PRODUKTHINWEIS

ABB Ability™ Smart Sensor

Condition monitoring für Motoren

Der ABB Ability™ Smart Sensor ist eine Zustandsüberwachungslösung, die bei Niederspannungsmotoren eine vorausschauende Wartung ermöglicht. Durch Überwachung und Analyse der Betriebsparameterdaten des Motors können unerwartete Stillstandszeiten vermieden, die Effizienz erhöht und die Sicherheit verbessert werden.

Vorausschauende Wartung für Niederspannungsmotoren

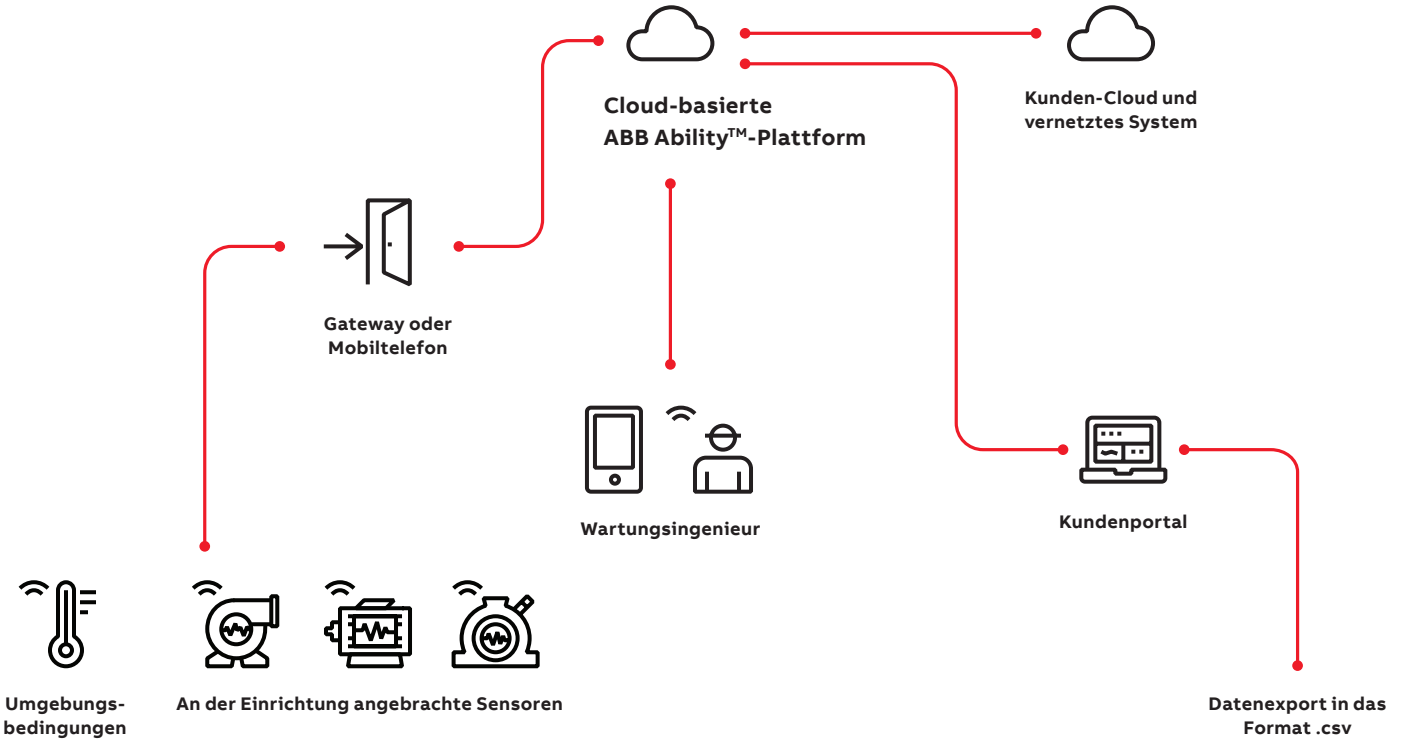
In der Vergangenheit war eine fest installierte Zustandsüberwachung zu teuer, um sie bei der Mehrzahl der Niederspannungsmotoren einzusetzen. In den meisten Fällen liefen diese Motoren also solange, bis sie ausfielen. Das ändert sich nun mit der neuen, kostengünstigen Lösung von ABB. Mit einer Amortisationszeit von schätzungsweise weniger als einem Jahr wird die Fernüberwachung praktisch für alle Niederspannungsmotoren möglich. Jetzt kann sogar der Zustand sämtlicher Niederspannungsmotoren einer Anlage überwacht werden. Zustandsüberwachung bedeutet, dass die Wartungsarbeiten im Voraus geplant werden können, wodurch sich die Stillstandszeiten reduzieren und sich die Lebensdauer der Motoren verlängert.

