

PROGNOST[®]-Wireless

Sensor Erweiterung für PROGNOST[®]-NT







PROGNOST®-Wireless ist die kostengünstige Lösung zur Überwachung und Signalerfassung in Verbindung mit PROGNOST®-NT. Die Sensordaten werden kabellos über ein Gateway zum PROGNOST®-NT übertragen. Kabel, Klemmkästen etc. wie bei einer herkömmlichen Installation sind nicht erforderlich.

Das System ermöglicht die kontinuierliche kabellose Überwachung von weniger prozesskritischen Anlagen oder Maschinenteilen, wie Pumpen, Motoren, Lüfter oder Trockner.

PROGNOST®-Wireless ersetzt aufwändige, ungenaue und unzuverlässig Aufzeichnungen mit Handmessgeräten. Aufgrund der geringen Investition in die Verdrahtungsinfrastruktur ist das System eine attraktive Option in Fällen, in denen der Aufwand einer konventionellen Sensorinstallation zu komplex oder zu kostspielig wäre.

Ihr kabelloser Weg zu vorausschauender Wartung

PROGNOST und Treon starten eine erfolgreiche Partnerschaft, um die kabellosen Schwingungssensoren von Treon mit der Funktionalität und den Datenverarbeitungsmöglichkeiten von PROGNOST®-NT zu kombinieren.



Die am häufigsten verwendeten Signale für die Zustandsbewertung von Maschinen sind Schwingungs- und Temperaturmessungen an mechanischen Komponenten.

Nur eine kontinuierliche Überwachung ermöglicht es dem Betreiber, Wartungsarbeiten zu planen und zu antizipieren, was zu einer Verringerung ungeplanter Ausfallzeiten und einer Verlängerung der Lebensdauer führt. Die Maschinendiagnose ist darüber hinaus nach Instandsetzungen oder Neuinbetriebnahmen nützlich: In den ersten Tagen danach hilft die Überwachung der Maschine, typische Maschinenfehler wie Unwucht, Wellenversatz oder lose Verbindungen frühzeitig zu erkennen. Mit dem Einsatz von PROGNOST®-Wireless lassen sich Folgeschäden minimieren und ein besserer Prozesseinblick in den Anlagenbetrieb erreichen. Ist die Infrastruktur erst einmal vorhanden, lassen sich kabellose Überwachungssensoren sehr einfach und flexibel über den gesamten Standort skalieren und ermöglichen so Messungen, die zuvor zu schwierig oder unwirtschaftlich zu realisieren waren.

Die kontinuierliche Erfassung der Schwingungssignale durch PROGNOST®-Wireless in Kombination mit den Prozesswerten ermöglicht die automatisierte Signalanalyse und Visualisierung innerhalb von PROGNOST®-NT VISU.

Prozesswerte wie Temperatur, Druck, Durchflussmengen und Ventilstellgrößen werden an PROGNOST®-NT gesendet. Die Übertragung erfolgt über eine Schnittstelle zum Prozessleitsystem (PLS), wo die Prozesswerte erfasst und gespeichert werden. Alle Maschinen einschließlich der zugehörigen Sensoren und Prozesswerte werden innerhalb von PROGNOST®-NT VISU in einer übersichtlichen Baumstruktur zeitsynchron dargestellt, verglichen und ausgewertet. Alle Werte können mit Warnschwellen überwacht werden. Ein integriertes Rohrleitungs- und Instrumentierungsdiagramm (P&ID) gibt einen Überblick über alle Maschinen, Sensoren und die zugehörigen Prozesswerte.

Nur ein hochwertiges Überwachungssystem ermöglicht eine aussagekräftige Fehleranalyse. PROGNOST®-Wireless setzt daher auf hocheffiziente Kommunikationskanäle. Die

Sensoren übertragen Werte über ein interaktives Mesh-Netzwerk entweder direkt oder über andere Sensoren an das Gateway, was eine zuverlässige Konnektivität und Sicherheit der Datenübertragung gewährleistet. Die Verbindung wird über ein 2,4-MHz-Wirepas-Funknetz hergestellt und kann je nach Umgebungsbedingungen Entfernungen von bis zu 80 Metern überbrücken. Die Wirepas-Verbindung ist eine energieeffiziente Funkverbindung auf Basis der Bluetooth Low Energy (BLE)-Technologie, die je nach Messzyklus eine Lebensdauer der Sensorbatterie von bis zu 5 Jahren ermöglicht. Das PROGNOST®-Wireless Gateway überträgt die Sensordaten via Netzwerkverbindung, Wi-Fi oder LTE (MQTT-Protokoll) an PROGNOST®-NT. Das Protokoll verwendet den sicheren Port 8883 mit TLS-Verschlüsselung.

Je nach Konfiguration übertragen die Sensoren ihre Messwerte in einem fest konfigurierten Zyklus und/oder ereignisgesteuert an PROGNOST®-NT.

