

CSI 9420 Kabelloser Schwingungstransmitter

- Präzise Überwachung von Schwingungen und Temperaturen an schwer zugänglichen Stellen
- Liefert umfassende Informationen über erfasste Schwingungen, Gesamt-Schwingungspegel, Energiebänder, hochauflösende Spektren und Wellenformen
- Mit Emerson's patentierter PeakVue Technologie für Lager- und Getriebediagnosen.
- Transmitter ist eigensicher bescheinigt für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen
- Liefert verlässlich und sicher Daten und Gerätealarme über IEC 62591 (WirelessHART®) Netzwerke
- Einfache Integration in beliebige Rechnersysteme über Modbus oder OPC für umfangreiche Diagnosefunktionen mit der AMS Suite Software



Das CSI 9420 liefert dem Bedien- und Wartungspersonal umfassende Informationen über Schwingungen mit hochauflösenden Spektren und Wellenformen über ein selbstorganisierendes kabelloses Netzwerk.

Übersicht

Der robuste, kabellose Schwingungstransmitter CSI 9420 ist das erste Gerät für die Übermittlung umfassender Schwingungsdaten über ein selbstorganisierendes Drahtlos-Netzwerk. Er stellt dem Bedien- und Wartungspersonal aussagekräftige Informationen über die Maschine zur Verfügung. Gesamtschwingungspegel, PeakVue-Daten und Temperaturanzeigen können leicht in beliebige Leitsysteme oder historische Daten integriert werden, Diagnosedaten können mit AMS Suite: Intelligent Device Manager oder beliebigen EDDL konformen Host Computern angezeigt werden. Hochaufgelöste Daten für erweiterte Diagnosen, Trend und Analyse können an AMS Suite: Machinery Health Manager weitergeleitet werden.

Kostengünstige und zuverlässige Überwachung

Der CSI 9420 Transmitter erweitert die bestehende Schwingungsüberwachung um eine umfangreiche Palette neuer Anwendungen. Während er für die meisten Aufgaben der Schwingungsüberwachung optimal einsetzbar ist, bietet er ganz besondere Vorteile im Bereich der Überwachung an schwer zugänglichen Stellen wie zum Beispiel an Kühltürmen, Pumpstationen, abgelegenen Messpunkten und in explosionsgefährdeten Bereichen.

Der Transmitter CSI 9420 ist eine hervorragende Lösung für Applikationen, wo bei Einsatz anderer Geräte aufwändige Planung, Verdrahtung oder Installationskosten anfallen würden. Moderne elektronische Systeme bieten ein hohes Maß an Messgenauigkeit, während IEC-zugelassene WirelessHART Geräte außerordentlich zuverlässig arbeiten.

Zustandsanzeige in Leitwarte

Der CSI 9420 Transmitter liefert Informationen über den Zustand rotierender Maschinen über ModBus oder OPC direkt in die Leitwarte. Der Schwingungskennwert ist ein guter Indikator zum Aufzeigen von Wellenproblemen, wie zum Beispiel Unwucht, Fluchtungsfehler oder lockere mechanische Verbindungen. Im Gegensatz dazu zeigt die PeakVue Funktion zuverlässig die Größe der Auswirkung auf die Maschine. Ein steigender PeakVue Wert zeigt unmittelbar ein entstehendes Problem wie unzureichende Schmierung, Lagerfehler oder defekte Getriebe. Prozessinduzierte Fehler, wie beispielsweise Kavitation werden durch den Anstieg der allgemeinen Schwingung wie auch des PeakVue Wertes angezeigt.

Anlagen-Instrumententafel mit einem Mausklick

Der AMS Device Manager erzeugt eine Anlagen-Instrumententafel basierend auf den Ausgangsparametern des CSI 9420. Diese intuitive Schnittstelle zeigt den Zustand von Sensor, Transmitter und überwachter Produktionsanlage - und ergänzt damit die Vorteile der PlantWeb® und WirelessHART Geräte. EDDL Funktionen bieten graphische Darstellungen der Diagnosen und eine konsistente Bedienoberfläche für Geräte verschiedener Hersteller. Auf Wunsch kann die Oberfläche auch zur Anzeige weiterer Details der Diagnosedaten genutzt werden, wie zum Beispiel Schwingungs-Energiebänder und Vorschaubildern von Spektren.



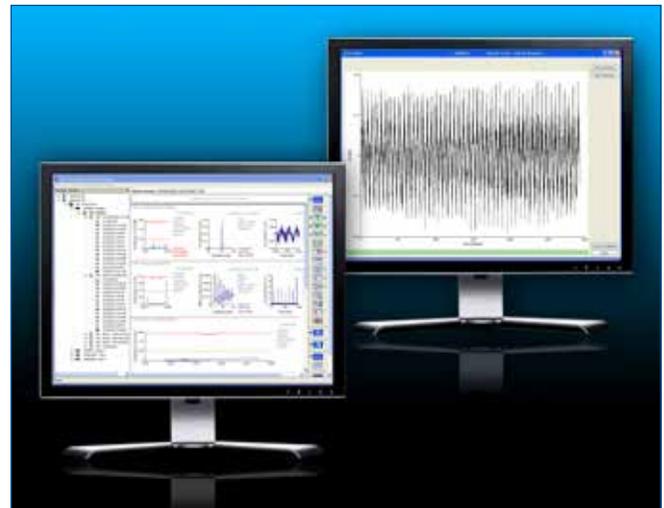
AMS Device Manager nutzt die EDDL Technologie zur Erstellung einer Instrumententafel zur Anzeige der Daten Ihrer Anlage mit Geräte- und Anlagenstatus.

