
BAKIM
ÇUKUROVA
TPÇS
ENDÜSTRİ TESİSLERİNDE
1-2 EKİM 2026
Adana HiltonSA Otel
KONTROL
MEDYA

KONTROL MEDYA
SEMPOZYUM VE FUAR

TEK PLATFORMDA KESTİRİMCİ BAKIM: OPTIME EKOSİSTEMİ VE VAKA ÖRNEKLERİ

VİBMER Mühendislik
Predictive Maintenance 4.0 Technologies



WHO AM I ?

Tuğçe Özdemir

Güvenilirlik Mühendisi – Vibmer Mühendislik

Elektrik & Elektronik Mühendisi, 28 yaş

Schaeffler Lifetime Solutions portföyünün satış ve uygulama süreçlerinden sorumluyum. Sistem konfigürasyonu, teknik destek ve teknoloji partnerlerine yönelik eğitim faaliyetlerini yürütmekteyim.

- Vibmer Mühendislik // Reliability Engineer // 2 yıl 8 ay

VİBMER Mühendislik
Predictive Maintenance 4.0 Technologies

- **2019’dan beri…**
- **2021 – Yetkili SCHAEFFLER Servis Partneri**
- **Endüstrideki tüm sektörler için çözüm partneri**
- **Kestirimci Bakım Hizmetleri ve Çözümleri**

VİBMER Mühendislik
Predictive Maintenance 4.0 Technologies

BAKIMDA KARŞILAŞILAN TEMEL ZORLUKLAR

KONTROL MEDYA

1 Kaçırılan arızalar



- Ölçüm periyodik → arıza arada oluşuyor
- Yağlama hataları fark edilmiyor
- Elektriksel problemler görünmüyor
- Problem var ama sistem görmüyor

2 İnsan bağımlılığı



- Manuel ölçüm
- Excel takibi
- Operatör deneyimi

- Unutma
- Yanlış yorum
- Kişiye bağlılık

3 Reaktif bakım maliyetleri

Reaktif bakımın maliyeti görünürdür; proaktif bakımın kazancı çoğu zaman görünmeyen kayıpları önlemektir.



- Plansız duruş
- Acil müdahale
- Fazla yedek parça kullanımı
- Yüksek onarım maliyetleri

