

Fluke 3563 Analiz Titreşim Sensörü

Sıkça Sorulan Sorular



S: Neden bir titreşim sensörü kullanmalıyım, bunun faydası nedir?

C: Titreşim anormallikleri, mekanik döner ekipmandaki yanlış hizalama, gevşeklik, yatak aşınması ya da dengesizlik hatalarının ilk belirtilerinden bazılarıdır. Bakım ve güvenilirlik ekipleri, varlıklarını sürekli izleyerek bakım onarımlarının ve değiştirilmesini ne zaman tamamlanması gerektiğini daha iyi anlayabilir. Kablosuz sensörler, tüm sektörlerdeki bakım ekiplerinin karşılaştığı zorlukların üstesinden gelir: sınırlı zaman, kaynaklar ve makinelere erişim (yani panellerin arkasında, yüksek yerlerde, tehlikeli alanlarda vb.). Yapabilecekleriniz:

- Soruna neden olan hatayı belirleme ve sonraki önemli adımları belirleme.
- Üretim kazancını artırmak ve enerji israfını ve bakım maliyetlerini azaltmak için arızalar oluşmadan önce makineleri onarma.

S: Fluke 3563 Analiz Titreşim Sensörünün temel özellikleri nelerdir?

C: 3563 özellikleri arasında benzersiz bir yüzen piezoelektrik sensörü ile şunlar bulunur:

- Kullanıcı tarafından belirlenen veri aktarım hızı ile akıllı batarya yönetim özelliği.
- Kullanıcılar, ciddiyet eşiklerini manuel olarak girmeden hassas okumalar yapmak için sensörü makine tipine göre yapılandırabilir.
- Hem bantlı genel değerleri hem de dar bant değerlerini analiz etmek için güçlü LIVE-Asset™ Portal analiz özellikleri.
- Kablosuz ağ geçidi, sisteminizin tesisinize uygun olabilmesi için çift ağ bağlantısı özelliklerine (Wi-Fi ve Ethernet) sahiptir.

S: Fluke 3563 Analiz Titreşim Sensörünün bileşen parçaları nelerdir?



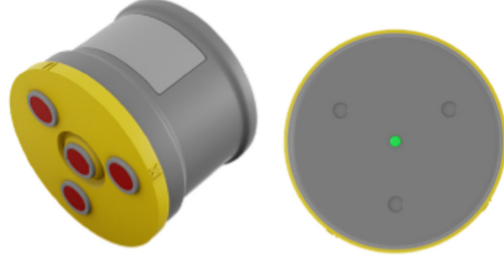
Durum

Bataryalar

Mıknatıslar

Adaptör

C: Sensör tabanı, üç güçlü mıknatıs ve sensörü özel olarak tasarlanmış bir montaj adaptörüne takmak için kullanılan, silindirik yapılı paslanmaz çelik bir diskten oluşur.



Sensörün üst kısmında, sensör ile ağ geçidi arasındaki bağlantı durumunu gösteren bir LED bulunur.

S: Sensörün içinde kaç adet ve ne tür bataryalar mevcuttur?

Her 10 dakikada bir genel değer iletimi ve her 30 dakikada bir 2 saniyelik TWF ile iletim hızıyla bir yıl

C: 3563 sensör, biri standby batarya olmak üzere altı adet 1/2 AA batarya ile donatılmıştır.

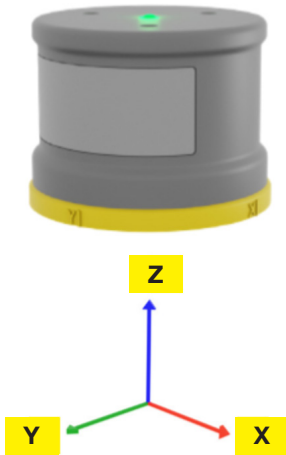
6 x 3.6V 1/2 AA Li-SOCI 2 bataryalı (değiştirilebilir) radyo

Standby batarya, beş ana bataryanın kapasitesi gerekli seviyenin altına düşerse kullanılır.

Muhafazayı sökerek altı bataryanın tümünü aynı anda değiştirmeniz önerilir.



S: Titreşim nasıl ölçülür?



C: Sensör, iki MEMS sensörü ve bir piezoelektrik sensör kullanan, batarya ile çalışan üç eksenli bir sensördür. Ölçümler üç yönde yapılır (frekans aralığı 2 Hz – 10.000 Hz: Z (0 Hz – 1.000 Hz: X, Y))

İki MEMS sensörü X ve Y ortogonal eksenlerindeki titreşimleri ölçmek için kullanılır. Piezoelektrik sensörü ana sensör eksen olan Z eksenindeki düşük- ve yüksek-frekans titreşimlerini ölçer. Sonuç, LIVE-Asset™ Portal pano yazılımına gönderilir.

