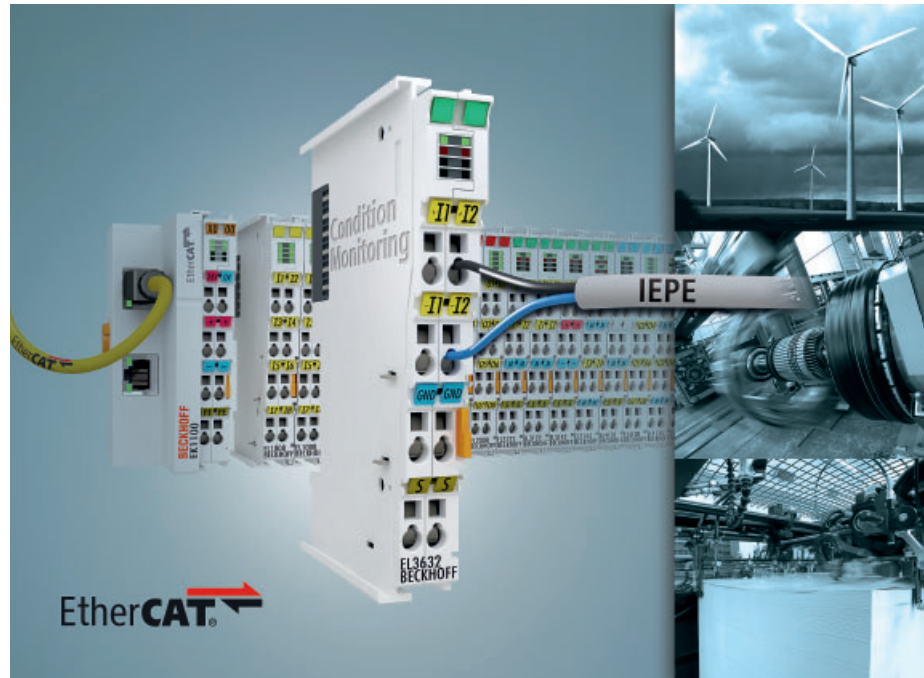


EtherCAT-Klemme EL3632 erfasst Zustandsdaten über IEPE-Beschleunigungssensoren

Mit der EtherCAT-Klemme EL3632 lassen sich Condition-Monitoring-Funktionen einfach in das EtherCAT-I/O-System von Beckhoff integrieren. Für den Anwender bedeutet dies: keine zusätzliche Hardware, optimale Integration in das Steuerungssystem sowie Reduzierung der Kosten. Die Signalanalyse erfolgt – wahlweise über die Automatisierungssoftware TwinCAT oder eine Anwendersoftware – im PC. Die Basis der hochperformanten Kommunikation aller Messdaten zum PC bietet das Echtzeit-Ethernet-System EtherCAT.



Mit der EtherCAT-Klemme EL3632 lassen sich Condition-Monitoring-Funktionen einfach in das PC-basierte Steuerungssystem integrieren.

Condition Monitoring als integraler Bestandteil von PC-based Control

Condition-Monitoring-Systeme zur Zustandsüberwachung einer Maschine oder Anlage reduzieren Stillstandzeiten und Wartungskosten. Hierzu werden physikalische Größen wie Schwingungen und Temperaturen an der Maschine erfasst. Die EtherCAT-Klemme EL3632 ermöglicht den direkten Anschluss verschiedener Beschleunigungssensoren über eine IEPE- (Integrated Electronics Piezo-Electric) bzw. ICP-Schnittstelle (Integrated Circuit Piezoelectric). Diese Sensoren nehmen Schwingungen einer Maschine, eines Lagers oder Motors auf, um durch Analyse der gemessenen Werte Schädigungen bereits vor einem Stillstand zu erkennen und damit Ausfälle zu vermeiden oder Wartungsintervalle zu verlängern. Insbesondere, wenn viele Daten von unterschiedlichen Teilnehmern zur Analyse herangezogen oder Schadfrequenzen drehzahlabhängig bewertet werden müssen, ist die zentrale, PC-basierte Steuerung von Vorteil.

Mit der EL3632 wird Condition Monitoring zum integralen Bestandteil der Steuerung. Die Daten werden im Standard-I/O-System erfasst und der überlagerten PC-Steuerung zur Verfügung gestellt. Die Auswertung der Messsignale erfolgt auf dem PC per TwinCAT-Bibliothek oder in der Anwendersoftware; entsprechend werden die Warn- und Abschaltsschwellen festgelegt. Einstellbare Filter und Versorgungsströme zur Anpassung an verschiedene Sensoren ermöglichen die anwendungsspezifische Anpassung der Condition-Monitoring-Klemme.

Durch die Anbindung per EtherCAT und die Unterstützung der Distributed-Clocks-Funktion können die Messergebnisse – sowie eventuell festgestellte Defekte – präzise einer Achsposition zugeordnet werden. Damit weiß der Anwender, was an welcher Achsposition seiner Maschine passiert. Durch die Zuordnung von Po-

sition und Beschleunigungswerten lassen sich Rückschlüsse auf mögliche Fehlerquellen ziehen. Softwareseitig wird die EL3632 durch verschiedene TwinCAT-Bibliotheken, z. B. mit hochwertigen Filtern, wie FTT (Fast Fourier Transformation), digitalen Hoch- oder Tiefpässen oder Hüllkurvenüberwachung, unterstützt. Auch das TwinCAT Scope wird um Funktionen für Condition Monitoring erweitert.

Die Condition-Monitoring-Klemme EL3632 ist einfach in das Steuerungssystem zu integrieren und daher auch einfach nachzurüsten. Ihr Anwendungsbereich ist äußerst vielseitig und reicht vom Maschinenbau über die Prozesstechnik bis hin zur Zustandsüberwachung in Windrädern.

Klassische Condition-Monitoring-Systeme sind als separates Hardwaremodul ausgeführt und müssen aufwendig mit dem Automatisierungssystem gekoppelt werden. Andere Lösungen melden lediglich den jeweiligen Betriebszustand, ohne detaillierte Informationen an die Steuerung zu geben. Mit EtherCAT steht ein Kommunikationssystem zur Verfügung, das die erfassten Zustandsdaten hochperformant an die PC-Steuerung weiterleitet. Auf dem zentralen PC greift das Konzept der „Scientific Automation“: TwinCAT integriert auf einer Soft- und Hardwareplattform, neben Ablaufsteuerung, Motion Control und HMI, auch weitere Funktionalitäten, wie das Condition Monitoring. Neben dem perfekten Zusammenspiel aller Komponenten und der Reduzierung der Hardwarekosten wird auch das Engineering stark vereinfacht: Konfiguration, Programmierung und Diagnose erfolgen mit TwinCAT auf einem System.

www.beckhoff.de/EL3632