**HEIDENHAIN auf der SPS Italia 2024:**

**Neue Produkte und mehr Marken für smartere Automatisierungslösungen**

*Produktneuheiten für die anspruchsvolle Automatisierung wie der induktive Drehgeber ECI 123 Splus mit integrierter Vibrationsanalyse und der Start der Vertriebsaktivitäten für die Marken LEINE LINDE und LTN bei HEIDENHAIN ITALIANA sind die Kernthemen auf dem HEIDENHAIN-Stand bei der SPS Italia 2024. Außerdem vom 28. bis 30. Mai in Parma dabei: die EnDat 3-Schnittstelle für die digitale Integration von Messgeräten in Maschinen und Anlagen, spezielle Messgeräte-Lösungen für die Robotik und das breitgefächerte Messgeräte-Programm von HEIDENHAIN, AMO, RENCO und RSF für die Automatisierung sowie Motor- und Antriebstechnologie von ETEL.*

**Vibrationsanalyse integriert:**

**Der induktive Drehgeber ECI 123 S*plus* von HEIDENHAIN**

Vor allem in hochperformanten Anlagen der Automatisierung ist es für ungestörte Produktionsabläufe, perfekte Fertigungsergebnisse und langlebigen Maschineneinsatz entscheidend, auftretende Vibrationen frühzeitig zu erkennen. Umso schneller und einfacher können beschädigte Produkte, Maschinenschäden oder Anlagenausfälle vermieden werden. Eine neue und besonders komfortable Lösung, um auftretende Schwingungen an rotierenden Maschinenelementen zu erkennen und zu analysieren, ist der neue induktive Drehgeber ECI 123 S*plus* von HEIDENHAIN mit integriertem Beschleunigungssensor.

Der ECI 123 S*plus* übernimmt die Positionsmessung und Schwingungsanalyse und damit die Antriebsregelung und Zustandsüberwachung von rotierenden Maschinenelementen in einem Gerät. Dabei verknüpft er die erfassten Schwingungssignale mit den Positionswerten, liefert also auch Informationen, die einen schnellen Rückschluss auf Art und Lage einer Vibrationsquelle zulassen. Außerdem können an den neuen Drehgeber bis zu drei externe Temperatursensoren angeschlossen werden. Damit unterstützt der ECI 123 S*plus* das maßgeschneiderte Online-Condition Monitoring einer Maschine, um Fehler frühzeitig zu erkennen und genau zu analysieren. So kann der Anlagenbetreiber im Rahmen seiner Predictive Maintenance die regelmäßigen Serviceintervalle – angepasst an die reale Maschinenbelastung – optimieren oder außerplanmäßige Wartungen rechtzeitig in seine Betriebsabläufe integrieren. Außerdem erlauben die über die Laufzeit der Anlage gesammelten Daten auch fundierte Prognosen zur Restnutzungsdauer. Alle diese Informationen überträgt der ECI 123 S*plus* über die EnDat 3-Schnittstelle an die nachfolgende Steuerungselektronik. Das spart einerseits zusätzliche Sensorik für die Vibrationsmessung und reduziert andererseits erheblich den Verkabelungs- und Montageaufwand.

**Mehr Marken, mehr Möglichkeiten:**

**LEINE LINDE und LTN bei HEIDENHAIN ITALIANA**

Auf der SPS Italia präsentiert HEIDENHAIN ITALIANA erstmals die Marken LEINE LINDE und LTN auf seinem Messestand. LEINE LINDE und LTN sind schon seit vielen Jahren Teil des HEIDENHAIN-Konzerns. Durch die Integration in den lokalen HEIDENHAIN-Vertrieb haben Interessenten und Kunden in Italien jetzt direkten Zugriff auf das umfangreiche Produktportfolio von insgesamt acht Marken: HEIDENHAIN, AMO, ETEL, LEINE LINDE, LTN, NUMERIK JENA, RENCO und RSF.

LEINE LINDE hat sich als Spezialist für Drehgeber und Sensorik etabliert, die besonders unter rauen Einsatzbedingungen langlebig und prozesssicher für eine genaue Positionsmessung sorgen. Zu den typischen Anwendungsgebieten gehören unter anderem die Stahlindustrie, Windkraftanlagen, Schiffbau und Offshore-Anwendungen, aber auch Kräne, Baumaschinen oder die Papierindustrie.

LTN bietet Schleifringe und Resolver im Rahmen eines umfangreichen Standardprogramms oder als kundenspezifische Lösungen an. Die Anwendungen reichen von der industriellen Automatisierung, z. B. Verpackungsmaschinen, über den klassischen Maschinenbau bis hin zur Medizintechnik, dem Flugzeugbau oder Photovoltaikanlagen.

