

ABB MEASUREMENT & ANALYTICS | ÇALIŞMA TALİMATLARI | OI/100/500-TR REV. E

100 GP, 100 ULTRA, 500 PRO

¾ inç pH/Redox (ORP) sensörler



Measurement made easy

¾ inç pH/Redox sensörler

Giriş

100 GP, 100 ULTRA ve 500 PRO pH/ORP sensörleri, yüksek saflık uygulamalarından hafif endüstriyel uygulamalara kadar farklı uygulamaları hedefleyen sağlam ve amaca yönelik bir tasarıma sahiptir.

Analog sensörler, ABB'nin analog özellikli girişleri olan AWT210 ve AWT420 transmitterleriyle kullanım için tasarlanmıştır.

Dijital sensörler, ABB'nin EZLink bağlantısına sahip AWT420 ve AWT440 çok girişli transmitterleriyle kullanım için tasarlanmıştır. EZLink yeni veya yedek sensörlerin transmitteri kapatmaya gerek kalmadan kolayca bağlanmasını sağlar.

Dijital sensörler, kullanıcıya olası elektrot arızası bildirimi veren gelişmiş elektrot zehirlenmesi uyarısı içerir.

Daha fazla bilgi için

İlişkili transmitterlere yönelik yayınlar şu adresten ücretsiz olarak indirilebilir:

www.abb.com/measurement

ya da şu kodlarla tarayarak indirebilirsiniz:

AWT420



AWT440



Arayın ve tıklayın:

Veri Sayfası AWT210 2 telli iletkenlik, pH/ORP pION transmitter	DS/AWT210-EN
Veri Sayfası AWT420 Evrensel 4 telli, çift girişli transmitter	DS/AWT420-TR
Veri Sayfası Aztec AWT440 Çok girişli transmitter	DS/AWT440-EN
Çalışma Talimatı AWT210 2 telli iletkenlik, pH/ORP pION transmitter	OI/AWT210-EN
Çalışma Talimatı AWT420 Evrensel 4 telli, çift girişli transmitter	OI/AWT420-TR
Çalışma Talimatı Aztec AWT440 Çok girişli transmitter	OI/AWT440-EN
Parça Listesi Sensör aksesuarları pH/ORP, bulanıklık, çözülmüş oksijen	PL/ANAINST/001-EN

Satış



Servis



İçindekiler

1	Sağlık ve Güvenlik	4	13	Depolama	26
	Belgede kullanılan simgeler	4			
	Güvenlik önlemleri	4	14	Teknik özellikler	27
	Potansiyel güvenlik tehlikeleri	4		100 GP/100 GP-D	27
	Ürün simgeleri	4		100 ULTRA/100 ULTRA-D	28
	Ürün geri dönüştürme ve imha (sadece Avrupa)	4		500 PRO/500 PRO-D	29
	RoHS Direktifi 2011/65/EU (RoHS II) hakkında bilgi.	4	15	Aksesuarlar ve yedek parçalar	31
2	Kullanım hazırlığı	5		Aksesuarlar	31
3	Sisteme genel bakış	5		Yedek	32
4	Boyutlar	6		Akış hücresi	32
5	Montaj	6		T parçası ve süngü adaptörü	32
	ATEX/IECEX kurulumu	7		Uzatma kabloları	32
	500 PRO (analog)	7			
	500 PRO-D (dijital)	7			
	FM tehlikeli alan değerlendirmeleri	8			
	Montaj seçenekleri	10			
	Elektrik bağlantıları	11			
	Dijital sensörler	11			
	Analog sensörler – sıcaklık kompanzasyonlu pH/ORP	11			
6	Temizlik çözümleri	11			
	Genel temizlik	11			
7	Sensör kurulumu	12			
8	Kalibrasyon	14			
	Kalibrasyon prosedürü	14			
	pH sensörü	14			
	Redox/ORP sensörü	14			
	Kalibrasyon menüsü	15			
	Otomatik kalibrasyon	16			
	Otomatik kalibrasyon tamponları	17			
	Kullanıcı tanımlı otomatik kalibrasyon tamponları	18			
	Manuel kalibrasyon	19			
	Kalibrasyonu düzenle	20			
	Proses içi kalibrasyon	22			
9	Kalibrasyon kaydı (dijital sensörler)	24			
10	Cihaz bilgileri (dijital sensörler)	24			
11	Teşhisler	25			
	Teşhis mesajları	25			
	pH/Redox kalibrasyon hatası nedenleri	25			
12	Hata bulma	26			

1 Sağlık ve Güvenlik

Belgede kullanılan simgeler

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 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

Sensör 3,3 V DC ile çalışır. Sensörde tehlikeli voltaj yoktur.

⚠ UYARI

Bir sensörü prosesten çıkarmadan önce, proses basıncını sıfıra düşürün ve sensörün işleyecek kadar soğuk olduğundan emin olun.

⚠ UYARI

ATEX/IECEX

500 PRO ve 500 PRO-D elektrotlarının tümü ATEX/IECEX sertifikalıdır. Plastik muhafaza potansiyel bir elektrostatik tehlikeydir. Sadece nemli bir bezle temizleyin ve yüksek hızlı toz yüklü bir ortama monte **etmeyin**.

Ürün simgeleri

Bu üründe görülen simgeler aşağıda gösterilmektedir:



Yalnızca doğru akım çıkışı (DC) beslemesi.



Bu sembol, kimyasal hasar oluşma riskini belirtir ve kimyasallar üzerinde yalnızca kimyasallarla çalışmak için gerekli niteliklere ve eğitime sahip kişilerin işlem yapması veya ekipman ile bağlantılı kimyasal dağıtım sistemine ilişkin bakımların da yine bu kişilerce gerçekleştirilmesi gerektiğini ifade eder.



Bu sembol koruyucu gözlük takılması gerektiğini belirtir.



Bu sembol koruyucu eldiven kullanılması gerektiğini belirtir.



WEEE direktifi altında genel atıklardan ayrı olarak geri dönüştürülür.

Ürün geri dönüştürme ve imha (sadece Avrupa)



Bu sembolün yer aldığı elektrikli ekipmanlar 12 Ağustos 2005 tarihinden sonra Avrupa kamu atık imha sistemlerinde imha edilemez. Avrupa yerel ve ulusal mevzuatına (AB Direktifi 2002/96/EC) göre Avrupalı elektrikli ekipman kullanıcıları, eski veya kullanım ömrü biten ekipmanları, ilgili masraflar kendilerine ait olmayacak şekilde, imha edilmek üzere üreticiye iade edilmelidir. ABB, ürünlerinin yaratabileceği çevresel zararın veya kirliliğin mümkün olduğunca en aza indirilmesini sağlamayı taahhüt etmektedir.

⚠ 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.

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

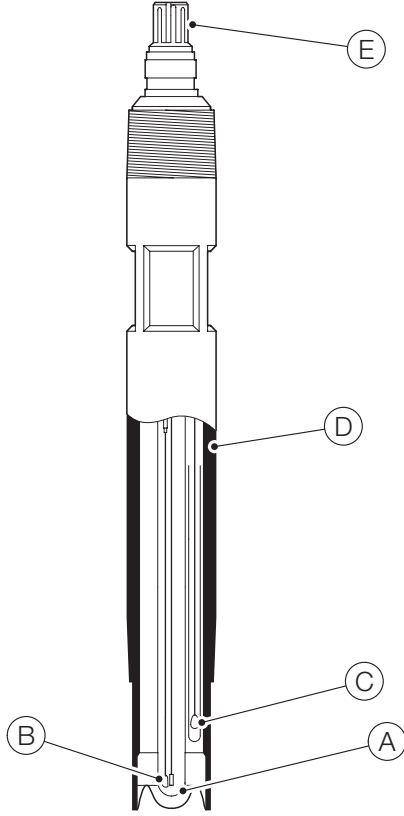


ABB, Industrial Automation, Measurement & Analytics, UK, ROHS II direktifinin amaçlarını tamamen destekler. IAMA UK tarafından, 22 Temmuz 2017 tarihi ve sonrasında belirli bir muafiyet olmadan piyasaya sürülen tüm kapsam içi ürünler, ROHS II direktifi 2011/65/EU ile uyumlu olacaktır.

2 Kullanım hazırlığı

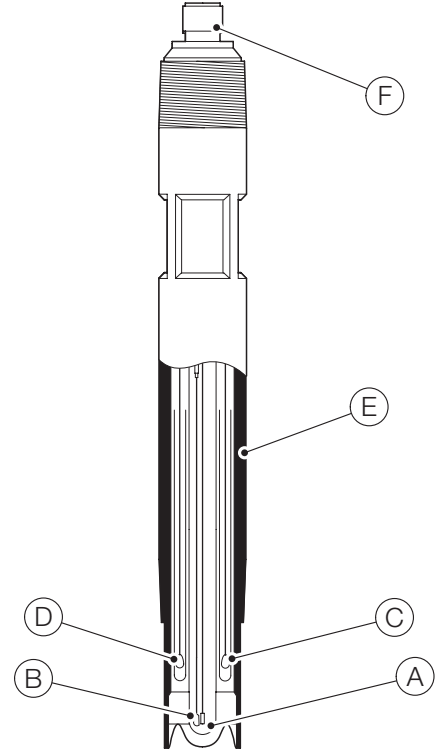
Kullanım için gerektiğinde sensörü ambalajından ve sensör saklama şişesinden çıkarın ve sensörün ucunu temiz suyla durulayın.

3 Sisteme genel bakış



Eleman	Bileşen
(A)	Cam elektrot
(B)	Sıcaklık sensörü (Pt100)
(C)	Referans elektrodu
(D)	Sensör gövdesi
(E)	VarioPin (VP) konektörü (resmedilen) veya dahili kablo

Şekil 1 Analog pH sensörü bileşenleri

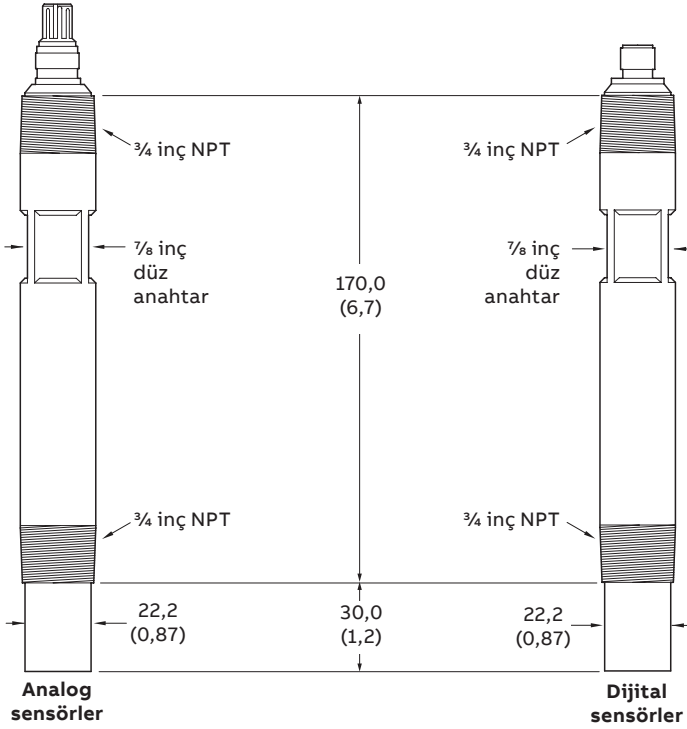


Eleman	Bileşen
(A)	Cam elektrot
(B)	Sıcaklık sensörü (Pt1000)
(C)	Referans elektrodu
(D)	Çift referans elektrodu
(E)	Sensör gövdesi
(F)	EZLINK konektörü (gösterilmiştir) veya dahili kablo

