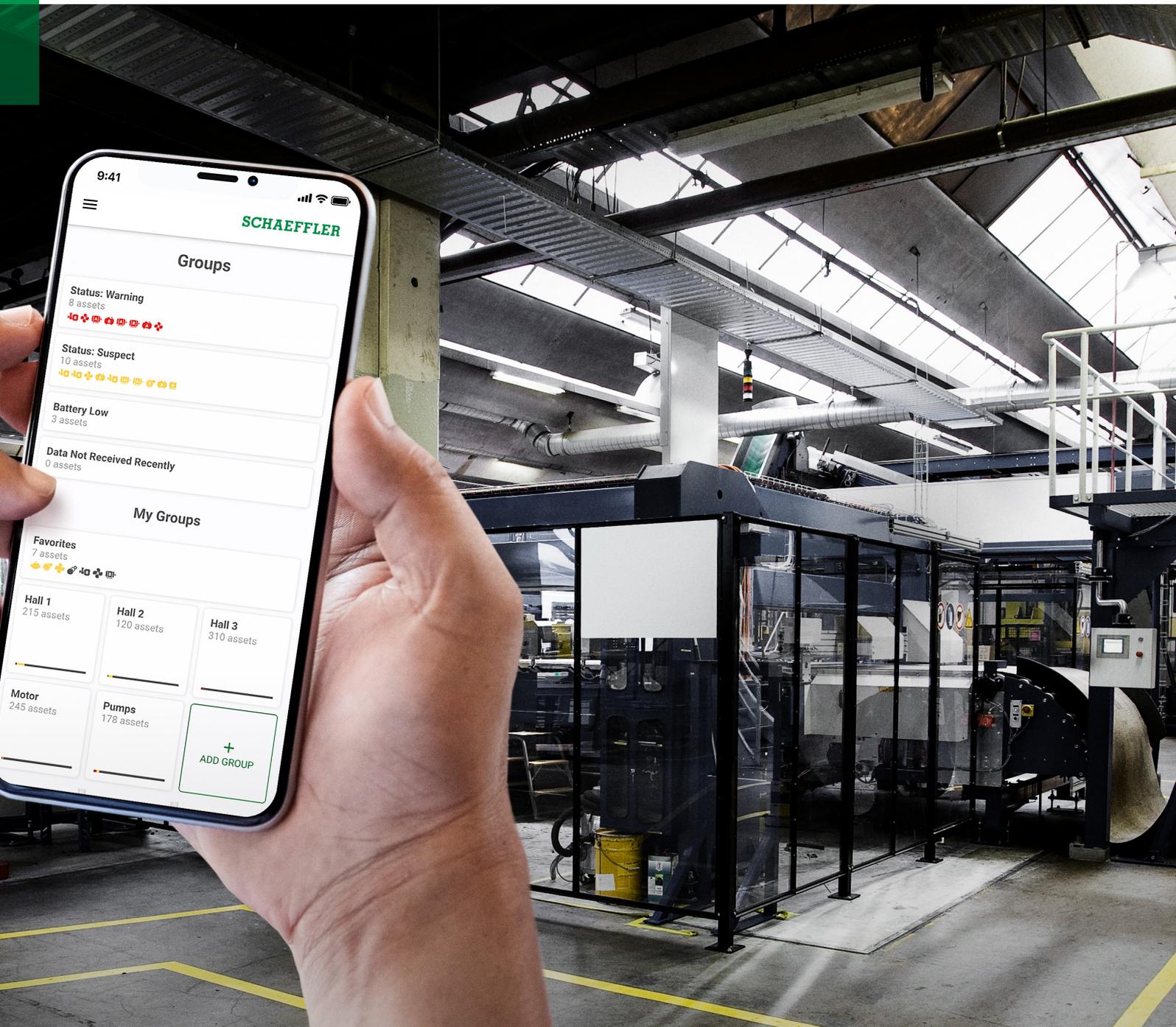




We pioneer motion

Schaeffler OPTIME Condition-Monitoring

Was ist OPTIME Condition-Monitoring und wie funktioniert die Lösung?



Inhaltsverzeichnis

OPTIME Condition-Monitoring (CM)

Was ist OPTIME CM?	03	Optionale Service-Leistungen	09
Lösungskomponenten	04	Anwendungen	10
Digitaler Service	05	Produktspezifikationen	12
Mobile Anwendung	06	OPTIME Ecosystem und	
Webbasiertes Dashboard	08	Schaeffler Lifetime Solutions	14

Red Dot Design Award 2021

Schaeffler reiht sich mit seiner innovativen Condition-Monitoring-Lösung OPTIME in die Liste der Gewinner des „Red Dot Awards“ ein, in der renommierte Unternehmen vertreten sind. In den Kategorien „Smart Product“ und „Industrial Equipment“ prämierte die Jury OPTIME und bestätigte damit das herausragende Produktdesign, die funktionale Zusammensetzung und die Innovationskraft der digitalen Servicelösung von Schaeffler.

