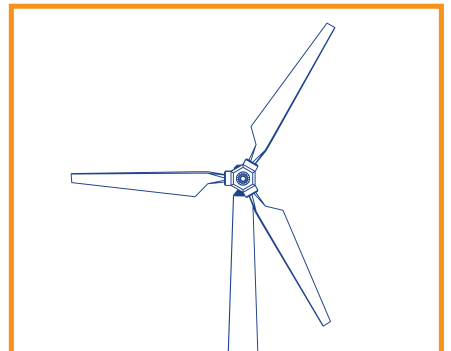
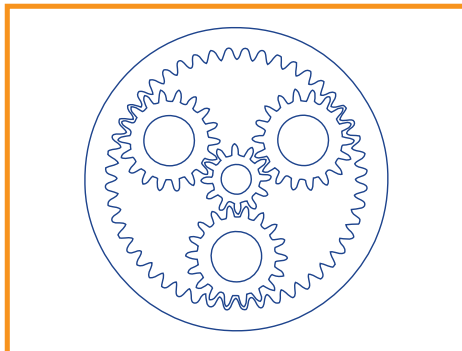
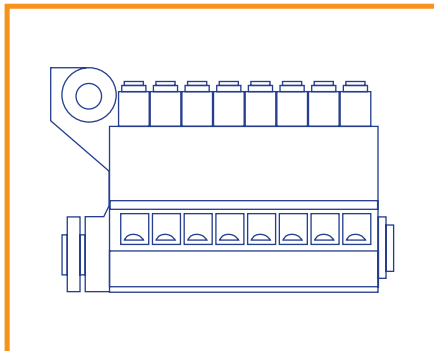
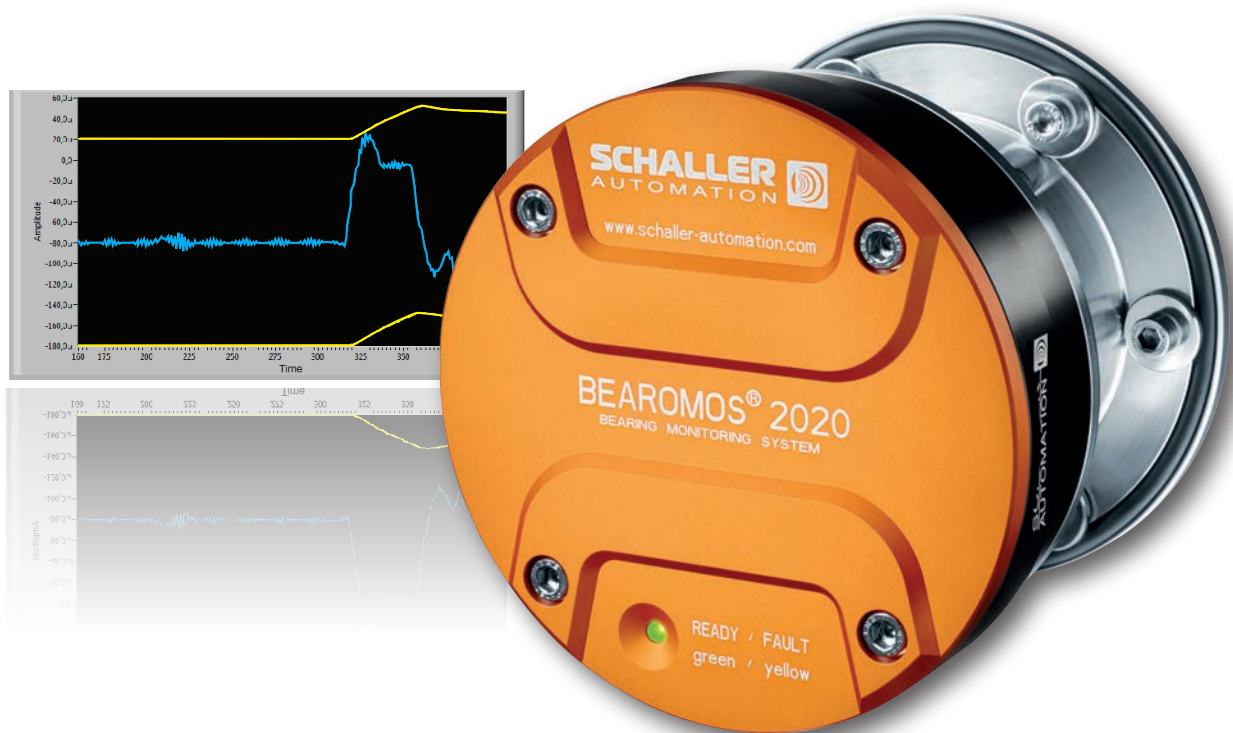