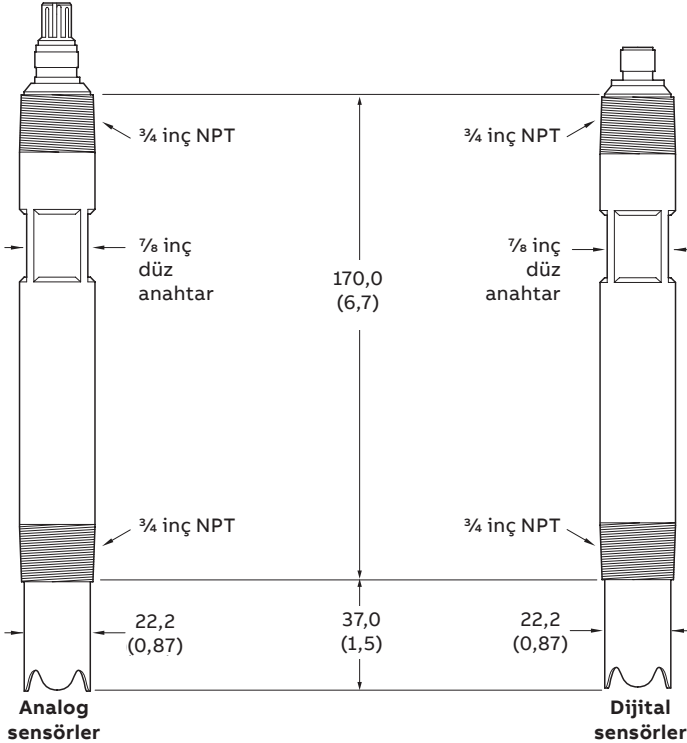
Şekil 2 Dijital pH sensörü bileşenleri

4 Boyutlar

mm (inç) cinsinden boyutlar



Şekil 3 Gömme sensör gövdesi boyutları



Şekil 4 Çentikli sensör gövdesi boyutları

ASME B1.20.1 ¾ inç NPT dişli, şunları içeren ASME B16.11 ¾ inç NPT dişli bağlantı elemanları ile uyumludur: kaplinler, yarı kaplinler, başlar, kuplörler.

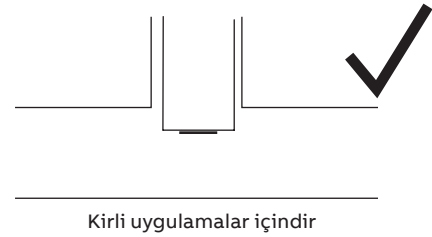
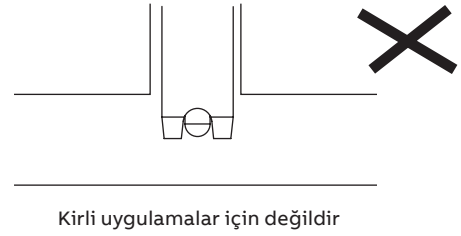
5 Montaj

⚠ UYARI

- Sensörler yalnızca doğru eğitimi almış personel tarafından kurulmalı ve bakımı yapılmalıdır.
- Sensörleri takmadan veya çıkarmadan önce proses hatlarını kapatın ve basınçlarını kaldırın.

100 GP, 100 ULTRA ve 500 PRO sensörler, hat içi, daldırma veya akış uygulamaları için uygun dişli tip sensörlerdir. Montaj dişli boyutu ¾ inç NPT'dir ve sensör gövdesi kimyasallara dayanıklı PVDF'den (Kynar) imal edilmiştir.

Sensörün kirlenmesinin beklendiği hat içi uygulamalarda (örneğin, lifli kaplamalar) çentikli sensör muhafazalı sensörler kullanmayın. Optimum kendi kendini temizleme için 90° monte edilmiş düz cam sensörlü bir hat içi gömme sensör gövdesi kullanın

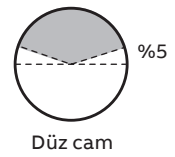


Şekil 5 Kirli uygulamalar için tavsiyeler

Not.

- Sensörden geçen numune akışı sensörün temiz tutulmasına yardımcı olur
- Sensörleri her zaman numuneye daldırılmış olarak konumlandırın

Yatay borularda tercih edilen montaj konumu gölgeli alandır. Borunun bütün çevresi içinde herhangi bir yerde montaja izin verilir.

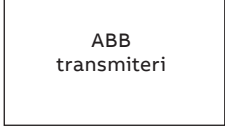


Şekil 6 Yatay boru montaj konumu

ATEX/IECEX kurulumu

500 PRO (analog)

Tehlikeli/Tehlikesiz konum



Notlar.

- Sistem kurulumu yapılırken tek çok kanallı IS bariyeri veya aparatı üreticilerinin kontrol çizimlerine uyulmalıdır. IS bariyeri veya ekipmanının kurulumu, ilgili sertifikaya sahip olduğu tehlikeli bölgede yapılabilir.
- Tek çok kanallı IS bariyeri veya aparatı onaylanmalıdır.
- Tek çok kanallı IS bariyeri veya aparatının kurulumu EN/IEC 600079-14 gereksinimlerine uygun olarak yapılmalıdır

Tehlikeli konum

ATEX ve IECEX
Ex ia IIC T4 Ga (Ta = -5 ila 100 °C)
Varlık parametreleri (maksimum 50 m kablo dahil)

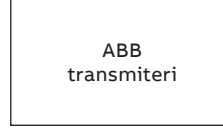
- Ui = 15 V
- li = 20 mA
- Ci = 15 nF
- Li = 30 uH



Sensör – 500 PRO

500 PRO-D (dijital)

Tehlikeli/Tehlikesiz konum



Notlar.

- Sistem kurulumu yapılırken tek çok kanallı IS bariyeri veya aparatı üreticilerinin kontrol çizimlerine uyulmalıdır. IS bariyeri veya ekipmanının kurulumu, ilgili sertifikaya sahip olduğu tehlikeli bölgede yapılabilir.
- Tek çok kanallı IS bariyeri veya aparatı onaylanmalıdır.
- Tek çok kanallı IS bariyeri veya aparatının kurulumu EN/IEC 600079-14 gereksinimlerine uygun olarak yapılmalıdır

Tehlikeli konum

ATEX ve IECEX
Ex ia IIC T4 Ga (Ta = -5 ila 100 °C)
Varlık parametreleri (maksimum 50 m kablo dahil)

- Ui = 6 V
- li = 100 mA
- Pi = 600 mW
- Ci = 30 uF
- Li = 20 uH



Sensör – 500 PRO-D

Not.

Bir VP kablosu kullanılıyorsa paslanmaz çelik dişli konektör, minimum 0,4 mm (0,02 inç) çapında bir kabloyla toprağa **bağlanmalıdır**. Bu bağlantıyı sağlamak için konektör üzerinde, lehimlenebilen veya kıvrılabilen bir etiket bulunur.

Güvenli kullanım koşulları

ATEX/IECEX gereksinimlerini karşılamak için aşağıdaki güvenli kullanım koşulları gereklidir.

- Plastik muhafaza potansiyel bir elektrostatik tehlikedir. Sadece nemli bir bezle temizleyin ve yüksek hızlı toz yüklü bir ortamda monte etmeyin
- Paslanmaz çelik dişli konektör, potansiyel bir elektrostatik tehlikesidir. Konektör üzerindeki toprak bağlantısının talimatlarda açıklandığı gibi bir toprak konektörü ile sağlandığından emin olun.

...5 Montaj

FM tehlikeli alan değerlendirmeleri

Not.

Tehlikeli alan ataması sertifika etiketinde gösterilmiştir.

ABD için Factory Mutual (FM) - kendinden güvenlik

Sınıf I, Bölüm 1, Grup A, B, C, D T4

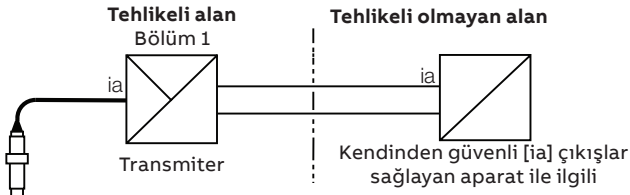
Sınıf I, Bölge 0, AEx ia IIC T4

Giriş koruması sınıflandırması

IP67

Ortam sıcaklık aralığı

-5 °C < Ta < 100 °C (23 °F - 212 °F)



Şekil 7 Kendinden güvenlik - FM

FM kendinden güvenlik kontrol çizimi

FM kendinden güvenlik kontrol çizimini indirmek için [Buraya tıklayın](#) veya şu kodu tarayın:



Sensör girişi varlık parametreleri

Giriş parametreleri	500Pro	500Pro-D
Maksimum Voltaj Ui	15 V	6 V
Maksimum giriş akımı Ii	20 mA	100 mA
Maksimum güç Pi	120 mW	600 mW
Dahili Endüktans Ci	15 nF	30 uF
Dahili Kapasitans Li	30 uH	20 uH

ABD için Factory Mutual (FM) - yanmaya neden olmayan

Sınıf I, Bölüm 2, A, B, C, D T4

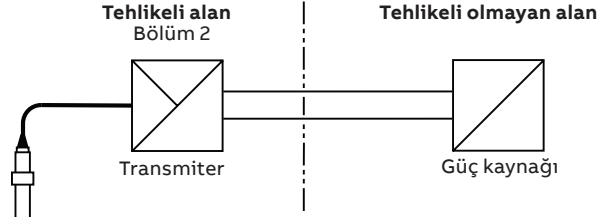
Sınıf I, Bölge 2, AEx ic IIC T4

Giriş koruması sınıflandırması

IP67

Ortam sıcaklık aralığı

-5 °C < Ta < 100 °C (23 °F - 212 °F)



Şekil 8 Yanmaya neden olmayan (yanmaya neden olmayan saha kabloları kullanılarak) – FM

FM yanmaya neden olmayan güvenlik kontrol çizimi

FM yanmaya neden olmayan güvenlik kontrol çizimini indirmek için [Buraya tıklayın](#) veya şu kodu tarayın:



Kanada için Factory Mutual (FM) - kendinden güvenlik

Sınıf I, Bölüm 1, Grup A, B, C, D T4

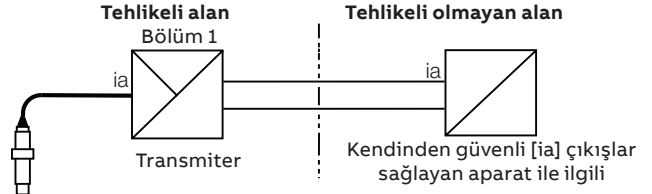
Sınıf I, Bölge 0, AEx ia IIC T4

Giriş koruması sınıflandırması

IP67

Ortam sıcaklık aralığı

-5 °C < Ta < 100 °C (23 °F - 212 °F)



Şekil 9 Kendinden güvenlik - Kanada

Kanada kendinden güvenlik kontrol çizimi

Kanada kendinden güvenlik kontrol çizimini indirmek için [Buraya tıklayın](#) veya şu kodu tarayın:



Sensör girişi varlık parametreleri

Giriş parametreleri	500Pro	500Pro-D
Maksimum Voltaj Ui	15 V	6 V
Maksimum giriş akımı Ii	20 mA	100 mA
Maksimum güç Pi	120 mW	600 mW
Dahili Endüktans Ci	15 nF	30 uF
Dahili Kapasitans Li	30 uH	20 uH

Kanada için Factory Mutual (FM) - Yanmaya Neden Olmayan

Sınıf I, Bölüm 2, A, B, C, D T4

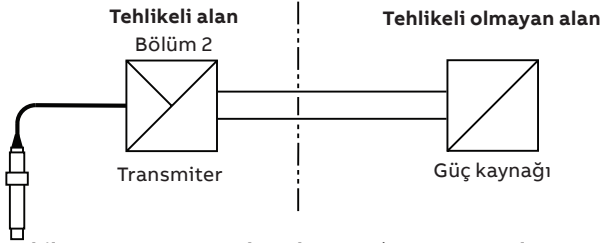
Sınıf I, Bölge 2, AEx ic IIC T4

Giriş Koruması

IP67

Ortam sıcaklık aralığı

-5 °C < Ta < 100 °C (23 °F - 212 °F)



