



Hydro-Probe/Hydro-Probe XT Kurulum Kılavuzu



Yeniden sipariş için parça numarası:	HD0675tr
Revizyon:	1.7.0
Revizyon tarihi:	Nisan 2025

Telif hakkı

Bu belgede bulunan bilgiler veya bahsi geçen ürünler, buradan itibaren kısaca Hydronix olarak anılacak Hydronix Limited firmasının önceden yazılı izni olmadan, kısmen veya bütünüyle hiçbir şekilde alıntılanamaz ya da çoğaltılamaz.

© 2025

Hydronix Limited
11-12. Birimler
Henley Business Park
Pirbright Yolu, Normandy
Guildford
Surrey
GU3 2DX
Birleşik Krallık

Şirket Numarası: 01609365 | KDV Numarası: GB384155148

Tüm hakları saklıdır

MÜŞTERİNİN SORUMLULUĞU

Müşteri, bu belgede açıklanan ürünü uygulamada, ürünün doğası gereği karmaşık olan programlanabilir bir elektronik sistem olduğunu ve tamamen hatasız olmayabileceğini kabul etmektedir. Müşteri bunu yaparken, ürünün söz konusu kullanımı için kurulumunun yapılmasının, devreye sokulmasının, çalıştırılmasının ve bakımlarının yapılmasının doğru şekilde, işinin ehli ve göreve uygun şekilde eğitilmiş şahıslar tarafından ve mevcut yönergeler, güvenlik önlemleri veya doğru mühendislik uygulamaları çerçevesinde gerçekleşmesini sağlama sorumluluğunu üstlenmektedir.

BELGELERDEKİ HATALAR

Bu belgede tanımlanan ürün sürekli olarak geliştirme ve iyileştirme çabalarına tabi tutulmaktadır. Bu belge kapsamında bulunan ayrıntılar ve bilgiler de dahil olmak üzere, ürün hakkındaki teknik nitelik taşıyan tüm bilgiler ve ürünün kullanımını kapsayan detaylar Hydronix tarafından iyi niyet ilkesi kapsamında verilmiştir.

Hydronix, ürünün kendisi, kullanımı ve bu belge hakkındaki tüm yorum ve önerilere açıktır.

MARKA BİLDİRİMLERİ

Hydronix, Hydro-Probe, Hydro-Mix, Hydro-Skid, Hydro-View ve Hydro-Control, Hydronix Limited'in tescilli ticari markalarıdır.

MÜŞTERİ GERİ BİLDİRİMİ

Hydronix yalnızca ürünlerini değil, müşterilerine sunduğu hizmetleri de sürekli olarak geliştirmeye çalışmaktadır. Bunu nasıl yapabileceğimiz hakkında herhangi bir öneriniz varsa veya yardımcı olacağını düşündüğünüz başka bir geri bildirim göndermek istiyorsanız, lütfen www.hydronix.com/contact/hydronix_feedback.php adresindeki kısa formumuzu doldurun.

Atex sertifikalı bir ürün veya ilişkili bir servisle ilgili geri bildirim gönderecekseniz, iletişim bilgilerinizi ve mümkünse ürünün model ve seri numarasını iletmeniz oldukça yararlı olacaktır. Gerekmesi durumunda ilgili güvenlik tavsiyeleri hakkında sizinle iletişim kurabileceğiz. İletişim bilgilerinizi vermeniz zorunlu değildir ve göndereceğiniz tüm bilgiler gizli olarak değerlendirilecektir.

Hydronix Ofisleri

Birleşik Krallık Merkez Ofis

Adres: Units 11-12,
Henley Business Park
Pirbright Road
Normandy
Surrey GU3 2DX
United Kingdom

Tel: +44 1483 468900

E-posta: support@hydronix.com
sales@hydronix.com

Web sitesi: www.hydronix.com

Kuzey Amerika Ofisi

Kuzey ve Güney Amerika, ABD toprakları, İspanya ve Portekiz'i kapsar

Adres: 692 West Conway Road
Suite 24, Harbor Springs
MI 47940
ABD

Tel: +1 888 887 4884 (Ücretsiz)
+1 231 439 5000

Faks: +1 888 887 4822 (Ücretsiz)
+1 231 439 5001

Avrupa Ofisi

Orta Avrupa, Rusya ve Güney Afrika'yı kapsar

Tel: +49 2563 4858
Faks: +49 2563 5016

Fransa Ofisi

Tel: +33 652 04 89 04

Revizyon geçmiři

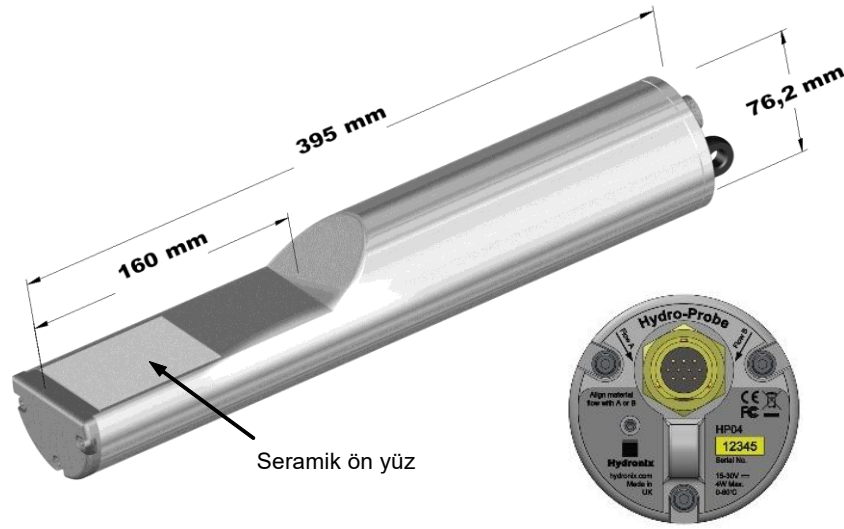
Revizyon Numarası	Tarih	Deęiřiklięin Tanımı
1.2.0	řubat 2016	İlk Sürüm
1.3.0	Mayıs 2016	Küçük güncelleme
1.4.0	Aralık 2017	Küçük güncelleme
1.5.0	Ocak 2020	Küçük güncelleme
1.7.0	Nisan 2025	Risk değerlendirme bölümü eklendi, bakım bölümü eklendi, teknik özellikler bölümü güncellendi. Sensör konumlandırma bilgileri güncellendi. Zincirli konveyör, vidalı konveyör ve kanal tesisatı bilgileri kaldırıldı.