**EnDat 3: Messgeräte digital integrieren**

Konsequent weiterentwickelt und zukunftsfähig für die Digitalisierung: das ist die EnDat-Schnittstellentechnologie von HEIDENHAIN. Mit ihr können Messgeräte einfach und sicher in Systeme integriert werden. Den Bus-Betrieb mit der Schnittstelle EnDat 3 zeigt HEIDENHAIN mit drei verschiedenen Messgeräten, deren Positions-, Sensor- und Monitoringdaten EnDat 3 über nur vier Adern mit einer Zykluszeit von 30 µs überträgt, und an einem Messarm, bei dem die Messgeräte an allen Gelenken ihre Positionsdaten über EnDat 3 im Bus-Betrieb übermitteln. Das reduziert den Verkabelungsaufwand, bietet zugleich aber Funktionale Sicherheit und umfassende Möglichkeiten zur Diagnose. Damit ist EnDat 3 die optimale Messgeräteschnittstelle für eine hohe Systemintegration und die Anforderungen der digitalisierten Zukunft bei reduzierten Systemkosten und flexibler Maschinenarchitektur.

**Induktive Drehgeber für die Antriebstechnik:**

**Smarte Messgeräte von HEIDENHAIN setzen neue Standards in der Robotik**

Der **Dual Encoder KCI 120 D*plus*** von HEIDENHAIN verbindet Motorfeedback und Positionsmessung in einem Drehgeber. Mit der Positionsmessung nach dem Übersetzungsgetriebe kompensiert er konstruktionsbedingte Ungenauigkeiten hochbeweglicher und dynamischer Roboter. Für diese doppelte Funktionalität verfügt er über eine zentrale Abtasteinheit und zwei separate Teilkreise, die nach dem induktiven Messprinzip arbeiten. Damit der KCI 120 D*plus* in möglichst vielen Applikationen eingesetzt werden kann, gibt es den Dual Encoder in drei Ausführungen. Die zentrale Abtasteinheit und die zwei separaten Teilkreise mit Nabe sind dabei an unterschiedliche Hohlwellendurchmesser und Einbaumaße angepasst. Dadurch bietet der KCI 120 D*plus* von HEIDENHAIN bei gleicher Funktionalität immer kompakte Abmessungen und kann einfach integriert werden.

Die induktiven **Drehgeber KCI 1319 (Singleturn) und KBI 1335 (Multiturn)** hat HEIDENHAIN speziell für kompakte Motoren in Robotern und weiteren Applikationen der Automatisierung entwickelt. Sie bestehen aus einer Abtasteinheit und nur einem Teilkreis zum Anschrauben oder alternativ einem Teilkreis mit Nabe zum Aufpressen auf eine Motorwelle. Dafür verfügen sie über eine Hohlwelle mit 25 mm Durchmesser, eine sehr kurze Bauform und geringes Gewicht. Gleichzeitig sind sie unempfindlich gegenüber Verschmutzungen und Magnetfeldern.

Zusätzlich gibt es auch die Ausführungen **KCI 1318 FOT bzw. KBI 1335 FOT**. Dank der Fan-out-Technologie (FOT) konnte HEIDENHAIN die Elektronikbausteine und Leiterbahnen direkt auf einen Metallträger aufbringen, der z. B. als Lagerschildabdeckung fungieren kann. Das reduziert nicht nur die Zahl der Bauteile und den benötigten Bauraum. Über den Metallträger kann Wärme auch direkt nach außen abgeführt werden.

Als kompakte Drehgeber für große Hohlwellen mit Durchmesser 30 mm oder 40 mm runden der **KCI 120 und der KBI 136** das Programm der induktiven Drehgeber von HEIDENHAIN ab, die speziell für Anwendungen in der Robotik ausgelegt sind. Sie transferieren die Stärken der kleineren 1300er-Baureihe auf wesentlich robuster und stärker ausgelegte Roboterantriebe.

**Mehr Performance für kompakte Antriebe in der anspruchsvollen Automatisierung:**

**Die nächste Generation der induktiven Abtastung von HEIDENHAIN**

ECI 1122 und EQI 1134 sind die ersten Drehgeber, die HEIDENHAIN mit der nächsten Generation der induktiven Abtastung ausgestattet hat. Sie überzeugen durch geringes Rauschen, niedrige Drehzahlwelligkeit und die umfangreiche Aufzeichnung von Betriebszustandsdaten. Die EnDat 3-Schnittstelle ermöglicht darüber hinaus den Anschluss über die Ein-Kabel-Lösung HMC 2. Diese Vorteile machen sie besonders interessant für die Positionsmessung an kompakten Antrieben in anspruchsvollen Automatisierungen.

