

# Titreşim Algılayıcıları: Güçlü Bir Sensör Teknolojisi

Bu sunumda, titreşim algılayıcılarının ne olduğunu öğreneceğiz.  
Ayrıca uygulama alanlarını ve çalışma prensiplerini inceleyeceğiz.  
En son trendlere de değineceğiz.

**Öğr. Gör. Erhan AKAGÜNDÜZ**

## Vibration Sensor

Ewsign off progaris and farance  
usy chances and ccalblue, and your powerful white.



# Titreşim Algılayıcılarının Tanımı ve Temel Özellikleri

## Tanım

Titreşim algılayıcıları, mekanik titreşimleri elektriksel sinyallere çeviren cihazlardır.

## Temel Özellikler

- Hassasiyet
- Frekans aralığı
- Doğruluk

Bu algılayıcılar, titreşim şiddetini ve frekansını ölçebilir. Farklı uygulama ihtiyaçlarına uygun çeşitli modeller mevcuttur.





# Titreşim Algılayıcılarının Uygulama Alanları

## Endüstriyel Bakım

Makine arızalarını önceden tespit etmek için kullanılır.

## Otomotiv

Araç güvenliğini ve performansını artırmak için kullanılır.

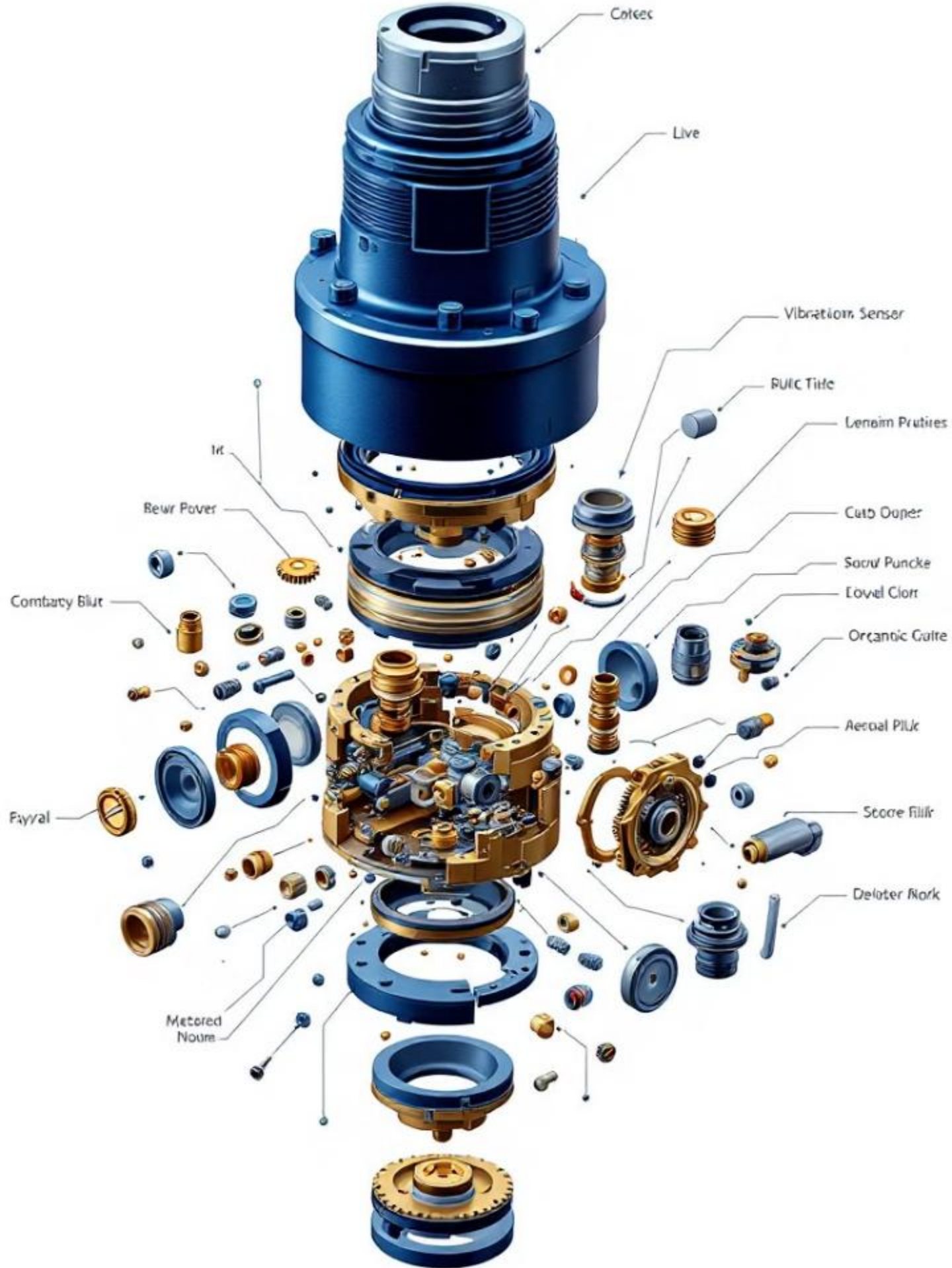
## İnşaat

Yapısal sağlığı izlemek için kullanılır.

Titreşim algılayıcıları, birçok sektörde önemli bir rol oynar. Güvenlik, verimlilik ve maliyet tasarrufu sağlarlar.



# Titreşim Algılayıcılarının Yapısı ve Çalışma Prensipleri



1

## Sensör Elemanı

Titreşimi algılayan temel bileşen.

2

## Sinyal İşleme

Algılanan titreşim sinyalinin işlenmesi.

3

## Çıkış Sinyali

İşlenmiş sinyalin cihaza aktarılması.

Algılayıcılar, piezoelektrik, kapasitif veya MEMS gibi farklı teknolojiler kullanır. Her teknolojinin kendine özgü avantajları ve dezavantajları vardır.





