

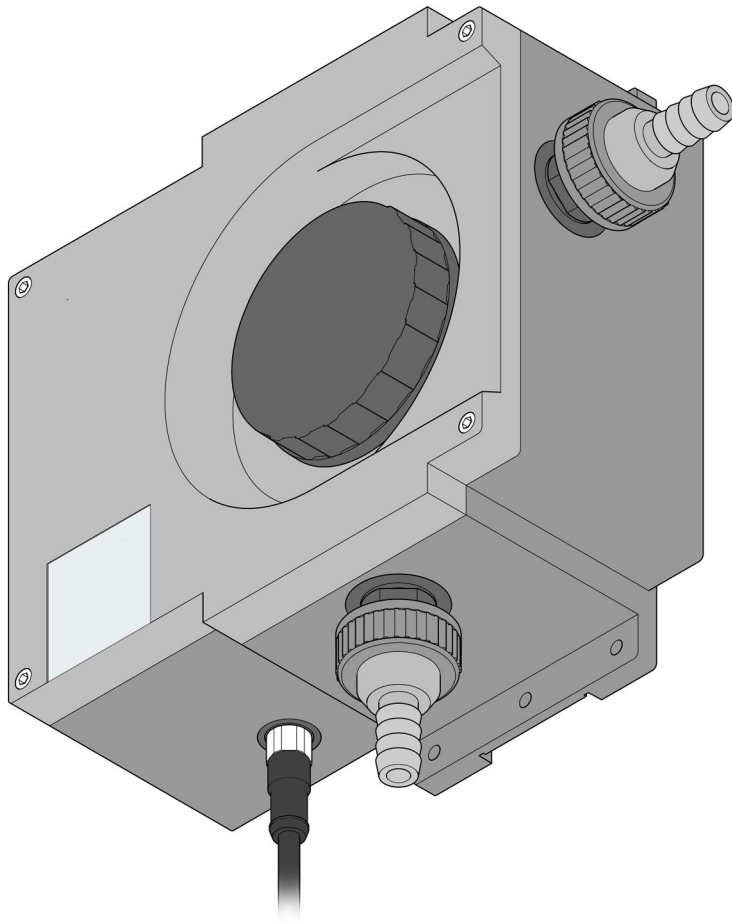


DOC023.94.03231

ULTRATURB seawater sc

Kullanım Kılavuzu

01/2024, 9. Baskı



İçindekiler

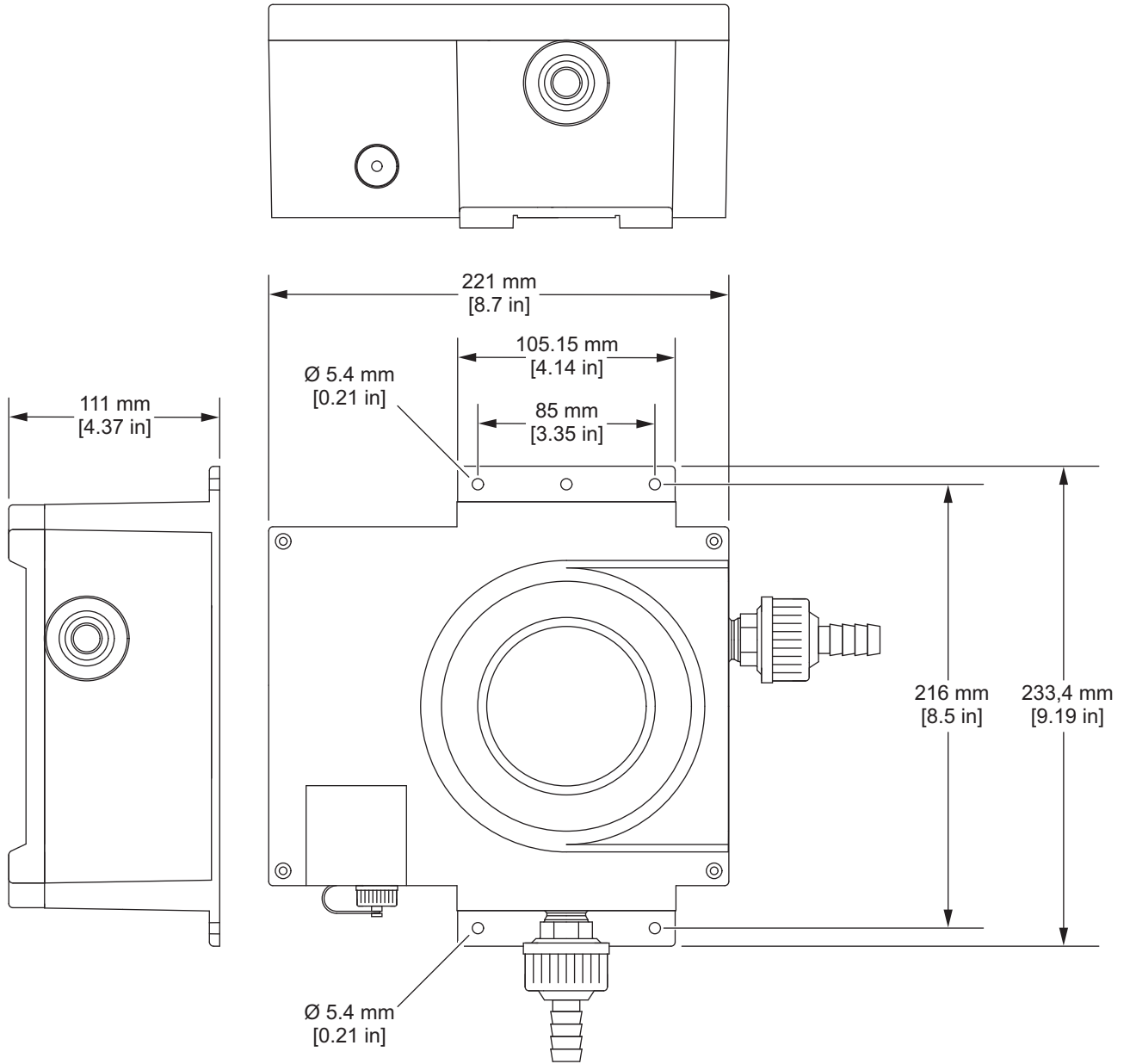
Bölüm 1 Teknik Özellikler	5
1.1 Boyutlar	6
Section 2 Genel bilgiler	7
2.1 Güvenlik bilgileri	7
2.1.1 Tehlike bilgilerinin kullanım şekli	7
2.1.2 Önlem etiketleri	8
2.2 Uygulamalar	9
2.3 Ölçme prensibi	9
2.4 Kullanım	9
2.5 Sağlanan öğeler	10
2.6 Fonksiyon kontrolü	10
Bölüm 3 Kurulum	11
3.1 Montaj	11
3.1.1 Konektörler	12
3.2 Cihaz yerleşimi	13
3.3 Sensör kablosunun takılması	14
Bölüm 4 Çalışma	15
4.1 sc kontrol ünitesinin çalıştırılması	15
4.2 Sensör kurulumu	15
4.3 Sensör verisi kaydedici	15
4.4 Menü yapısı	15
4.4.1 SENSOR DIAG (Sensör Teşhisi)	15
4.4.2 SENSOR SETUP (Sensör Ayarları)	16
4.5 Standart çözeltiyle kalibrasyon	18
4.6 Kuru standart CVM ile doğrulama	19
4.7 Sıfır noktası ayarı	19
Bölüm 5 Bakım	21
5.1 Bakım çizelgesi	21
5.2 Ölçüm odasının temizlenmesi	21
5.3 Silecek profillerinin değiştirilmesi	22
5.4 Kurutucunun değiştirilmesi	24
5.5 Test donanımının izlenmesi	25
5.5.1 Formazin solüsyonunun ISO 7027-1:2016 standardına uygun olarak hazırlanması	25
Bölüm 6 Arızalar, nedenleri, düzeltme	27
6.1 Hata mesajları	27
6.2 Uyarılar	27
Bölüm 7 Yedek Parçalar ve Aksesuarlar	29
7.1 Sensör seçenekleri	29
7.2 Yedek parçalar	29
7.3 Aksesuarlar	29