Industrie 4.0 Innovation Award 2020

Die perfekte Umsetzung für Schaefflers innovative Condition-Monitoring-Lösung OPTIME wurde mit dem Gewinn des „Industrie 4.0 Innovation Award“ bestätigt. Die Auszeichnung wurde bereits zum fünften Mal vom VDE-Verlag in Zusammenarbeit mit dem Zentralverband Elektrotechnik- und Elektronik-industrie (ZVEI) und dem Standardization Council Industrie 4.0 vergeben.

SCHAEFFLER



Starke Partner für Instandhaltungslösungen Schaeffler und August Kuhfuss

Durch die jahrelange partnerschaftliche Zusammenarbeit zwischen Kuhfuss und Schaeffler genießen Kunden viele Vorteile: Lösungen, die den Instandhaltungsaufwand deutlich reduzieren, die Lagerlebensdauer und Anlagenverfügbarkeit erhöhen sowie Kosten sparen.

Rundum-Service: einfach. transparent. lösungsorientiert.

August Kuhfuss:

Als zertifizierter Technologie-Partner von Schaeffler unterstützt Kuhfuss Sie von der Aufnahme vor Ort über die Inbetriebnahme bis hin zu digitalen Services im Rahmen der OPTIME-Lösung. So sind ihre Maschinen und Anlagen stets sicher überwacht.



Schaeffler OPTIME Condition-Monitoring (CM)

Lückenlose Überwachung zu niedrigsten Kosten

Was ist Schaeffler OPTIME CM?

Im OPTIME Ecosystem, welches intelligente Zustandsüberwachung und Schmierung vereint, ist Schaeffler OPTIME CM eine leicht skalierbare Zustandsüberwachungslösung. Sie wurde für verschiedene Zwecke in der Industrie entwickelt und wird für eine Reihe von rotierenden Maschinen mit einer Drehzahl von 120 U/min*-5000 U/min empfohlen.

Bei der Entwicklung des Systems wurde besonderes Augenmerk auf die sehr einfache Inbetriebnahme, die problemlose Erweiterung und vielfältige Nutzung der Lösung gelegt. Der Aufwand für den Nutzer wurde für jeden einzelnen Prozessschritt so gering wie möglich gehalten.

Mit diesen Eigenschaften eignet sich Schaeffler OPTIME CM besonders für die zustandsbasierte Überwachung einer großen Anzahl von Maschinen, auch im Ex-Bereich.



Schaeffler OPTIME CM gewinnt den Red Dot Award 2021 in zwei Kategorien

Vorteile von Schaeffler OPTIME CM

- Kosteneffizient überwachen
- Überwachung Hunderter rotierender Maschinen für jeweils wenige Cent pro Tag – bis zu 50 Prozent günstiger als die Überwachung mit Handmessgeräten
- Lösungen für den Ex-Bereich verfügbar
- Schnell installiert
- Die Installation der Sensoren und die Einrichtung der App dauern wenige Minuten – keinerlei Vorkenntnisse notwendig
- Expertenwissen nutzen
- Digitaler Service liefert professionelle Diagnosen auf Basis von Expertenalgorithmen und Maschine Learning, 24/7 per App verfügbar – so treffen Sie jederzeit die richtige Entscheidung
- Für Anfänger und Fortgeschrittene
- Intuitive Bedienung, bietet entscheidende Infos und umfangreiche Erweiterungen passend für verschiedene Anwender und Bedürfnisse

* anwendungsspezifisch

Schaeffler OPTIME Ecosystem

Lösungskomponenten



1. Sensoren

Die batteriebetriebenen Sensoren lassen sich schnell und einfach an den Maschinen montieren und erfassen Schwingungs- und Temperaturdaten des überwachten Aggregats. Das kabellose Mesh-Netzwerk ermöglicht den automatischen Datenaustausch aller verbundenen Aggregate.

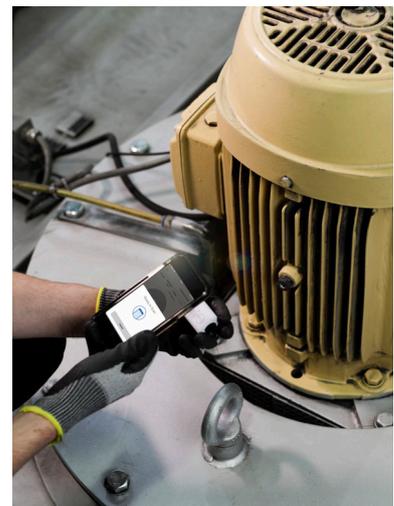
2. Gateway

Das Gateway empfängt die gesendeten Daten der Sensoren und übermittelt diese in die Cloud. Ein Gateway kann 50 Sensoren abdecken.

3. Digitaler Service

In der Cloud werden kontinuierliche, automatische Analysen durchgeführt und frühzeitige Warnungen bei drohenden Ausfällen ausgesendet. Die Ergebnisse basieren auf Algorithmen aus dem Schaeffler Wälzlager-Wissen und Condition Monitoring-Knowhow sowie maschinellem Lernen.

Alle Ergebnisse sind in einer einfach zu bedienenden App für Smartphone und einem webbasierten Dashboard abrufbar. Die Funktionen sind jeweils auf die Bedürfnisse der Anwender und deren individuelle Arbeitsprozesse zugeschnitten.



Sensor mithilfe der Schaeffler Optime App aktivieren und einbinden.