İçindekiler

Bölüm 1 Hydro-Probe Kurulumu	11
1 Tüm Uygulamalarla İlgili	12
2 Sensörün Konumlandırılması	13
3 Bakım	18
Bölüm 2 Korozyon Koruması	19
1 Korozyon Koruması	19
Bölüm 3 Teknik Spesifikasyonlar	21
1 Teknik Spesifikasyonlar	21
Ek A Belge Çapraz Referansı	23
1 Belge Çapraz Referansı	23
Ek B Risk Değerlendirmesi	25
1 Risk Değerlendirmesi	25

Şekiller Dizini

Şekil 1: Hydro-Probe Sensörü	11
Şekil 2: Hydro-Probe montaj açısı ve malzeme akışı	12
Şekil 3: Hasar önlemek için Saptırma Plakası yerleştirme	12
Şekil 4: Dış mekan kurulum koşulları	13
Şekil 5: Hydro-Probe'un Bunker Montajı Üstten Görünüm	13
Şekil 6: Hydro-Probe'un Bunker Boğazına Montajı	14
Şekil 7: Hydro-Probe'un Bunker Duvarına Montajı	14
Şekil 8: Hydro-Probe'un Büyük Bunkerlere Montajı	15
Şekil 9: Titreşimli Besleyici Montajı	15
Şekil 10: Hydro-Probe'un Kayışlı Konveyör Montajı	16
Şekil 11: Birikmeyi azaltmak için 45 derece açılardırılmış Hydro-Probe	16
Şekil 12: Standart Montaj Bileziği (parça no 0025)	17
Şekil 13: Uzatma Montaj Bileziği (parça no 0026)	17
Şekil 14: Flanşlı Montaj Bileziği (Parça numarası 0024A)	18
Şekil 15: Agregatörün altına kurulmuş Hydro-Probe	19
Şekil 16: Hydro-Probe'un Uzatma Montaj Bileziği içine Montajı	19
Şekil 17: Damlatma İlmikli Hydro-Probe Kurulumu	20
Şekil 18: Hydro-Probe Koruma Kapağı	20
Tablo 1: Zararın ciddiyeti	25
Tablo 2: Zarar verme olasılığı	25
Tablo 3: Risk kategorisi	25



Şekil 1: Hydro-Probe Sensörü

Mevcut aksesuarlar:

0023	Flanşlı Montaj Bileziğiyle kullanım için Kelepçe Halkası
0025	Standart Montaj Bileziği
0026	Uzatma Montaj Bileziği
0024A	Flanşlı Montaj Bileziği (dikey montaj için)
0975A	Sensör kablosu şu uzunluklarda mevcuttur: 4 m, 10 m, 25 m ve 50 m
0975AT	Ağ sonlandırılmalı sensör kablosu, uzunluklar: 4 m, 10 m, 25 m ve 50 m
0116	Güç Kaynağı – 4 adet sensöre kadar, 30 Watt
0067	Terminal Kutusu (IP56, 10 terminal)
0049A	RS232/485 dönüştürücüsü (DIN ray bağlantısı)
0049B	RS232/485 dönüştürücüsü (9 pim D tipinden terminal bloğuna)
SIMxx	USB Sensör Ara Yüz Modülü, kablolar ve güç kaynağı dahil
EAK01	Ethernet Adaptör Kiti
EPK01	Ethernet Güç Adaptörü Kiti

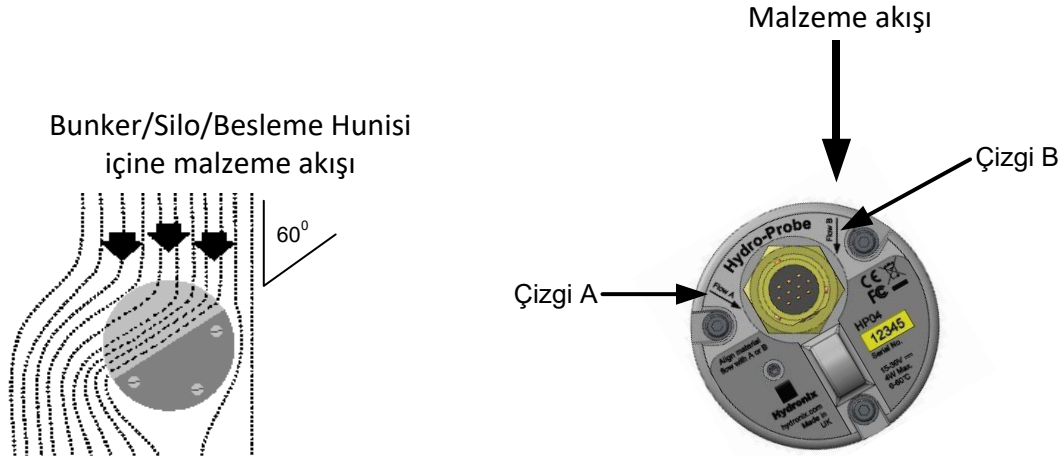
Hydro-Com yapılandırma ve tanılama yazılımı ücretsiz olarak www.hydronix.com adresinden indirilebilmektedir.