4 Dağınık sistemler (vibrasyon ayrı, yağlama ayrı...)

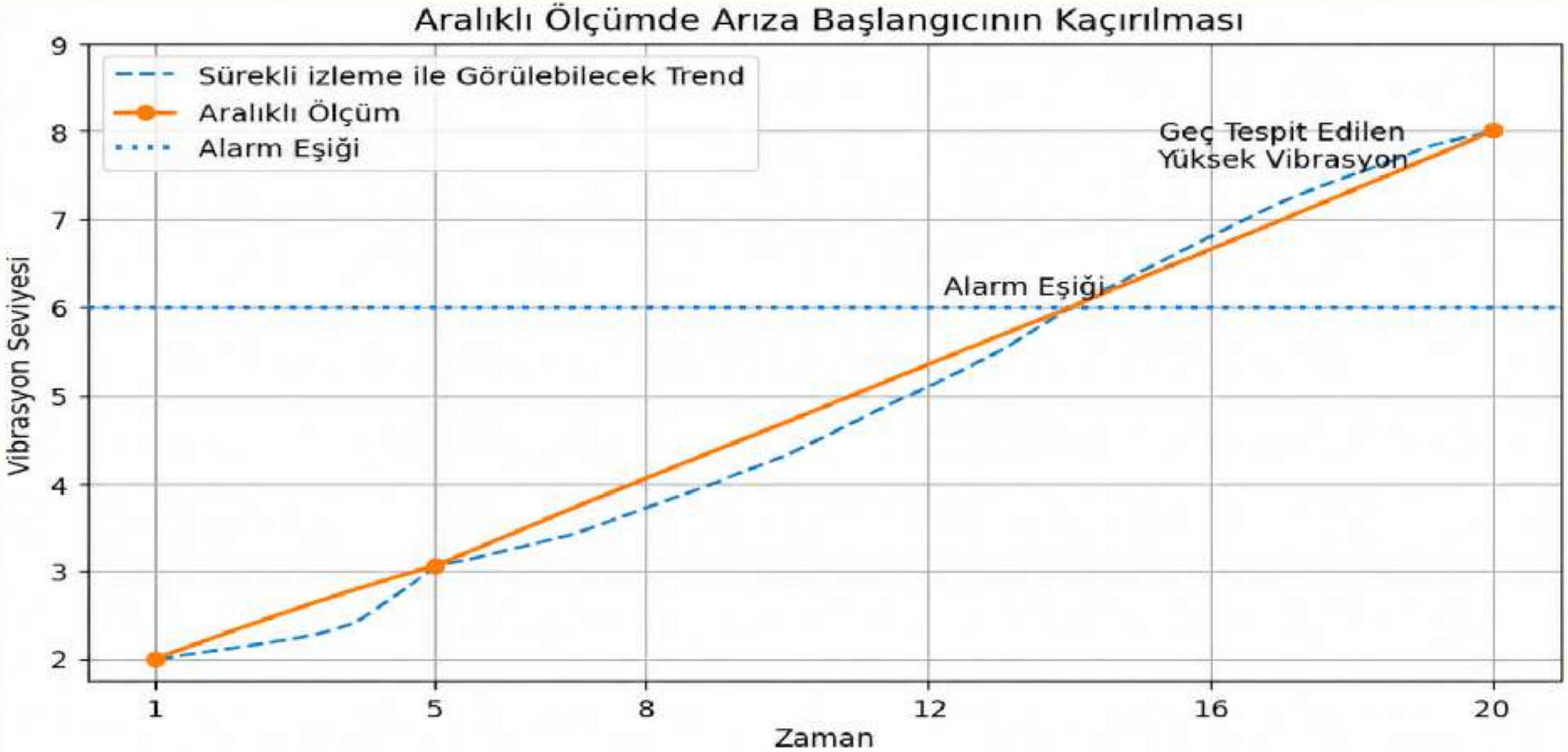


- Veriler birbirini görmüyor
- Korelasyon kurulamıyor
- Aynı makine için farklı ekranlar



Aslında sorun veri eksikliği değil, verinin parçalı olması.




Aralıklı Ölçümde Arıza Başlangıcının Kaçırılması
Sürekli izleme ile Görülebilecek Trend
Aralıklı Ölçüm
Alarm Eşiği
Geç Tespit Edilen
Yüksek Vibrasyon
Alarm Eşiği
Vibrasyon Seviyesi
Zaman
9
8
7
6
5
4
3
2
1
5
8
12
16
20

SÜREKLİ İZLEME – OPTIME PLATFORMU



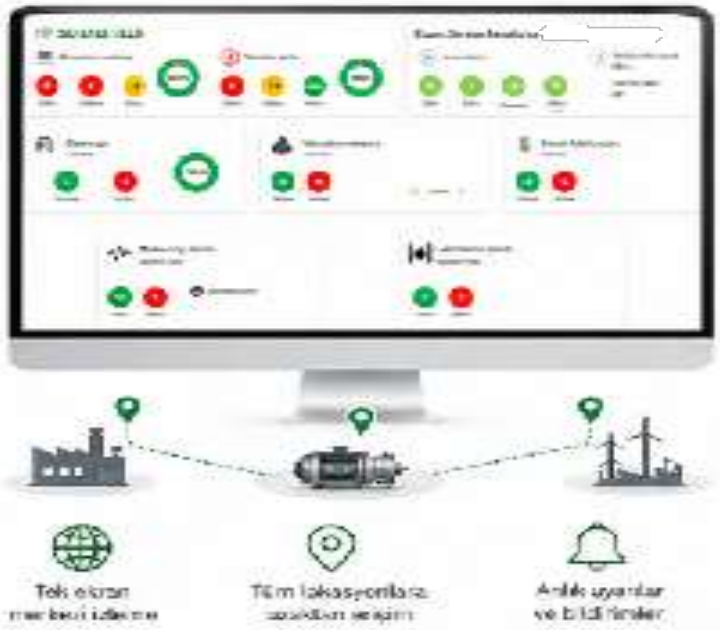
Tip	Ad	Kaynak	Açıklama
Olası neden (aktif)	Fan Tahrik Taraf		Olası rulman hasarı

