



# BİLGE AKUSTİK

## Gürültü ve Titreşim Kontrolü Mühendisliği



### Kestirimci Bakım Hizmetleri

Ürün ve Hizmetlerimizle ani arızaların önüne geçiyoruz, tüm makinelerinizi izliyoruz.



### Bakım Sistemi Danışmanlığı

Yenilikçi bakım sistemi danışmanlığı yaparak daha az arıza, daha verimli makineler, daha düşük bakım maliyetleri sağlıyoruz.



### Tersine Mühendislik & Lokalizasyon

Makine üreticilerinin orijinal parçalarını bütün teknik uygunlukları sağlayarak imal ediyor, sizlere en kısa sürede ulaştırıyoruz.



### Proje Yönetimi

Mekanik, Elektrik, Otomasyon ve iş geliştirme süreç projelerinize, tam zamanında ve doğru bütçe yönetimiyle destek veriyoruz.



### İnovatif Endüstriyel Ürünler

Makinelerinize daha uzun ömür ve otonom bakımı destekleyecek yenilikçi ürünler sunuyoruz.

# Kestirimci Bakım

## Ürün & Hizmetler

 ERBESD INSTRUMENTS®

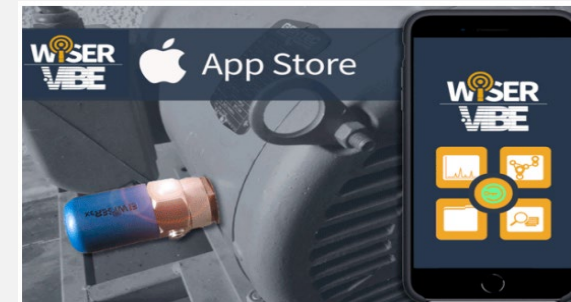
Vibrasyon Sensörleri

Online Durum İzleme

Termografi

Balans & Dengeleme

Hizalama



# Ürün Grubumuz

## MASTERS OF MACHINE HEALTH

DigivibeMX™

Wireless Vibration Analysis System

Titreşim Analizi ve  
Dinamik Dengeleme  
Rota Tabanlı 4 Kanallı  
Sistem



EI WISER™  
WIRELESS SENSOR

Tüm DSP ürünlerimizi  
Kablosuz hale  
getiriyor



PHANTOM

WIRELESS MACHINE HEALTH ANALYSIS

Kablosuz Makine  
izleme



EI-Shaft Ace

Precision Laser Shaft Alignment

Kablosuz Lazer Şaft  
Hizalama



Dragon

Video Dynamic Balancing Technology

LiveDial™ ile Video  
Titreşim Analizi



EI SERIES

Balancing Machines

Dinamik Dengeleme  
Makineleri 30KG-25000KG



SBS SERIES

Soft Bearing Suspension for Dynamic Balancing

Kendi Dengeleme  
Makinenizi İnşa Edin



# Sektörler

GIDA



DAĞITIM



KAĞIT



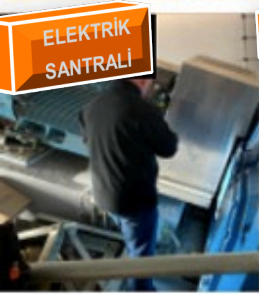
TERSANELER



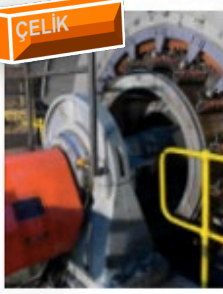
ASFALT



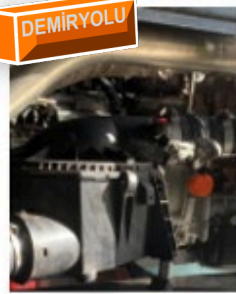
ELEKTRİK  
SANTRALI



ÇELİK



DEMİRYOLU



DENİZCİLİK



AKADEMİ



PLASTİK



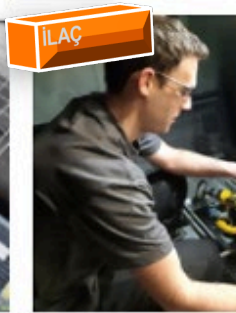
ÇİMENTO



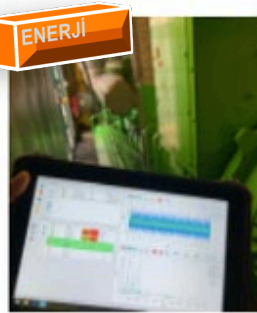
SULAMA



İLAÇ



ENERJİ



İMALAT



# Eko-Sistem



**Tam Entegre Varlık Sağlığı Eko Sistemi – Windows, Bulut, Mobil**

# Kablosuz IOT Çözümleri

## Digivibe Mx Veri Analiz Platformu



## EI Analytic Bulut Platformu



## Phantom Çevrimiçi Durum İzleme



## E-Wiser Rota Veri Toplama



# Açık Mimari Eko-Sistem

ERBESSD INSTRUMENTS®

## PHANTOM SENSÖRLERİ

KABLOSUZ MAKİNE SAĞLIĞI İZLEME VE ANALİZİ



GELİŞTİRİCİ  
DOSTU



android



BULUT



YEREL  
ERİŞİLEBİLİR  
SQL



# PHANTOM SENSÖRLERİ

## Phantom Durum İzleme Sensörleri Kablosuz Akıllı Fabrika Cihazları

Kritik makine sağlığı verilerini kaydetmek ve bir arıza öncesinde bakım planlaması yapmaya yardımcı olmak için tasarlandı

- Secure BLE 5.0 ile Phantoms Communicate.
- Phantoms özel bir Cryptocell 310'a sahiptir Güvenlik için kriptografik işlemci
- Endüstriyel bir ortamda 100M'lik görüş mesafesi
- 2-6 yıl pil ömrü.
- Her bir ağ geçidinde 100'e kadar sensör yönetilebilir,günde 4 kez kayıt gerçekleştirilir.





# Titreşim Sensörleri



· Kurulum kolaylığı sağlamak üzere ortak bir ¼"-28 dişli alıcısı sunulmaktadır, ayrıca aşağıdaki farklı seçenekler de kullanılabilir;

- Montaj pedleri
- Stud çivileri
- Korumalı manyetik tabanlar

· 85°C'lik (185°F) sensör eşiğine kadar dahili sıcaklık gösterimi sağlar

· 10 dakikada bir ila günde bir kez kullanıcı tarafından belirlenen bir aralıkta programlanmış kayıtlar gönderir

· Kullanıcı tarafından belirlenen bir titreşim veya sıcaklık değeri aşıldığında hemen uyanacak ve bunu kaydedecek şekilde yapılandırılabilir

· WiSER VIBE mobil uygulamasına talep üzerine doğrudan veri kayıtları sağlanacak şekilde yapılandırılabilir

# EXPERT Serisi Titreşim Sensörleri



## **EPH-V11 Yüksek Menzilli Üç Eksenli**

Frekans Aralığı: 10 Hz – 10 kHz  
Dinamik Aralık: 8/16/32G Yapılandırılabilir  
Çözünürlük Hatları: 6400  
Kayıt Süresi: 1 - 16 Saniye Yapılandırılabilir  
Pil Ömrü: 100.000 Adede Kadar Kayıt



## **EPH-V10 Yüksek Hassasiyetli Üç Eksenli**

Frekans Aralığı: 0,5 Hz – 4 kHz  
Dinamik Aralık: 2/4/8G Yapılandırılabilir  
Çözünürlük Hatları: 6400  
Kayıt Süresi: 1 - 16 Saniye Yapılandırılabilir  
Pil Ömrü: 100.000 Adede Kadar Kayıt



## **EPH-V12 Ultra Düşük Gürültülü Çift Eksenli**

Frekans Aralığı: 0,1 Hz – 15 kHz  
Çözünürlük Hatları: 6400  
Kayıt Süresi: 0,6 Saniye  
Pil Ömrü: 100.000 Adede Kadar Kayıt