Sensör şu ölçümleri yapar:

- RMS ve sıfırdan tepeye içeren titreşim ölçümleri (desteklenen ölçüm nicelikleri hız ve ivmedir)
- Zaman dalga biçimi

S: Genel titreşimi ve zaman dalga formunu ölçmek için sensör nasıl çalışır?

C: Dijital titreşim ölçümleri ya genel değerler ya da ham veriler olarak işlenir. Ağ geçidi, sensöre zaman dalga biçimi sinyali kaydetme talimatı vermek için bulut tabanlı veri platformundan tetiklenebilir. Bu ham sinyal, daha sonra ağ geçidi aracılığıyla tekrar veri platformuna aktarılır. Ham sinyalin diğer bir kısmı genel değerlere dönüştürülür ve genel eşik değerleri ile karşılaştırılır. Eşik değerleri aşırsa ağ geçidine bir alarm sinyali gönderilir. Ağ geçidi daha sonra sensöre toplam değerleri aktarması için bir istek göndererek alarm sinyaline neden olur. Alarm sinyali yoksa genel değerler kaydedilir.

S: Fluke 3503 kablosuz ağ geçidi nedir ve nasıl çalışır?



C: Sistem ağ geçidi, herhangi bir 3563 Analiz Titreşim Sensörü ile bulut tabanlı veri platformu Accelix™ arasındaki merkezi köprüdür.

Ağ geçidi, sensörlerden ölçüm verilerini toplar ve verileri Accelix'e aktarır. Tek bir ağ geçidi 20 sensöre kadar iletişim kurar.

Ağ geçidi, sensörle iletişim kurmak için düşük enerjili bir kablosuz protokol kullanır. Ağ geçidi ve Accelix arasındaki iletişim, IoT teknolojisine (MQTT) dayanır ve çift yönlüdür. Sensör tarafından toplanan ölçüm verileri, Accelix'te işlenir.

Enerji tasarrufu amacıyla, sensör ve ağ geçidi arasındaki düşük enerjili kablosuz protokol bağlantısı, belirtilen eşiklerin aşılması durumunda oluşturulan alarm sinyalleri haricinde yalnızca talep üzerine kurulur. Bir alarm verilmesi durumunda, ağ geçidi sensörün ölçülen toplam değerlerini talep eder ve bunları Accelix'e gönderir. Aynı zamanda, Accelix sensörden zaman dalga biçimi sinyalini (TWF) ölçmesini istemek için ağ geçidini tetikler.

NOT: TWF sinyali hiçbir zaman sensörde kaydedilmez, ancak Accelix tarafından istendiğinde yeniden ölçülür. Herhangi bir titreşim veya sıcaklık ölçümü yapılmadan önce ağ geçidi yapılandırılmalıdır. Ağ geçidinin ve ölçüm sensörünün yapılandırılması LIVE-Asset Portal'da gerçekleşir.

S: Sensörden ağ geçidine kadar olan frekans, iletişim ve aralık nedir?

C: Frekans: IEEE 802.15.1 uyarınca 2,4 GHz ISM bant

- Sensörden ağ geçidine iletişim aralığı: Ortama bağlı olarak 100 m'ye kadar görüş alanı
- İletim aralığı: Yapılandırılabilir, minimum varsayılan her 10 dakikadır

S: Ağ geçidi için buluta yönelik güç seçenekleri ve iletişim seçenekleri nelerdir?

IP ve sıcaklık aralığı?



C: 3503 ağ geçidi elektrik kaynağı seçenekleri

- AC input 85-264 VAC, 0,35A/115V, 0,25A / 230V, 47-63 Hz
- IEEE 802.3af ile uyumlu

Kablosuz iletişim

- Wi-Fi: IEEE 802.11 ac/a/b/g/n
- Wi-Fi güvenlik: WPA/WPA2
- Ethernet: 10/100/1000 Mbits/s

Giriş koruma sınıfı: IP67

Sıcaklık:

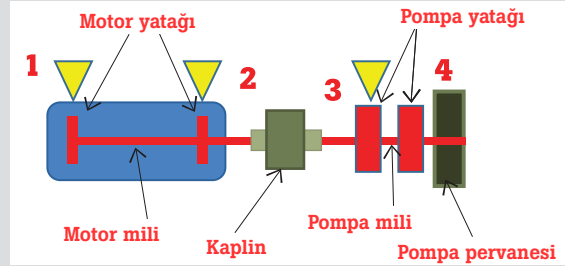
- Çalışma: -20°C ila 60°C (-4°F ila 140°F)
- Depolama: -40°C ila 80°C (-40°F ila 176°F)

S: Makinedeki tüm yatakları izlemem gerekli mi?

