



Zustandsüberwachung für Maschinen und Anlagen

SmartCheck

Schaeffler SmartCheck Condition Monitoring System



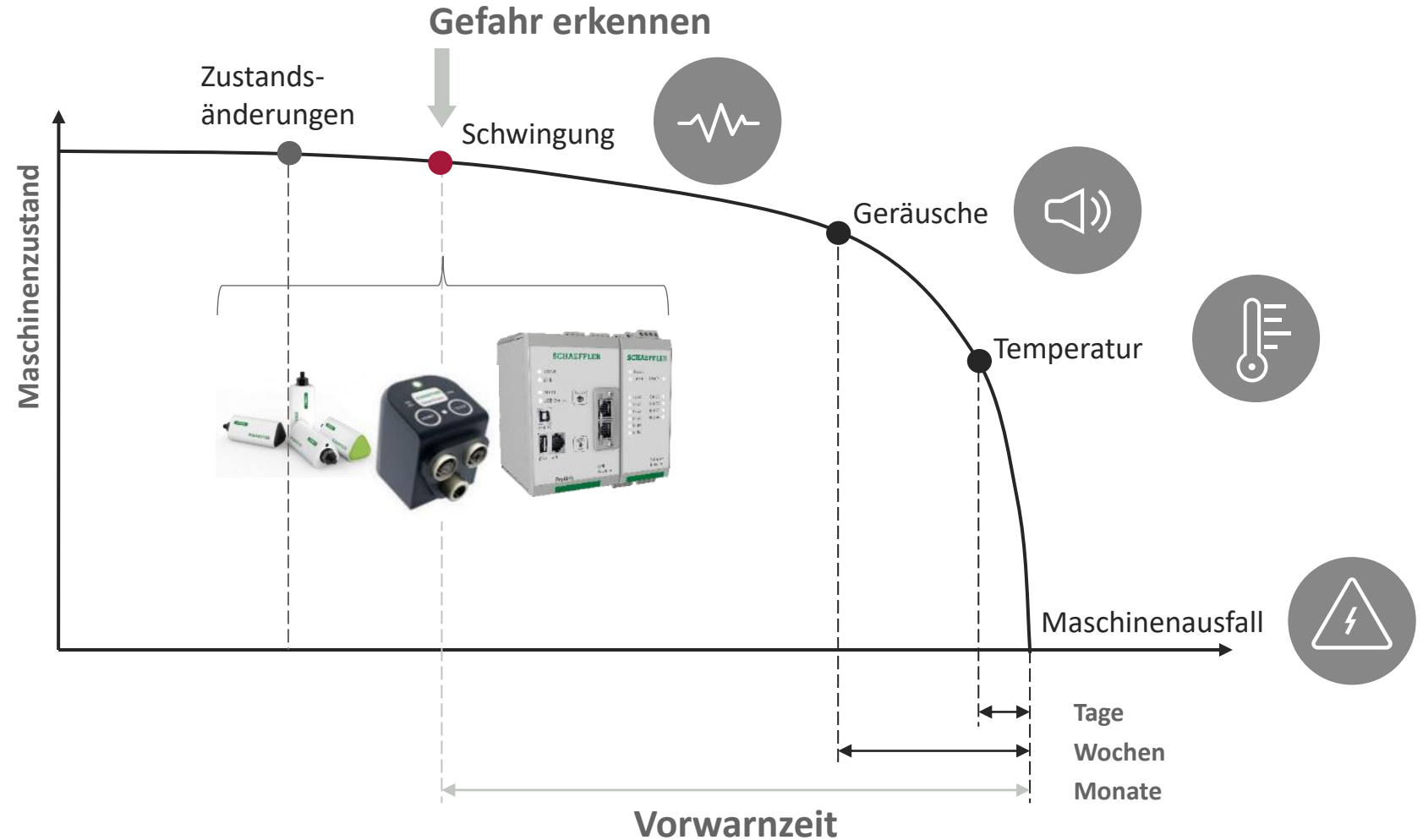
- Vielfältige Schnittstellen für Cloud Kommunikation
- Universell einsetzbar
- Einfache Bedienung
- Perfekte Integration in Kunden Infrastruktur

Inhalt

- 1 Grundlagen Schwingungsüberwachung**
- 2 SmartCheck
- 3 Einsatzgebiete
- 4 SmartCheck Systemintegration
- 5 Vorteile
- 6 Zubehörprogramm
- 7 Serviceleistungen
- 8 Weitere Informationen

Warum Condition Monitoring?