Bileşenler	Düşükten orta türbiditeye, ayrıntılı kendi kendine teşhis özellikli mikroprosesör kontrollü türbidite baypas sensörü ULTRATURB sc
Ölçüm tekniği	ISO 7027-1:2016 standardına uygun 90° kızılötesi darbeli ışık dağıtım tekniği
Ölçüm aralığı	0,0001–1000 FNU (TE/F, NTU, FTU) istendiği gibi programlanabilir (0,0001–250 EBC = 2500 ppm SiO ₂)
Çözünürlük	0,0001–0,9999 / 1,00–9,99 / 10,0–99,9 / 100–1000 FNU
Hassasiyet	±0,008 FNU veya ölçülen değerin ± %1'i (0–10 FNU)
Tekrarlanabilirlik	±0,003 FNU veya ölçülen değerin ± %0,5'i (0–2 FNU)
Tepki süresi	1–60 sn (istendiği gibi programlanabilir)
Hava kabarcığı telafisi	Fiziksel-matematiksel
Kalibrasyon	Fabrikada kalıcı olarak ayarlanmıştır (Formazin, StablCal, kuru standart CVM kullanılarak doğrulama)
Numune akış hızı	Min. 0,2 L/dak, maks. 1 L/dak, maks. 6 bar [20°C'de (68°F'de)]
Numune sıcaklığı	Maks. 50 °C(Maks.122°F)
Probun tuz içeriği	65 g/l (maksimum) olarak test edilmiştir
Ortam sıcaklığı	+2°C ila +40°C (36°F ila +104°F)
Numune bağlantısı	Hortum (ID 13 mm) veya sabit bağlantı (PVC sistem bileşeni boru tesisatı)
Ölçüm odasının otomatik temizlenmesi	Otomatik silecek temizleme, zaman kontrollü ve gerektiğinde
Materyaller	Ölçüm penceresi: kuvars
	Ölçüm odası: Noril GFN2
	Silecek eksen: paslanmaz çelik 1,4571
	Silecek kolu: titanyum alaşımı
	Silecek profili: silikon
Yuva	Muhafaza derecelendirmesi: IP 55 Plastik muhafaza ASA
Kontrol aralığı	İki yıl (minimum)
Boyutlar	(G × Y × D) 250 × 240 × 110 mm
Kütle	Yaklaşık 1,5 kg
Kullanıcı bakım işlemleri	Her ay 0,5 sa, tipik
Sertifika	CE
Garanti	1 yıl (AB: 2 yıl)

Teknik özellikler haber verilmeksizin değiştirilebilir.

1.1 Boyutlar

Şekil 1 ULTRATURB sc boyutları



Üretici, hiçbir koşulda ürünün yanlış kullanımından veya kılavuzdaki talimatlara uyulmamasından kaynaklanan hasarlardan sorumlu tutulamaz. Üretici, bu kılavuzda ve açıkladığı ürünlerde, önceden haber vermeden ya da herhangi bir zorunluluğa sahip olmadan değişiklik yapma hakkını saklı tutmaktadır. Güncellenmiş basımlara, üreticinin web sitesinden ulaşılabilir.

2.1 Güvenlik bilgileri

Üretici, doğrudan, arıza ve sonuç olarak ortaya çıkan zararlar dahil olacak ancak bunlarla sınırlı olmayacak şekilde bu ürünün hatalı uygulanması veya kullanılmasından kaynaklanan hiçbir zarardan sorumlu değildir ve yürürlükteki yasaların izin verdiği ölçüde bu tür zararlarla ilişkin sorumluluğu reddeder. Kritik uygulama risklerini tanımlamak ve olası bir cihaz arızasında prosesleri koruyabilmek için uygun mekanizmaların bulunmasını sağlamak yalnızca kullanıcının sorumluluğundadır.

Bu cihazı paketinden çıkarmadan, kurmadan veya çalıştırmadan önce lütfen bu kılavuzun tümünü okuyun. Tehlikeler ve uyarılarla ilgili tüm ifadeleri dikkate alın. Bunların yapılmaması kullanıcının ciddi şekilde yaralanmasına veya cihazın hasar görmesine neden olabilir.

Bu ekipman tarafından sağlanan korumanın bozulmadığından emin olun. Bu donanımı, bu kılavuzda belirtilenden başka bir şekilde kullanmayın ve kurmayın.

2.1.1 Tehlike bilgilerinin kullanım şekli



TEHLİKE

Potansiyel olarak veya yakın bir zamanda olmasından korkulan, engellenmediği takdirde ölüm veya ciddi yaralanmaya neden olabilecek tehlikeli bir durumu belirtir.



UYARI

Potansiyel olarak veya yakın bir zamanda olmasından korkulan, engellenmediği takdirde ölüm veya ciddi yaralanmaya neden olabilecek tehlikeli bir durumu belirtir.



DİKKAT




Daha küçük veya orta derecede yaralanmalarla sonuçlanabilecek potansiyel bir tehlikeli durumu gösterir.

BİLGİ

Engellenmediği takdirde cihazda hasara neden olabilecek bir durumu belirtir. Özel olarak vurgulanması gereken bilgiler.

2.1.2 Önlem etiketleri

Cihazın üzerindeki tüm etiketleri okuyun. Talimatlara uyulmadığı takdirde yaralanma ya da cihazda hasar meydana gelebilir. Cihaz üzerindeki bir sembol, kılavuzda bir önlem ibaresiyle belirtilir.

	Bu, güvenlik uyarı sembolüdür. Olası yaralanmaları önlemek için bu sembolü izleyen tüm güvenlik mesajlarına uyun. Cihaz üzerinde ise çalıştırma veya güvenlik bilgileri için kullanım kılavuzuna başvurun.
	Bu sembolü taşıyan elektrikli cihazlar, Avrupa evsel ya da kamu atık toplama sistemlerine atılamaz. Eski veya kullanım ömrünü doldurmuş cihazları, kullanıcı tarafından ücret ödenmesine gerek olmadan atılması için üreticiye iade edin.
	Bu sembol elektrik çarpması ve/veya elektrik çarpması sonucu ölüm riskinin bulunduğunu gösterir.

2.2 Uygulamalar

ULTRATURB sc baypas sensörleri, en son teknolojik buluşlar kullanılarak geliştirilmiş, yenilikçi, hassas türbidite ölçüm cihazlarıdır.

ULTRATURB sc baypas sensörleri, atık ve içme suyu uygulamaları için geliştirilmiştir. Son derece dayanıklı *seawater* modeli de özellikle yüksek tuz konsantrasyonları içeren deniz suyu uygulamaları için [ör. egzoz gazı temizleme sistemlerinin (EGCS) yıkama suyu izlemesi, deniz suyundan içme suyu elde edilmesi, balık çiftlikleri veya deniz akvaryumları] geliştirilmiştir.

0,0001-1000 FNU (NTU) aralığındaki türbiditeler bir kontrol ünitesi kullanılarak alfanümerik olarak ölçülür ve görüntülenir.– Bu yüksek çözünürlük, çok berrak sıvılar için bile hassas analizi kolaylaştırır.

Darbeli, uzun ömürlü IR radyasyon kaynağı (LED) maliyetin en aza indirilmesini sağlar.

ULTRATURB sc bulanıklık sensörleri aşağıdakilere uygun olarak tasarlanmıştır ISO 7027-1:2016 ve fabrikadan çıkmadan önce kalıcı olarak kalibre edilmiştir. Tüm anahtar veriler pratik standart değerlere ayarlanır.

Aletler güç kaynağına ve numune su beslemesine bağlanmasının ardından hemen kullanıma hazırdır. Ölçüm aralığı ve tüm veri çıktıları, kontrol ünitesi menüleri kullanılarak gereksinimlere uygun olarak değiştirilir.

Tüm optik ve elektronik aksam, fiziksel olarak çok güçlü ve su fışkıyelerine karşı korumalı muhafazalar içerisinde monte edilir.

