik doğrulaması
- PDF veya Excel çıkış formatında kırılımları ile sipariş kodunun otomatik oluşturulması



Detaylar için SD00540F/00 dokümanına bakın



71460099

www.addresses.endress.com