- Erhöhen der Maschinenverfügbarkeit
- Vermeidung von ungeplanten Stillständen
- Planung des Wartungs- und Servicepersonals
- Folgeschäden vermeiden
- Reduktion der Wartungskosten
- Möglichkeit zur Analyse der Fehlerursache



Einfaches Anwendungsbeispiel

- Sägewerk Kåge in Schweden
- Jährliches Produktionsvolumen ca. 240.000 m³ Schnittholz
- 81 Mitarbeiter
- Überwachung der Haupt-Elektromotoren

Ausfallkosten pro Stunde:	2.800€
4 Stunden Ausfall der Anlage:	11.200€
Summe:	11.200€
Amortisationszeit:	nach einem ungeplanten Stillstand

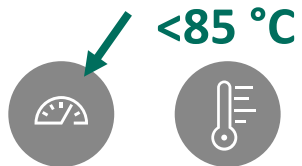
Weitere Beispiele: [Link](#)



Produktportfolio Schaeffler Condition Monitoring Geräte

OPTIME

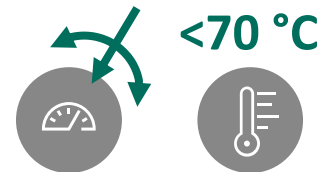
Die nächste Generation von Condition Monitoring: preisgünstig, einfach zu installieren und zu skalieren



MRO

SmartCheck

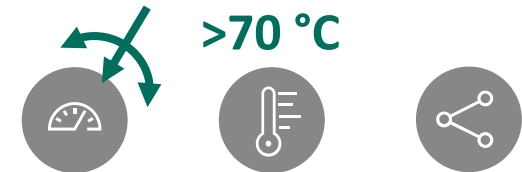
Ausgereiftes, einkanaliges Condition Monitoring System mit intelligentem Lernmodus und integriertem Webserver



MRO / OEM

ProLink CMS

Modulares mehrkanaliges Zustandsüberwachungssystem für Schwingungen und andere Kennwerte mit erweiterter Konnektivität



MRO / OEM

Inhalt

- 1 Grundlagen Schwingungsüberwachung
- 2 **SmartCheck**
- 3 Einsatzgebiete
- 4 SmartCheck Systemintegration
- 5 Vorteile
- 6 Zubehörprogramm
- 7 Serviceleistungen
- 8 Weitere Informationen



- Permanente Überwachung (24/7):
- Für Betriebspunktkonstante und -variable Maschinen (Drehzahl und/oder Last)
- Condition Monitoring für Einsteiger, da vorkonfiguriert
- Automatische Alarmschwellenanpassung durch autarken Lernmodus (Plug-and-Play-Option)
- Vordefinierte Messaufgaben für mögliche Fehlerquellen: (z.B. Wälzlager, Unwucht, Riementriebe, ...)
- Leichte Integration in Steuerung und Enterprise-Prozesslandschaft (Analog, Digital, OPC/UA)
- Einfache Analysen direkt auf dem Gerät.

SmartCheck Ein- und Ausgänge

Analog Eingang 1
z.B. Drehmoment



Analog Eingang 2
z. B. Last



Digitaler Eingang
z.B. Drehzahl



Kommunikation
z.B. OPC/UA



Eingänge



Ausgänge

Schaltausgang



Analoger
Ausgang



Kommunikation
z.B. OPC/UA



Intern:



Vibration



Systemtemperatur

Funktion:

Der intern verbaute Beschleunigungssensor erfasst die für die Überwachung wichtigen Vibrationen der Maschine. Zusammen mit den zusätzlichen Signalen wie z.B. Drehzahl oder Last wird diese an die CPU geleitet. Diese wertet die Signale aus. Im Alarmfall wird der Schaltausgang aktiviert und der analoge Ausgang meldet den Alarm an die Kundensteuerung.

Alle Werte können ebenfalls über OPC/UA in die Steuerungswelt übergeben werden.