Diagnosedaten für Wartungsabteilung

AMS Machinery Manager übermittelt detaillierte Diagnosedaten einschließlich Gesamtwerte, Energiebänder, hochauflösende Spektren und Wellenformen automatisch an die Wartungsabteilung. Sind die Werte in der AMS Machinery Manager Datenbank gespeichert, liefern diese Messungen identische Diagnosewerte wie Emerson's marktführender Machinery Health Analyzer CSI 2130. AMS Machinery Health Analyzer bietet erweiterte Analysetools zur Trendberechnung der Schwingungspegel, zum Auslösen von Alarmmeldungen und zur Diagnose entstehender Störungen.

Informationen jederzeit verfügbar

Sollen Messanzeigen zwischen den Messintervallen aktualisiert werden, kann über den Machinery Health Manager bei Bedarf eine manuelle Messung ausgelöst werden. Dies ermöglicht Ihnen einen schnellen Zugriff auf aktuelle Zustandsinformationen über die rotierenden Anlagen ohne den Schreibtisch zu verlassen.



AMS Machinery Health Analyzer bietet erweiterte Analysetools zur Trendberechnung der Schwingungspegel, zum Auslösen von Alarmmeldungen und zur Diagnose entstehender Störungen.

Flexible Konfigurationsoptionen

Die Macht haben, Dinge umzusetzen

Der CSI 9420 Transmitter bietet zwei Energieoptionen. Für den Drahtlos-Betrieb nutzen Sie das SmartPower™ Modul. Mit dem Low-Power Ausgang gemäß dem *WirelessHART* Standard und mit der Energiespar-Option (Messrate 2 Std.) können Sie eine Betriebszeit von bis zu 10 Jahren erreichen. Mit der Werkseinstellung (Messrate 30 Minuten) erzielen Sie eine Betriebszeit von 3-4 Jahren.

Für schnellere Messraten wird der extern DC-gespeiste Anschlussblock empfohlen. Diese Option bietet praktisch unbegrenzte Betriebszeit, selbst mit der schnellsten Messrate von 1 Minute.

Gerätedisplay, Testfunktionen

Das optionale LCD Display am Gerät ermöglicht die Anzeige von Sensorwerten und Transmitter-Diagnosen für die Optimierung von Inbetriebnahme und Fehlersuche. Die Vor-Ort Anzeige von Schwingungsmessungen und Diagnosen bieten Ihnen Präzise Echtzeit-Überprüfung der Betriebsbedingungen. Das LCD Display ist drehbar am Gerät angebracht um das Ablesen, unabhängig von der Einbauposition des Transmitters, zu erleichtern.

Planen und verwalten von Drahtlosnetzwerken

Die AMS Wireless SNAP-ON™ Technologie ist ein revolutionäres Tool zur Planung und Verwaltung Ihres Drahtlos-Netzwerks. Erstellen Sie einen Grundriss oder eine Luftaufnahme Ihres Werkes und positionieren Sie Gateways und Drahtlos-Geräte mit Hilfe der Click-and-Drag Funktion. Dann vergleicht AMS Wireless SNAP-ON Ihr Design mit den Best-Practices-Standards. Empfehlungen der SNAP-ON Applikation helfen Ihnen, schnell und einfach ein zuverlässiges Drahtlos-Netzwerk zu entwerfen.

Nachdem die Geräte installiert wurden, unterstützt Sie AMS Wireless SNAP-ON bei der Verwaltung des Netzwerks mit einer graphischen Übersicht über Kommunikationswege und Netzwerk-Status.

Design Drahtlos Netzwerk - Überblick

Einfacher geht es nicht

Emerson's Drahtlos Netzwerk ist vollständig selbstorganisierend und ist aufgebaut nach dem industriellen Standard IEC62591 (*WirelessHART*). Eine Konfiguration der Kommunikationswege ist nicht erforderlich, dies wird vom Smart Wireless Gateway - einschließlich der Adaption an wechselnde Umgebungen automatisch durchgeführt. Ist das Netzwerk eingerichtet, können jederzeit neue Geräte hinzugefügt werden. Im Gegenzug erfolgt keine Unterbrechung der Kommunikation für andere Geräte, selbst wenn ein Gerät außer Betrieb gesetzt wird.

Einfache Installation

Der CSI 9420 ist, wie alle anderen Smart Wireless Transmitter von Emerson, einfach zu installieren. Sobald Spannungsversorgung am Gerät angeschlossen wird, beginnt das Gerät automatisch die Kommunikation mit benachbarten Drahtlos-Geräten aufzubauen, einen Pfad zum Gateway einzurichten und Daten zu senden. Jeder Transmitter enthält ausserdem eine Repeater-Funktion zum Weiterleiten von Daten anderer Geräte um das Netzwerk über praktisch jede Anlage oder Industriepark beliebig zu erweitern.