## **ARIZA MODLARI :**

- ✓ Rotor dengesizliği (motor)
- ✓ Çark dengesizliği (pompa, fan)
- ✓ Faz dengesizliği
- ✓ Güç Kaynağı (Ağ ve frekans sürücüsü)
- ✓ Rotor dışmerkezliği (motor)
- ✓ Yapısal sorun
- ✓ Rezonans
- ✓ Yanlış hizalama
- ✓ Yumuşak ayak
- ✓ Kaplin sorunu
- ✓ Rulman gevşekliği
- ✓ Yapısal gevşeklik
- ✓ Kayış arızası
- ✓ Kayış kasnağında oluşan hasar
- ✓ Rulman arızası
  - Dış bilezik
  - İç bilezik
  - Kafes
  - Haddemeleme elemanı
- ✓ Rulman montaj kalitesinin düşük olması
- ✓ Yağlama sorunu (yağ ve gres)
- ✓ Dişli aşınması
- ✓ Dişli dişlerinin kırılması
- ✓ Dişlinin yanlış hizalaması
- ✓ Kırık rotor çubukları (motor)
- ✓ Stator sorunları (motor)

# ATEX & Gen-2 Serisi Titreşim Sensörleri

## *ATEX Sensörleri*

Gazlı ve tozlu ortamlara yönelik olarak sunulan  
ATEX Sertifikası (Ex ic IIC T6 Gc X ve Ex ic III Dc X)!



### **EPH-ATX15 Yüksek Hassasiyetli Üç Eksenli**

Frekans Aralığı: 0,5 Hz – 4 kHz  
Dinamik Aralık: 2/4/8G Yapılandırılabilir  
Çözünürlük Hatları: 6400  
Kayıt Süresi: 1 - 16 Saniye Yapılandırılabilir  
Pil Ömrü: 12.000 Adete Kadar Kayıt

### **EPH-ATX16 Yüksek Menzilli Üç Eksenli**

Frekans Aralığı: 10 Hz – 10 kHz  
Dinamik Aralık: 8/16/32G Yapılandırılabilir  
Çözünürlük Hatları: 6400  
Kayıt Süresi: 1 - 16 Saniye Yapılandırılabilir  
Pil Ömrü: 12.000 Adete Kadar Kayıt

## *Gen-2 Sensörleri*

Daha küçük profil ve daha düşük maliyet,  
aynı veri kalitesi!



### **EPH-V17 Yüksek Hassasiyetli Üç Eksenli**

Frekans Aralığı: 0,5 Hz – 4 kHz  
Dinamik Aralık: 2/4/8G Yapılandırılabilir  
Çözünürlük Hatları: 6400  
Kayıt Süresi: 1 Saniye  
Pil Ömrü: 12.000 Adete Kadar Kayıt

### **EPH-V18 Yüksek Menzilli Üç Eksenli**

Frekans Aralığı: 10 Hz – 10 kHz  
Dinamik Aralık: 8/16/32G Yapılandırılabilir  
Çözünürlük Hatları: 6400  
Kayıt Süresi: 1 Saniye  
Pil Ömrü: 12.000 Adete Kadar Kayıt

# Sıcaklık Sensörleri

-Tüm kablosuz sensörlerimiz sıcaklığı ölçer, ancak bunun yanı sıra aşırı sıcaklıkların ölçümüne yönelik özel kablosuz sıcaklık sensörlerimiz mevcuttur.

-Sıcaklık için 3 farklı seçeneğimiz mevcuttur: Temassız ve Termokupl.

-K Tipi termokupllarla uyumlu olup -210 C ile 1.800 C aralığında sıcaklık ölçümü yapabilir.

-Bununla birlikte, tamamen kablosuz istiyorsanız -50 C ile 350 C arasında ölçüm yapmak üzere optik sensör kullanan temassız versiyonumuzu kullanabilirsiniz.

## EPH-T25 Sıcaklık Sensörü



## EPH-T20 Infrared Sıcaklık Sensörü



# Termografik Kamera

## ÖLÇÜM

Parça Numarası: EPH-T70

IR (Kızılötesi)

Çözünürlük: 32x24  
piksel

Yakalanacak Kareler: 1 - 16 kare

Görüş Alanı: 110°x75°

Yakalama Oranı: 0,25 ila 4 saniye  
başına kare

Doğruluk:

±1°C (±33.8°F)

Nesne ile Maksimum Uzaklık:

1 m'ye kadar

Hedef Sıcaklık:

-40 ila +300 °C arası (-40 ila +572  
°F arası)

Kayıt Aralığı:

5 - 720 dak (Yapılandırılabilir)

## GÜÇ KAYNAĞI

Pil Ömrü:

1-2 yıl

Ağ Geçidi algılanmadığında Bekleme  
Moduna geçilir

Ana Güç Kaynağı:

2 adet AAA 1.5V Batarya  
(Değiştirilebilir)

## BAĞLANTI VE <YAZILIM

Kablosuz Protokolü:

Bluetooth BLE5.0 /Gateway üzerinden  
Modbus

Yazılım Uyumluluğu:

DigivibeMX sürümü Phantom Manager (iOS &  
Android) aracılığıyla Phantom/WISER Vibe  
Bellenim Güncellemeleri

Kablosuz Aralığı:

100m görüş hattı

Çalışma Frekansı:

2,4GHz

## BOYUTLAR

Boyutlar:

100mm x 77mm x26mm

Ağırlık:

140 gr

Taban Sıcaklık

Aralığı:

40 ila +75 °C  
(-40 ila +167 °F)

Malzeme:

Nilamit/Alüminyum

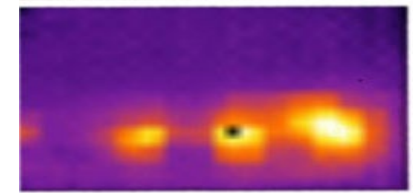
Koruma Derecesi:

Suya ve toza dayanıklı (IP5X)

## EPH-T70 IR Kablosuz Kamera



NORMAL VIEW



THERMOGRAPHIC CAMERA

# RPM (Devir) ve Amper

## EPH-S40 RPM (Devir) Sensörü



Ayrıca titreşim izleme sistemimiz için bir RPM (Devir) sensörü tasarladık. Bu sensör, makinenizin dönüş hızını genel analize entegre eder. Bu sayede farklı hızlarda titreşim, sıcaklık ve güç tüketimini karşılaştırabilirsiniz.

## EPH-C Akım Sensörü

Phantom'da, elektrik motorlarınızın güç tüketimini izlemek üzere kablosuz akım sensörler mevcuttur. Ayrıca, her sensörde 3 motor fazının ölçümüne yönelik 3 eşzamanlı kanal mevcuttur.

Kelepçeler 50 Amp'den 500 Amp'e kadar yükselir.

**Tüm Phantom Sensörler dahili sıcaklık ölçümü özelliğine sahiptir**



# Genel Amaçlı Sensörler

Genel Amaçlı Phantom ürünlerimiz piyasadaki hemen hemen her türlü sensör ile çalışabilir. Bunun için 3 farklı tür oluşturduk: 0-5 Volt, 4-20 mA ve Dijital sinyal. Yazılım içinde bulunan basit bir yapılandırma ile basınç, yakınlık, parlaklık, yağ kalitesi, yağlama verileri ve daha pek çok veriyi toplayabileceksiniz.