TEK PLATFORM YAKLAŞIMI

Tüm veriler tek ekosistemde birleşir, bakım süreçleri akıllı hale gelir.

1 Tüm ekipmanların tek ekosistemden izlenmesi

Tüm lokasyonlardaki ekipmanlarınızı tek bir platformdan, tek ekranda izleyin.



2 Mekanik + yağlama + elektriksel verilerin birleşimi

Farklı kaynaklardan gelen veriler bir araya gelir, ilişkiler ortaya çıkar, kök nedenler görünür.



3 Bulut ve yapay zeka tabanlı analiz

Veriler bulutta toplanır, yapay zeka ile analiz edilir, geleceği öngören içgörülere dönüşür.



Amaç sadece ölçmek değil, anlamlandırmak.

OPTIME EKOSİSTEMİ GENEL BAKIŞ

Schaeffler OPTIME Ekosistemi Tek Platformda Nasıl Değer Yaratır?



Torbalı Filtre Fanı Kömür Tarafı	Uyarı	4	7	16		Balanssızlık/yanlış hizala...
24 Nolu Konveyör Bant Dok. Torbalı Filtre Fanı	Uyarı	2	2	117		
Toplama Lastik Bantı	Uyarı	4	5	1		Dişli hasarı/rulman hasarı
Lastik Bantı	Uyarı	2	4	43		
Havalı Bant Fanı	Uyarı	4	3	5		Yağlama
Soğutma Fanı	Uyarı	3	7			
Ön Isıtıcı Elevator Sonrası Havalı Bant Fanı	Uyarı	3	8			
REDECAM 2 Elevator Yanı Torbalı Filtre Fanı	Uyarı	5	7	272		Rulman hasarı

