

05.12.2018

Intelligente Kabel für Roboter und Schleppketten



Leoni, globaler Lösungsanbieter für das Energie- und Datenmanagement in der Automobilbranche und weiteren Industrien, stellte auf der SPS IPC Drives erstmals intelligente Lösungen für Roboter-Energiezuführungen und Schleppketten aus. Diese ermöglichen es, ungeplante Stillstände einer Anlage zu vermeiden und dadurch Wartungskosten zu reduzieren. Die Produktion wird dadurch effizienter.

Energiezuführungssysteme und Schleppketten versorgen Roboter und Produktionsanlagen mit Energie und stellen die Verbindung zu Steuerung und Sensoren sicher. Sie sind im Produktionsalltag sehr hohen Belastungen ausgesetzt und können zu kostenintensiven ungeplanten Produktionsstillständen führen, wenn z.B. Daten- und Energiekabel an Robotern und in Schleppketten aufgrund von Abnutzung ausfallen. Leoni entwickelt daher intelligente Kabelsysteme, die ihren Zustand aktiv überwachen, analysieren und übermitteln. Klares Ziel ist dabei, Stillstände in der Produktion zu vermeiden und die Anlagenverfügbarkeit in der Produktion zu steigern.

Energiezuführungen von Industrierobotern bestehen aus Kabeln und Schläuchen, die entlang der Roboter angebracht sind. Ihre wichtigste Aufgabe liegt darin, die am Roboter montierten Werkzeuge mit Daten und Energie zu versorgen. Durch die vielfältigen, ständig wiederkehrenden Bewegungsabläufe sind die Energiezuführungssysteme und die darin enthaltenen Komponenten hohen Belastungen ausgesetzt.

Leoni zeigte auf der Messe zum ersten Mal Roboter-Zuführungssysteme, die mit der selbst entwickelten Schlüsseltechnologie LEONiQ ausgestattet sind. Dabei wird ein Leiter im Kabel in bestimmten Intervallen mit einem Signal überprüft. Anhand der Veränderungen dieses Signals können Parameter wie Temperatur, Medieneindrang und mechanische Belastung entlang des gesamten Kabels überwacht und kritische Stellen punktgenau lokalisiert werden. Diese werden mittels Cloud-Services analysiert und an Dashboards übermittelt. Auf diese Weise können Betreiber von Produktionsanlagen nicht nur frühzeitig erkennen, welche Energiezuführung an die Verschleißgrenze kommt, sondern auch das betroffene Kabel und die jeweilige Stelle detektieren. Darüber hinaus könnten erforderliche Wartungsarbeiten frühzeitig geplant werden.

Auch an anderen Stellen in der vollautomatisierten Fabrik ist dieses Prinzip von großem Nutzen. Etwa bei Schleppketten, in denen die Daten- und Energiekabel für Werkzeugmaschinen, Portalkräne oder komplexe Produktionsanlagen geführt werden, und die sehr hohen Belastungen ausgesetzt sind. Neben den mechanischen Lasten müssen sie außerdem gegenüber Ölen und anderen aggressiven Medien sowie außerordentlich hohen Temperaturen resistent sein. Die schnellen Bewegungsabläufe und restriktiven Bauraumvorgaben erfordern überdies eine kompakte Kabelführung. Die Anforderungen an die elektromagnetische Abschirmung steigen durch diese Bauraumvorgaben stetig, hier ist die Auslegung und eben Überwachung des Schirms von besonderer Bedeutung.

Aufgrund dieser Bedingungen ist die Überwachung des Gesundheitszustands von Kabelsystemen, wie sie die LEONiQ-Technologie bietet, auch in Schleppketten vorteilhaft. Denn die Belastungen, die auf die Kabel einwirken, sind nicht pauschal vorhersagbar. In der auf der SPS IPC Drives vorgestellten Lösung von Leoni wird der Zustand der Kabel über Datenanalyse in der Cloud analysiert und überwacht. Die Visualisierung des Zustands erfolgt über ein Dashboard. Auffällige Stellen werden dabei farblich gekennzeichnet. Im nächsten Schritt werden die einzelnen Datenanalysen weiter verfeinert und die Datenmodelle ggfs. durch Referenzdaten der jeweiligen Anwendung ergänzt bzw. erweitert. Das ermöglicht in Zukunft präzise Voraussagen zu Verschleiß und Wartungsbedarf, und das Risiko ungeplanter Produktionsstillstände durch Kabelschäden kann auf ein Minimum reduziert werden.

Quelle: LEONI AG

Linkempfehlung:

www.leoni.com