# Farklı Titreşim Algılayıcısı Tipleri ve Kullanım Alanları



## Piezoelektrik

Yüksek hassasiyet gerektiren uygulamalar için uygundur.



## Kapasitif

Düşük frekanslı titreşimleri ölçmek için idealdir.



## MEMS

Küçük boyutlu ve düşük maliyetli uygulamalar için kullanılır.

Her tip algılayıcı, belirli uygulama gereksinimlerini karşılamak üzere tasarlanmıştır. Doğru seçimi yapmak önemlidir.

# Titreşim Ölçümü ve Analizi: Kritik Bakım ve Arıza Tespiti



Titreşim analizi, makine sağlığını değerlendirmek için güçlü bir araçtır. Erken teşhis, maliyetli arızaları önleyebilir.



# Titreşim Algılayıcılarının Montajı ve Kalibrasyonu

1

## Doğru Montaj

Algılayıcının doğru yere yerleştirilmesi.

2

## Kalibrasyon

Doğru ölçümler için düzenli kalibrasyon.

3

## Test

Montaj sonrası testlerin yapılması.

Doğru montaj ve kalibrasyon, güvenilir ve doğru ölçümler sağlar. Bu adımlar, algılayıcının performansını optimize eder.



# Titreşim Algılayıcılarının Avantajları ve Dezavantajları

## Avantajları

- Erken arıza tespiti
- Bakım maliyetlerinde azalma
- Üretim verimliliğinde artış

## Dezavantajları

- İlk yatırım maliyeti
- Kalibrasyon gereksinimi
- Uzmanlık ihtiyacı

Titreşim algılayıcıları, birçok avantaj sunarken bazı dezavantajları da beraberinde getirir. Maliyet-fayda analizini dikkatlice yapmak önemlidir.



# Titreşim Algılayıcılarının Geleceęi: Yeni Teknolojiler ve Eęilimler

1

## Kablosuz Sensörler

Daha kolay kurulum ve  
esneklik sağlar.