Bu Hydro-Probe/Hydro-Probe XT Kurulum Kılavuzu sadece model numaraları HM04, HPXT02 ve sonrası için geçerlidir. Önceki Hydro-Probe model numaraları için kullanıcı kılavuzları www.hydronix.com adresinde bulunmaktadır

1 Tüm Uygulamalarla İlgili

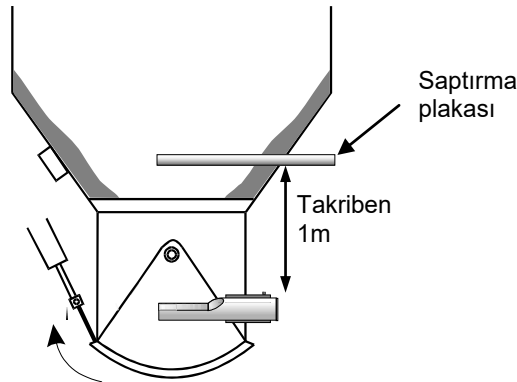
Doğru sensör konumlandırması için aşağıdaki tavsiyelere uyun:

- Sensörün "algılama yüzeyi" (seramik ön yüz), her zaman düzenli hareket eden malzeme akışı içinde konumlanmış olmalıdır.
- Sensör malzeme akışını engellememelidir.
- Sensörü rutin bakımlar, ayarlama ve temizlik için kolayca erişilebilecek bir şekilde konumlandırın.
- Aşırı titreşim yüzünden hasar oluşmasını önlemek için, sensörü titreşim kaynaklarından mümkün olduğunca uzağa yerleştirin.
- Sensörün seramik ön yüzüne malzeme yapışmasını en aza indirmek için, sensörü (aşağıda görüldüğü gibi) akışa ilk etapta 60° ile yerleştirin. Bu, etiketin üzerindeki A ya da B çizgisinin malzeme akışı ile hizada olmasıyla anlaşılır.
- Sensörün ortalamasını manuel olarak çalıştırmak için numune alma noktasına yakın bir yere düğme konulması tavsiye edilmektedir. (bağlantı detayları için bakınız Elektrik Donanımı Kurulum Kılavuzu HD0678).
- Kalibrasyon için numune alma noktasının sensöre mümkün olduğunca yakın bir yerde bulunması şarttır (akıntı yönünden 150mm'den daha uzakta olmamalı).



Şekil 2: Hydro-Probe montaj açısı ve malzeme akışı

Büyük agrega (12mm'den büyük) kullanarak bunker/silo/besleme hunisi doldururken seramik ön yüz doğrudan veya dolaylı çarpmalar yüzünden hasar görebilir. Bunu önlemek için sensörün üzerine bir saptırma plakası yerleştirilmelidir.

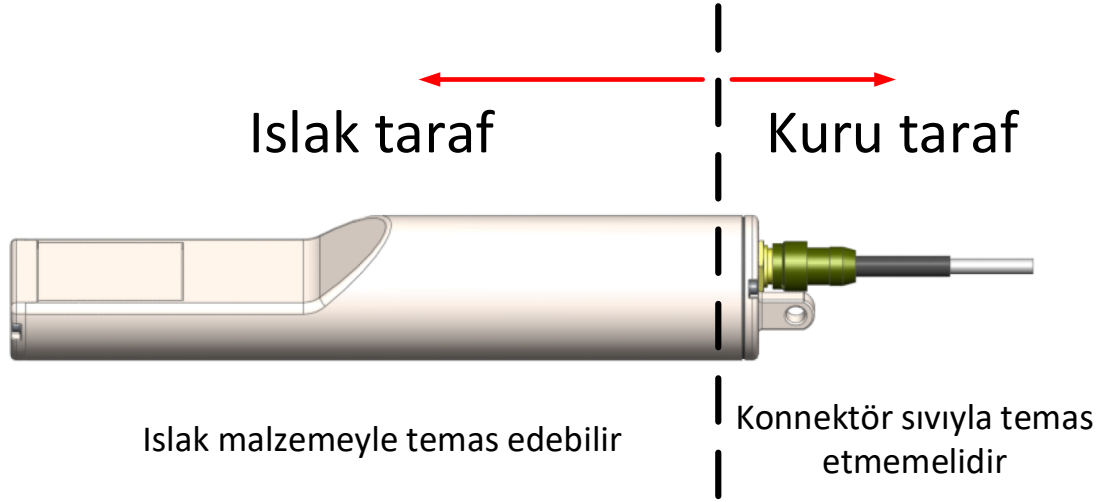


Şekil 3: Hasar önlemek için Saptırma Plakası yerleştirme

2 Sensörün Konumlandırılması

Sensör dış mekanda bir yere monte edilebilir. Sensörün “ıslak tarafı” ıslak malzeme ile temas edecek şekilde tasarlanmıştır. Sensörün “kuru tarafı” herhangi bir sıvı ile temas etmemelidir.

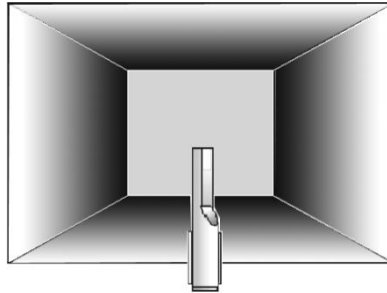
Sensör için en uygun yer uygulama tipine göre farklılık göstermektedir – ilerleyen sayfalarda bir dizi farklı seçenek detaylandırılmıştır. Çok sayıda farklı montaj takımı sayfada görüldüğü gibi sensörü yerleştirmek için kullanılabilir 16.



Şekil 4: Dış mekan kurulum koşulları

2.1 Bunker/Silo/Besleme Hunisi Montajı

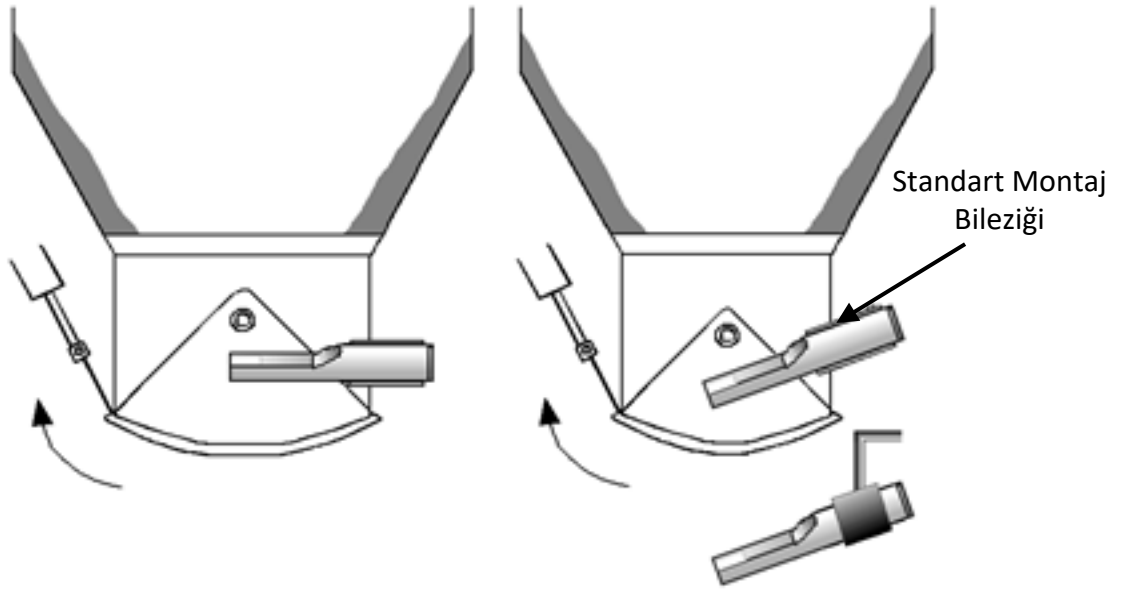
Sensör, seramik ön yüzü akışın merkezinde olacak şekilde, bunkerin boğazına veya duvarına, aşağıda görüldüğü gibi monte edilebilir.