Inhalt

- 1 Grundlagen Schwingungsüberwachung
- 2 SmartCheck
- 3 **Einsatzgebiete**
- 4 SmartCheck Systemintegration
- 5 Vorteile
- 6 Zubehörprogramm
- 7 Serviceleistungen
- 8 Weitere Informationen

Branchenübergreifend verwendbar



- Stahlindustrie
- Papierindustrie
- Rohstoffverarbeitung
– Zement
- Produktion / Fertigung
– Holzverarbeitung

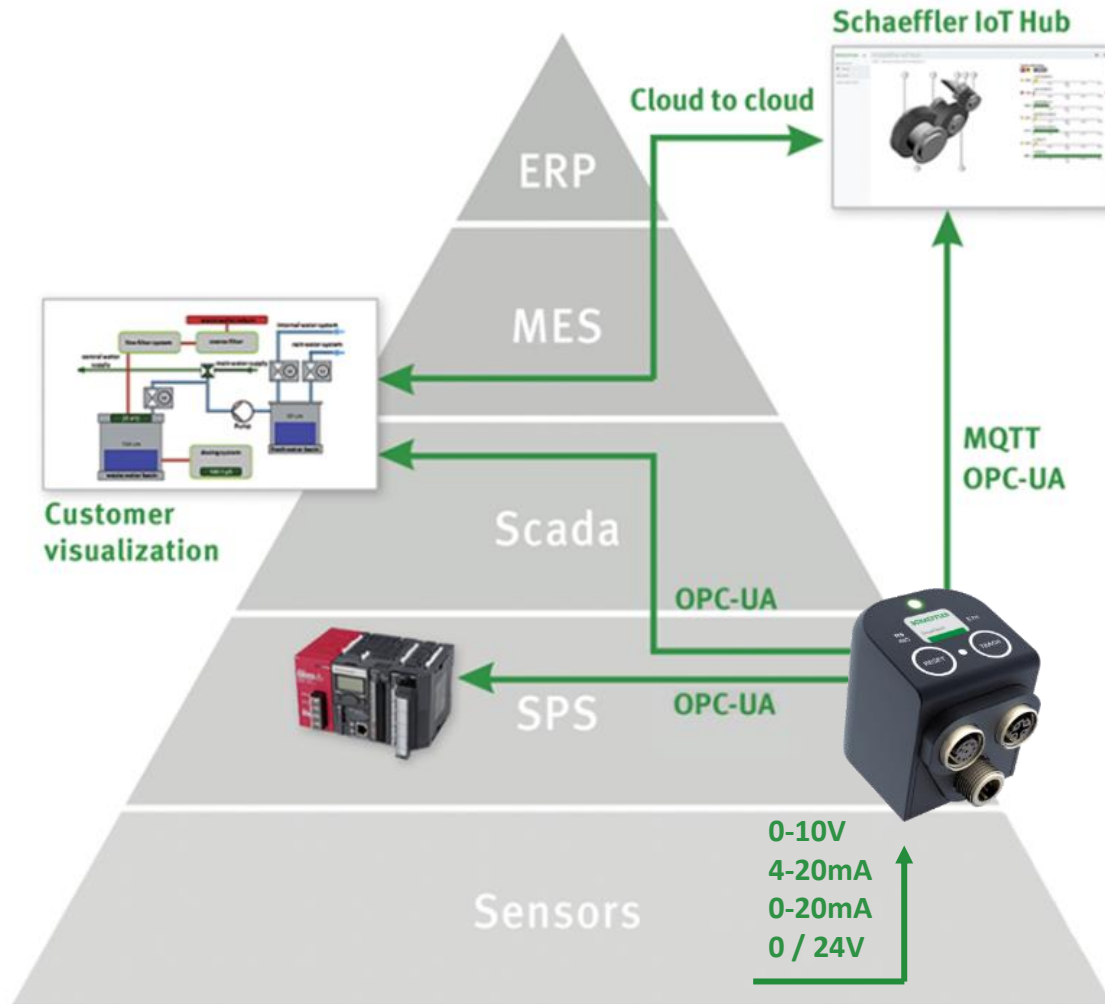


- Motoren
- Lüfter
- Pumpen
- Kompressoren
- Kleine Getriebe
- Schwingsiebe
- Dekanter
- Separatoren