2

## Yapay Zeka

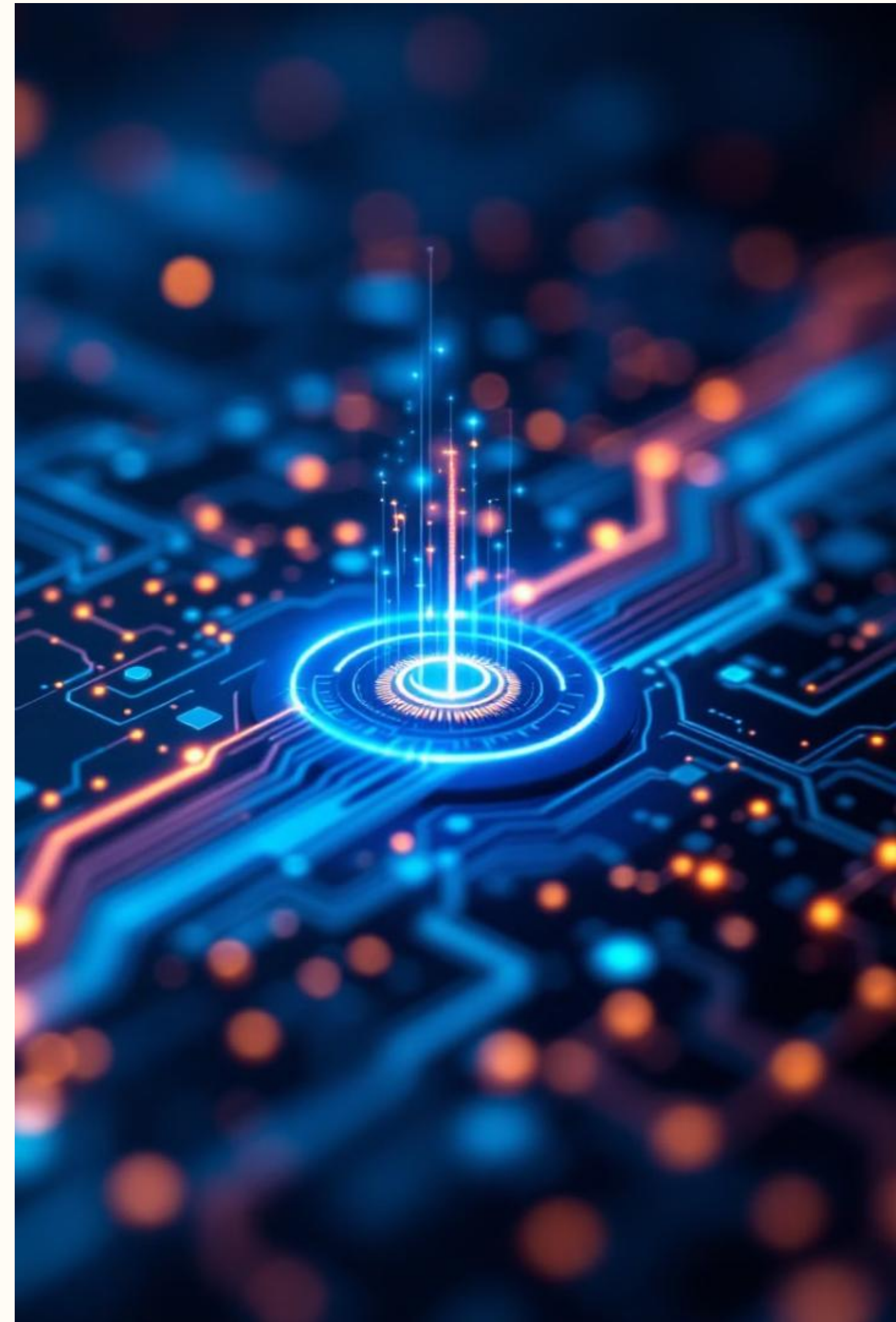
Daha gelişmiş analiz ve tahmin  
yetenekleri sunar.

3

## IoT Entegrasyonu

Verilerin gerçek zamanlı takibi ve analizi için olarak tanır.

Yeni teknolojiler, titreşim algılayıcılarının yeteneklerini sürekli olarak geliştiriyor.  
Gelecekte daha akıllı ve entegre çözümler bekleniyor.





# Özet ve Sonuçlar: Titreşim Algılayıcılarının Önemi

Titreşim algılayıcıları, modern endüstrinin vazgeçilmez bir parçasıdır. Erken arıza tespiti ve bakım optimizasyonu sağlayarak maliyetleri düşürürler.

Gelecekte, bu algılayıcılar daha da akıllı ve entegre hale gelecek. İşletmelerin rekabet gücünü artırmalarına yardımcı olacaklar.

