

4690 Serisi

Bulanıklık sensörü



Hassas, güvenilir bulanıklık ölçümü

Measurement made easy

—
4690 bulanıklık sensörü

Giriş

4690 sensörü, suyun bulanıklık içeriğini ölçmek için tasarlanmış sağlam ve güvenilir bir cihazdır. Sensör ayrıca, kuru standart doğrulama ve otomatik temizleme gibi ek özelliklere de sahiptir. Sensör, ABB AWT420 çift girişli transmitter ile kullanım için tasarlanmıştır.

Daha fazla bilgi için

İlişkili transmitterlere yönelik yayınlar şu adresten ücretsiz olarak indirilebilir:

www.abb.com/measurement

ya da şu kodla tarayarak indirebilirsiniz:



Arayın ve tıklayın:

Veri Sayfası AWT420 Evrensel 4 telli, çift girişli transmitter	DS/AWT420-TR
Veri Sayfası 4690 Serisi Bulanıklık Sensörü	DS/ATS410-TR
Çalışma Talimatı AWT420 Evrensel 4 telli, çift girişli transmitter	OI/AWT420-EN

İçindekiler

1	Sağlık ve güvenlik	3
	Güvenlik önlemleri	3
	Potansiyel güvenlik tehlikeleri	3
	Elektrik güvenliği	3
	Ürün simgeleri.	4
	Pil kullanım ömrü sonunda atma	4
	RoHS Direktifi 2011/65/EU (RoHS II) hakkında bilgi	4
2	Bulanıklık sensörü bileşenleri.	5
3	Montaj	6
	Yerleştirme gereksinimleri	6
	Bulanıklık sensörü montajı	6
	Numune debi oranı	7
	İsteğe bağlı gaz giderici montajı	8
	Gaz gidericinin montajı	8
	Gaz giderici kurulum prosedürü	9
4	Bulanıklık sensörü elektrik bağlantıları	10
5	Kalibrasyon	11
	İkincil standartların düzeltilmesi ve bakımı.	11
	İkincil standart ile kalibrasyon doğrulama	12
	Birincil standart ile kalibrasyon	13
6	Bakım	14
	Silecek ünitesi olmadan sensör temizliği	14
	Silecek ünitesi ile sensör temizliği	14
7	Hata bulma	14
	Tutarsız veya dengesiz değerler.	14
	Bulanıklık değerlerinde kısa süreli ani artışlar	14
8	Teknik özellikler	15
9	Yedek parçalar ve sarf malzemeleri	16
	Bakım Kitleri.	16
	Aksesuarlar	16
	Yükseltme kitleri	16
	Stratejik yedekler	16
	Gaz giderici	16

Satış



Servis



Yazılım



1 Sağlık ve güvenlik

Bu belgede görülen simgeler aşağıda açıklanmaktadır:

⚠ UYARI

‘UYARI’ sinyali, yakın bir tehlikeye işaret eder. Bu bilgilere uyulmaması ölüm veya ciddi yaralanmayla sonuçlanabilir.

⚠ DİKKAT

‘DİKKAT’ sinyali, yakın bir tehlikeye işaret eder. Bu bilgiyi dikkate almamak minör veya orta derece yaralanmalarla sonuçlanabilir.

DİKKAT

‘DİKKAT’ sinyali olası maddi hasarı belirtir.

Not

‘Not’ ürünle ilgili yararlı veya önemli bilgileri belirtir.

Güvenlik önlemleri

Ekipmanın kullanımından önce ve kullanım sırasında bu kılavuzdaki talimatları okuduğunuzdan, anladığınızdan ve takip ettiğinizden emin olun. Aksi durumda fiziksel yaralanma veya ekipmanda hasar meydana gelebilir.

Potansiyel güvenlik tehlikeleri

4690 bulanıklık sensörü – ekipmanda elektrik hasarı.

⚠ UYARI

Fiziksel yaralanma.

Bu ekipmanı çalıştırırken kullanım güvenliği sağlamak için aşağıdaki noktalara dikkat edilmelidir:

- Yüksek basınç ve/veya sıcaklık koşullarında çalıştırma sırasında olabilecek bir kazanın önlenmesi için normal güvenlik önlemleri alınmalıdır.

Bu kılavuzda veya (uygun durumlarda) ilgili Malzeme Güvenliği Veri Sayfalarında açıklanan ekipman kullanımına ilişkin güvenlik tavsiyelerinin yanı sıra servis ve yedek parça bilgileri Şirketten edinilebilir.

Elektrik güvenliği

Bu ekipman, CEI/IEC 61010-1 Edition 3.1 2017-01 “Ölçüm, Kontrol ve Laboratuvar Kullanımına İlişkin Elektrikli Ekipmanlar için Güvenlik Gereklilikleri” ne ve US NEC 500, NIST ile OSHA'ya uygundur.

Ekipman, Şirket tarafından belirtilmeyen bir şekilde kullanılırsa ekipman tarafından sağlanan koruma bozulabilir.

Ürün simgeleri

Bu üründe görülen simgeler aşağıda gösterilmektedir:



Koruyucu topraklama (toprak) terminali.



İşlevsel topraklama (toprak) terminali.



Bu sembol ürünün üzerinde bulunduğu, ciddi yaralanmalara ve/veya ölüme yol açabilecek potansiyel tehlikelere işaret eder. Kullanıcı çalıştırma ve/veya güvenlik bilgileri için bu talimat kılavuzuna başvurmalıdır.



Bu sembol ürün muhafazası veya engeli üzerinde yer aldığı, elektrik çarpması ve/veya elektrikle ölüm riski bulunduğu işaret eder ve muhafazanın yalnızca tehlikeli voltajlarla çalışmak için gerekli niteliklere sahip kişiler tarafından açılması veya engelin de yine bu kişilerce kaldırılması gerektiğini ifade eder.



