



OPTIMASS 1000

El kitabı

Kütlesel akış sensörü

Bu döküman sadece, sinyal dönüştürücü ile ilgili dökümanlarla birlikte kullanıldığında tam olarak kabul edilebilir.

Her hakkı saklıdır. Bu belgenin veya herhangi bir kısmının KROHNE Messtechnik GmbH'den önceden alınmış bir yazılı izin olmadan çoğaltılması yasaktır.

Önceden bildirilmeksizin değiştirilebilir.

Telif Hakkı 2014 by

KROHNE Messtechnik GmbH - Ludwig-Krohne-Str. 5 - 47058 Duisburg (Almanya)

1	Güvenlik talimatları	5
1.1	Yazılım geçmişi.....	5
1.2	Kullanım amacı	5
1.3	CE sertifikası	5
1.4	İlgili belgeler	6
1.5	Basınçlı Ekipmanlar Yönetmeliği (PED).....	7
1.6	Üreticinin güvenlik talimatları	8
1.6.1	Telif hakkı ve veri koruma.....	8
1.6.2	Sorumluluk reddi.....	8
1.6.3	Ürün sorumluluğu ve garanti.....	9
1.6.4	Belgelere dair bilgiler	9
1.6.5	Uyarılar ve kullanılan simgeler.....	10
1.7	Operatör için güvenlik talimatları.....	10
2	Cihazın tanımı	11
2.1	Gönderi içeriği	11
2.1.1	Hijyenik bağlantılı akış ölçerler	12
2.2	İsim plakaları	12
2.3	CSA İkili Conta	12
2.4	Sıcaklık değer farkı ve termal şok.....	14
3	Kurulum	15
3.1	Talimat notları	15
3.2	Depolama.....	15
3.3	Taşıma	16
3.4	Kurulum koşulları	18
3.4.1	Akış ölçer desteği	18
3.4.2	Akış ölçerin montajı	19
3.4.3	Etkileşim	20
3.4.4	Flanş bağlantıları	20
3.4.5	Maksimum boru kuvveti (uç yükleri)	21
3.4.6	Boru daraltıcıları	22
3.4.7	Esnek bağlantılar	22
3.4.8	Hijyenik kurulumlar	22
3.4.9	Isıtma ve yalıtım.....	23
3.4.10	Buhar boşaltma kanalları	25
3.4.11	Sıfır kalibrasyonu	25
3.4.12	Güneşlik.....	26
4	Elektrik bağlantıları	27
4.1	Güvenlik talimatları	27
4.2	Elektrik ve I/O bağlantıları	27

5 Servis	28
5.1 Yedek parçaların bulunabilirliği	28
5.2 Hizmetlerin kullanılabilirliği	28
5.3 Cihazın üreticiye iade edilmesi	28
5.3.1 Genel bilgiler	28
5.3.2 İade edilen cihazın beraberindeki form (kopyalamak için)	29
5.4 İmha etme	29
6 Teknik bilgiler	30
6.1 Teknik bilgiler	30
6.2 Ölçüm hassasiyeti	36
6.3 Maksimum işletme basınç kılavuzu	37
6.4 Boyutlar ve ağırlıklar	39
6.4.1 Flanşlı tipler	39
6.4.2 Hijyenik tipler	43
6.4.3 Isıtma ceketli tip	47
6.4.4 Buhar boşaltma seçeneği	48
7 Notlar	49

1.1 Yazılım geçmişi

Yayımlanma tarihi	Yazılım sürümü	Belgeler
Ağustos 2008	V2.2.xx	MA MFC 300 R02
		MA OPTIMASS 1000 R01

1.2 Kullanım amacı

Bu kütle akış ölçer, kütle akış hızının, ürün yoğunluğunun ve ürün sıcaklığının doğrudan ölçümü için tasarlanmıştır. Aynı zamanda dolaylı olarak, toplam kütle, çözünmüş madde konsantrasyonu ve hacimsel akış gibi parametrelerin ölçümü de sağlar. Tehlikeli alanlarda kullanımı için, özel kodlar ve düzenlemeler geçerlidir ve bunlar ayrı bir belgede belirtilmiştir.

1.3 CE sertifikası

CE işareti



Bu cihaz, aşağıdaki AB direktifleri ile uyumludur:

- EMC Direktifi 2004/108/EC
- ATEX Direktifi 94/9/EC
- Alçak Gerilim Direktifi 2006/95/EC
- Basıncılı Ekipmanlar Yönetmeliği 97/23/EC

Üretici uygunluk beyan eder ve cihaz CE işareti taşımaktadır.

1.4 İlgili belgeler

Bu kılavuz, ilgili belgelerle birlikte aşağıdaki hususlarla bağlantılı olarak okunmalıdır:

- tehlikeli bölgeler
- iletişim
- konsantrasyon
- korozyon

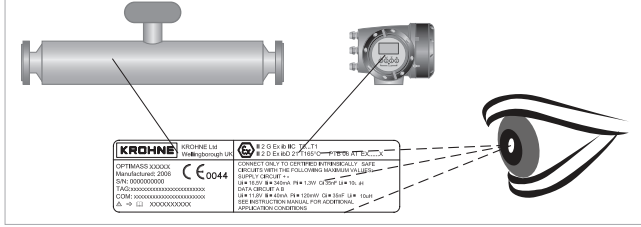
1.5 Basıncı Ekipmanlar Yönetmeliği (PED)



Yasal uyarı!

Basıncı Ekipmanlar Yönetmeliği, hem üretici hem de son kullanıcı için yasal yükümlülükler getirir. Lütfen bu bölümü dikkatlice okuyun!

Görsel kontrol



Akış ölçerin PED bütünlüğünü sağlamak için, dönüştürücü ve sensör etiketi üzerindeki seri numaralarının aynı olup olmadığını kontrol etmelisiniz.

Basıncı Ekipmanlar Yönetmeliği'nin (PED) gereklerini yerine getirebilmeniz için üretici, ilgili tüm teknik verileri bu kılavuzun teknik bilgiler bölümünde sağlamıştır. Ek olarak, aşağıdakiler de dikkate alınmalıdır:

- İkincil basınç koruması bu akış ölçerle birlikte standart olarak temin edilmez.
- PED / CRN onaylı olmayan dış silindir, 20°C / 68°F'de 100 barg / 1450 psig'den daha büyük bir tipik patlama basıncına sahiptir.
- Kablo rakorları, Epoxy, PPS'den ya da FPM / FKM ve Hidrojenlenmiş Nitrilli iki O-halkalı PEEK'ten yapılmıştır.
- Ölçüm tüp(ler)i başarısız olduğunda O-halkası ve kablo rakorları, proses ürün ile temas halinde olacaktır.
- O halkası ve kablo rakorları malzemesinin uygulama için uygun olduğundan EMİN OLMALISINIZ.
- Alternatif O halkası malzemeleri talep üzerine mevcuttur.

İkincil basınç koruması

Akış ölçer, yüksek basınçlı gazları ve / veya yüksek basınçla sıvı olarak tutulan gazları ölçmek için kullanıldığı ve / veya aşındırıcı sıvı, sık basınç kullanıldığı ve / veya ısıl çevrim, sismik veya diğer şok yüklemeye gerçekleştiği için tüp hatası riski bulunan durumlarda, ikincil koruma seçeneğinin satın alınması ZORUNLUDUR

Yukarıdaki durum geçerli olduğunda ve işlem basıncı, ikincil basınç muhafazasını geçtiğinde (lütfen teknik verilere bakın) ya da ikincil basınç muhafazası mevcut olmadığında, patlama disk seçeneği de SATIN ALINMALIDIR. Daha fazla bilgi için, lütfen size en yakın temsilciyle bağlantıya geçin.



Tehlike!

Birincil ölçüm tüpünde hata olduğunu düşünüyorsanız akış ölçeri basınçtan arındırın ve güvenli olan en kısa sürede sökün.

1.6 Üreticinin güvenlik talimatları

1.6.1 Telif hakkı ve veri koruma

Bu belgenin içeriği büyük özen gösterilerek oluşturulmuştur. Ancak içeriğin doğru, tam veya güncel olduğuna dair herhangi bir garanti vermemekteyiz.

Bu belgedeki içerik ve çalışmalar telif hakkına tabidir. Üçüncü tarafların katkıları da bu şekilde tanımlanır. Çoğaltmak, işlemek, dağıtmak ve telif hakkı ile izin verilenin dışında herhangi bir tür kullanım, sahibinin ve/veya üreticisinin yazılı iznini gerektirir.

Üretici her zaman diğer tarafların telif haklarını gözetmeye ve kurum içinde üretilmiş veya halka açık çalışmalardan faydalanmaya özen gösterir.

Üreticinin belgelerinden bulunan kişisel bilgiler (adlar, adresler veya e-posta adresleri) her zaman gönüllülük esasına göre toplanır. Uygulanabilir olduğunda, herhangi bir kişisel bilgi vermeden teklifler ve hizmetlerden faydalanmak mümkündür.

Dikkatinizi, Internet üzerinden veri aktarmında (örneğin, e-posta ile haberleşirken) güvenlik açıkları sorununa çekmek istiyoruz. Bu tip verileri, üçüncü tarafların erişimine karşı tamamen korumak mümkün değildir.

Burada, açıkça talep etmediğimiz herhangi bir reklam veya bilgilendirme amaçlı malzemeyi göndermek amacıyla, bir damga basma görevimizin bir parçası olarak basılan iletişim bilgilerinin kullanımını açık bir şekilde yasaklıyoruz.

1.6.2 Sorumluluk reddi

Üretici; doğrudan, dolaylı, tesadüfi ve netice kabilinden zararlar da dahil ancak bunlarla sınırlı kalmamak kaydıyla, ürünün kullanımından kaynaklanan zararlardan hiçbir şekilde sorumlu olmayacaktır.

Bu sorumluluk reddi, üreticinin kasıt veya ağır ihmalinin söz konusu olduğu hallerde geçerli değildir. Zımnî garanti ile ilgili bu tür kısıtlamaları veya belirli zararların hariç tutulmasını engelleyen çeşitli yasaların yürürlükte bulunması halinde, söz konusu yasaların tarafınızı kapsıyor olması koşuluyla, yukarıdaki sorumluluk reddi, istisna ve kısıtlamaların tamamı ya da bir kısmı tarafınız için geçerli olmayabilir.

Üreticiden satın alınan tüm ürünler, ilgili ürün belgeleri ve Satış Şartları ve Koşullarına uygun şekilde garanti kapsamındadır.

Üretici, bu sorumluluk reddi de dahil olmak üzere sözleşme ve ilgili belgelerin içeriğini herhangi bir şekilde, herhangi bir zamanda ve önceden bildirimde bulunmaksızın değiştirme hakkını saklı tutar ve söz konusu değişikliklerin sonuçlarından hiçbir şekilde sorumlu olmayacaktır.

1.6.3 Ürün sorumluluğu ve garanti

Cihazın kullanım amacına uygunluğundan operatör sorumlu olacaktır. Üretici, operatörün yanlış kullanımının sonuçları ile ilgili hiçbir sorumluluk kabul etmez. Cihazların (sistemlerin) uygun olmayan şekilde kurulması ve kullanılması garantiyi geçersiz kılacaktır. Aynı zamanda satış sözleşmesinin temelini oluşturan ilgili "Standart Şartlar ve Koşullar" geçerli olacaktır.

1.6.4 Belgelere dair bilgiler

Kullanıcının yaralanmasının ve cihazın zarar görmesinin engellenmesi açısından bu belgede verilen bilgileri okumanız ve yürürlükteki ulusal standartlar, güvenlik gereksinimleri ve kaza önleme yönergelerine uygun hareket etmeniz son derece önemlidir.

Eğer bu belge anadilinizde değilse ve metni anlamakta zorlanıyorsanız, yerel ofisinizle iletişim kurarak destek almanızı tavsiye ederiz. Üretici, bu belgede verilen bilgilerin yanlış anlaşılmasından kaynaklanan zararlar ile ilgili sorumluluk kabul etmez.

Bu belge, bu cihazın güvenli ve etkin bir şekilde kullanılmasını mümkün kılacak işletme koşullarının sağlanmasında tarafınıza yardımcı olmak amacıyla verilmiştir. Bu belgede, alt koşullar şeklinde verilen özel hususlar ve gerekli önlemler de anlatılmaktadır.

1.6.5 Uyarılar ve kullanılan simgeler

Güvenlik uyarıları aşağıdaki simgelerle belirtilmiştir.



Tehlike!

Bu bilgiler, elektrik ile çalışırken karşılaşılabilecek tehlikeler ile ilgilidir.



Tehlike!

Bu uyarı, ısı veya sıcak yüzeylerin neden olabileceği yanık tehlikesi ile ilgilidir.



Tehlike!

Bu uyarı, bu cihazın tehlikeli bir atmosferde kullanımı sırasında karşılaşılabilecek tehlikeler ile ilgilidir.



Tehlike!

Bu uyarılara eksiksiz bir şekilde uyulmalıdır. Bu uyarılara kısmi olarak bile uyulmaması, ciddi sağlık sorunlarına ve hatta ölüme neden olabilir. Ayrıca cihaz veya tesisi ciddi şekilde hasara uğratma riski de bulunmaktadır.