# BEAROMOS® 2020

## BEARing MOnitoring System

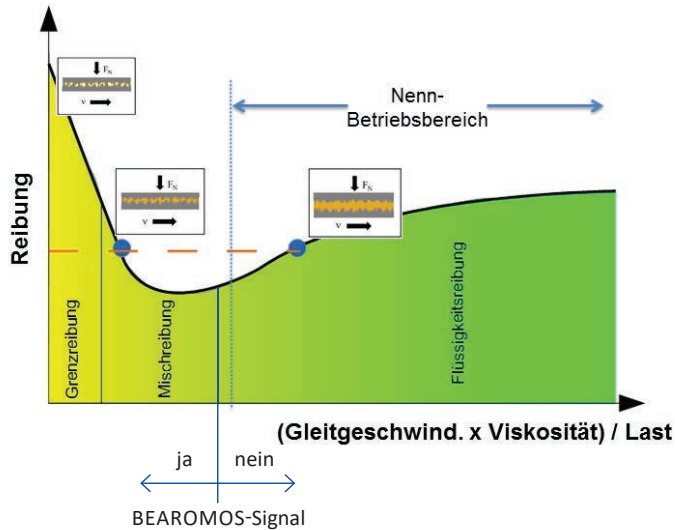
Echtzeit-Zustandsüberwachung von ölgeschmierten Gleitlagern.  
Verschleiß erkennen. Wartung planen. Lagerschäden vermeiden.



# Lagerschädigungen erkennen, bevor sie beginnen

## Das Problem

Gleitlager in Großmotoren werden bisher meist per Lager-temperaturmessung kontrolliert. Doch herkömmliche Überwachungsmethoden wie diese haben erhebliche Nachteile in Hinblick auf Montageaufwand und Reaktionszeit. **Vor allem werden folgenreiche, kostspielige Schäden erst bei fortgeschrittenem Lagerverschleiß erkannt.**



## Die Lösung

Unser BEAROMOS®2020 ist das neue Überwachungssystem für ölgeschmierte Gleitlager, das ermöglicht, Lagerschädigungen schnell und sicher zu identifizieren, schon bevor sie Probleme bereiten. **Denn BEAROMOS®2020 erkennt den Übergang von Gleit- in Mischreibung so früh wie möglich. In Echtzeit.**

Entwickelt wurde BEAROMOS®2020 in Kooperation mit der Universität RWTH Aachen.

## Das Funktionsprinzip

Hydrodynamisch geschmierte Gleitlager sind so ausgelegt, dass sich ihr Betriebsbereich innerhalb der Flüssigkeitsreibung befindet. Dieser Bereich wird nur selten, z. B. beim Start oder Stopp der Maschine, und nur für kurze Zeit in Richtung Mischreibung verlassen. Dabei tritt ein erhöhter Verschleiß auf.

BEAROMOS®2020 erkennt das Verlassen der normalen Flüssigkeitsreibung auch im Regelbetrieb innerhalb von Sekunden zuverlässig. Denn diese beginnende Mischreibung ist ein sicherer Hinweis auf einsetzenden Verschleiß.

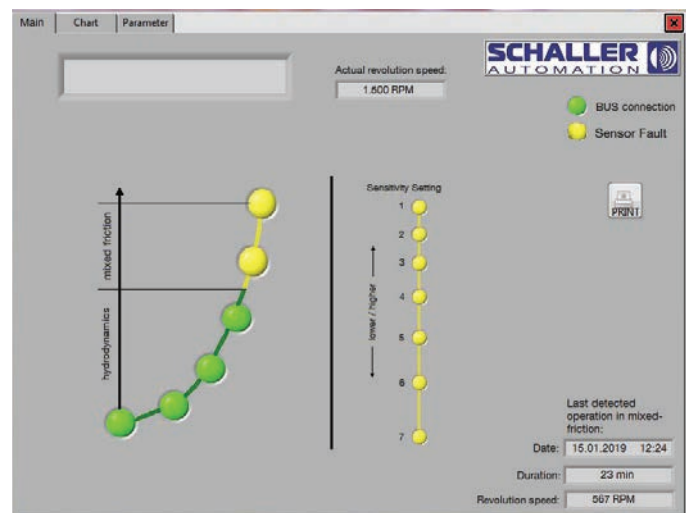
Unser Überwachungssystem nutzt dabei das physikalische Prinzip des Seebeck-Effekts: Sobald zwei verschiedene Metalle, normalerweise vom Ölfilm getrennt, miteinander in Kontakt kommen, wird Spannung erzeugt. Mit der ersten Temperatur-

änderung entsteht eine Thermospannung, welche sofort vom Sensor erkannt wird.