# Genel Amaçlı Sensörler

**Diğer birçok sensör tipinin Phantom sistemine dahil edilmesine imkan verir!**



## **EPH-G60 Analog Hız Sensörlerine Yönelik 2 Kanallı**

**Aşağıdakilerden 3-24V analog sinyalleri alır:**

- Yakınlık Sensörleri
- Hız ölçerler
- Akselerometreler

**Sensör verilerini Phantom**

**makine sağlığı izleme sistemine dahil eder.**

## **EPH-G61 4-20mA Dijital Sensörlere Yönelik 4 Kanallı**

**Neredeyse tüm proses sensörlerinden 4-20mA dijital sinyal alır**

**. Sensör verilerini**

**Phantom sistemine dahil eder.**

## **EPH-G62 Anahtar/Röle Konumuna Yönelik 4 Kanallı**

**Anahtarlardan veya Rölelerden dijital sinyalleri alır.**

**Konumu Phantom sistemine dahil eder.**

## **EPH-G63 Düşük frekanslı 0-10V Sensörlere yönelik 4 Kanallı**

**Neredeyse her tür proses sensöründen 0-10V sinyalleri alır**

**. Sensör verilerini**

**Phantom sistemine dahil eder.**



# Genel Amaçlı Sensörler



# GP8

Universal ICP Akselerometre  
Kablosuz Adaptörü

**GP8** , ek standart uygulamalara yönelik Modbus iletişimine sahip tek 8 kanallı Universal ICP Akselerometre - Kablosuz Phantom dönüştürücüdür.

**GP8** Pille veya 5 Voltluk bir güç kaynağı ile çalışabilir.

Ayrıca GP8, aynı anda 150'den fazla sensörü destekleyen **Phantom Standart Gateway** alıcısı ile çalışır.

# Akıllı Kayıt Alma

ERBESSD INSTRUMENTS®

## Kayıt Metodları



### Zaman Aralığı Ayarlama

- Maksimum 10 dakikada bir (her 10 dakikada bir tam zamanlı dalga formu) Günde 4 ölçüme bağlı olarak sunulan 3-5 yıllık pil ömrü



### RMS Tetikleyici Ayarlama

- Bir kaydın başlatılması için RMS seviyesi kullanılabilir.
  - Maksimum 30 saniyede bir gerçekleştirilen RMS değeri kontrolü
  - Her 5 dakikada bir tavsiye edilir



### Saat

- Günün belirli saati
- Çoklu sensörleri aynı anda tetiklemek için kullanılır. Aynı anda maksimum 7 adet.



### Otomatik Silme

- Belirli bir eşğin altındaki seviyeleri geçersiz sayabilir

## Recording Methods



### RPM (Devir) Tetikleyici

- RPM her 5 dakikada bir kontrol edilir
- Bir kaydın başlatılması için devir aralığı ve zaman sınırı ayarı yapılabilir

Örneğin

makine 1000-1500 devir aralığında 10 dakikadan daha uzun süre çalıştığında titreşimi kaydedin  
Bir devir sensörüne birden fazla sensör bağlanabilir

# WiSER 3X El Tipi – Rota Ölçümü

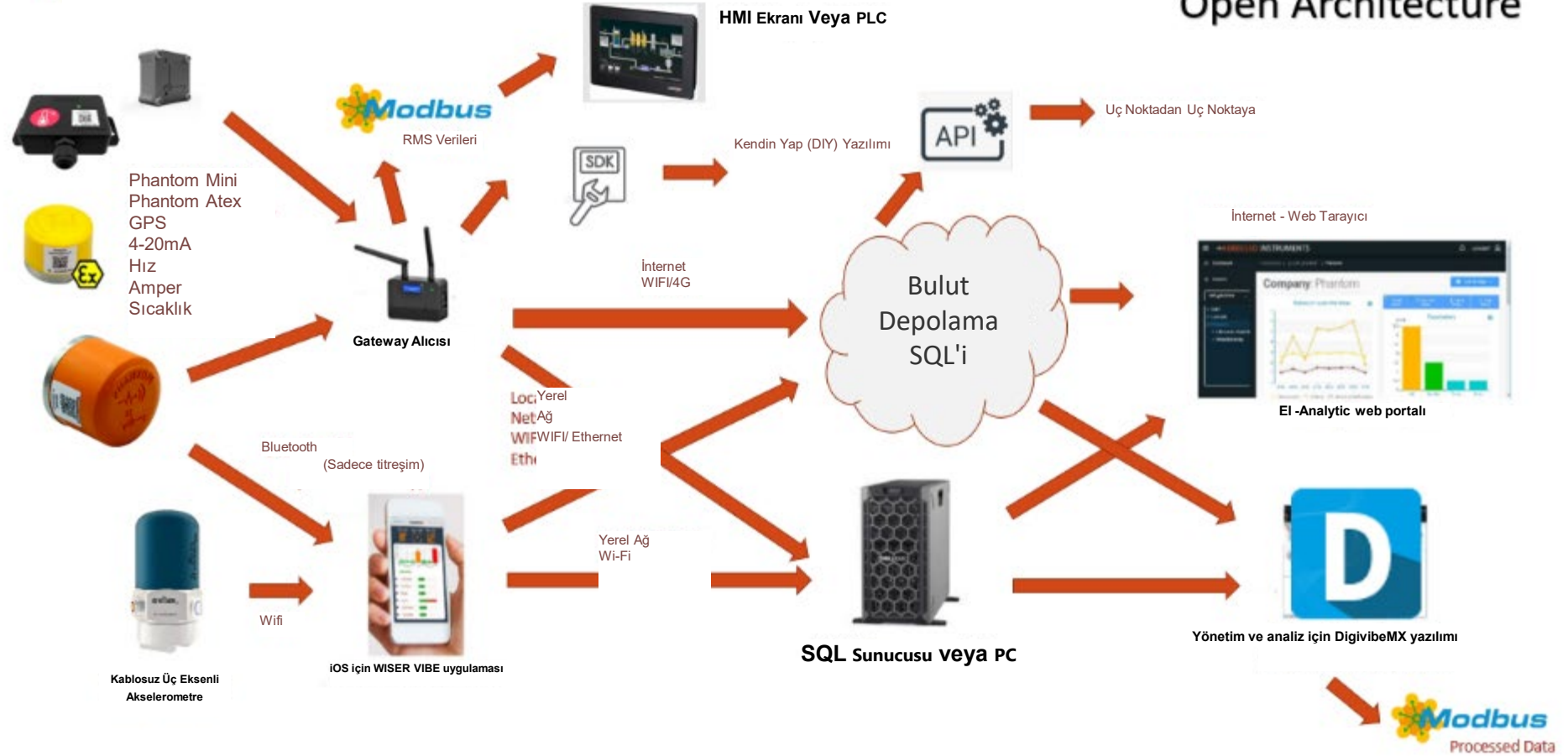
Phantom'da Microlog maliyetinin 1/3'ü ile aynı veritabanı,daha güçlü analiz yetenekleri sunuluyor  
Hızlı ve kullanımı kolay  
Bulut veya yerel veri barındırma  
E-posta alarımları  
20 saatlik pil ömrü  
Devam eden yazılım/lisans ücreti yok