Şekil 5: Hydro-Probe'un Bunker Montajı Üstten Görünüm

2.2 Boğaz Montajı

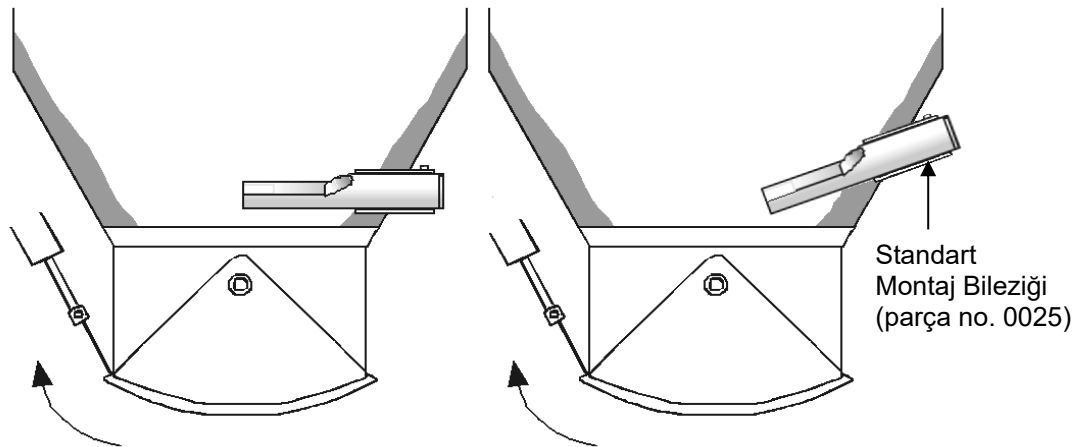
Sensör kapak açılışının karşı tarafına, boğazın ortasına konumlandırılmalıdır. Mengene ile aynı tarafa yerleştirilirse, merkeze doğru açı verilmelidir. Alanın kısıtlı olduğu durumlarda sensörü bunkerin altına yerleştirmek faydalı olacaktır.



Şekil 6: Hydro-Probe'un Bunker Boğazına Montajı

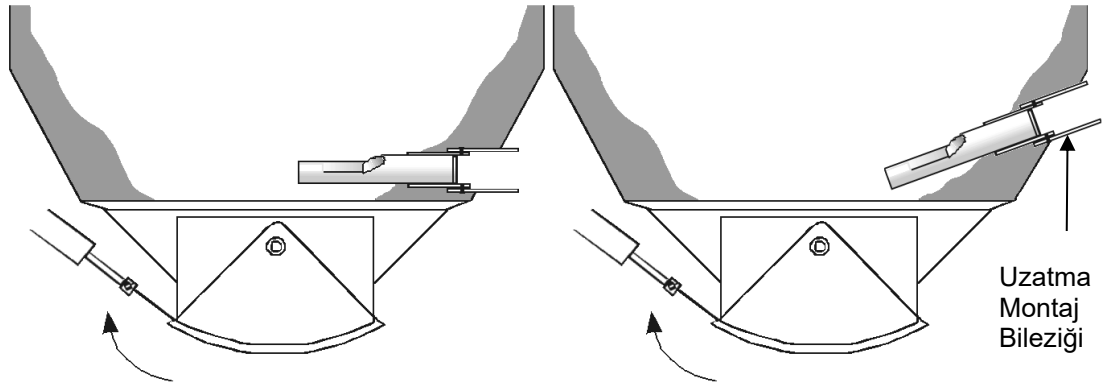
2.3 Bunker Duvarı Montajı

Sensör bunker duvarına dikey olarak yerleştirilebilir , veya alan kısıtlı ise, gösterildiği gibi 45° aşağı açılarak Standart Montaj Bileziği (parça no: 0025).



Şekil 7: Hydro-Probe'un Bunker Duvarına Montajı

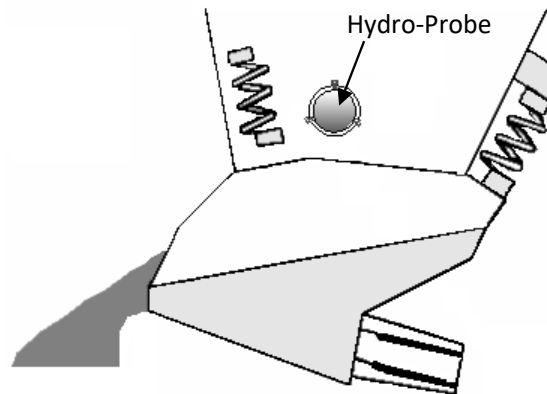
Eğer sensör malzemenin ana akışına ulaşamıyorsa, Uzatma Montaj Bileziği (parça no. 0026) aşağıda gösterildiği gibi kullanılmalıdır.



Şekil 8: Hydro-Probe'un Büyük Bunkerlere Montajı

2.4 Titreşimli Besleyici Montajı

Normal şartlarda sensör titreşimli besleyicilere üretici tarafından yerleştirilir – konumlandırma hakkında daha fazla bilgi için Hydronix ile irtibata geçin. Malzeme akışının nerede gerçekleştiğini tahmin etmek zordur, fakat aşağıda gösterilen konum tavsiye edilmektedir.