ULTRATURB sc ölçüm odaları, optik sistemler üzerinde kir birikmesini güvenilir bir şekilde önleyen ve kullanıcı tarafından bakım yapılması gereksinimini önemli ölçüde azaltan otomatik silecek temizleyicilerle donatılmıştır. Temizleme işlemi bulunduğunuz yerdeki gereksinimlere uygun olarak belirlenen aralıklarda gerçekleştirilir. Temizleme aralıkları çalıştırma sırasında beklenen kirlenme seviyesine uygun olarak ayarlanır. Kullanıcı daha sonraki bir tarihte aralığı doğrudan değiştirebilir. Gerçekleştirilmiş temizleme işlemlerinin sayısı COUNTER (Sayaç) komutu kullanılarak SENSOR SETUP (Sensör Ayarı) menüsünden kontrol edilebilir.

2.3 Ölçme prensibi

Nefelometrik ışık dağılımı tekniği, sıvılardaki türbiditenin düşükten orta seviyeye kadar belirlenmesi için kullanılan dünya çapında bir ölçüm metodudur.

Bu metot kullanılarak, türbidite partikülleri tarafından yana doğru dağılan ışık 90°'lik bir açı üzerinden ölçülür. Bu yöntemin düşük belirleme limitleri, türbidite partiküllerinin damıtık suda bile güvenilir şekilde ölçülmesini mümkün kılar. Bu teknik, ISO 7027:2016 standardında tanımlanmıştır. ULTRATURB sc sensörleri, bu standardın gereksinimlerine uygun olarak tasarlanmıştır.

2.4 Kullanım

Sensör yüksek kaliteye sahip optik ve elektronik aksam içerir. Bu nedenle sensörün herhangi bir mekanik darbeye maruz kalmamasına dikkat edilmelidir. Ölçüm odasının manuel olarak temizlenmesi ve silecek profilleri ile kurutucunun değiştirilmesi dışında sensör içerisinde bakımı kullanıcı tarafından gerçekleştirilebilecek parça yoktur.

2.5 Sağlanan öğeler

- ULTRATURB sc sensörü
- Bağlantı kablosu (siparişe uygun uzunlukta)
- Kullanıcı Kılavuzu
- Fabrika test sertifikası
- LZP816 aksesuar seti
- LZV275 silecek seti (4 değişimlik)

2.6 Fonksiyon kontrolü

Ambalaj açıldıktan sonra tüm parçalar sevkiyat sırasında hasar görüp görmedikleri açısından kontrol edilmelidir ve montaj öncesinde kısa bir fonksiyon testi gerçekleştirilmelidir.

Bu amaçla sensör kontrol ünitesine, kontrol ünitesi de şebeke elektriğine bağlanır. Kontrol ünitesi takıldıktan kısa bir süre sonra kontrol ünitesi etkinleştirilir ve cihaz, ölçümleri görüntülemeye başlar. Bu sırada havadan alınan ölçüm değerleri anlamsızdır.

Note: Sıfır noktasının kontrolü yalnızca yüksek saflıkta suda mümkündür.

Kontrol ünitesinde herhangi bir mesaj görüntülenmiyorsa fonksiyon kontrolü tamamlanmıştır.



TEHLİKE

Montaj, tüm yerel güvenlik düzenlemeleri dikkate alınarak, ancak yetkili uzmanlar tarafından gerçekleştirilebilir..

3.1 Montaj

Aletin montajı için aşağıdaki üç noktayı garanti edecek uygun bir yer seçin

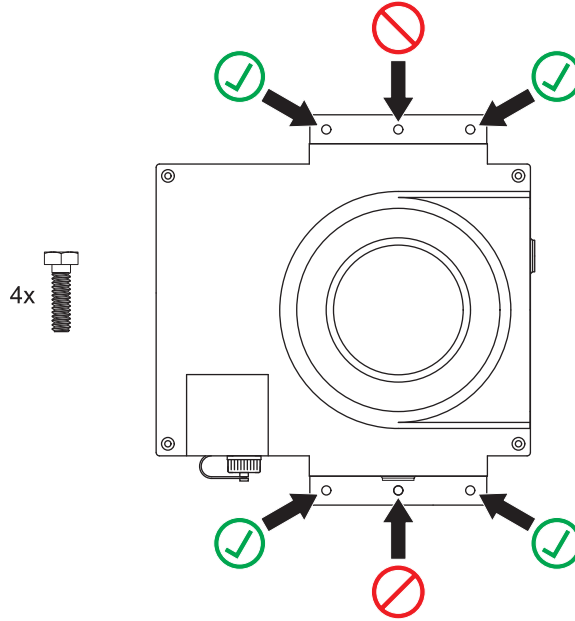
- güvenli montaj
- güvenli çalışma
- sorunsuz bakım

Kablo ve hortumların nasıl yerleştirileceğini ve bunların yolunu önceden planlayın. Hortum, kablo ve elektrik kablolarını bükmeden yerleştirin. Sadece üretici tarafından önerilen orijinal yedek parça ve aksesuarlar kullanılmalıdır.

Atlığın yeterli taşıma kapasitesi olduğundan emin olun. Duvarın durumuna göre dübellere seçilmeli ve onaylanmalıdır. Cihaz yanlış bir şekilde kurulduğu takdirde üretici bununla ilgili hiçbir sorumluluk kabul etmeyecektir.

Cihazı yatay konumda yerleştirin.

Şekil 2 Montaj



3.1.1 Konektörler

Önemli Not: Konektörler ve/veya birleştirme somunları çok sıkı takılırsa cihaz zarar görebilir. Hortum bağlantı somunlarını yalnızca elle sıkın. Gerekirse, konektörleri bir aletle (SW 22) tutun.

Ölçüm cihazı, ölçüm ve analiz işlemine hortum (ID 13 mm) veya sabit bir bağlantı (1") bağlantı somununa uygun PVC boru tesisat sistemi) kullanılarak entegre edilir.

Tablo 1: Konektörler

Harici diş	DIN ISO 228'e uygun boru dişi
büyük	G1A
küçük	G½A

3.1.1.1 Diyafram plakasının seçimi

Gaz çıkarmaya eğilimi olan numunelerde ölçüm odası içerisinde kabarcık oluşabilir. Bu durum ölçüm değerlerinin çok güçlü şekilde dalgalanmasına neden olur. Ölçüm değerlerinin çok güçlü şekilde dalgalanması durumunda boşaltma konektöründeki diyafram plakasını değiştirin.

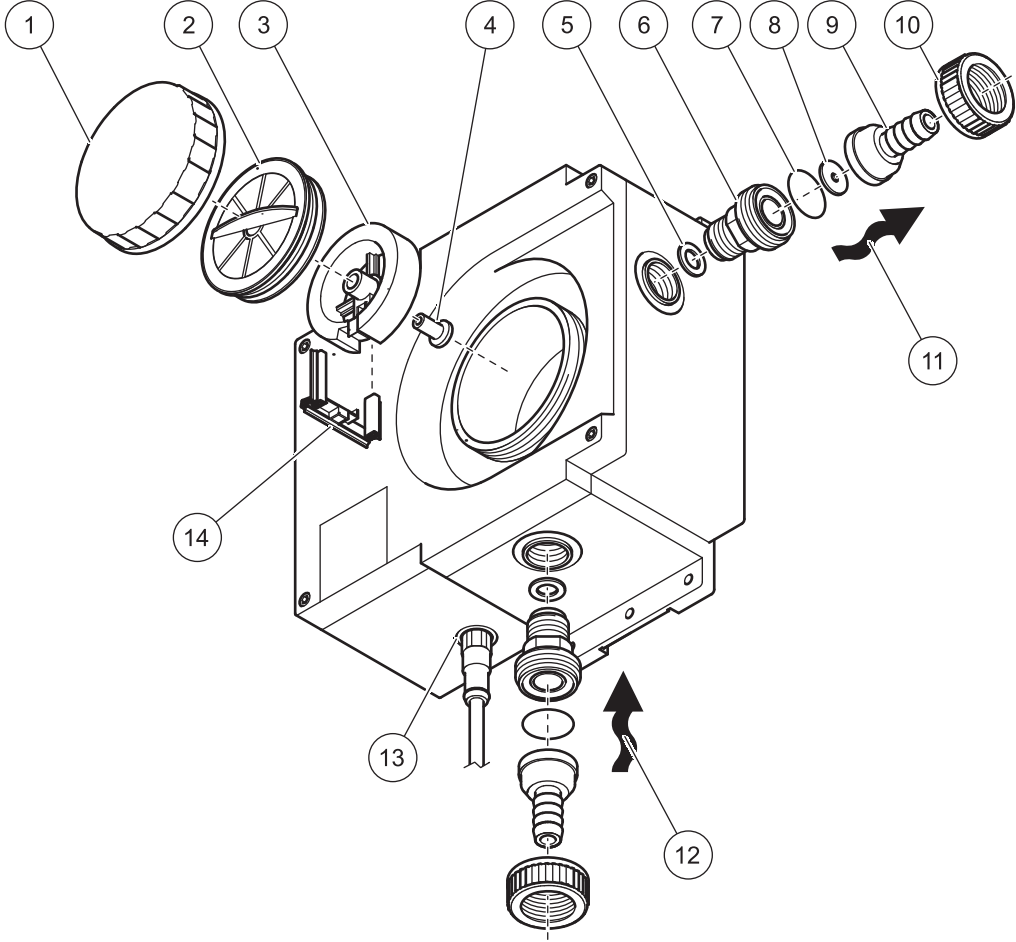
Not: Teknik verilerde sunulan numune akış miktarı ve akış yönünü izleyin.