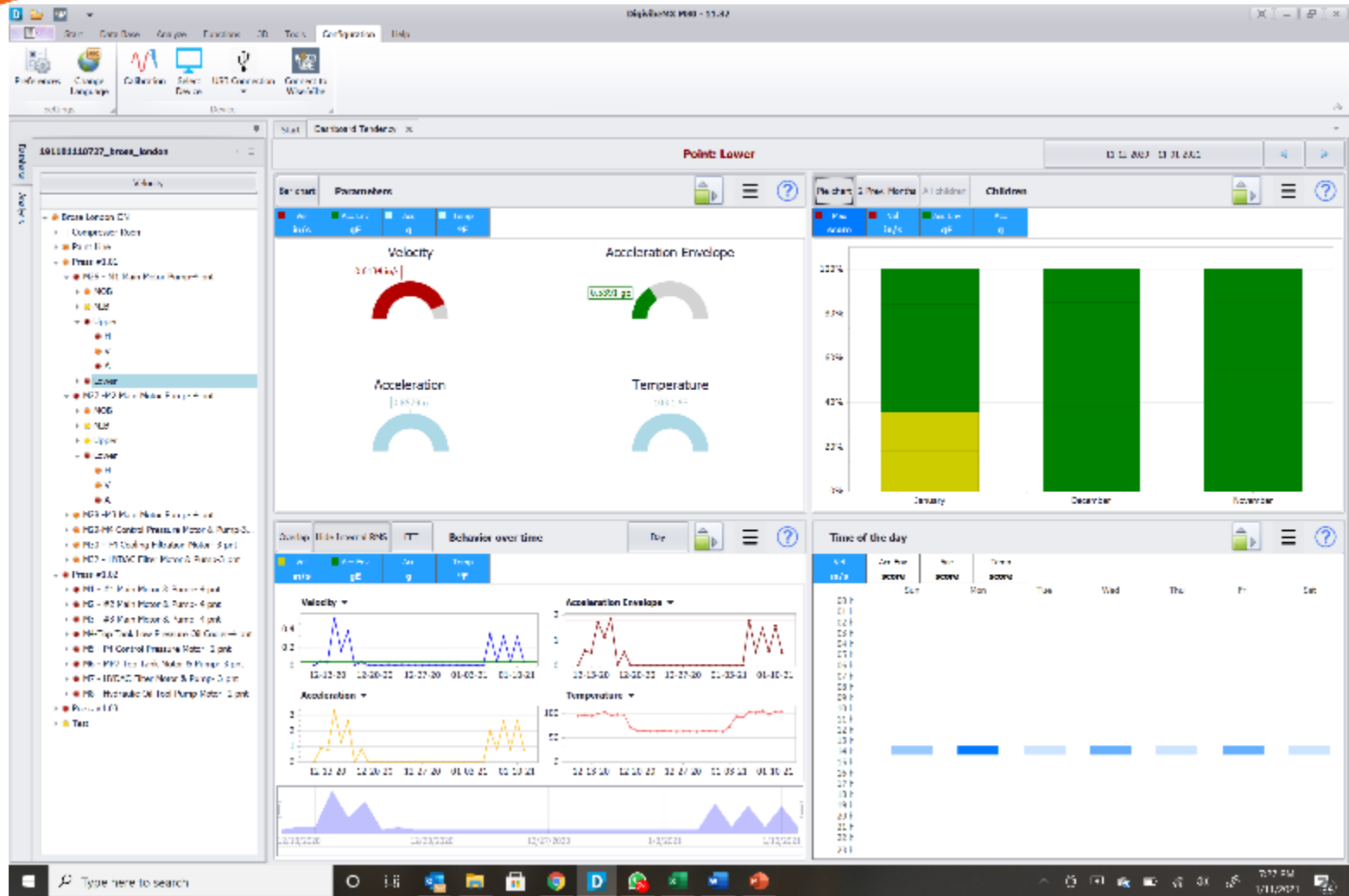
# Ekosistem

ERBESD INSTRUMENTS®

Open Architecture



# DigivibeMX Yazılımı



# Alarm Yönetimi - DigivibeMX

VIBRATION SEVERITY PER ISO 10816						
MACHINE	CLASS I		CLASS II	CLASS III	CLASS IV	
	in/s	mm/s	Small < 3.7kW SH-P	Medium < 373kW-500HP	Large rigid foundation	Large soft foundation
Vibration Velocity Vrms	0.01	0.28				
	0.02	0.05				
	0.05	0.71				
	0.06	1.17				
	0.07	1.80				
	0.11	2.00				
	0.18	4.90				
	0.26	7.10				
	0.44	11.2				
	0.71	18.0				
	1.10	28.0				
	L.77	45.0				

Envelope low to high	Speed		
	Speed <500rpm	Speed between 500 & 1000rpm	Speed is either 2000 or 3000rpm
0.1	Good	Good	Good
0.5	Satisfactory	Satisfactory	Satisfactory
1	Unsatisfactory	Unsatisfactory	Unsatisfactory
2	Unacceptable (danger)	Unacceptable (danger)	Unacceptable (danger)
10	Unacceptable (danger)	Unacceptable (danger)	Unacceptable (danger)

## Alarms Menu (M20, M30, Phantom)

**NOTE:** The Alarms Menu contains tools for setting envelope alarms recording should be opened before proceeding to the Alarms Menu.

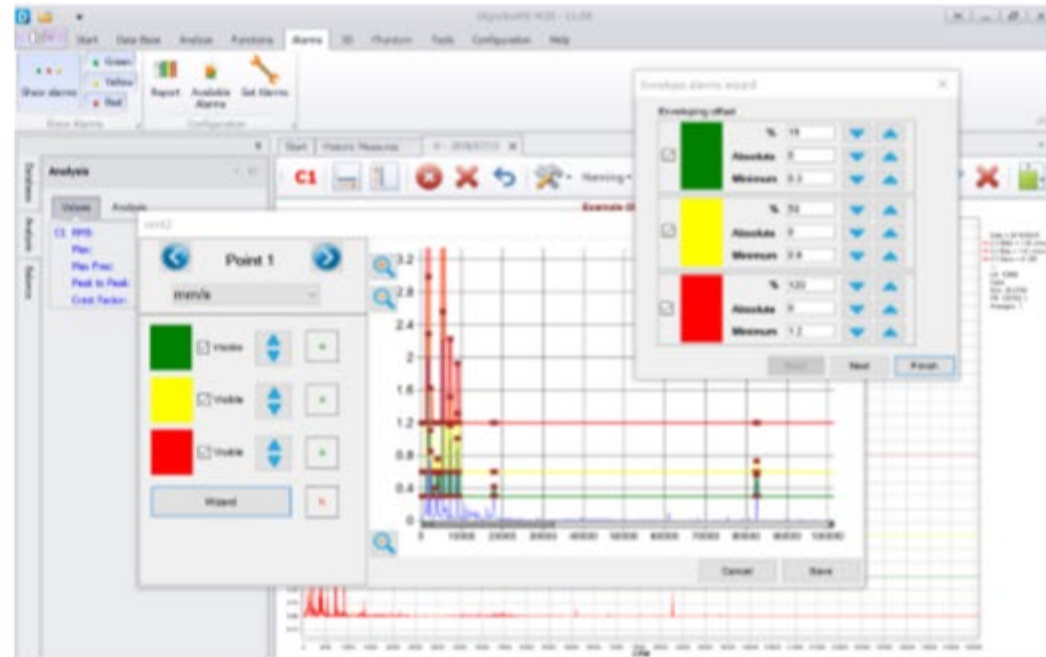


### Show Alarms toolbar

- **Show All Alarms:** Displays all envelope alarms set on 1
  - **Green:** Displays or hides the lowest level alarm
  - **Yellow:** Displays or hides the mid-level alarm
  - **Red:** Displays or hides the highest level alarm

### Configuration toolbar

- **Report:** Displays alarm levels set at each monitoring p recording belongs
- **Available Alarms:** Displays available alarms (Accelerati be assigned to each monitoring point for the machine
- **Set Alarms:** Uses the current recording's FFT to set en recording at that monitoring point (select Set Alarms, t



# Analiz - DigivibeMX



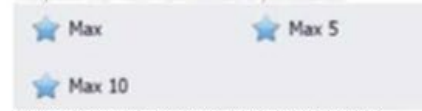
Marka	Yapı
5216	BEY
5216	SNP
5216	GPC
5216	GPC
5216	NOG
5216-2435K	NOG
5216-22	NOG



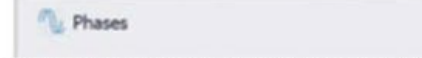
**Analiz (Analiz)** bilgi sekmesi yaygın endişelerin hızla analiz edilmesine yönelik bazı temel fonksiyonlar içerir.