WEEE direktifi altında genel atıklardan ayrı olarak geri dönüştürülür.



Yalnızca doğru akım çıkışı (DC) beslemesi.



Yalnızca alternatif akım çıkışı (AC) beslemesi.



Hem doğru hem alternatif akım çıkışı beslemesi.



Ekipmanlar çift yalıtımla korunmaktadır.

Ürün geri dönüştürme ve imha (sadece Avrupa)



ABB, ürünlerinin yaratabileceği çevresel zararın veya kirliliğin mümkün olduğunca en aza indirilmesini sağlamayı taahhüt etmektedir. İlk olarak 13 Ağustos 2005 tarihinde yürürlüğe giren Atık Elektrikli ve Elektronik Ekipmanlara (WEEE) ilişkin AB Direktifi, elektrikli ve elektronik ekipmanlardan kaynaklanan atık miktarını azaltmayı ve elektrikli ve elektronik ekipmanların kullanım süresinde rol oynayan faktörlerin çevresel performansını iyileştirmeyi amaçlar. Avrupa yerel ve ulusal mevzuatına göre, yukarıdaki sembolün yer aldığı elektrikli ekipmanlar 12 Ağustos 2005 tarihinden sonra Avrupa kamu atık imha sistemlerinde imha edilemez.

DİKKAT

Geri dönüştürme amaçlı iadelerde, kullanım ömrü biten ekipmanların uygun şekilde imha edilmek üzere iade edilmesine ilişkin talimatlar için lütfen ekipman üreticisi veya tedarikçi ile iletişime geçin.

Pil kullanım ömrü sonunda atma

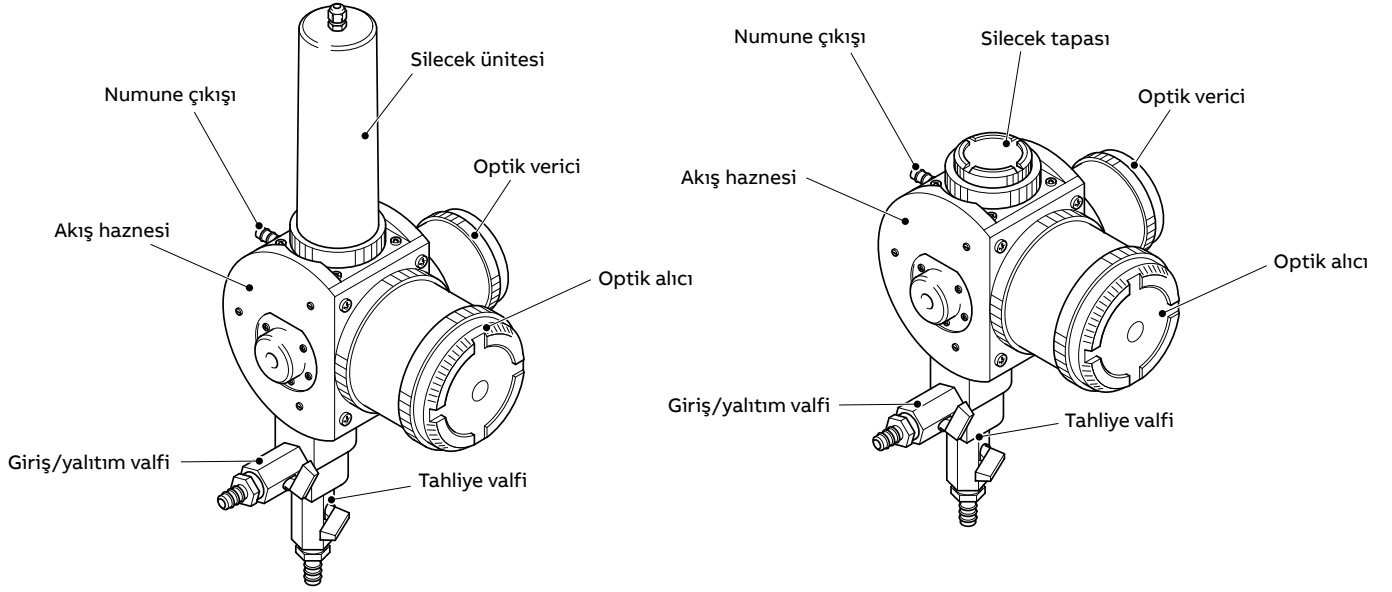
Transmitter, yerel çevre düzenlemelerine uygun olarak çıkarılması ve sorumlu bir şekilde atılması gereken küçük bir lityum pil (işlemci/ekran kartında yer alan) içerir.

RoHS Direktifi 2011/65/EU (RoHS II) hakkında bilgi



ABB, Industrial Automation, Measurement & Analytics, UK, RoHS II direktifinin amaçlarını tamamen destekler. IAMA UK tarafından, 22 Temmuz 2017 tarihi ve sonrasında belirli bir muafiyet olmadan piyasaya sürülen tüm kapsam içi ürünler, RoHS II direktifi 2011/65/EU ile uyumlu olacaktır.

2 Bulanıklık sensörü bileşenleri



Şekil 1 Bulanıklık sensörünün birincil bileşenleri

3 Montaj

Yerleştirme gereksinimleri

Bulanıklık sensörünün bakım amacıyla kolayca çıkarılabilmesi için sensörün her yanında 200 mm (7,9 inç) boşluk bıraktığınızdan emin olun. Sensörün boyutları için bkz. **Bulanıklık sensörü montajı**.

Sensörü, kalibrasyon ve temizlik sırasında kolay erişim olanağı sağlayacak bir yüksekliğe takın.

DİKKAT

Sensörü doğrudan güneş ışığı alacak bir yere takmayın.