Tablo 2: Diyafram plakasını önceden seçin

Akış miktarı/basıncı	Diyafram plakası
büyük	büyük delik
orta	orta delik
küçük	küçük delik

3.2 Cihaz yerleşimi

Şekil 3 ULTRATURB sc cihaz yerleşimi



1. Vidalı kapak	8. Diyafram plakası* (gerekirse), LZP600 1,2 mm 2 mm 3 mm
2. Ölçüm odası sızdırmazlık tapası	9. Hortum memesi* (Ø 13 mm)
3. Kavrama çarkı, LZV842	10. Birleştirme somunu* 1 inç
4. Buji lokması	11. Drenaj
5. Sızdırmazlık halkası (önceden birleştirilmiş)	12. Besleme
6. Rakor (önceden birleştirilmiş)	13. Sensör kablosu soketi
7. O-halka*	14. Silecek tutucu, LZV842

* Aksesuar setine dahildir (bağlantı) LZP816

3.3 Sensör kablosunun takılması



DİKKAT

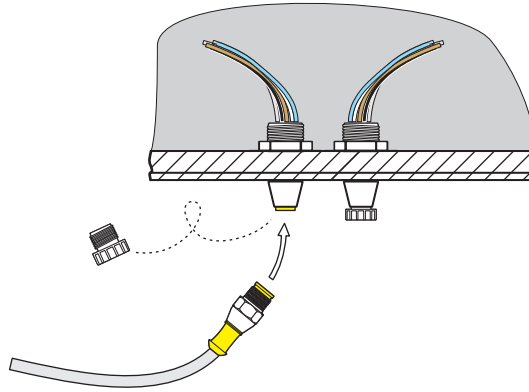
Dolaşma riskini önlemek için kabloları ve hortumları daima yayarak kullanın.

1. Kontrol ünitesi soketinin ve kablo fişinin koruyucu kapaklarını söküp saklayın.
2. Fişin kılavuzuna dikkat ederek, fişi sokete kaydırarak takın.
3. Somunu elle sıkın.

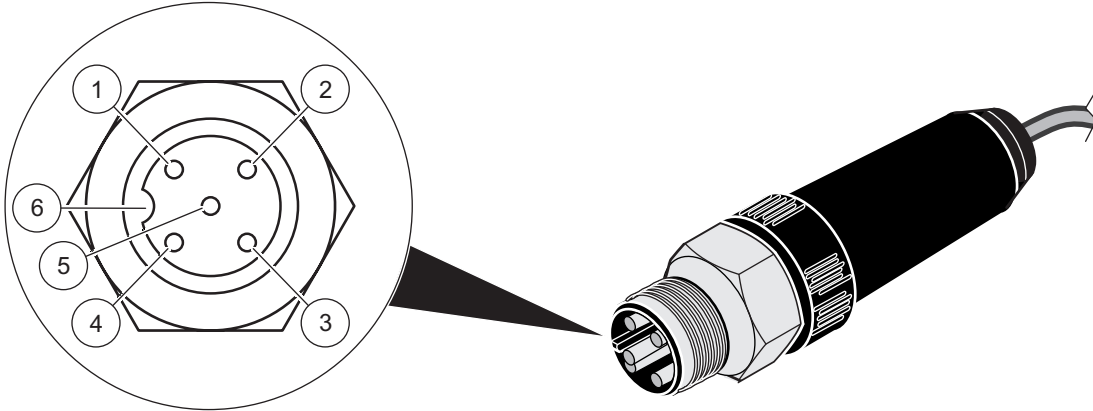
Not: Çeşitli uzunluklarda uzatma kabloları mevcuttur (bkz. [Bölüm 7, Yedek Parçalar ve Aksesuarlar, sayfa 29](#)).

Maksimum kablo uzunluğu 100 m (328 ft).

Şekil 4 Sensör fişinin kontrol ünitesine bağlanması



Şekil 5 Sensör konnektörü pin atamaları



Numara	Açıklama	Kablo rengi
1	+12 VDC	kahverengi
2	Toprak	siyah
3	Veri (+)	Mavi
4	Veri (-)	beyaz
5	Ekran	Ekran (gri)
6	Diş	-

4.1 sc kontrol ünitesinin çalıştırılması

Sensör herhangi bir sc kontrol ünitesiyle çalıştırılabilir. Sensörü kullanmadan önce, kontrol ünitenizin çalışma prensipleri hakkında bilgi edinin. Menüleri nasıl kullanacağınızı ve uygun fonksiyonları nasıl çalıştıracığınızı öğrenin.

4.2 Sensör kurulumu

Sensörü ilk kez bağladığınızda, sensörün seri numarası sensör ismi olarak görüntülenir. Sensör adını aşağıdaki gibi değiştirebilirsiniz:

1. MAIN MENU'yü (Ana Menü) açınız.
2. SENSOR SETUP'ı (Sensör Ayarı) seçin ve onaylayın.
3. İlgili sensörü seçin ve onaylayın.
4. CONFIGURE'ü (Yapılandır) seçin ve onaylayın.
5. EDITED NAME'i (Düzenlenen Ad) seçin ve onaylayın.
6. Adı düzenleyin ve onaylamak için SENSOR SETUP (Sensör Ayarı) menüsüne dönün.

Aynı yöntemle aşağıdaki komutları kullanarak sistem yapılandırmanızı tamamlayın.

- ÖLÇÜM BİRİMLERİ
- CLEAN. INTERVAL (Temizleme Aralığı)
- CEVAP SÜRESİ
- LOGGER INTERVAL (Kayıt Aralığı)
- RESOLUTION (çözünürlük)
- FABR. AYARLARI

4.3 Sensör verisi kaydedici

sc kontrol ünitesi aracılığıyla sensör başına bir veri ve olay belleği mevcuttur. Ölçülen veri belirlenen aralıklarla veri belleğine yazılırken, olay belleği konfigürasyon değişiklikleri, alarmlar ve uyarı kopulları gibi çeşitli olayları toplar. Hem veri hem de olay belleği CSV formatında okunabilir. Nasıl veri indireceğiniz hakkında bilgi için lütfen kontrol ünitesinin kılavuzuna bakın.