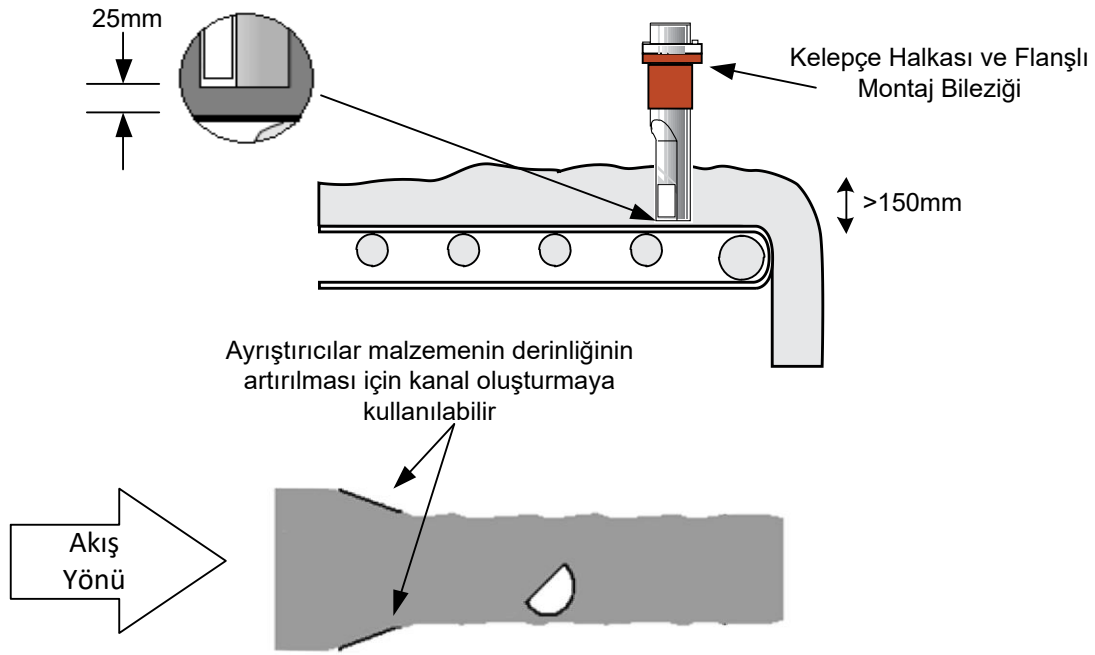


Şekil 9: Titreşimli Besleyici Montajı

2.5 Kayışlı Konveyör Montajı

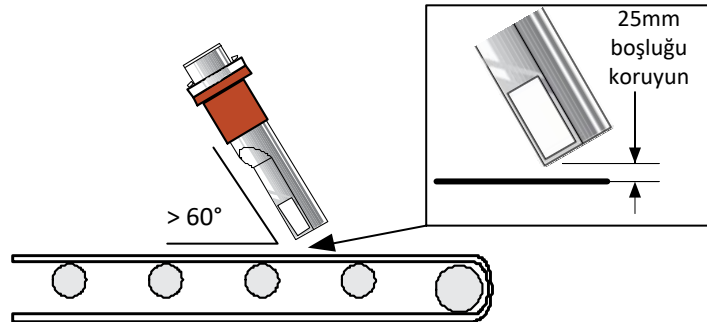
Sensör uygun bir sabitleme çubuğuna Flanşlı Montaj Bileziği (0024A) ve Kelepçe Halkası (0023) kullanılarak sabitlenmelidir.

- En az 150mm malzeme derinliği ile sensör ve kayışlı konveyör arasında 25mm'lik bir boşluk kalmasına izin verin.
- Sensör seramiğinden malzeme akışına 45° açı verin.
- Malzeme derinliğini istikrarlı tutmak için kayışa ayırıştırıcılar eklenebilir (aşağıya bakınız).



Şekil 10: Hydro-Probe'un Kayışlı Konveyör Montajı

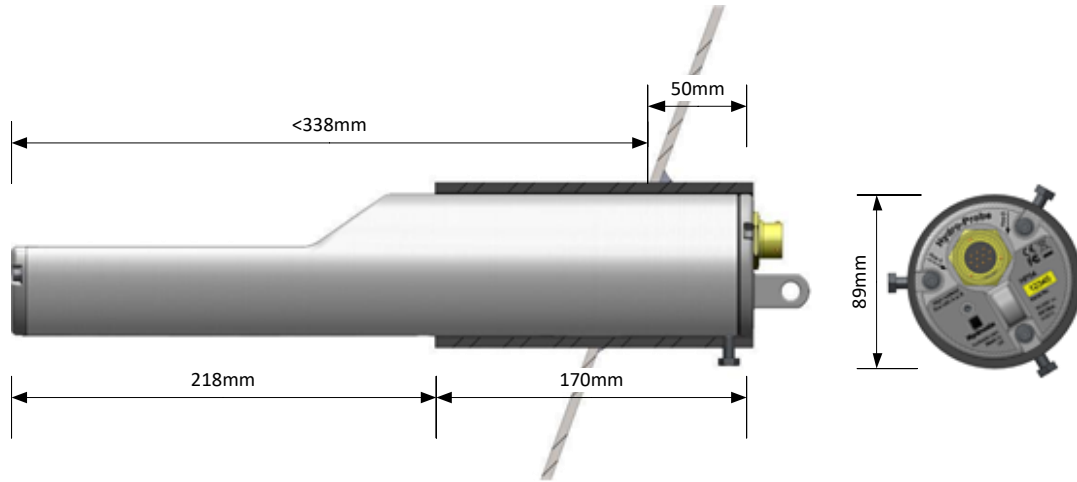
- Malzemenin birikimini azaltmak için Hydro-Probe gövdesi, kayışlı konveyöre 90° ve 60° açıyla kurulabilir. Malzeme akışına 45° açının ve konveyör kayışına 25mm mesafenin korunması önemlidir Şekil 11.



Şekil 11: Birikmeyi azaltmak için 45 derece açlandırılmış Hydro-Probe

Hydronix tarafından tedarik edilen üç montaj aksesuarı mevcuttur.