Gleichzeitig werden 'Big Data' über den Status einer großen Anzahl von Motoren erzeugt, die die Basis für die vorausschauende Wartung sowie eine anlagenweite Optimierung des Betriebs und des Energieverbrauchs bilden.

Einfach anzubringende Sensortechnik

Herzstück der Lösung ist ein kompakter Sensor, der einfach ohne Verdrahtung am Motor angebracht werden kann. Ausgewählte Niederspannungsmotoren-Baureihen von ABB können ab Werk optional mit den smarten Sensoren ausgestattet werden. Für bereits installierte Motoren stehen Nachrüstpakete zur Verfügung, mit denen die Motoren vor Ort mit Sensoren nachgerüstet werden können. Die Montage und Konfiguration der Sensoren erfolgt in wenigen Minuten. Sie sind mit nahezu allen Niederspannungsmotoren, ob neu oder alt, von ABB oder anderen Herstellern, kompatibel.

Der Sensor überwacht von dem Motor kommende Signale und misst präzise in regelmäßigen Abständen die wichtigsten Parameter. Er überträgt die Daten per Bluetooth® Low Energy an ein Smartphone oder einen Gateway und schließlich an einen sicheren, Cloud-basierten Server. Zur Datenübertragung werden alle Daten verschlüsselt und in der Cloud gespeichert. Moderne, auf dem umfangreichen Know-how von ABB basierende Algorithmen analysieren die Daten und setzen sie in verwertbare Informationen um. Der Server sendet diese Informationen direkt an das Smartphone des Anwenders und an ein spezielles ABB Ability™ Smart Sensor Portal. Die Daten werden auch zur Trendanalyse zeitlich protokolliert.



—
01 Zustandsüberwachungslösung von ABB für Niederspannungsmotoren: Der ABB Ability™ Smart Sensor überträgt Daten über ein Smartphone oder einen Gateway an einen sicheren Cloud-Service. Algorithmen analysieren die Daten und wandeln sie in verwertbare Informationen um, die dann an das Smartphone des Anwenders und das Kundenportal gesendet werden.

Intuitive Schnittstelle
Anwender können den Status ihrer Motoren jederzeit mit ihrem Smartphone und der ABB Ability™ Smart Sensor App überprüfen. Die auf der intuitiven Schnittstelle angezeigte 'Ampel' gibt einen raschen Überblick über alle überwachten Motoren. Die Anwender erhalten auch klar verständliche Empfehlungen zur Optimierung der Wartung und dem Einsparen von Kosten.

ROT
Erhebliches Problem – baldiger Ausfall wahrscheinlich. Maßnahmen möglichst schnell ergreifen.

GELB
Der Betrieb kann zwar fortgesetzt werden, aber der Motor sollte genau überwacht und bei der nächsten Gelegenheit gewartet werden.

GRÜN
Motor in Ordnung – der Betrieb kann weiterlaufen.

Smarte Motoren und intelligente Wartung
Der ABB Ability™ Smart Sensor macht aus Maschinen, die bisher relativ einfach waren, smarte, drahtlos verbundene Geräte. Er liefert sinnvolle Informationen über den Zustand und die Leistung des Motors, die die Anwender in eine intelligente Wartung einfließen lassen können. Anlagenbetreiber können nun die Wartung entsprechend dem tatsächlichen Bedarf anstatt lediglich anhand von Zeitintervallen oder Betriebsstunden planen. So werden die Wartungskosten gesenkt und außerplanmäßige Abschaltungen reduziert oder entfallen sogar vollständig. Außerdem gibt es Möglichkeiten, den Energieverbrauch der Motoren zu senken. Durch Kombination der Energieverbrauchsdaten der einzelnen Motoren mit Informationen über den Anlagenbetrieb können die zur Senkung der Energiekosten am besten geeigneten Motoren ausgewählt werden. Deshalb unterstützt die Lösung die Bemühungen der Anlagenbetreiber, die Gesamtbetriebskosten der Motoren zu senken.