Schaeffler OPTIME Ecosystem

Digitaler Service

OPTIME Condition-Monitoring Digitaler Service ist eine cloudbasierte Lösung und ist über mobile Anwendungen und Web-Applikationen für Desktop-Browser, z.B. in Kontrollräumen oder am Arbeitsplatz nutzbar. OPTIME Digitaler Service, wird dem Kunden nach dem Abonnement des Service zur Verfügung gestellt, indem ein eigener Kundenbereich innerhalb der Schaeffler Cloud geschaffen wird. Die Verwaltung der OPTIME Installation erfolgt über die mobile Anwendung oder das OPTIME Dashboard. OPTIME Digitaler Service beinhaltet obligatorische und optionale Service-Komponenten.

Beschreibung – Technisch notwendige Service-Leistungen

Digital Service Tenant

- Bereitstellung und Zugang zum eigenen Kundenbereich in der Schaeffler-Cloud
- Benutzerzugriff und -verwaltung
- Inbetriebnahme und Aktivierung von Sensoren und Gateways über die mobile App
- Hardware-Zuordnung, einschließlich der Erstellung von Anlagen und Maschinen sowie entsprechenden Gruppen
- Zugang zu mobilen Anwendungen und Webanwendungen für Desktop-Browser
- Hinweis: Schaeffler benötigt den Namen und eine E-Mail-Adresse von mindestens einem Key-Users des Kunden, damit der Tenant angelegt werden kann.
- Der Tenant wird nach erfolgter Bestellung durch den Kunden eingerichtet und mit Beginn des Folgemonats in Rechnung gestellt.
- Der Kunde wird per E-Mail über die erfolgte Einrichtung informiert.
- Eventuell vereinbarte Mindestvertragslaufzeiten beginnen ab dem 01. des Monats der ersten Rechnungsstellung.

Digital Service Analytics

- Schwingungsbasierte automatisierte Zustandsbewertung von überwachten Maschinen, mittels algorithmusbasierter automatisierter Diagnose
- Anzeige von Alarmen und Ausfallursachen
- Gebühren fallen nur bei aktiven Sensoren an. Ein Sensor ist aktiv, sobald die Schaeffler-Cloud Messdaten des Sensors empfängt.
- Die Kosten für die Gateway-SIM-Daten sind in der monatlichen Gebühr enthalten.
- Hinweis: Schaeffler benötigt zur automatischen Analyse und Alarmierung lediglich den Maschinentyp der überwachten Maschine. Weitere optionale Metadaten für bessere Ergebnisse sind Kritikalität, ISO-Klasse der Maschine und mehr.

Digital Lubrication Management

- Anzeige von Statusinformationen der OPTIME Smart Lubricator Geräte (z.B. Füllstand, Batteriestatus oder Umgebungstemperatur)
- Generierung und Anzeige von Alarmen (kritischer Schmierstofffüllstand, Überschreitung von Temperaturgrenzen, zu hoher Gegendruck)
- Identifizierung der Störungsursachen
- Unterstützung bei der Auswahl der Schmierstoff- und Nachschmierparameter
- Remote-Änderung der Schmierungseinstellungen
- Gebühren werden nur für aktive Geräte erhoben. Ein Gerät ist aktiv, sobald Schaeffler OPTIME Cloud Daten von dem Gerät erhält.
- Die Gateway-SIM-Datenkosten sind in der monatlichen Gebühr enthalten.

Beschreibung Optionale Service-Leistungen

Digital Service REST API-Nutzung

- Zugriff auf REST API zum Abruf von Daten aus der Schaeffler-Cloud in das Kundensystem (siehe Seite 9)

OPTIME ExpertViewer

- Erweitertes Schwingungsanalyse-Tool für Experten von Experten (siehe Seite 9)

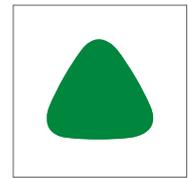
Für Preise der jeweiligen Service-Leistungen wenden Sie sich bitte an ihren Schaeffler Ansprechpartner.

Schaeffler OPTIME Ecosystem

Mobile Anwendung

Die OPTIME App kann im Apple App Store und in Google Play heruntergeladen werden.

Die App zeigt den realen Maschinenstatus nach Kritikalität und erlaubt so eine optimale Planung von Instandhaltungsaktivitäten. Sie können Ihren Maschinenpark mit Hilfe der Gruppen-, Maschinen- und Sensorverwaltung individuell und einfach organisieren.

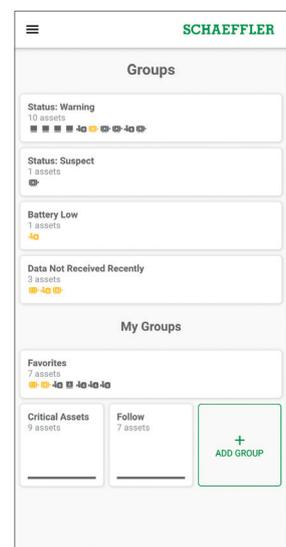


OPTIME App

Gruppenverwaltung

Beim Startbildschirm der Gruppenverwaltung sind alarmbasierte Gruppen voreingestellt:

- Alarmstatus
 - *Severe: Maschine weist einen fortgeschrittenen Schaden auf. Diese Maschinen sollten inspiziert und ggfs. repariert werden.*
 - *Warning: Maschine inspizieren und Reparaturmaßnahmen für das nächste reguläre Instandhaltungsintervall einplanen*
 - *Suspect: Keine unmittelbare Reaktion erforderlich.*
- Batteriestatus: Sensoren mit leerer Batterie.
- Empfangsstatus: Sensoren die offline sind und in den letzten 24h keinen Daten übermittelt haben.