4.4 Menü yapısı

4.4.1 SENSOR DIAG (Sensör Teşhisi)

ERROR LIST (Hata Listesi)
Olası hata mesajları: WIPER POS (Silecek Konumu), LED C. (C. LED'i), GAIN TOO HIGH (Kazanç Çok Yüksek)
WARNING LIST (Uyarı Listesi)
Olası uyarılar: PROFILE COUNTER (Profil Sayacı), MOIST (Nem), USER CAL INTERVAL (Kullanıcı Kalibrasyon Aralığı)

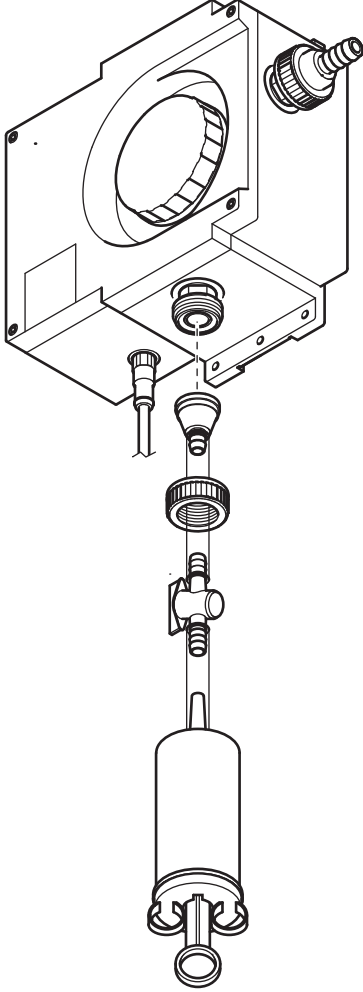
Not: *Bölüm 6, sayfa 27* bölümünde tüm hata mesajları ve uyarılar listesiyle birlikte gerekli tüm eylemlerin tanımını da bulabilirsiniz.

4.4.2 SENSOR SETUP (Sensör Ayarları)

WIPE			<i>Bir silme eylemi başlatır</i>
VERIFY (Doğrula)		CVM modülü kullanarak doğrulama	<i>Kuru standart ile doğrulama</i>
CALIBRATE (Kalibre Et)			
STANDARD (Faktör Standardı)	CAL'e (Kalibrasyon) göre seçim. CONFIG OUTPUT MODE (Çıkış Modunu Ayarla)	Standart çözeltiyle kalibrasyon	<i>Kalibrasyon sırasında prosedür, menü tabanlı</i>
OFFSET (Sapma)	CAL'e (Kalibrasyon) göre seçim. CONFIG OUTPUT MODE (Çıkış Modunu Ayarla)	Sıfır noktası ayarı	<i>Sıfır noktası ayarı, menü tabanlı</i>
CAL. FAKTÖRS (Kalibrasyon Faktörleri)	FAC. STANDARD (Faktör Standardı)		<i>0,50 ila 2,00</i>
	OFFSET (Sapma)		<i>-0,100 ila +0,100 TRBFNU</i>
CAL. CONFIG (Yapılandırma Sıfırlama)	OUTPUT MODE (Çıkış Modu)	HOLD (TUT) ACTIVE (AKTİF) TRANSFER (AKTAR) CHOICE (SEÇİMİ)	<i>Kalibrasyon veya sıfır noktası ayarı sırasında çykıp davranış</i>
	CAL. INTERVAL (Temizleme Aralığı)		<i>0 ila 365 gün arasında ayarlanır</i>
SET CAL DEFLT (Kalibrasyon Fabrika Ayarları)			Varsayılan kalibrasyona ayarlayın
CONFIGURE (Yapılandır)			
EDITED NAME (Düzenlenen ad)		SET DEFAULTS (Fabrika Ayarı) Cihaz numarası	<i>16 karaktere kadar isim mümkündür</i>
ÖLÇÜM BİRİMLERİ	mg/l, FNU, NTU, TE/F, EBC	SET DEFAULTS (Fabrika Ayarı) FNU	
CLEAN. INTERVAL (Temizleme Aralığı)		SET DEFAULTS (Fabrika Ayarı) 12 s	<i>10 dk, 20 dk, 30 dk, 2 sa, 6 sa, 12 sa veya her sabah 10:00'da bir kez</i>
CEVAP SÜRESİ		SET DEFAULTS (Fabrika Ayarı) 15 sn	<i>0 ila 60 sn</i>
LOGGER INTERVAL (Kayıt Aralığı)		SET DEFAULTS (Fabrika Ayarı) 10 dak	<i>1-30 dak</i>
RESOLUTION (çözünürlük)		SET DEFAULTS (Fabrika Ayarı) 0.xxx	<i>0.xxx veya 0.xxxx (<1 FNU)</i>
FABR. AYARLARI	Onay uyarısı		<i>Yukarıda listelenen tüm menü komutlarının varsayılan yapılandırmaya döndür.</i>

TEST/MAINT (Test/Bakım)			
PROBE INFO (Prob Bilgisi)	ULTRATURBsc	Cihaz adı	
	EDITED NAME (Düzenlenen ad)		
	SERIAL NUMBER (Seri No)		
	RANGE (Aralık)	0.001 ... 1000 FNU	
	MODEL NUMBER (Model Numarası)	Parça no. sensör	
	SOFTWARE VERS (Yazılım Sürümü)	Sensör yazılımı	
	DRIVER VERS (Sürücü Sürümü)		
CAL. DATA (Kalibrasyon Verileri)	CAL. DATE (Kalibrasyon Tarihi)	Son kalibrasyon tarihi	
	FACTOR (Faktör)	Varsayılan ayar 1,00	
	OFFSET (Sapma)	Varsayılan ayar 0,000 TRBFNU	
COUNTER (Sayaç)	TOTAL TIME (Toplam Süre)		
	PROFILE (Profil)		
	MOTOR (Motor)		
MAINT. PROC. (Bakım Prosedürleri)	CLN. MEAS CHAMB (Ölçüm Odasını Temizle)	OUTPUT MODE (Çıkış Modu) bilgisi	<i>Temizlik sırasında prosedür</i>
	REPLACE PROFILE (Profil Değiştir)	OUTPUT MODE (Çıkış Modu) bilgisi	<i>Silecek değiğimi sırasında prosedür</i>
	WIPE	RESOLUTION (çözünürlük)	<i>Bir silme eylemi bađlatır</i>
	SIGNALS (Sinyaller)	AVER.:	<i>Ortalama deđer</i>
		S. VAL.:	<i>Bağımsız ölçülen değer</i>
		M:	<i>Ölçülen seviye</i>
		R:	<i>Referans seviyesi</i>
		Q:	<i>Oran M/R</i>
		NEM	<i>% olarak görelı nem</i>
	OUTPUT MODE (Çıkış Modu)	ACTIVE (Aktif) HOLD (Tut) TRANSFER (Aktar) CHOICE (Seđimi)	<i>MAINT. PROC. (Bakım Prosedürleri) menü</i>

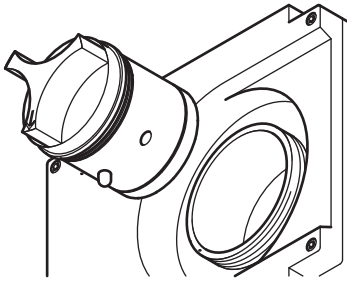
4.5 Standart çözeltiyle kalibrasyon



1. MAIN MENU'yü (Ana Menü) açınız.
2. SENSOR SETUP'ı (Sensör Ayarı) seçin ve onaylayın.
3. İlgili sensörü seçin ve onaylayın.
4. CALIBRATE'i (Kalibre Et) seçin ve onaylayın.
5. STANDARD'ı (Standart) seçin ve onaylayın.
6. Beslemeyi kapatın ve TURN OFF SAMPLE INLET'i (Numune Girişini Kapat) onaylayın.
7. Alt besleme rakorunu kullanarak ölçüm odasını boşaltın. DRAIN MEAS. CHAMBER'i (Ölçüm Odasına 0 Standardını Boşalt) onaylayın.
8. Kalibrasyon şırıngasını besleme rakoruna bağlayın (bkz. Şekil) ve kalibrasyon standardını ekleyin. POUR STD INTO MEAS. CHAMBER'i (Ölçüm Odasına 0 Standardını Boşalt) onaylayın.
9. PRESS ENTER WHEN STABLE x.xxx TRBFNU'yu (x.xxx TRBFNU Kararlıyken Enter'a Basın) onaylayın.
10. Standart solüsyonu konsantrasyonunu girin. CALIBRATE'i (Kalibre Et) (x.xxx TRBFNU) onaylayın.
11. Kalibrasyon şırıngasını çıkartın ve REMOVE CALIBRATION SYRINGE'i (Kalibrasyon Şırıngasını Çıkart) onaylayın.
12. Beslemeyi tekrar takın ve CONNECT SAMPLE INLET'i (Numune Girişini Bağla) onaylayın.
13. Beslemeyi açın ve CAL READY OPEN INLET'i (Kalibrasyona Bitti Girişi Aç) onaylayın.
14. OUTPUT ACTIVE'i (Çıkış Aktif) onaylayın.