Uyarı!

Güvenlik uyarılarına kısmen de olsa uyulmaması, ciddi sağlık sorunlarına yol açabilir. Ayrıca cihaz veya tesisi hasara uğratma riski de bulunmaktadır.



Dikkat!

Bu talimatlara uyulmaması, cihaz veya tesisin bölümlerinin hasara uğramasına neden olabilir.



Bilgi!

Bu talimatlar cihazın taşınması ile ilgili önemli bilgiler içerir.



Yasal uyarı!

Bu not, yasal direktifler ve standartlar hakkında bilgiler içerir.



• **TAŞIMA**

Bu simge, operatör tarafından belirli bir sırada gerçekleştirilecek olan eylemler için tüm talimatları belirtir.

⇒ **SONUÇ**

Bu simge, önceki eylemlerin tüm önemli sonuçları ile ilgilidir.

1.7 Operatör için güvenlik talimatları



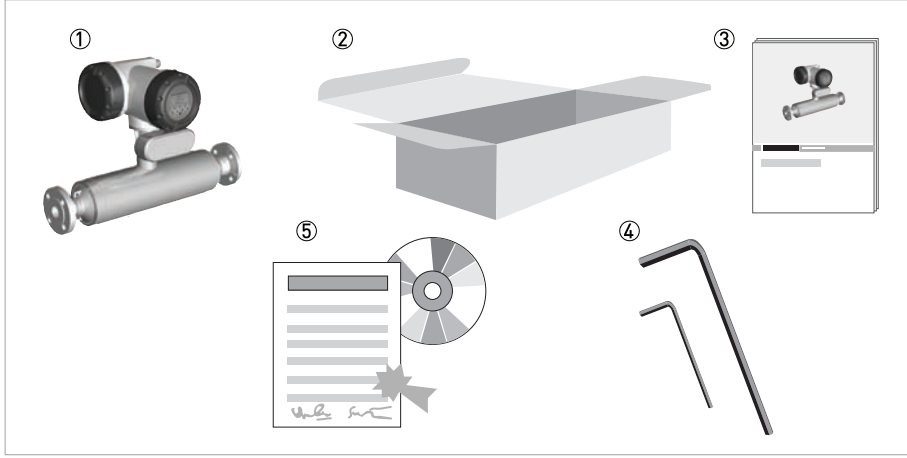
Uyarı!

Genel olarak üreticinin cihazları sadece, gerekli eğitimi almış yetkili personel tarafından kurulabilir, devreye alınabilir, çalıştırılabilir ve bakımı yapılabilir.

Bu belge, cihazın güvenli ve verimli bir şekilde kullanılmasını sağlayacak çalışma koşulları oluşturmanıza yardımcı olmak için tasarlanmıştır.

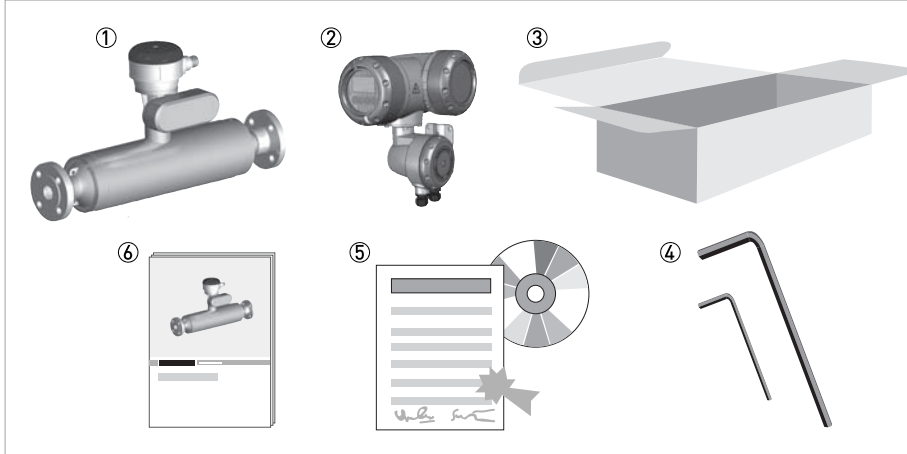
2.1 Gönderi içeriği

Bütünleşik versiyon



- ① Kütle akış ölçer.
- ② Karton.
- ③ Belgeler.
- ④ 2,5 mm ve 5 mm altıgen başlı aletler.
- ⑤ CD-ROM ve kalibrasyon sertifikası.

Ayrık versiyon

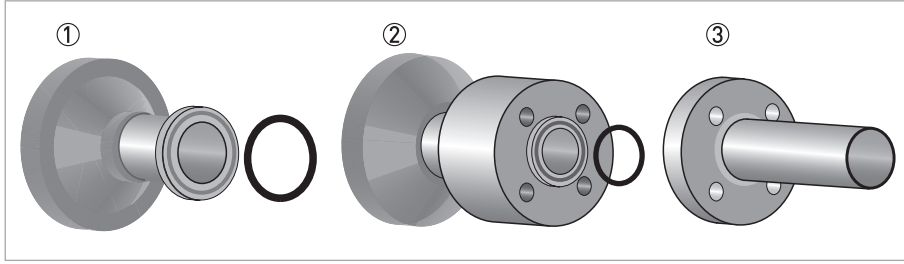


- ① Kütle akış ölçer.
- ② Sinyal dönüştürücü. Alan (gösterildiği gibi), duvar veya raf tipli olabilir.
- ③ Karton.
- ④ 2,5 mm ve 5 mm altıgen başlı aletler.
- ⑤ CD-ROM ve kalibrasyon sertifikası.
- ⑥ Belgeler.

Herhangi bir parçanın eksik olması durumunda üreticiyle iletişim kurun.

Akış ölçerinizin flanş bağlantıları varsa, flanş özelliklerini flanşın dış kenarında bulabilirsiniz. Flanş üzerindeki özelliklerin siparişinizle aynı olup olmadığını kontrol edin.

2.1.1 Hijyenik bağlantılı akış ölçerler



- ① Tamamen kaynaklı - akış ölçer ve proses borusu arasındaki O-ring standart olarak gelmez, ayrıca sipariş edilebilir.
 ② DIN 11864-2 Form A - Bağlantının Form A ve Form B parçaları arasındaki O-ring standart olarak gelmez, ayrıca sipariş edilebilir.
 ③ 11864-2 Form B, bu bağlantının bir parçası olarak gelmez, ayrıca sipariş edilebilir.

2.2 İsim plakaları

**Bilgi!**

Cihazın siparişinize uygun olarak teslim edildiğinden emin olmak için cihazın etiketini kontrol edin. Etikete yazılı olan besleme geriliminin doğru olup olmadığını kontrol edin.

2.3 CSA İkili Conta

ANSI/ISA -12.27.01-2003 "Elektrik sistemleri ve Yanıcı veya Parlayıcı proses Sıvıları Arasında proses kaplama Gereksinimleri" gereklerine uymak için OPTIMASS / GAS ürünlerinin tamamına ikinci bir conta uygulanmıştır. Birinci contanın başarısız olduğu durumlarda ikinci conta, sıvının elektronik bölmeye ulaşmasını engelleyecektir.

Basınç ve / veya sıcaklık, tüp, sıcaklık, bağlantı ve Harici limitlerle sınırlıdır. Tüm ayrıntılar için akış ölçerin etiketine ve ilgili dökümanlara bakın. Gaz ölçümü için çalışan tüm akış ölçerlerin muhafazasında bir patlama diskisi bulunur. Birinci conta (tüp) başarısız olduğunda patlama diskisinde sızıntı olur. Bu nedenle akış ölçeri, patlama diskisi personeli işaret etmeyecek şekilde takın.

Sıvılar (Örnek model kodu: OPTIMASS 1000C S25 - SIVI)

Basınç ve sıcaklık verileri:

OPTIMASS 1000 / 1300 / 1010 -40°C...+130°C ve 100...10000 kPa

Basınç ve/veya sıcaklık, tüp, sıcaklık, bağlantı ve Harici limitlerle daha fazla sınırlı olabilir. Tüm ayrıntılar için akış ölçerin etiketine ve ilgili dökümanlara başvurun.

Birinci conta başarısız olduğunda akış ölçerin muhafazası sıvı ile dolar ve akış ölçer çalışmayı durdurur. Akış ölçer, <Başlat> moduna giderek dönüştürücü veya PLC göstergesinde görünen bir teşhis hata mesajı ile kullanıcıyı bilgilendirir. Bu, birinci contanın (tüp) başarısız olduğu anlamına gelir ve bu noktada akış ölçerin durumu kontrol edilmelidir.

Akış ölçer durumu:

Akış ölçer, birinci conta (tüp) başarısız olduğunda ya da tamamen sıvı ile dolu olmadıklarında da <Başlat> moduna gider. Örneğin, akış ölçerin suyu alındığında veya tekrar doldurulduğunda.

Akış ölçerin durumunu kontrol etmek için suyunu alın ve yeniden doldurun, ardından dönüştürücü veya PLC göstergesindeki mesajı not edin. Durum mesajları ve teşhis bilgilerinin bir listesi için dönüştürücü kılavuzunun ilgili bölümüne bakın.

Akış ölçer, <Başlat> modunda kalmaya devam ettiğinde, birinci contanın (tüp) başarısız olduğunun varsayılması ve uygun eylemin alınması GEREKİR.

Gazlar (Örnek model kodu: OPTIMASS 1000C S25 - GAZ)

Basınç / sıcaklık verisi:

-40°C...+130°C ve 500...10000 kPa

Basınç ve/veya sıcaklık, tüp, sıcaklık, bağlantı ve Harici limitlerle daha fazla sınırlı olabilir. Tüm ayrıntılar için akış ölçerin etiketine ve ilgili dökümanlara başvurun.

Gaz ölçümü için çalışan tüm akış ölçerlerin muhafazasında bir patlama diski bulunur. Birinci conta (tüp/ler) başarısız olduğunda patlama diskinde sızıntı olur. Bu nedenle akış ölçeri, patlama diski personeli işaret etmeyecek şekilde takın.

Patlama diskinin düzenli bakımı:

Patlama disklerinin sızıntı ve/veya tıkanmalara karşı düzenli bakımını gerçekleştirin. Tüm OPTIMASS akış ölçerlerde birinci conta, akış ölçerin ölçüm tüpü olarak kabul edilir. Ölçüm tüp(ler)inin yapı malzemeleri bu kılavuzun ilgili bölümlerinde tanımlanmıştır ve tüp içinde akan müşteri ürününün ve diğer sıvıların bu yapı malzemesi ile uyumlu olması gerekir. Birinci contanın başarısız olduğundan şüpheleniliyorsa proses hattı basınçtan arındırılmalı ve akış ölçer güvenli olan en kısa sürede çıkarılmalıdır. Servis talebi veya akış ölçerin değiştirilmesi için müşteri hizmetleri ile iletişime geçin.

2.4 Sıcaklık değeri farkı ve termal şok

Sıcaklık değeri farkı

Ortam sıcaklığı ile işlem (çalışma) sıcaklığı arasındaki maksimum fark, 110°C / 230°F'dir.

Termal şok

Termal şok, proses sıcaklığında ani ve aşırı bir değişim (kayma) olduğunda oluşur. Termal şoku önlemek için, maksimum sıcaklık değişimi için aşağıdaki tabloya bakın.

Akış ölçer	Maksimum sıcaklık değişimi
S15	+80°C / +176°F
S25	
S40	+110°C / +230°F
S50	



Dikkat!

Bu sınırların dışında gerçekleşen çalışma, yoğunlukta ve kütle akış kalibrasyonunda değişimlere neden olabilir. Tekrarlı şok, akış ölçerin zaman bozulmasına neden olabilir! Ancak, daha düşük çalışma basınçlarında daha yüksek termal şokların olması mümkündür. Daha fazla bilgi için lütfen size en yakın temsilcilik ile iletişim kurun.

3.1 Talimat notları

**Bilgi!**

Inspect the packaging carefully for damages or signs of rough handling. Report damage to the carrier and to the local office of the manufacturer.

**Bilgi!**

Siparişı verilen tüm öğelerin alındığından emin olmak için paket içeriğini kontrol edin.