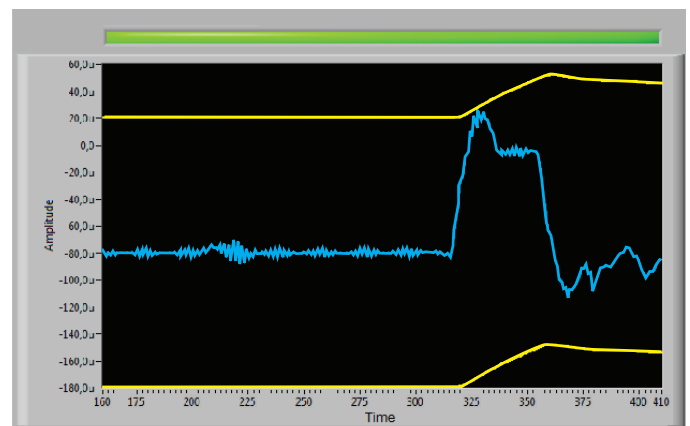
**Beim Auftreten von Mischreibung im Betrieb mit konstanter Drehzahl detektiert BEAROMOS®2020 umgehend eine Anomalie, um vor einem möglichen Schaden in einem der überwachten Gleitlager zu warnen.**

## Die Software

All das visualisiert die mitgelieferte Software anschaulich. Anhand des Sensorsignals als Bargraph-Anzeige (grün  $\leftrightarrow$  gelb) ist man **permanent über den Zustand der überwachten Lager informiert.**



Auf wesentliche reduzierte Information zum Zustand der Lager



Langzeitbetrachtung des Lagerzustandes möglich

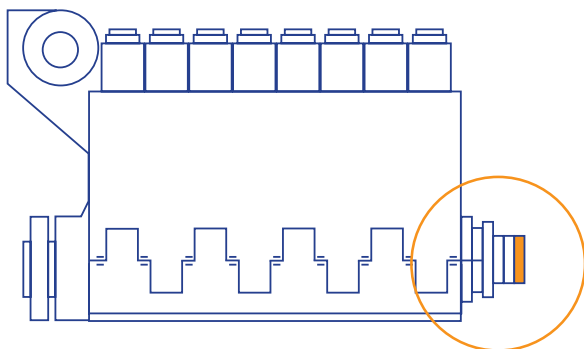
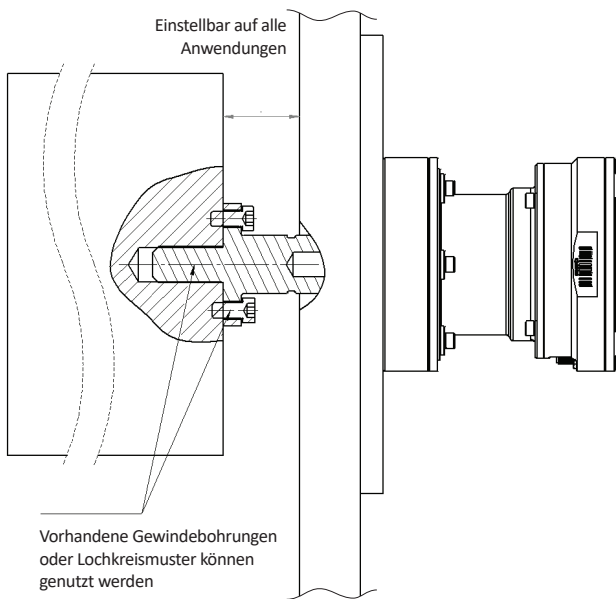
## Die wichtigsten Softwarefunktionen und Optionen:

- Zusammen mit der sensorerfassten Drehzahl wird der Zustand des Lagerbetriebes dargestellt: Gleitreibung oder Mischreibung.
- Der letzte Übergang von Gleit- in Mischreibung wird mit Datum, Uhrzeit, Dauer und Drehzahl dokumentiert.
- Der Übergang von Gleit- in Mischreibung und umgekehrt kann optional auch als Mittelwertverlauf über die Zeit angezeigt werden.
- Es erfolgt eine ständige Überwachung der Kommunikation zwischen Software und Sensor via LED-Anzeige.
- Auch Langzeittrends sind darstellbar.
- Weitere Features sind: Screenshot-Funktion, CSV-Export.