Beim konfigurierten Zyklus verbinden sich die Sensoren zum Beispiel einmal pro Stunde oder einmal pro Tag und übertragen Daten. Das Messintervall kann einfach und bequem über PROGNOST®-NT VISU eingestellt werden. Bei Komponenten, die nur selten und unregelmäßig eingesetzt werden, können die Messungen auch über Prozesswerte ausgelöst werden. Ein Beispiel hierfür wären Feuerlöschpumpen, Ventilatoren, Kühler, etc., bei denen die Messung über den Motorstrom oder den Leitungsdruck aktiviert werden kann, um die Batterielebensdauer des Sensors maximal zu verlängern.

Die Sensoren messen auf drei Achsen mit einer Abtastrate von 26,667 kHz und unterstützen einen Signalfrequenzbereich von bis zu 6,3 kHz. Je nach Anwendung werden unterschiedliche Messintervalle konfiguriert, wann eine Messung durchgeführt und übertragen wird.

Die Messdaten umfassen insgesamt 92 Einzelwerte. Es gibt triaxiale Messungen, Schwingbeschleunigung/-geschwindigkeit, Scheitelwerte, Kurtosis, FFT, Temperatur, BPFO, BPFI, BSF sowie zusätzlich 33 Analysen abrufbar in PROGNOST[®]-T[®]-NT.

Die verfügbaren Analysen geben nicht nur Auskunft über das allgemeine Schwingungsverhalten und die Temperatur an der Messstelle. Sie können darüber hinaus durch die Berechnung von Kurtosis und Crest-Faktor auffällige Beschleunigungsschwingungen im Signal identifizieren. Damit ist es möglich, Schäden an Axial- und Radiallagern mit einem Sensor zu erkennen.

Die PROGNOST[®]-Wireless Sensoren erfüllen die ATEX/IECEX/CSA-US Zulassungen, die die Montage der Sensoren in explosionsgefährdeten Bereichen bis zu Zone 1 (Gas) oder 21 (Staub) bei Umgebungstemperaturen zwischen -40 °C

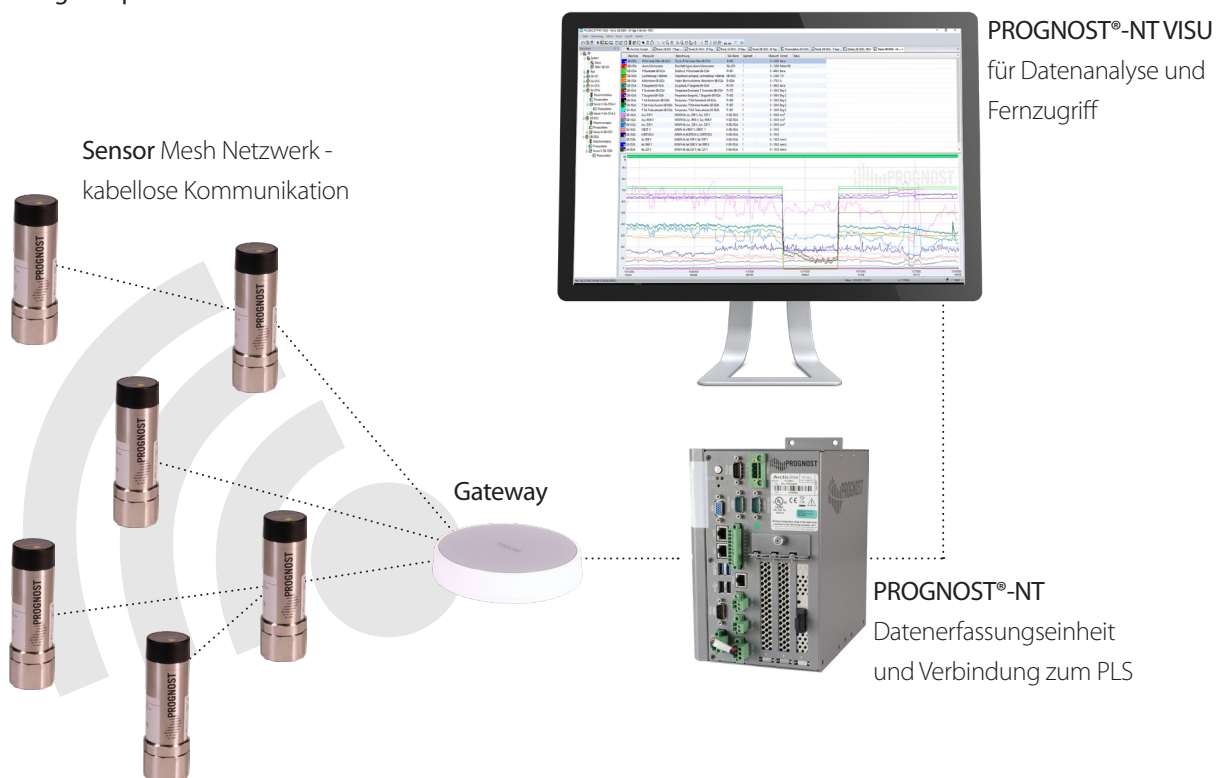
und +60 °C ermöglichen.