**Bilgi!**

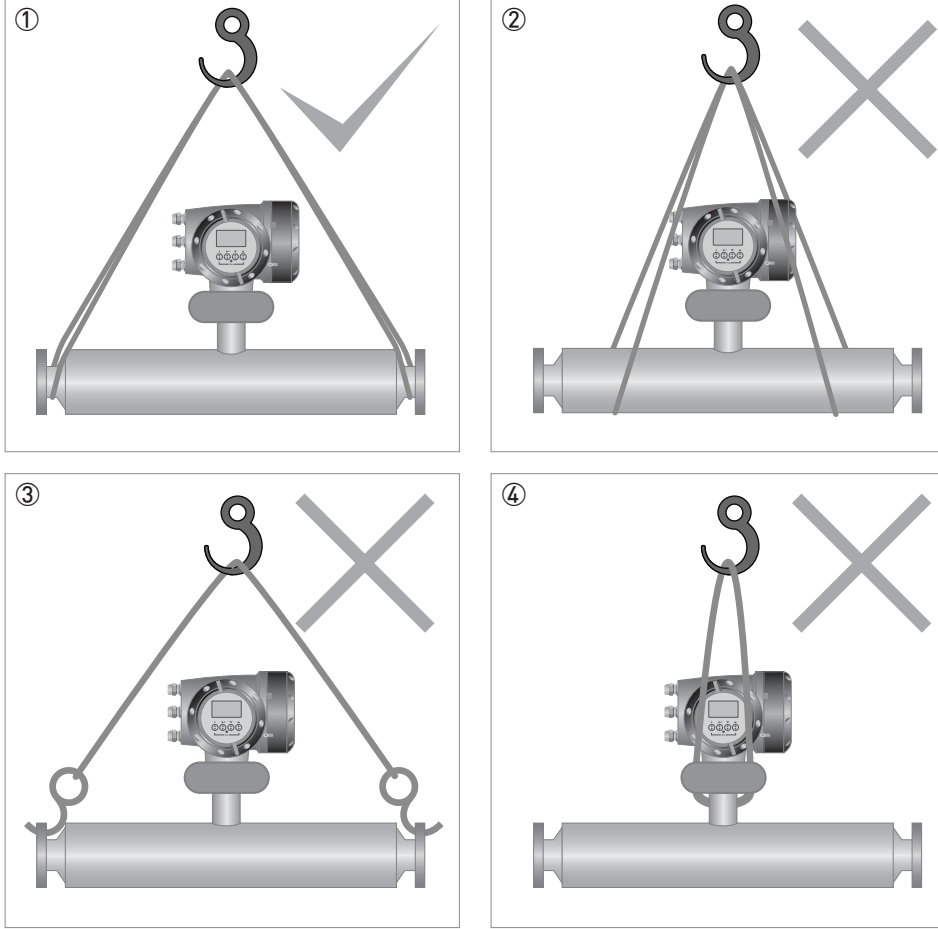
Cihazın siparişinize uygun olarak teslim edildiğinden emin olmak için cihazın etiketini kontrol edin. Etikete yazılı olan besleme geriliminin doğru olup olmadığını kontrol edin.

3.2 Depolama

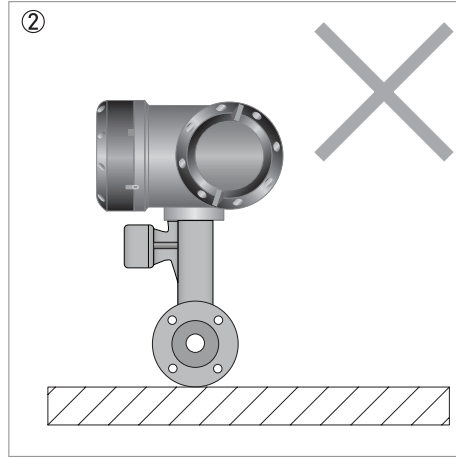
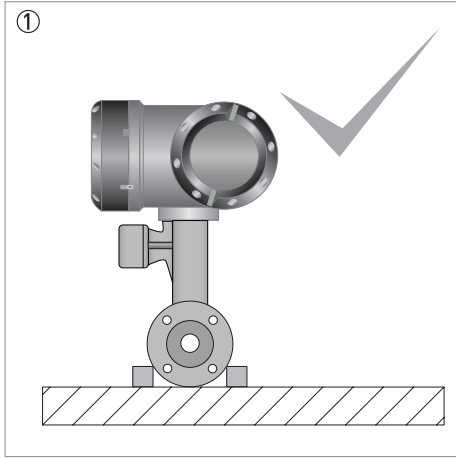
- Cihazı kuru ve tozsuz bir konumda depolayın.
- Doğrudan güneş ışığına maruz bırakmamaya özen gösterin.
- Cihazı orijinal paketinde depolayın.
- Ortam sıcaklığının -50°C / -58°F'nin altına düşmemesine veya +85°C / +185°F'nin üzerine çıkmamasına özen gösterin.

3.3 Taşıma

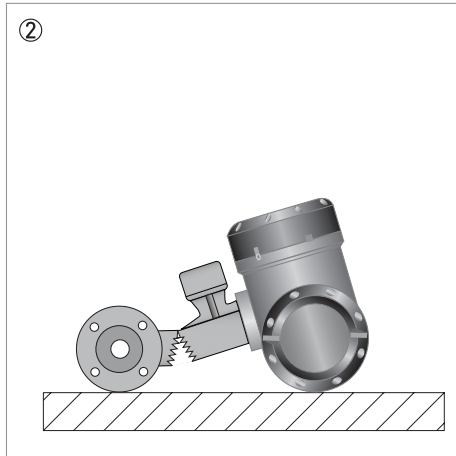
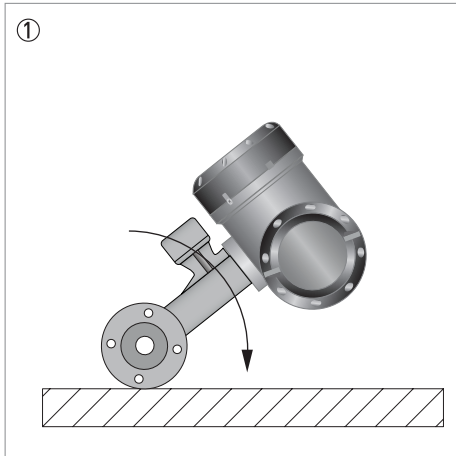
Akış ölçeri kaldırmak ve taşımak için askı teli kullanımı



Akış ölçerin kurulum öncesi desteklenmesi



- ① Akış ölçeri kurulum öncesinde ayağa kaldırmak için blok veya benzeri araçlar kullanın.
② Akış ölçeri bloklar (veya benzeri araçlar) olmadan dik tutmaya çalışmayın.

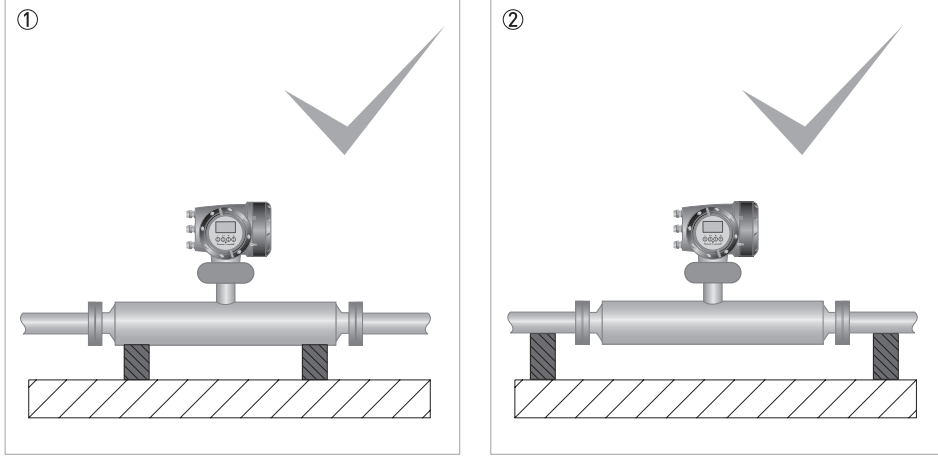


- ① Eğer akış ölçer blokla sabitlenmezse yuvarlanabilir
② Bu durumda akış ölçer ciddi bir zarar görecektir ve personelin yaralanmasına da neden olabilir

3.4 Kurulum koşulları

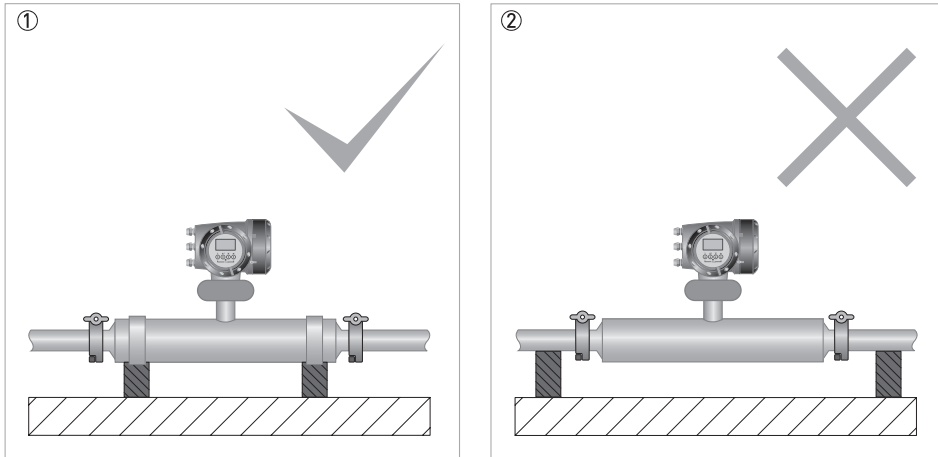
3.4.1 Akış ölçer desteği

Flanş bağlantıları ile akış ölçer desteği



- ① Akış ölçer, doğrudan gövdesinden desteklenebilir
- ② Akış ölçer, proses borusundan da desteklenebilir.

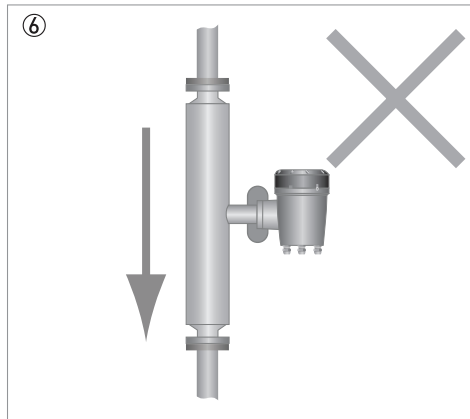
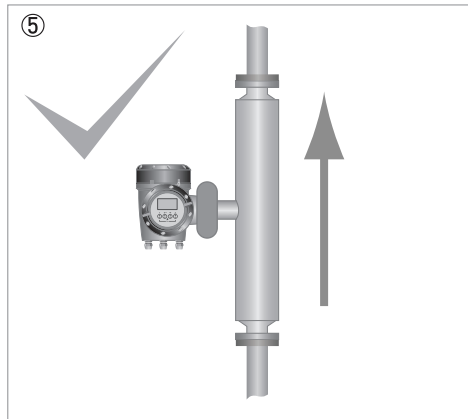
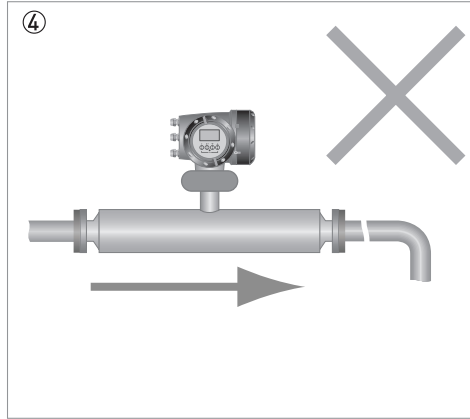
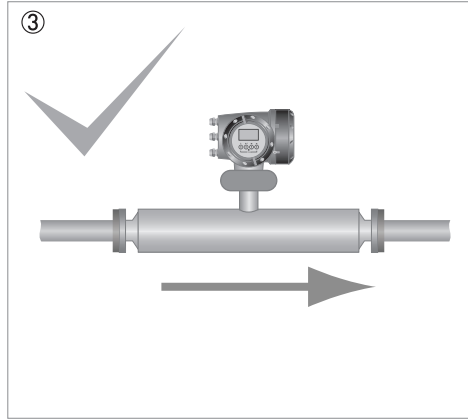
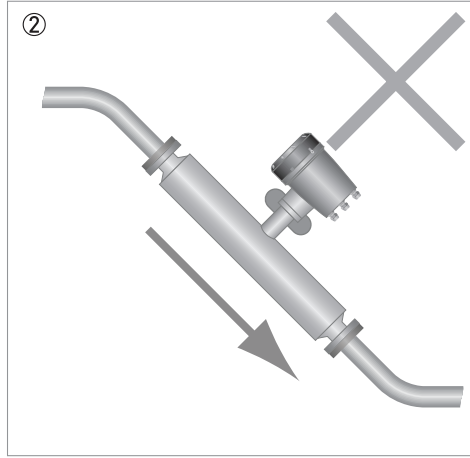
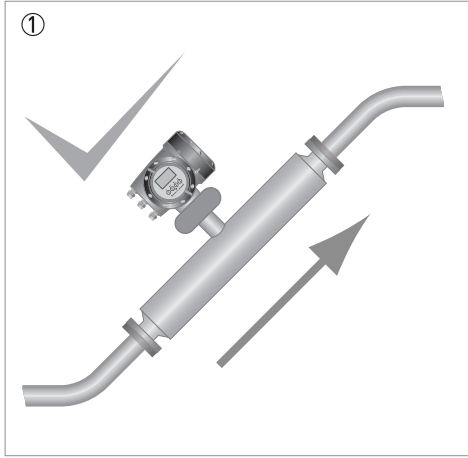
Hijyenik bağlantılı akış ölçerler için destek



- ① Akış ölçerin gövdesini her zaman destekleyin.
- ② Akış ölçerin ağırlığını desteklemek için proses borusunu **KULLANMAYIN**. Genellikle hijyenik endüstrisinde kullanılan boru tesisatının ince duvarı, akış ölçerin ağırlığını taşıyabilecek kadar güçlü değildir.