- Reference Channel (Referans Kanal) düğmesi: Analiz fonksiyonlarının uygulanacağı kanalı seçmekte kullanılır.  
- Frequency (Frekansa) ve Ok düğmeleri: Göreli fazı karşılaştırmak veya rulman ve diğli arıza frekanslarını hesaplamak için istenilen temel frekansı seçmek veya belirlemekte kullanılır.

- Markers (İşaretler) : FFT spektrumunda isteğe göre Maks., Maks. 5 veya Maks. 10 frekanslarına işaret koyar.



- Phase (Faz): Analize açık tüm kanallar (en fazla 4) için göreli faz karşılaştırmasını gösterir.



- Bearings & Gearboxes (Rulmanlar ve Diğli Kutuları): Veri tabanında makine oluşturma sırasında sfanan rulman ve diğli kutusu arıza frekanslarını görüntüler. Eğer hiçbiri rulman ve diğli sfanmediyse, Bearing and Gearboxes (Rulmanlar ve Diğli Kutuları) araçları kullanılarak atama yapılabilir.

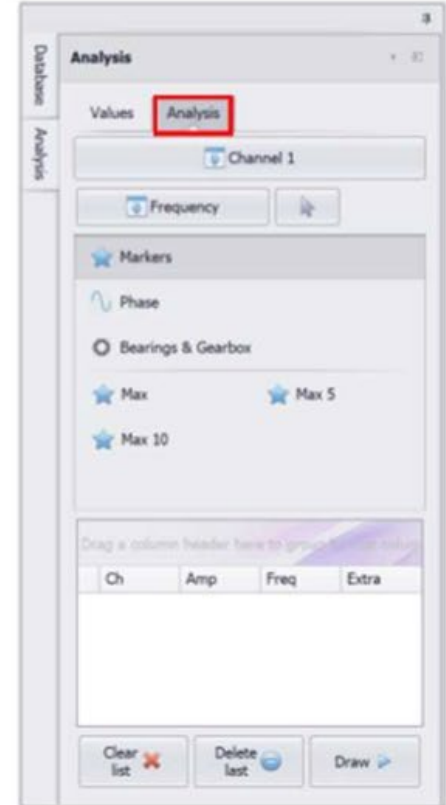


\*Values (Değerler) Alanı: Belirtilen İşaretler, Faz veya Rulman ve Diğli Kutusu hesaplamalarının değerlerini görüntüler.

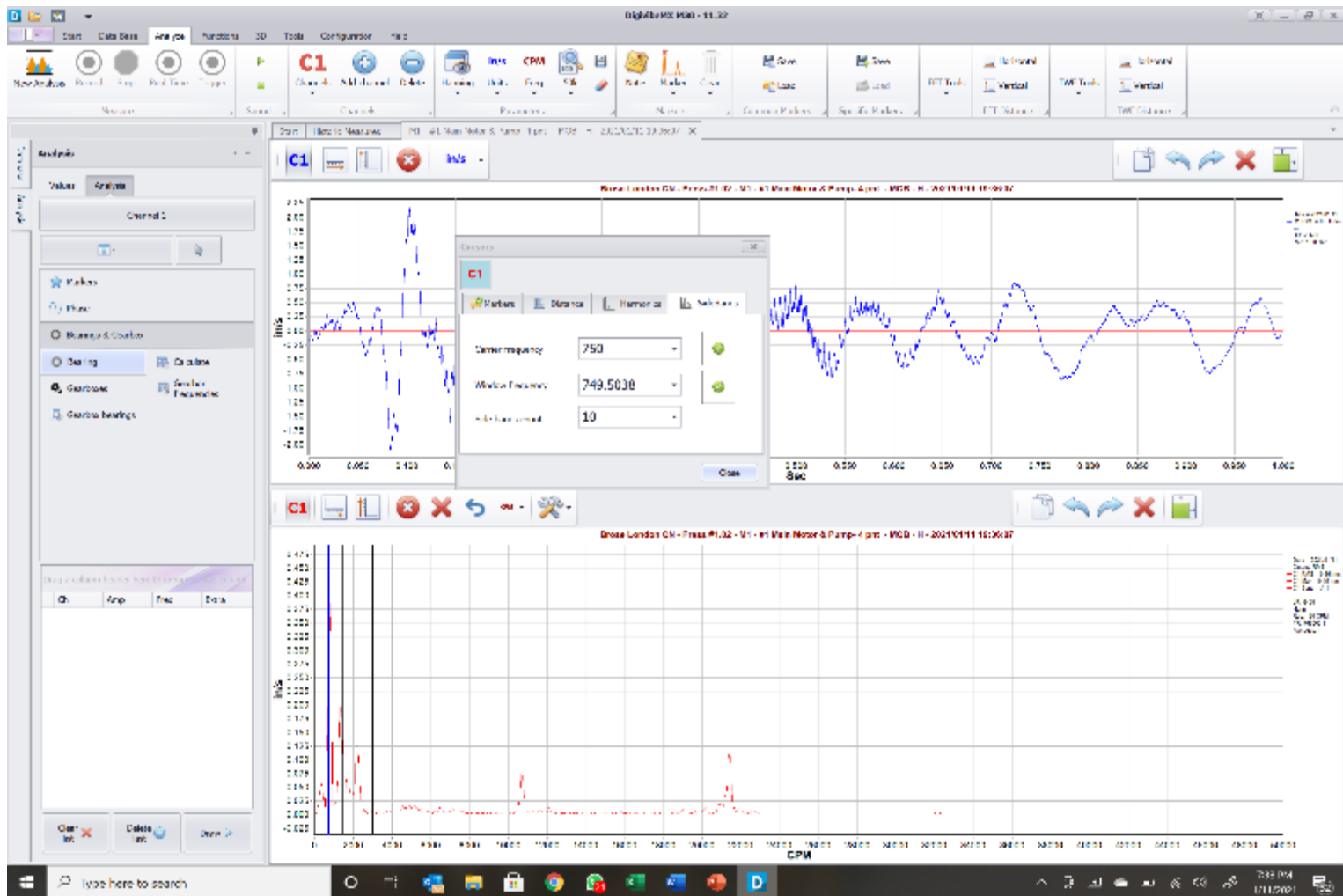
\*Clear list (Listeyi temizle): Values (Değerler) Alanındaki verileri temizler. Delete last (Sonuncuyu sil): Son hesaplanan değeri Values (Değerler) Alanından siler.

\*Values (Değerler) Alanı

\*Draw (Çiz): FFT spektrumuna, Values (Değerler) Alanında görüntülenen değerlere karşılık gelen işaretler yansıtır.



# Analiz - DigivibeMX





# Analiz - DigivibeMX

The screenshot displays the DigivibeMX software interface, version 11.12, running on a Windows operating system. The main window is titled "Point: Lower" and shows a comprehensive monitoring dashboard for a specific location.

**Left Panel (Device Tree):** Lists various sensors and actuators under the "191101110717\_browe\_jordan" device. The tree includes sections for "Browe Loader ON", "M2-M4 Main Motor & Pump", "M5-M7 Top Tank Motor & Pump", and "M8 Hydraulic Oil Cool Pump Motor".

**Top Right (Date and Time):** Displays the current date and time as "11-12-2023 14:14:22".

**Main Dashboard (Point: Lower):** Features four large circular gauges representing key parameters:

- Velocity:** 10.19 m/s (red gauge)
- Acceleration Envelope:** 0.075 g (green gauge)
- Acceleration:** 0.0725 g (blue gauge)
- Temperature:** 100.4 °C (blue gauge)

**Behavior over time:** A section with a "show Interval 15s" button and a "Log" button. It contains four line graphs showing the historical trends of Velocity, Acceleration Envelope, Acceleration, and Temperature over a period from 11/12/2023 00:00:00 to 11/12/2023 01:00:00.