Şekil 10 Yanmaya neden olmayan (yanmaya neden olmayan saha kabloları kullanılarak) – Kanada

Kanada yanmaya neden olmayan güvenlik kontrol çizimi

Kanada yanmaya neden olmayan güvenlik kontrol çizimini indirmek için [Buraya tıklayın](#) veya şu kodu tarayın:



...5 Montaj

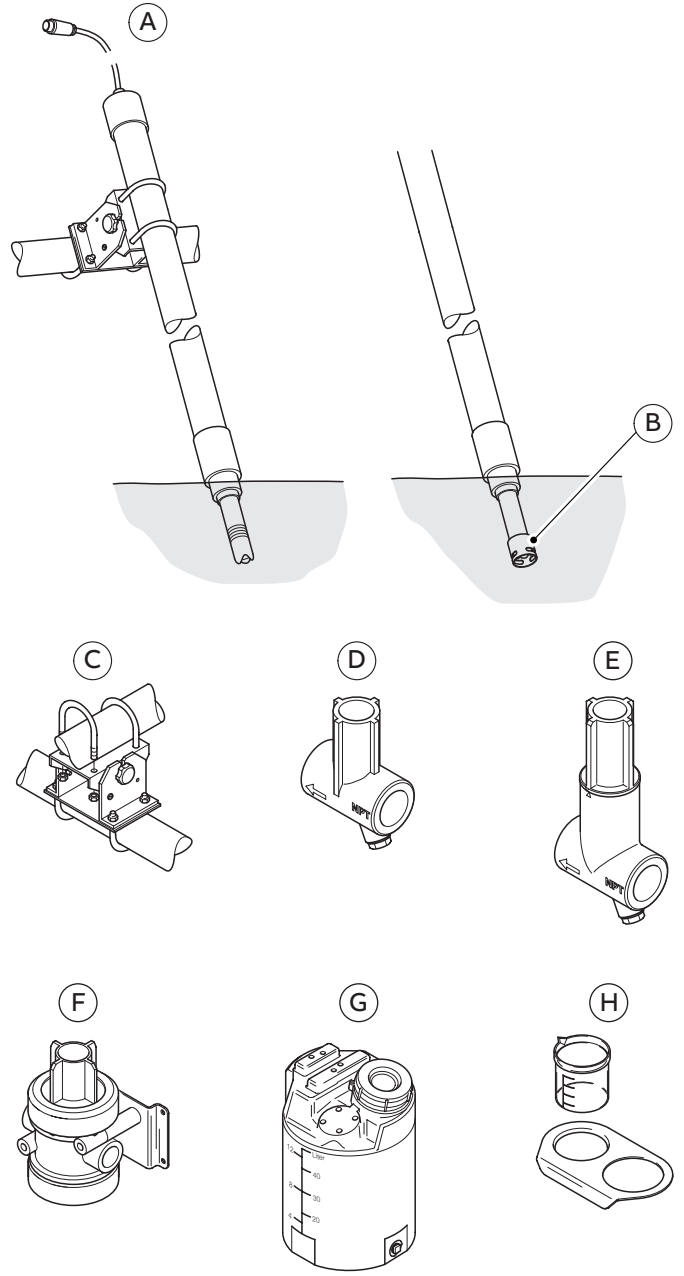
Montaj seçenekleri

Eleman Montaj seçeneği

A	Daldırma direği tertibatı 1¼ inç NB, daldırma direği, direğe montaj adaptörü ve uç kapağı tertibatından oluşur: 3KXA163000L0021: 2,5 m (8,2 fit) 3KXA163000L0022: 1 m (3,3 fit)
	Kullanıcı tarafından sağlanan direk için direğe montaj adaptörü kiti, direğe montaj adaptörü, uç kapağı tertibatı ve Oringden oluşur (daldırma direği içermez) 3KXA163000L0023
	Not. El rayı montaj braketleri bu kit ile birlikte verilmez ve ayrıca satın alınmalıdır.
B	Koruyucu örtü: 3KXA163000L0024
C	El rayı montaj braketleri – yalnızca eğme işlemi: 40 mm veya 1¼ inç NB daldırma direği için ATS4000760, 42 veya 51 mm (1,7 veya 2,0 inç) çaplı el rayı için uygundur
D	BSP vida T parçası: 3KXA163000L0006 NPT vida T parçası: 3KXA163000L0008
E	BSP süngü T parçası: 3KXA163000L0002 NPT süngü T parçası: 3KXA163000L0004
F	NPT akış hücresi ve ¾ inç adaptör: 3KXA163000L0012 NPT paslanmaz çelik akış hücresi ve ¾ inç adaptör: 3KXA163000L0011
G	Otomatik temizlik sistemi (sıvı): 3KXA163000L0025
H	Kalibrasyon kiti: 3KXA163000L0120

Not.

Tanklar, karterler ve kanallardaki numuneler farklılık gösterebilir. Sensörün her zaman numuneye daldırılmış olduğundan emin olmak için sensör, beklenen en düşük seviyeye daldırılmış olmalıdır.



Şekil 11 Montaj seçenekleri

Elektrik bağlantıları

Dijital sensörler

Tüm dijital sensörler EZLink bağlantısı ile birlikte gelir.

Analog sensörler – sıcaklık kompanzasyonlu pH/ORP

Tel rengi	İşlev
Mavi	Cam elektrot/ORP
Sarı	Koruma
Siyah	Referans elektrodu
Kırmızı	2 telli kompanzasyon
Beyaz	2 telli kompanzasyon
Gri	3. tel

6 Temizlik çözümleri

Püskürtme jeti borusu 316 paslanmaz çelik olarak mevcuttur. Bazı tipik temizlik çözümleri:

Kaplama	Temizlik Maddesi
Gres ve yağlar	Alkali deterjanlar veya alkoller gibi suda çözünür çözücüler
Reçineler	Seyreltik alkaliler
Kireçtaşı/Karbonatlar	Seyreltilmiş asit
Metal hidroksitler	
Siyanitler	Seyreltilmiş asit
Ağır biyolojik	
Proteinler	İM sülfürik asit ve pepsin karışımı (doymuş)
Lifler	Islatıcı içeren veya içermeyen basınçlı su
Hafif biyolojik	Basınçlı su
Lateks (aşağıdaki Bildirime bakın)	Basınçlı soğuk su

DİKKAT

Jet yıkama sistemi bir lateks işleminden çıkarılırsa, tüm lateks izleri sertleşmeden önce hızlı ve tamamen çıkarılmalıdır.

Genel temizlik

⚠ UYARI

Bir sensörü akış hattından çıkarmadan önce, tüm izolasyon vanalarının kapalı olduğundan emin olun.

Doğru izlemeyi sağlamak için, sıklığı belirli uygulamaya bağlı olan periyodik temizleme ile sensörü kirleticilerden uzak tutun.

Çeşitli tortu türlerini giderme yöntemleri aşağıda detaylandırılmıştır. Sensörün ucunu temizlemek için yumuşak ve aşındırıcı olmayan bir malzeme kullanın. Temizlikten sonra performansı düzelmezse sensörü değiştirin.

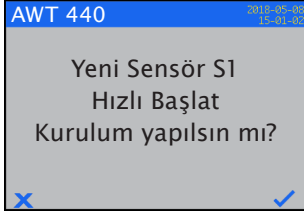
Kirletici	Temizlik maddesi
Gres ve yağlar	Alkali deterjanlar veya alkoller gibi suda çözünür çözücüler
Reçineler	Seyreltik alkaliler
Kireçtaşı/Karbonatlar	Seyreltilmiş asit
Metal hidroksitler, siyanürler, ağır biyolojik	Seyreltilmiş asit
Proteinler	İM sülfürik veya nitrik asit ve pepsin karışımı (doymuş)

7 Sensör kurulumu

Notlar.

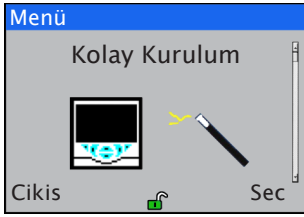
- Bir AWT420 veya AWT440 transmitterine yeni/yedek sensör bağlarken bu prosedürü uygulayın.
- AWT420 veya AWT440 dışında bir transmittere bağlanırsanız, ilgili Çalışma Talimatına bakın.

- 1 Sensörü transmittere bağlayın. Aşağıdaki menü istemi görüntülenir:



Kolay Kurulum seviyesine girmek için tuşuna basın (simgesinin altında).

Kolay Kurulum başlangıç ekranı görüntülenir:



- 2 tuşuna (Seç isteminin altında) basın.
- 3 Varsayılan değeri gereken değere/seçime değiştirmek için tuşuna (Düzenle isteminin altında) basın.

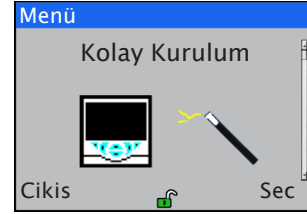
- 4 Görüntülenen değeri/seçimi kabul etmek ve bir sonraki yapılandırma parametresine ilerlemek için tuşuna (Sonraki isteminin altında) basın.

Aşağıdaki Yapılandırma parametreleri Kolay Kurulum seviyesinde ayarlanır:

Parametre	Seçenekler
Etiket	16 karakterli kullanıcı tanımlı etiket
Arahk Yüksek	Özelleştirilebilir aralık yüksek
Arahk Düşük	Özelleştirilebilir aralık düşük
Analog çıkış	Analog çıkış kanallarını yapılandırma

Not. Parametre ayrıntıları için bkz. sayfa sayfa 13 – tüm parametreler Kolay Kurulum seviyesinde görüntülenmez.

- 5 Gerekli parametrelerin yapılandırılmasına devam edin.
- 6 Tamamlandığında, Kolay Kurulum başlangıç ekranı görüntülenir:



- 7 Kolay Kurulum'dan çıkmak için, Operatör Sayfasını görüntüleyecek tuşuna (Çıkış isteminin altında) basın.

tuşuna (Seç isteminin altında) basıldığında parametrelerin ilk bağlantıdan sonra incelenebileceği veya değiştirilebileceği Kolay Kurulum seviyesine tekrar girilir.

Kolay Kurulum seviyesini tamamladıktan sonra veya tuşuna basarak, mevcut tüm sensör ve transmitter parametrelerinin incelenebileceği veya değiştirilebileceği Gelişmiş Yapılandırma seviyesine girer.