3.4.2 Akış ölçerin montajı

Montaj konumları

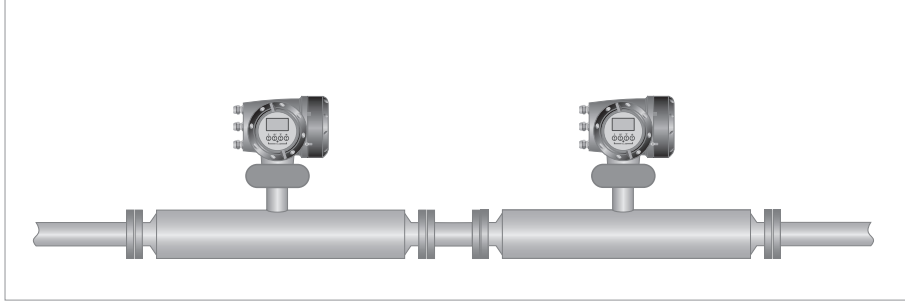


- ① Akış ölçer bir açıda monte edilebilir, ancak bu akışın yukarıya doğru olması önerilir.
- ② Akış ölçerin akış aşağıya doğru olacak şekilde monte edilmesi sifonlamaya neden olabileceği için bundan kaçının. Eğer akış ölçerin akış aşağıya doğru olacak şekilde monte edilmesi gerekiyorsa, geri basıncı muhafaza etmek için akış yönünde bir orifis plakası veya kontrol vanası koyun.
- ③ Soldan sağa akış için yatay montaj.
- ④ Akış ölçere göre uzun dikey akış ile montaj kaviteasyona neden olabileceğinden bundan kaçının. Eğer kurulum akış ölçere göre bir uzun dikey akış içeriyorsa, geri basıncı muhafaza etmek için akış yönünde bir orifis plakası veya kontrol vanası koyun.
- ⑤ Akış ölçer dikey olarak monte edilebilir, ancak bu akışın yukarıya doğru olması önerilir.
- ⑥ Akış ölçerin akış aşağıya doğru olacak şekilde dikey pozisyonda montajından kaçının. Bu sifonlamaya neden olabilir. Eğer akış ölçerin bu şekilde monte edilmesi gerekiyorsa, geri basıncı muhafaza etmek için akış yönünde bir orifis plakası veya kontrol vanası koyun.

3.4.3 Etkileşim

Birden fazla akış ölçer kurulumunun yapıldığı durumlarda, etkileşime olan yüksek seviyede bağımsızlık özellikleri sayesinde akış ölçerler birbirlerine yakın mesafede monte edilebilirler. Akış ölçerler, gösterildiği şekilde seri ya da paralel bağlantı ile monte edilebilir.

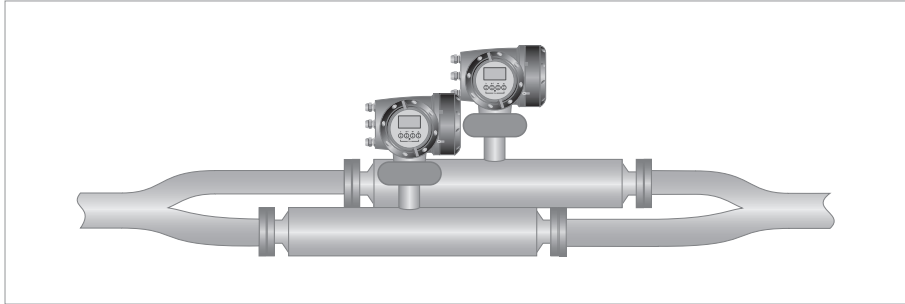
Seri bağlantılı akış ölçerler



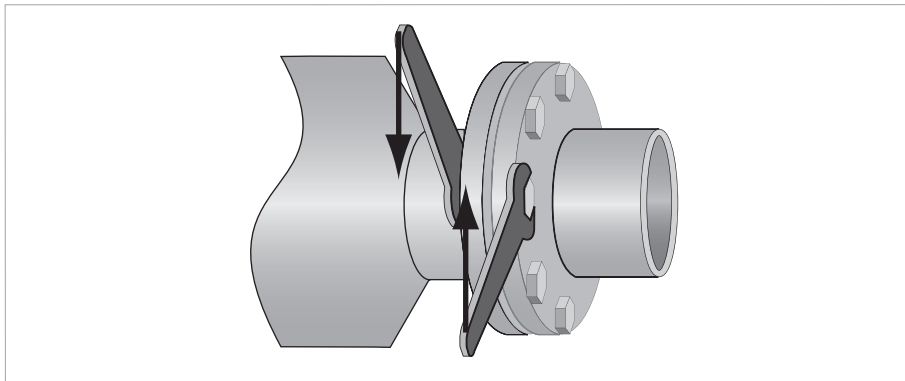
Bilgi!

Akış ölçerler seri bağlantı ile kurulduğunda, proses borusu çapının sabit kalması önemlidir. Daha fazla bilgi için, lütfen üreticiyle iletişim kurun.

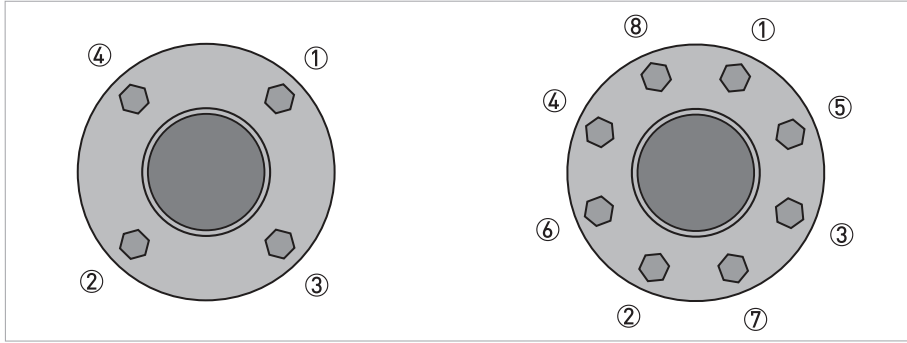
Paralel bağlantılı akış ölçerler



3.4.4 Flanş bağlantıları

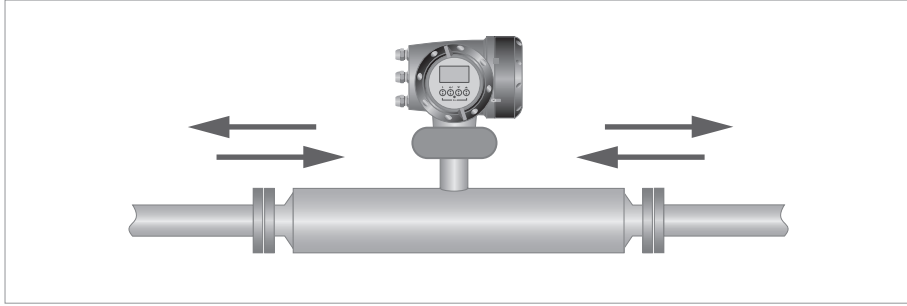


Flanş cıvatalarını eşit bir şekilde ve sırayla sıkın.



Cıvataları eşit bir şekilde sıkmak için düzenli bir yöntem kullanın.

3.4.5 Maksimum boru kuvveti (uç yükleri)



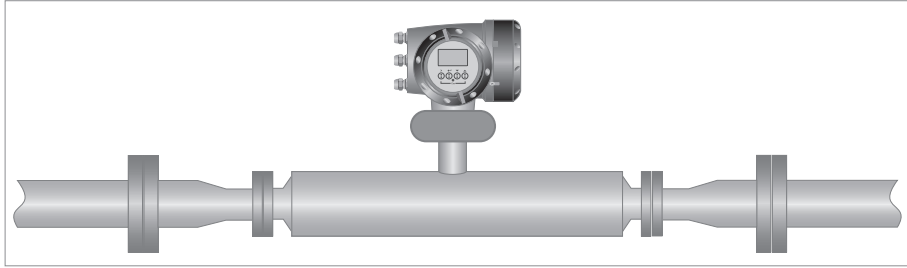
Kütle akış ölçerlerin uçlarına uygulanabilir maksimum güç (negatif veya pozitif) seviyesi bulunur. İzin verilen kuvvetler için aşağıdaki tabloya bakın.

Maksimum uç yükleri

		S15	S25	S40	S50
Flanşlar					
20°C	40 barg	25kN	38kN	48kN	99kN
	100 barg	17kN	19kN	15kN	20kN
130°C	32 barg	18kN	28kN	35kN	72kN
	80 barg	12kN	12kN	7kN	8kN
Hijyenik (tüm bağlantılar)					
130°C	10 barg	5kN	9kN	12kN	12kN

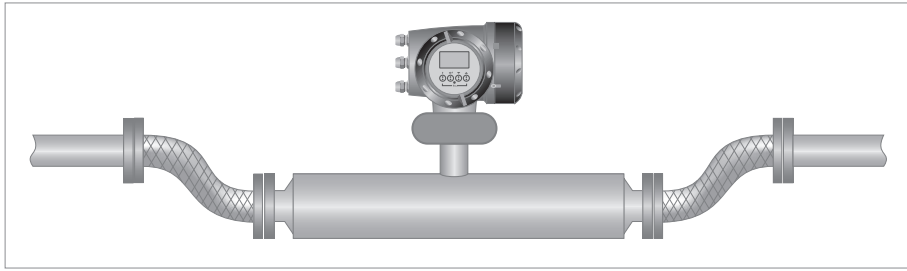
- Bu (eksenel) yükler, boru bağlantılarında radyografik olmayan alın kaynakları kullanılmış olan 316L programı 40 proses borusu baz alınarak hesaplanmıştır.
- Gösterilen yükler, izin verilen maksimum statik yük oranlarıdır. Devir yapan yükler (gerilim ve kompresyon arasında) azaltılmalıdır. Tavsiye için üreticisine danışın.

3.4.6 Boru daraltıcıları



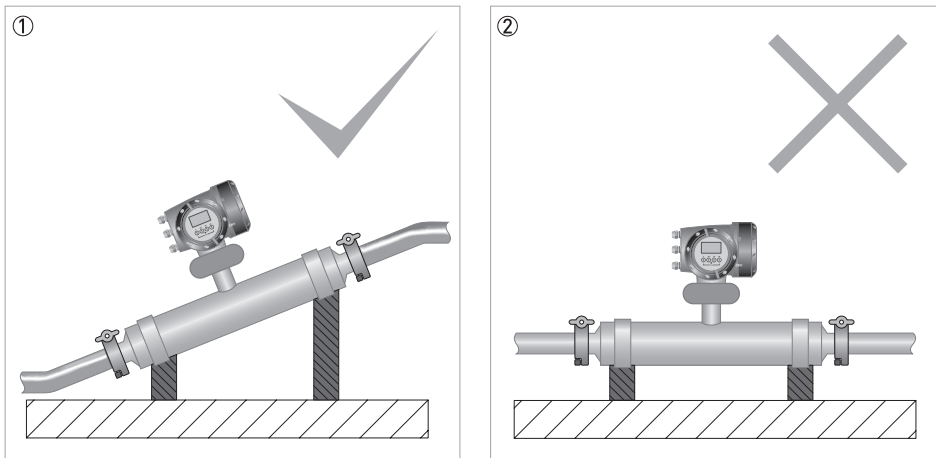
Boru çapındaki aşırı adım değişikliklerinden her zaman kaçının. Boru çapı ve akış ölçer flanşları arasında büyük bir fark olduğu durumlarda boru daraltıcıları kullanın.

3.4.7 Esnek bağlantılar



Esnek bağlantılar kullanılabilir ancak, yüksek akış hızları büyük çaplı akış ölçerler ile ilişkilendirildiğinden esnek bağlantıların çapı 80'den büyük olan akış ölçerlerde kullanılmaması önerilir.

3.4.8 Hijyenik kurulumlar



- ① Akış ölçeri kendi kendini tahliye edebilecek belirli bir açıyla kurun.
- ② Akış ölçeri yatay olarak KURMAYIN.

Avrupa Hijyenik Mühendislik ve Tasarım Grubu tarafından onaylanan akış ölçerlerde şunlara dikkat etmek GEREKİR:

- Kurulum - akış ölçeri kendi kendini tahliye edebilecek belirli bir açıyla kurun (resme bakın).
- Temizleme sıvısı - temizleme sıvıları, yukarıya doğru 1,5m/s / 5ft/s değerlerinden daha büyük bir hız oranı ile akmalıdır. Eğer proses akışı aşağıya doğru ise akış yönünde bir akış sınırlayıcı takın. Bu, akış ölçerin tamamen temizleme sıvısı ile dolmasını sağlar.
- Proses bağlantıları ve contalar, EHEDG belgelerine uygun OLMALIDIR.

Üretici ayrıca EHEDG (www.ehedg.org) "HİJYENİK EKİPMANLARI TASARIM KRİTERLERİ" belge numarası 8'e başvurmanızı önerir.