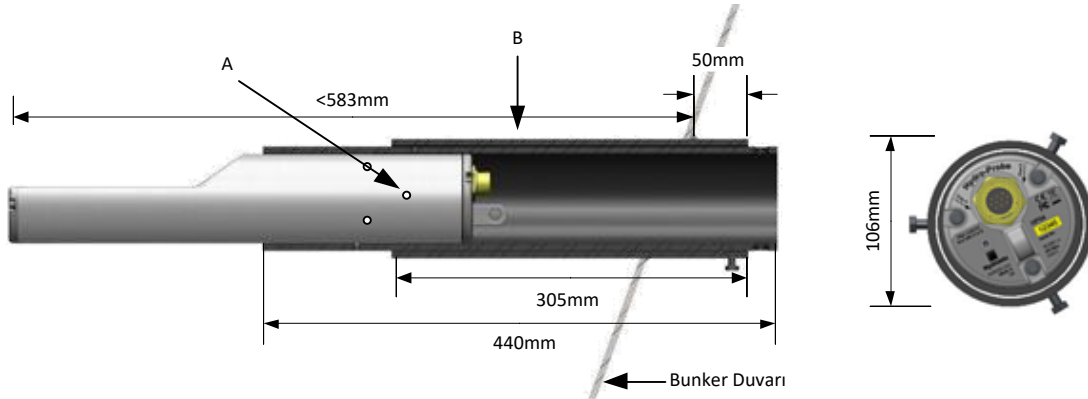
2.6 Standart Montaj Bileziği (parça no 0025)



Şekil 12: Standart Montaj Bileziği (parça no 0025)

2.7 Uzatma Montaj Bileziği (parça no 0026)

Büyük bunkerlere kurulum için



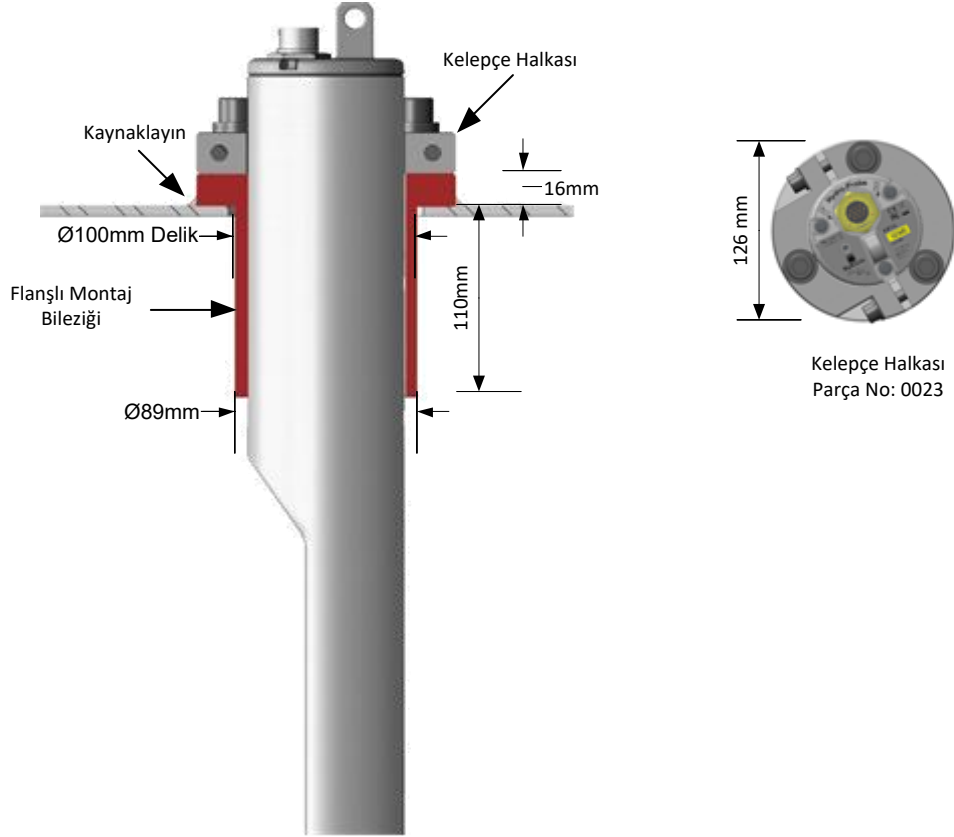
A – Sensör iç bileziğe 6 altıgen başlı vidayla (Loctite veya benzeri kullanılarak) vida başına sabitlenmelidir

B – Dış bilezik bunkere kaynaklanır

Şekil 13: Uzatma Montaj Bileziği (parça no 0026)

2.8 Flanşlı Montaj Bileziği (parça no 0024A)

Dikey montajın gerekli olduğu kurulumlarda Hydronix Kelepçe Halkası (parça numarası 0023) kullanın. Flanşlı Montaj Bileziğini yerleştirmek için 100mm çapında bir delik gereklidir.



Şekil 14: Flanşlı Montaj Bileziği (Parça numarası 0024A)

3 Bakım

- Ünite, kullanıcı tarafından bakımı yapılabilen parçalar içermez ve açılmaz veya üzerinde değişiklik ya da alanda onarım yapılamaz. Hasar görmesi veya arıza durumunda sensör, tamir için geri gönderilmelidir.
- Hasar görmediğinden veya aşırı yıpranma göstermediğinden emin olmak için sensör düzenli olarak denetlenmelidir. Fark edilirse, sensörü kullanmayı derhal bırakın ve onarım için iade arayın.
- Çalışır durumdayken hiçbir kabloyu çıkarmayın.
- Sensörün seramik yüzeyinin sertleşmiş, kuru malzeme ile kaplanıp kaplanmadığının periyodik olarak incelenmesi. Eğer bulunursa seramik yüzey su ile temizlenmelidir. Hiçbir temizlik kimyasalına gerek yoktur.