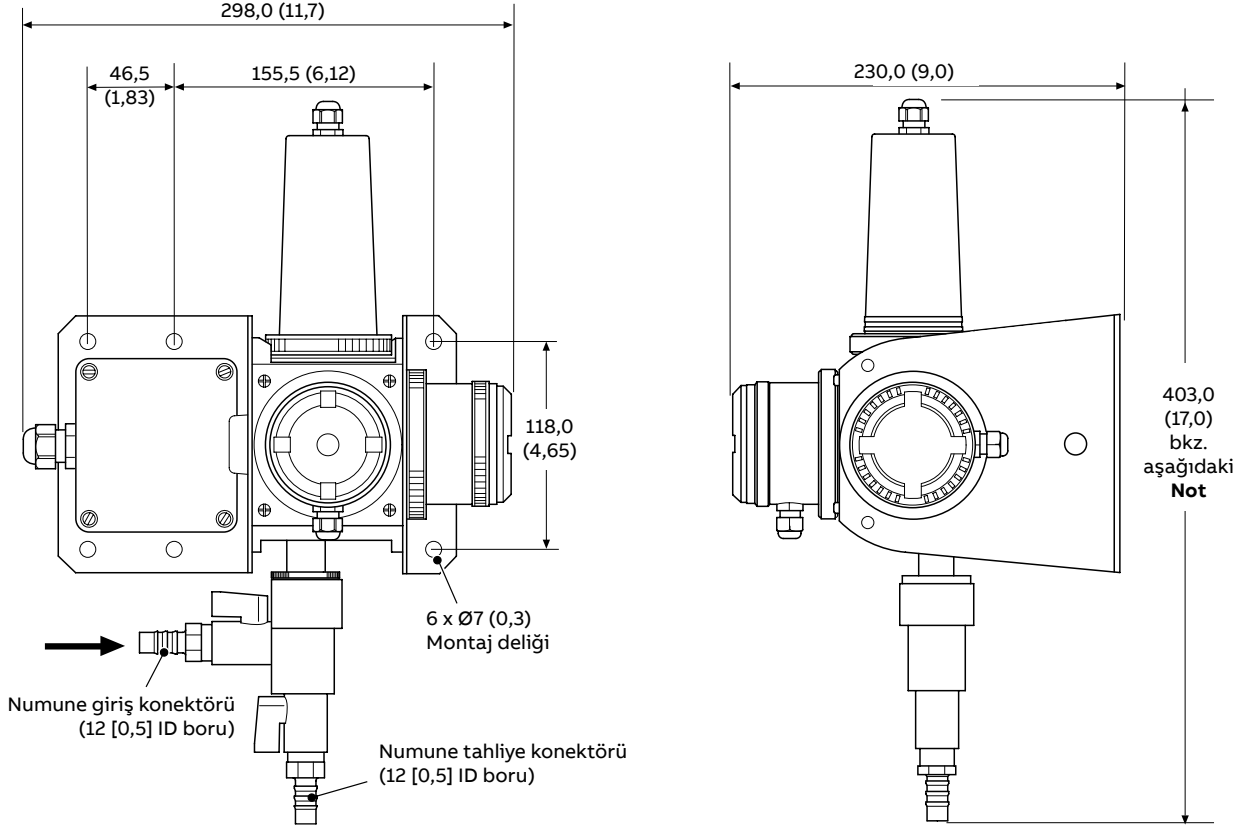
Bulanıklık sensörü montajı

Şekil 1 Her sensörün ana bileşenlerini gösterir.

Bkz. Şekil 2 veya Şekil 3:

- 1 Sensörü verilen braketlerle gösterilen konuma takın. Sensörün dikey eksenine 5° açı ile takıldığından emin olun.
- 2 Numune giriş tüpünü ve numune tahliye tüpünü bağlayın.
- 3 Numune çıkış tüpünü bağlayın. Bkz. Şekil 4

mm (inç) cinsinden boyutlar

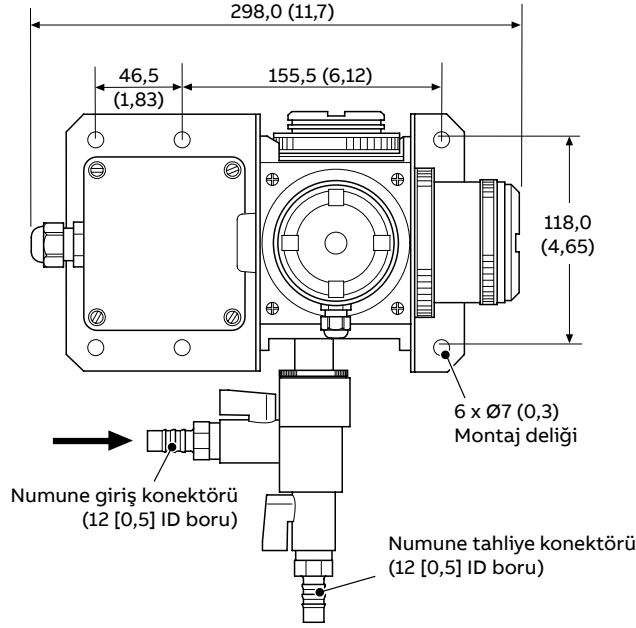


Şekil 2 Sensör boyutları (isteğe bağlı silecek ünitesi ile)

Not.

Silecek ünitesi kablosunun bükülmesi için silecek ünitesinin üzerinde yaklaşık 30 mm (1,2 inç) ek boşluk bırakın.

mm (inç) cinsinden boyutlar

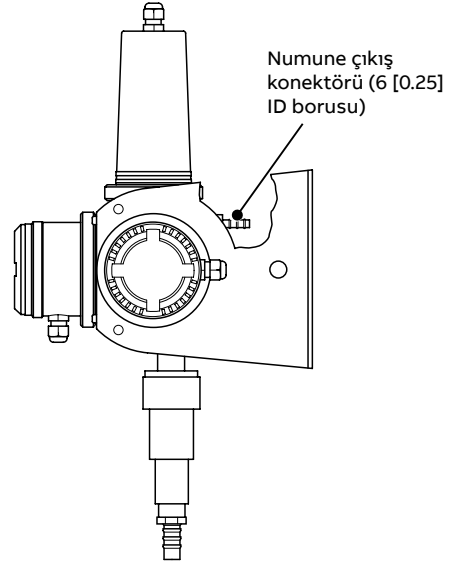


Şekil 3 Sensör boyutları (isteğe bağlı silecek ünitesi olmadan)

Numune debi oranı

Borularda katı birikimini önlemek için minimum debi oranını 0,5 L/dk olarak ayarlayın. Gerekirse akış hızını artırın ancak 1,5 L/dk maksimum akış oranını aşmayın.