Menü	Açıklama	Varsayılan
S1(4'e kadar):pH/Redox(ORP)	Ayarlanacak pH/Redox sensörünü seçin.	
Etiket	Operatör Sayfaları içerisinde yer alan sensörü tanımlamak için bir alfasayısal sensör etiketi girin (maksimum 16 karakter)	TAG1
Filtre Tipi	Filtre türünü ayarlayın: - Kapalı - Düşük - Orta - Yüksek	Kapalı
Sıcaklık Telafisi	Sıcaklık kompanzasyonu tipini ayarlayın * - Otomatik Çöz. (Çözüm örneği katsayısı ile Nernstian) - Otomatik (Çözüm örneği katsayısı olmadan Nernstian)	Otomatik Çöz.
Örnek Katsayısı	Çözelti kompanzasyonu için örnek katsayısını ayarlayın *	0.0 pH/10 °C
Düşük pH Eğim Limiti	pH kalibrasyonları için düşük eğim seviyesini ayarlayın. Kalibrasyonlar bu seviyede başarısız olur. Teşhis uyarısı bu seviyenin %20 üzerinde görüntülenir	%40
pH Teşhisleri	Aşağıdaki teşhisleri etkinleştirin/devre dışı bırakın: - Çözelti bitti - Kırık cam - Çift referans uyarısı - Çift referans hatası	Devre Dışı Etkin Etkin Etkin
Temizlik Aralığı	Temizlik aralıkları ayarı: Kapalı/15 dakika/30 dakika/45 dakika/1 ila 24 saat	Kapalı
Temizlik Tipi	Yok veya Harici Harici seçenek, transmitterin harici bir temizleme cihazını dijital I/O hatları üzerinden kontrol etmesini sağlar	Yok
	Not. Bu tesisin kullanımına ilişkin bir örnek için Aztec ADS430 EZCLEAN Çalışma Talimatlarına (OI/ADS430/EZCLN-EN) bakın.	
Temizlik Tipi	Temizleme tipini ayarlayın: Sürekli/Kesintili	Sürekli
Temizl. Başl. Zamanı	Temizlik süresi ayarlayın: 1 ila 60 sn	30 sn
Temizl. Kapanma Zam.	Temizlik aralıkları ayarlayın: 1 ila 60 sn	30 sn
Kurtarma Zamanı	Temizlik işleminin tamamlanması ile operatör sayfasında yeni bir okuma görüntülenmesi arasındaki zaman gecikmesi ayarlayın: 1 ila 10 dk	1 dk
Temizlik Süresi	Temizliğin toplam süresini görüntüleyin: Temizlik tipi sürekli olarak ayarlayın = temizlik başlangıç zamanı + kurtarma zamanı Temizlik tipi kesintili olarak ayarlayın = (temizlik başlangıç zamanı + temizlik bitiş zamanı) * pals sayısı + kurtarma zamanı	
Temizlik Çıkışı	Temizliğin atandığı çıkış sinyalini görüntüler. Bu 1 ila 6 rölesine veya 1 ila 6 dijital çıkışına ayarlanabilir	Atanmadı
Varsay. G. Yükle	Sensör varsayılan yapılandırmaya geri döndürür	

* Sadece pH sensörleri için mevcuttur

8 Kalibrasyon

Bu bölüm sensörün nasıl kalibre edileceğini açıklar ve bilinen pH/sıcaklık değerlerine sahip örneklerle sensörü maruz bırakarak sensörün pH ve sıcaklığa duyarlılığının ölçülmesini içerir.

Kalibrasyonlar ana sayfada görüntülenen **Kal** istemi veya **Erişim Seviyesi** sayfasındaki **Operatör** sayfaları veya **Kalibrasyon ve Gelişmiş** menü öğeleri aracılığıyla başlatılır – tüm transmitter menüsü seçenekleri için transmitterin [OI/AWT210-EN](#), [OI/AWT420-TR](#) veya [OI/AWT440-EN](#) Çalışma Talimatına bakın.

Not. Kalibrasyon amacıyla sensörü çıkarmadan önce, akım çıkışlarını ve alarmları **Tut** olarak ayarlayın (**Operatör Menüsü/Manuel Tut** fonksiyonu ile etkinleştirilir).

Kalibrasyon prosedürü

pH sensörü

Sensör doğru şekilde bağlandığında ve transmittere tüm elektrik bağlantıları yapıldığında sensör, aşağıdakilerden birine (uygun boyutta beherler kullanarak) daldırarak kalibrasyon için hazırdır:

- tek noktalı kalibrasyon için bilinen pH değerine sahip bir kalibrasyon çözeltisine (tampon)
- veya
- sırayla iki noktalı kalibrasyon için bilinen pH değerlerinin iki ayrı kalibrasyon çözeltisine

Mevcut kullanımda olan sensörler için:

UYARI

Bir sensörü akış hattından çıkarmadan önce, tüm izolasyon vanalarının kapalı olduğundan emin olun.

- 1 Sensörü akış hattından çıkarın.
- 2 Elektrotun sensör yüzeyini yumuşak, aşındırıcı olmayan bir malzeme ve temizlik solüsyonuyla yıkayın. Ek bilgiler için bkz. **Temizlik çözümleri sayfa 11.**
- 3 Tek veya iki noktalı kalibrasyon yapın.

Ölçülen bir örnek üzerinde anlaşma sağlamak için, proses içi kalibrasyonun gerekli olduğu zamanlar olabilir.

- 1 Bir tampon kalibrasyonu gerçekleştirin.
- 2 Proses içi kalibrasyon yapmadan önce sensörü en az 10 dakika geri getirin.

- 3 Çözelti sıcaklığı etkilerini en aza indirmek için, örneği proses ile aynı sıcaklıkta ölçün.

Kalibrasyon prosedürlerinin tüm ayrıntıları için pH transmitter için Çalışma Talimatına bakın.

Not. Tamponlama sırasında ölçüm doğruluğunu sağlamak için:

- elektrotların görünen yüzeylerini demineralize su veya temizleme solüsyonu (bkz. **Temizlik çözümleri sayfa 11**) ile yumuşak, aşındırıcı olmayan bir malzeme kullanarak temizleyin.
- bir tampon çözeltisinden diğerine geçerken elektrotları yıkayın ve yumuşak bir bez kullanarak dikkatlice kurutun

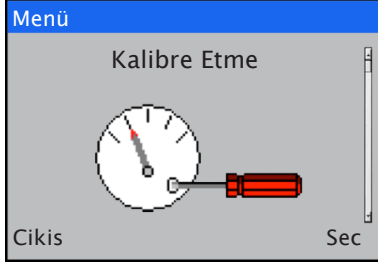
Redox/ORP sensörü

Sensör doğru şekilde bağlandığında ve transmittere tüm elektrik bağlantıları yapıldığında, sensör kalibrasyon için hazırdır. Transmitter kullanım kılavuzundaki kalibrasyon prosedürünü izleyin.

Redox kalibrasyon özelliği olmayan transmitterlere bağlı sensörler için yanıtı aşağıdaki gibi kontrol etmek mümkündür:

- 1 Standart 4 ve 7 pH tampon çözeltileri hazırlayın. Her tampon çözeltisinin 100 ml'sine bir gram (dolu spatula) ana kinhidron ekleyin. 30 dakika bekletin.
- 2 Sensörü sırayla her çözeltiye daldırın ve kararlı olduğunda mV değerini not edin.

Kalibrasyon menüsü



Sensörü kalibre etmek için kullanılır.

Kalibrasyon menüsüne erişim yalnızca **Kalibrasyon** ve **Gelişmiş** seviyeler üzerinden yapılır.

Not. Kalibrasyon sırasında **Çıkışları Tut** etkinse (aşağıya bakın) akım çıkışları ve alarmlar otomatik olarak **Tut** olarak ayarlanır.

Menü	Açıklama	Varsayılan
S1(4'e kadar):pH/Redox(ORP)	Kalibre edilecek pH/Redox (ORP) sensörünü seçin.	
Sensor Kal.	Bir sensör kalibrasyonu gerçekleştirin.	
1 Noktalı Manuel	Manuel 1 noktalı kalibrasyon yapın	
2 Noktalı Manuel	Manuel 2 noktalı kalibrasyon yapın	
1 Noktalı Otomatik	Otomatik sıcaklık dengelemeli standart tamponlar kullanarak 1 noktalı otomatik kalibrasyon gerçekleştirin. Not. Yalnızca pH'de kullanılabilir	
2 Noktalı Otomatik	Otomatik sıcaklık dengelemeli standart tamponlar kullanarak 2 noktalı otomatik kalibrasyon gerçekleştirin. Not. Yalnızca pH'de kullanılabilir	
Kalibrasyonu Düzenle	Kalibrasyon değerlerini manuel olarak düzenleme	
pH Eğimi	pH eğimini düzenleyin Not. Sadece pH sensörü bağlı olduğunda görüntülenir	
pH Ofseti	pH ofsetini düzenleyin Not. Sadece pH sensörü bağlı olduğunda görüntülenir	
mV Eğimi	mV eğimini düzenleyin Not. Yalnızca Redox (ORP) sensörü bağlı olduğunda görüntülenir	
mV Ofseti	mV ofsetini düzenleyin Not. Yalnızca Redox (ORP) sensörü bağlı olduğunda görüntülenir	
Örnek Toplama	Örnek toplama prosedürünü uygulayın	
Örnek Tamamlama	Örnek tamamlama prosedürünü uygulayın	
Varsay. G. Yükle	Değerleri varsayılan fabrika ayarlarına geri döndürür	
Otomatik pH Tamponlarını Ayarlama	Kullanılacak tampon türünü ayarlar. Ayrıca özel bir tampon tanımlanabilir.	
Çıkışları Tut	Çıkışları tutma işlevini etkinleştirin/devre dışı bırakın. Akım çıkışları ve alarm fonksiyonları kalibrasyonlar sırasında tutulur.	Etkin

...8 Kalibrasyon

Otomatik kalibrasyon

Not. Otomatik kalibrasyon sadece pH sensörleri için geçerlidir.

Otomatik kalibrasyon, pH tamponlarını kullanarak pH'ı ölçmek için sensörü kalibre eder. Otomatik kalibrasyon, seçilen tampona otomatik sıcaklık kompanzasyonu sağlar. İki olası kalibrasyon modu vardır:

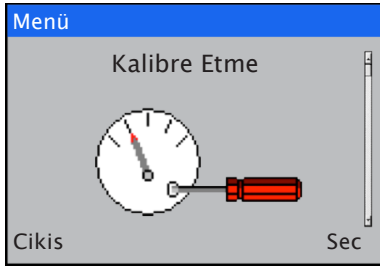
- 1 noktalı kalibrasyon
- 2 noktalı kalibrasyon

1 noktalı kalibrasyon, kalibrasyon ofset değerini ayarlar.

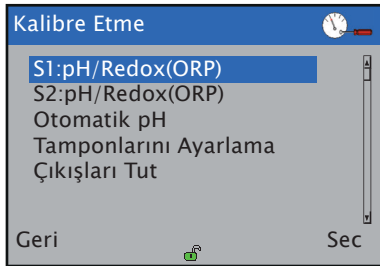
2 noktalı bir kalibrasyon, kalibrasyon ofsetini ve eğim değerlerini ayarlar.

Kalibrasyon prosedürüne başlamadan önce otomatik tamponun doğru tampona ayarlandığından emin olun (bkz. **Otomatik kalibrasyon tamponları** sayfa 17)

- 1 Kalibrasyon seviyesinde  tuşuna (Seç isteminin altında) basın



Sensör seçim menüsü görüntülenir:

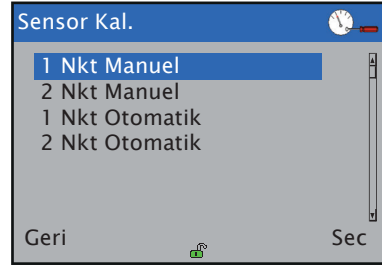


- 2 Kalibre edilecek sensörü vurgulayın (örneğin, **S1:pH/Redox(ORP)**) ve  tuşuna (Seç isteminin altında) basın

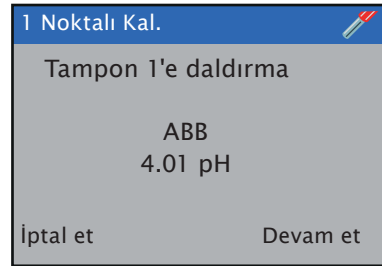
S1:pH/Redox(ORP) için menü seçenekleri görüntülenir:



- 3 Sensör Kal seçeneğini seçin.



- 4 1 Noktalı Otomatik veya 2 Noktalı Otomatik seçeneğini gerektiği gibi seçin



- 5 Sensörü ekranda görüntülenen değer tamponuna daldırın.