- Für nicht explosionsgefährdete Bereiche ist ein IP66/IP67-Gehäuse erhältlich.
- In der Ex-Zone 2 (Gas) / 22 (Staub) wird das Gateway in ein Gehäuse mit Schutzklasse Ex nR, Schwadensicherheit, eingebaut.
- Bei Bedarf kann das Gateway auch in der Ex-Zone 1 (Gas) in einem druckgekapselten Ex-db-Gehäuse installiert werden.

Diese Installationsvarianten sind für Umgebungstemperaturen von -20 °C bis +50 °C geeignet.

Vorteile von PROGNOST[®]-Wireless:

- Kostengünstige Überwachung weniger kritischer Maschinen in Verbindung mit den Vorteilen von PROGNOST[®]-NT
- Sofort einsatzbereites System
- Kabellose Übertragung der Sensordaten zum Gateway
- Zertifiziert für den Einsatz im Ex-Bereich
- Integration von Prozesswerten
- Konfigurierbare Messintervalle über PROGNOST[®]-NT VISU
- Messintervalle ausgelöst durch PLS/PCS-Werte



Technische Daten Sensor

- Treon Industrial Node 6 Ex
- Größe 78,5 x 28 mm
- Gewicht 129 g
- Batterie Lebensdauer bis zu 5 Jahre
- 2.4 GHz Wirepas Mesh
- Betriebsfrequenzen: 2400 - 2483,5 MHz
- Maximale Leistung: +4 dBm
- Betrieb in explosionsgefährdeten Umgebungen -40 °C bis +60 °C
- In anderen Umgebungen -40 °C bis +85 °C
- Die Lagertemperatur beträgt +0 °C bis +30 °C
- Schutzart: IP68 (staubdicht und wasserbeständig)
- IECEx-Konformitätsbescheinigung, IECEx EESF 21.0009X
- EU-Baumusterprüfbescheinigung EESF 21 ATEX 014X
- Nordamerikanisches Zertifikat E115489 HAZloc



Technische Daten Gateway

- Größe: ø 95 mm x 18,3 mm
- Gewicht: 84 g
- Bis zu 12 Sensoren je Gateway

Anschlussmöglichkeiten

- Ethernet RJ45
- Wi-Fi, BLE 2.4 GHz / Wirepas



Gateway-Gehäuse für nicht-explosionsgefährdete Bereiche

- IP66, -20 °C bis +50 °C
- Polykarbonat
- Stromversorgung 85 - 264 VAC
- Leistungsaufnahme <30 VA
- Abmessungen 180 x 130 x 81 mm



Gateway-Gehäuse für explosionsgefährdete Bereiche - Ex-Zone 2 (Gas) / 22 (Staub)

- Zertifizierung ATEX, IECEx (US/CSA in Arbeit)
- Ex ec nR IIB T4 Gc, Zone 2
- IP66, -20 °C bis +50 °C
- Gehäuse aus Glasfaser
- Stromversorgung 100 - 240 VAC Absicherung B10A
- Leistungsaufnahme < 30VA
- Abmessungen 250 x 400 x 120 mm



Gateway-Gehäuse für explosionsgefährdete Bereiche - Ex-Zone 1 (Gas)

- Zertifizierung ATEX, IECEx
- Ex 2G Ex db IIC T4 Gb
- US/CSA Zertifizierung in Arbeit
- IP66, -20 °C to +50 °C
- Aluminium RAL 9006
- Abmessungen 198x198x150 mm
- Begrenzte Sendeleistung



Impressum

Bildrechte:

PROGNOST Systems GmbH, Treon Oy

Copyright:

PROGNOST Systems GmbH
Daimlerstr. 10, 48432 Rheine, Germany

1. Ausgabe: Januar 2023

© PROGNOST Systems GmbH

Alle Rechte, insbesondere das Recht der Vervielfältigung und Verbreitung sowie der Übersetzung, vorbehalten. Die gesamte Broschüre oder Teile der Broschüre dürfen ohne schriftliche Genehmigung der PROGNOST Systems GmbH in keiner Form vervielfältigt oder verbreitet werden. Für die Aktualität, Richtigkeit und Vollständigkeit der Inhalte wird keine Haftung übernommen, oder Vollständigkeit des Inhalts wird keine Haftung übernommen.

PROGNOST Systems GmbH

Daimlerstr. 10
48432 Rheine
Deutschland

+49 - 5971 - 808 19 0
info@prognost.com

PROGNOST Systems, Inc.

309 Ibis Street, Suite A
Webster, TX 77598
USA

+1 - 281 - 480 9300
infousa@prognost.com

PROGNOST Machinery Diagnostics Equipment and Services L.L.C

P.O. Box 29861
Abu Dhabi
VAE

+971 - 56 - 499 83 59
infome@prognost.com

www.prognost.com