Bulanıklığı ölçerken, numunedeki gaz kabarcıkları gibi ek ışık saçılımı kaynaklarını ortadan kaldırmak önemlidir. Gaz kabarcıklarını gidermek için isteğe bağlı bir gaz giderici (parça numarası 7997 500) kullanılabilir. Bkz. **İsteğe bağlı gaz giderici montajı sayfa 8**

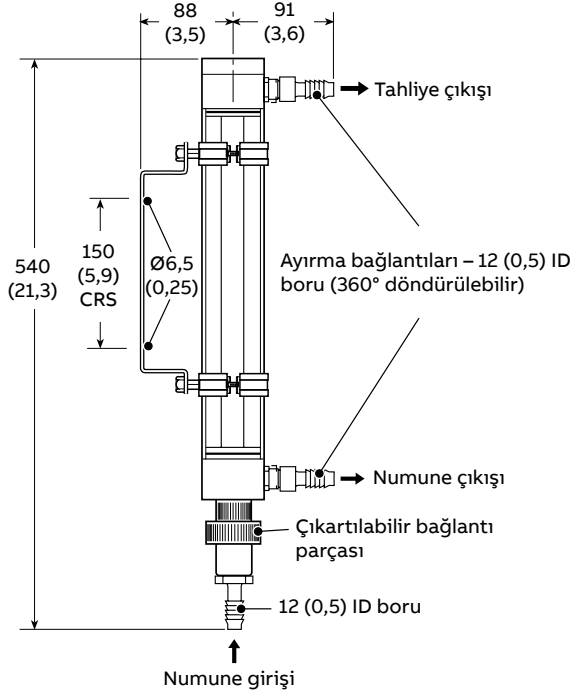


Şekil 4 4690 Serisi – numune çıkış konektörü konumu

İsteğe bağlı gaz giderici montajı

Gaz gidericinin montajı

Gaz gidericiyi akış yukarı yönde dikey olarak monte edin.



Şekil 5 Gaz giderici montaj bilgisi
(gaz giderici parça numarası 7997 500)

Gaz giderici kurulum prosedürü

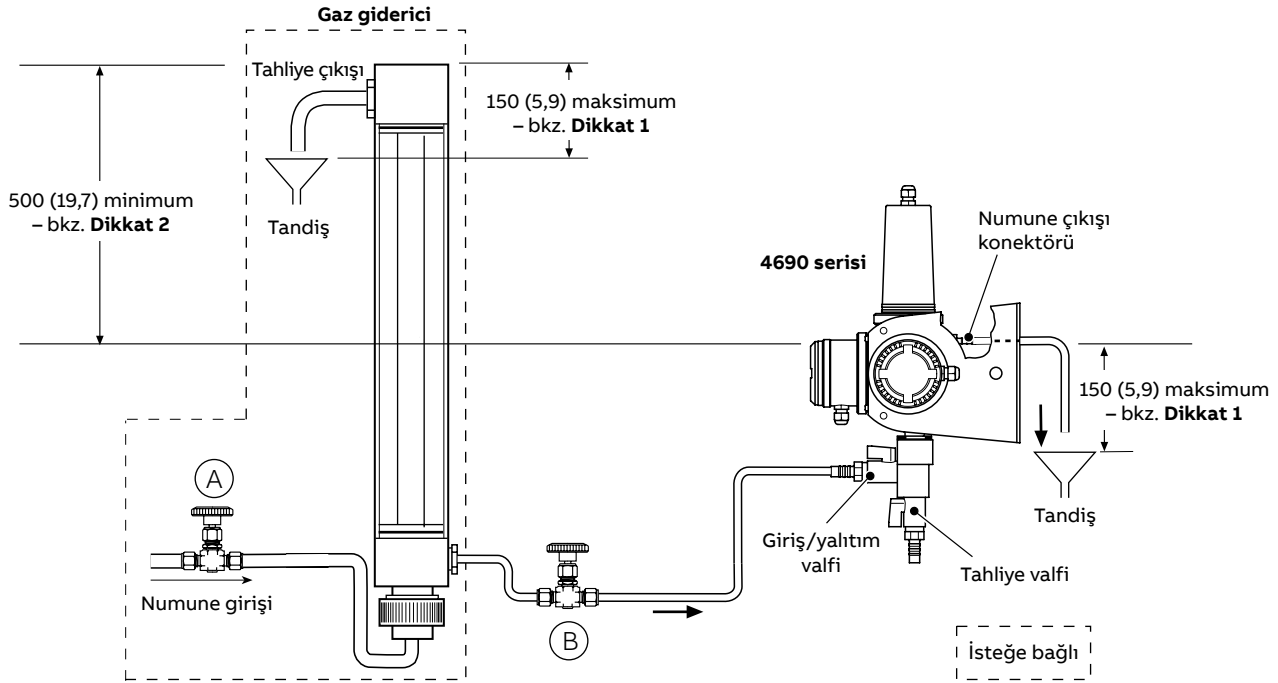
Gaz giderici içeren sistemler için bkz. Şekil 6:

- 1 Gaz gidericiden gelen aşırı akışı minimumda tutmak için 'numune girişi' yalıtım valfi (A)'yı açın.
- 2 Akış düzenleme valfi (B) ile bulanıklık sistemi boyunca numune akışını ayarlayın.