- 6 Kalibrasyon yapmak için  tuşuna (Devam isteminin altında) basın. Kalibrasyon işlemi ekranı görüntülenir. Kalibrasyon işlem sırasında herhangi bir zamanda  tuşuna (İptal isteminin altında) basılarak iptal edilebilir

1 Noktalı Kal seçilmişse, sonuç ekranı görüntülenir. **2 Noktalı Kal** seçilmişse, ikinci tampon için 5. ve 6. adımları tekrarlayın.

Kalibrasyon tamamlandığında sonuç otomatik olarak ekranda görüntülenir. Kalibrasyon geçerse, eğim ve ofset görüntülenir. Kalibrasyon başarısız olursa, arıza nedeni ekranda görüntülenir. Kalibrasyon hatası nedenlerinin açıklaması için bkz. **pH/Redox kalibrasyon hatası nedenleri** sayfa 25.

Otomatik kalibrasyon tamponları

Otomatik kalibrasyon, daha doğru kalibrasyonlar sağlamak için sensöre programlanan tampon tablolarını kullanır.

Aşağıdaki tamponlar sensör tarafından desteklenir:

ABB kapsülleri

4,01
7,00
9,00
10,00

NIST

4,001
6,881
9,225
10,062

Teknik

4,01
7,00
10,01

Fitalat içermez

4,00

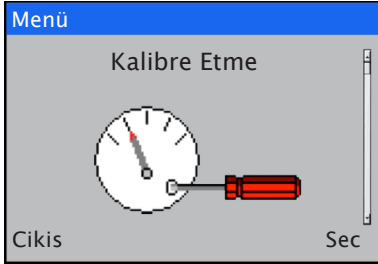
DIN19266

1,679
4,005
6,865
9,180
10,012

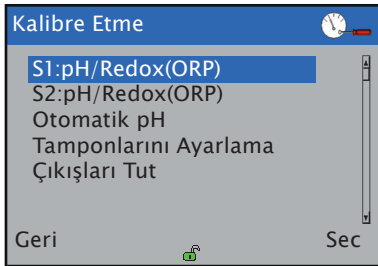
ABB torbaları

4,01
7,00
9,18

- 1 Kalibrasyon seviyesinde  tuşuna (Seç isteminin altında) basın

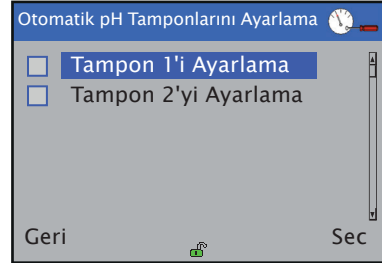


Sensör seçim menüsü görüntülenir:

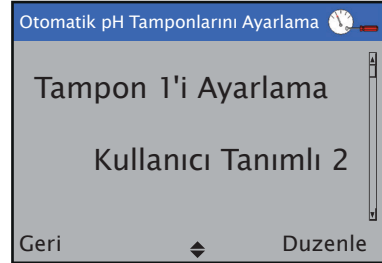


- 2 Otomatik pH Tamponlarını Ayarla seçeneğini vurgulayın ve  tuşuna basın (Seç isteminin altında)

Otomatik pH Tamponlarını Ayarla için menü seçenekleri görüntülenir:



- 3 Ayarlanacak tamponu seçin ve  tuşuna (Seç isteminin altında) basın. Tampon X'i Ayarla menüsü görüntülenir:



- 4  tuşuna (Düzenle isteminin altında) basın. Tampon seçim menüsü görüntülenir:



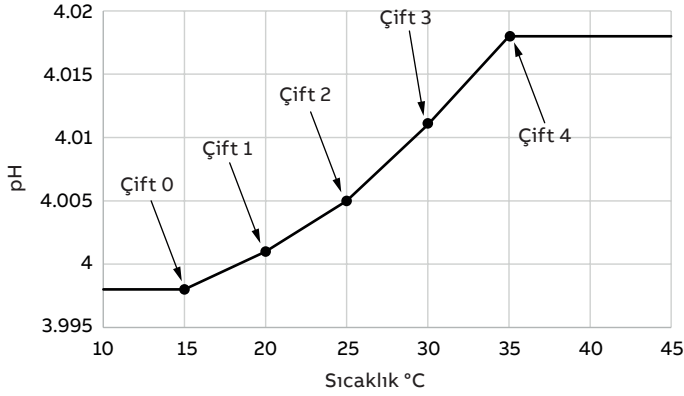
- 5 Kullanılacak tamponu vurgulayın.
- 6 İki noktalı kalibrasyon gerçekleştiriyorsanız tampon 2 için tekrarlayın.

Not. Tampon 1, tek noktalı kalibrasyonlar için kullanılır

...8 Kalibrasyon

Kullanıcı tanımlı otomatik kalibrasyon tamponları

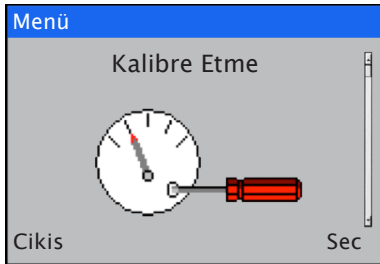
Otomatik kalibrasyonlar için iki adet kullanıcı tanımlı tampon kullanılabilir. Otomatik tamponlar, tamponun değerini belirli bir sıcaklık noktasına bağlayan bir tablo kullanılarak tanımlanır. Yazılım, kalibrasyon sırasında kullanıcı tanımlı noktalar arasında tahmin yapar. Aşağıdaki grafik, bir tamponu tanımlamak için gereken verilerin bir örneğini göstermektedir



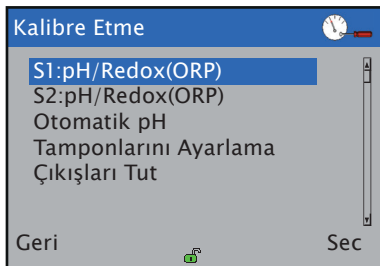
Not.

- Tamponun sıcaklığı girilen minimum değer altındaysa, tamponun pH'ı girilen minimum sıcaklık değerine karşılık gelen değere ayarlanır.
- Tamponun sıcaklığı girilen maksimum değer üzerindeyse, tamponun pH değeri girilen maksimum değere karşılık gelen değere ayarlanır.
- pH/Sıcaklık çiftleri, sıcaklık çifti 0'dan çift 4'e yükselecek şekilde girilmelidir.

- 1 Kalibrasyon seviyesinde tuşuna (Seç isteminin altında) basın

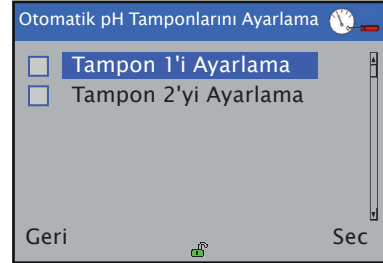


Sensör seçim menüsü görüntülenir:

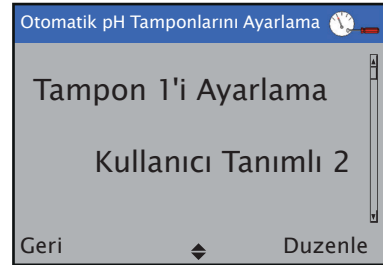


- 2 Otomatik pH Tamponlarını Ayarla seçeneğini vurgulayın ve tuşuna basın (Seç isteminin altında)

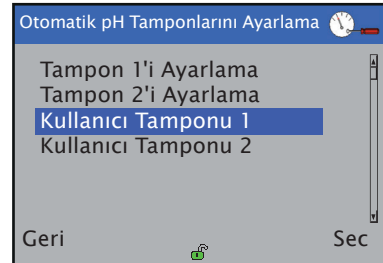
Otomatik pH Tamponlarını Ayarla için menü seçenekleri görüntülenir:



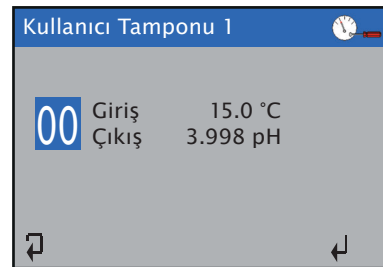
- 3 Ayarlanacak tamponu seçin ve tuşuna (Seç isteminin altında) basın. Tampon X'i Ayarla menüsü görüntülenir:



- 4 Kullanıcı Tanımlı X seçeneğini seçin ve tuşuna (Düzenle isteminin altında) basın. Tampon seçim menüsü görüntülenir:

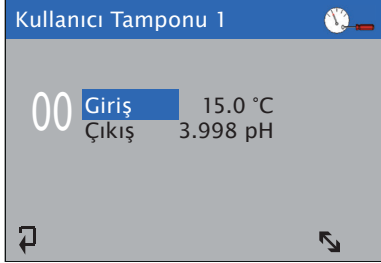


- 5 Kullanıcı Tamponu 1 seçeneğini seçin ve tuşuna (Seç isteminin altında) basın. Tampon düzenleme ekranı görüntülenir:

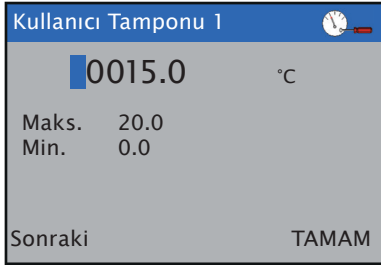


Not. tuşuna basılmasıyla, nokta numarası, sıcaklık girişi ve pH girişi arasında geçiş yapılır.

- 6 00 noktası seçiliyken, sıcaklık girişini seçmek için  tuşuna basın ve sıcaklığı düzenlemek için  tuşuna basın.



- 7 Ekranda gösterilen sınırlar arasında gerekli bir sıcaklık değeri seçmek için / tuşlarını kullanın ve kabul etmek için  tuşuna basın.



- 8 Gereken pH değerini seçmek için 6. ve 7. adımları tekrarlayın.
- 9 Nokta numarasını vurgulamak için  tuşuna basın, ardından düzenlenecek sonraki noktayı seçmek için / tuşlarını kullanın ve  tuşuna basın.
- 10 Kalan noktaları gerektiği gibi düzenlemek için 6. ve 9. arasındaki adımları tekrarlayın veya tampon düzenleme sayfasından çıkmak için  tuşuna basın.

Manuel kalibrasyon

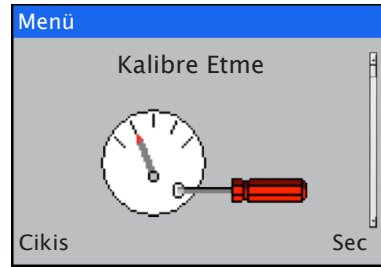
Manuel kalibrasyon, pH veya Redox (ORP) değerini kullanıcı tarafından tanımlanan bir değere kalibre eder. İki olası kalibrasyon modu vardır:

- 1 noktalı kalibrasyon
- 2 noktalı kalibrasyon

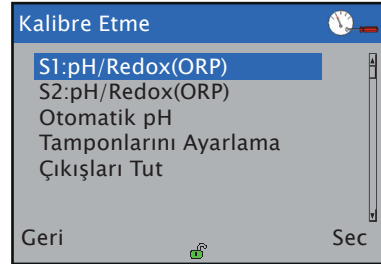
A 1 noktalı kalibrasyon, pH ofset değerini ayarlar.

A 2 noktalı kalibrasyon, pH ofsetini ve eğim değerlerini ayarlar.

- 1 Kalibrasyon seviyesinde,  tuşuna (Seç isteminin altında) basın.