Gruppenverwaltung

Meine Gruppen

Unterhalb der alarmbasierten Gruppen sind die benutzerdefinierten Gruppen, die individuell erstellt werden können.

Beispiele

- Örtliche Rahmenbedingungen (Standort, Gebäude)
- Produktionsrelevante Strukturen (Segmente, Produktlinien, Fertigungseinheiten)
- Maschinentypen (Motoren, Ventilatoren, Pumpen)

Schaeffler OPTIME Ecosystem

Mobile Anwendung

Gruppenansichten

Innerhalb einer Gruppe sind alle zugeordneten Maschinen zu finden.

Es gibt die Listenansicht und die Kachelansicht.

Listenansicht

Angezeigt werden der farbige gekennzeichnete Alarmstatus der Maschine, das Zustandsdiagramm mit Alarmstufe und mögliche offene Alarmbenachrichtigungen.

Kachelansicht

Neben der Listenansicht werden eine erweiterte Übersicht über Alarmbenachrichtigungen und der Status der Sensoren der Maschine angezeigt.



Listenansicht



Kachelansicht

Maschinenverwaltung

Wählt man eine Maschine innerhalb der Gruppe aus, gelangt man zur Maschinenverwaltung.

Die Maschinenverwaltung zeigt eine Maschine und zugehörige Informationen wie den Zustand, aktive Alarmbenachrichtigungen und die Sensoren, die mit der Maschine verbunden sind.



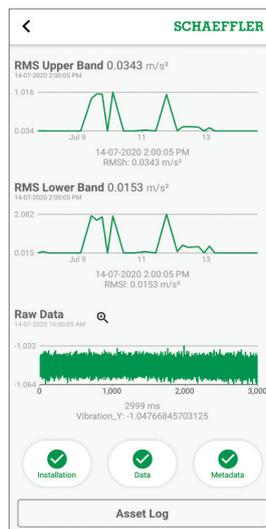
Maschinenverwaltung

Funktionen

- Maschinenzustand verfolgen
- Alarmbenachrichtigungen bestätigen
- Maschinen bearbeiten
- Maschinenprotokoll einsehen
- Navigation zu den untergeordneten Sensoren
- Neuen Sensor hinzufügen

Sensorverwaltung

Die Auswahl eines Sensors führt in die Sensorverwaltung. Die Sensorverwaltung zeigt auf den Sensor bezogene aktive Alarmbenachrichtigungen, KPIs und Rohdaten.



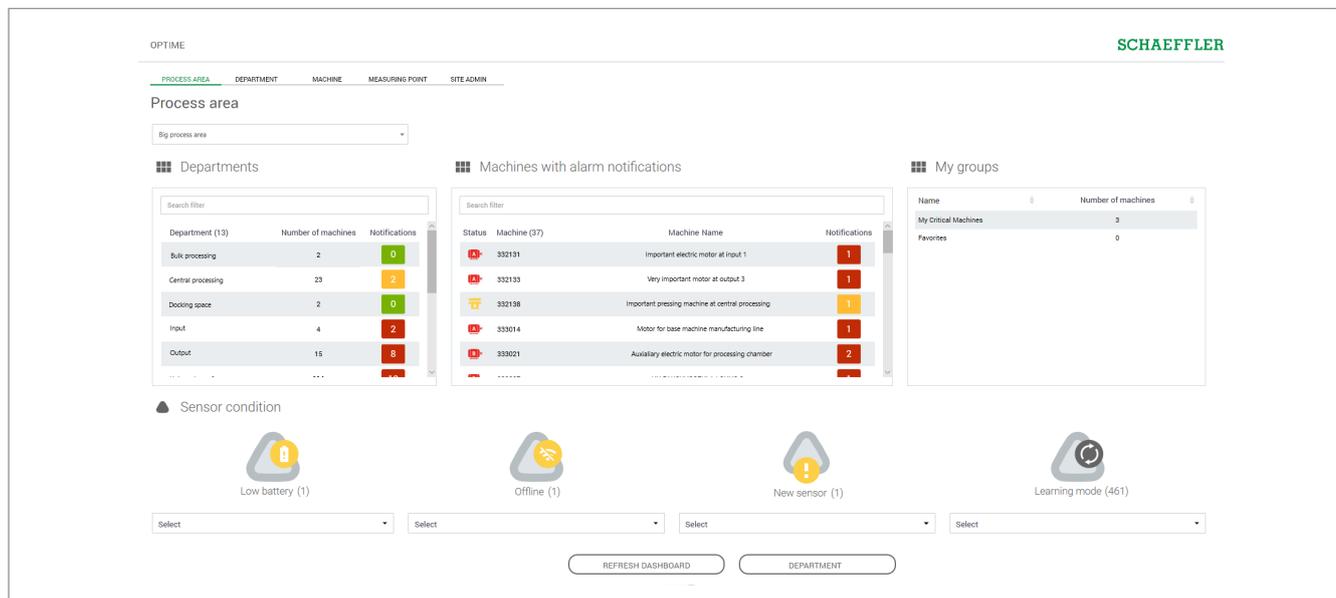
Sensorverwaltung

Funktionen

- Alarmbenachrichtigungen bestätigen
- KPIs einsehen
- Rohdaten einsehen
- Sensor bearbeiten
- Neue KPIs und Rohdaten anfordern
- Maschinenprotokoll bearbeiten