C: Hayır. Titreşim 36 inç'e kadar iletilebilir; bu nedenle, küçük makinelerde her yatakta sensör kullanmak gerekmez.

Daha büyük makineler birden fazla sensör setine ihtiyaç duyabilir. 75 beygir veya daha fazla güce sahip ekipmanların her yatakta bir sensör ile donatılması önerilir. Yalnızca bir sensör kullanıyorsanız sensörü motorun tahrik tarafına ve tahrik edilen bileşenin (pompa, fan, kompresörler, üfleyici) tahrik tarafına takın.

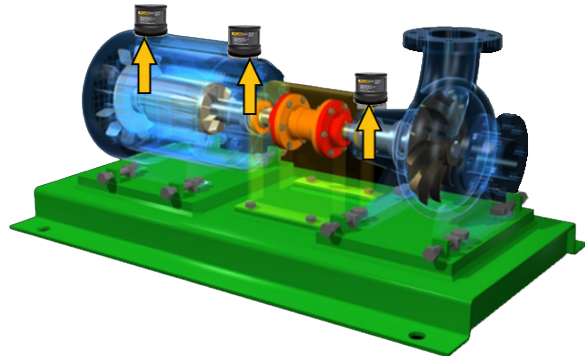
Aşağıdaki örnekte, her motor yatağında bir sensör ve her iki bileşenden de veri sağlayan bir sensör pompa üzerindedir.



S: Yatak konumunu nasıl seçmeliyim?

C: Titreşim testi için yatakları döner ekipmanınıza yerleştirin. Kablosuz sensörü, izlenmesi gereken her yatak konumuna monte edin.

İçeriden gelen titreşim, yataklar aracılığıyla dışarıya iletilir.



S: Sensörü yatakta nereye monte etmeliyim?

C: Sensörler, aynı anda üç yönde de dönen millerden kaynaklanan üç eksenli titreşimi en iyi şekilde algılamak için yataklara monte edilmelidir.

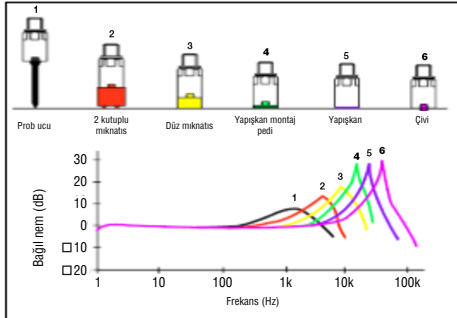
Sensörü monte etme:

- Yatak muhafazalarına olabildiğince yakın olarak
- Sert metale montaj, kapaklara, uç kutularına ya da soğutucu fanlara değil
- Yatak yatağının üstüne, yanına ya da ucuna

Not: Pompa gövdesinden ya da motorun ortasından ölçüm yapılmamalıdır. Pervanelerden, sargılardan veya diğer bileşenlerden kaynaklanan titreşim, mili yataklara iletir.

S: Sensör nasıl monte edilir?

Aşağıdaki frekans tablosunda, yapışkanlı montaj pedinin (#4) civatalı montajdan (#6) biraz daha düşük kesme frekansına sahip olduğuna görüyoruz



Titreşim sensörünü monte etmeye yönelik bu iki seçenektan hangisini kullanmalısınız?

- En iyisi hangisidir? En yüksek frekans yanıtı; en güvenli; kurulumu en kolay vb.
- Bu, makine uygulamasına, tesis politikalarına ve gereken verinin kalitesine bağlı bir durumdur.

C: En iyi ölçüm verilerini elde etmek için sensör test yüzeyine sağlam bir şekilde takılmalıdır. Ölçüm konumuna zayıf sabitleme, sinyali olumsuz etkileyebilir ve frekans aralığını kısıtlayabilir. Sensörün, özellikle yüksek frekanslı ölçümler için ölçüm konumuna sürtünmesiz, rezonansız ve rijit bir bağlantıya ihtiyacı vardır.

Cıvatalı montaj veya epoksi montaj ne zaman kullanılır?