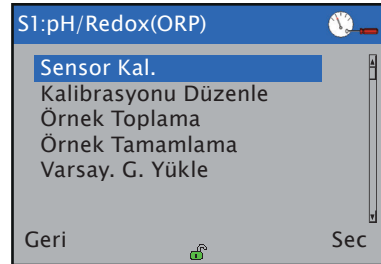


Sensör seçme menüsü görüntülenir:



- 2 Kalibre edilecek sensörü vurgulayın (örneğin, S1:pH/Redox(ORP)) ve  tuşuna (Seç isteminin altında) basın

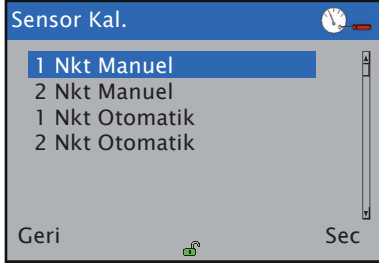
S1:pH/Redox(ORP) için menü seçenekleri görüntülenir:



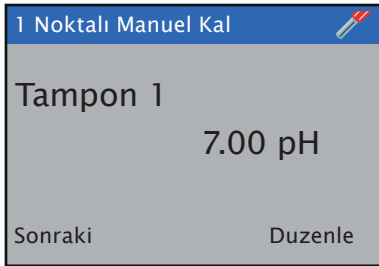
...8 Kalibrasyon

...Manuel kalibrasyon

3 Sensör Kal seçeneğini seçin.



4 Gerekli olduğu şekilde, 1 Noktalı Manuel veya 2 Noktalı Manuel seçeneğini seçin.



5 Sensörü ekranda görüntülenen değerin tamponuna daldırın ve tuşuna (Sonraki istemin altında) basın.

6 Kalibrasyon yapmak için tuşuna (Devam isteminin altında) basın. Kalibrasyon işlemi ekranı görüntülenir. Kalibrasyon işlem sırasında herhangi bir zamanda tuşuna (İptal isteminin altında) basılarak iptal edilebilir

1 Noktalı Kal seçilmişse, sonuç ekranı görüntülenir. 2 Noktalı Kal seçilmişse, ikinci tampon için 5. ve 6. adımları tekrarlayın.

Kalibrasyon tamamlandığında sonuç otomatik olarak ekranda görüntülenir. Kalibrasyon geçilirse, eğim ve ofset görüntülenir. Kalibrasyon başarısız olursa, arıza nedeni ekranda görüntülenir. Kalibrasyon hatası nedenlerinin açıklaması için bkz. **pH/Redox kalibrasyon hatası nedenleri** sayfa 25.

Kalibrasyonu düzenle

Kalibrasyonu düzenle, kullanıcının kalibrasyon katsayılarını doğrudan girmesini sağlar. Aşağıdaki kalibrasyon katsayıları girilebilir:

• pH eğimi ve ofseti

Not. Sadece transmiere bir pH sensörü bağlanırsa görüntülenir.

– Ölçülen milivolttan pH değerini hesaplamak için aşağıdaki formül kullanılır:

$$pH = ofset - \frac{eğim \times mv}{100 \times 59.15296}$$

Burada:

pH = çözeltinin ölçülen pH'ı

ofset = kalibrasyon ofseti (ideal bir sensörün ofset değeri 7,00 pH'dır)

eğim = kalibrasyon eğimi (ideal bir sensörün eğim değeri %100.0'dır)

mV = çözeltinin ölçülen milivoltları

kT = çözelti sıcaklığında eğim faktörü

• ORP eğimi ve ofseti

Not. Sadece transmiere bir ORP bağlanırsa görüntülenir.

– Ölçülen milivolttan ORP'yi hesaplamak için aşağıdaki formül kullanılır:

$$ORP = ofset + \frac{eğim \times mv}{100}$$

Burada:

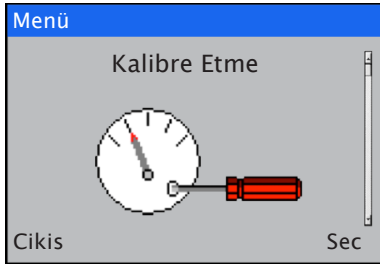
ORP = çözeltinin kalibre edilmiş ORP mV'si

ofset = kalibrasyon ofseti (ideal bir sensörün ofset değeri 0.0 mV'dir)

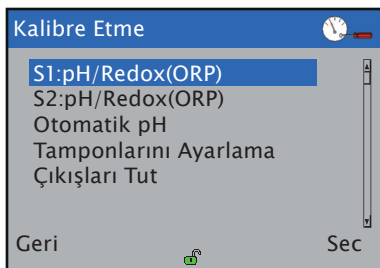
eğim = kalibrasyon eğimi (ideal bir sensörün eğim değeri %100.0'dır)

mV = çözeltinin ölçülen milivoltları

- 1 Kalibrasyon seviyesinde  tuşuna (Seç isteminin altında) basın



Sensör seçim menüsü görüntülenir:



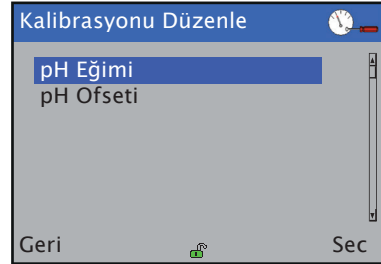
- 2 Kalibre edilecek sensörü vurgulayın (örneğin, S1:pH/Redox(ORP)) ve  tuşuna (Seç isteminin altında) basın

S1:pH/Redox(ORP) için menü seçenekleri görüntülenir:

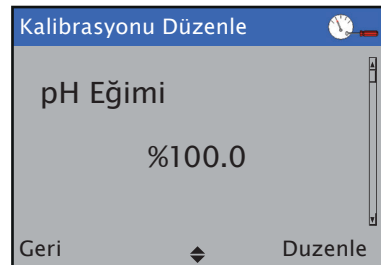


- 3 Manuel Kal seçeneğini seçin.

- 4 Bir katsayı girmek için menüden gerekli katsayıyı seçin ve  tuşuna (Seç isteminin altında) basın.



- 5 Bir katsayının değerini girmek için  tuşuna (Düzenle isteminin altında) basın ve tamamlandığında  tuşuna (Tamam isteminin altında) basın.



...8 Kalibrasyon

Proses içi kalibrasyon

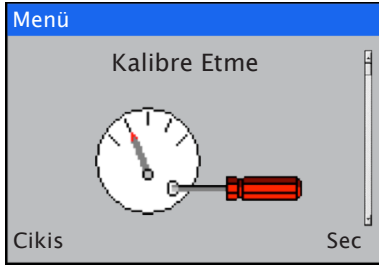
Proses içi kalibrasyon, kalibrasyonu gerçekleştirmek için sensörün işlemden çıkarılması mümkün olmadığında kullanılır. Örnek, bu kalibrasyon modunda sensörü kalibre etmek için kullanılır.

İşlem içi kalibrasyon iki adımda gerçekleşir. İlk adım sırasında, prosesten bir örnek alınır ve sensör o sırada örneğin ölçülen değerini kaydeder. Daha sonra örneğin pH değeri laboratuarda ölçülür ve ikinci aşamada transmiere girilir.

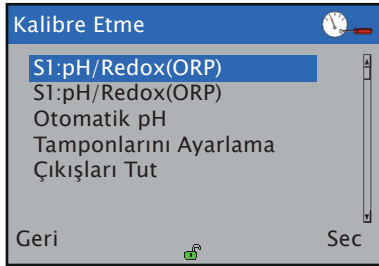
Not.

- Proses içi kalibrasyon yalnızca kalibrasyon ofsetini ayarlar.
- Örneği toplarken, aktarırken ve saklarken dikkatli olun; herhangi bir kontaminasyon yanlış kalibrasyona neden olabilir. Bu özellikle düşük iletkenlikli çözeltiler için önemlidir.

- 1 Kalibrasyon seviyesinde  tuşuna (Seç isteminin altında) basın

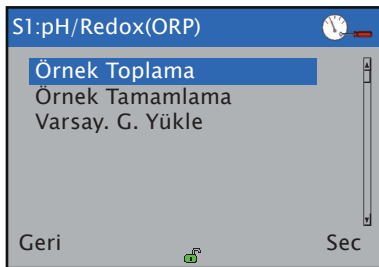


Sensör seçim menüsü görüntülenir:



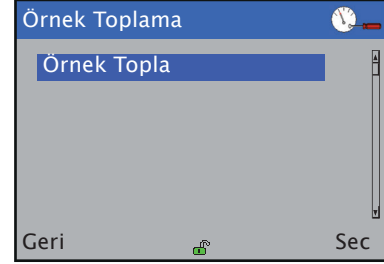
- 2 Kalibre edilecek sensörü vurgulayın (örneğin, **S1:pH/Redox(ORP)**) ve  tuşuna (Seç isteminin altında) basın

S1:pH/Redox(ORP) için menü seçenekleri görüntülenir:

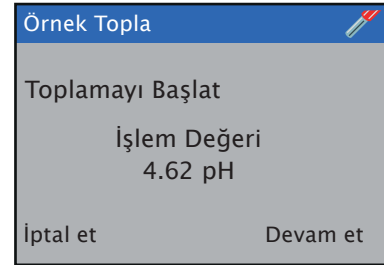


- 3 Örnek Toplama seçeneğini seçin ve  tuşuna (Seçisteminin altında) basın.

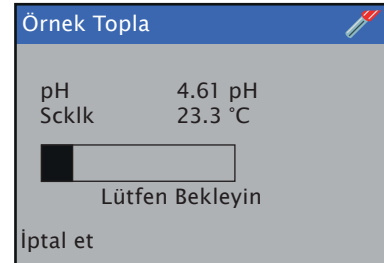
Not. Bu adımın gerçekleştirilmesi, önceden seçilen sensör için saklanan örnek verileri siler. Her sensörde yalnızca son örnek toplamadaki veriler saklanır.



Örnek Topla ekranı görüntülenir:

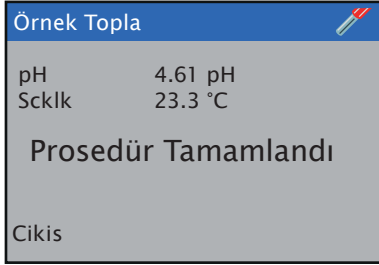


- 4 Örnek toplamayı başlatmak için  tuşuna (Devam isteminin altında) basın.



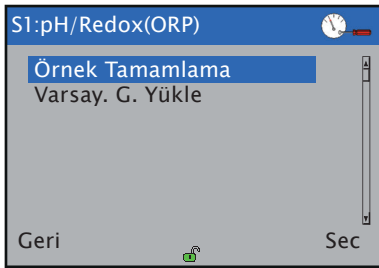
- 5 Doğru sonuçlar elde etmek için sensöre mümkün olduğunca yakın laboratuvar analizi prosesinden bir örnek alın.

- 6 Alım tamamlandığında, ana menüye dönmek için  tuşuna (Çıkış isteminin altında) basın.

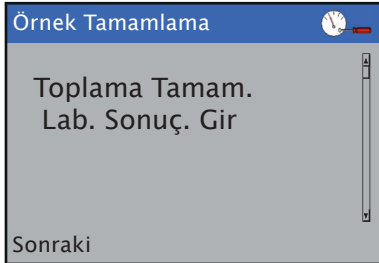


Proses pH ve sıcaklık değerleri artık sensörde saklanmaktadır.

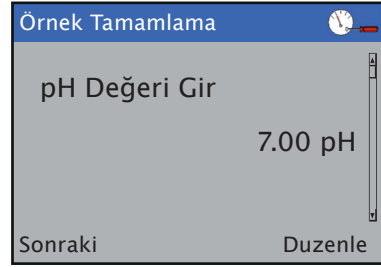
- 7 Laboratuvar analizi sonucu elde edildiğinde Örnek Tamamlama seçeneğini seçin:



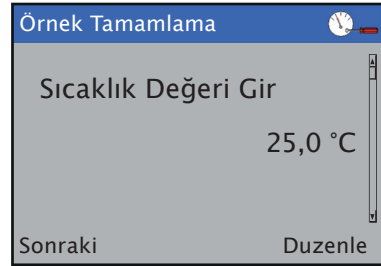
- 8  tuşuna basın (Sonraki istemin altında).