Inhalt

- 1 Grundlagen Schwingungsüberwachung
- 2 SmartCheck
- 3 Einsatzgebiete
- 4 SmartCheck Systemintegration**
- 5 Vorteile
- 6 Zubehörprogramm
- 7 Serviceleistungen
- 8 Weitere Informationen

Systemintegration in Kunden-Infrastruktur



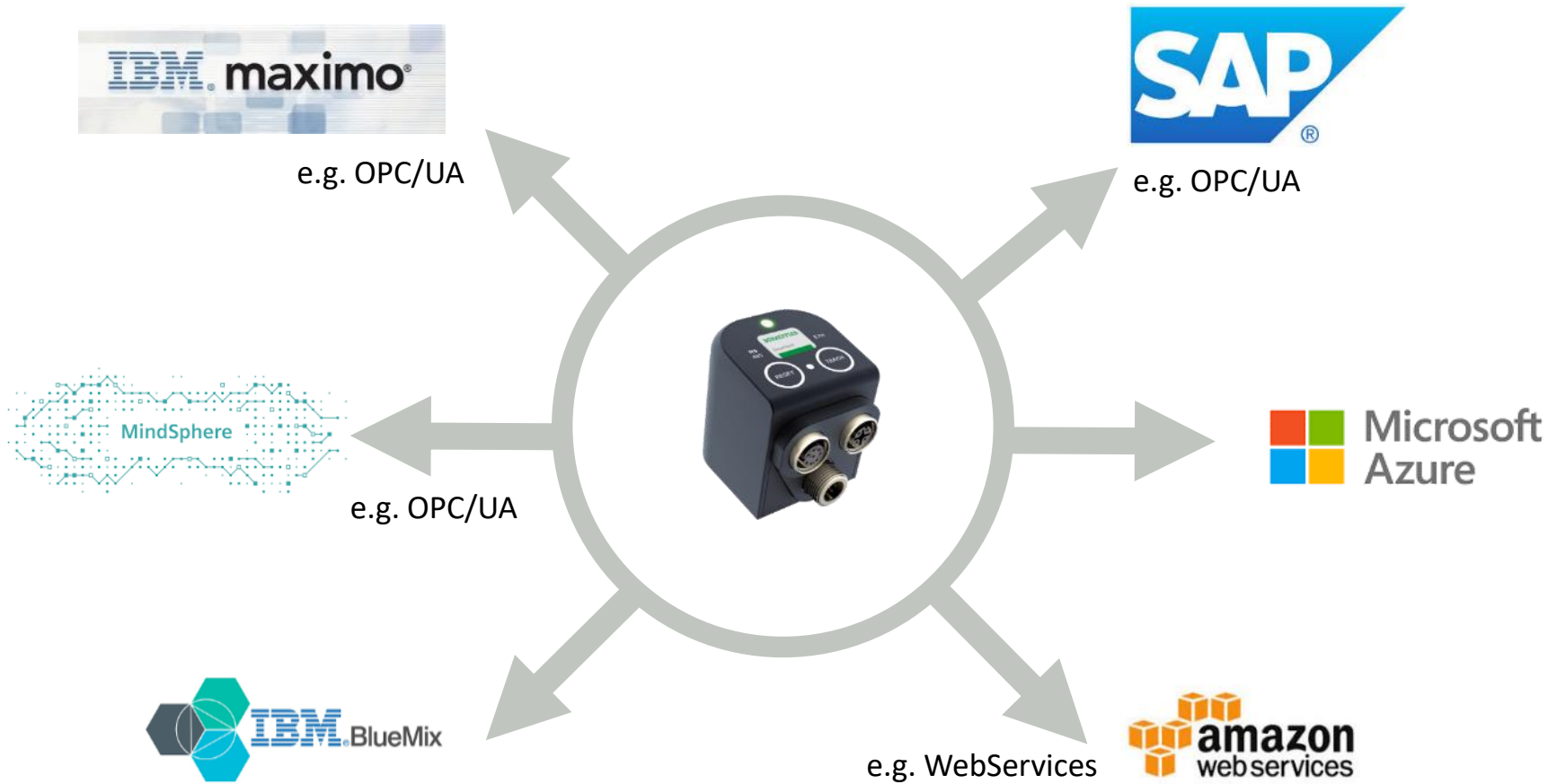
Einfache Integration in die Prozessautomation