Netzwerkstabilität

Das Smart Wireless Gateway verbindet das Drahtlos Netzwerk mit dem Leitrechner und Applikationen zur Datenverarbeitung wie zum Beispiel die AMS Suite. Das Gateway verwaltet alle netzwerkrelevanten Aspekte: Ausführung periodischer Messungen und auf Bedarf das Starten manueller Messungen. Das Gateway konfiguriert das Netzwerk um den Energieverbrauch zu minimieren und die Netzwerkstabilität mit einer Zuverlässigkeit deutlich über 99 % zu gewährleisten.



Die AMS Wireless SNAP-ON Applikation zeigt eine Graphik Ihres Drahtlos Netzwerks.

Hervorragende Sicherheit

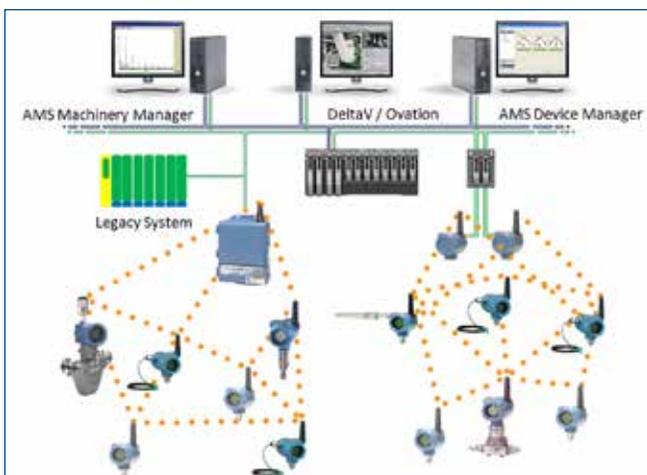
Emerson's Vorkehrungen für Sicherheit in Drahtlos Netzwerken basieren auf dem Standard IEC 62591 um die Sicherheit Ihrer Daten unter allen Umständen zu gewährleisten. Durch Authentifizierung und Überprüfung wird sichergestellt, dass nur berechnete Geräte ins Netzwerk aufgenommen werden können, eine 128-Bit Verschlüsselung gewährleistet die Sicherheit der Datenübertragung. Der Einsatz von Kanalsprungverfahren dient dem Aufrechterhalten der Betriebsabläufe - auch unter schwierigen Umgebungsbedingungen.

Emerson's Smart Wireless Komplettlösung

Emerson bietet eine vollständige Palette an Smart Wireless Transmittern für viele Anwendungsfälle einschließlich der Messung von Temperatur, Druck und Pegel. Zusätzlich ermöglicht der Smart Wireless THUM™ Adapter die drahtlose Übertragung von Messwerten und Diagnosedaten von beliebigen HART Geräten. Drahtlos Geräte aus dem Emerson Programm werden über die gleichen Tools und Programme abgefragt und gewartet, wie kabelgebundene Geräte, es werden die gleichen Verfahren, Schulungen und Instandhaltungsprozeduren genutzt.

Nahtlose Integration in Leitreechner

Einfaches konfigurieren und übermitteln von Messdaten an Emerson's digitale Automatisierungssysteme DeltaV™ und Ovation™ oder beliebige ModBus oder OPC Hauptrechner, Automatisierungssysteme oder Datenbanken.



Im Mittelpunkt der Smart Wireless Lösungen von Emerson steht das selbstorganisierende Netzwerk mit höchsten Sicherheitsanforderungen, grenzenlosen Konfigurationsmöglichkeiten und Zuverlässigkeit der Daten die den kabelgebundenen Systemen in nichts nachstehen.

Analysieren von Daten im AMS Machinery Manager

Schwingungsdaten des CSI 9420 Transmitters können im AMS Machinery Manager gespeichert und analysiert werden. Das Datenimport-Modul bietet eine einfache Zuordnung der Messdaten mit Hilfe von Drag-und-Drop Funktionen. Die AMS Machinery Manager Software vereint vorbeugende Wartungstechnologien mit umfassenden Analysefunktionen für eine einfache und zuverlässige Einschätzung der Maschinenzustände Ihrer Anlagen.

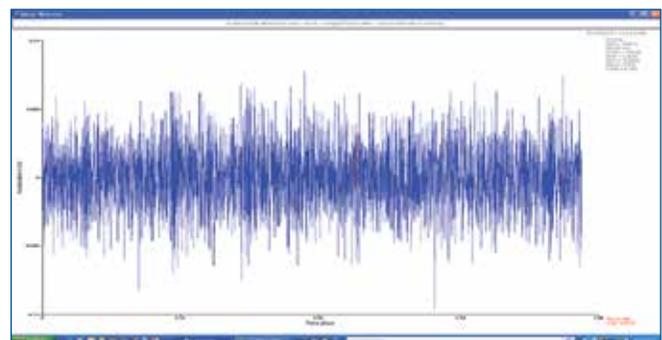
Detaillierte Zuverlässigkeits-Kenndaten

Allgemeine Schwingungsdaten und PeakVue helfen Ihnen, entstehende Fehler Ihrer Maschinen zu erkennen. Wurde bei einer Maschine bereits eine Abweichung erkannt, sind weitere detaillierte Daten erforderlich um die genaue Ursache und die Schwere der Störung beurteilen zu können. Mit den erweiterten Diagnosefunktionen des CSI 9420 haben Sie Zugriff auf diese entscheidenden Informationen.