Schaeffler OPTIME Ecosystem

Webbasiertes Dashboard



Das OPTIME Dashboard ist die zentrale Benutzeroberfläche für die Nutzung in Kontrollräumen, in denen die KPIs und Alarmbenachrichtigungen für die Zustandsüberwachung der Anlage kontrolliert werden können.

Funktionen

- Maschinenstatus verfolgen
- Aktive Überwachung von Maschinen und deren KPIs
- Anzeige von Alarmbenachrichtigungen auf Grundlage von gelernten KPI-Grenzwerten als Hinweise auf mögliche Defekte an den Maschinen
- Bestätigung von Alarmbenachrichtigungen
- Anzeige und Erzeugung von Protokolleinträge für Maschinen
- Anzeige von KPI-Daten und Rohdaten der Sensoren

Funktionen ausschließlich für Administratoren

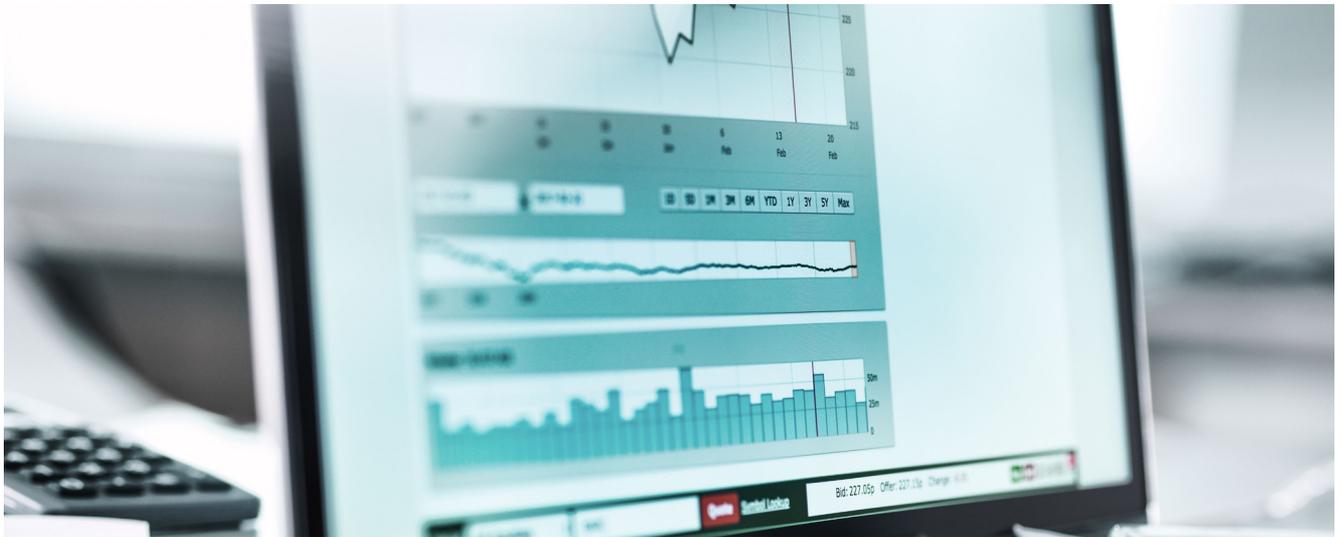
- Benutzerverwaltung
 - Benutzer und Profile hinzufügen, bearbeiten und löschen
 - Benachrichtigungen an Benutzer senden
- Verwaltung der Anlagen
 - Gateways und Sensoren hinzufügen, verschieben und löschen

Browser

- Google Chrome
- Microsoft Edge
- Mozilla Firefox
- Safari
- Microsoft Internet Explorer

Schaeffler OPTIME Ecosystem

Optionale Service-Leistungen



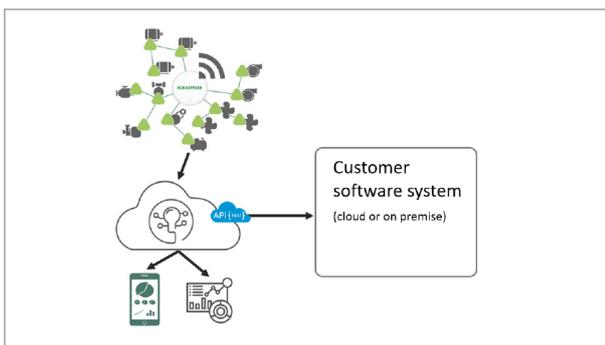
Digital Service REST API

Dank dieses Services können OPTIME Daten über eine Software-Schnittstelle zugänglich gemacht werden. Zu folgende Daten erhalten Sie Zugang:

- pro Sensor: Rohschwingungen und Roh-KPI-Werte
- pro Maschine: CM-Status, offene Alarme, Historie der Alarme

Hinweise: Die Datenzugriffsraten werden durch den API-Proxy begrenzt. Die Ratenbegrenzungen stellen sicher, dass das OPTIME Condition-Monitoring-System gegen Missbrauch über die API, ob absichtlich oder versehentlich, geschützt ist. Schaeffler benötigt mindestens einen Lead Entwickler des Kunden als Ansprechpartner, welcher Zugang zum Schaeffler API Developer Portal erhält. Dem benannten Lead-Entwickler werden Zugangs- und Einführungsinformationen zur Verfügung gestellt

Für diesen Dienst fallen monatliche Gebühren an. Der Zugriff auf den Dienst erfolgt über das Schaeffler Developer Portal, um die Sicherheit und den Schutz des Systems auf dem neuesten Stand der Technik zu gewährleisten.



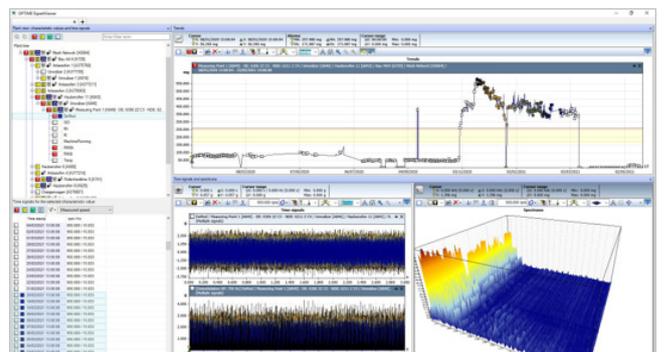
Schematische Darstellung, wie REST API funktioniert

OPTIME ExpertViewer

Der digitale Service OPTIME ExpertViewer bietet eine umfangreiche Sammlung an Analyse Werkzeugen zur manuellen Tiefen- und Ursachenanalyse von Schwingungsdaten. Der Service ist mit OPTIME und „OPTIME-ready“-Daten (Schaeffler SmartCheck und Schaeffler ProLink) kompatibel. Der ExpertViewer ist für die performante Analyse von großen Mengen an Schwingungsdaten optimiert.

Die Handhabung ist auch einfach. Nutzer melden sich mit den Benutzerdaten von OPTIME an. Gut zu Wissen: die Anzahl der Nutzer auf Kundenseite für den digitalen Service „ExpertViewer“ ist nicht begrenzt.

Für diesen Dienst fallen monatliche Gebühren an. Der OPTIME ExpertViewer wird als Download bereitgestellt und setzt einen aktiven Digital Service Tenant voraus.



Einblicke in den ExpertViewer

Schaeffler OPTIME CM

Anwendungen

Das OPTIME Condition-Monitoring-System ist geeignet für Maschinen, die kontinuierlich oder teilweise kontinuierlich betrieben werden. Weiterhin sollte die Maschine mehrmals täglich über einen Zeitraum von etwa einer Stunde in einem stabilen Betriebszustand (Drehzahl und Leistung) laufen. Mit OPTIME 3 Sensoren werden Maschinendrehzahlen von 120 U/min* bis 3000 U/min, mit OPTIME 5 Sensoren bis 5000 U/min empfohlen; die Sensorvariante OPTIME 5 Ex erlaubt es außerdem, diesen Anwendungsfall auf den Ex-Bereich auszudehnen. Bei der Auswahl der geeigneten Kombination von Maschinen und Sensor müssen einige Faktoren beachtet werden, siehe Tabelle.

Typische Kombinationen von Maschinen und Sensoren

Applikation	Eigenschaft	Sensor	Anzahl	Montageort
Elektromotor	< 0,5 m	OPTIME 3	1	<ul style="list-style-type: none">• Lagerstelle auf der Antriebsseite des Motors• zentral auf dem Motor• mittig am Fuß des Motors
Elektromotor	> 0,5 m	OPTIME 3	2	<ul style="list-style-type: none">• Antriebsseite und Nichtantriebsseite des Motors• Fuß von Antriebsseite und Nichtantriebsseite des Motors
Lüfter	Überhang	OPTIME 3	1	<ul style="list-style-type: none">• Stehlagergehäuse
Lüfter	zwischen Lager	OPTIME 3	2	<ul style="list-style-type: none">• Stehlagergehäuse
Lüfter	direkt gekoppelt	OPTIME 3	1	<ul style="list-style-type: none">• Antriebsseite des Motors
Kompressor	–	OPTIME 5	2	<ul style="list-style-type: none">• Lagerstelle
Stehlager	–	OPTIME 3	1	<ul style="list-style-type: none">• Lagerstelle
Pumpe	–	OPTIME 5	2	<ul style="list-style-type: none">• Lagerstelle
Getriebemotor	< 0,5 m	OPTIME 5	1	<ul style="list-style-type: none">• Lagerstelle
Getriebemotor	> 0,5 m	OPTIME 3	1	<ul style="list-style-type: none">• Motor
Getriebemotor	> 0,5 m	OPTIME 5	1	<ul style="list-style-type: none">• Getriebe
Extruder	–	OPTIME 3	2	<ul style="list-style-type: none">• Lagerstelle
Kalander	–	OPTIME 3	2	<ul style="list-style-type: none">• Lagerstelle
Riemenantrieb	–	OPTIME 3	2	<ul style="list-style-type: none">• Lagerstelle
Säge	–	OPTIME 5	1	<ul style="list-style-type: none">• Lagerstelle des Sägeblattes
Welle	–	OPTIME 3	1	<ul style="list-style-type: none">• Lagergehäuse
Getriebe	–	OPTIME 5	2	<ul style="list-style-type: none">• Ein- und Ausgang