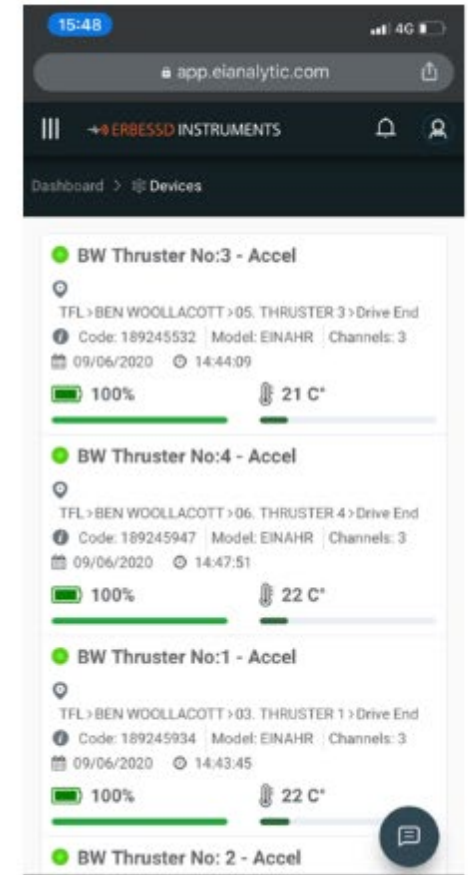
**Time of the day:** A bar chart showing the distribution of data points across the 24 hours of the day. The x-axis represents hours from 00 to 23, and the y-axis represents the percentage of data points. The chart shows a significant concentration of data points during the night hours (approximately 00:00 to 06:00).

**Bottom Panel:** A detailed time-series plot for "2023-12-12 14:11 West 4 - Jan - M". The y-axis ranges from 0.000 to 0.005, and the x-axis represents time from 0 to 700000. The plot shows a series of sharp, periodic spikes, indicating high-frequency vibrations or events.

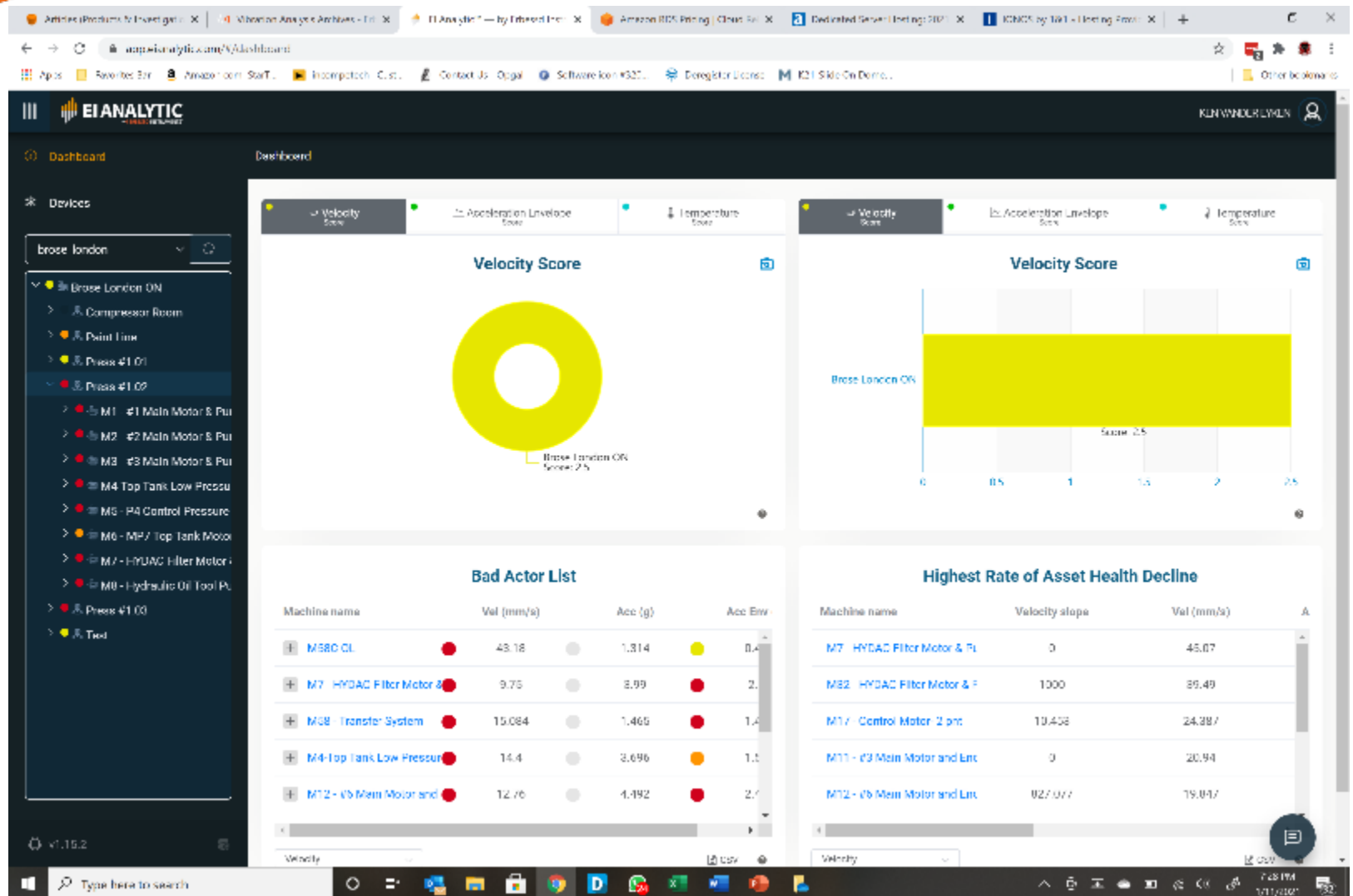
# Mobil Uygulama Bildirimleri

## BAKIM BİLDİRİMLERİ VE RAPORLAMA

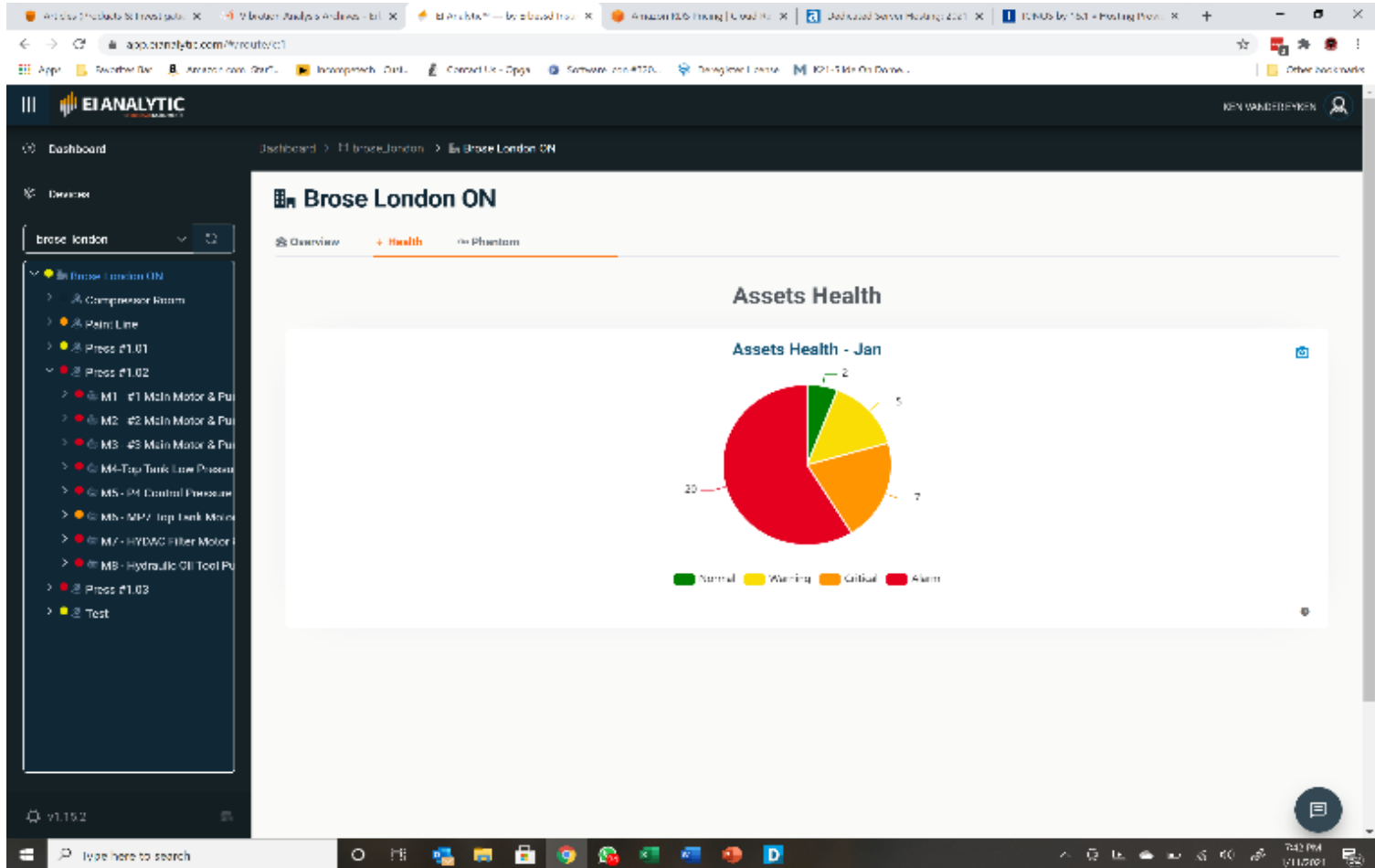
Örnek canlı makine alarm durumu bilgisi ve alarmları  
(telefon/tablet uygulaması veya e-posta)