4.6 Kuru standart CVM ile doğrulama.

1. MAIN MENU'yü (Ana Menü) açınız.
2. SENSOR SETUP'ı (Sensör Ayarı) seçin ve onaylayın.
3. İlgili sensörü seçin ve onaylayın.
4. VERIFY'ı (Doğrula) seçin ve onaylayın.
5. STANDARD'ı (Standart) seçin ve onaylayın.
6. Beslemeyi kapatın ve TURN OFF SAMPLE INLET'i (Numune Girişini Kapat) onaylayın.
7. Ölçüm odasını alt besleme rakoru aracılığıyla boşaltın ve DRAIN MEAS. CHAMBER'ı (Ölçüm Odasına 0 Standardını Boşalt) onaylayın.
8. Vidalı kapağı açın ve sızdırmazlık tapası ile silecek tutucuyu çıkartın.
9. Ölçüm odasını dikkatle kurulayın.
10. CVM modülünü bir bezle temizleyin (CVM modülü aksesuar setinde mevcuttur).
11. CVM modülünü ölçüm odasına yerleştirin.
Ok işareti aşağı doğru bakmalıdır!
Yaylı topun hafifçe döndürülerek ölçüm odası numune besleme açıklığına oturduğundan emin olun (bkz. Şekil).
INSERT CVM DRY STANDARD'ı (CVM Kuru Standardını Yerleştirin) onaylayın.
12. x.xxx TRBFNU'u onaylayın.
13. CVM modülünü çıkartın ve REMOVE CVM MODULE'ü (CVM Modülünü Çıkart) onaylayın.
14. Sızdırmazlık tapasını ve silecek tutucuyu tekrar takın ve REPLACE WIPER HOLDER AND CAP'i (Silecek Tutucu ve Kapağı Değiştir) onaylayın.
15. Vidalı kapağı döndürerek yerine takın ve TIGHTEN CAP'i (Kapağı Sık) onaylayın.
16. Beslemeyi tekrar takın ve CONNECT SAMPLE INLET'i (Numune Girişini Bağla) onaylayın.
17. Beslemeyi açın ve VER. READY OPEN INLET'i (Doğ. Hazır Girişi Aç) onaylayın.
18. OUTPUT ACTIVE'i (Çıkış Aktif) onaylayın.



4.7 Sıfır noktası ayarı

1. MAIN MENU'yü (Ana Menü) açınız.
2. SENSOR SETUP'ı (Sensör Ayarı) seçin ve onaylayın.
3. İlgili sensörü seçin ve onaylayın.
4. CALIBRATE'i (Kalibre Et) seçin ve onaylayın.
5. OFFSET'i (Sapma) seçin ve onaylayın.
6. Beslemeyi kapatın ve ölçüm odasını boşaltın. Ölçüm odası beslemesine bir membran filtresi (LZV325) takın. Beslemeyi açın ve POUR 0 STD INTO MEAS. CHAMBER'ı (Ölçüm Odasına 0 Standardını Boşalt) onaylayın.

7. PRESS ENTER WHEN STABLE x.xxx TRBFNU'yu (x.xxx TRBFNU Kararlıyken Enter'a Basın) onaylayın.
8. Sıfır noktasını belirleyin ve CALIBRATE'i (Kalibre Et) (x.xxx TRBFNU) onaylayın.
9. CAL READY OUTPUT ACTIVE'i (Kalibrasyon Hazır Çıkış Aktif) onaylayın.

Kullanıcı tarafından gerçekleştirilecek bakımın kapsamının azaltılması yalnızca birkaç eylemle mümkündür. Tabloda açık bir şekilde özetlendiği ve aşağıdaki bölümlerde ayrıntılı olarak açıklandığı gibi bu eylemler kalifiye personel tarafından hızlı ve doğrudan gerçekleştirilebilir.

5.1 Bakım çizelgesi

Bakım çalışmaları	Aralık
Ölçüm odasını temizleyin:	Su içerisindeki maddelere bağlıdır
Silecek profilinin değiştirilmesi	1200 döngüden sonra (varsayılan ayarlarla yaklaşık 18 ay)
Kurutucuyu değiştirin	2 yılda bir
Monitör test ekipmanı (CVM kuru standardı)	2 yılda bir (sertifikalı fabrika testi)
Sıfır noktası kontrolü	Su içerisindeki maddelere bağlıdır
Deęiřim kontrolü	Yılda bir kez (minimum) veya gerektiğinde Not: Egzoz gazı temizleme sistemleri (EGCS) de dahil olmak üzere denizle ilgili uygulamalar için iki yılda bir (minimum).

5.2 Ölçüm odasının temizlenmesi

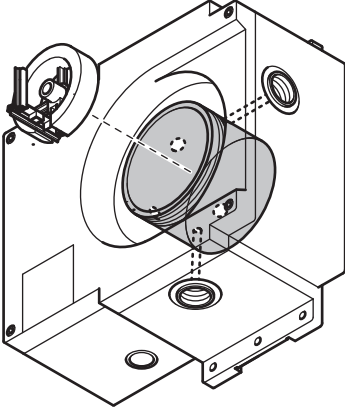
Ölçüm odasının temizlenmesi ölçüm sonuçlarının doğruluğu açısından hayati önem taşır. Bu silindirik optik ölçüm odası üç silecek profilinden oluşan döner bir sileceğe sahiptir; bunlar optik sistem üzerinde kir birikmesini önler. İnatçı kirler için uygun bir temizleme ajanıyla (örn. sitrik asit) manuel olarak temizleme önerilir.



DİKKAT

Güvenlik yönetmeliklerine uyun ve güvenlik giysisi giyin!

- Koruyucu gözlük
 - Eldiven
 - Tulum
1. MAIN MENU'yü (Ana Menü) açınız.
 2. SENSOR SETUP'ı (Sensör Ayarı) seçin ve onaylayın.
 3. İlgili sensörü seçin ve onaylayın.
 4. TEST/MAINT'i (Test/Bakım) seçin ve onaylayın.
 5. MAINT. PROC'u (Bakım Prosedürleri) seçin ve onaylayın.
 6. CLN. MEAS CHAMB'i (Ölçüm Odasını Temizle) seçin ve onaylayın.
 7. Beslemeyi kapatın ve TURN OFF SAMPLE INLET'i (Numune Girişini Kapat) onaylayın.
 8. Ölçüm odasını alt besleme rakoru aracılığıyla boşaltın ve DRAIN MEAS. CHAMBER'ı (Ölçüm Odasına 0 Standardını Boşalt) onaylayın.