Not.

Kolay bakım ve tutarlı performans için numune düzenleme valflerinin bir akış göstergesi ile birlikte kullanılması önerilir. Bu cihazlar 4690 Bulanıklık sistemleri ile birlikte verilmaz.

mm (inç) cinsinden boyutlar

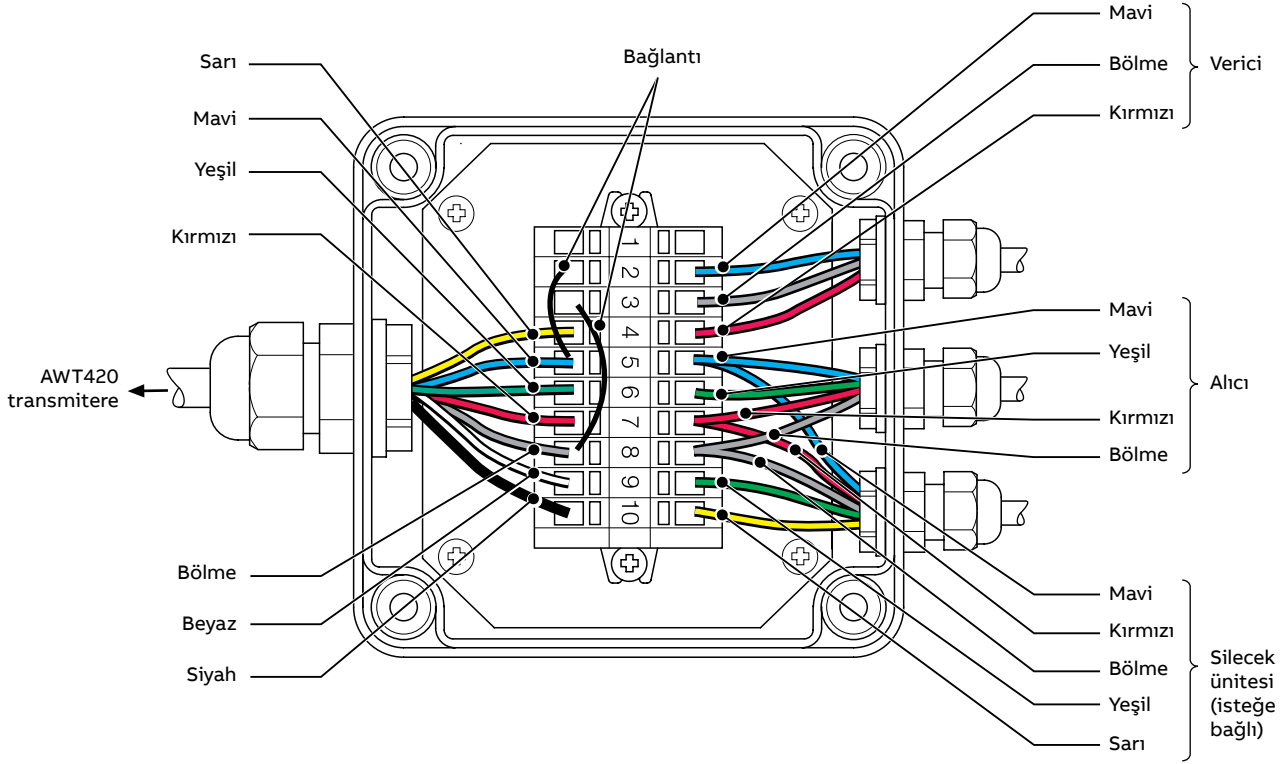


Şekil 6 4690 serisi bulanıklık sistemleri için tipik sistem montajı

DİKKAT

- 1 Oldukça dengesiz değerlere neden olabilecek numune gazı kaybını önlemek için bu ölçümü aşmayın.
- 2 Bu, sensör boyunca yeterli debi oranı sağlayan minimum montaj mesafesidir. Uzun borular veya küçük delikli borular kullanıyorsanız mesafeyi artırın.

4 Bulanıklık sensörü elektrik bağlantıları



Şekil 7 Bulanıklık sensörü bağlantı kutusu bağlantıları

İkincil standart ile kalibrasyon doğrulama

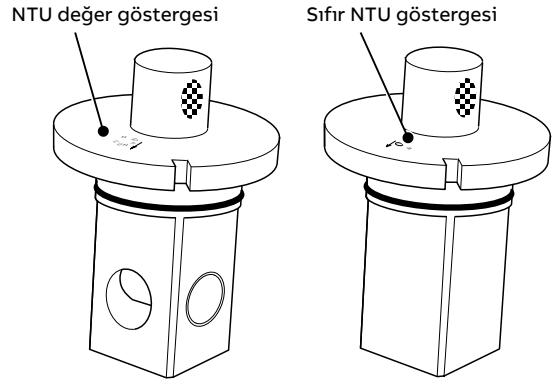
Kalibrasyon kontrolü için:

- 1 Sensörün akış yukarısına takılı yalıtım valfini kapatın.
- 2 Sensör giriş valfini kapatın.
- 3 Tahliye valfini açın. Sensörün boşalmasını bekleyin.

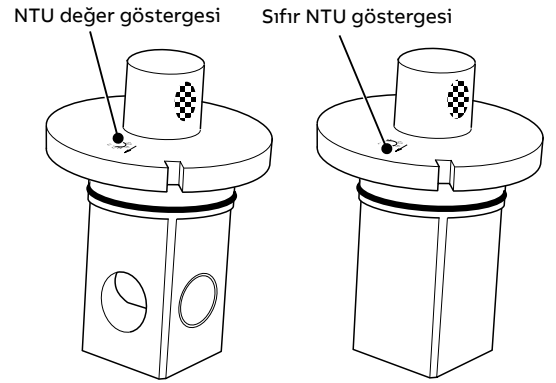
DİKKAT

Silecek ünitesini çıkardığınızda, silecek kolunu 90°'den fazla bükebileceği için sileceğe çok fazla güç uygulamayın. Sileceği çıkardığınızda, silecek kolunun bükülmediğinden emin olun.