* anwendungsspezifisch

Schaeffler OPTIME CM

Produktspezifikation

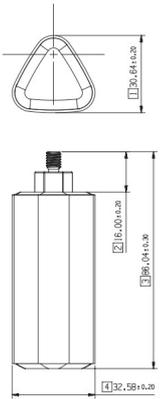
OPTIME CM Sensor	OPTIME-3 	OPTIME-5  / OPTIME 5 Ex 
Bandbreite	2 Hz – 3 kHz	2 Hz – 5 kHz
Amplitude	±2/±4/±8/±16 g	±2/±4/±8/±16 g
Temperatur-Trend Messung	–40°C bis +85°C	–40°C bis +85°C
Berechnete KPIs	RMS _{Low} , Kurtosis _{Low} , ISO _{VELOCITY} , RMS _{High} , Kurtosis _{High} , DeMod, Temperature	RMS _{Low} , Kurtosis _{Low} , ISO _{VELOCITY} , RMS _{High} , Kurtosis _{High} , DeMod, Temperature
Messintervall	KPIs: alle 4 Stunden Zeitsignal: alle 24 Stunden	KPIs: alle 4 Stunden Zeitsignal: alle 24 Stunden
Typische Ziel-Anwendungen	Motoren, Generatoren, Lüfter, Blocklager, bis zu 3.000 U/min	Pumpen, Getriebemotoren und kleine Getriebe, Kompressoren, HVACs usw., bis zu 5.000 U/min
Sensor-Inbetriebnahme	NFC (Near Field Communication)	NFC (Near Field Communication)
Kommunikation	Wirepas Mesh (2.4GHz ISM Band)	Wirepas Mesh (2.4GHz ISM Band)
Sensor-Übertragungsreich- weite (Sichtlinie)	bis zu 100 m	bis zu 100 m
Stromversorgung	Nicht austauschbare Li-SOCl ₂ -Batterie	Nicht austauschbare Li-SOCl ₂ -Batterie
Typische Batteriebensdauer	bis zu 5 Jahre	bis 5 Jahre
Betriebstemperatur	-40° bis +85°C	-40° bis +85°C
Empfohlene Lagertemperatur (für optimale Batteriebens- dauer)	0° bis 30°C	0° bis 30°C
Schutzart	IP 69K	IP 69K
Gewicht (Gramm)	77	77
Material	Montagesockel: Stahl AISI 316, Gehäuse: Polykarbonat	Montagesockel: Stahl AISI 316, Gehäuse: Polykarbonat
Inbetriebnahme	Einzelsschraubenbefestigung (M6) (Adapter verfügbar)	Einzelsschraubenbefestigung (M6) (Adapter verfügbar)
Dimension	Siehe nebenstehende Zeichnungen	
Zertifizierung	CE, FCC, IC, RCM, Anatel, NTC, NBTC, SIRIM, WPC, SRRC, weitere Länderzertifizierungen folgen	
Explosionsschutzbereiche	ATEX/IECEX Zone 1/21 (nur OPTIME 5 Ex)  II 2 G Ex ib IIC T4 Gb (-40°C ≤ T _a ≤ +85°C)  II 2 D Ex ib IIIc T135°C Db (-40°C ≤ T _a ≤ +85°C)	

Schaeffler OPTIME CM

Produktspezifikation

OPTIME Gateway

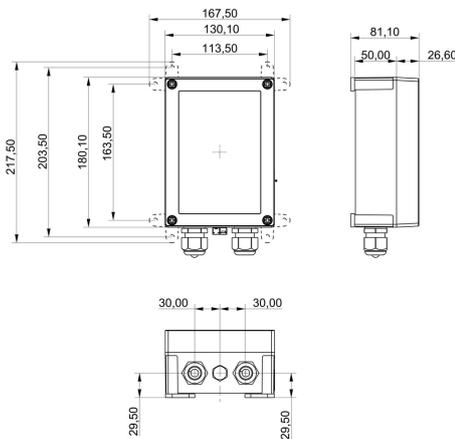
Sensor Kommunikation	Wirepas Mesh (2.4GHz ISM Band), maximale Anzahl der Sensoren: 50
Kommunikation zum Schaeffler IoT Hub	2G, LTE CAT M1 LTE-Stick: GSM, UMTS, LTE (default) Wi-Fi 2.4GHz, Ethernet RJ45
SIM Kartenformat	Micro-SIM (3FF), abhängig vom LTE-Stick
Schutzklasse	IP 66/67
Temperaturbereich	-20°C bis 50°C (Betrieb), -40°C bis 85°C (Lagerung)
Stromversorgung	Spannungsbereich 85-264VAC, 47-440Hz, Leistungsaufnahme 30VA max.
Dimension	Siehe Zeichnungen
Zertifizierung	Europa: (Funkanlagen-Richtlinie 2014/53/EU), weitere Zertifikate -> siehe Sensor oben
Explosionsschutzbereiche	ATEX/IECEX Zone 2/21 (nur OPTIME Ex Gateway) ⊕ II 3G Ex nR IIC T6 Gc (-20°C bis 50°C) ⊕ II 2D Ex tb IIIC T80°C Db (-20°C bis 50°C)