Hochauflösende Wellenform

Die unten gezeigte Schwingungssignalform ist die Grundlage für alle weiteren Schwingungsmessungen des CSI 9420. Jede Wellenform ist ein komplexer Datensatz, zusammengesetzt aus tausenden Einzelmessungen, erfasst über mehrere Sekunden Betriebszeit der Maschine.

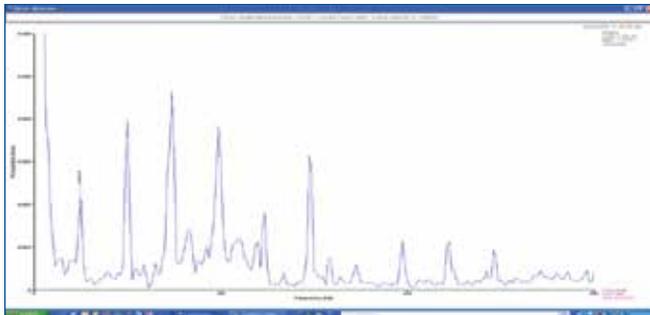
Die Wellenform der Schwingbeschleunigung kann für die Überwachung einiger Anwendungen sehr hilfreich sein, die PeakVue Wellenform ist für Diagnosen von Lager- und Getriebefehlern absolut unerlässlich. Wegen des großen Speicherbedarfs werden Wellenformen immer weniger erfasst. Emerson's Smart Wireless Lösungen verwenden verschiedene Techniken zur Datenkompression um Informationen zu extrahieren und Datenübertragungen über das Netzwerk zu vereinfachen.



Die Wellenform des Beschleunigungssignals beinhaltet Schwingungs-Rohdaten, die Ihnen die Diagnose des Anlagenzustands ermöglichen.

Hochaufgelöstes Spektrum

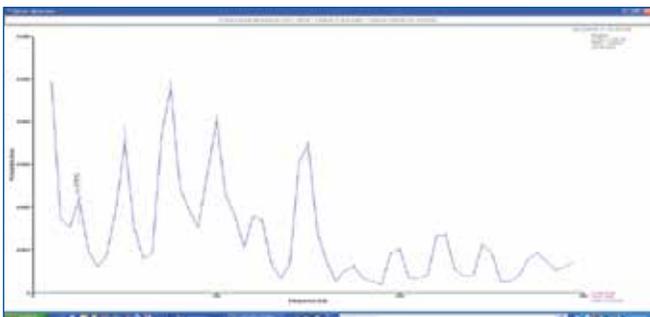
Das wichtigste Kompressionsverfahren ist die FFT Analyse, die die Wellenform der Schwingung in ein Frequenzspektrum zerlegt (siehe Bild unten). Dieses Spektrum reduziert nicht nur die Dateigröße um mehr als 60 %, es zeigt auch die Frequenzinformation in einer besser lesbaren Form. Die kleineren Dateiformate beschleunigen die Reaktionsfähigkeit und reduzieren den Energieverbrauch.



Die hervorstehenden Spitzen in dem hochaufgelösten Spektrum geben einen klaren Hinweis auf lockere mechanische Teile an der Maschine.

Miniaturspektrum

Das Miniaturspektrum wird von den gleichen Wellenformdaten abgeleitet. Es enthält die gleichen Frequenz- und Amplitudeninformationen wie das hochaufgelöste Spektrum, aber die Dateigröße ist um weitere 98 % reduziert. In dieser Größe kann es in weniger als 1 sek über das Netzwerk übermittelt werden.



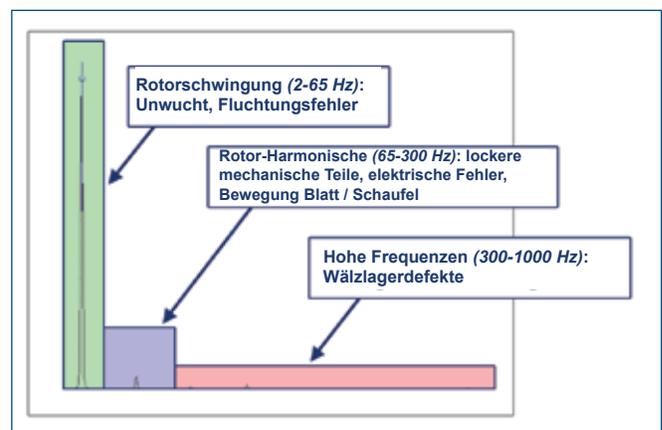
Das Miniaturspektrum ermöglicht einen schnellen, energiesparenden Betrieb und bietet dennoch ähnliche Informationen wie das oben gezeigte hochaufgelöste Spektrum.

Energiebänder

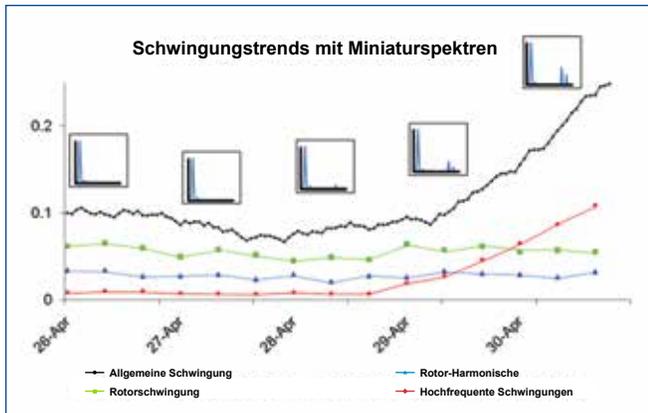
Die letzte Kompressionstechnik des CSI 9420 teilt das Spektrum in drei vordefinierte Energiebänder (siehe Bild unten). Es wird dann die Schwingungsenergie für jedes der Energiebänder berechnet und dem AMS Machinery Manager zur Trendberechnung und Alarmsteuerung übermittelt.