3.4.9 Isıtma ve yalıtım

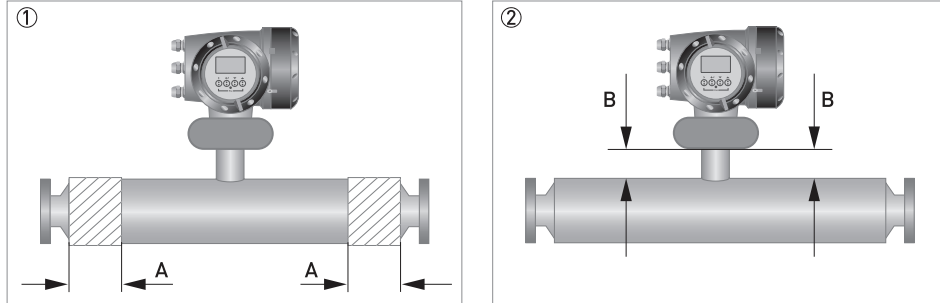
Isıtma

Akış ölçer, gösterildiği şekilde elektrik bandı (veya benzeri) ile ısıtılabilir. YALNIZCA A işaretli alandaki akış ölçeri ısıtın.

Yalıtım

Akış ölçer, aynı zamanda maksimum bir derinliğe kadar gösterildiği şekilde (B) yalıtılabilir. Elektroniklerin aşırı ısınmasına neden olacağından bu derinliğin üzerinde yalıtmayın.

Elektriksel ısıtma ve yalıtım



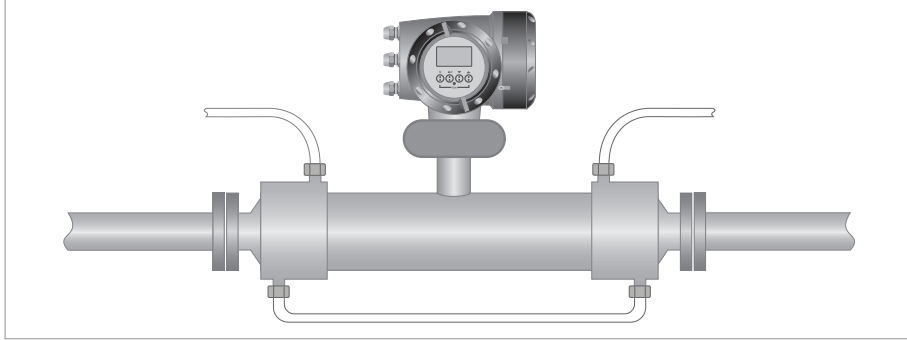
- ① Isıtılabilir alan (A). Maksimum boyutlar için tabloya bakın.
 ② Yalıtımın maksimum derinliği (B). Bu derinliğin üzerinde yalıtım YAPMAYIN.

Isıtılmış alan

A boyutu [mm]	15	25	40	50
	65	75	110	125
A boyutu [inç]	15	25	40	50
	2,56	2,9	4,3	4,9

Fabrikada monte edilmiş ısıtma ceketi

Akış ölçer bir ısıtma ceketi ile sipariş edildiğinde, NPT, Ermeto veya flanş bağlantıları ile birlikte temin edilir.



Isıtma ceketi bağlantısı / kullanımı

- Isıtma ceketini ısı kaynağına bağlamak için güçlendirilmiş esnek hortumlar kullanın.
- Isıtma ceketinin malzemesi 316L ancak ısıtma maddesi düşük dereceli bir paslanmaz çelik olan dış silindire temas halindedir.
- Uygun ısıtma araçları buhar veya sıcak yağdır. Paslanmaz çelikte çatlak korozyonuna neden olabilecek ısıtma araçlarını kullanmaktan kaçınin.
- Sıvı kullanıldığı durumlarda, boru yapılandırmasını havanın sistemden çıkışına izin verecek şekilde yapın.
- Buhar kullanıldığı durumlarda, boru yapılandırmasını yoğunlaşmanın tahliyesine izin verecek şekilde yapın.
- Proses sıvısını akış ölçerden akıtmadan önce ceketini ısıtarak çalışma sıcaklığına getirin.



Dikkat!

Isıtma ceketleri için maksimum ısıtma basıncı ve sıcaklığı 130°C'de 10 barg / 266°F'de 145 psig'dir

Isıtma zamanları

Sıcaklık [°C / °F] ①	Süre [dakika]			
	15	25	40	50
40 / 104				15
60 / 140				45
80 / 176				75
100 / 212				135
120 / 248				480
① Ölçüm tüpünün merkezinde ölçülür.				

Referans koşulları

Ortam sıcaklığı	+25°C / +77°F
Isıtma maddesi	Sıcak sıvı
Isıtma maddesi sıcaklığı	+130°C / +266°F

3.4.10 Buhar boşaltma kanalları

Akış ölçer bir buhar boşaltma kanalı ile sipariş edildiyse, net bir şekilde işaretlenmiş NPT dışı bağlantılar ile birlikte temin edilir. Bağlantılar, NPT vidaları ve PTFE bandı ile yapılır.

**Dikkat!**

Vidaları çıkarmayın.

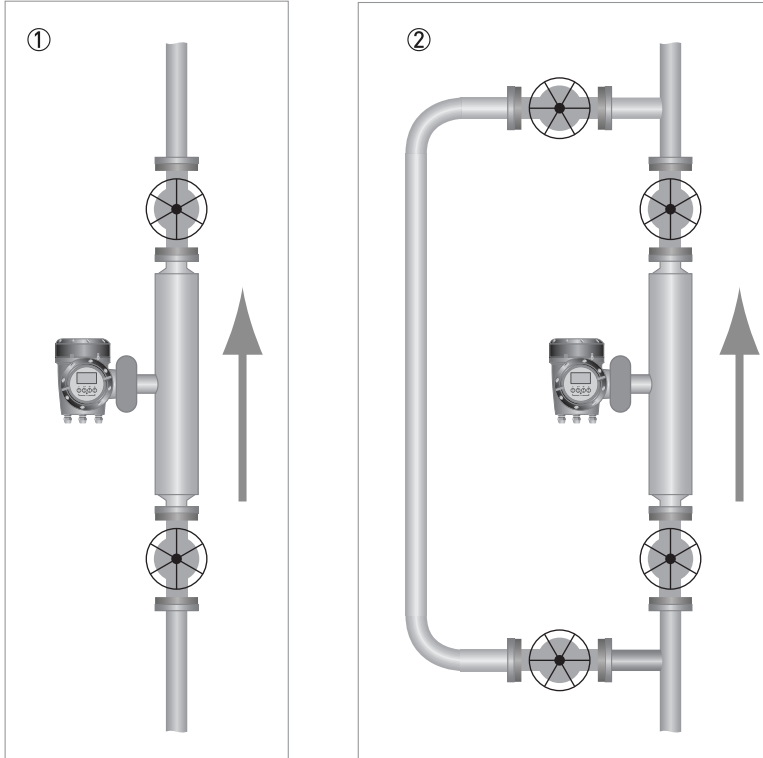
Akış ölçer fabrikada kuru azot gazı dolgusu ile contalanmıştır ve akış ölçer muhafazasına giren nem hasara neden olur. Vidalar yalnızca birincil ölçüm tüpünün başarısız olması durumunda akış ölçer muhafazasını temizlemek için çıkarılmalıdır.

Birincil ölçüm tüpünde hata olduğunu düşünüyorsanız akış ölçeri basınçtan arındırın ve güvenli olan en kısa sürede sökün.

3.4.11 Sıfır kalibrasyonu

Sıfır kalibrasyon prosedürü, dönüştürücü kılavuzunda yer almaktadır. Bununla birlikte, akış ölçer yüklenirken aşağıdaki bilgiler dikkate alınmalıdır.

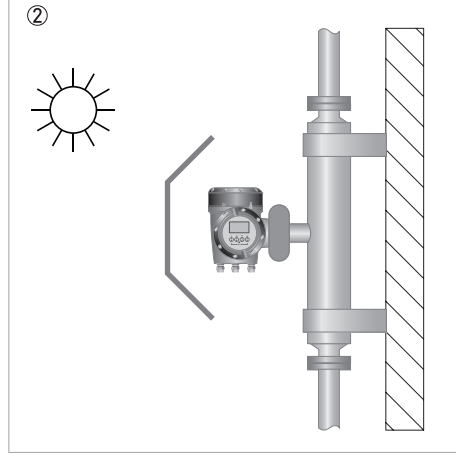
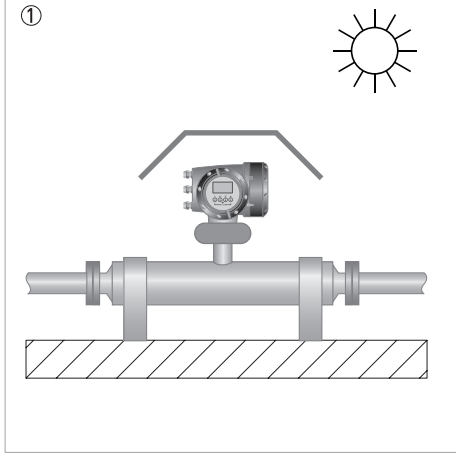
Sıfır kalibrasyonu



- ① Akış ölçerin dikey olarak monte edildiği durumlarda, sıfır kalibrasyonu desteklemek için akış ölçerin her iki tarafına da kesme valfleri takın.
- ② Proses akışı durdurulamıyor ise sıfır kalibrasyon için bir bypass parçası takın.

3.4.12 Güneşlik

Akış ölçeri güneş ışığından koruyun.



- ① Yatay kurulum
- ② Dikey kurulum

4.1 Güvenlik talimatları



Tehlike!

Elektrik bağlantılarındaki tüm çalışmalar sadece, güç bağlantıları kesildikten sonra gerçekleştirilebilir. İsim etiketindeki gerilim verilerini dikkate alın!



Tehlike!

Elektrik tesisatları ile ilgili ulusal düzenlemelere uyun!



Tehlike!

Tehlikeli bölgelerde kullanılan cihazlarda ek güvenlik uyarıları geçerlidir; Ex belgelerine başvurun.



Uyarı!

Yerel işçi sağlığı ve iş güvenliği düzenlemelerine eksiksiz bir şekilde uyun. Ölçüm cihazının elektrikli bileşenleri üzerinde yapılan çalışmalar sadece, gerekli eğitimi almış uzmanlar tarafından gerçekleştirilebilir.



Bilgi!

Cihazın siparişinize uygun olarak teslim edildiğinden emin olmak için cihazın etiketini kontrol edin. Etikete yazılı olan besleme geriliminin doğru olup olmadığını kontrol edin.

4.2 Elektrik ve I/O bağlantıları

Elektrik ve I/O bağlantıları ile ilgili bilgi için ilgili sinyal dönüştürücünün kılavuzuna bakınız.

5.1 Yedek parçaların bulunabilirliği

Üretici, cihazın son üretim tarihinden sonra 3 yıllık bir dönem boyunca her cihaz veya her önemli aksesuar parçası için işlevsel olarak yeterli sayıda yedek parçanın kullanılabilir olarak saklanması temel ilkesine bağlıdır.

Bu düzenleme sadece normal çalışma koşullarında aşınma ve yıpranmaya maruz kalan yedek parçalar için geçerlidir.

5.2 Hizmetlerin kullanılabilirliği

Üretici, garanti tarihinin sona ermesinin ardından müşteriyi desteklemek için çeşitli hizmetler sunmaktadır. Bu hizmetler onarım, bakım, teknik destek ve eğitimi içerir.



Bilgi!

Daha fazla bilgi için lütfen yerel satış ofisiniz ile iletişim kurun.

5.3 Cihazın üreticiye iade edilmesi

5.3.1 Genel bilgiler

Bu cihaz özenli bir şekilde üretilmiş ve test edilmiştir. Bu işletim talimatlarına uygun olarak kurulup çalıştırıldığında, nadiren arıza yapar.



Dikkat!

Yine de cihazınızı muayene veya onarım için göndermeniz gerekiyorsa, aşağıdaki noktalara özellikle dikkat edin:

- *Çevre koruma ve insan sağlığı ve güvenliği ile ilgili yasal düzenlemeler nedeniyle üretici, iade edilmiş olan cihazlardan sadece, insan sağlığı ve çevre için risk teşkil etmeyen ürünlere temas etmiş olanları taşıyabilir, test edebilir ve onarabilir.*
- *Bu, üreticinin bu cihaza sadece, cihaza temas etmenin güvenli olduğunu belirten aşağıdaki sertifika (bkz. sonraki bölüm) ile birlikte gönderildiğinde servis sağlayabileceği anlamına gelir.*



Dikkat!

Cihaz zehirli, aşındırıcı, yanıcı veya su kirletici ürünlerle birlikte kullanılıyorsa, şu işlemleri yerine getirmeniz talep edilir:

- *gerekiyorsa durulayarak ve nötralize ederek tüm boşlukların tehlikeli maddelerden temizlendiğinden emin olun,*
- *cihaza, kullanılan ürünün ne olduğunu ve cihazın ele alınmasının güvenli olduğunu onaylayan bir sertifika ekleyin.*

5.3.2 İade edilen cihazın beraberindeki form (kopyalamak için)

Company:		Address:	
Department:		Name:	
Tel. no.:		Fax no.:	
Manufacturer's order no. or serial no.:			
The device has been operated with the following medium:			
This medium is:	water-hazardous		
	toxic		
	caustic		
	flammable		
	We checked that all cavities in the device are free from such substances.		
	We have flushed out and neutralized all cavities in the device.		
We hereby confirm that there is no risk to persons or the environment through any residual media contained in the device when it is returned.			
Date:		Signature:	
Stamp:			

5.4 İmha etme



Dikkat!

