

Çalıştırma Talimatları

DPD analizör modülü CA75

DPD yöntemi ile serbest klor veya toplam klor ölçümü



İçindekiler

1 Genel bilgiler	3
1.1 Uyarılar	3
1.2 Semboller	3
2 Temel güvenlik talimatları	4
2.1 Personel için gereksinimler	4
2.2 Kullanım amacı	4
2.3 İş yeri güvenliği	4
2.4 Çalışma güvenliği	4
2.5 Ürün güvenliği	5
3 Ürün açıklaması	6
3.1 Ürün tasarımı	6
3.2 Ölçüm prensibi	6
3.3 Ölçüm sistemi	8
4 Teslimatın kabul edilmesi ve ürünün tanımlanması	9
4.1 Malların teslim alınması	9
4.2 Teslimat kapsamı	9
4.3 Ürün tanımlaması	9
4.4 Monte edilen ve birlikte verilen aksesuarlar	10
4.5 Sipariş bilgileri	10
5 Düzenek	11
5.1 Mekanik bağlantı	11
5.2 Elektrik bağlantısı	21
6 Devreye alma	23
6.1 Fonksiyon kontrolü	23
6.2 Cihazın başlatılması	23
6.3 Cihazın yapılandırılması	23
7 Arıza giderme	24
7.1 Arıza giderme hakkında bilgiler	24
7.2 LED ile hata teşhisi bilgileri	25
8 Bakım	25
8.1 Bakım bilgileri	25
8.2 Bakım programı	26
8.3 Cihazı kapatma	26
8.4 Bakım çalışması	27
9 Onarım	29
9.1 Onarım talimatları	29
9.2 Yedek parçalar	30

9.3 İade	30
9.4 İmha talimatları	30
10 Aksesuarlar	31
11 Teknik bilgi	31
11.1 Giriş	31
11.2 Güç beslemesi	31
11.3 Performans özellikleri	32
11.4 Çevre koşulları	32
11.5 Proses	33
11.6 Mekanik yapı	33
İndeks	35

1 Genel bilgiler

1.1 Uyarılar

Bilgilerin yapısı	Anlamı
 TEHLİKE Nedenleri (sonuçları) Uyulmaması halinde olabilecekler (geçerliyse) ► Düzeltme eylemi	Bu işaret, tehlikeli durumları belirtir. Tehlikeli durum engellenmediği takdirde ölümcül veya ciddi yaralanmalar oluşacaktır .
 UYARI Nedenleri (/sonuçları) Uyulmaması halinde olabilecekler (geçerliyse) ► Düzeltme eylemi	Bu işaret, tehlikeli durumları belirtir. Tehlikeli durum engellenmediği takdirde ölümcül veya ciddi yaralanmalar oluşabilir .
 DİKKAT Nedenleri (/sonuçları) Uyulmaması halinde olabilecekler (geçerliyse) ► Düzeltme eylemi	Bu işaret, tehlikeli durumları belirtir. Tehlikeli durum engellenmediği takdirde hafif veya daha ciddi yaralanmalar oluşabilir.
 DUYURU Neden/durum Uyulmaması halinde olabilecekler (geçerliyse) ► Eylem/not	Bu işaret, maddi hasara neden olabilecek durumlara karşı uyarır.

1.2 Semboller

	Ek bilgi, ipucu
	İzin verilen
	Tavsiye edilen
	İzin verilmeyen veya tavsiye edilmeyen
	Cihaz dokümantasyonu referansı
	Sayfa referansı
	Grafik referansı
	Bağımsız bir adım sonucu

2 Temel güvenlik talimatları

2.1 Personel için gereksinimler

- Ölçüm sisteminin kurulumu, işletilmesi ve bakımı sadece özel eğitimli teknik personel tarafından yapılmalıdır.
- Teknik personel, tesis operatörü tarafından belirtilen işlemleri yapmak üzere yetkilendirilmiş olmalıdır.
- Elektrik bağlantısı sadece bir elektrik teknisyeni tarafından yapılmalıdır.
- Teknik personel bu Kullanım Talimatlarını okumuş ve anlamış olmalı ve belirtilen talimatlara uymalıdır.
- Ölçüm noktası arızaları sadece yetkili ve özel eğitimli personel tarafından onarılmalıdır.



Bu Kullanım Talimatlarında belirtilmeyen onarımlar sadece doğrudan üretici veya servis kuruluşu tarafından yapılmalıdır.

2.2 Kullanım amacı

CA75 cihazı, sulu madde içerisindeki serbest ve toplam klorun sürekli ölçümü için tasarlanan bir kolorimetrik analizör modülüdür ve aşağıdaki uygulamalarda kullanıma uygundur:

- İçme suyu arıtımında dezenfeksiyon izleme
- İkincil su tedarik sistemlerindeki klor içeriğinin ölçümü
- Gıda ve içecek endüstrisinde proses ve kullanım suyunun izlenmesi
- Endüstriyel su devrelerinde klor izleme
- Yeniden kullanılan sudaki klor içeriğinin analizi

Analizör modülü yalnızca sulu numuneler için tasarlanmıştır.

Kullanım amacı dışındaki her türlü kullanım, insanların ve ölçüm sisteminin güvenliğini tehlikeye atar. Bu nedenle, başka herhangi bir amaçla kullanıma izin verilmemektedir.

Üretici, yanlış veya amaç dışı kullanımdan kaynaklanan zararlardan sorumlu değildir.

2.3 İş yeri güvenliği

Operatör, aşağıdaki güvenlik düzenlemelerine uyulmasını sağlamaktan sorumludur:

- Montaj kuralları
- Yerel standartlar ve düzenlemeler
- Patlama korumasına ilişkin düzenlemeler

Elektromanyetik uyumluluk

- Ürün, endüstriyel uygulamalarla ilgili uluslararası standartlara uygun şekilde elektromanyetik uyumluluk açısından test edilmiştir.
- Belirtilen elektromanyetik uyumluluğun sağlanabilmesi için ürün bu Kullanım Talimatlarında belirtilen şekilde bağlanmalıdır.

2.4 Çalışma güvenliği

Devreye alma ve çalışma

Hasarlı ürünler öngörülemez tehlikelere yol açabilir!

- Cihazı yalnızca teknik açıdan uygun ve güvenli durumda çalıştırın.

- Operatör, cihazın iyi işler durumda olmasını sağlamaktan sorumludur.

Cihaz üzerindeki değişiklikler

Cihaz üzerinde izin verilmeyen modifikasyonların yapılması yasaktır ve öngörülemeyen tehlikelere neden olabilir!

- Yine de değişiklikler gerekiyorsa, üreticiye danışın.

Onarım

Yanlış onarımlar çalışma güvenliği ihlaline yol açabilir ve öngörülemeyen tehlikelere neden olabilir!

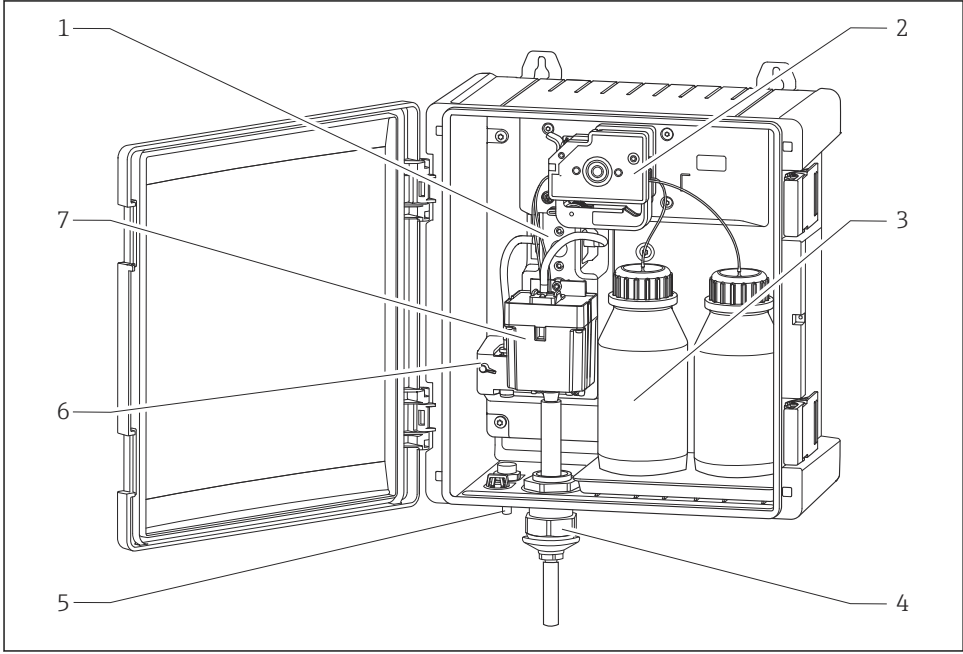
- Cihazın onarımını sadece açıkça izin verildiği durumlarda gerçekleştirin.
- Elektrikli cihazların onarımıyla ilgili ulusal düzenlemelere göre hareket edin.
- Sadece orijinal yedek parça ve aksesuarlar kullanın.
- Arıza giderilemiyorsa, ürün çalıştırılmamalı ve yanlışlıkla çalışmasını önlemek amacıyla emniyete alınmalıdır.

2.5 Ürün güvenliği

Ürün, güvenlik açısından en son teknolojiye göre tasarlanmış olup, test edilmiş ve üretim yerinden kullanım güvenliğini sağlayacak şekilde ayrılmıştır. İlgili tüm düzenlemelere ve uluslararası standartlara uyulmuştur.

3 Ürün açıklaması

3.1 Ürün tasarımı



A0061267

1 DPD analizörü ürün tasarımı

- 1 Akış izleme
- 2 2-kanallı peristaltik pompa
- 3 Reaktifler
- 4 Boşaltma
- 5 Numune alma hattı girişi
- 6 Numune besleme valfi (NC)
- 7 Fotometre modülü

3.2 Ölçüm prensibi

Analizör DPD yöntemiyle çalışır. Bu yöntem, sulu numunelerdeki serbest ve toplam klorun belirlenmesinde uluslararası alanda kabul görmektedir. Yöntem, N,N-dietil-p-fenilendiamin (DPD) reaktifinin klorlu oksitleyici maddelerle reaksiyonuna dayanır. Tanımlı koşullar altında bu maddeler pembe bir renk üretir. Rengin yoğunluğu klor konsantrasyonuna karşılık gelir.