## Die Montage

Das System besteht aus einem einfach zu installierenden Sensor, dessen Gehäuse z. B. beim Verbrennungsmotor auf Höhe des Kurbelwellenendes am Motorständer angebracht wird.

Der Sensor wird mit einem anwendungsspezifischen Adapter an die drehende Welle montiert. Axiale und radiale Bewegungen der Welle können dabei ausgeglichen werden. Im Bedarfsfall kann ein Dichtungssystem integriert werden, um den Sensor vor eintretendem Schmieröl zu schützen.



## Die Highlights

**BEAROMOS®2020 ermöglicht erstmals die Echtzeit-Zustandsüberwachung von ölgeschmierten Gleitlagern** und erkennt in Sekundenschnelle den Übergang von Normalbetrieb in Mischreibungsbetrieb.

**Es ist damit das schnellste Messprinzip auf dem Markt zur Erkennung von metallischen Kontakten in Gleitlagern – und zur Detektion von beginnendem Verschleiß.**

### BEAROMOS®2020 ermöglicht:

- die frühzeitige Erkennung von Anomalien im Gleitlagerbetrieb,
- die Ermittlung der Restlebensdauer von ölgeschmierten Gleitlagern,
- die Bewertung der Schwere von Verschleißzuständen,
- die Überwachung aller Gleitlager der Kurbelwelle von Großmotoren mit nur einem Sensor.

### Ihre Vorteile auf einen Blick

Unser Gleitlager-Überwachungssystem ist ein schnelles, sensibles und zuverlässiges Werkzeug zur Entwicklung von Predictive-Maintenance-Strategien, also der vorausschauenden, pro-aktiven Wartung Ihrer Motoren.

### Profitieren Sie durch BEAROMOS®2020 von

- wartungsoptimierter Performance Ihrer Motoren,
- wertvollen Einblicken in den Betriebszustand,
- geringeren Ausfallzeiten und höherer Verfügbarkeit,
- gezielterer Planung von Servicemaßnahmen,
- verlängerten, effizienten und planbaren Wartungsintervallen,
- weniger Ausfall- und Reparaturkosten.

# Technische Daten Sensor

Versorgungsspannung:	18 – 32 VDC (nominal 24 VDC)
Stromaufnahme:	max. 400 mA
Temperaturbereich:	-25°C bis +70°C
Drehzahlbereich:	bis 1.500 1/min.
Durchmesser:	140 mm
Gesamtlänge bis Flansch:	125 mm
Gewicht:	4,5 kg
Befestigung:	Anwendungsspezifische Adaption
Schutzart:	IP56



## Safety for you and your engine: Worldwide!

### Headquarters:

#### SCHALLER Automation

Industrielle Automationstechnik GmbH & Co. KG  
Industriering 14  
D-66440 Blieskastel  
Tel.: +49 6842 508 0  
Fax: +49 6842 508 260  
Mail: info@schaller.de  
www.schaller-automation.com

### Key Account Management Center:

#### Singapore

Schaller Automation Pte Ltd.  
114 Lavender Street  
#09-93 CT Hub 2  
Singapore 338729  
Phone: +65 6643 5151 (24/7)  
Fax: +65 6643 5150  
Mail: info@schallersingapore.com



#### China

Schaller Automation- China  
Room 401, Juyang Mansion  
No. 1200 Pudong Avenue,  
Shanghai 200135, P.R.China  
Phone: +86- 21- 5093- 7566  
Mobile: +86- 1390- 1890- 736  
Fax: +86- 21- 5093- 7556  
Mail: info@schallerchina.cn

#### USA

Schaller Automation LP  
811 Shotgun Road  
Sunrise, FL 33326  
United States of America  
Phone: +1 954 794 1950  
Mobile: +1 561 289 1495  
Fax: +1 954 794 1951  
Mail: info@schalleramerica.com



ISO 9001/2015 certified