İmha etme işlemi, ülkenizde yürürlükte olan mevzuata uygun olarak gerçekleştirilecektir.

6.1 Teknik bilgiler

**Bilgi!**

- Aşağıdaki veriler genel uygulamalar için sağlanmıştır. Kendi uygulamanıza özel daha fazla bilgi için bizimle veya yerel satış ofisinizle iletişim kurun.
- Ek bilgiler (sertifikalar, özel araçlar, yazılım,...) ve eksiksiz ürün belgeleri (İndirme Merkezi) web sitesinden ücretsiz olarak indirilebilir.

Ölçüm sistemi

Ölçüm prensibi	Koriyolis kütleli akış
Uygulama aralığı	Sıvı, gaz ve buhar kütleli akış ve yoğunluk ölçümü
Ölçüm değerleri	Kütle, yoğunluk, sıcaklık
Hesaplanmış değerler	Hacim, sevk yoğunluğu, konsantrasyon, hız

Tasarım

Temel	Sistem, bir ölçüm sensöründen ve çıkış sinyalini işleyecek bir dönüştürücüden oluşur.
Özellikler	İkili düz ölçüm tüplü, tam kaynaklı, bakım gerektirmeyen sensör
Çeşitler	
Bütünleşik tip	İntegral sinyal dönüştürücü
Ayrık tip	Alan, duvar veya 19" raf tipli dönüştürücülerde mevcuttur
Modbus tipi	PLC'ye bağlantı için Modbus çıkışı sağlayan integral elektronik sensör

Ölçüm hassasiyeti

Kütle	
Sıvı	Gerçek ölçülen akış miktarının $\pm 0,15\%$ 'i + sıfır stabilite
Gaz	Gerçek ölçülen akış miktarının $\pm 0,5\%$ 'i + sıfır stabilite
Tekrarlama	$0,05\%$ artı sıfır stabiliteden daha iyi (tekrarlanabilirlik, doğrusallık ve histeresinin birleşik etkilerini içerir)
Sıfır stabilite	
Paslanmaz çelik	İlgili sensör boyutuyla maksimum akış hızının $\pm 0,01\%$ 'i
Referans koşulları	
Ürün	Su
Sıcaklık	20°C / 68°F
İşletme basıncı	1 barg / 14,5 psig
İşlem sıcaklığındaki bir kaymanın sensör sıfır noktası üzerindeki etkisi	
Paslanmaz çelik	1°C başına $0,001\%$ / 1°F başına $0,00055\%$
İşlem basıncındaki bir kaymanın sensör sıfır noktası üzerindeki etkisi	
Paslanmaz çelik	1 bar başına maks. akış hızının $0,00012\%$ 'si _{rel.} / 1 psig başına maks. akış oranının $0,000083\%$
Yoğunluk	
Ölçüm aralığı	400...2500 kg/m ³ / 25...155 lbs/ft ³
Hassasiyet	± 2 kg/m ³ / $\pm 0,13$ lbs/ft ³ (S15: ± 5 kg/m ³ / $\pm 0,33$ lbs/ft ³)
Sahada kalibrasyon	$\pm 0,5$ kg/m ³ / $\pm 0,033$ lbs/ft ³

Sıcaklık	
Hassasiyet	±1°C / ±1,8°F

Çalışma koşulları

Maksimum akış hızları	
S15	6500 kg/sa. / 240 lbs/dk
S25	27000 kg/sa. / 990 lbs/dk
S40	80000 kg/sa / 2935 lbs/dk
S50	170000 kg/sa / 6235 lbs/dk
Ortam sıcaklığı	
Alüminyum dönüştürücü bütünlük tip	-40...+60°C / -40...+140°F Bazı I/O seçenekleri için genişletilmiş sıcaklık aralığı: +65°C / +149°F. Daha fazla bilgi için üreticiyle iletişim kurun.
Paslanmaz çelikten dönüştürücü bütünlük tip	-40...+55°C / -40...+130°F
Ayrık tipler	-40...+65°C / -40...+149°F
Proses sıcaklığı	
Flanşlı bağlantı	-40...+130°C / -40...+266°F
Hijyenik bağlantı	-40...+130°C / -40...+266°F
20°C / 68°F'de nominal basınç	
Ölçüm tüpü	
Paslanmaz çelik	-1...100 barg / -14,5...1450 psig
Dış silindir	
PED / CRN onaylı değil	Tipik patlama basıncı > 20°C'de 100 barg / 1450 psig
PED / CRN onaylı ikincil muhafaza	-1...63 barg / -14,5...910 psig
PED onaylı ikincil muhafaza	-1...100 barg / -14,5...1450 psig
Akışkan özellikleri	
İzin verilen fiziksel durum	Sıvılar, gazlar, çamurlar
İzin verilen gaz ihtivası (hacim)	Bilgi için üreticiyle iletişim kurun.
İzin verilen katı ihtiva (hacim)	Bilgi için üreticiyle iletişim kurun.
Koruma sınıfı (EN 60529'a göre)	IP 67, NEMA 4X

Kurulum koşulları

Giriş kesimi	Gerek yok
Çıkış kesimi	Gerek yok

Malzemeler

Ölçüm tüpü	Paslanmaz Çelik UNS S31803 (1,4462)
Tapa	Paslanmaz Çelik 316 / 316L (CF3M / 1,4409) çift sertifikalı
Flanşlar	Paslanmaz Çelik 316 / 316L (1,4401 / 1,4404) çift sertifikalı
Dış silindir	Paslanmaz Çelik 304 / 304L (1,4301 / 1,4307) çift sertifikalı Opsiyonel Paslanmaz Çelik 316 / 316L (1,4401 / 1,4404) çift sertifikalı
Isıtma ceketli tip	
Isıtma ceketli	Paslanmaz Çelik 316L (1,4404)
	Dış silindir, ısıtma maddesi ile temas halindedir

Tüm tipler	
Sensör elektroniği muhafazası	Paslanmaz Çelik 316L (1.4409)
Bağlantı kutusu (ayrık tip)	Basınçlı Alüminyum döküm (poliüretan kaplama)
	Opsiyonel Paslanmaz Çelik 316 (1,4401)

Proses bağlantıları

Flanş	
DIN	DN15...80 / PN40...100
ASME	½...3" / ASME 150...600
JIS	15...80A / 10...20K
Hijyenik	
Tri-clover	1...3"
Tri-clamp DIN 32676	DN25...80
Tri-clamp ISO 2852	1...3"
DIN 11864-2 Form A	DN25...80
Erkek dişli DIN 11851	DN25...80
Erkek dişli SMS	1...3"
Erkek dişli IDF / ISS	1...3"
Erkek dişli RJT	1...3"

Elektrik bağlantıları

Elektrik bağlantıları	Besleme, enerji sarfiyatı vb. dahil olmak üzere tüm ayrıntılar için, ilgili sinyal dönüştürücünün teknik bilgilerine bakın
I/O	Veri akışı ve protokoller dahil olmak üzere I/O seçenekleri ile ilgili tüm ayrıntılar için, ilgili sinyal dönüştürücünün teknik bilgilerine bakın.

Onaylar ve sertifikalar

Mekanik	
CE ile elektromanyetik uyumluluk (EMC)	Namur NE 21/5.95
	89/336/EEC (EMC)
	72/73/EEC (Alçak Gerilim Direktifi)
Avrupa Basınçlı Ekipmanlar Yönetmeliği	PED 97-23 EC (AD 2000 Regelwerk'e göre)
Factory Mutual / CSA	Sınıf I, Böl 1, A, B, C, D grupları
	Sınıf II, Böl 1 E, F, G grupları
	Sınıf III, Böl 1 tehlikeli bölgeler
	Sınıf I, Böl 2 A, B, C, D grupları
	Sınıf II, Böl 2 F, G grupları
	Sınıf III, Böl 2 tehlikeli bölgeler
ANSI / CSA (İkili Conta)	12.27.901-2003
Hijyenik	3A 28-03

ATEX (94/9/EC'ye göre)	
OPTIMASS 1300C ısıtma ceketi / yalıtım olmadan Harici olmayan I Sinyal çıkışları	
Harici d bağlantı bölgesi	II 2 G Harici d [ib] IIC T4....T1
	Opsiyonel: II 2 G Harici d [ib] IIC T6....T1
	II 2 D Harici tD A21 IP6x T185°C
	Opsiyonel: II 2 D Harici tD A21 IP6x T160°C
Harici e bağlantı bölgesi	II 2 G Harici de [ib] IIC T4....T1
	Opsiyonel: II 2 G Harici de [ib] IIC T6....T1
	II 2 D Harici tD A21 IP6x T185°C
	Opsiyonel: II 2 D Harici tD A21 IP6x T160°C
OPTIMASS 1300C ısıtma ceketi / yalıtım olmadan Harici olmayan I Sinyal çıkışları	
Harici d bağlantı bölgesi	II 2 G Harici d [ib] IIC T4....T1
	Opsiyonel: II 2 G Harici d [ib] IIC T6....T1
	II 2 D Harici tD A21 IP6x T195°C
	Opsiyonel: II 2 D Harici tD A21 IP6x T165°C
Harici e bağlantı bölgesi	II 2 G Harici de [ib] IIC T4....T1
	Opsiyonel: II 2 G Harici de [ib] IIC T6....T1
	II 2 D Harici tD A21 IP6x T195°C
	Opsiyonel: II 2 D Harici tD A21 IP6x T165°C
OPTIMASS 1300C ısıtma ceketi / yalıtım olmadan Harici olmayan I Sinyal çıkışları	
Harici d bağlantı bölgesi	II 2(1) G Harici d [ia/ib] IIC T4....T1
	Opsiyonel: II 2(1) G Harici d [ia/ib] IIC T6....T1
	II 2(1) D Harici tD [iaD] A21 IP6x T185°C
	Opsiyonel: II 2(1) D Harici tD [iaD] A21 IP6x T160°C
Harici e bağlantı bölgesi	II 2(1) G Harici de [ia/ib] IIC T4....T1
	Opsiyonel: II 2(1) G Harici de [ia/ib] IIC T6....T1
	II 2(1) D Harici tD [iaD] A21 IP6x T185°C
	Opsiyonel: II 2(1) D Harici tD [iaD] A21 IP6x T160°C
OPTIMASS 1300C ısıtma ceketi / yalıtım ile Harici I Sinyal çıkışları	
Harici d bağlantı bölgesi	II 2(1) G Harici d [ia/ib] IIC T4....T1
	Opsiyonel: II 2(1) G Harici d [ia/ib] IIC T6....T1
	II 2(1) D Harici tD [iaD] A21 IP6x T195°C
	Opsiyonel: II 2(1) D Harici tD [iaD] A21 IP6x T165°C
Harici e bağlantı bölgesi	II 2(1) G Harici de [ia/ib] IIC T4....T1
	Opsiyonel: II 2(1) G Harici de [ia/ib] IIC T6....T1
	II 2(1) D Harici tD [iaD] A21 IP6x T195°C
	Opsiyonel: II 2(1) D Harici tD [iaD] A21 IP6x T165°C
OPTIMASS 1000 / 1010C ısıtmasız / yalıtımsız	II 2 G Harici ib IIC T4...T1
	Opsiyonel: II 2 G Harici ib IIC T6...T1
	II 2 D Harici ibD 21 T175 °C
	Opsiyonel: II 2 D Harici ibD 21 T165 °C

OPTIMASS 1000 / 1010C ısıtmasız / yalıtımsız	II 2 G Harici ib IIC T4...T1
	Opsiyonel: II 2 G Harici ib IIC T6...T1
	II 2 D Harici ibD 21 T175 °C
	Opsiyonel: II 2 D Harici ibD 21 T165 °C

ATEX (94/9/EC'ye göre) sıcaklık limitleri (standart)

	Ortam sıcaklığı Tortam °C	Maks. ortam sıcaklığı Tm °C	Sıcaklık sınıfı	Maks. yüzey sıcaklığı °C	
OPTIMASS 1000 / 1010C - ısıtma ceketi / yalıtım ile veya değil	65	89	T4	T130	
		130	T3 - T1	T175	
OPTIMASS 1300C - alüminyum dönüştürücü muhafazası - ısıtma ceket / yalıtımsız	50	70	T4	T130	
		130	T3 - T1	T185	
		60	T4 - T1	T125	
OPTIMASS 1300C- alüminyum dönüştürücü muhafazası - ısıtma ceket / yalıtım	65 ①	65	T4 - T1	T130	
		40	65	T4	T130
		130	T3 - T1	T195	
		50	65	T4	T130
OPTIMASS 1300C - SS dönüştürücü muhafazası - ısıtma ceket / yalıtımsız	65 ①	100	T3 - T1	T165	
		60	T4 - T1	T125	
		50	70	T4	T130
		130	T3 - T1	T185	
OPTIMASS 1300C - SS dönüştürücü muhafazası - ısıtma ceket / yalıtım	55	55	T4 - T1	T120	
		40	65	T4	T130
		120	T3 - T1	T185	
OPTIMASS 1300C - SS dönüştürücü muhafazası - ısıtma ceket / yalıtım	50	65	T4	T130	
		75	T3 - T1	T140	
		50	65	T4	T130
		75	T3 - T1	T140	
OPTIMASS 1300C - SS dönüştürücü muhafazası - ısıtma ceket / yalıtım	55	55	T4 - T1	T120	
		55	55	T4 - T1	T120

① I/O seçeneğine bağlı olarak. Daha fazla bilgi için lütfen arayın.