Rengin üretimi

Serbest klor, ilave edilen DPD'yi oksitleyerek renkli bir diimin türevi oluşturur. Üretilen boya, hassas bir fotometrik değerlendirmeye izin verecek ölçüde stabil durumdadır. Aynı zamanda

bu boya, klora ihtiyaç duyan maddelere karşı hassastır. Bu nedenle analizör, tekrarlanabilir sinyal gelişimi sağlamak için hassas zamanlama kontrolüyle reaksiyonları izler.

Fotometrik ölçüm

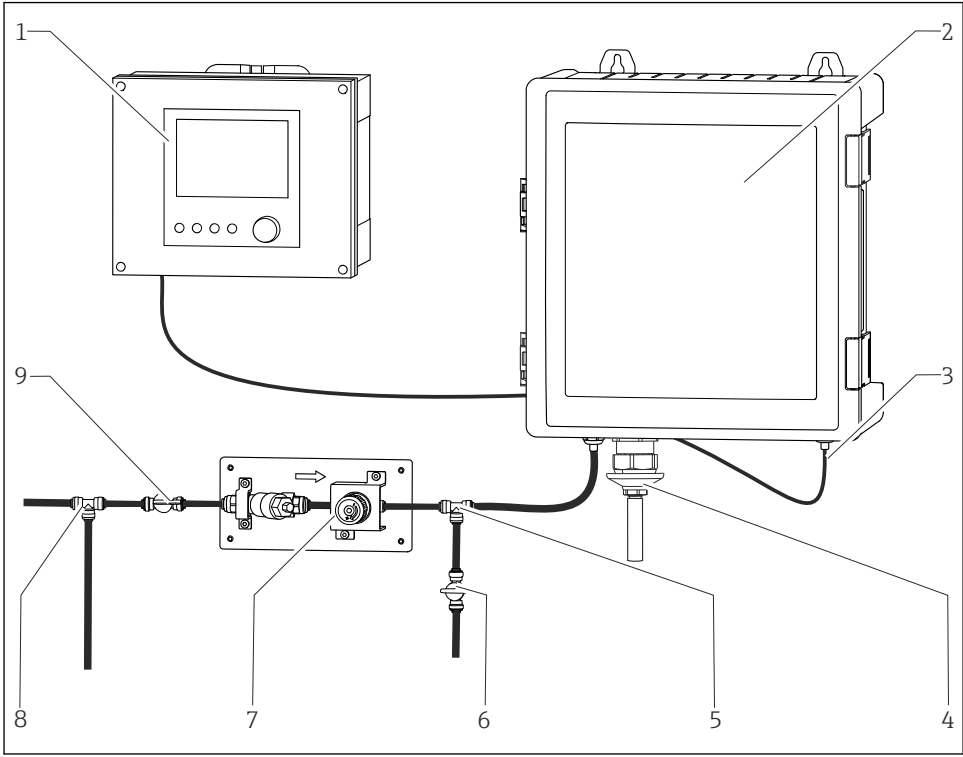
Ölçüm hücresi içerisinde sürekli akış gerçekleşir. Reaktif, numune alma yapıldıktan sonra eklenir. Işık kaynağı, numune içinden geçerek görünür spektrumda ışık yayar. Bir dedektör, ilgili dalga boyunda soğurma ölçümü gerçekleştirir. Renk konsantrasyonu arttıkça soğurma değerinde de artış görülür. Analizör, soğurma değerini kalibrasyon eğrisini kullanarak klor ölçüm değışkenine dönüştürür. Ölçümden sonra sistem temizlenir.

Serbest klor veya toplam klorun belirlenmesi

Serbest klor, DPD eklendikten hemen sonra belirlenir.

Toplam klor reaktifi ilave bir bileşen içerir. Bu bileşen, bağlı klor bileşiklerini (örn. kloraminler) serbest klora dönüştürür ve bu serbest klor DPD ile reaksiyona girer.

3.3 Ölçüm sistemi



A0061268

2 Ölçüm sistemi

- 1 Liquline CM44x transmitteri (teslimat kapsamında değildir, ayrıca sipariş edilmelidir)
- 2 DPD analizör modülü CA75
- 3 Memosens kablosu (teslimat kapsamına dahildir, seçenekler seçilebilir)
- 4 Atık hortumlu atık çıkışı (teslimat kapsamına dahildir)
- 5 T-profilli hortum soketi (teslimat kapsamına dahildir)
- 6 Numune alma kesme valfi (teslimat kapsamına dahildir)
- 7 Partikül filtresi içeren numune hazırlama sistemi (teslimat kapsamına dahildir)
- 8 T-profilli hortum soketi (teslimat kapsamına dahildir)
- 9 Kesme valfi (teslimat kapsamına dahildir)

i Kesme valfinin (9) önüne yerleştirilmiş T-profilli (8) kesme valfinin girişinde her zaman yeni bir numune bulunmasını sağlar. Gereksinim: Taşma düzeneğinin hidrolik direnci, analizöre giden hidrolik dirençten daha büyük olmalıdır; böylece T-profilline rağmen analizör modülüne her zaman yeterli miktarda numune akışı sağlanır.

4 Teslimatın kabul edilmesi ve ürünün tanımlanması

4.1 Malların teslim alınması

1. Paketin hasar görmediğinden emin olun.
 - ↳ Pakette herhangi bir hasar varsa tedarikçiyi uyarın.
Sorun çözümlenene kadar hasarlı paketi ellemeyin.
2. Paket içeriğinin hasar görmediğinden emin olun.
 - ↳ Teslimat içeriğinde herhangi bir hasar varsa tedarikçiyi uyarın.
Sorun çözümlenene kadar hasarlı ürünlere dokunmayın.
3. Teslimatın eksiksiz olduğundan ve eksik parça olmadığından emin olun.
 - ↳ Nakliye dokümanlarını siparişiniz ile karşılaştırın.
4. Ürünün saklanması ve depolanmasında kullanılan ambalaj darbelere ve neme karşı koruma sağlamalıdır.
 - ↳ Bu amaçla en iyi korumayı orijinal paket sağlar.
İzin verilen ortam koşullarına uyduğunuzdan emin olun.

Herhangi bir sorunuz olduğunda lütfen tedarikçinize veya yerel satış merkezimize başvurun.

4.2 Teslimat kapsamı

Teslimat kapsamı şunları içerir:

- Sipariş edilen versiyonda DPD analizör modülü CA75
- Monte edilen ve birlikte verilen aksesuarlar (→  10)
- Kullanım Talimatları BA02616C

4.3 Ürün tanımlaması

4.3.1 İsim plakası

İsim plakası cihaz hakkındaki şu bilgileri içerir:

- Üretici tanımlaması
- Genişletilmiş sipariş kodu
- Seri numarası
- Güvenlik bilgileri ve uyarılar

► İsim plakası üzerindeki bilgileri sipariş ile karşılaştırın.

4.3.2 Üretici adresi

Endress+Hauser Analytical Instruments (Suzhou) Co., Ltd.
Suzhou Industrial Park
No. 31 Jiang-Tian-Li-Lu
Suzhou 215126
Çin

4.4 Monte edilen ve birlikte verilen aksesuarlar

Birlikte verilen aksesuarlar

- Analizör modülünün montajı için aksesuarlar
 - 2 x duvar braketi
 - 4 x paslanmaz çelik vida 5 x 15 mm (A2)
 - Duvara montaj için paslanmaz çelik vida
- Numune besleme ve numune boşaltma aksesuarları
 - Numune besleme hortumu, PUN-H, uzunluk 5 m, dış çap 6 mm, iç çap 4 mm, siyah
 - Numune boşaltma hortumu, PVC, uzunluk 2 m, iç çap 13 mm, dış çap 17 mm
 - CA75 numune hazırlama sistemi
 - 2 x T-profilli hortum soketi, dış çap 6 mm, opsiyonel kullanım
 - 2 x kesme valfi, düz, dış çap 6 mm, opsiyonel kullanım
- Analizör fonksiyonu için aksesuarlar
 - Manyetik karıştırıcı, PTFE, 3 x 8 mm
 - Şişe taşıyıcısı
 - 2 x reaktif şişesi, HDPE (doğal), 500 ml, DN45
 - 2 x reaktif hortum seti
- Bakım çalışmaları için aksesuarlar
 - 5 x Pasteur pipeti, plastik, 3 ml
 - Luer kilitli şırınga, plastik, 50 ml
 - 2 x Luer kilitli dişi bağlantı ucu, ID 3.2 mm
 - 2 x C-flex hortum, uzunluk 0,25 m, iç çap 3,2 mm
 - Küçük uçlu 10 pamuklu çubuk, uzunluk 58 mm, uç 12 x 4 mm

Monte edilen aksesuarlar

Memosens kablosu, fabrikada monte edilmiş ve bağlanmış

4.5 Sipariş bilgileri

Ürününüzün sipariş kodunu ve seri numarasını şu yerlerde bulabilirsiniz:

- İsim plakasında
- Teslimat kağıtlarında

Ürün hakkında bilgi edinmek için

1. www.endress.com adresine gidin.
2. Sayfada arama (büyüteç sembolü): Geçerli seri numarası girin.
3. Arama yapın (büyüteç).
 - ↳ Ürün yapısı açılan bir popup pencerede görüntülenir.
4. Ürüne genel bakışı tıklayın.
 - ↳ Yeni bir pencere açılır. Burada, ürün dokümantasyonu da dahil olmak üzere cihazınızla ilgili bilgileri bulacaksınız.