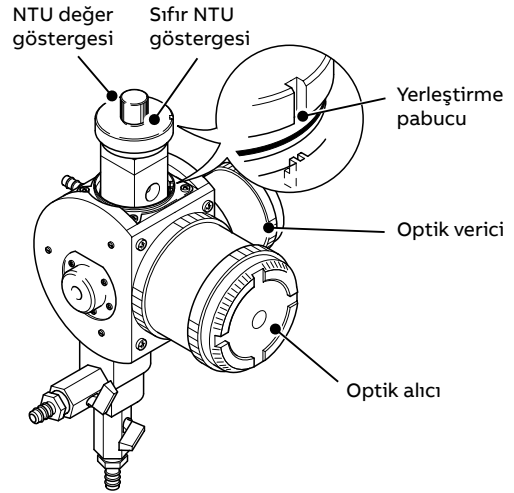
- 4 Sistemin tamamen boşaltılmasına yardımcı olmak için silecek ünitesini (7998 011 ve 012) veya silecek tapasını (7998 016 ve 017) dikkatlice çıkarın.
- 5 Sistem boşaldığında, tahliye valfini kapatın.
- 6 Akış çemberinin iç kısmını temiz bir bez kullanarak iyice kurulayın.
- 7 Alıcı ve verici mercekle temiz bir bez kullanarak iyice temizleyin ve kurulayın.
- 8 Alıcı ve verici merceklerde yoğuşma varsa:
 - a Kalibrasyon yapmadan önce merceklerin ortam sıcaklığına ulaşması için sensörü açık bırakın.
- 9 Kuru kalibrasyon standardını sıfır NTU göstergesi (bkz. Şekil 9 veya Şekil 10) optik alıcıya bakacak şekilde takın ve yerleştirme pabucunun düzgünce oturduğundan emin olun. Bkz. Şekil 11
- 10 Ekrandaki değeri not edin.
- 11 Kuru standardı çıkarın, 180° döndürün ve NTU değer göstergesi (bkz. Şekil 9 veya Şekil 10) alıcıya bakacak şekilde takın ve yerleştirme pabucunun düzgünce oturduğundan emin olun. Bkz. Şekil 11
- 12 Ekrandaki değeri not edin.
- 13 Adım 9 ve 10'da not edilen değerler kuru standart değerini $\pm 5\%$ aşıyorsa:
 - a Prosedürü adım 7'den tekrarlayın.
 - b Değerler hala bu aralığın dışındaysa, sensörü kalibre edin.
- 14 Kuru standardı çıkarın ve depolama kabına kaldırın.
- 15 Silecek ünitesini (7998 011 ve 012) veya silecek tapasını (7998 016 ve 017) yerine takın.
- 16 Giriş valfini açın ve sensörden akışın 0,5 - 1,5 L/dk⁻¹ arasında olduğundan emin olun.



Şekil 9 Düşük aralıklı sensörler için kuru kalibrasyon standardı



Şekil 10 Yüksek aralıklı sensörler için kuru kalibrasyon standardı



Şekil 11 Kuru standart ekleme

Birincil standart ile kalibrasyon

Islak standart kalibrasyon yapmadan önce, stokta formazin solüsyonunun mevcut olduğundan emin olun. Stokta solüsyon yoksa, yeni hazırlanan solüsyonun kullanılabilmesi için 24 saat beklemeniz gerekir.

Sensör tertibatını ıslak (Formazin) kalibrasyona hazırlamak için:

- 1 Sensörün akış yukarısına takılı yalıtım valfini kapatın.
- 2 Sensör giriş valfini kapatın.
- 3 Tahliye valfini açın. Sensörün boşalmasını bekleyin.

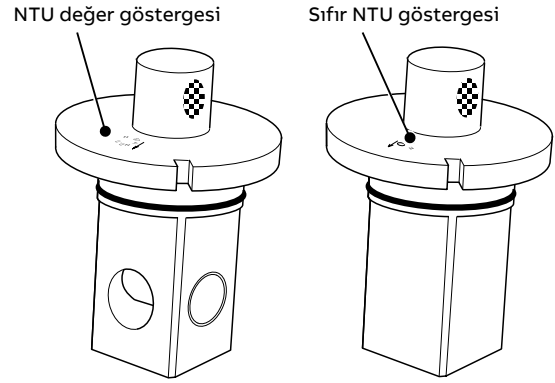
DİKKAT

Silecek ünitesini çıkardığınızda, silecek kolunu 90°'den fazla bükülebileceği için sileceğe çok fazla güç uygulamayın. Sileceği çıkardığınızda, silecek kolunun bükülmediğinden emin olun.

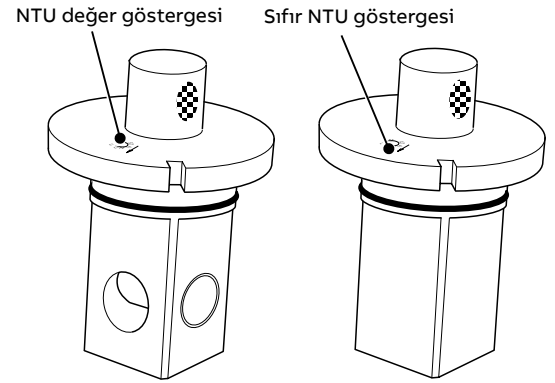
- 4 Sistemin tamamen boşaltılmasına yardımcı olmak için silecek ünitesini (7998 011 ve 012) veya silecek tapasını (7998 016 ve 017) dikkatlice çıkarın.
- 5 Sistem boşaldığında, tahliye valfini kapatın.
- 6 Akış çemberinin iç kısmını temiz bir bez kullanarak iyice kurulaştırın.
- 7 Alıcı ve verici mercekleri temiz bir bez kullanarak iyice temizleyin ve kurulaştırın.
- 8 Alıcı ve verici merceklerde yoğuşma varsa:
 - a Kalibrasyon yapmadan önce merceklerin ortam sıcaklığına ulaşması için sensörü açık bırakın.
- 9 Kuru kalibrasyon standardını sıfır NTU göstergesi (bkz. Şekil 12 veya Şekil 13) optik alıcıya bakacak şekilde takın ve yerleştirme pabucunun düzgünce oturduğundan emin olun. Bkz. Şekil 14