# EI-Analytic Web Tabanlı Kontrol Paneli



# EI-Analytic Varlık Sağlığı Temel Performans Göstergeleri

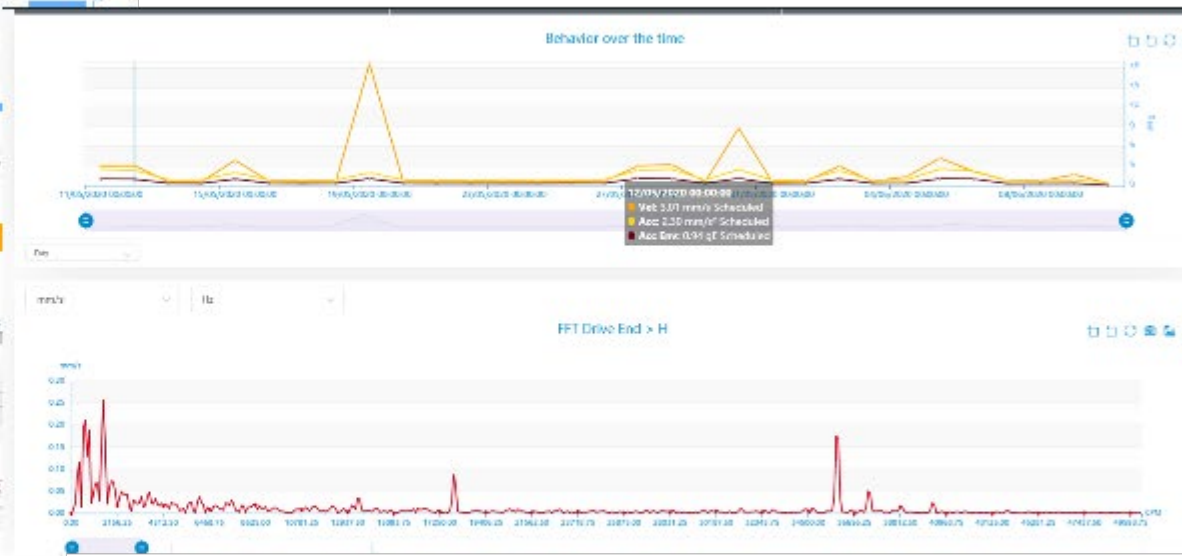
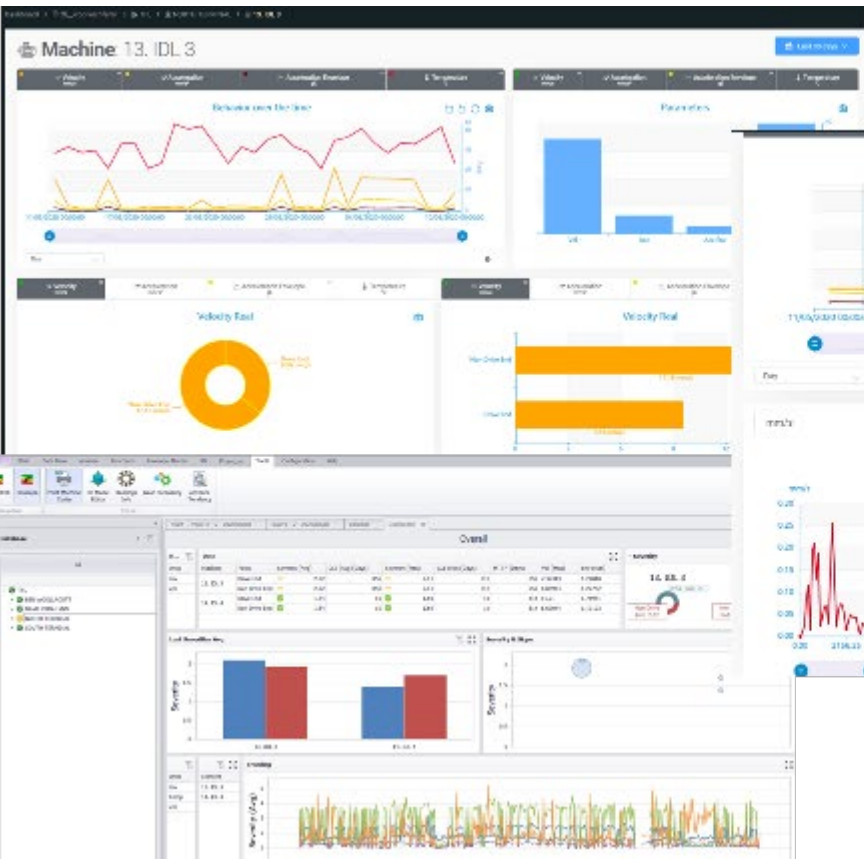