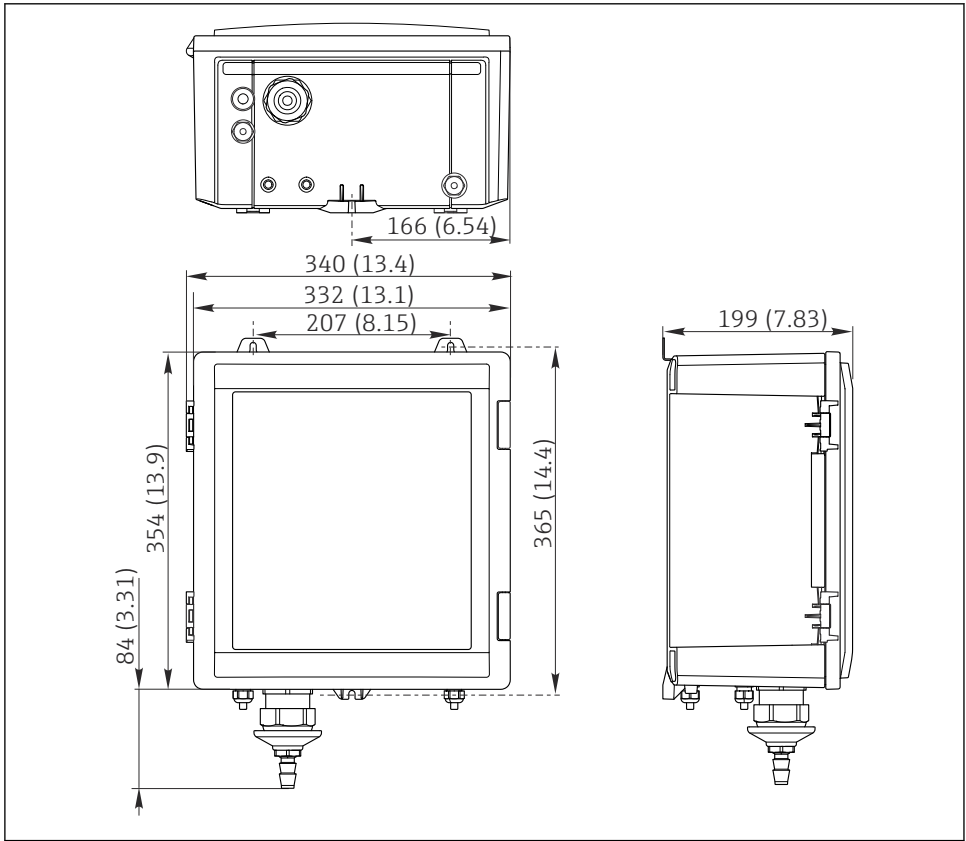
5 Düzenek

5.1 Mekanik bağlantı

5.1.1 Kurulum talimatları

- ▶ Bir duvara monte ediliyorsa, duvarın yeterli yük taşıma kapasitesine sahip olduğundan ve tamamen dik olduğundan emin olun.
- ▶ Cihazı aşırı ısınmaya karşı koruyun (örn. ısıtıcılardan).
- ▶ Cihazı mekanik titreşimlere karşı koruyun.
- ▶ Cihazı aşındırıcı gazlara karşı koruyun, örn. hidrojen sülfür (H_2S).

Duvara montaj için gereken araçlar ve malzemeler (dübeller) fabrikada sağlanmalıdır.



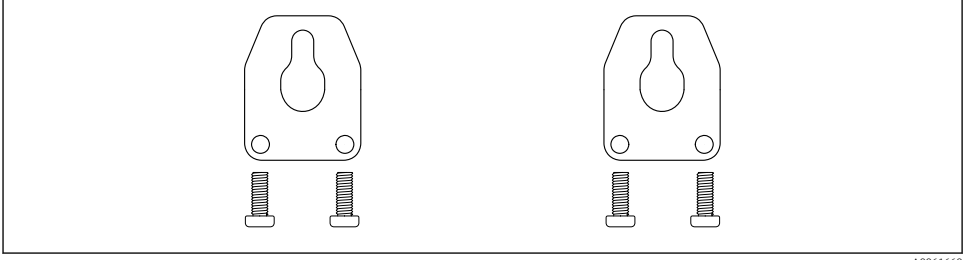
A0062273

3 Analizör modülü boyutları. Ölçü birimi mm (in)

5.1.2 Cihazın kurulması

Analizörün duvara montajı

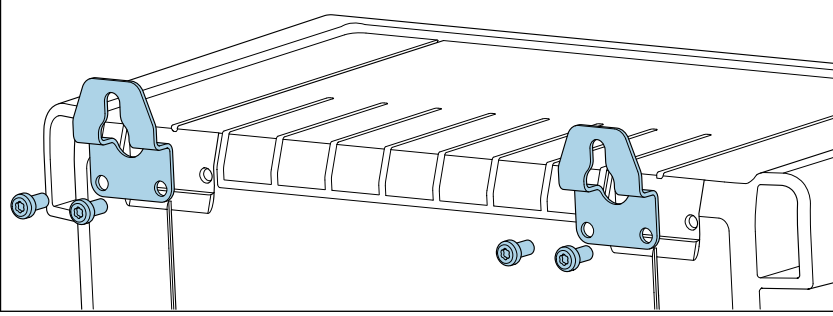
2 duvar braketi ve montaj vidaları teslimat kapsamına dahildir.



A0061660

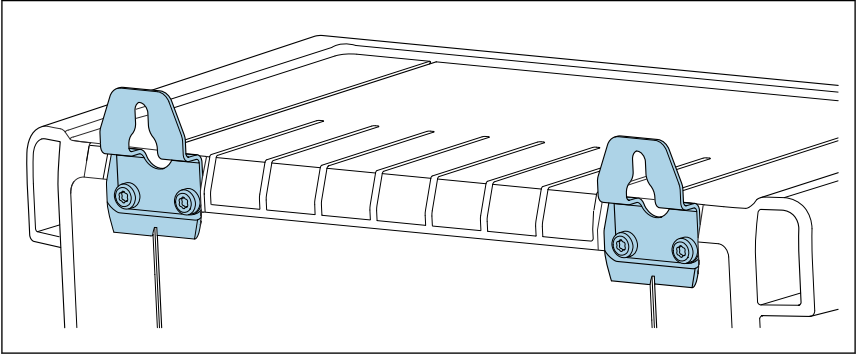
4 Vidalara sahip duvar braketi

1.



Duvar braketi analizör muhafazasına sabitleyin.

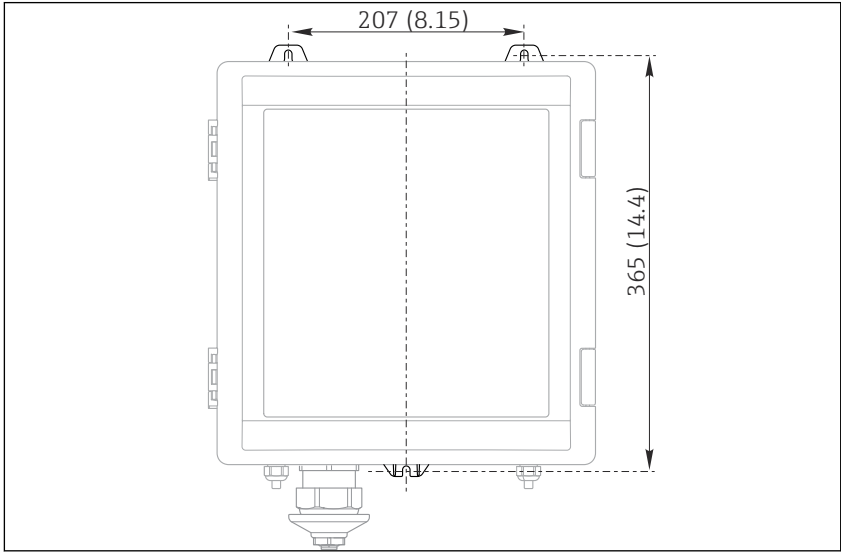
→



A0061662

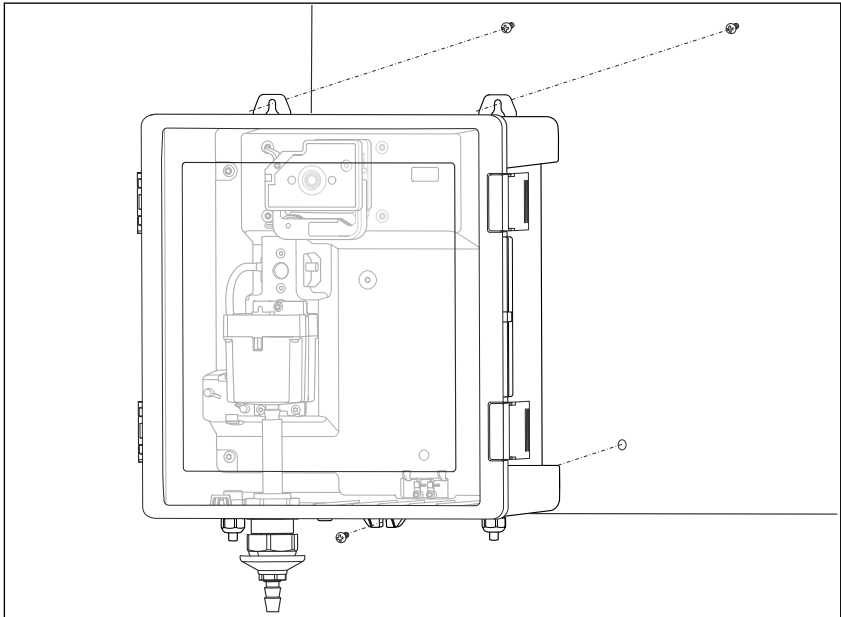
5 Monte edilen duvar braketi

2.