- OPC/UA Server
- SLMP Client

Cloud Kommunikation via:

- OPC/UA Server
- MQTT

Direkte Integration in ERP und Cloud



Direkte Integration über Standard Kommunikationskanäle:

- OPC/UA Server
- E-Mail
- WebServices

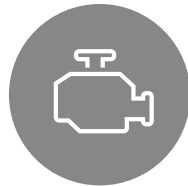
Inhalt

- 1 Grundlagen Schwingungsüberwachung
- 2 SmartCheck
- 3 Einsatzgebiete
- 4 SmartCheck Systemintegration
- 5 **Vorteile**
- 6 Zubehörprogramm
- 7 Serviceleistungen
- 8 Weitere Informationen

Vorteile

Sofort einsatzbereit

- Die voreingestellte Basiskonfiguration des SmartCheck ermöglicht eine allgemeine Überwachung von einfachen Aggregaten wie Motoren, Lüfter und Pumpen
- Durch den adaptiven Lernmodus werden die Alarmschwellen individuell für das zu überwachende Aggregat eingestellt



Keine zusätzliche Software

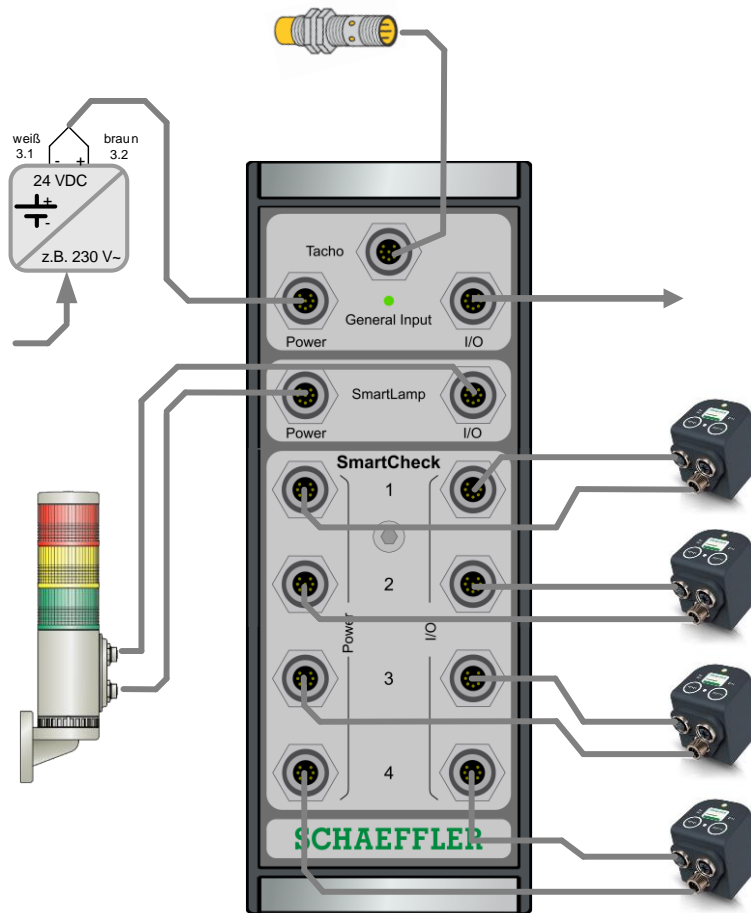
- Software zur Konfiguration, Ansicht der Trenddaten und erste Analysen im Gerät integriert
- Zugriff über Standard Webbrowser
- Keine zusätzlichen Kosten für Arbeitsplatzlizenzen
- Keine Freigabe durch IT nötig