Cıvatalı montaj

- En iyi frekans yanıtı
- Kurulum için gereken çoğu iş
- Yüzeyde bir delik açılmalıdır

Epoksi montaj

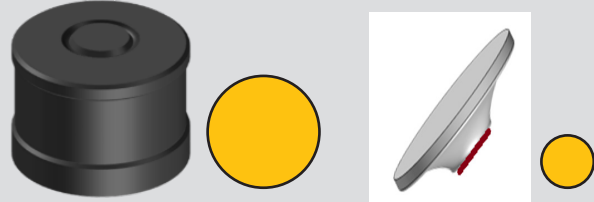
- İyi frekans yanıtı
- Delme yok, ancak kalıcı
- Sensörü tabandan taşıyabilir

Aşağıda bazı öneriler verilmiştir (ancak nihai karar müşteriye aittir):

- Büyük ve kritik varlıklar, en yüksek veri kalitesi gerektirir ve genelde kalın bir metal yüzeye sahiptir (delinebilir): civata
- Orta ve kritik varlıklar kaliteli veri gerektirir ancak civatalı montaj uygulanamaz: epoksi
- Orta/küçük önemli varlıklar iyi veri gerektirir ancak delme uygulanamaz: epoksi

S: Montaj adaptörlerine neden ihtiyaç duyulur ve adaptör, sensörün makine yüzeyindeki ayak izinin boyutunu nasıl azaltır?

C: Çoğu test yüzeyi kavisli olduğundan sensör, sensöre pürüzsüz ve eşit bir montaj yüzeyi sağlamak için bir montaj adaptörü kullanır. Montaj adaptörünü ölçüm konumuna vidalamak, sensör kurulumunda tercih edilen bir yöntemdir. Cıvatalı montaj mümkün değilse ya da buna izin verilmiyorsa adaptörü bir yapıştırıcı kullanarak ölçüm konumuna takın.

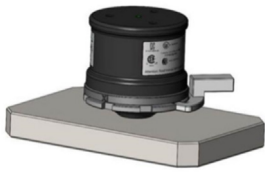
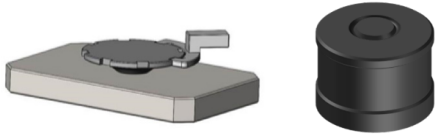


Sensör 2,7 inç çapındadır ve bu, daha küçük makinelere monte edilirken ya da boşluklar varsa endişe oluşturabilir.

Adaptör (cıvatalı montaj ve yapışkanlı montaj), makinenizdeki sensör ayak izini 2,7 inçten 0,8 inçe düşürerek daha geniş bir makine yelpazesine monte etmeyi daha kolay hale getirir.

S: Sensörler neden yarı sabit olacak şekilde tasarlanmamıştır?

Bir motor değiştirilirse sensörü yeni motora nasıl taşıırım?



Cıvatalı montaj



Epoksi montaj



C: Sensör, üç adet mıknatısa ve merkez diske iyi uygulanan yapıştırıcı ile sağlam bir kalıcı bağ oluşturmak için montaj adaptörüne bastırılır. Bağlandıktan sonra, montaj adaptörü artık sensörün bir parçası haline gelir. (Sensör adaptörden ÇIKARILAMAZ.)

Sensör makinenin yüzeyinden çıkarılırsa ne tür sorunlar ortaya çıkabilir?

- Sensörün çıkarılması, sensörün iç kısımlarına zarar verebilir
- Kalıcı sensörler iyi sorun giderme araçları değildir (taşınabilir kullanın)

Bir motor arızalanır ve değiştirilirse ne olur? Dikkatli olursam sensörü taşıyabilir miyim?

- Bataryaları değiştirmek ya da sensörü yeni bir yere taşımak için cıvatalı montaj adaptörü ölçüm yerinden sökülmelidir.
- Yapışkanlı montaj adaptörü kullanılıyorsa adaptör özel tasarlanmış adaptör anahtarları ile dikkatlice çevrilerle yapıştırıcının bağı koparılmalıdır. Adaptör ve sensör makine yüzeyinden kırıldıktan sonra, taşıma çarkı ya da eğe kullanarak adaptör yüzeyinde kalan yapıştırıcıyı temizleyin.

Fluke Corporation
Posta kutusu 9090, Everett, WA 98206 ABD

Ayrıntılı bilgi için şu numaraları arayın:
ABD: 856-810-2700
Avrupa: +353 507 9741
BK: +44 117 205 0408
E-posta: support@accelix.com
Web sitesi: fluke.com

©2021 Fluke Corporation. Spesifikasyonlarda değişiklik yapma hakkı saklıdır. 12/2021 6013903e-tr

Bu belgede Fluke Corporation'dan yazılı izin olmadan değişiklikler yapılamaz.