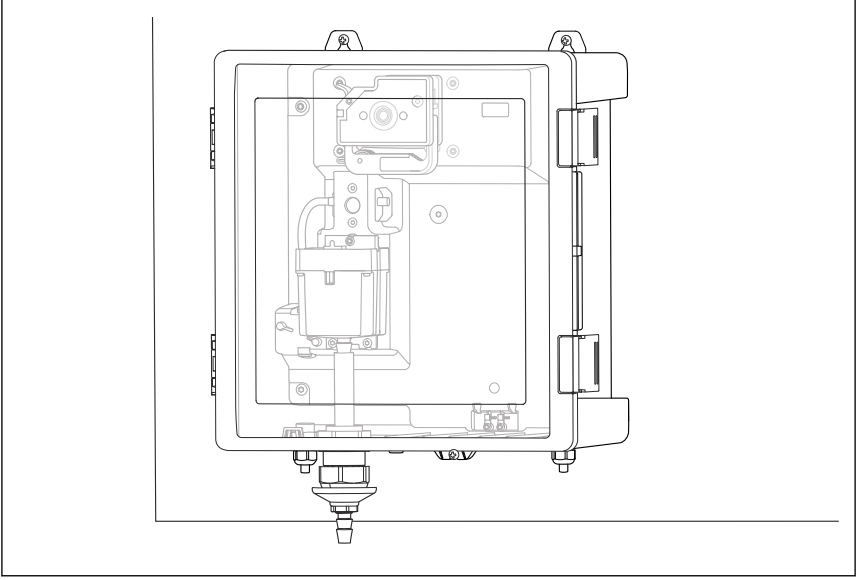
Duvarda belirlenen konuma 2 vida veya duvar kancaları (müşteri tarafından temin edilecektir) gibi diğer uygun montaj elemanlarını takın ve gösterilen mesafede sabitleme vidası için bir delik açın.

3.



Analizörü duvar braketleriyle montaj elemanları üzerine asın.

4. Sabitleme vidasını takın ve hafifçe sıkarak duvara sabitleyin.



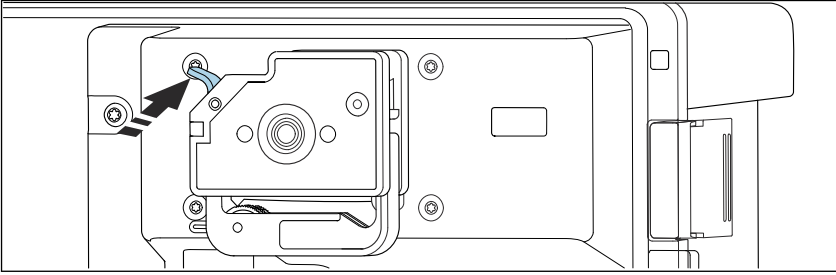
A0061706

6 Duvara monte edilen analizör modülü

Reaktif hattı bağlantısı

1. Kapağı açın.

2.

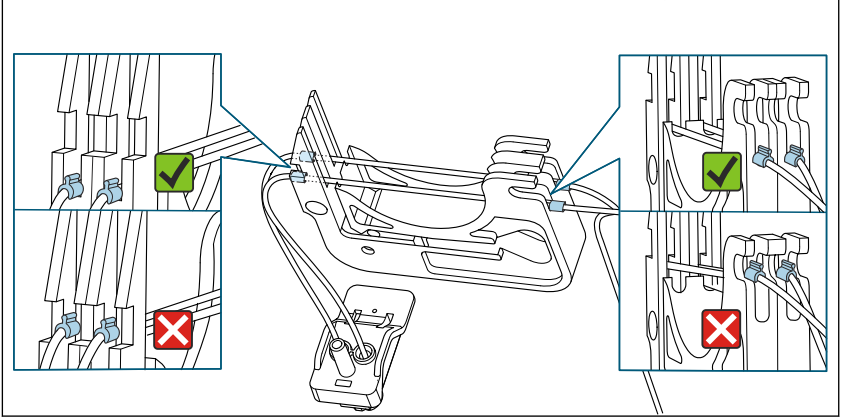


Kolu bastırın, hafif direnci iterek geçin ve her iki hortum yuvasını serbest bırakın.



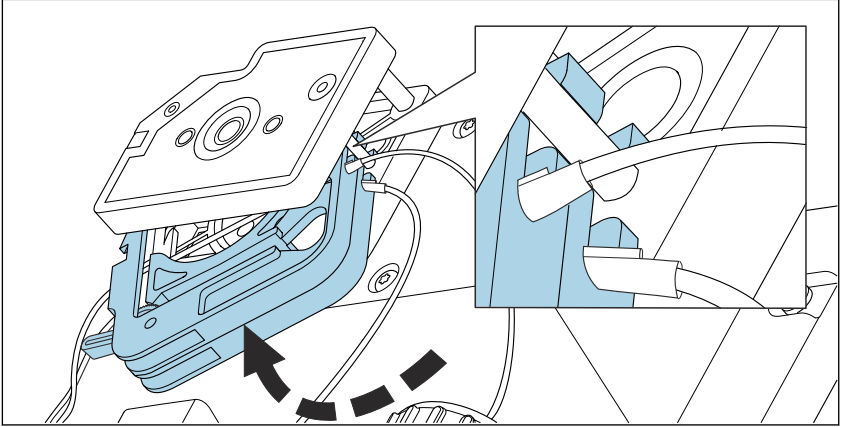
Hortum yuvaları serbest kalır.

3.



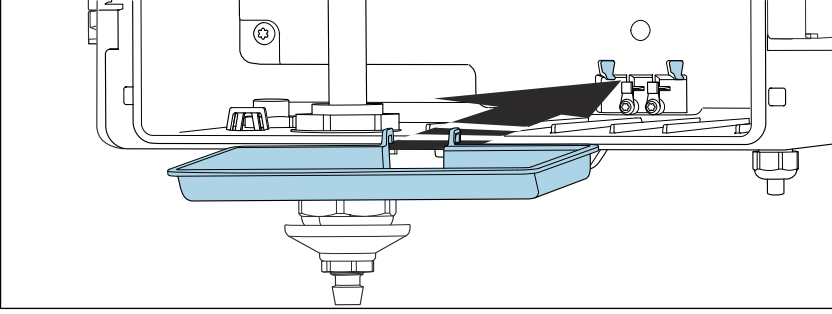
Teslimat kapsamında gelen reaktif hortum setini, şekilde gösterildiği gibi iki hortum yuvasına yerleştirin. Bunun için fabrikada takılmış olan hortum tutucuları kullanın. Tutucuların doğru yerleştirildiğinden emin olun.

4.



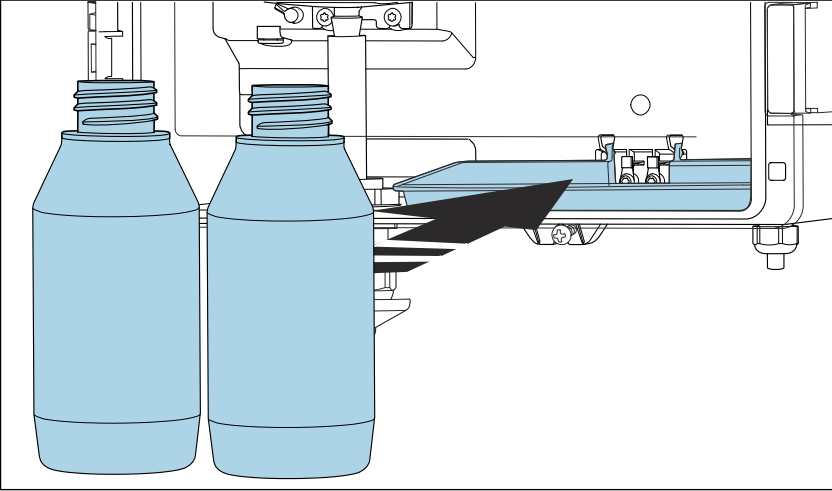
Her iki hortum yuvasını pompaya takın ve yerine oturana kadar yukarı doğru iterek sabitleyin.

5.



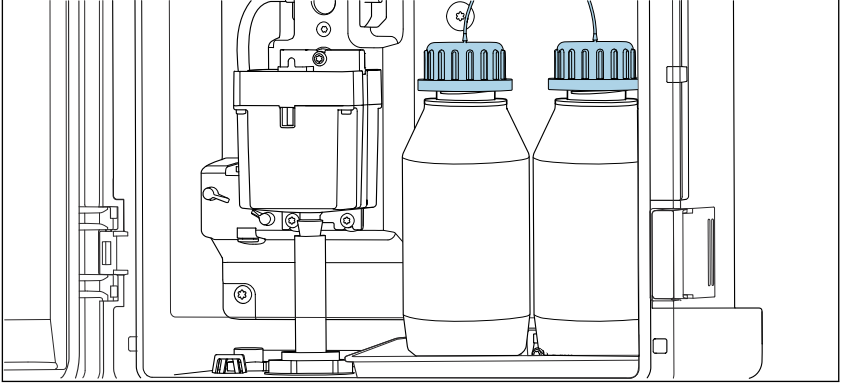
Şişe taşıyıcısını yerleştirin.

6.



Kör kapakları çıkardıktan sonra reaktif şişelerini şişe taşıyıcısına yerleştirin.

7.

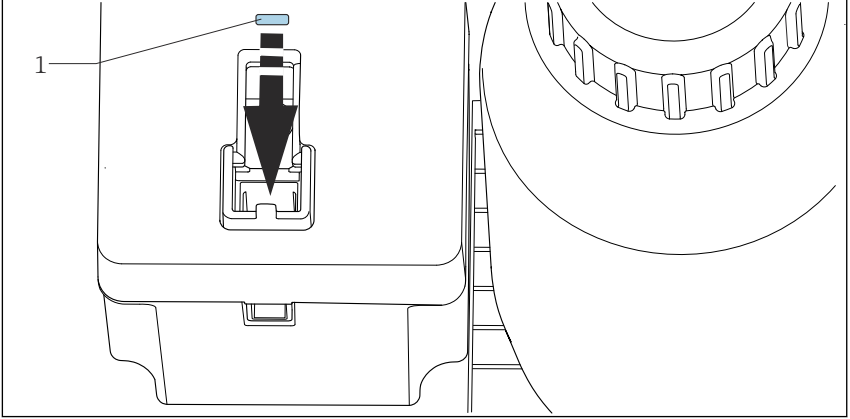


Hortum bulunan sızdırmaz kapağını takın.