1 Korozyon Koruması

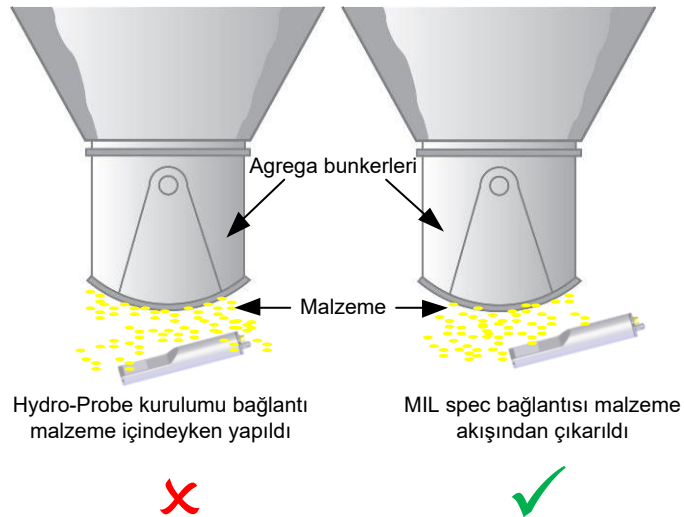
Sensörün gövdesi, montaj manşonuna yerleştirilmeden önce lityum gres ile yağlanmalıdır. Gres, uç kapak contasından ve seramik ölçüm yüzeyi alanından uzak tutulmalıdır. Gres seramik yüzeye veya contaya temas ederse, nemli bir bezle silin.

Yıpratıcı malzemeler kullanıldığında, kablo bağlantısının hasar görme ihtimali bulunmaktadır. Böyle bir korozyondan korunmak için sensör kurulumunda basit bir kaç ayarlama yapmak mümkündür.

1.1 Sensör Konumu

Sensörü, bağlantısının malzeme ile temasa girmeyeceği şekilde konumlandırın (Bakınız Şekil 15).

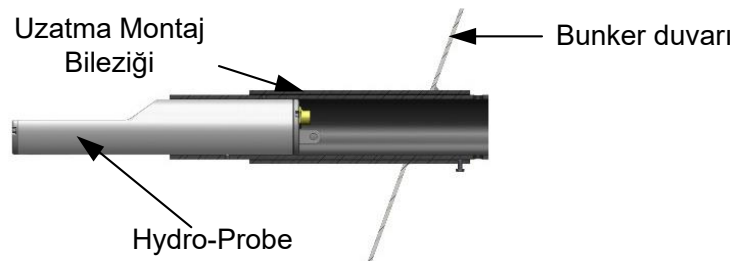
Sensör, doğru nem ölçümlerinin yapılabilmesi için her zaman malzemenin ana akışı içinde kalmalıdır.



Şekil 15: Agregatörün altına kurulan Hydro-Probe

1.1.1 Uzatma Montaj Bileziği

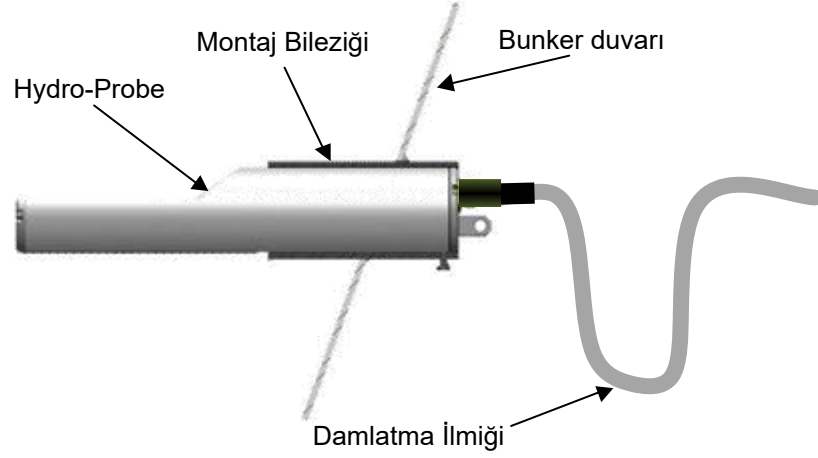
Sensör kurulumunu Uzatma Montaj Bileziği (Parça numarası 0026) ile yapmak, bağlantıyı düşen malzemelerden koruyacaktır. (Bakınız Şekil 16).



Şekil 16: Hydro-Probe'in Uzatma Montaj Bileziği içine Montajı

1.1.2 Damlatma İlmîği

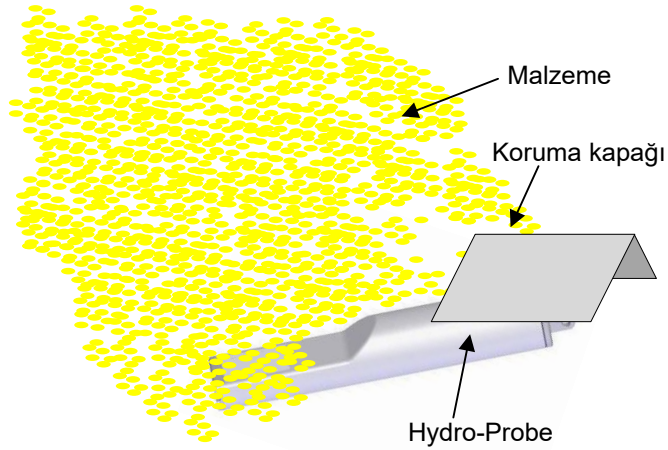
Bağlantı su girişine karşı dayanıklı olmasına rağmen kurulumda kabloya bir damlatma ilmîği eklemek tavsiye edilmektedir. (Bakınız Şekil 17).



Şekil 17: Damlatma İlmikli Hydro-Probe Kurulumu

1.1.3 Koruma Kapağı

Malzemenin bağlantıdan uzaklaştırılması için bir koruma kapağı kullanın. (Bakınız Şekil 18). Bağlantıyı kapatmak için kendiliğinden kaynaşan bant da kullanılabilir.



Şekil 18: Hydro-Probe Koruma Kapağı

1 Teknik Spesifikasyonlar

1.1 Boyutlar ve Ağırlık

Çap:	76,2 mm (3in.)
Uzunluk:	395 mm (15.6in.)
Kütle:	4,6 kg (10.1lbs)

1.2 Konstrüksiyon

Gövde:	Dökme paslanmaz çelik
Ön Yüz:	Seramik

1.3 Çalışma Sıcaklıkları

Çalışma Sıcaklığı Aralığı:	Minimum	0°C (32°F)
	Maksimum:	+60°C (140°F)
Nem Tespit Sıcaklık Aralığı:	Minimum:	0°C (32°F)
	Maksimum:	+60°C (140°F)
Depolama Sıcaklığı Aralığı:	Minimum:	-20°C (-4°F)
	Maksimum:	+75°C (167°F)

1.4 Çalışma ortamı

Nemlilik Aralığı:	0-90%RH Yoğuşmasız
Nominal Yükseklik:	2.000 Metre
Kirlilik Derecesi Çevre:	Kirlilik Derecesi 2
Aşırı Gerilim Kategorisi:	Kategori 1

1.5 Ölçüm Alanı ve Frekans Aralığı

Malzeme Penetrasyonu:	Malzemeye göre yaklaşık 75-100 mm arası.
Çalışma Frekansı:	760 – 870 MHz

1.6 Nem Aralığı

Dökme malzeme için sensör doyma noktasına kadar ölçüm yapacaktır.