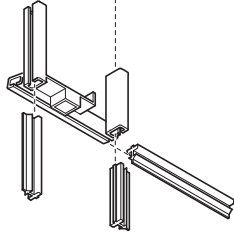
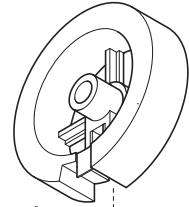
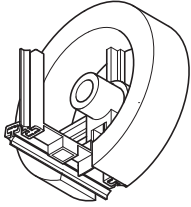


9. Ölçme odasının vidalı kapağını ve sızdırmazlık tapasını çıkartın ve OPEN MEAS. CHAMBER'ı (Ölçüm Odasına 0 Standardını Boşalt) onaylayın.
10. Silecek tutucuyu çıkartın ve REMOVE WIPER HOLDER'ı (Silecek Tutucuyu Çıkart) onaylayın.
11. Ölçüm odasını temizleyin ve CLN. MEAS CHAMB.'ı (Ölçüm Odasını Temizle) onaylayın.
12. Silecek tutucuyu yeniden takın ve REPLACE WIPER HOLDER'ı (Silecek Tutucuyu Değiştir) onaylayın.
13. Ölçüm odasını sızdırmazlık tapası ve vidalı kapak yardımıyla yalıtın ve CLOSE MEAS. CHAMBER'ı (Ölçüm Odasına 0 Standardını Boşalt) onaylayın.
14. Numune beslemeyi açın ve TURN OFF SAMPLE INLET'ı (Numune Girişini Kapat) onaylayın.
Otomatik silme işlemi gerçekleştirilir.

5.3 Silecek profillerinin değiştirilmesi

Silecek profillerinin ömrü bir yandan, gerçekleştirilen temizlik işlemlerinin sayısına diğer yandan da temizlenmesi gereken artığın tipine bağlıdır. Yani silecek profilinin ömrü duruma göre değişir.

Cihazla birlikte verilen silecek profilleri, ortalama bir yıllık ihtiyacı karşılayacak miktardadır.



1. MAIN MENU'yu (Ana Menü) açınız.
2. SENSOR SETUP'ı (Sensör Ayarı) seçin ve onaylayın.
3. İlgili sensörü seçin ve onaylayın.
4. TEST/MAINT'ı (Test/Bakım) seçin ve onaylayın.
5. MAINT. PROC'u (Bakım Prosedürleri) seçin ve onaylayın.
6. REPLACE PROFILE'ı (Profili Değiştir) seçin ve onaylayın.
7. Beslemeyi kapatın ve TURN OFF SAMPLE INLET'ı (Numune Girişini Kapat) onaylayın.
8. Ölçüm odasını alt besleme rakoru aracılığıyla boşaltın ve DRAIN MEAS. CHAMBER'ı (Ölçüm Odasına 0 Standardını Boşalt) onaylayın.
9. Ölçme odasının vidalı kapağını ve sızdırmazlık tapasını çıkartın ve OPEN MEAS. CHAMBER'ı (Ölçüm Odasına 0 Standardını Boşalt) onaylayın.
10. Silecek tutucuyu çıkartın ve REMOVE WIPER HOLDER'ı (Silecek Tutucuyu Çıkart) onaylayın.
11. Ölçüm odasını temizleyin ve CLN. MEAS CHAMB.'ı (Ölçüm Odasını Temizle) onaylayın.
12. Silecek profillerini yenileyin ve REPLACE PROFILE'ı (Profili Değiştir) onaylayın.
13. Silecek tutucuyu yeniden takın ve REPLACE WIPER HOLDER'ı (Silecek Tutucuyu Değiştir) onaylayın.
14. Ölçüm odasını sızdırmazlık tapası ve vidalı kapak yardımıyla yalıtın ve CLOSE MEAS. CHAMBER'ı (Ölçüm Odasına 0 Standardını Boşalt) onaylayın.

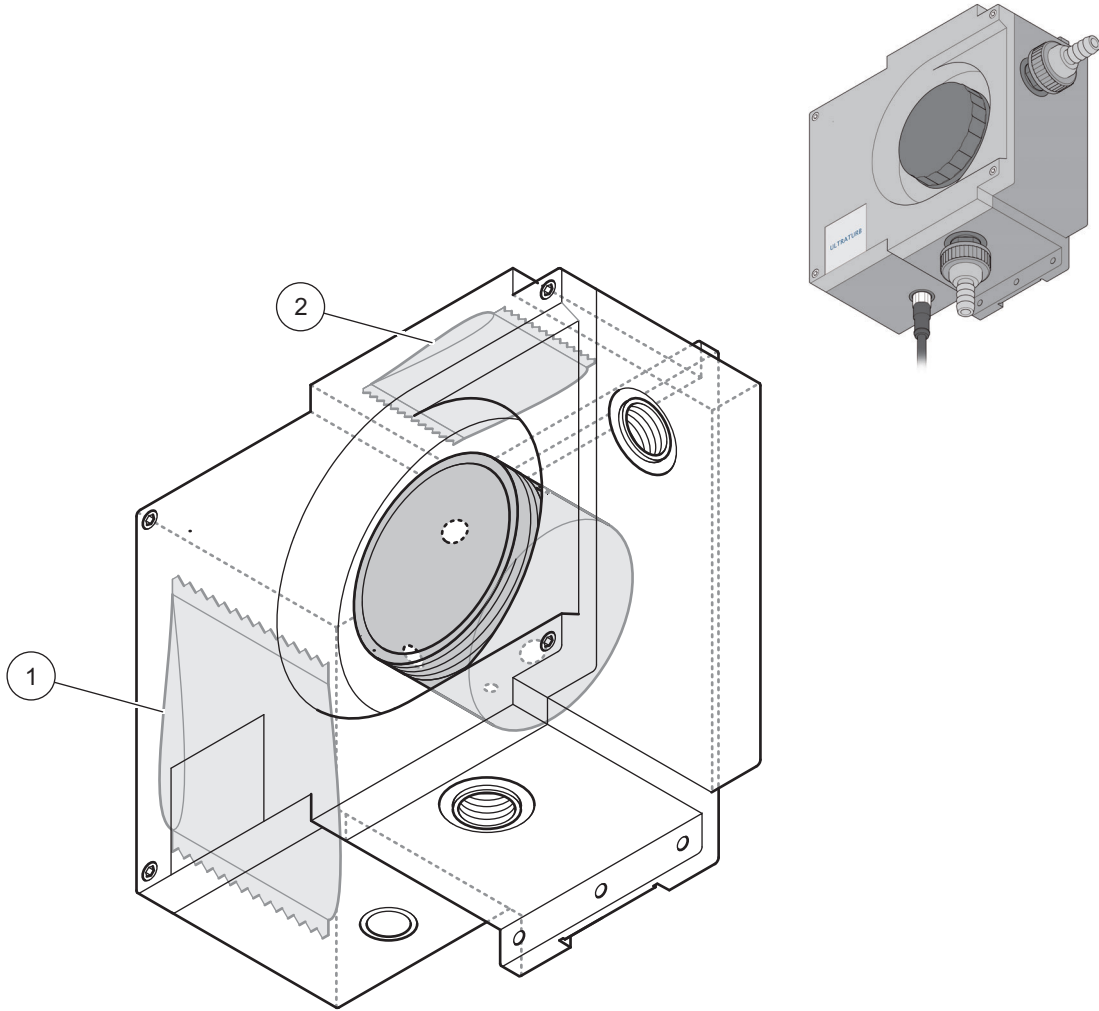
- 15.** Numune beslemeyi açın ve TURN OFF SAMPLE INLET'i (Numune Girişini Kapat) onaylayın.
Otomatik silme işlemi gerçekleştirilir.

5.4 Kurutucunun değiştirilmesi

ULTRATURB sc türbidite sensörü sürekli olarak ışlak bir ortama maruz kalır. Neme karşı koruma sağlamak için, optik ve elektronik parçalara yakın 2 büyük boy kurutucu torbası bulunur. Üretici bu korumanın sürdürülebilmesi için her 2 yılda bir değiştirme veya yenileme yapılmasını önerir.

Kurutucuyu değiştirmek için muhafazayı açın ve iki kurutucu torbasını değiştirin, şekle göre 4 birim (bkz.Şekil 6, parça 1) ve 0,5 birim (bkz. Şekil 6, parça 2).

Şekil 6 Kurutucunun değiştirilmesi



1. 4 birimli kurutucu torbası, LZX304

2. 0,5 birimli kurutucu torbası, LZX303

5.5 Test donanımının izlenmesi

Test donanımının izlenmesine yönelik kalite güvence sisteminin bir parçası olarak cihaz kalibrasyonunun kontrol edilmesi gereklidir; bu kontrol ISO 7027-1:2016 standardına uygun bir formazın standart serisi kullanılarak gerçekleştirilebilir.