VİBMER Mühendislik
Predictive Maintenance 4.0 Technologies

KONTROL MEDYA

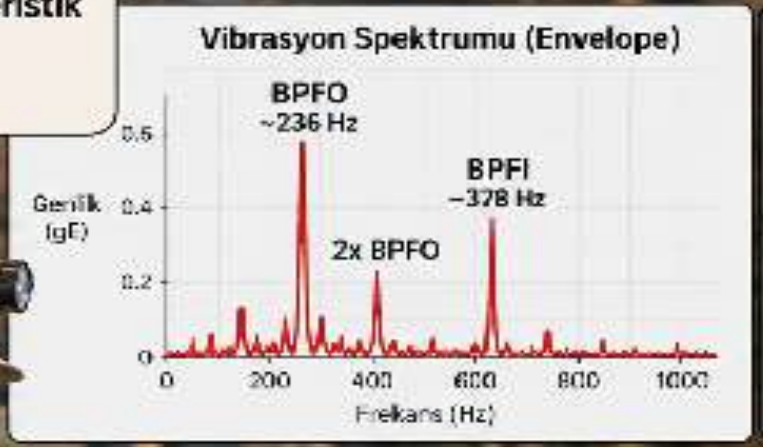
VAKA ÖRNEKLERİ

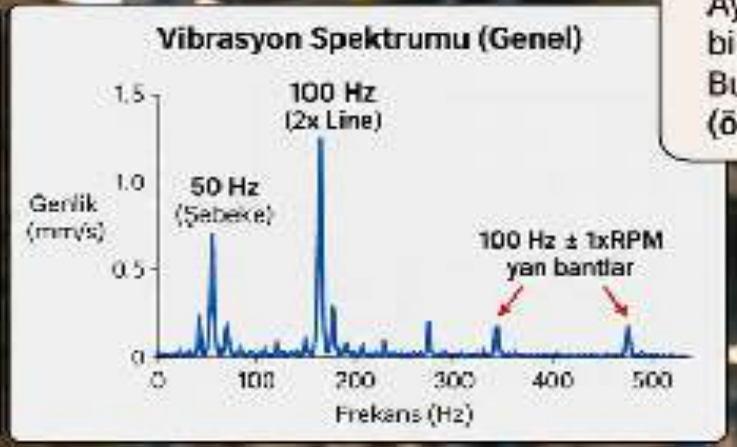
Görünen Arıza Her Zaman Kök Neden Değildir



MEKANİK ARIZA
(Rulman)

Spektrumda rulman karakteristik frekansları net görünüyor.
Bu bir **rulman arızası**.





ELEKTRİKSEL ARIZA
(Motor)

Aynı spektrumda 50/100 Hz bileşenleri ve yan bantlar da var.
Bu **elektriksel** bir sorun olabilir **(ör. rotor barı, faz dengesizliği)**.

Rulman Frekansları		Motor Bilgileri	
BPFO	236 Hz	Şebeke Frekansı	50 Hz
BPFI	378 Hz	Kutup Sayısı	4
BSF	152 Hz	Senkron Hız	1500 RPM
FTF	9.8 Hz	Çalışma Hızı	1480 RPM

Mekanik arıza lehine bulgular:

- ✓ BPFO/BPFI/BSF pikleri belirgin
- ✓ Envelope spektrumda harmonikler
- ✓ Yük değişiminden daha az etkileniyor
- ✓ Coast-down'da sinyal devam ediyor

Elektriksel arıza lehine bulgular:

- ✓ 50 Hz ve 100 Hz baskın
- ✓ 100 Hz çevresinde 1xRPM yan bantlar
- ✓ Faz akımlarında dengesizlik
- ✓ Yük değişiminde belirgin değişim
- ✓ Elektrik kesilince sinyal hızla düşüyor (coast-down)