- 9 Laboratuvar pH değerini girin.



- 10 Laboratuvar sıcaklığı değerini girin



Proses içi kalibrasyon artık tamamlanmıştır.

9 Kalibrasyon kaydı (dijital sensörler)

Sensörde saklanan kalibrasyon kaydı, son 15 sensör kalibrasyon işleminin kaydını tutar. Transmitterdeki kalibrasyon kaydını görüntülemek için kayıtların etkinleştirilmesi gerekir. Kayıtların nasıl etkinleştirileceğiyle ilgili ayrıntılar için transmitterin [OI/AWT420-TR](#) veya [OI/AWT440-EN](#) Çalışma Talimatına bakın.

Kayıtlar etkinleştirildiğinde, transmittere bağlı sensörlerin her biri için bir kalibrasyon kaydı sayfası kullanılabilir. Kalibrasyon kaydına erişmek için, en son kalibrasyonun sonucunu görüntülemek üzere transmitter tuş takımındaki Görüntüle tuşuna basın.

Her bir sensöre ait kalibrasyon kayıtları arasında geçiş yapmak için tuş takımındaki grup tuşunu kullanın. Kalibrasyon sonuçları şunlar olabilir:

- **Kalibrasyon iptal edildi**
kalibrasyon kullanıcı tarafından durduruldu
- **Kalibrasyon başarısız**
kayıt girişi kalibrasyon hatasının nedenini görüntüler
- **Kalibrasyon başarılı**
kayıt girişi yeni kalibrasyon parametrelerini görüntüler

Her giriş kalibrasyonun tarihini ve saatini görüntüler.

Not. Tarih ve saat transmitterden alınır. Kaydedilen tarih ve saatin doğru olduğundan emin olmak için, transmitterde ayarlanan tarih ve saatin doğru olduğundan emin olun.

10 Cihaz bilgileri (dijital sensörler)

Bu bölümde, dijital pH sensörleri için Cihaz Bilgileri menüsünde bulunan bilgiler açıklanmaktadır.

- 1 Sensörü transmitterin EZLink konektörüne bağlayın – transmitterin [OI/AWT420-TR](#) veya [OI/AWT440-EN](#) Çalışma Talimatına bakın.
- 2 **Operatör Sayfası** menüsünü görüntülemek için transmitterin  tuşuna basın, ardından **Erişim Seviyesi** sayfasını görüntülemek için **Yapılandırmaya Gir** seçeneğini seçin.

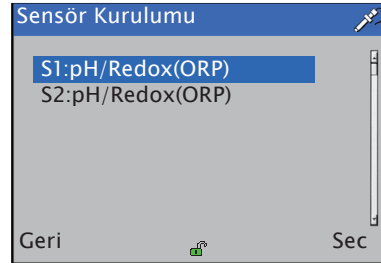
Gelişmiş seçeneğini seçmek için  tuşunu kullanın ve  tuşuna (**Seç** isteminin altında) basın.

Cihaz Bilgileri menüsü görüntülenmezse, üzerine gitmek için   tuşlarını kullanın:



- 3  tuşuna (**Seç** isteminin altında) basın

Sensör Kurulumu sayfası görüntülenir



- 4 İsteddiğiniz sensörü seçin ve  tuşuna (**Seç** isteminin altında) basın

Sensörün cihaz bilgileri sayfası görüntülenir:

Menü	Açıklama
Tip	Sensör tipi (pH/Redox)
Sensor Tipi	Sensör tipi (100GP/100Ultra/500Pro)
Elektrot Tipi	Elektrot tipi (pH/Redox)
Cam Tipi	Cam tipi (standart/düşük sıcaklık)
Seri Numarası	Fabrikada programlanmış seri numarası (3KXA...)
Üretim Tarihi	Sensörün üretim tarihi
Donanım revizyonu	Sensörün donanım revizyonu
Yazılım revizyonu	Sensörün yazılım revizyonu
Ürün kodu	Sensörün yeniden sipariş için ürün kodu.

11 Teşhisler

Teşhis mesajları

Aşağıdaki tablo sensöre özgü simge türlerini, teşhis mesajlarını ve olası nedenleri/önerilen düzeltici eylemleri göstermektedir.

Not. Aşağıdaki tablodaki teşhis simgeleri NAMUR 107'ye uygundur.

Transmitere özgü teşhis mesajları için transмитerин [OI/AWT210-EN](#), [OI/AWT420-TR](#) veya [OI/AWT440-EN](#) Çalışma Talimatlarına bakın.

Simge	Mesaj	Olası neden	Düzeltilici hareket
	ADC hatası	Yerleşik ADC tarafından bir hata bildirildi.	Sensöre giden gücü kesin.
	NV hatası	Sensör kartında kalıcı bellek hatası.	Sensöre giden gücü kesin. Güç döngüsü başarısız olursa, sensör yapılandırmasını varsayılan sıfırlayın ve gerektiği gibi yeniden yapılandırın.
	Sıcaklık hatası	Sıcaklık ölçüm devresinde arıza tespit edildi.	Sensöre giden gücü kesin.
	Kalibrasyon başarısız	Son kalibrasyon başarısız oldu.	Tampon çözeltilerini kontrol edin Kalibrasyon prosedürünü tekrarlayın.
	PV aralık dışında	Ölçülen proses değeri aralık dışında.	Örneğin PV'sini sensörün çalışma aralığı içindeki bir değere değiştirin.
	Proses sıcaklığı aralık dışında	Ölçülen proses sıcaklığı aralık dışında.	Proses sıcaklığını elektrodun çalışma aralığında olan bir değere değiştirin.
	İç sıcaklık aralık dışında	Elektroniklerin iç sıcaklığı aralık dışında.	Sensörü sıcaklığın sensörün çalışma aralığında olduğu bir konuma getirin.
	Çözelti bitti*	Sensör, çözeltinin bittiğini tespit etti.	Sensörü çözeltiliye taşıyın.
	Kırık cam*	Sensör, pH camının kırıldığını tespit etti.	Sensörü değiştirin.
	Referans uyarısı*	Sensör, referansın yakında zehirleneceğini tespit etti.	Sensörü değiştirmeye hazırlanın.
	Referans hatası*	Sensör, referansın zehirlendiğini tespit etti.	Sensörü değiştirin.
	Düşük pH eğim uyarısı	Son kalibrasyon eğimi kullanıcı tarafından ayarlanan seviyenin altındaydı.	Sensörü değiştirmeye hazırlanın.

* Bu teşhisler kullanıcı tarafından etkinleştirilebilir/devre dışı bırakılabilir.

pH/Redox kalibrasyon hatası nedenleri

Aşağıdaki tablo pH/Redox kalibrasyon başarısızlığının çeşitli nedenlerini ve olası nedenleri/düzeltilici eylemleri göstermektedir.

Arıza nedeni	Olası neden	Düzeltilici hareket
Yanıt yok*	İki kalibrasyon noktası arasında milivoltta bir fark görülmemiştir.	İki farklı tamponun kullanıldığından emin olun.
Düşük eğim*	Eğim, kullanıcı tarafından ayarlanan düşük eğim sınırının altında.	Yeni tamponlarla yeniden kalibre edin Sensörü temizleyin Sensörü değiştirin.
Yüksek eğim*	Eğim %110'u aşıyor.	Sensörü değiştirin.
Tutarsız sıcaklık	Sıcaklık değişimleri nedeniyle 1 dakika içinde tutarlılık sağlanamadı.	Sensörü temizleyin ve prob ile çözeltinin aynı sıcaklıkta olduğundan emin olun.
Tutarsız mV	Milivolt varyasyonları nedeniyle 1 dakika içinde tutarlılık sağlanamadı.	Sensörü temizleyin.
Yavaş yanıt	Bir yanıt algılandı, ancak 1 dakika içinde sabit duruma ulaşmadı.	Sensörü temizleyin.

* Bu arıza nedenleri yalnızca 2 noktalı kalibrasyonlar için geçerlidir.

12 Hata bulma

Aşağıda, olası iyileştirmelerle birlikte sensör arızasının bazı yaygın belirtileri listelenmiştir.

- **Kısa ölçeklendirme (düşük eğim) veya yavaş yanıt**
 - Cam sensörü membranı kirli veya kaplanmış – sensörü temizleyin
 - Muhtemelen nem nedeniyle kablo konektörlerinde zayıf yalıtım – sıcak kuru hava ile konektörü kurutun (sadece analog sensör)
 - Herhangi bir gelişme görülmezse sensörü değiştirin. Uzatma kablosunun değiştirilmesi de gerekebilir (sadece analog sensör)
 - Bazı durumlarda, durulamadan ve yeniden kalibre etmeden önce membran camı 24 saat boyunca 0,1 mol hidrojen klorürün içinde bekleterek yeniden etkinleştirmek mümkün olabilir
 - Konektörlerin temiz ve yabancı maddelerden arındırılmış olduğundan emin olun.
- **pH tamponuna veya örneğe yanıt yok**
 - Sensörün vericiye doğru şekilde bağlandığını kontrol edin (yalnızca analog sensörler)
 - Cam sensör membranının kırılmadığını veya çatlamadığını kontrol edin
 - Gelişme olmazsa sensörü değiştirin
- **Tutarsız okumalar veya sapma**
 - Sensörün vericiye doğru şekilde bağlandığını kontrol edin (yalnızca analog sensörler)
 - Kuru veya kirli referans bağlantısı – bağlantıyı temizleyin
 - Gelişme olmazsa sensörü değiştirin
- **Kararlı ama yanlış okumalar**
 - Yeni tampon çözeltileri kullanarak yeniden kalibre edin
 - Sıcaklık kompenzasyonu ayarlarının doğru olup olmadığını kontrol edin

Not. Yukarıdaki tüm belirtilere hatalı bir kablo neden olabilir (yalnızca analog sensörler).

13 Depolama

DİKKAT

- Kullanmaya başlayana kadar sensörü daima orijinal ambalajında saklayın.
- Sensörü 15 ila 35 °C (59 ve 95 °F) arasında saklayın.
- Uzun süreli saklama için, sensörü orijinal sensör saklama şişesinde saklayın.
- Elektrodun yanıtını geri dönüşü olmayan şekilde etkileyebileceğinden, cam membranın ve referans bağlantısının kurumadığından emin olun.
- Elektrotları deiyonize suda saklamayın.

Elektrodun örnek hattından çıkarılması gerekiyorsa, sensör saklama şişesini saklama çözeltisi ile doldurun ve sensöre takın.