Sızdırmaz kapağı reaktif doldurulana kadar sıkmayın (→ Devreye Alma).

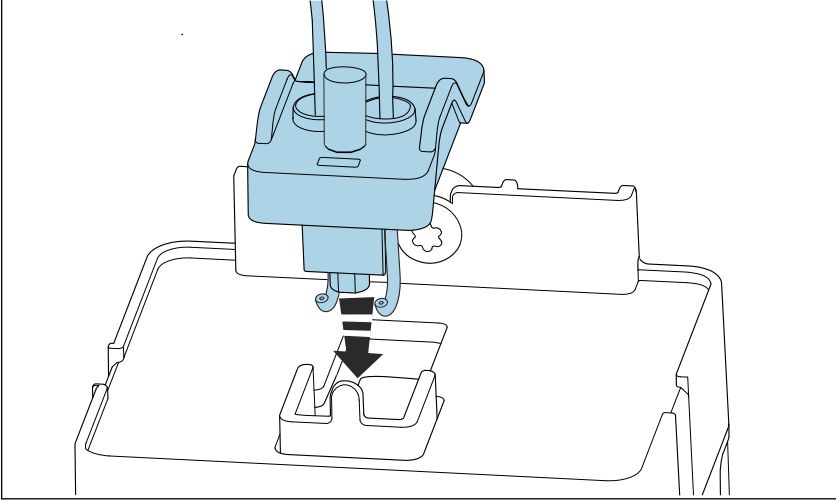
Numune ve reaktif hattını küvete bağlama

1.



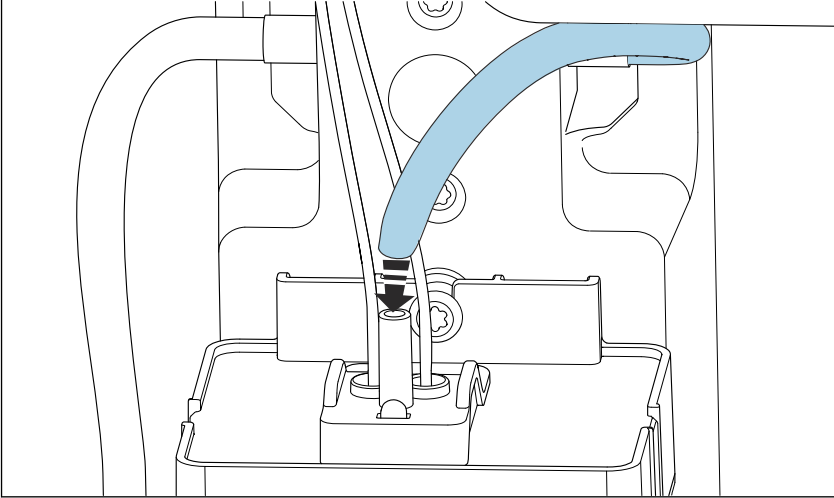
Manyetik karıştırıcıyı (1) küvetin içine yerleştirin (şekilde gösterilen ön hazne).

2.



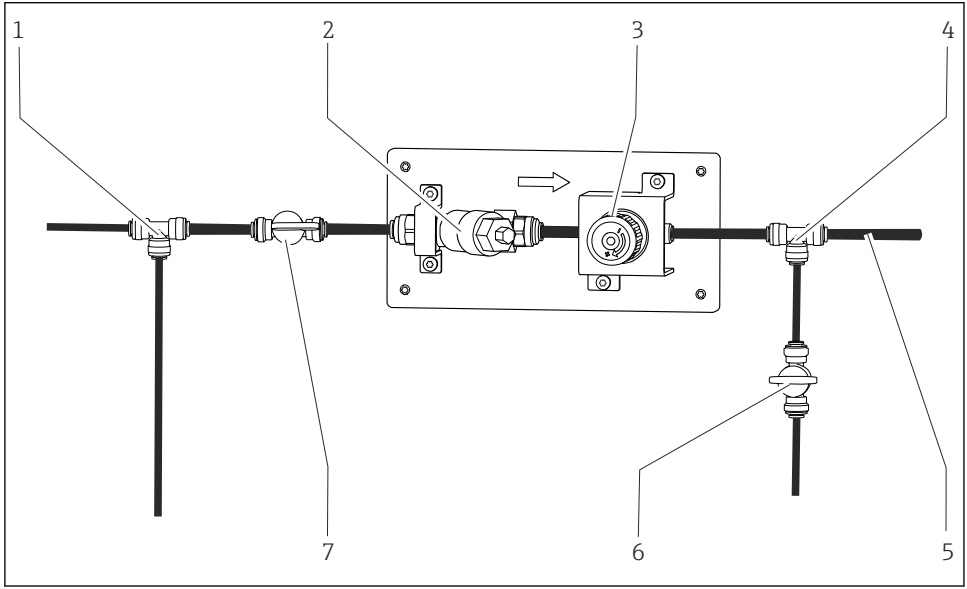
Önceden monte edilmiş hortum bağlantıları bulunan küvet kapağını küvetin üzerine yerleştirin ve yerine oturana kadar bastırın.

3.



Numune hattını küvete bağlayın.

Numune hazırlama sisteminin kurulumu

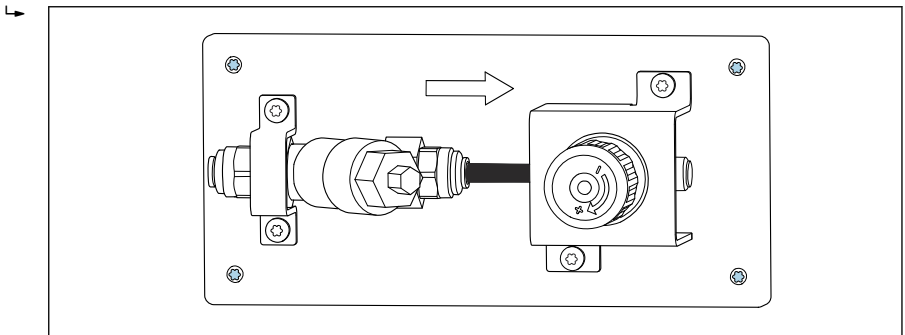


A0062241

7 Opsiyonel T-profilleri ve kesme valfleri içeren numune hazırlama sistemi

- 1 T-profilli hortum soketi, numune girişi
- 2 Partikül filtresi
- 3 Basınç düşürücü valf
- 4 T- profilli hortum soketi, analizör modülüne numune beslemesi ve manuel numune alma
- 5 Analizör modülüne giden numune hortumu
- 6 Kesme valfi, manuel numune alma
- 7 Kesme valfi, numune girişi

1. Birlikte verilen numune hazırlama sistemini analizörün yakınındaki duvara vidalayın (4 vida müşteri tarafından temin edilecektir).



A0061846

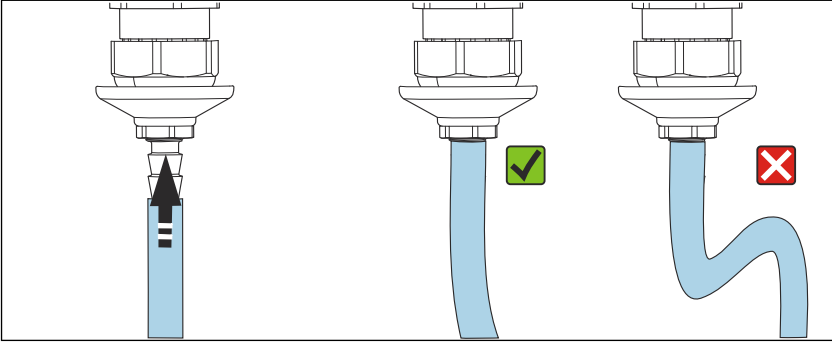
8 Kurulumu yapılmış numune hazırlama sistemi

2. Analizör modülü için gereken numune hortumunun uzunluğunu belirleyin (→ 7, 5). Bunun için basınç düşürücü valf çıkışından (3) analizör modülündeki bağlantı noktasına kadar olan mesafeyi ölçün. Hortumun kıvrılmaması gerekir.
3. Birlikte verilen numune hortumunu istenen uzunluğa kadar kısaltın.
4. Numune hortumunu analizör modülünün muhafazasındaki rakorun içinden yönlendirin ve içten bağlayın (hızlı bağlama/çözme kaplini).
5. Manuel numune alma kurulumu yapılacaksa:
Analizör modülüne giden numune hortumunu ikiye ayırın ve her iki parçayı bir T-profil (4) ile bağlayın.
6. Birlikte verilen numune hortumunun kalan kısmından 2 parça kesin.
7. Bu iki hortum parçasıyla T-profilini (4) ve kesme valfini (6) birbirine bağlayın.
8. Ayrıca, numune hortumunu kesme valfi (7) ve T-profil (1) ile partikül filtresinin girişine bağlayın. Bunun için numune hortumunu uygun boyutta kesin.

i Manuel numune alma amaçlanmıyorsa, T-profillerini ve kesme valflerini çıkarın. Basınç düşürücü valfin ucunu numune hortumuyla analizör modülüne bağlayın. Numune beslemesini doğrudan partikül filtresine bağlayın.

Atık hortumu bağlantısı

1. Hortumu boşaltma borusuna ulaşacak uzunlukta kesin.
- 2.



Atık hattı hortumunu atık bağlantısına bağlayın.

3. Atık hortumunda sifon oluşumunu önleyin.
 - ↳ Hortum dikey konumda olmalı, bükülmemeli ve kıvrılmadan boşaltma borusuna yönlendirilmelidir.

5.1.3 Kurulum sonrası kontrolü

Montaj sonrasında sabitlenmiş olduklarından emin olmak için tüm bağlantıları kontrol edin.

5.2 Elektrik bağlantısı

5.2.1 Bağlantı gereksinimleri



Cihazda elektrik vardır!

Hatalı bağlantı yaralanmaya veya ölüme neden olabilir!