Inhalt

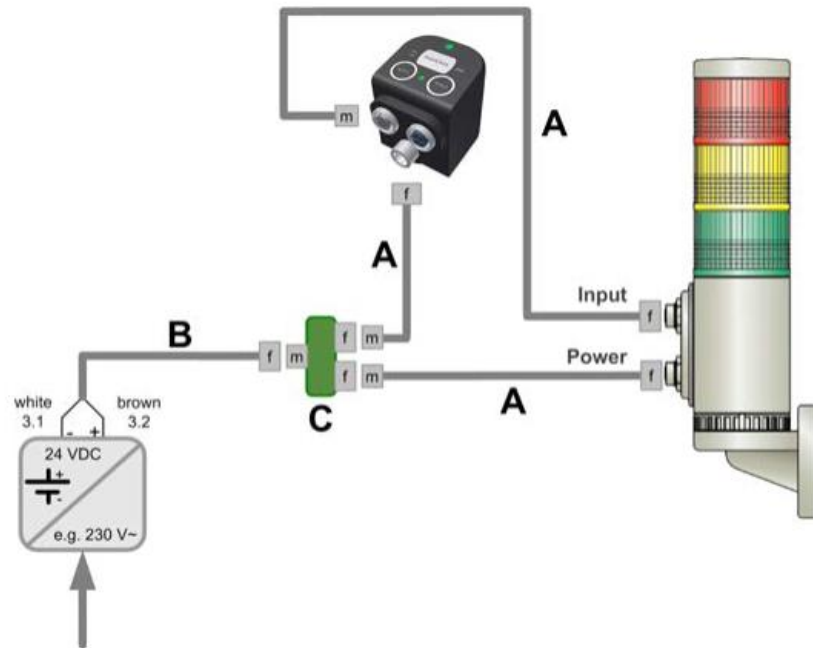
- 1 Grundlagen Schwingungsüberwachung
- 2 SmartCheck
- 3 Einsatzgebiete
- 4 SmartCheck Systemintegration
- 5 Vorteile
- 6 Zubehörprogramm**
- 7 Serviceleistungen
- 8 Weitere Informationen

SmartConnect Box



- Einfache Verteilung von Spannungsversorgung und eines Drehzahlsignals an bis zu 4 SmartCheck Geräte
- Signalisierung des Alarmzustandes mittels SmartLamp
- Keine elektrischen Fachkenntnisse zur Installation und Inbetriebnahme nötig
- Die SmartConnect Box beinhaltet bereits die komplette Verdrahtung.
- Schnelle und einfache Installation durch Benutzung der Standardkabel – Plug and Play
- Verschiedene Kabellängen verfügbar.