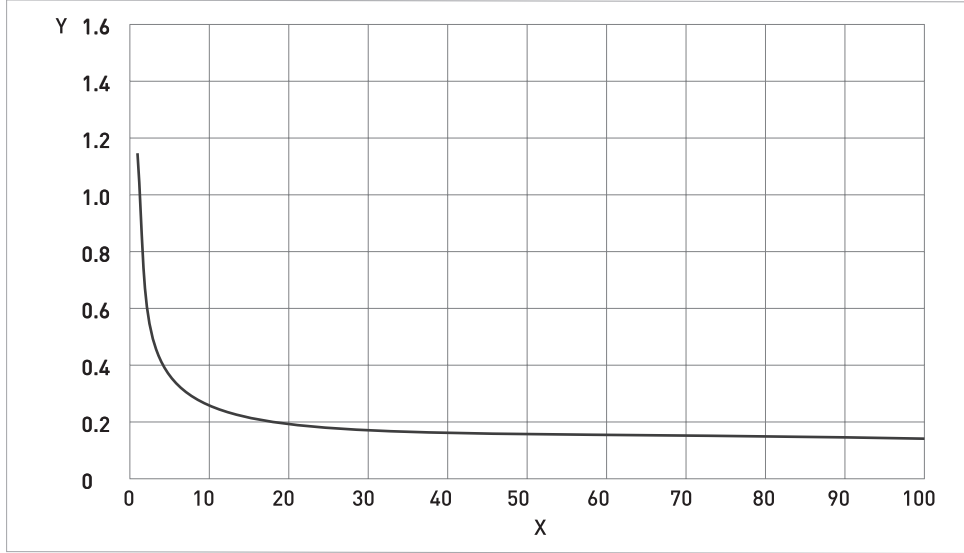
ATEX (94/9/EC'ye göre) sıcaklık limitleri (T6)

	Ortam sıcaklığı Tortam °C	Maks. ortam sıcaklığı Tm °C	Sıcaklık sınıfı	Maks. yüzey sıcaklığı °C
OPTIMASS 1000 / 1010C T6 - ısıtma ceketi / yalıtım ile veya değil	40	45	T6	T80
		60	T5	T95
		95	T4	T130
		130	T3 – T1	T165
	50	60	T5	T95
		95	T4	T130
		130	T3 – T1	T165
	65	95	T4	T130
		130	T3 – T1	T165

	Ortam sıcaklığı Tortam °C	Maks. ortam sıcaklığı Tm °C	Sıcaklık sınıfı	Maks. yüzey sıcaklığı °C	
OPTIMASS 1300C T6 - alüminyum dönüştürücü muhafazası - ısıtma ceketi / yalıtımsız	40	45	T6	T80	
		60	T5	T95	
		100	T4	T130	
		130	T3 - T1	T155	
	50	60	T5	T95	
		100	T4	T130	
		130	T3 - T1	T160	
	60	60	T4 - T1	T95	
	65 ①	65	T4 - T1	T100	
	OPTIMASS 1300C T6 - alüminyum dönüştürücü muhafazası - ısıtma ceketi / yalıtım	40	45	T6	T80
60			T5	T95	
95			T4	T130	
130			T3 - T1	T165	
50		60	T5	T95	
		95	T4	T130	
		100	T3 - T1	T135	
60		60	T4 - T1	T95	
65 ①		65	T4 - T1	T100	
OPTIMASS 1300C T6 - Paslanmaz Çelik dönüştürücü muhafazası - ısıtma ceketi / yalıtımsız		40	45	T6	T80
	60		T5	T95	
	100		T4	T130	
	130		T3 - T1	T155	
	50	60	T5	T95	
		100	T4	T130	
		130	T3 - T1	T160	
	55	55	T4 - T1	T95	
	OPTIMASS 1300C T6 - Paslanmaz Çelik dönüştürücü muhafazası - ısıtma ceketi / yalıtım	40	45	T6	T80
			60	T5	T95
95			T4	T130	
120			T3 - T1	T155	
50		60	T5	T95	
		75	T4 - T1	T110	
55		55	T4 - T1	T130	

① I/O seçeneğine bağlı olarak. Daha fazla bilgi için lütfen arayın.

6.2 Ölçüm hassasiyeti



X akış hızı [%]
Y ölçüm hatası [%]

Ölçüm hatası

Ölçüm hatası, hassasiyet ve sıfır stabilitenin birleşik etkilerinden elde edilir.

Referans koşulları

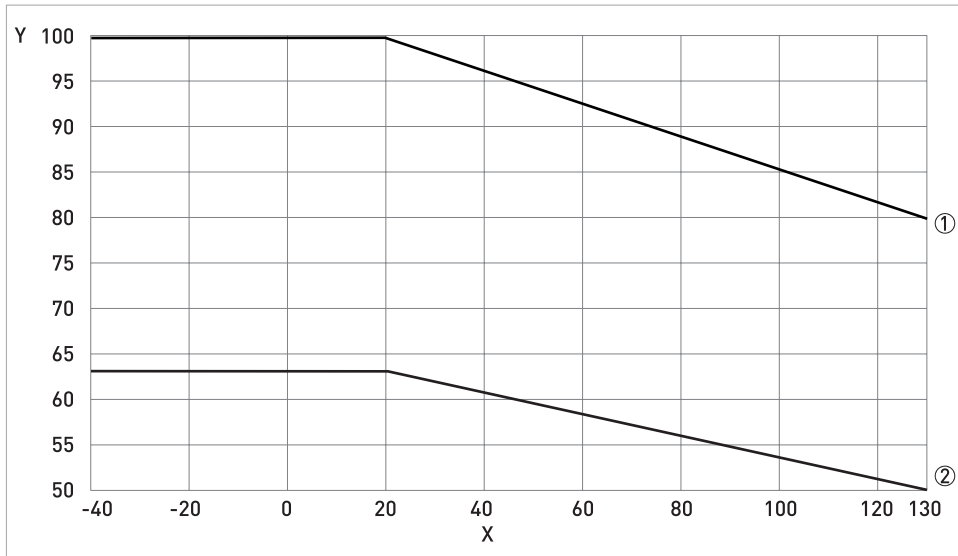
Ürün	Su
Sıcaklık	+20°C / +68°F
İşletme basıncı	1 barg / 14,5 psig

6.3 Maksimum işletme basınç kılavuzu

Notlar:

- Akış ölçerin çalışma sınırları içinde kullanıldığından emin olun
- Bütün hijyenik işlem bağlantıları, 130°C'de 10 barg / 266°F'de 145 psig maksimum çalışma değerine sahiptir

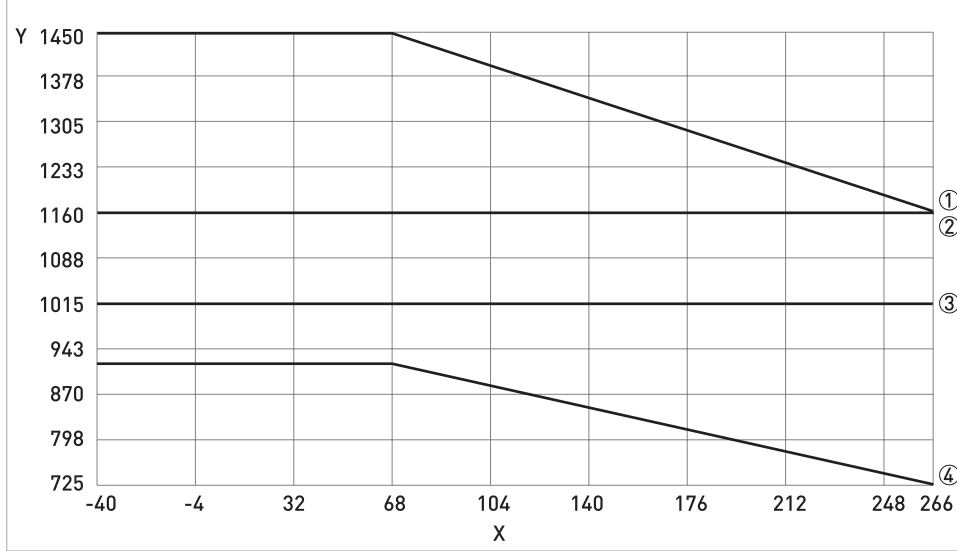
Basınç / sıcaklık oranı azalması, bütün ölçer boyutları, metre olarak (EN 1092-1'e göre flanşlı bağlantılar)



X sıcaklık [°C]
Y basınç [barg]

- ① Ölçüm tüpleri ve 100barg 316L ikincil muhafaza (PED)
② 63 barg 304L / 316 ikincil muhafaza (PED)

Basınç / sıcaklık oranı azalması, bütün ölçer boyutları, İngiliz ölçüm sistemiyle (ASME B16.5'e göre flanşlı bağlantı)



X sıcaklık [°F]

Y basınç [psig]

- ① Ölçüm tüpleri S15 / S25 (CRN)
- ② Ölçüm tüpleri S40 (CRN)
- ③ Ölçüm tüpleri S50 (CRN)
- ④ İkincil muhafaza 304L / 316L (CRN)

Flanşlar

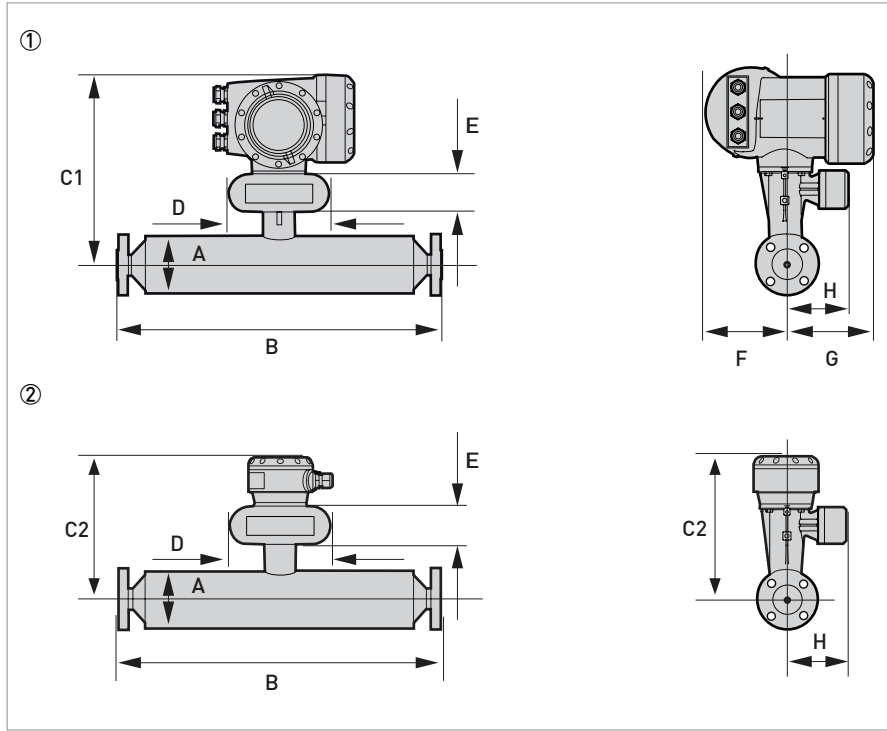
- DIN flanş değerleri, EN 1092-1 2001 tablo 18 (%1 zorlama gerilimi) malzeme grubu 14EO'yu baz alır
- ASME flanş değerleri, ASME B16.5 2003 tablosu 2 malzeme grubu 2.2'ye bağlıdır
- JIS flanş değerleri, JIS 2220: 2001 tablo 1 bölüm 1 malzeme grubu 022a'yı baz alır

Notlar

- Maksimum işletme basıncı, flanş değeri veya ölçüm tüpü değerinden **HANGİSİ DÜŞÜKSE** olacaktır!
- Üretici, contaların düzenli aralıklarla değiştirilmesini önerir. Bu, bağlantının hijyenik bütünlüğünü muhafaza edecektir.