Aşağıdaki talimatlara uygun olarak formazın solüsyonunu kendiniz hazırlayabilirsiniz [5.5.1 Formazın solüsyonunun ISO 7027-1:2016 standardına uygun olarak hazırlanması](#) veya üreticiden sağlayabilirsiniz (LCW 813 veya Stabl Cal).

1. Cihaz kalibrasyonunu kontrol etmek için önce damıtık su kullanarak ölçüm odasını tamamen yıkayın.
2. ISO 7027-1:2016 standardına uygun formazın referans solüsyonu kullanarak bir türbidite serisi hazırlayın; ölçüm serisi, seçilen ölçüm aralığına uygun olmalıdır. Örneğin, FNU 0–5,0 ölçüm aralığında FNU 0,5–1,0–2,0–3,0–4,0 değerlerine sahip referans solüsyonlarını kullanın.

Not: Ölçümlerde farklılıklar varsa, cihaz kalibrasyonunu değiştirmeden önce yeni bir standart preparatının ölçülmesi önerilir! Deneyimler, formazın preparatı yanlışlıklarının ULTRATURB cihazındaki olası hatadan daha büyük olabileceğini göstermektedir.

Cihazlar EN 450901 veya GLP'ye göre kontrol edilirken tarihin bir cihaz günlüğüne kaydedilmesini ve uzun süreli gecikmeler açısından kontrol edilmesini öneririz. ULTRATURB'ün çalışmasına yönelik kontroller, uygulamada DIN ve ISO standartlarına uygun olarak tasarlanmış türbidite fotometreleriyle paralel ölçüm anlamında gerçekleştirilebilir.

5.5.1 Formazın solüsyonunun ISO 7027-1:2016 standardına uygun olarak hazırlanması

Kimyasallar

"Analiz" saflığında kimyasal maddeler kullanılır. Kimyasallar sert cam şişelerde saklanmalıdır.

Su

- 100 mL damıtık suya 1 saat boyunca gözenek boyutu 0,1 µm (bakteriyolojik deneyler için) olan bir membran filtresi yerleştirin..
- 250 ml miktarındaki suyu bu filtreden geçirin ve suyu atın.
- Ardından aynı filtreden 500 ml distile suyu iki kez geçirin ve standart solüsyonu oluşturmak için bu suyu kullanın.

Formazın (C₂H₄N₂) ana solüsyonu



DİKKAT

Hidrazin sülfat toksik ve büyük olasılıkla kanserojendir

- Su içerisinde 10,0 g heksametilentetramin (C₆H₁₂N₄) çözün ve 100 ml'ye tamamlayın (solüsyon A).
- Suda 1 g hidrazin sülfat (N₂H₆SO₄) çözün ve 100 ml'ye tamamlayın (solüsyon B).
- 5 ml'lik solüsyon A'yı 5 ml'lik solüsyon B ile karıştırın.
- 25°C (±3°C) [77°F (±5,4°F)] sıcaklıkta 24 saat beklettikten sonra suyla bu solüsyonu 100 ml'ye tamamlayın.

Bu ana solüsyonun türbiditesi, Formazine Attenuation Unit (FAU) veya Formazine Nephelometric Unit'de (FNU) belirtildiği gibi 400'dür. Bu solüsyon, karanlık bir yerde 25°C ($\pm 3^\circ\text{C}$) [77°F ($\pm 5,4^\circ\text{F}$)] sıcaklıkta yaklaşık 4 hafta boyunca saklanabilir.

Formazin referans solüsyonu

İstenen aralıkta referans çözeltisi üretmek için pipetler ve ölçüm kapları yardımıyla ana solüsyonu seyreltin. Bu solüsyonlar yalnızca çok kısa bir süre boyunca saklanabilir.

6.1 Hata mesajları

Olası sensör hataları kontrol ünitesinde gösterilir.

Tablo 3: Hata mesajları

Gösterilen hata	Neden	Düzeltilme
YOK	Doğru çalışma	
WIPER POS. (Silecek Konumu)	Silecek doğru başlangıç konumunda değil	Silecek fonksiyonunu başlatın, servis çağırın
LED C.	LED arızası	Servisi çağırın
GAIN TOO HIGH (Kazanç Çok Yüksek)	Hatalı ayarlama Hatalı kalibrasyon standardı Ölçüm odası kirliliği LED arızası	Ölçüm odasını temizleyin, kalibrasyon gerçekleştirin, servis çağırın

6.2 Uyarılar

Kontrol ünitesi tarafından gösterilen olası uyarı mesajları

Tablo 4: Uyarılar

Gösterilen hata	Neden	Düzeltilme
YOK	Doğru çalışma	
PROFILE COUNTER (Profil Sayacı)	Sayaç sonuna gelindi	Silecek profillerini değiştirin
NEM	Nem > %10 bağıl nem	Kurutucuyu değiştirin
CAL. INTERVAL (Temizleme Aralığı)	Sayaç sonuna gelindi	Kalibrasyon gerçekleştirin

7.1 Sensör seçenekleri

Açıklama	Kat. no.
Kablosuz ULTRATURB <i>seawater</i> sc türbidite baypas sensörü	LPV415.99.02001
ULTRATURB <i>seawater</i> sc türbidite baypas sensörü, 0,35 m (1,1 ft.) kablo	LPV415.99.12001
ULTRATURB <i>seawater</i> sc türbidite baypas sensörü, 1 m (3,3 ft.) kablo	LPV415.99.82001
ULTRATURB <i>seawater</i> sc türbidite baypas sensörü, 5 m (16,40 ft.) kablo	LPV415.99.22001
ULTRATURB <i>seawater</i> sc türbidite baypas sensörü, 10 m (32,81 ft.) kablo	LPV415.99.32001

7.2 Yedek parçalar

Açıklama	Kat. no.
Silecek profilleri seti (4 değişimlik)	LZV275
Kurutucu torba 0,5 U	LZX303
Kurutucu torba 4 U	LZX304
Aksesuar seti (bağlantı)	LZP816

7.3 Aksesuarlar

Açıklama	Kat. no.
Uzatma kablosu 0,35 m (1,15 ft.)	LZX847
Uzatma kablosu 1 m (3.3 ft.)	6122400
Uzatma kablosu 5 m (16,40 ft.)	LZX848
Uzatma kablosu 10 m (32,81 ft.)	LZX849
Uzatma kablosu 15 m (49,21 ft.)	LZX850
Uzatma kablosu 20 m (65,62 ft.)	LZX851
Uzatma kablosu 30 m (98,43 ft.)	LZX852
Formazin türbidite standardı	LCW813
Sıvı standart için türbidite kalibrasyon seti	LZV451
Sıfır noktası kalibrasyonu için filtre seti (0,2 mm membran filtresi, bağlantı malzemesi dahil)	LZV325
CVM Sertifikalı Doğrulama Modülü (kuru standart) 0,3 ila 0,9 NTU	LZV414.00.00000
CVM Sertifikalı Doğrulama Modülü (kuru standart) 1 ila 2 NTU	LZV414.00.10000
CVM Sertifikalı Doğrulama Modülü (kuru standart) 4 ila 8 NTU	LZV414.00.20000
CVM Sertifikalı Doğrulama Modülü (kuru standart) 11 ila 19 NTU	LZV414.00.30000
CVM Sertifikalı Doğrulama Modülü (kuru standart) 20 ila 30 NTU	LZV414.00.40000

HACH COMPANY World Headquarters
P.O. Box 389, Loveland, CO 80539-0389 U.S.A.
Tel. (970) 669-3050
(800) 227-4224 (U.S.A. only)
Fax (970) 669-2932
orders@hach.com
www.hach.com

HACH LANGE GMBH
Willstätterstraße 11
D-40549 Düsseldorf, Germany
Tel. +49 (0) 2 11 52 88-320
Fax +49 (0) 2 11 52 88-210
info-de@hach.com
www.de.hach.com

HACH LANGE Sàrl
6, route de Compois
1222 Vérenaz
SWITZERLAND
Tel. +41 22 594 6400
Fax +41 22 594 6499