14 Teknik özellikler

100 GP/100 GP-D

Ölçümler

- pH/ORP (Platin)
- Sıcaklık

Ölçüm aralığı

Yüksek performanslı (S) cam

0 - 14 pH;

Düşük sıcaklık (LT) camı

0 ila 10 pH

ORP

-2000 ila 2000 mV AC

Sıcaklık aralıkları

Yüksek performanslı (S) cam (mermi)

0 ila 60 °C (32 ila 140 °F)

(25 °C'de tipik cam empedansı (77 °F) = 250 MΩ)

Yüksek performanslı (S) cam (düz)

5 ila 60 °C (41 ila 140 °F)

(25 °C'de tipik cam empedansı (77 °F) = 600 MΩ)

Düşük sıcaklık (LT) camı

-5 ila 50 °C (23 ila 122 °F)

(25 °C'de tipik cam empedansı (77 °F) = 25 MΩ)

ORP platin elektrot

0 ila 60 °C (32 ila 140 °F)

Sıcaklık sensörü

100 GP

Pt100 (Sınıf B, IEC 60751)

100 GP-D

Pt1000 (Sınıf B, IEC 60751)

Maksimum basınç

6 bar (90 psi)

Önerilen minimum örnek iletkenliği

50 µS/cm

Önerilen sensör saklaması

15 ve 35 °C arasında (59 ve 95 °F)

25 °C'de izotermal nokta (77 °F)

pH 7

Referans sistemi

KCl jel elektrolitli Ag/AgCl, çift bağlantı artı iyon kapanı

Proses bağlantıları

¾ inç NPT

Islak malzemeler

Elektrot gövdesi

PVDF (Kynar)

Referans bağlantı sistemi

Gözenekli PTFE ve Viton O-ringler

Ölçüm sistemi

pH: Cam

ORP: Platin

Onaylar, sertifikasyon ve güvenlik

CE İşareti

EMC+LV direktiflerini kapsar

(en son EN61010 sürümü dahil)

Yönetmelik 31

İçme suyu onayı:

DWI Yönetmeliği 31(4)(b) ile uyumludur

Ek testler:

Tüm ıslak parçalar üzerinde BS6920

kısım 2.2 ve 2.4

EMC

Endüstriyel bir ortam için IEC61326 gereksinimlerini karşılar

CRN onayı

Maksimum izin verilen çalışma basıncı (MAWP): 5,58 bar (81 psi)

Tasarım sıcaklığı: -5 °C ila 105 °C (23 °F ila 212 °F)

CRN numarası: 0F22557

DS/100GP-EN Rev. C

DS/100GPD-EN Rev. C

...14 Teknik özellikler

100 ULTRA/100 ULTRA-D

Ölçümler

- pH/ORP (Platin)
- Sıcaklık

Ölçüm aralığı

Yüksek performanslı (S) cam

0 - 14 pH;

Düşük sıcaklık (LT) camı

0 ila 10 pH

ORP

-2000 ila 2000 mV AC

Sıcaklık aralıkları

Yüksek performanslı (S) cam (mermi)

0 ila 100 °C (32 ila 212 °F)

(25 °C'de tipik cam empedansı (77 °F) = 250 MΩ)

Yüksek performanslı (S) cam (düz)

5 ila 100 °C (41 ila 212 °F)

(25 °C'de tipik cam empedansı (77 °F) = 600 MΩ)

Düşük sıcaklık (LT) camı

-5 ila 50 °C (23 ila 122 °F)

(25 °C'de tipik cam empedansı (77 °F) = 25 MΩ)

ORP platin elektrot

0 ila 60 °C (32 ila 140 °F)

Sıcaklık sensörü

100 ULTRA

Pt100 (Sınıf B, IEC 60751)

100 ULTRA-D

Pt1000 (Sınıf B, IEC 60751)

Maksimum basınç

6 bar (90 psi)

Önerilen minimum örnek iletkenliği

2 µS/cm

Önerilen örnek debi

≥100 ml/dak

Önerilen sensör saklaması

15 ve 35 °C arasında (59 ve 95 °F)

25 °C'de izotermal nokta (77 °F)

pH 7

Referans sistemi

KCl jel elektrolitli Ag/AgCl, çift bağlantı artı iyon kapanı

Proses bağlantıları

¾ inç NPT

Islak malzemeler

Elektrot gövdesi

PVDF (Kynar)

Referans bağlantı sistemi

Gözenekli PTFE ve Viton Oringler

Ölçüm sistemi

pH: Cam

ORP: Platin

Onaylar, sertifikasyon ve güvenlik

CE İşareti

EMC+LV direktiflerini kapsar

(en son EN61010 sürümü dahil)

Yönetmelik 31

İçme suyu onayı:

DWI Yönetmeliği 31(4)(b) ile uyumludur

Ek testler:

Tüm ıslak parçalar üzerinde BS6920

kısım 2.2 ve 2.4

EMC

Endüstriyel bir ortam için IEC61326 gereksinimlerini karşılar

CRN onayı

Maksimum izin verilen çalışma basıncı (MAWP): 5,58 bar (81 psi)

Tasarım sıcaklığı: -5 °C ila 105 °C (23 °F ila 212 °F)

CRN numarası: 0F22557

DS/100ULTRA-EN Rev. C

DS/100ULTRAD-EN Rev. C

500 PRO/500 PRO-D

Ölçümler

- pH/ORP (Platin)
- Sıcaklık

Ölçüm aralığı

Yüksek performans (S) ve yüksek sıcaklık (HT) camı

0 ila 14 pH

Hidroflorik aside dayanıklı (HF) cam

0 ila 12 pH

Düşük sıcaklık (LT) camı

0 ila 10 pH

ORP

-2000 ila 2000 mV AC

Sıcaklık aralıkları

Yüksek performanslı (S) cam (mermi)

0 ila 100 °C (32 ila 212 °F)

(25 °C'de tipik cam empedansı (77 °F) = 250 MΩ)

Yüksek performanslı (S) cam (düz)

5 ila 100 °C (41 ila 212 °F)

(25 °C'de tipik cam empedansı (77 °F) = 600 MΩ)

Düşük sıcaklık (HT) camı

0 ila 105 °C (32 ila 221 °F)

(25 °C'de tipik cam empedansı (77 °F) = 800 MΩ)

Hidroflorik aside dayanıklı (HF) cam

0 ila 80 °C (32 ila 176 °F)

(25 °C'de tipik cam empedansı (77 °F) = 700 MΩ)

Düşük sıcaklık (LT) camı

-5 ila 50 °C (23 ila 122 °F)

(25 °C'de tipik cam empedansı (77 °F) = 25 MΩ)

ORP platin elektrot

0 ila 100 °C (32 ila 212 °F)

Sıcaklık sensörü

500 PRO

Pt100 (Sınıf B, IEC 60751)

500 PRO-D

Pt1000 (Sınıf B, IEC 60751)

Maksimum basınç

10 bar (145 psi)

Önerilen minimum örnek iletkenliği

50 µS/cm

Önerilen sensör saklaması

15 ve 35 °C arasında (59 ve 95 °F)

25 °C'de izotermal nokta (77 °F)

pH 7

Referans sistemi

Üç bağlantılı Ag/AgCl, KCl kel elektrolit artı iyon kapalı

Proses bağlantıları

¾ inç NPT

Islak malzemeler

Elektrot Gövdesi

PVDF (Kynar)

Referans bağlantı sistemi

Gözenekli PTFE ve Viton üst düzey Oringler

Ölçüm sistemi

pH: Cam

ORP: Platin

Onaylar, sertifikasyon ve güvenlik

CE İşareti

EMC+LV direktiflerini kapsar

(en son EN61010 sürümü dahil)

Yönetmelik 31

İçme suyu onayı:

DWI Yönetmeliği 31(4)(b) ile uyumludur

Ek testler:

Tüm ıslak parçalar üzerinde BS6920

kısım 2.2 ve 2.4

EMC

Endüstriyel bir ortam için IEC61326 gereksinimlerini karşılar

ATEX/IECEX

500 PRO

Sertifika numaraları:

IECEX BAS 18.0047X

Bassefa18ATEX0071X

Varlık parametreleri:

Ui = 15,0 V

Ii = 20 mA

Ci = 5 NF

Li = 30 uH

Pi = 120 mW

500 PRO-D

Sertifika numaraları:

IECEX BAS 18.0055X

Baseefa18ATEX0081X

Varlık parametreleri:

Ui = 6,0 V

Ii = 100 mA

Ci = 30 uF

Li = 20 uH

Pi = 600 mW

...14 Teknik özellikler

...Onaylar, sertifikasyon ve güvenlik

CRN onayı

Maksimum izin verilen çalışma basıncı (MAWP): 5,58 bar (81 psi)

Tasarım sıcaklığı: –5 °C ila 105 °C (23 °F ila 221 °F)

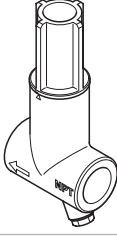
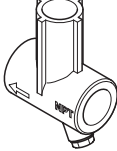
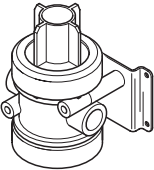
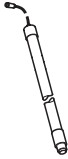
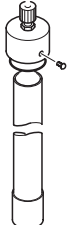
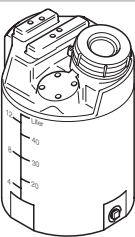
CRN numarası: OF22557

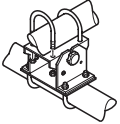
DS/500PRO-EN Rev. D

DS/500PROD-EN Rev. D

15 Aksesuarlar ve yedek parçalar

Aksesuarlar

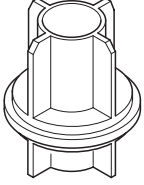
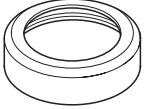
Parça numarası	Açıklama	
3KXA163000L0002	1 inç BSP süngü polikarbonat T parçası	
3KXA163000L0004	1 inç NPT süngü polikarbonat T parçası	
3KXA163000L0006	1 inç BSP vida polikarbonat T parçası	
3KXA163000L0008	1 inç NPT vida polikarbonat T parçası	
3KXA163000L0012	½ inç NPT polikarbonat akış hücresi ve ¾ inç adaptör	
3KXA163000L0011	½ inç NPT paslanmaz çelik akış hücresi ve ¾ inç adaptör	
3KXA163000L0024	¾ inç gövde için koruyucu örtü	
3KXA163000L0021	1¼ inç NB daldırma direği tertibatı	
3KXA163000L0022	2,5 m (8,2 fit)	
3KXA163000L0023	1 m (3,3 fit)	
3KXA163000L0025	Otomatik temizlik sistemi (sıvı)	
		

Parça numarası	Açıklama	
3KXA163000L0026	T parçası temizlik adaptörü	
3KXA163000L0120	Kalibrasyon kiti (kalibrasyon beheri ve tutucu dahil)	
ATS4000760	Ray montaj kiti (sadece eğme)	

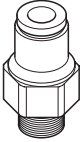
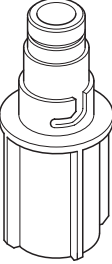
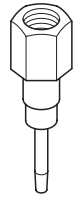
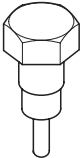
...15 Aksesuarlar ve yedek parçalar

Yedek

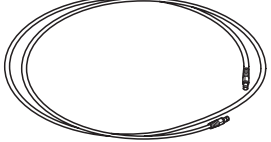
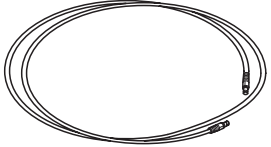
Akış hücresi

Parça numarası	Açıklama	
3KXA163000L0113	Akış hücresi Oring paketi	
3KXA163000L0118	Akış hücresi ¾ inç NPT adaptör	
3KXA163000L0116	Akış hücresi kilitleme halkası	

T parçası ve süngü adaptörü

Parça numarası	Açıklama	
3KXA163000L0121	Düz adaptör, R ½ erkek, bastırılmalı 6 mm	
3KXA163000L0111	pH süngü adaptörü	
3KXA163000L0112	Süngü adaptörü Oringleri	
3KXA163000L0114	pH temizlik adaptörü nozülü	
3KXA163000L0115	pH T parçası körleme tapaları	

Uzatma kabloları

Parça numarası	Açıklama	
3KXA163000L0051	VP kablosu	
3KXA163000L0052	1 m (3,3 fit)	
3KXA163000L0053	3 m (9,9 fit)	
3KXA163000L0054	5 m (16,4 fit)	
3KXA163000L0055	10 m (32,8 fit)	
3KXA163000L0056	15 m (49,2 fit)	
	30 m (98,4 fit)	
AWT4009010	EZLink kablosu	
AWT4009050	1 m (3,3 fit)	
AWT4009100	5 m (16,4 fit)	
AWT4009150	10 m (32,8 fit)	
AWT4009250	15 m (49,2 fit)	
AWT4009500	25 m (82 fit)	
	50 m (164 fit)	

Onaylar

Kynar, Arkema Inc.'in tescilli ticari markasıdır.

Viton, Chemours Company'nin tescilli ticari markasıdır

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.