6.4 Boyutlar ve ağırlıklar

6.4.1 Flanşlı tipler



- ① Bütünleşik versiyon
② Ayrık versiyon

Ölçer ağırlıkları (bütün flanşlar)

	Ağırlık [kg]			
	S15	S25	S40	S50
Alüminyum (bütünleşik)	13,5	16,5	29,5	57,5
Paslanmaz çelik (bütünleşik)	18,8	21,8	34,8	62,8
Alüminyum (ayrık)	11,5	14,5	25,5	51,5
Paslanmaz çelik (ayrık)	12,4	15,4	26,4	52,4

	Ağırlık [lbs]			
	S15	S25	S40	S50
Alüminyum (bütünleşik)	30	36,3	65	127
Paslanmaz çelik (bütünleşik)	41	48	77	138
Alüminyum (ayrık)	25	32	56	113
Paslanmaz çelik (ayrık)	27	33,8	58	115

Paslanmaz Çelik Ölçüm tüpü

	Boyutlar [mm]			
	S15	S25	S40	S50
A	101,6	114,3	168,3	219,1
C1 (bütünleşik)	311	317	344	370
C2 (ayrık)	231	237	264	290
D	160			
E	60			
F	123,5			
G	137			
H	98,5			

	Boyutlar [inç]			
	S15	S25	S40	S50
A	4	4,5	6,6	8,6
C1 (bütünleşik)	12,2	12,5	13,5	14,6
C2 (ayrık)	9	9,3	10,4	11,4
D	6,3			
E	2,4			
F	4,9			
G	5,4			
H	3,9			

Flanş bağlantıları

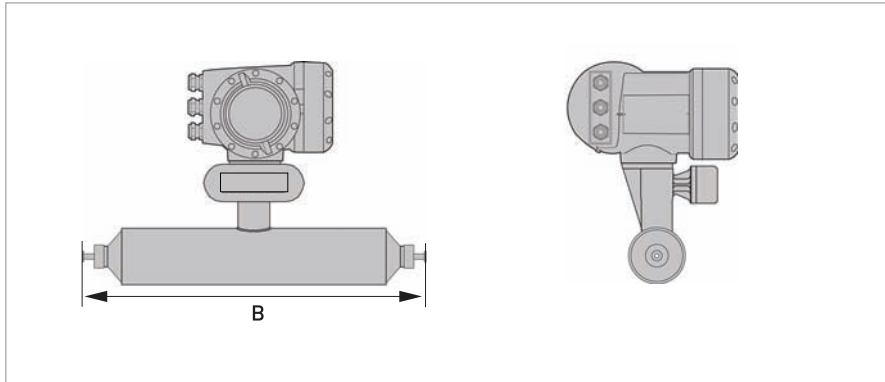
	B boyutu [mm]			
	S15	S25	S40	S50
PN40				
DN15	498	-	-	-
DN25	503	531	-	-
DN40	513	541	706	-
DN50	-	547	712	862
DN80	-	-	732	882
DN100	-	-	-	896
PN63				
DN50	-	-	740	890
DN80	-	-	-	910
PN100				
DN15	513	-	-	-
DN25	538	567	-	-
DN40	-	575	740	-
DN50	-	-	752	902
DN80	-	-	-	922

ASME 150				
½"	518	-	-	-
¾"	528	-	-	-
1"	534	563	-	-
1½"	-	575	740	-
2"	-	579	744	894
3"	-	-	756	906
4"	-	-	-	920
ASME 300				
½"	528	-	-	-
¾"	538	-	-	-
1"	546	575	-	-
1½"	-	589	754	-
2"	-	-	756	906
3"	-	-	-	926
ASME 600				
½"	541	-	-	-
¾"	550	-	-	-
1"	558	589	-	-
1½"	-	603	770	-
2"	-	-	774	926
3"	-	-	-	944
JIS 10K				
50A	-	-	712	862
80A	-	-	-	882
JIS 20K				
15A	498	-	-	-
25A	503	531	-	-
40A	-	541	706	-
50A	-	-	712	862
80A	-	-	-	882

	B boyutu [inç]			
	S15	S25	S40	S50
PN40				
DN15	19,6	-	-	-
DN25	19,8	21	-	-
DN40	20,2	21,3	27,8	-
DN50	-	21,5	28	33,9
DN80	-	-	28,8	34,7
DN100	-	-	-	35,3

PN63				
DN50	-	-	29	35
DN80	-	-	-	35,8
PN100				
DN15	20,2	-	-	-
DN25	21,2	22,3	-	-
DN40	-	22,6	29	-
DN50	-	-	29,6	35,5
DN80	-	-	-	36,3
ASME 150				
½"	20,4	-	-	-
¾"	20,8	-	-	-
1"	21	22,2	-	-
1½"	-	22,5	29,1	-
2"	-	22,8	29,3	35,2
3"	-	-	29,8	35,7
4"	-	-	-	36,2
ASME 300				
½"	20,8	-	-	-
¾"	21,2	-	-	-
1"	21,5	22,6	-	-
1½"	-	23,2	29,7	-
2"	-	-	29,8	35,7
3"	-	-	-	36,4
ASME 600				
½"	21,3	-	-	-
¾"	21,6	-	-	-
1"	22	23,2	-	-
1½"	-	23,7	30,3	-
2"	-	-	30,5	36,4
3"	-	-	-	37,2
JIS 10K				
50A	-	-	28	33,9
80A	-	-	-	34,7
JIS 20K				
15A	19,6	-	-	-
25A	19,8	20,9	-	-
40A	-	21,3	27,8	-
50A	-	-	28	33,9
80A	-	-	-	34,7

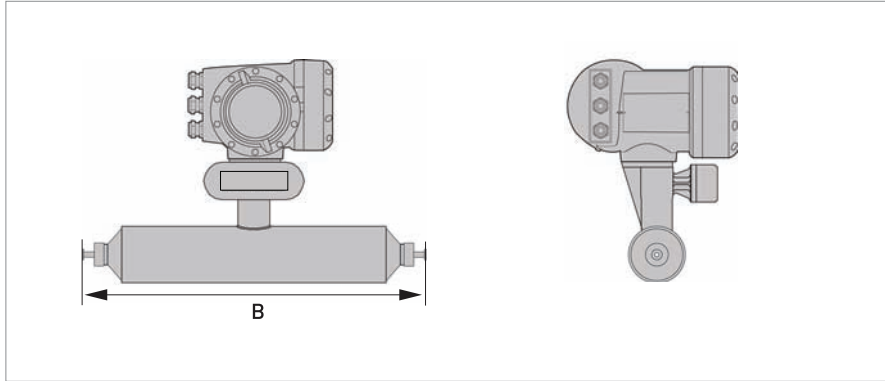
6.4.2 Hijyenik tipler



Hijyenik bağlantılar: tüm kaynaklı tipler

	B boyutu [mm]			
	S15	S25	S40	S50
Tri-clover				
1"	487	-	-	-
1½"	-	534	-	-
2"	-	-	691	-
3"	-	-	-	832
Tri-clamp DIN 32676				
DN10	-	-	-	-
DN15	-	-	-	-
DN25	468	-	-	-
DN40	-	515	-	-
DN50	-	-	677	-
DN80	-	-	-	836
Tri-clamp ISO 2852				
1"	473	-	-	-
1½"	-	502	-	-
2"	-	-	667	-
3"	-	-	-	817
DIN 11864-2 form A				
DN25	505	-	-	-
DN40	-	562	-	-
DN50	-	-	724	-
DN80	-	-	-	896

	B boyutu [inç]			
	S15	S25	S40	S50
Tri-clover				
1"	19,2	-	-	-
1½"	-	21	-	-
2"	-	-	27,2	-
3"	-	-	-	32,7
Tri-clamp DIN 32676				
DN10	-	-	-	-
DN15	-	-	-	-
DN25	18,4	-	-	-
DN40	-	20,3	-	-
DN50	-	-	26,6	-
DN80	-	-	-	32,9
Tri-clamp ISO 2852				
1"	18,6	-	-	-
1½"	-	19,8	-	-
2"	-	-	26,3	-
3"	-	-	-	32,2
DIN 11864-2 form A				
DN25	19,9	-	-	-
DN40	-	22,2	-	-
DN50	-	-	28,5	-
DN80	-	-	-	35,3

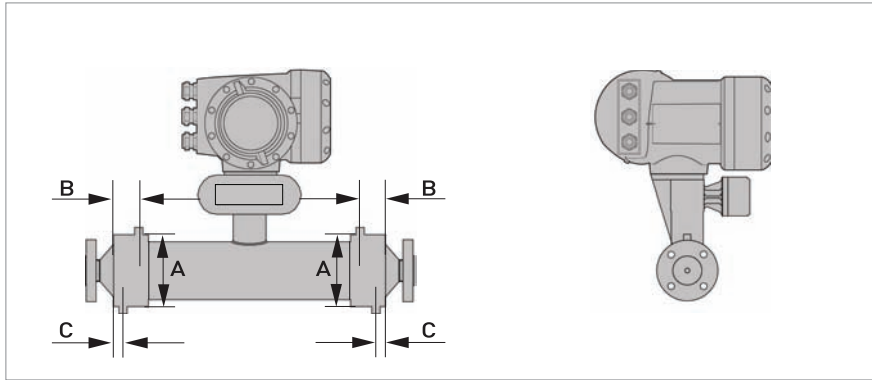


Hijyenik bağlantılar: adaptör tipler (erkek dişli)

	B boyutu [mm]			
	S15	S25	S40	S50
Erkek dişli DIN 11851				
DN25	483	-	-	-
DN40	-	538	-	-
DN50	-	-	704	-
DN80	-	-	-	870
Erkek dişli SMS				
1"	474	-	-	-
1½"	-	537	-	-
2"	-	-	694	-
3"	-	-	-	837
Erkek dişli IDF/ISS				
1"	487	-	-	-
1½"	-	534	-	-
2"	-	-	691	-
3"	-	-	-	832
Erkek dişli RJT				
1"	498	-	-	-
1½"	-	545	-	-
2"	-	-	702	-
3"	-	-	-	843

	B boyutu [inç]			
	S15	S25	S40	S50
Erkek dişli DIN 11851				
DN25	19	-	-	-
DN40	-	21,2	-	-
DN50	-	-	27,7	-
DN80	-	-	-	34,2
Erkek dişli SMS				
1"	18,7	-	-	-
1½"	-	21,1	-	-
2"	-	-	27,3	-
3"	-	-	-	32,9
Erkek dişli IDF/ISS				
1"	19,2	-	-	-
1½"	-	21	-	-
2"	-	-	27,2	-
3"	-	-	-	32,7
Erkek dişli RJT				
1"	19,6	-	-	-
1½"	-	21,4	-	-
2"	-	-	27,6	-
3"	-	-	-	33,2

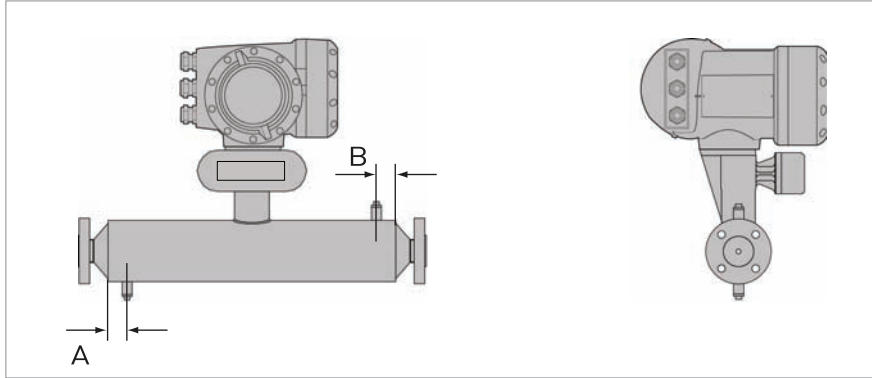
6.4.3 Isıtma ceketli tip



	Boyutlar [mm]			
	S15	S25	S40	S50
Isıtma bağlantı çapı	12 mm (ERMETO)			25
A	115 ±1	142 ±1	206 ±1	254 ±1
B	51	55	90	105
C	20			26

	Boyutlar [inç]			
	S15	S25	S40	S50
Isıtma bağlantı çapı	½" (NPTF)			1
A	4,5 ±0,04	5,6 ±0,04	8,1 ±0,04	10 ±0,04
B	2,0	2,2	3,5	4,1
C	0,8			1,0

6.4.4 Buhar boşaltma seçeneği



	Boyutlar [mm]			
	S15	S25	S40	S50
A	55 ±1,0		65 ±1,0	
B	55 ±1,0		65 ±1,0	

	Boyutlar [inç]			
	S15	S25	S40	S50
A	2,2 ±0,04		2,5 ±0,04	
B	2,2 ±0,04		2,5 ±0,04	









KROHNE ürünlerine genel bakış

- Elektromanyetik akış ölçerler
- Değişken kesitli akış ölçerler
- Ultrasonik akış ölçerler
- Kütle akış ölçerler
- Vorteks akış ölçerler
- Akış kontrolörleri
- Seviye ölçerler
- Sıcaklık ölçerler
- Basınç ölçerler
- Analiz ürünleri
- Petrol ve gaz endüstrisi için ürün ve sistemler
- Denizcilik endüstrisi için ölçüm sistemleri

Genel merkez KROHNE Messtechnik GmbH
Ludwig-Krohne-Str. 5
47058 Duisburg (Almanya)
Tel.:+49 203 301 0
Fax:+49 203 301 103 89
info@krohne.com

En güncel KROHNE iletişim ve adres bilgilerine aşağıdaki internet adresinden ulaşabilirsiniz: www.krohne.com

KROHNE