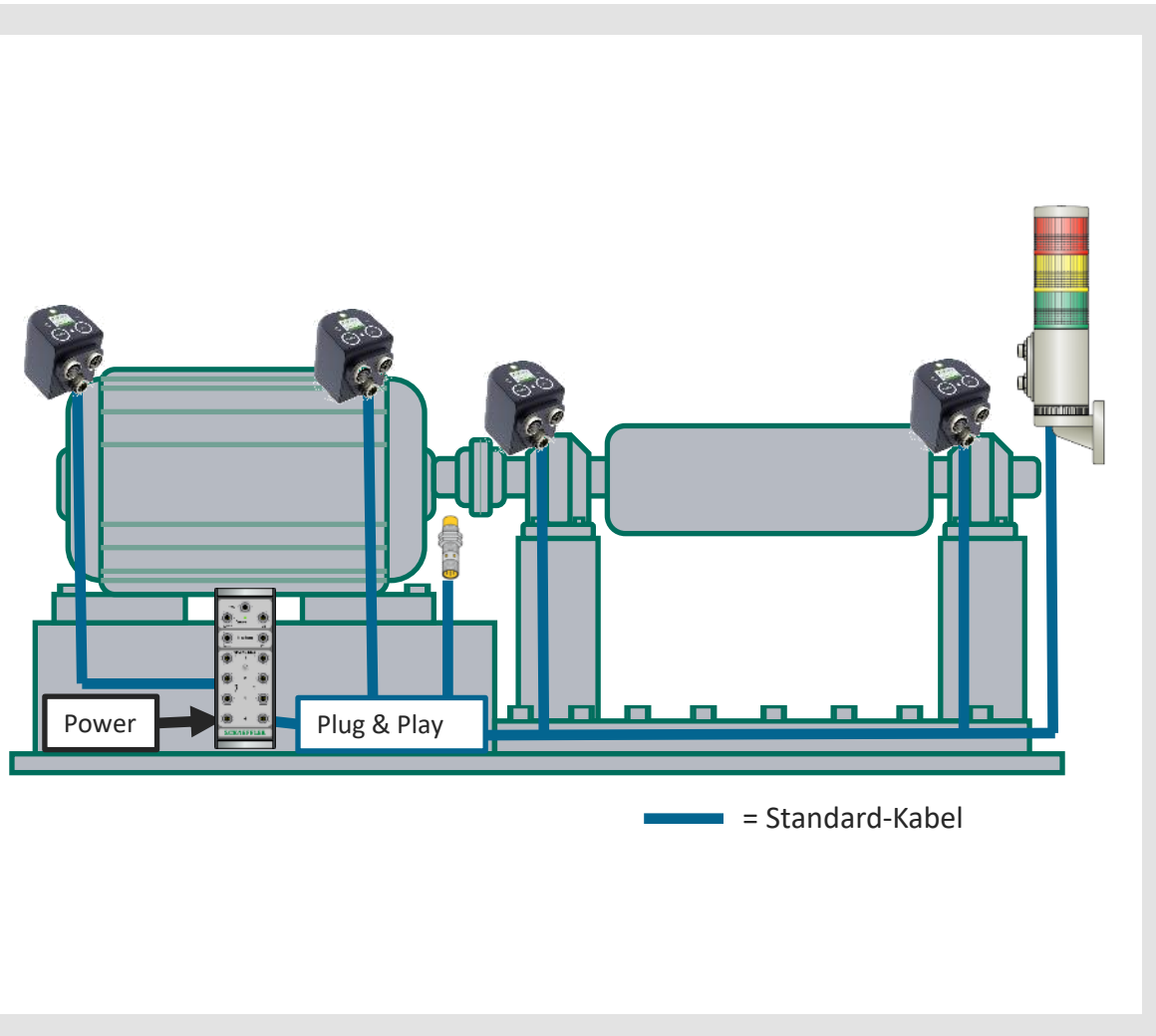
SmartLamp



Anschlussübersicht

- Signalisierung des Alarmzustandes vom SmartCheck mittels SmartLamp
- Keine elektrischen Fachkenntnisse zur Installation und Inbetriebnahme nötig
- Schnelle und einfache Installation durch Benutzung der Schaeffler Standardkabel – Plug and Play
- Keine spezielle Konfiguration des SmartCheck nötig. Auslieferungszustand genügt
- Mit SmartConnect Box kombinierbar

SmartConnect Box und SmartLamp in Kombination



Lösungsbeschreibung:

- Einfache Verteilung von Spannungsversorgung sowie Drehzahlinformationen an bis zu vier SmartCheck Systeme
- Anschluss der SmartLamp und eines Drehzahlsensors über die SmartConnectBox
- Dezentrale Anzeige des Gesamtstatus eines oder mehrerer SmartCheck

Vorteile dieser Lösung:

- Einfacher Verkabelungs- und geringer Kostenaufwand
- Schnelle und einfache Installation
- Keine Konfiguration der SmartCheck nötig. Werksauslieferung genügt
- Smart ConnectBox kann unmittelbar an Maschine montiert werden da Schutzklasse IP 67
- Plug & Play mit Schaeffler Standardkabeln

Inhalt

- 1 Grundlagen Schwingungsüberwachung
- 2 SmartCheck
- 3 Einsatzgebiete
- 4 SmartCheck Systemintegration
- 5 Vorteile
- 6 Zubehörprogramm
- 7 **Serviceleistungen**
- 8 Weitere Informationen

Condition Monitoring



Die Serviceleistungen rund um das Thema Condition Monitoring umfassen:

- **Service vor Ort**
Messpunktdefinition, Inbetriebnahme, Referenzmessungen, Messroutengänge, Systemintegration, Ursachenforschung bei Unregelmäßigkeiten, Endoskopie
- **Automatische Diagnose mit digitalen Service ConditionAnalyzer**
Automatische Analyse, Integration in eine bestehende IoT-Plattform erfolgt über eine REST-API-Schnittstelle
- **Zustandsbericht mit Handlungsempfehlung**
Erstellung von Zustandsberichten und schriftliche Handlungsempfehlungen
- **Serviceleistungen Instandhaltung**
Systemintegration und –adaption, Integrationsberatung, Instandhaltungsaufträge
- **Schulungen**
Standard und zugeschnitten auf den Kundenbedarf