# İzleme Sistemi Yönetimi

Drag a column header here to group by that column

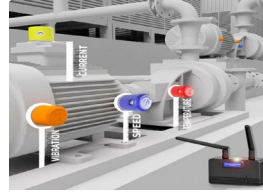
Device	Device Type	Device Code	Device Name	Battery Level	Temperature ...	Signal Strength	Last Update	Machine Name	Point Name	Gallery	Edit	Alarm Status
	Acceleromete...	189245532	BW Thruster ...	100	18		2020-06-10 1...	05. THRUSTE...	Drive End	BW THRU 3/4	Edit	Show
	Acceleromete...	189245533	BW Gen No:1 ...	100	26.3		2020-06-10 1...	01. GEN 1	Gen Drive End	BW Engine Ro...	Edit	Show
	Acceleromete...	189245542	DVL Gen No:1...	100	36.5		2020-06-10 1...	07. GEN 1	Gen Non Drive...	DVL Engine R...	Edit	Show
	Acceleromete...	189245941	BW Gen No:2 ...	100	30		2020-06-10 1...	02. GEN 2	Gen Non Drive...	BW Engine Ro...	Edit	Show
	Acceleromete...	189245945	NT IDL No: 4 ...	100	36.3		2020-06-10 1...	14. IDL 4	Drive End	NORTH TERM...	Edit	Show
	Acceleromete...	189245531	DVL Thruster ...	100	18		2020-06-10 0...	10. THRUSTE...	Drive End	DVL THRU 1/2	Edit	Show
	Acceleromete...	189245546	ST IDL No: 2 ...	100	35		2020-06-10 1...	16. IDL 2	Drive End	SOUTH TERM...	Edit	Show
	Acceleromete...	189245946	DVL Gen No: ...	100	30.8		2020-06-10 1...	08. GEN 2	Gen Non Drive...	DVL Engine R...	Edit	Show
	Acceleromete...	189245942	ST IDL No: 1 ...	100	29.5		2020-06-10 1...	15. IDL 1	Drive End	SOUTH TERM...	Edit	Show
	Acceleromete...	189245939	DVL Gen No: ...	100	30		2020-06-10 1...	08. GEN 2	Gen Drive End	DVL Engine R...	Edit	Show
	Acceleromete...	189248303	North Termin...	100	35		2020-06-10 1...	13. IDL 3	Non Drive End	NORTH TERM...	Edit	Show
	Acceleromete...	189245535	NT IDL No: 3 ...	100	18.3		2020-04-27 1...	-	-	NORTH TERM...	Edit	Show
	Acceleromete...	189245934	BW Thruster ...	100	19		2020-06-10 1...	03. THRUSTE...	Drive End	BW THRU 1/2	Edit	Show
	Acceleromete...	189245537	BW Gen No: 1...	100	28		2020-06-10 0...	01. GEN 1	Gen Non Drive...	BW Engine Ro...	Edit	Show
	Acceleromete...	189245947	BW Thruster ...	100	18.5		2020-06-10 1...	06. THRUSTE...	Drive End	BW THRU 3/4	Edit	Show
	Acceleromete...	189245938	DVL Gen No:1...	100	33.3		2020-06-10 1...	07. GEN 1	Gen Drive End	DVL Engine R...	Edit	Show
	Acceleromete...	189245940	BW Gen No: 2...	100	27.3		2020-06-10 1...	02. GEN 2	Gen Drive End	BW Engine Ro...	Edit	Show
	Acceleromete...	189245933	DVL Thruster ...	100	20		2020-06-10 0...	09. THRUSTE...	Drive End	DVL THRU 1/2	Edit	Show
	Acceleromete...	189245548	DVL Thruster ...	100	20.3		2020-06-10 1...	11. THRUSTE...	Drive End	DVL THRU 3/4	Edit	Show
	Acceleromete...	189245541	NT IDL No: 4 ...	100	29.8		2020-06-10 1...	14. IDL 4	Non Drive End	NORTH TERM...	Edit	Show
	Acceleromete...	189245948	ST IDL No: 2 ...	100	29.8		2020-06-10 1...	16. IDL 2	Non Drive End	SOUTH TERM...	Edit	Show
	Acceleromete...	189245536	ST IDL No: 1 ...	100	28.8		2020-06-10 1...	15. IDL 1	Non Drive End	SOUTH TERM...	Edit	Show
	Acceleromete...	189248278	North Termin...	100	35.5		2020-06-10 1...	13. IDL 3	Drive End	NORTH TERM...	Edit	Show
	Acceleromete...	189245534	S534 - Accel	100	25.5		2020-06-01 1...	-	-	NORTH TERM...	Edit	Show

# Uzaktan Analiz Destek Araçları



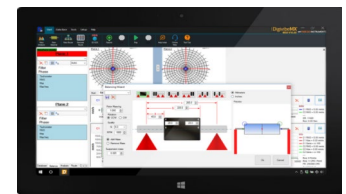
# Servislerimiz

## Vibrasyon Tur & Online Ölçüm, Analiz Raporlama

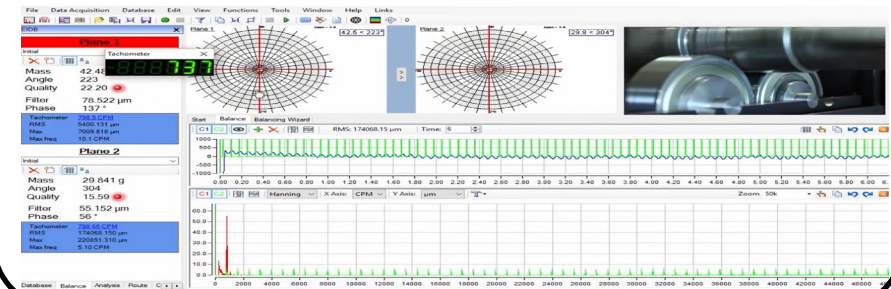


- Döner makinaların sağlığı ile ilgili en ayrıntılı bilgi, yataklar üzerinden alınan titreşim (vibrasyon) ölçümlerinin analizi ile sağlanır.
- Her arıza, fiziksel özelliklerine göre farklı frekanslarda kendini göstermektedir.
- Vibrasyon; ilk aşamada enerji israfı, ses ve gürültü oluşturmaları sebebiyle istenmeyen durumlar olsa da makinaların kullanılmaz hale gelmesine dahi sebebiyet verirler. Bu durumsa bakım-onarım masraflarının artmasına, istenmeyen duruşlara, yedek parça maliyetlerine ,ekipmanların hurdaya ayrılmasına sebep olabilir

## Yerinde Balans & Raporlama



- Balans problemi genel anlamda şaftın geometrik merkez çizgisinin ve kütle merkez çizgisinin birbiriyle örtüşmediğinde görülen bir durumdur.
- Bu farklılık, şaftın dönme devri frekansında yüksek titreşime neden olur. Bu titreşimin genlik değeri dengesizlik arttıkça yükselecektir. Bu sebeple yüksek vibrasyondan dolayı ilgili ekipmanda rulman, yatak, şaft, vs. arızalar oluşmaya başlayacaktır.



# Servislerimiz

## Lazerli Kaplin Ayar Servisi



Kaplin ayarsızlığı bir aksel kaçıklık sorunudur. Kötü hizalanmış şaftlar birçok makine problemine neden olmaktadır.

Yanlış hizalama yapıldığında kaplin içerisinde oluşan kuvvetler nedeniyle şaft üzerindeki yükler önemli ölçüde artmaktadır.

Kaplin ayarı iyi yapılamayan makinelerde; rulman hasarları, kaplin hasarları artar, salmastra sızdırma problemleri yaşanır ve enerji maliyetleri yükselir. Lazerli kaplin ayarı hassas, çabuk ve güvenilir ayar imkânı sağlayarak tüm bu olumsuzlukların ve plansız duruşların önüne geçer.

## Online Termal Görüntüleme



Elektrik dağıtım panolarındaki bağlantı gevşeklikleri işletmenize çok büyük üretim ve iş sağlığı sorunları yaşatabilir.

Periodik ölçümler sorunları minimize etse de her zaman arızaların yaşanmasını engellemeyebilirler.

Termal kamera kullanarak işletmenizden periodik ölçümlere ek olarak kritik elektrik dağıtım panolarınızı 7/24 izleyecek Erbesd Thermografic kamerasını istediğiniz sürede işletmenize uygulayıp anlık bildirimleri tarafınıza raporluyoruz.



# Referanslar

## Otomotiv



HONDA

TOYOTA GOODYEAR

brose  
Excellence in Mechatronics

## Teknoloji

Google SAMSUNG

amazon dyson

## Çelik



## Gıda Ürünleri



## Havacılık



## Eğitim



HARVARD  
UNIVERSITY

## Sağlık Hizmeti

Johnson & Johnson

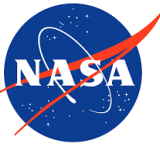
UNITED



## Devlet

## Madencilik

Lawrence Livermore  
National Laboratory



LEHIGH  
HEIDELBERGCEMENT Group



UCLA Health

GLENCORE  
xstrata

TRONOX

McGill  
UNIVERSITY



PURDUE  
UNIVERSITY