DİKKAT

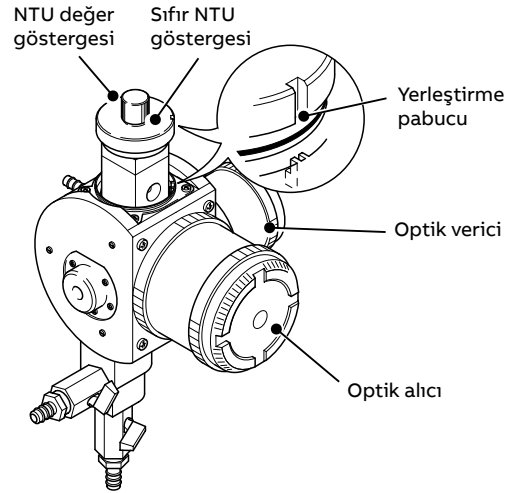
Standardın ışık yansıtıcı bölümlerine dokunmayın.



Şekil 12 Düşük aralıklı sensörler için kuru kalibrasyon standardı



Şekil 13 Yüksek aralıklı sensörler için kuru kalibrasyon standardı



Şekil 14 Kuru standart ekleme

6 Bakım

Tablo 1'deki servis planı sadece kılavuzluk niteliğindedir. Bulanıklık sistemleri çok çeşitli uygulamalar için tasarlanmış olduğundan ve numunenin doğası önemli farklılık gösterebildiğinden, planlamayı belirli kurulum ve numune koşullarına uygun olarak değiştirmek gerekebilir.

Görev	Tavsiye edilen sıklık
Silecek lastiği değiştirme	Üç ayda bir
LED ışık kaynağı (ISO 7027) değiştirme kiti	5 yılda bir

Tablo 1 Önerilen bakım planı

Silecek ünitesi olmadan sensör temizliği

Bu sensörler normalde temiz su numunelerinde kullanılır. Normal koşullar altında, akış haznesinin sadece ayda bir manuel olarak temizlenmesini gerektirir.

Bununla birlikte, yüksek bir bulanıklık artışı meydana gelirse, değerlerin doğru olduğundan emin olmak için akış haznesini derhal temizleyin.

Silecek ünitesi ile sensör temizliği

Akış haznesi ve sensörlerin optik camlarının gerekli otomatik temizleme sıklığı sadece tesis deneyimi ile belirlenebilir.

Uygun aralıklarla kontrol edilmesi tavsiye edilir.

7 Hata bulma

Tutarsız veya dengesiz değerler

Tutarsız veya dengesiz değerlerin çok sayıda olası nedeni olabilir. Numunede hava kabarcığı olup olmadığına bakın. Kabarcıkların nedeni, numune basıncındaki düşüş veya sıcaklık artış kaynaklı gaz kaybı olabilir.

Optik camların sık sık temizlenmesi kabarcık birikimini önlemeye yardımcı olur. Kabarcıklar görürseniz, isteğe bağlı gaz giderici ünitesini takmanız tavsiye edilir. Bkz. **İsteğe bağlı gaz giderici montajı sayfa 8**

Gürültü seviyesinin zamanla giderek artması, genellikle akış hücresinde katıların biriktiği anlamına gelir. Akış hücresi boyunca debi oranında artış, bu birikimi azaltabilir. Akış hücresi manuel olarak temizlenmelidir.

Bulanıklık değerlerinde kısa süreli ani artışlar

Bu genellikle akış hücresinde ışık yolu boyunca giden kabarcıklardan kaynaklanır. Kabarcıklar gaz giderme işleminin sonucudur. Gaz giderme anlık bir süreç değildir ve numune gaz gidericiden geçtikten sonra gerçekleşmesi mümkündür. Kabarcıklar numune boruları ve akış hücresinde oluşmaya başlar. Kabarcıklar kademeli olarak oluşur ve nihayetinde serbest kalır ve ışık yolundan akar. Bu, bulanıklık değerinde ani bir artışa neden olur.

Analiz cihazı, değerlerdeki kısa süreli ani artışları çıkaracak şekilde kabarcık reddi için programlanabilir. Optimum çalışma için camlarda kabarcıkların birikmesini önlemek amacıyla silecek ünitesini sık sık çalıştırın.

8 Teknik özellikler

Sensor

Aralık

Düşük aralık 0 - 40 NTU

Yüksek aralık 0 - 400 NTU

Ölçüm prensibi

90° yayılmış ışık ölçümü

ISO 7027 ile uyumludur

Maksimum lineerlik

Tipik olarak <%1,0

Hassasiyet^{1,2}

Değerin düşük aralık versiyonu ±%2

Değerin yüksek aralık versiyonu ±%5 veya 0,3 NTU

Tekrarlanabilirlik³

0 - 200 NTU <%1

200 - 400 NTU %2

Algılama Sınırı⁴

Düşük aralık versiyonu: 0,003 NTU

Yüksek aralık versiyonu: 0,3 NTU

Yanıtlama süresi

T90 1 L/dk'de < 1 dk

Debi oranı

0,5 - 1,5 L/dk (0,13 - 0,39 gal/dk (ABD))