Band	Fehlerarten	Bereich
1	Rotorschwingung: Unwucht, Fluchtungsfehler (einschl. Fehler in Riemenantrieben)	2–65 Hz
2	Rotor-Harmonische: lockere mechanische Teile, elektrische Fehler, Bewegung Blatt / Schaufel	65–300 Hz
3	Hohe Frequenzen: Lager- und Getriebefehler, Schmierung und Kavitation	300–1000 Hz

Energiebänder mit Frequenzbereichen. Optimiert für einen 4-Pol Motor mit einer Drehzahl zwischen 1500 und 1800 U/min. Hinweis: Bänder sind unveränderlich.



Durch Aufteilung des Frequenzspektrums in Energiebänder können bestimmte Frequenzen und Fehlerkategorien einander zugeordnet werden.



Der Trend der allgemeinen Schwingung zeigt an, dass sich die Eigenschaften der Maschine verschlechtern haben, jedoch ohne jeden Hinweis auf die Ursache des Fehlers. Der Trend der Hochfrequenz-Energiebänder gibt einen weiteren Einblick, der durch Überprüfen des Miniaturspektrums bestätigt werden kann.

Mit der Trendberechnung im AMS Machinery Manager und Vergleichen der Trends mit Alarmgrenzwerten besteht die Möglichkeit ein System mit intelligenten Alarmen zu erstellen, das nicht nur informiert, wenn sich der Maschinenzustand verschlechtert, sondern auch Informationen über den Grund des Problems geben kann.

Im Bild wird dargestellt, wie Schwingungsdaten genutzt werden können, um einen entstehenden Fehler zu erkennen und zu diagnostizieren. Mit Blick auf die allgemeine Schwingung (schwarze Linie) würde ein Alarm bei dieser Maschine einen potentiellen Fehler anzeigen - jedoch ohne jeden Hinweis auf Art oder Gefahrenpotential des Fehlers.

Die Trendanzeige der drei Energiebänder zeigt, dass die Anzeige für Rotorschwingung (grün) und Rotor-Harmonischen (blau) stabil verlaufen, der Trend für hochfrequente Schwingungen (rot) jedoch einen starken Anstieg verzeichnet. Hiermit würde im AMS Machinery Manager ein spezieller Alarm für Problembehandlung an rotierenden Maschinen ausgelöst.

Die Überprüfung der Miniaturspektrern (oberhalb der Trendanzeigen) bestätigt, dass hier ein Problem mit hochfrequenten Schwingungen vorliegt. Mit einer manuell ausgelösten Dateneinnahme eines PeakVue Spektrums und einer Wellenform ergibt sich dann ein entscheidender Einblick in die Art des Fehlers und seiner Auswirkung. Mit den erweiterten Diagnoseinformationen von CSI 9420 und AMS Machinery Manager kann das Wartungspersonal Probleme oftmals lokalisieren und beseitigen, bevor in der Leitwarte ein Alarm gezeigt wird.

Funktionelle Spezifikationen

Eingänge	
Beschleunigungssensor 1	DC Bias-Spannung: 2 - 3 VDC DC Eingangsspannungsbereich: 0 - 5 VDC AC Eingangsspannungsbereich: 2.5 Vo-s entsprechend 100 go-s (980 m/s ² o-s)
Beschleunigungssensor 2	DC Bias Spannung: 2 - 3 VDC DC Eingangsspannungsbereich: 0 - 5 VDC AC Eingangsspannungsbereich: 2.5 Vo-s entsprechend 100 go-s (980 m/s ² o-s)
Temperatur,	DC Eingang, Bereich: -22°F bis 250°F (-30° bis + 121°C)
Standardausgänge	
Maschinenzustandswerte:	Schwinggeschwindigkeit (1 oder 2 Sensoren) PeakVue (1 oder 2 Sensoren) Temperatur (1 Sensor)
Transmitterzustandswerte	Umgebungstemperatur Speisespannung Sensor Bias-Spannung (1 or 2 Sensoren) Mehrere interne Alarmer zur Anzeige Status Gerätezustand
Ausgänge erweiterte Diagnose (optional)	
Energiebänder	Rotorschwingung (2 - 65 Hz) Rotor-Harmonische (65 - 300 Hz) Hochfrequenz Schwingungen (300 - 1,000 Hz)
Miniatur-Spektrum	Fmax: 150, 300, 600, oder 1,000 Hz
Hochaufgelöste Schwingungsspektren	Fmax: 1,000 Hz Auflösung: 800 oder 1,600 Linien Einzelmessung oder gemittelt (4 Messungen)
Hochaufgelöste Wellenform der Schwingung	Alle Messungen hochaufgelöste Wellenform mit 4096 Punkten
Hochaufgelöstes PeakVue Spektrum	Bandbreite: 1,000 - 20,000 kHz Fmax: 1,000 Hz Auflösung: 1,600 Linien Einzelmessung der Auswirkung auf Maschine
Hochaufgelöste PeakVue Wellenform mit	Sample-Rate 51,200 Hz Hohe Auflösung mit 4096 Punkten
Anzeige	
Einheiten	Englisch, Metrisch oder SI
LCD Anzeige am Gerät	Die optionale integrierte 5-Digit LCD Anzeige bietet die Anzeige von HART Parameter mit Maßeinheiten (°F, °C, in/sec, mm/sec, g und m/s ²). Display wird mit jeder Übertragung aktualisiert Maximale Aktualisierungsrate - einmal pro min.
Aktualisierungsrate	Standard: 1 min bis 60 min (konfigurierbar) Energiesparbetrieb: bis 24 Stunden (konfigurierbar)
Betriebsbedingungen	
Relative Feuchte	0 – 95 % Temperaturbereich Lagerung: -40°F bis 185°F (-40°C bis 85°C) Temperaturbereich Betrieb ohne LCD Anzeige: -40°F bis 185°F (-40°C bis 85°C) Temperaturbereich Betrieb mit LCD Anzeige: -4°F bis 176°F (-20°C bis 80°C)