1.7 Elektriksel Değerler

Nominal Güç Tüketimi:		4 W
Besleme Voltaj Aralığı:	Minimum	15 VDC
	Maksimum:	30 VDC.

Güç Açılış Akımı:

Maksimum

1 ADC

1.7.1 Dijital Girişler/Çıkış

- Bir adet yapılandırılabilir dijital giriş: 15 - 30 VDC
- Bir adet yapılandırılabilir dijital giriş/çıkış:
 - giriş özellikleri 15 - 30 VDC
 - Özellikler: açık toplayıcı çıkış, maksimum 500mA akım (aşırı akım koruması gereklidir).

1.7.2 Analog Çıkış

Nem ve sıcaklık için iki adet yapılandırılabilir 0-20mA veya 4-20mA akım döngüsü mevcuttur. Sensör çıkışları ayrıca 0-10 VDC'ye de çevrilebilir

1.8 Dijital (Seri) Bağlantılar

Opto izolasyonlu RS485 2 kablo portu - sensör tanılaması ve çalışma parametrelerinin değiştirilebilmesi dahil, seri iletişimler için.

1.9 Bağlantılar

Sensör üzerindeki konektör: MIL-DTL-26482 Dairesel 10-Pin Erkek Soket

1.9.1 Sensör Kablosu

- 22 AWG, 0,35 mm² iletkenleri olan, çift bükümlü altı çift (toplam 12 çekirdekli) ekranlı (korumalı) kablo.
- Ekranlı (korumalı): En az %65 korumalı örgü ve alüminyum/polyester folyo.
- Tavsiye edilen kablo türleri: Belden 8306, Alpha 6373
- 500 Ohm direnç - Tavsiye edilen direnç, aşağıdaki spesifikasyonlara uyan epoksi kaplı hassas dirençtir: 500 Ohm, %0,1 0,33 W)
- Maksimum kablo uzunluğu: 100 m, ağır ekipmanların elektrik kablolarından ayrı kurularak.

1.9.2 Topraklama

Sensör gövdesi kablo ekranına bağlıdır. Açıkta kalan tüm metal kısımların eş gerilimli bağlandığından emin olun. Yıldırım riski olan alanlarda doğru ve yeterli koruma kullanılmalıdır.

Sensör kablo ekranı sensör gövdesine bağlıdır. Topraklama döngüsü oluşmaması için kablo ekranı kontrol paneline bağlanmamalıdır.

1.10 Ölçüm Modları**1.10.1 Hydro-Probe**

Sadece F Modu

1.10.2 Hydro-Probe XT

F Modu, V Modu ve E Modu

1.11 Briks Ölçüm çıkışı

Yok

1 Belge apraz Referansı

Bu Kullanıcı Kılavuzunda bahsi geçen diğerk tüm belgelerin listesi bu bölümde mevcuttur. Bu kılavuzu okurken birer kopyalarını bulundurmayı faydalı bulabilirsiniz.

Belge Numarası	Başlık
HD0678	Hydronix Nem Sensörü Elektrik Donanımı Kurulum Kılavuzu
HD0679	Hydronix Nem Sensörü Yapılandırma ve Kalibrasyon Kılavuzu

1 Risk Değerlendirmesi

Bu bölümdeki bilgiler risk analizine yardımcı olmayı amaçlamaktadır.

Önem Grubu	İnsanlar	Ekipman / Tesis	Çevre
Katastrofik	Bir veya daha fazla ölüm	Sistem veya tesis kaybı	Yıkıcı çevresel etki yok
Şiddetli	Sakatlayıcı yaralanma/hastalık	Büyük alt sistem kaybı tesis hasarı	N/A
Orta düzeyde	Tıbbi tedavi veya kısıtlı iş faaliyeti.	Küçük alt sistem kaybı tesis hasarı	N/A
Küçük	Sadece ilk yardım	Ciddi olmayan ekipman veya tesis hasarı	N/A

Tablo 1: Zararın ciddiyeti

Olasılık	Beklenen gerçekleşme oranı
Sık	Yılda beş kereden fazla.
Muhtemelen	Yılda bir defadan fazla, ancak yılda beş defadan fazla değil.
Mümkün	Beş yılda bir defadan fazla, ancak yılda birden fazla değil.
Nadir	On yılda bir defadan fazla, ancak beş yılda bir defadan fazla olmamalıdır.
Pek olası değil	On yılda bir defadan fazla değil.

Tablo 2: Zarar verme olasılığı

Risk değerlendirme / Risk kategorisi			
Risk	Zarar Verme Olasılığı	Ciddiyet	Açıklama
Elektrik çarpması	Pek olası değil	Küçük	Sensör 24 VDC ile beslendiğinde zarar vermez.
Seramik kırıkları, uçuşan parçalar	Pek olası değil	Küçük	Sensör, güvenlik kapısının arkasına ve çalışma sırasında insanların bulunmadığı bir yere monte edilmelidir.

Tablo 3: Risk kategorisi

Fihrist

Kurulum		Kayıslı Konveyör	15
Konum	12, 13	Seçenekler	16
Korozyon koruması	19	Titreşimli Besleyici.....	15
Saptırma plakası	12	Uzatma Montaj Bileziğı	17
Tavsiye	12	Özellikler	
Montaj		Çalışma sıcaklığı.....	21
Bunker Boğazına	13	Depolama Sıcaklığı	21
Bunker Duvarına	14	Maksimum Güç Tüketimi	21
Flanşlı Montaj Bileziğı.....	18	Nemlilik.....	21
Genel Tavsiyeler	13		