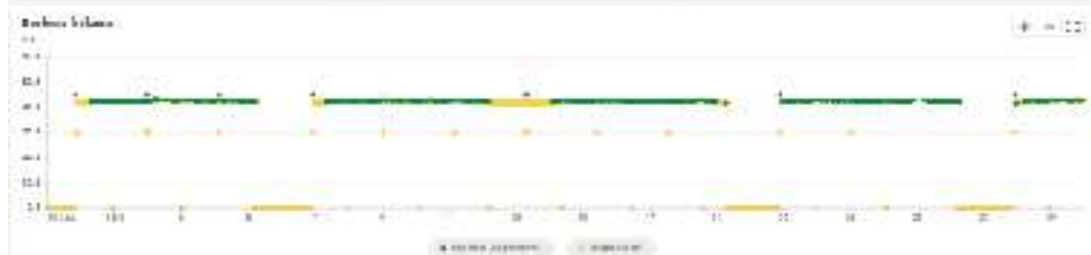






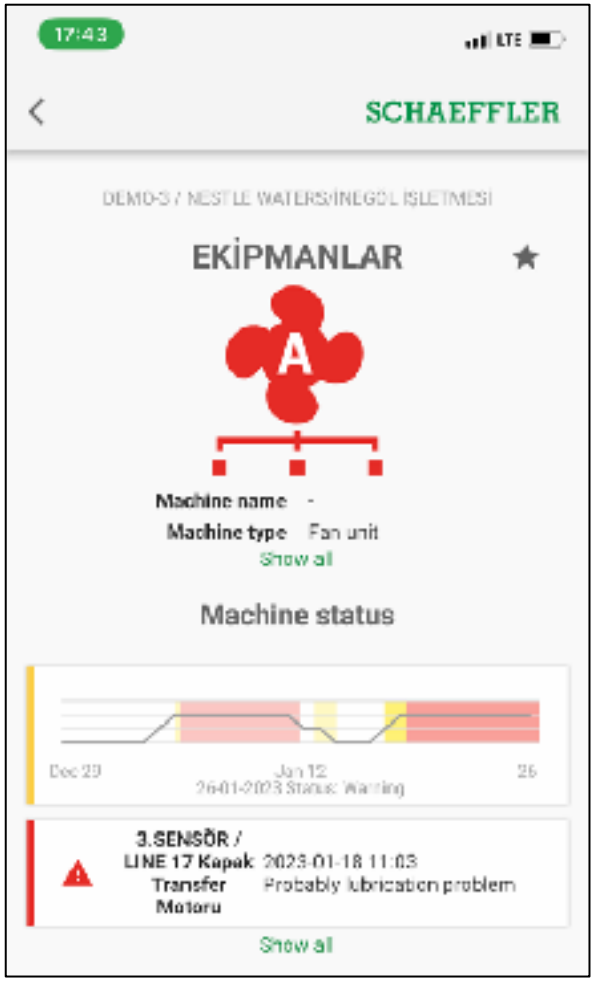


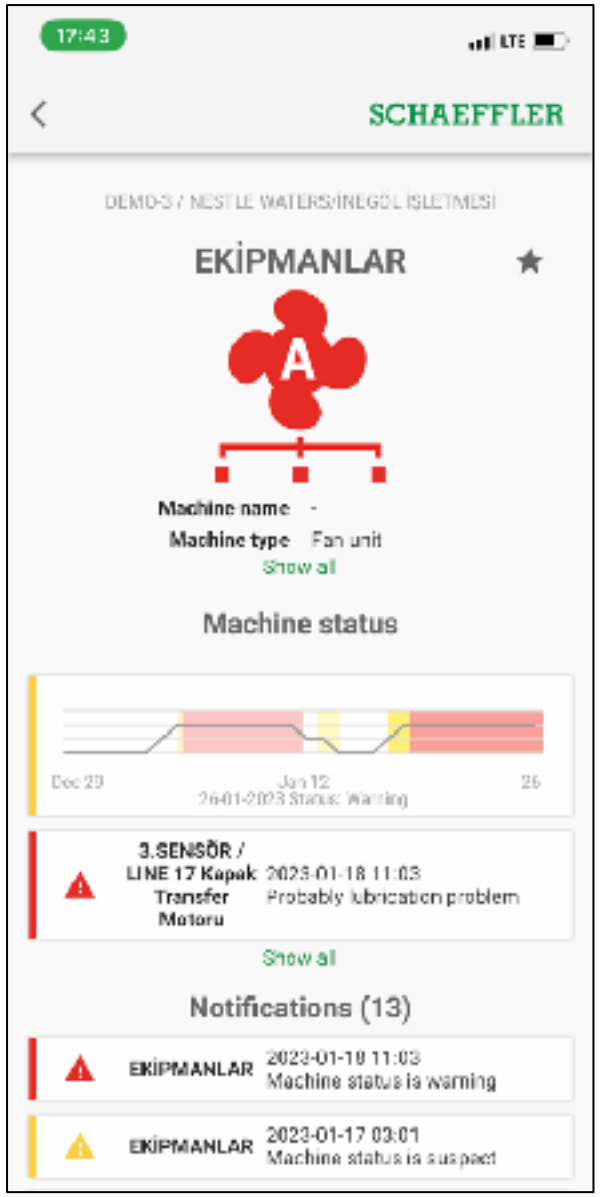


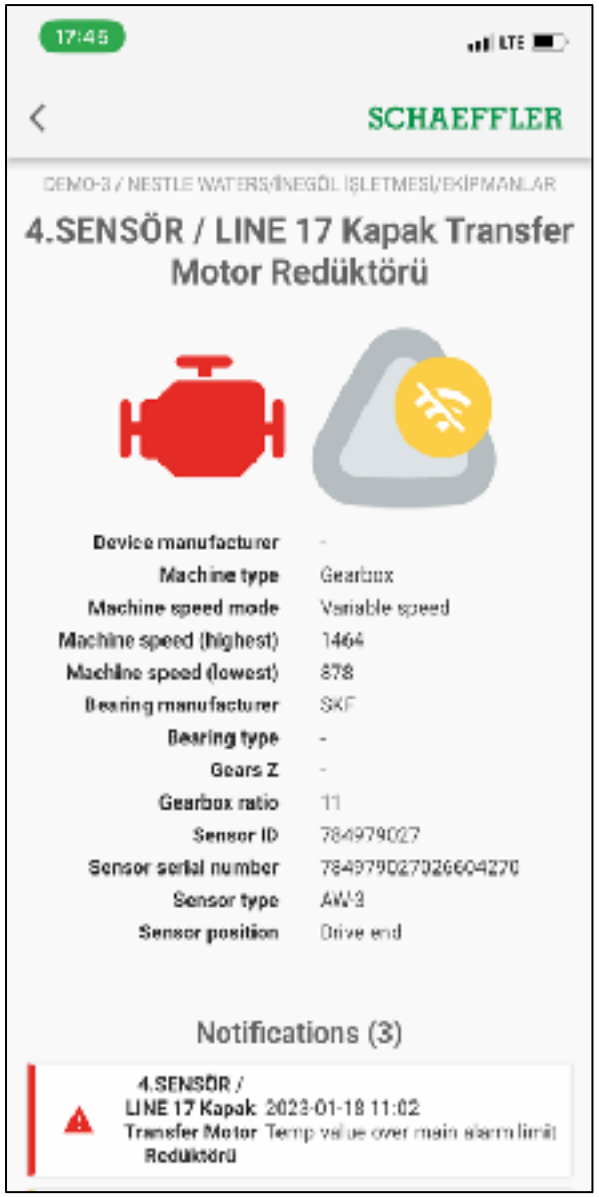




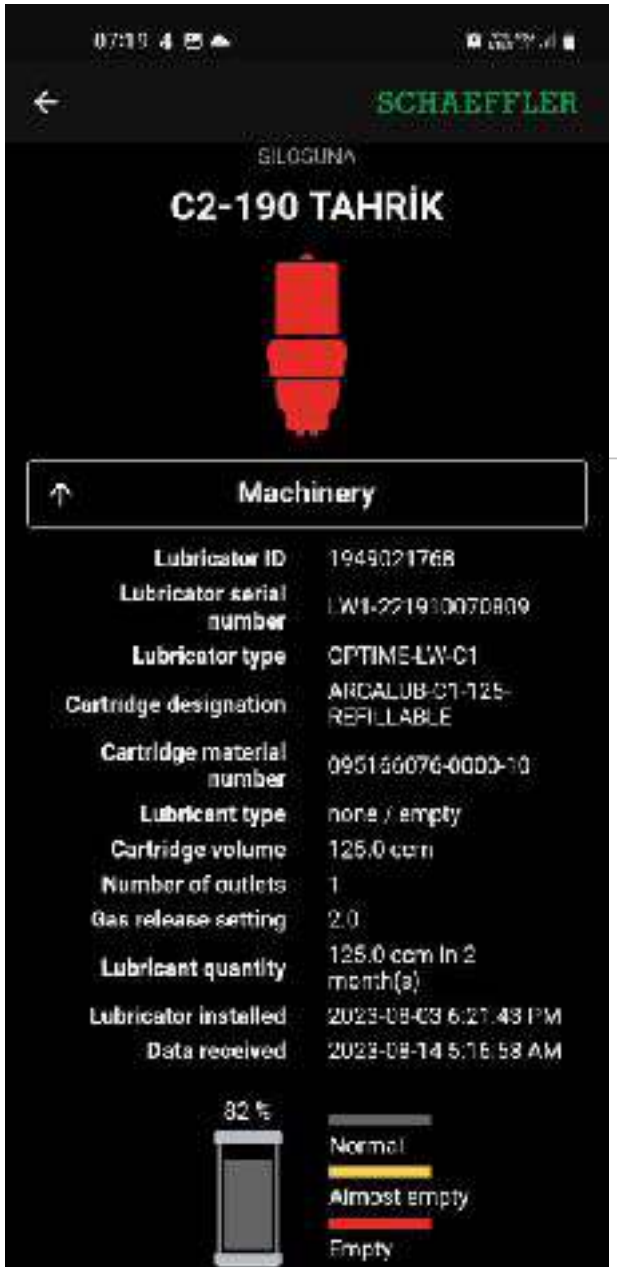

EKİPMANLAR
Lubrication


17:43
SCHAEFFLER
EKİPMANLAR
Machine name -
Machine type Fan unit
Show all
Machine status
Dec 29
Jan 12
26
3.SENSÖR / LINE 17 Kapak Transfer Motoru
2023-01-18 11:03
Probably lubrication problem
Show all


17:43
SCHAEFFLER
EKİPMANLAR
Machine name -
Machine type Fan unit
Show all
Machine status
Dec 29
Jan 12
26
3.SENSÖR / LINE 17 Kapak Transfer Motoru
2023-01-18 11:03
Probably lubrication problem
Show all
Notifications (13)
EKİPMANLAR
2023-01-18 11:03
Machine status is warning
EKİPMANLAR
2023-01-17 03:01
Machine status is suspect


17:45