Physikalische Spezifikationen

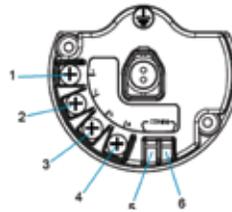
Energieoptionen:			
SmartPower™ Modul	Eigensicher Austauschbar Lithium-Thionylchlorid (LTC) Batterie		
DC-Eingang externes Netzteil	Spannung: 10 - 28 VDC Bietet unbegrenzte Betriebszeit - empfohlen für Anwendungen mit schnelleren messzeiten		
Betriebszeit 1			
Konfiguration	1	2	3
Gesamtwerte (Min):	30	60	120
Energiebänder (Std.):	8	8	8
Spektrum (Std.):	24	24	24
Wellenform (Tage)	30	30	30
Betriebszeit (Jahre)	3.5	6	9
Verwendete Materialien:			
Gehäusematerial	Kupferarme Aluminiumlegierung Low-copper aluminum Farbe – Polyurethan Dichtungs O-Ring – Buna-N		
Anschlussblock und Batteriesatz	PBT		
Antenne	PBT/PC integrierte omni-direktionale Antenne		
Montage	Schwingungssensor muss direkt auf die zu überwachende Anlage montiert werden Montage des Transmitters bis zu 100' (30.5 m) entfernt vom Sensor		
Gewicht	4.6 lbs. (2 kg) ohne LCD 4.7 lbs. (2.1 kg) mit LCD		
Gehäuseschutzart	NEMA 4X/IP66		
Leistungsdaten			
EMV Festigkeit entspricht allen	Anforderungen der EN 61326		
Messabweichung ²	Schwinggeschwindigkeit RMS: +/- 0.4 dB (entsprechend +/- 4 %) PeakVue: +/- 0.4 dB (entsprechend +/- 4 %) Temperatur: +/- 4°C		
Messabweichung	Schwingung: +/- 0.2 dB über 24 Monate Temperatur: +/- 2°C über 24 Monate		
Selbstkalibrierung	Der Analog/Digital Messumsetzer wird mit jeder Messung automatisch selbst kalibriert durch Vergleich der dynamischen Messung mit internen Referenzelementen		
Schwingung	Keine Einschränkung der Funktionalität bei Prüfung gemäß IEC 60770-1 mit hohen Schwingungspegeln (10 Hz bis 10 kHz) und max. Beschleunigung 50 g		
<p>(1) Betriebszeit mit einem Smart Power Modul und zwei Beschleunigungssensoren bei einer Umgebungstemperatur von 70°F (21°C). Bei Betrieb unter extremen Temperaturen, kann sich die Betriebszeit um bis zu 20 % verkürzen.</p> <p>(2) Messabweichung ist die absolute Abweichung der Messwerte relativ zu einer bekannten kalibrierten Eingangsgröße für <i>WirelessHART</i> Geräte. Die gezeigten Werte zeigen die erwarteten Daten bei Betrieb unter gleichmäßigen Bedingungen (20°C ohne äußere Einflüsse) mit einer mittleren Schwingung (nominal 1 g bei 100 Hz).</p>			

Sensor und Anschlüsse

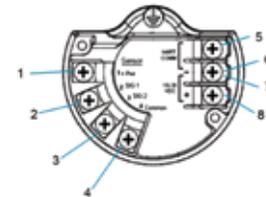
A0394 Sensorfamilie	
Nennempfindlichkeit:	25 mV/g (2.5 mV/m/s ²)
Frequenzbereich:	96 bis 600 Kcpm (1.6 bis 10 kHz)
Amplitudenbereich:	± 100 g (± 980 m/s ²)
Breitbandauflösung:	3 mg rms (0.03 m/s ² rms)
Einschwingzeit:	≤ 2 sek
Temperaturbereich:	-40 bis +250°F (-40 bis +121°C)
Gewicht:	0.81 oz (23 g)
Sensor-Typ:	Niedrigprofil, integrierter Kabelanschluss mit seitlichem Ausgang

Anschlüsse Klemmblock

Zwei Anschlussblock-Optionen:



Für SmartPower Module



Für externe Gleichstromversorgung

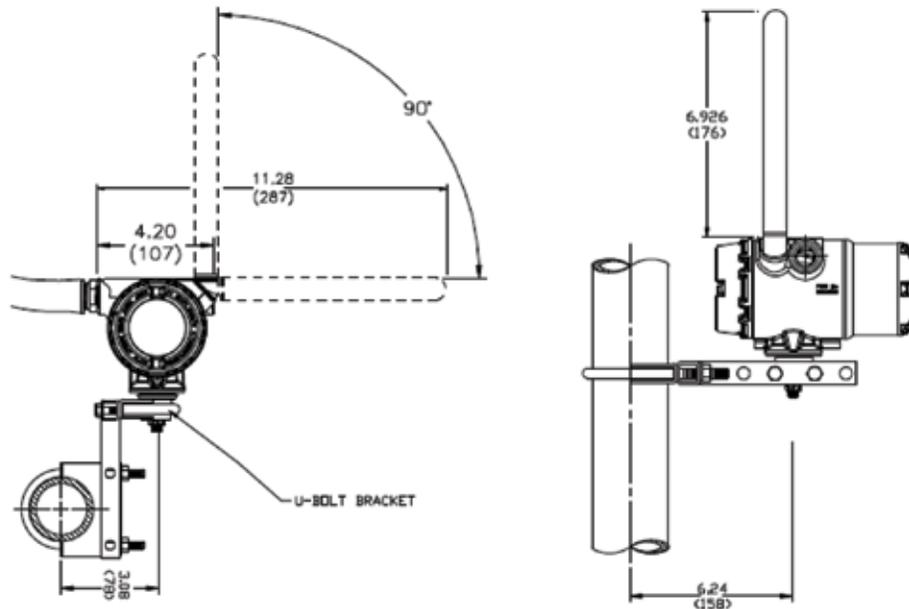
Konfiguration 1: Einzelner Schwingungssensor	Anschluss 1: Rotes Kabel Anschluss 2: Weißes Kabel Anschluss 3: Offen Anschluss 4: Schwarzes Kabel
Konfiguration 2: Einzelner Schwingungssensor mit Temperatur	Anschluss 1: Rotes Kabel Anschluss 2: Weißes Kabel Anschluss 3: Grünes Kabel Anschluss 4: Schwarzes Kabel
Konfiguration 3: Zwei Schwingungssensoren	Anschluss 1: 2 rote Kabel Anschluss 2: Weißes Kabel (Sensor 1) Anschluss 3: Weißes Kabel (Sensor 2) Anschluss 4: 2 Schwarze Kabel
HART	Anschlüsse 5 & 6
Externer Versorgungsanschluss	Anschluss 7: Negativ Anschluss 8: Positiv

Produktzertifizierung und Registrierung

Allgemeine Zertifizierungen	
Zugelassene Herstellungsbetriebe	Emerson Process Management Knoxville, Tennessee USA
Übereinstimmung mit Telekommunikation	2.4 GHz <i>WirelessHART</i> FCC ID: LW2RM2510 IC ID: 2731A-RM2510
ATEX Richtlinie (94/9/EC)	Übereinstimmung Emerson Process Management mit ATEX Richtlinie.
	Konform mit (EMC) (2004/108/EC) Alle Typen entsprechen den folgenden Standards: EN 61326-1, 61326-2-3: 2006
Staat	Länderrestriktionen
Bulgarien	Allgemeine Genehmigung für Betrieb im Freien und Installation in öffentlichen Unternehmen erforderlich
Italien	Bei Installation außerhalb des eigenen Betriebsgeländes ist eine allgemeine Genehmigung erforderlich
Norwegen	Kann auf einen geographischen Bereich innerhalb eines Radius von 20 km vom Zentrum Ny-Alesund beschränkt werden.
Rumänien	Sekundärer Einsatz. Individuelle Lizenz erforderlich
Radio und Telekommunikations Endgerät	Übereinstimmung Emerson Process Management mit R&TTE Richtlinie
Geräterichtlinie (R&TTE)(1999/5/EC)	Übereinstimmung Emerson Process Management mit R&TTE Richtlinie Übereinstimmung der Canadian Standards Association (CSA) General Safety Standard Certification mit den folgenden Standards: CSA Std. C22.2 No. 61010-1-4 Sicherheitsanforderungen für elektrisch betriebene Einrichtungen für Messung, Steuerung und Laboreinsatz, Teil I: Allgemeine Anforderungen (Zweite Edition) ISA S82.02.01 2nd (IEC 61010-1 Mod) Sicherheits Standards für elektrische und elektronische Test-, Mess- und Steuerungssysteme und zugehörige Ausstattungen - Allgemeine Anforderungen ANSI/UL Sta. 61010-1 Elektrische Einrichtungen für Mess- und Steuerungssysteme und Laboreinsatz: Teil 1 Allgemeine Anforderungen (Zweite Edition)