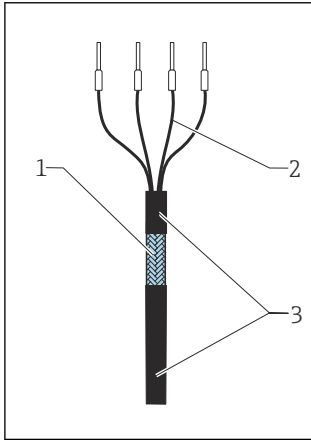
- ▶ Elektrik bağlantısı sadece bir elektrik teknisyeni tarafından yapılmalıdır.
- ▶ Elektrik teknisyeni bu Çalıştırma Talimatlarını okumuş ve anlamış olmalı ve belirtilen talimatlara uymalıdır.
- ▶ Bağlantı işlemine başlamadan **önce** kablolarda elektrik olmadığından emin olun.

5.2.2 Cihazın bağlanması

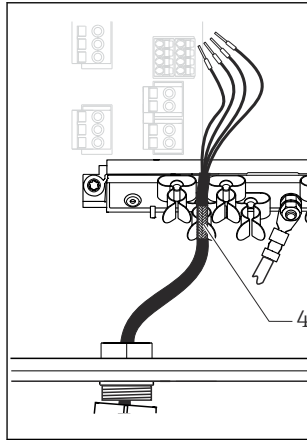
M12 soketli Memosens kablosu

- ▶ Kabloyu, transmitterin Memosens girişindeki M12 soketine bağlayın.

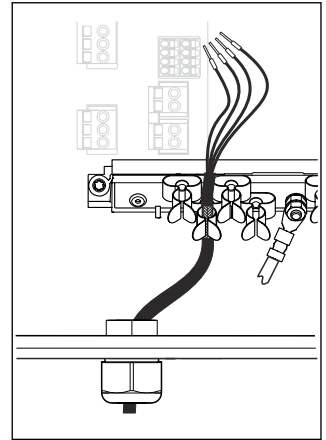
Uç yüksüklü Memosens kablosu



A0025933



A0045763



A0045764

9 Sonlandırılmış kablo

- 1 Dış kılıf (açılmış)
- 2 Yüksüklü kablo çekirdekleri
- 3 Kablo kılıfı (yalıtım)

10 Topraklama kelepçesi üzerine yerleştirilmiş kablo

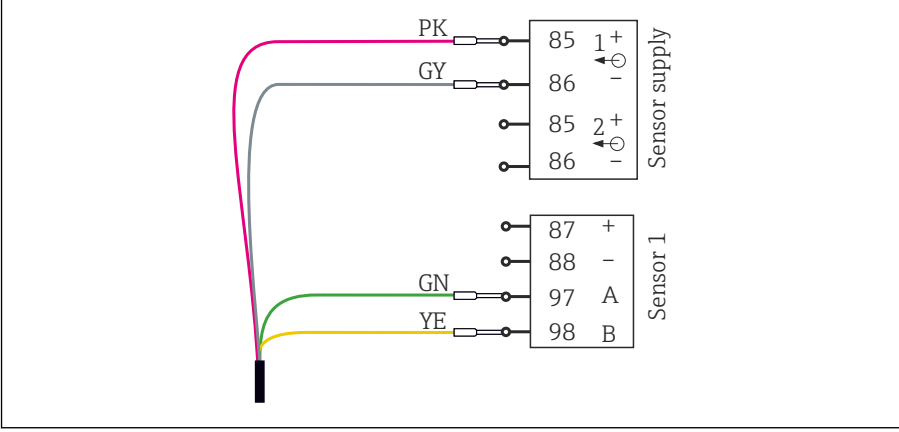
4 Topraklama kelepçesi

11 Topraklama kelepçesine sıkıştırılmış kablo

Kablo kılıfı, topraklama klipsi ile topraklanmıştır

1. Transmitterin güç beslemesi ile bağlantısını kesin.
2. Transmitter muhafazasını açın.
3. Muhafazanın alt kısmındaki uygun kablo rakorunu gevşetin.
4. Rakoru kablunun ucuna bağlayın, rakorun doğru yöne baktığından emin olun.
5. Kabloyu rakor içerisinden muhafaza içerisine çekin.

6. Kabloyu muhafaza içerisinde **açılmış** kablo kılıfı kablo kelepçelerinden birine oturacak şekilde yönlendirin. Kablo çekirdekleri de elektronik modül üzerindeki sokete kolayca yönlendirilebilmelidir.
7. Kabloyu kablo kelepçesine yerleştirerek sabitleyin.
- 8.



A0062265

Kablo bağlantı şemasına göre kablo çekirdeklerini bağlayın.

9. Kablo rakorunu dışarıdan muhafaza üzerine sıkıştırın.

5.2.3 Koruma derecesinin temin edilmesi

Sadece bu kullanım talimatları içerisinde açıklanan ve kullanım amacı doğrultusunda gerekli olan mekanik ve elektrik bağlantıları teslim edilen cihaza kurulabilir.

- Çalışma sırasında çok dikkatli olun.

Aksi takdirde, bu ürün için üzerinde anlaşılmış olan ayrı koruma tipleri (Giriş Koruması (IP), elektrik güvenliği, EMC parazit koruması) artık garanti edilemez, bunun örnek nedenleri kapakların açık kalması veya gevşek veya yeterince sabitlenmemiş kablo (uçları) olabilir.

5.2.4 Bağlantı sonrası kontrolü

Bağlantı hataları, insan ve ölçüm noktası güvenliğini riske atabilir! Üretici, bu kılavuzda yer alan talimatlara uyulmadığı takdirde oluşabilecek hatalardan sorumlu değildir.

- Aşağıdaki soruların hepsine **"evet"** olarak cevap veriyorsanız ölçüm noktasını çalıştırabilirsiniz.

Ürünün durumu ve teknik özellikleri

- Dış taraftaki analizör modülü, transmitter ve kabloda hasar var mı?

Elektrik bağlantısı

- Takılan kablonun gerginliği ve kıvrımları giderildi mi?
- Kablo çekirdeklerinin ucu yeterli miktarda sıyrılmış mı ve bu çekirdekler transmitterdeki terminale doğru olarak takılmış mı?
- Transmitterdeki tüm takılabilir terminaller sağlam bir şekilde takılı mı?

- Transmitterdeki tüm kablo girişleri takılı, sıkılmış ve sızdırmaz özellikli mi?

6 Devreye alma

6.1 Fonksiyon kontrolü

Hatalı bağlantı, hatalı besleme voltajı

Personel açısından güvenlik riski ve cihazın yanlış çalışma tehlikesi!

- Bütün bağlantıların kablo bağlantı şemasına uygun olarak doğru bir şekilde bağlandığından emin olun.
- Besleme voltajının isim plakasında belirtilen voltajla aynı olduğundan emin olun.

Kurulum sırasında meydana gelen hatalar

Personel için güvenlik riskleri ve cihaz arızaları, örn. sızıntılar!

- Cihazın doğru şekilde bağlandığından emin olmak için tüm hortum bağlantılarını kontrol edin.

6.2 Cihazın başlatılması

1. Transmitterin güç beslemesini bağlayın ve başlatma işleminin bitmesi için bekleyin.
2. Transmitter yazılımında, klorun (DPD) Memosens girişine gidin.

Giriş, servis bekletme modundadır. Analizör modülünde herhangi bir işlem gerçekleştirilmez.

6.3 Cihazın yapılandırılması

Akış ayarı

Analizör modülü, numune akışını sürekli olarak izler. Akış hızı 60 ile 200 ml/dak arasında olmalıdır. Tavsiye edilen ayar 100 ml/dak'dır.

1. Transmitter yazılımının bakım menüsünde akış hızı kontrol fonksiyonuna gidin.
2. Numune hazırlama sistemindeki basınç düşürücü valf, 0,2 bar çıkış basıncına önceden ayarlanmıştır.
Akış hızını basınç düşürücü valfle tavsiye edilen 100 ml/dak değerine ayarlayın.

Reaktif şişelerinin dolumu ve numune beslemesi kurulumu

1. Transmitterde klor (DPD) Memosens girişini seçin ve bakım menüsüne gidin.
2. Reaktifleri doldurma fonksiyonunu çalıştırın ve yazılımdaki talimatları uygulayın.

3. **⚠ DİKKAT**

N,N-dietil-p-fenilendiamin (DPD)

Yutulması halinde zehirlenmeye yol açar! Ciddi cilt yanmaları ve ciddi göz hasarına neden olur!

- ▶ Koruyucu eldiven, gözlük ve yüz siperi kullanın.
- ▶ Gözle ve ciltle temasından kaçının.
- ▶ Kullanım sırasında yiyecek veya içecek tüketmeyin.
- ▶ Üreticinin güvenlik bilgi föyündeki tüm talimatları takip edin.

İki şişeyi de reaktifle doldurun (1 x RB ve 1 x RK).

4. **DUYURU**

Hortumların bükülme riski vardır!

- ▶ Şişeleri çevirin, ancak reaktif hortumlarının bulunduğu sızdırmaz kapakları çevirmeyin.

Reaktif hortumlarının bulunduğu sızdırmaz kapakları şişelerin üzerine yerleştirin ve şişeleri çevirerek kapakları sıkın.

5. Şişeleri tekrar şişe taşıyıcısına yerleştirin ve analizör modülünün kapağını kapatın.
6. Numune beslemesi kurulumunu gerçekleştirin ve opsiyonel kesme valflerini analizör modülü yönünde açın.
7. Yazılımda reaktifleri doldurma işlemini onaylayın.
 - ↳ Reaktif hortumlarını ve numuneyi içeren küveti otomatik temizleme işlemi başlatılır.
8. Otomatik temizleme işleminin bitmesi için bekleyin ve yazılımda işlemin tamamlandığını onaylayın.

Transmitterde ölçümü başlatma

1. Klor (DPD) başlatma menüsünde ölçüm yöntemini ve tetikleyiciyi seçin.
2. Son olarak, servis bekletme modunu iptal edin.
 - ↳ Ölçüm, ayarlanan teknik özelliklere uygun olarak başlatılır.