Sorgsamer Umgang mit den Betriebsdaten
Die gesammelten Betriebsdaten werden auf dem ABB Ability™ Server, auf Basis Microsoft Azure, gespeichert und verarbeitet. Die Server liegen in der Europäischen Union, die Kommunikation ist mit den gängigsten Methoden verschlüsselt (AES-CCM, SSL, X.509 TLS, HTTPS). Man kann die Zugriffe auf Sensordaten steuern, Ihre ABB Vertretung hat prinzipiell keinen Zugriff. Lediglich die Entwicklung von ABB nutzt die Daten zur Verbesserung des Services. Die personenbezogene Datenverarbeitung erfolgt in Konformität mit der DSGVO.

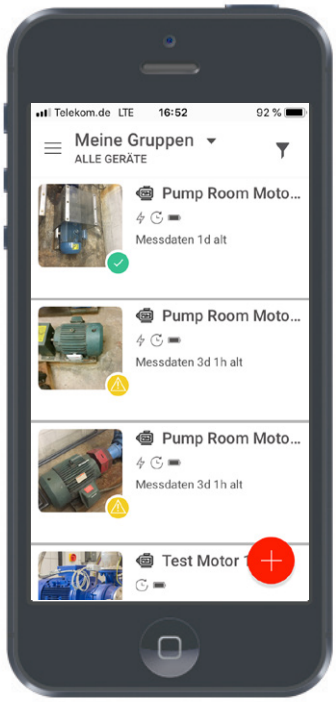
Parameter	Beschreibung	Verfügbarkeit
Gemessene Parameter		
Vibration: axial, radial, tangential	mm/s oder Zoll/s, eff	●
Oberflächentemperatur	°C oder °F	●
Magnetfeld	(Daten nicht angegeben; in Berechnungen verwendet)	●
Akustische Signale	(Daten nicht angegeben; in Berechnungen verwendet)	●
Zeit	MM:tt:hh:mm:ss	●
Vibrationen FFT und Zeitsignal	Sonderprotokoll	●
Berechnete Zustandsparameter		
Motorzustand insgesamt	Ampel für den Gesamtzustand	●
Gesamtvibrationen	Ampel, mm/s oder Zoll/s, eff	●
Lagerzustand	Ampel, ganzzahliger Wert	●
Fehlausrichtung	Ampel, %	●
Unwucht	Ampel	●
Wellenbiegung	Ampel	●
Zustand der Läuferwicklung	Ampel	●
Berechnete Betriebsparameter		
Leistung	kW	●
Betriebsstunden	Stunden	●
Anzahl der Starts	Ganzzahliger Wert	●
Drehzahl	Umdrehungen pro Minute (U/min)	●
Motoreinspeisefrequenz	Hz	●
Belastung	% der auf dem Leistungsschild angegebenen Vollleistung	●
Drehmoment	Nm	●
Drehrichtung	Im Uhrzeigersinn / entgegen dem Uhrzeigersinn	●
Wartungshinweis		
Warnungen, Alarmmeldungen, Erinnerungen	In der App, per E-Mail, Push, Webhook	●
Nachschmierung	Verbleibende Anzahl der Stunden bis zur Nachschmierung	●
Sensoreinheit und Batteriestatus		●
Zulassungen		
IP 66		●
CE		●
FCC, UL, C-UL		●
Eigensicher nach NEC	Klasse 1, Div. 2	●
Eigensicher nach IECEx	Ex iB IIB T4 Gb, -40 °C bis +80 °C	●
Kompatibilität		
Asynchronmotoren	Baugrößen: 140-440 (NEMA), 56-450 (IEC)	●
Permanentmagnet-/Synchronreluktanzmotoren		●
Motoren für den sicheren Bereich		●
Motoren für explosionsgefährdete Bereiche		●
Dauer- und Aussetzbetrieb		●
Festdrehzahlbetrieb und Drehzahlregelung		●
Alte und neue Motoren		●
Motoren von ABB und anderen Herstellern		●

