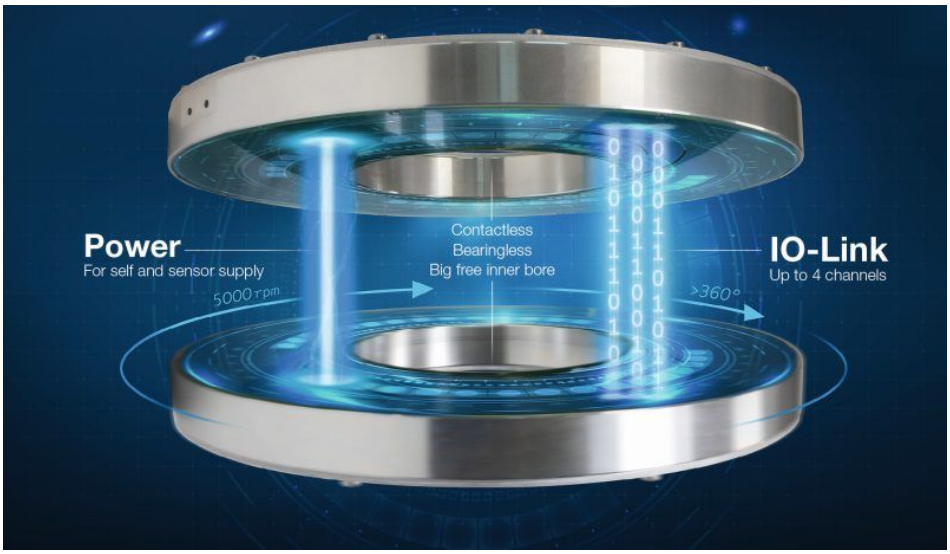
Kontaktlose Daten- und Leistungsübertragung für drehende Anwendungen in Echtzeit

Artikel vom **21. Februar 2024**
Netzwerk-/Feldbus-Komponenten und Software

Als mittelständisches Familienunternehmen entwickelt und fertigt die Spinner GmbH seit 1946 Hochfrequenzprodukte. Anwendung finden diese in Mobil- und Rundfunk sowie in der Radartechnik, der HF-Messtechnik, der Hochenergiephysik und in unterschiedlichen industriellen Prozessen. Produktionsstätten befinden sich in Deutschland, Ungarn und China.



Auch das für Sensoren populäre IO-Link-Protokoll wird jetzt von den Drehübertragern unterstützt (Bild: Spinner).

Bedingt durch Industrie 4.0 und die daraus resultierende Vernetzung von Maschinen und Anlagen fallen heutzutage enorme Datenmengen an. Immer mehr Abläufe in der Produktion und der innerbetrieblichen Logistik werden dabei automatisiert. Von den Anlagen werden höchste Effizienz und Ausfallsicherheit erwartet. Dies gilt auch für

drehende Anlagenteile und -bereiche, die bisher zum Beispiel über schleifende Kontakte betrieben, angesteuert und/oder ausgelesen wurden.

Alternative zum Schleifring

Für eine echtzeitfähige Steuerung und Regelung muss eine stabile Daten- und Leistungsübertragung sichergestellt werden. Eine besondere Herausforderung stellen dabei drehende Anlagenteile dar. Wenn zusätzlich hohe Drehzahlen bei großem freiem Innendurchlass gefordert werden, scheidet eine traditionelle Übertragung mithilfe von Schleifringen aus. Hier kommen nur kontaktlose Übertragungssysteme infrage, die sowohl Daten als auch Leistung übertragen können.



Drehübertrager für IO-Link in der 2-Kanal-Version (Bild: Spinner).

Spinner verwendet Drehübertrager, die auch bei sehr hohen Drehzahlen Übertragungsraten von bis zu 1 Gbit/s bei Ethernet-basierten Bussystemen erlauben. Die kontaktlos drehenden Übertrager setzen je nach Anwendung auf kapazitive oder induktive Übertragung.

Wartungsfreier Betrieb

Weitere Vorteile der kontaktlosen Daten- und Leistungsübertrager sind Verschleiß- und Wartungsfreiheit, da keine schleifenden Kontakte zur Übertragung vom Stator auf den Rotor verwendet werden. Das erspart Stillstandzeiten sowie laufende Kosten für Reparaturen und Wartung. Zudem können in diesem System keine Übertragungsfehler

entstehen, die bei schleifenden Systemen durch Mikrounterbrechungen oder Leitungsreflexionen technologisch hervorgerufen werden.

IO-Link-Übertragung

Als Ergänzung seines Portfolios hat Spinner nun Drehübertrager für den Kommunikationsstandard IO-Link im Programm und ermöglicht damit auch eine fehlerfreie Übertragung von IO-Link für drehende Schnittstellen. IO-Link ist bereits seit Jahren im Industrieumfeld für die Sensoranbindung etabliert. Die lagerlosen und somit wartungsfreien Drehübertrager ermöglichen Drehzahlen bis 5000 Umdrehungen pro Minute und verfügen über einen großen freien Innendurchlass von zum Beispiel 140 Millimetern. Die gewählte Schaltungstechnik ermöglicht eine sichere IO-Link-Übertragung von bis zu vier IO-Link-Kanälen mit Unterstützung von COM1, COM2 und COM3. Zusätzlich bietet das System eine kontaktlose Energieübertragung von bis zu 25 Watt zur Bereitstellung der Spannungsversorgung für die angeschlossenen Sensoren. Durch die Schutzklasse IP64 ist das Übertragungssystem auch für raue Umgebungen geeignet. Die hohe Unempfindlichkeit auf Achsfehler oder Abstand der beiden Übertragerscheiben gewährleisten eine einfache Integration in bestehende Anlagen. Als Interface werden M12-Steckverbinder verwendet. Kundenspezifische Anpassungen des freien Innendurchmessers sind möglich.

Hersteller aus dieser Kategorie

Euchner GmbH + Co. KG
Kohlhammerstr. 16
D-70771 Leinfelden-Echterdingen
0711 7597-0
info@euchner.de
www.euchner.com
Firmenprofil ansehen

Bihl+Wiedemann GmbH
Floßwörthstr. 41
D-68199 Mannheim
0621 33996-0
mail@bihl-wiedemann.de
https://www.bihl-wiedemann.de
Firmenprofil ansehen

© 2025 Kuhn Fachverlag