Girişi ayarlamak, ölçüm işlemini başlatmak ve hata teşhisi mesajlarını yapılandırmak için Liquline CM44x girişlerinin (BA01254C) Kullanım Talimatlarını kullanın.

7 Arıza giderme

7.1 Arıza giderme hakkında bilgiler

Analizör modülünün fonksiyonları transponder tarafından izlenir. Bir hata teşhisi mesajı oluşursa, ölçüm modunda ekran, hata teşhisi mesajı ile ölçülen değer arasında dönüşümlü olarak geçiş yapar.

Durum sinyali “F” olan bir hata teşhisi mesajı oluşması durumunda, ekran arka plan rengi kırmızıya döner ve analizör modülündeki kırmızı LED yanar.

7.2 LED ile hata teşhisi bilgileri

	Normal	正常
	Maintenance	维护
	Warning	报警
	Error	错误

A0062307

 12 Analizör modülündeki LED ekran

LED	Anlamı
Yeşil	Ölçüm işlemi devam ediyor. Cihaz doğru çalışıyor.
Mavi	Cihaz bakım modunda, servis bekletme etkin.
Sarı	Uyarı mesajı beklemede. Cihaz fonksiyonu henüz bozulmadı. Transmitterdeki mesajı kontrol edin ve yazılımda verilen önerileri uygulayın.
Kırmızı	Bekleyen bir hata mesajı var. Cihaz fonksiyonu arızalı. Transmitterdeki mesajı kontrol edin ve arıza giderme için yazılımda verilen önerileri uygulayın. Transmitter için Kullanım Talimatlarına bakın.

8 Bakım

8.1 Bakım bilgileri

Lisanssız üçüncü taraf üreticilere ait reaktifler, fabrika kalibrasyonunun geçersiz hale gelmesine neden olabileceğinden ölçüm hatalarına yol açabilir.

- Öneri: Sadece Endress+Hauser'e veya lisanslı üçüncü taraf üreticilere ait reaktifleri kullanın.

Devam eden ölçümler sırasında yapılan bakım çalışması cihaza zarar verebilir.

- Bakım çalışmasına başlamadan önce transmitterde servis bekletme modunu etkinleştirin.

8.2 Bakım programı

Aralık	Bakım çalışması
Ayda bir defa	- Reaktifleri tamamen doldurun - Fotometre küvetini temizleyin ¹⁾
6 ayda bir	- Numune hortumunu değiştirin (C-flex iç çap 3,2 mm) - Reaktif hortum setini değiştirin (reaktif şişesi sızdırmaz kapakları dahil komple) - Alternatif olarak: - Pompa hortumlarını değiştirin (PharMed BPT) - Reaktif şişelerinin sızdırmaz kapağındaki hortum soketini (iç çap 1 - 1,6 mm) değiştirin
12 ayda bir	- Filtreyi temizleyin - Manyetik karıştırıcıyı temizleyin

1) Aralığı gerçek uygulamaya göre ayarlayın

8.3 Cihazı kapatma

1. Servis bekletme modunu ayarlayın.
2. Reaktif hortumların bulunduğu kapakları reaktif şişelerinden tamamen çıkarın ve saf suyun içinde asılı bırakın.
3. Transmitter yazılımının bakım menüsünden reaktifleri temizleme fonksiyonunu çalıştırın.
4. Küveti temizleme fonksiyonunu açın ve yazılımdaki talimatları uygulayın.
5. Numune hazırlama sisteminin basınç düşürücü valfiyle akışı kapatarak numune beslemesini durdurun.
6. Numune hortumunu analizör modülündeki hızlı bağlama/çözme kaplininden çıkarın ve hortumda kalan numuneyi atık kabına boşaltın.
7. Küveti plastik bir pipetle boşaltın.
8. Boş reaktif şişelerinin üzerine kapakları yerleştirin veya analizör modülünde kapaksız halde bırakın.
9. Kalan reaktifleri içeren reaktif şişelerini kapatın (örn., yeni boş şişelerin kör kapaklarıyla). Reaktifleri serin ve karanlık bir yerde saklayın.
10. Analizör modülünün kapağını kapatın.

8.4 Bakım çalışması

8.4.1 Reaktiflerin değiştirilmesi

Gereken malzemeler

- Yeni reaktifler CY75
- İşletme kurallarına uygun koruyucu eldivenler, koruyucu kıyafetler, sıkı oturan koruyucu gözlükler ve yüz maskesi

1. **⚠ DİKKAT**

N,N-dietil-p-fenilendiamin (DPD)

Yutulması halinde zehirlenmeye yol açar! Ciddi cilt yanmaları ve ciddi göz hasarına neden olur!

- ▶ Koruyucu eldiven, gözlük ve yüz siperi kullanın.
- ▶ Gözle ve ciltle temasından kaçının.
- ▶ Kullanım sırasında yiyecek veya içecek tüketmeyin.
- ▶ Üreticinin güvenlik bilgi föyündeki tüm talimatları takip edin.

Reaktifleri verilen talimatlara uygun olarak karıştırın.

2. Transmitterdeki reaktifleri doldurma fonksiyonunu çalıştırın ve yazılımdaki talimatları uygulayın.

3. Boş şişelerin sızdırmaz kapaklarını çıkarın (şişeyi çevirin) ve boş şişeleri kaldırın.

4. **DUYURU**

Hortumların bükülme riski vardır!

- ▶ Şişeleri çevirin, ancak reaktif hortumlarının bulunduğu sızdırmaz kapakları çevirmeyin.

Reaktif hortumlarının bulunduğu sızdırmaz kapakları yeni şişelerin üzerine yerleştirin ve şişeleri çevirerek kapakları sıkın.

5. Şişeleri şişe taşıyıcısına yerleştirin ve analizör modülünün kapağını kapatın.

6. Yazılımda reaktifleri doldurma işlemini onaylayın.

- ↳ Reaktif hortumlarını ve numuneyi içeren küveti otomatik temizleme işlemi başlatılır.

7. Otomatik temizleme işleminin bitmesi için bekleyin ve yazılımda işlemin tamamlandığını onaylayın.

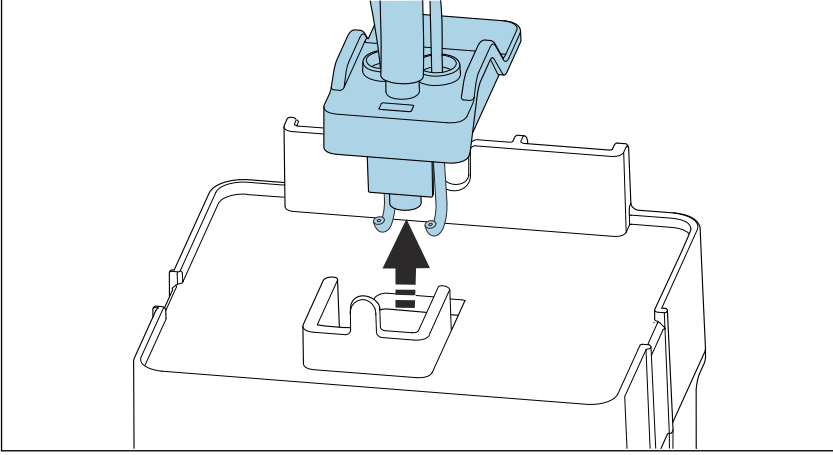
8.4.2 Fotometre küvetinin temizliği

Gereken malzemeler

- CY800 temizlik maddesi veya %10 sitrik asit
- Pamuklu çubuk (bakım kiti veya orijinal tedarik)
- Tesis işletme kurallarına uygun koruyucu eldivenler, koruyucu kıyafetler ve koruyucu gözlükler

1. Transmitterdeki fotometre küveti temizleme fonksiyonunu çalıştırın ve yazılımdaki talimatları uygulayın.

2.



Fotometrenin kapağını kaldırın.

3. Küvete damla damla temizlik maddesi ekleyin (0,5 ml, 3-4 damla).
4. Işık yolundaki her iki optik camı da pamuklu çubukla temizleyin.
5. Fotometrenin kapağını tekrar takın ve küvetin temizlendiğini yazılımda onaylayın.
 - ↳ Otomatik küvet temizliği ile birlikte taban çizgisi ve LED kalibrasyonu başlatılır.
6. Otomatik temizleme işleminin bitmesi için bekleyin ve yazılımda işlemin tamamlandığını onaylayın.

8.4.3 Numune hortumunun değiştirilmesi

Gereken malzemeler

- Numune hortumu değişimi (CAV750)
- Tesis işletme kurallarına uygun koruyucu eldivenler, koruyucu kıyafetler ve koruyucu gözlükler

1. Numune hazırlama sisteminin basınç düşürücü valfiyle akışı kapatın.
2. Numune hortumunu (tüm bölümlerini) hızlı bağlama/çözme kaplininden çıkarın (→ 7, 19) ve kullanım talimatlarına uygun şekilde imha edin.
3. Yeni hortum bölümlerini eski bölümlerin uzunluklarına göre kesin.
4. Yeni hortum bölümlerini hızlı bağlama/çözme kaplinlerine yerleştirin.
5. Basınç düşürücü valfile akışı sağlayın ve transmitter yazılımındaki akış hızı test fonksiyonuyla ayarlayın.