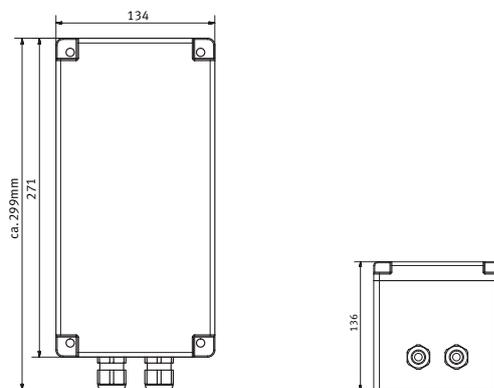
Abmessungen aller Condition-Monitoring OPTIME-Sensoren (3, 5, 5 Ex)



OPTIME in Aktion



Abmessungen des OPTIME Gateway



Abmessungen des OPTIME Ex Gateway



EINFACH – IN JEDER ART UND WEISE

Auf der Grundlage von Schaefflers langjährigem Know-how in den Bereichen Lagertechnik, Schwingungsanalyse und Schmierung ermöglicht das OPTIME Ecosystem ein hohes Maß an „Intelligenz“, sodass Downtimes bestmöglich vermieden werden können.



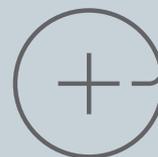
Einfacher Anfang

Die Plug-and-Play-Funktionalität ermöglicht die einfache Installation, Einrichtung und Integration Hunderte von Maschinen in sehr kurzer Zeit.



Einfache Nutzung

Die intuitiv zu bedienende mobile App mit preisgekrönter Benutzeroberfläche ist es einfach zu nutzen - egal ob Sie ein Anfänger oder ein erfahrener Nutzer sind.



Einfach skalierbar

Benutzerfreundlichkeit und Erschwinglichkeit machen es einfach, den Umfang Ihrer Anforderungen jederzeit zu erweitern - in nur wenigen Schritten.



Einfache Entscheidungen

Vollständige Übersicht über alle Maschinen und Schmierstellen, leicht verständliche Alarmlisten und automatische Analysen lässt Sie einfach zu wissen, was als nächstes zu tun ist.



Einfach rentabel

Die sofortige Reduzierung der Ausfallzeiten führt zu einem raschen ROI. Die kosteneffiziente Lösung macht die Zustandsüberwachung und intelligente Schmierung in großem Maßstab bezahlbar.

SCHAEFFLER LIFETIME SOLUTIONS

Keep your machines rolling

Schaeffler Lifetime Solutions ist ein umfassendes Angebot an Produkten, Dienstleistungen und Lösungen für die industrielle Instandhaltung über die gesamte Lebensdauer einer Maschine. Mit Blick auf Wartungsteams und Betriebsleiter entwickelt, bietet Ihnen das Portfolio alles, was Sie brauchen, um einen ununterbrochenen Rhythmus in Ihren Werkstätten und Anlagen zu ga-

rantieren. Ganz gleich, ob Sie in der Lebensmittel- und Getränkeindustrie, in der Zellstoff- und Papierindustrie, in der Zementindustrie oder im Bergbau tätig sind – oder in jeder anderen Branche. Damit Sie mit der Gewissheit durch den Alltag gehen können, dass Ihre Maschinen reibungslos laufen.

Bereit loszulegen?

www.schaeffler.de/lifetime-solutions



Schaeffler Technologies AG & Co. KG

Georg-Schäfer-Straße 30
97421 Schweinfurt
Deutschland
medias.schaeffler.de/de/lifetime-solutions
lifetime.solutions@schaeffler.com
Telefon +49 2407 9149-66

August Kuhfuss Nachf. Ohlendorf GmbH

Schelpmilser Weg 22
33609 Bielefeld
Deutschland
www.kuhfussonline.com
service@kuhfussonline.com
Telefon +49 521 98893514

Alle Angaben wurden von uns sorgfältig erstellt und geprüft, jedoch können wir keine vollständige Fehlerfreiheit garantieren. Korrekturen bleiben vorbehalten. Bitte prüfen Sie daher stets, ob aktuellere Informationen oder Änderungshinweise verfügbar sind. Diese Publikation ersetzt alle abweichenden Angaben aus älteren Publikationen.
© Schaeffler Technologies AG & Co. KG
Ausgabe: 17. März 2023, Version 02
Nachdruck, auch auszugsweise, nur mit unserer Genehmigung.