Dahili silecekli temizleme sistemi

Her 0,25 saat, 0,5 saat ve 0,75 saatte bir veya 24 saate kadar

1 saatin katlarında programlanabilir çalışma frekansı

Numune çalışma sıcaklığı

0 ila 50 °C (32 ila 122 °F)

Numune basıncı

3 bar'a kadar (43,5 psi)

Ortam çalışma sıcaklığı

0 ila 50 °C (32 ila 122 °F)

Ortam çalışma nemi

%95'E kadar BN

Islak parçalar – kullanılan malzemeler

Hücre gövde ünitesi

- Siyah POM (polioksümetilen) kopolimer
- Spektrosil 2000 erimiş silika
- Nitril (O halka)
- Epoksi ön biçim (kürlenmiş) – Uni-forms 5034-00
- Poliamit 6
- Nikel kaplama pirinç
- PTFE

Silecek ünitesi

- Siyah polikarbonat, %10 cam fiber dolgulu – Lexan 500R
- Paslanmaz çelik (SS 316 S13/S11), kimyasal siyah – MIL-C13924 sınıf 4
- Silikon gres (WRC onaylı) – Unisilikon L 250 L
- 2 parça epoksi yapıştırıcı (kürlenmiş) – Robnor PX800F/NC
- EPDM (etilen propilen dien monomer) siyah

1 Tam ölçüm aralığında maksimum ölçülen hata (Formazin standartlarındaki belirsizlikle sınırlıdır).

2 IEC 61298 Bölüm 1-4: Sürüm 2.0 2008-10'e uygun olarak test edilmiştir.

3 MCERTS: Sürekli Su İzleme Ekipmanı için performans Standartları ve Test Prosedürleri. Versiyon 3.1: Çevre Ajansı 2010'a uygun olarak test edilmiştir.

4 BS ISO 15839: 2003'e uygun olarak test edilmiştir.

9 Yedek parçalar ve sarf malzemeleri

Bakım Kitleri

Parça numarası	Açıklama	Kit içeriği
7998023	Silecek lastiği paketi	4 x 7997203
7998044	Yedek LED kiti (ISO kızılötesi LED versiyonu)	1 x 7998126, 1 x 7998021

Aksesuarlar

Parça numarası	Açıklama	Kit içeriği
7998047	ISO kızılötesi LED versiyonu ile kullanım için kuru standart DÜŞÜK	7998181 kuru standart + kalibrasyon sertifikası
7998048	ISO kızılötesi LED versiyonu ile kullanım için kuru standart YÜKSEK	7998183 kuru standart + kalibrasyon sertifikası

Yükseltme kitleri

Parça numarası	Açıklama	Kit içeriği
7998022	Silecek ünitesi yükseltme kiti	1, her biri: 7998140 0216580 – kablo rakoru ve kilit somunu 7998023 – silecek lastiği paketi 7998317 – silecek kapağı
3KXA867005U0100	Silecek kapağı ve bileziği yükseltme kiti	1, her biri: 3KXA867003U0100 - silecek bileziği, işlenmiş, 3KXA867004U0100 - silecek bileziği, işlenmiş, 4 x 0227391 M3 x 10 Pozi Pan vida, siyah

Stratejik yedekler

Parça numarası	Açıklama	Kit içeriği
7998024	Besleme/tahliye kiti	1 x 7998149, 2 x 0216509, 2 x 0216510
7998026	Verici ünitesi (ISO kızılötesi LED versiyonu)	1 x 7998101
7998029	Alıcı ünitesi (kızılötesi LED 0 - 40 NTU)	1 x 7998107
7998030	Alıcı ünitesi (kızılötesi LED 0 - 400 NTU)	1 x 7998108
7998037	Yedek bilyeli valfler	2 x 0216509
7998038	Yedek hortum konektörleri	2 x 0216510
7998039	Yedek silecek O halka	2 x 0211346
7998031	O halka yedek kit	1, her biri: 0211051, 0211317, 0211346 2, her biri: 0211223, 0211314,
7998021	Yedek uç kapaklar	2 x 7998130
7998020	Silecek tapası tertibatı	1 x 7998148
7998190	Kal kayıt kartı kiti	3 x 7998385 – kal kayıt kartı kiti 1 x 0219319 – Vispass ısmarlama 1 x STT3367 – 250 mm (10 inç) kablo bağı
7998049	Silecek ünitesi yedek	1 x 7998140 – silecek ünitesi 1 x 7998023 – silecek lastiği paketi
3KXA867000L0001	Silecek bileziği yedek kiti	1 x 7998318 - silecek bileziği, 4 x 0227391 M3 x 10 Pozi Pan vida, siyah

Gaz giderici

Parça numarası	Açıklama	Kit içeriği
1	O halka büyük (x 3)	0211 322
2	O halka küçük (x 2)	0211 138
3	Hızlı takılan konektör (x 2)	7997 511

Notlar

Notlar

Notlar

ABB Measurement & Analytics

Yerel ABB irtibat kiřiniz için řu adresi ziyaret edin:

www.abb.com/contacts

Daha fazla ürün bilgisi için řu adresi ziyaret edin:

www.abb.com/measurement

Önceden bildirimde bulunmaksızın teknik değişiklik yapma veya işbu belgenin içeriğini değiştirme hakkımızı saklı tutarız. Satın alma emirleri ile ilgili olarak aşağıdaki hususlar geçerli olacaktır. ABB, işbu belgedeki potansiyel hatalar veya olası bilgi eksiklikleri nedeniyle herhangi bir sorumluluk kabul etmez.

işbu belge, belgenin konusu ve belgede yer alan çizimler ile ilgili tüm haklarımızı saklı tutarız. ABB'nin önceden alınmış yazılı izni olmadan belge içeriğinin tamamen veya kısmen çoğaltılması, üçüncü taraflara açıklanması veya kullanılması yasaktır.