8.4.4 Reaktif hortumlarının değiştirilmesi

Gereken malzemeler

- Yeni reaktif hortum seti (CAV750 - *** PA)
 - Tesis işletme kurallarına uygun koruyucu eldivenler, koruyucu kıyafetler ve koruyucu gözlükler
1. Transmitterdeki reaktif hortumlarını değiştirme fonksiyonunu çalıştırın ve yazılımdaki talimatları uygulayın.
 2. Reaktif şişelerinin sızdırmaz kapaklarını çıkarın (şişeyi çevirin) ve havada asılı bırakın.
 3. Hortumları boşaltmak için içlerine hava pompalayın.
 4. Reaktif hortumlarını fotometre kapağından çıkarın.
 5. Pompa üzerindeki kolu çalıştırın ve reaktif hortumlarını pompa kasetlerinden çıkarın (→  12).
 6. Yeni hortum setinin reaktif hortumlarını pompa kasetlerine yerleştirin (→  14).
 7. Reaktif hortumlarını fotometre kapağına bağlayın.
 8. Sızdırmaz kapakları reaktif şişelerine takın (şişeleri çevirin).
 9. Yazılımda reaktif hortumlarının değiştirildiğini onaylayın.
 - ↳ Reaktif hortumlarını ve numuneyi içeren küveti otomatik temizleme işlemi başlatılır.
 10. Otomatik temizleme işleminin bitmesi için bekleyin ve yazılımda işlemin tamamlandığını onaylayın.

9 Onarım

9.1 Onarım talimatları

Onarım ve dönüşüm konsepti aşağıdakileri sağlar:

- Ürün modüler bir tasarıma sahiptir
- Yedek parçalar, ilgili kit talimatlarını içeren kitler şeklinde gruplanmıştır
- Kit talimatına uygun şekilde onarımı gerçekleştirin
- Sadece üreticiden temin edilen orijinal yedek parçaları kullanın
- Onarımlar üreticinin Servis Bölümü veya eğitimli kullanıcılar tarafından gerçekleştirilir
- Sertifikalı cihazlar sadece üreticinin Servis Bölümü tarafından veya fabrikada diğer sertifikalı versiyonlar dönüştürülebilir
- Geçerli standartlara, ulusal düzenlemelere, Ex dokümantasyonuna (XA) ve sertifikalara uyun
- Onarım ve dönüşümü belgeleyin ve bunu Yaşam Çevrimi Yönetimi aracına girin veya girilmesini sağlayın

9.2 Yedek parçalar

Cihaz için şu anda mevcut olan yedek parçalar şurada bulunabilir:

www.endress.com/onlinetools

► Yedek parça siparişi verirken cihazın seri numarası bilgisini de girin.

9.3 İade

Onarım veya bir fabrika kalibrasyonu gerekiyorsa ya da yanlış bir ürün sipariş veya teslim edilmişse ürün iade edilmelidir. Bir ISO sertifikalı şirket ve aynı zamanda kanuni düzenlemeler nedeniyle, Endress+Hauser madde ile temas etmiş olan iade ürün işlemlerinde belirli prosedürlere uymak zorundadır.

www.endress.com/support/return-material

9.4 İmha talimatları

 Elektrik ve elektronik ekipmanlar hakkındaki 2012/19/EU Direktifi (WEEE) gerektiriyorsa, WEEE'nin ayrılmamış kentsel atık olarak imha edilmesini en aza indirmek için ürünler, gösterilen sembolle işaretlenmiştir. Bu işareti taşıyan ürünleri sınıflandırılmamış genel atık şeklinde imha etmeyin. Bunun yerine, uygun koşullar altında imha edilmesi için üreticiye iade edin.

10 Aksesuarlar

Cihaza özel aksesuarlar

- CAV750
 - Bakım kiti CA75 DPD
 - Hortumlar ve pompa başlığı
 - Ürün sipariş yapısına göre sipariş
- CY75
 - Reaktifler ve standart çözümler
 - Ürün sipariş yapısına göre sipariş
- CY800-AK**
 - Temizleme solüsyonu
 - Ürün sipariş yapısına göre sipariş

11 Teknik bilgi

11.1 Giriş

11.1.1 Ölçülen değişkenler

Yazılımdaki seçenekler

- Serbest klor (HOCl)
- Toplam klor

11.1.2 Ölçüm aralıkları

Alt aralık sınırı	0 mg/l
Üst aralık sınırı	10 mg/l

11.2 Güç beslemesi

11.2.1 Besleme tipi

Besleme tipi	Sinyal hattı üzerinden yardımcı voltaj
Voltaj tipi	Doğru akım

11.2.2 Besleme voltajı

Nominal besleme voltajı	24 V
Minimum besleme voltajı	20,4 V
Maksimum besleme voltajı	28,8 V

11.2.3 Güç tüketimi

Maksimum güç tüketimi	5 W
-----------------------	-----

11.3 Performans özellikleri

11.3.1 Ölçüm hatası

Konsantrasyon	Maksimum ölçüm hatası ¹⁾
0 ile 5 mg/l arası	%5 veya 0,04 mg/l ²⁾
5,1 ile 10 mg/l arası	10%

- 1) ISO 15839 standardına göre laboratuvar koşullarında standart solüsyonlar kullanılarak ölçülmüştür
2) Yüksek olan değer geçerlidir.

11.3.2 Tekrarlanabilirlik

Tekrarlanabilirlik ¹⁾	0,01 mg/l veya %5 ²⁾
----------------------------------	---------------------------------

- 1) ISO 15839 standardına göre laboratuvar koşullarında standart solüsyonlar kullanılarak ölçülmüştür
2) Yüksek olan değer geçerlidir.

11.3.3 Tespit sınırı ve miktar sınırı

Tespit sınırı ¹⁾	0,018 mg/l
Miktar sınırı ¹⁾	0,06 mg/l

- 1) ISO 15839 standardına göre laboratuvar koşullarında standart solüsyonlar kullanılarak ölçülmüştür

11.3.4 Reaktif gereksinimi

Ölçüm başına	0,027 ml
--------------	----------

11.4 Çevre koşulları

11.4.1 Ortam sıcaklığı

Minimum ortam sıcaklığı	5 °C (41 °F)
Maksimum ortam sıcaklığı	40 °C (104 °F)

11.4.2 Saklama sıcaklığı

Minimum saklama sıcaklığı	5 °C (41 °F)
Maksimum saklama sıcaklığı	40 °C (104 °F)

11.4.3 Koruma derecesi

IP66 ¹⁾

11.4.4 Elektromanyetik uyumluluk

EN 61326-1

11.5 Proses

11.5.1 Proses sıcaklığı

Minimum proses sıcaklığı	5 °C (41 °F)
Maksimum proses sıcaklığı	40 °C (104 °F), örneğin

11.5.2 Proses basıncı

Minimum proses basıncı (mut.)	0,3 bar (4,4 psi)
Maksimum proses basıncı (mut.)	5,2 bar (75,4 psi) ¹⁾

- 1) Numune hazırlama sisteminin girişine kadar geçerlidir. Numune hazırlama sisteminin basınç düşürücü valfi kullanılarak cihazda 60 ile 200 ml/dak arasında bir akış hızı ayarlanmalıdır.

11.5.3 Akış

Minimum akış	60 ml/dak (0,95 gal/saat)
Maksimum akış	200 ml/dak (3,17 gal/saat)

11.6 Mekanik yapı

11.6.1 Boyutlar

→  3,  11

1) Kapak kapalıyken. Boşaltma deliği testler sırasında kör bir kapakla kapatılmıştır.

11.6.2 Ağırlık

Minimum ağırlık	5,35 kg (11,8 lbs) ¹⁾
Maksimum ağırlık	6,52 kg (14,4 lbs) ²⁾
Numune hazırlama sistemi ağırlığı	0,52 kg (1,15 lbs)

- 1) Analizör modülü, reaktif şişeleri boş, numune hazırlama sistemi olmadan
 2) Analizör modülü, reaktif şişeleri tamamen dolu, numune hazırlama sistemi olmadan

11.6.3 Malzemeler

Madde ile temas eden parçalar	
Numune valfi	NBR (nitril-bütadien kauçuk), PPS (polifenilen sülfür)
Fotometre	Borosilikat, PC (polikarbonat), EPDM (etilen-propilen-dien kauçuk)
Numune hortumu	C-flex (termoplastik elastomer)
Numune giriş hortumu	TPU (termoplastik poliüretan)
Akış ölçer	PP (polipropilen)
Atık hunisi	PC (polikarbonat)
Atık hortumu	PVC (polivinil klorür)
Reaktif hortumu	PharMed BPT (polibütilen tereftalat, termoplastik elastomer)
Manyetik karıştırıcı	PTFE (politetrafluoroetilen)

Madde ile temas etmeyen parçalar	
Muhafaza	PC (polikarbonat)
Taşıyıcı plaka	PP MF30 (polipropilen, mineral takviyeli)
Şişe taşıyıcısı	PP MF30 (polipropilen, mineral takviyeli)
Peristaltik pompa	Paslanmaz çelik, PVDF (poliviniliden florür)
Kapak klipsi	PA66 GF30 (poliamid 66, cam elyaf takviyeli)

İndeks

A

Ağırlık 34

B

Bağlantı

Kontrol 22

Koruma derecesinin temin edilmesi 22

Başlatma 23

Boyutlar 11

C

Cihaz

Bağlama 21

Yerleştirme 12

Cihazın başlatılması 23

Cihazın yapılandırılması 23

Ç

Çalışma güvenliği 4

E

Elektrik bağlantısı 21

G

Güç beslemesi 31

Güvenlik

Çalışma 4

İş yeri güvenliği 4

Ürün 5

İ

İade 30

İmha 30

İsim plakası 9

İş yeri güvenliği 4

K

Kontrol

Bağlantı 22

Kurulum 20

Koruma derecesi

Sigortalama 22

Teknik bilgi 33

Kullanım 4

Kullanım amacı 4

Kurulum

Cihaz 12

Kontrol 20

M

Malzemeler 34

O

Onarım 29

Ortam sıcaklığı 32

Ö

Ölçülen değişkenler 31

Ölçüm aralıkları 31

Ölçüm hatası 32

P

Performans özellikleri 32

Proses basıncı 33

Proses sıcaklığı 33

S

Saklama sıcaklığı 33

Semboller 3

T

Teknik bilgi

Çevre koşulları 32

Giriş 31

Mekanik yapı 33

Performans özellikleri 32

Proses 33

Tekrarlanabilirlik 32

Teslimat kapsamı 9

Teslimatın kabul edilmesi 9

U

Uyarılar 3

Ü

Ürün güvenliği 5

Y

Yapılandırma 23

Yedek parçalar 30



71777957

www.addresses.endress.com