SCHAEFFLER
4.SENSÖR / LINE 17 Kapak Transfer Motor Redüktörü
Device manufacturer -
Machine type Gearbox
Machine speed mode Variable speed
Machine speed (highest) 1464
Machine speed (lowest) 878
Bearing manufacturer SKF
Bearing type -
Gears Z -
Gearbox ratio 11
Sensor ID 784979027
Sensor serial number 784979027026604270
Sensor type AW3
Sensor position Drive end
Notifications (3)
4.SENSÖR / LINE 17 Kapak Transfer Motor Redüktörü
2023-01-18 11:02




SCHAEFFLER
SILOSUNA
C2-190 TAHRİK
Machinery
Lubricator ID 1949021768
Lubricator serial number LWI-2219100070809
Lubricator type OPTIME-LW-C1
Cartridge designation ARCALUB-C1-125-REFILLABLE
Cartridge material number 095166076-0000-10
Lubricant type none / empty
Cartridge volume 125.0 ccm
Number of outlets 1
Gas release setting 2.0
Lubricant quantity 125.0 ccm in 2 month(s)
Lubricator installed 2023-08-03 6:21:43 PM
Data received 2023-08-14 5:16:58 AM
82 %
Normal
Almost empty
Empty


SCHAEFFLER
month(s)
Lubricator installed 2023-08-03 6:21:43 PM
Data received 2023-08-14 5:16:58 AM
82 %
Normal
Almost empty
Empty
Operating status Outlet blocked
Battery level Normal
Cartridge fitted 2023 08 03 6:21:43 PM
Days left until empty 49 days
Notifications (1)
C2-190 TAHRİK 2023-08-13 23:39 Outlet blocked
Show all
Acknowledge notifications
Outlets
Outlet
Operating status
C2-190 TAHRİK




“Her fabrika bir kaledir.”
— Mustafa Kemal Atatürk
“Sakın bir çiviyi küçümseme.
Bir çivi bir nalı,
bir nal bir atı,
bir at bir komutanı,
bir komutan bir orduyu,
bir ordu koca bir ülkeyi kurtarır.”
— Cengiz Han


BAKIM
ÇUKUROVA
TPÇS
TEŞEKKÜR EDERİZ