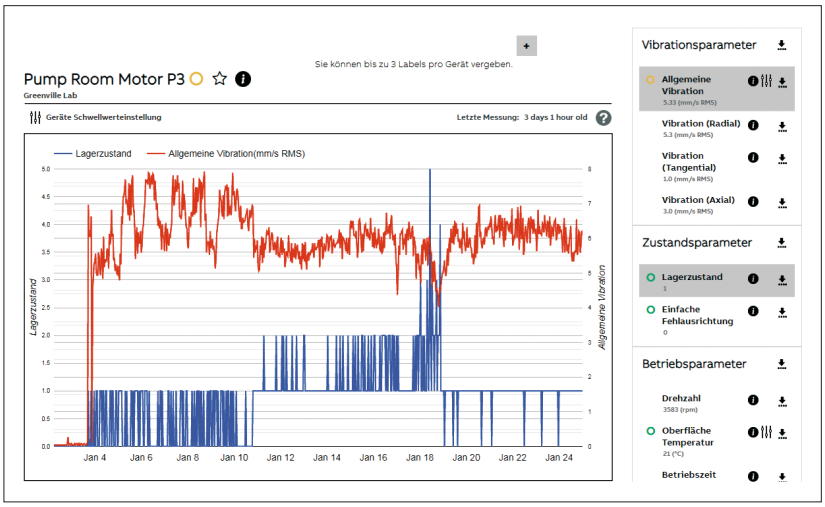
● = LIEFERBAR
● = BEI KÜNFTIGEN VERSIONEN VERFÜGBAR (2019)

Die App für Smartphones und Tablets finden Sie hier:

Apple App Store

Google Play Store





Intuitive App für mobile Endgeräte
Mit der App „Smart Sensor Platform“ werden Inbetriebnahme und Konfiguration von Sensoren durchgeführt. Spielend leicht und menügeführt können neue Sensoren hinzugefügt, konfiguriert und verwaltet werden. Zusätzlich kann man mit der App die Sensordaten vor Ort drahtlos auslesen, die App stellt die Verbindung zum ABB Ability™ Server her. Sie erhalten in Echtzeit ampelartig den Zustand des Motors und seine letzten Betriebswerte mitgeteilt.

Analyse von Trenddaten im Webportal
Über einen beliebigen Webbrowser kann man das Smart Sensor Webportal aufrufen. Hier sind die historischen Daten verfügbar, mit einfachen Diagrammen über beliebige Zeiträume visualisiert und exportierbar. Zusätzlich finden sich hier Ereignislisten und Einstellungen zu Alarm- und Warngrenzen. Die Nutzer- und Geräteverwaltung findet darin ebenso statt, sodass man flexibel Nutzern Zugriffe auf gewünschte Sensoren bzw. deren Daten geben kann.

Verkaufsartikel
Smart Sensor erhalten Sie über Hardware- und Software-bezogene Artikel. Die Hardware besteht aus dem Sensorgerät und den Befestigungsmitteln (Klammer, Schrauben). Softwareseitig fallen sensorbezogene Lizenzgebühren für ein oder mehrere Jahre Nutzung an. Sie gewährleisten die 24/7 Verfügbarkeit der Analysen in App und Webportal, die laufende Verbesserung mit neuen Funktionen und Updates. Bei Lizenzablauf wird im System die Option zur Verlängerung vorgeschlagen.

Bei Fragen oder für Support wenden Sie sich bitte an:

Beratung und Verkauf
machines.service-germany@de.abb.com

Support
de-support.smartsensor@abb.com

Änderungen vorbehalten. Bei Bestellungen gelten die vereinbarten Einzelheiten. ABB Ltd übernimmt keinerlei Haftung für eventuelle Fehler oder möglicherweise in diesem Dokument fehlende Informationen.

Für dieses Dokument und den darin dargestellten Gegenstand sowie darin enthaltene Abbildungen behalten wir uns alle Rechte vor. Vervielfältigung, Bekanntgabe an Dritte oder Verwertung seines Inhalts – ganz oder in Teilen – sind ohne vorherige schriftliche Zustimmung der ABB Ltd verboten.
Copyright© 2019 ABB
Alle Rechte vorbehalten

9AKK106713A3853 REV B DE 02.2019