Zertifizierung für explosionsgefährdete Bereiche ³ (Rev 4)	
Factory Mutual (FM)	Eigensicher für den Betrieb in Klasse I, Zone 1, Gruppen C und D; Klasse I, Zone 2, Gruppen A, B, C, D Eigensicher Klasse I, Zone 0, AEx ia IIB; Explosionsgefährdete Bereiche Temperaturklasse T4 (-40°C ≤ Ta ≤ 85°C) (-20°C ≤ Ta ≤ 80°C) mit LCD Grenzwerte Umgebungstemperatur: -40 bis 80 °C Nur für Betrieb mit Emerson Batterie-Pack Typ 701PBKKF Gehäusetyp Nema 4X / IP 66
Canadian Standards Association (CSA)	CSA für Klasse I, Zone 1, Gruppen C, D Temperaturklasse T4 (-40°C ≤ Ta ≤ 85°C) (-20°C ≤ Ta ≤ 80°C) mit LCD Nur für Betrieb mit Emerson Batterie-Pack Typ 701PBKKF Gehäusetyp Nema 4X / IP 66
ATEX	Kennzeichnung ATEX-Kategorie: II 1 G (-40°C ≤ Ta ≤ 85°C) Ex ia IIB T4 Ga (-20°C ≤ Ta ≤ 80°C) mit LCD (-10°C ≤ Ta ≤ 50°C) bei Anschluss an HART Kommunikator Nur für Betrieb mit Emerson Batterie-Pack Typ 701PBKKF
IECEX	Kennzeichnung IECEX Kategorie: Ex ia IIB T4 Ga (-40°C ≤ Ta ≤ 85°C) (-20°C ≤ Ta ≤ 80°C) mit LCD Nur für Betrieb mit Emerson Batterie-Pack Typ 701PBKKF
Other	Weitere Zulassungen für explosionsgefährdete Bereiche für Brasilien und Japan sind beantragt Eine nicht zugelassene Version des CSI 9420 ist ebenfalls erhältlich, diese kann entweder mit dem Smart Power Modul oder mit der externen DC-Speisung (10 - 28 VDC) betrieben werden.

(3) Kontaktieren Sie das Werk um neueste Informationen über individuelle Zulassungen und spezielle Instruktionen zu erhalten.



Maßzeichnung CSI 9420

Sind Sie Drahtlos?

Mancher Betriebsleiter mag Ihnen erzählen, dass nichts verbessert werden kann, was nicht zu messen ist. Verbesserter Zugriff auf Informationen ermöglicht Ihnen, Betriebskosten zu senken und gleichzeitig Qualität, Durchsatz und Verfügbarkeit zu verbessern. Denken Sie nur an schärfere Bestimmungen zur Einhaltung neuer Umwelt und Sicherheitsstandards. Dies zeigt ganz deutlich, dass es einen Bedarf für verbesserte Überwachung gibt obwohl viele Betriebsleiter immer noch glauben, die Kosten dafür wären höher als die Vorteile.

Mit kabelgebundenen Systemen traf das vielleicht zu, aber mit dem Einsatz moderner Drahtlos Technologie können traditionelle Schranken überwunden werden und es kann eine neue Kosten-Nutzen Rechnung aufgestellt werden. Der Einsatz von Drahtlos Netzwerken kann den Kostenaufwand für Engineering, Material und Installationkosten beträchtlich reduzieren, und diese Einsparungen sind erst der Beginn.

Stellen Sie sich vor, was Sie mit zusätzlichen Informationen anfangen können. Drahtlos Technologie kann die "toten Winkel" in Ihrer Anlage reduzieren - wenn nicht sogar eliminieren - und gleichzeitig die Wartungsabteilung mit entscheidenden Informationen unterstützen. Der CSI 9420 Transmitter liefert Ihnen vorausschauende Diagnosen für Ihre wichtigen Produktionsanlagen an praktisch jede beliebige Stelle. Das Ergebnis ist eine verbesserte Anlagen Standzeit, verbesserte Konsistenz und ein reduziertes Risiko für gefährliche Situationen. Da immer mehr Fabrikanlagen auf Drahtlos Lösungen umstellen, stellt sich nur noch die Frage, "Sind Sie Drahtlos?".



Ein CSI 9420 ist leicht in ein bestehendes Drahtlos Netzwerk einzubinden.

Emerson Process Management
Asset Optimization
835 Innovation Drive
Knoxville, TN 37932
T (865)675-2400
F (865)218-1401
www.assetweb.com

©2013, Emerson Process Management.

Der Inhalt dieser Broschüre dient nur zu Informationszwecken und obgleich der Inhalt mit größter Sorgfalt erstellt wurde um die Richtigkeit der Angaben zu gewährleisten, lassen sich daraus keine Zusagen von Gewährleistungs- oder Garantieansprüchen ableiten, weder ausdrücklich noch stillschweigend, hinsichtlich der beschriebenen Produkte, Dienstleistungen oder ihres Gebrauchs oder Verwendbarkeit. Der Verkauf unterliegt unseren allgemeinen Geschäftsbedingungen, die sie auf Anfrage erhalten können. Wir behalten uns vor, unsere Produkte in Design und Funktionalität jederzeit ohne vorherige Ankündigung zu verändern oder zu verbessern.

Alle Rechte vorbehalten. AMS, PlantWeb, Machinery Health, SNAP-ON, SmartPower, DeltaV, THUM, Ovation und PeakVue sind Warenzeichen einer der Emerson Process Management Konzerne. Das Emerson Logo ist ein Warenzeichen und eine Dienstleistungsmarke der Emerson Electric Co. Alle anderen Warenzeichen sind Eigentum der jeweiligen Besitzer.