Kernstück der HEIDENHAIN-Drehgeber ECI 1122 und EQI 1134 mit induktiver Abtastung ist ein von HEIDENHAIN selbst entwickelter neuer ASIC mit 180-Nanometer-Technologie, der für industrielle Anwendungen die perfekte Kombination aus Miniaturisierung, Robustheit und Ausfallsicherheit bietet. Ein weiteres Highlight und ein komplett neuer Ansatz für einen Sensor-ASIC ist der applikationsspezifische integrierte Prozessor (ASIP). Er ermöglicht die Erfassung der Betriebszustandsdaten von Drehgeber und Motor in einem deutlich größeren Umfang sowie unmittelbar am Antrieb. Die gesammelten Betriebszustandsdaten wie Motortemperaturen, Betriebszeiten oder Belastungen erlauben zuverlässige Rückschlüsse für die Optimierung des Betriebs, die Maximierung der Lebensdauer, einsatzorientierte Wartungen etc. – sind also wesentlich für ein umfassendes Condition Monitoring der Anlage und Predictive Maintenance.

Für das erweiterte Einsatzfeld der induktiven Drehgeber ECI 1122 und EQI 1134 von HEIDENHAIN in der Automatisierung ist vor allem die erhöhte Auflösung der Singleturnposition auf 22 bit ausschlaggebend. Diese Neuerung führt zu einer signifikanten Verbesserung der Signalwelligkeit (Speed-Ripple) und des Positionsrauschens von Motoren. Damit sind die absoluten Drehgeber die perfekte Entwicklung für den aktuellen Trend in der allgemeinen Automatisierung: mehr Performance bei gleichzeitig höherer Genauigkeit und Prozesssicherheit unter starkem Kostendruck.

Darüber hinaus ist bei der nächsten Generation induktiver Drehgeber erstmals EnDat 3 direkt auf einem Abtast-ASIC im Rahmen einer sogenannten Single-Chip-Lösung implementiert. Damit sind die Vorteile der Ein-Kabel-Lösung HMC 2 von HEIDENHAIN, also die Kombination von Messgeräte- und Leistungsadern in einem Kabel, vom Motor bis zur Steuerung nutzbar. Das bedeutet: weniger Verkabelungsaufwand, geringerer Platzbedarf und hohe Datenraten. Darüber hinaus bieten die Drehgeber zusätzlich zu EnDat 3 auch noch weitere serielle Schnittstellen.

**Modulare Winkelmesssysteme von AMO und RSF:**

**Secondary Encoder für Roboterantriebe mit großen Wellendurchmessern**

Eine signifikante Verbesserung der absoluten Positionsgenauigkeit können Roboterhersteller durch den Einsatz zusätzlicher, hochgenauer Winkelmessgeräte an der Roboterachse erreichen. Montiert nach dem Getriebe, erfassen Secondary Encoder die tatsächliche Position jedes Robotergelenks. Für diese Anwendungen stehen modulare Lösungen wie das Winkelmesssystem WMRA von AMO oder das neue Winkelmessgerät MCR 16 von RSF zur Verfügung. Durch den modularen Aufbau mit Teilungstrommel bzw. Messring und separater Abtasteinheit eignen sie sich für große Wellendurchmesser ebenso wie für schwierige Einbausituationen. Die Secondary Encoder-Lösungen von AMO zeichnen sich mit induktiver Abtastung durch eine große Robustheit aus und sind in ihrem mechanischen Design besonders flexibel. Das MCR 16 von RSF bietet eine optische Abtastung mit verbesserter Signalqualität für die absolute Positionsmessung an großen Achsen.

**RTMB+, TUCANA ST und AQUARIUS ST von ETEL:**

**Mehr Möglichkeiten beim Test Handling**

Die Miniaturisierung ist zwar der Entwicklungstreiber in der Halbleiter- und Elektronikindustrie. Aber gerade Pack- und Prüfvorgänge müssen auch mit größeren Bauteilen zurechtkommen – natürlich bei maximaler Performance und Prozesssicherheit. Genau für diese Einsatzbereiche bieten die Rundschalttische RTMB+ von ETEL eine hohe Tragkraft gepaart mit Schnelligkeit. Ausgestattet mit den Kurzhub-Antrieben TUCANA ST und AQUARIUS ST belasten die Test Handler die Chips und Wafer während des Packagings und der Prüfung nicht.

**RENCO R35i und R35iL: Die kompakten Drehgeber für Schritt- und BLDC-Motoren**

Im Bereich der Laborautomatisierung und beim Liquid-Handling sorgen die RENCO-Drehgeber R35i und R35iL für hohen Durchsatz und zuverlässigen Betrieb. Die inkrementalen Drehgeber ohne Eigenlagerung ermöglichen eine besonders genaue und schnelle Positionierung der Schritt- und BLDC-Motoren, z. B. an den vielen Achs- und Riemenantrieben von Bluttestautomaten. Mit einer Auflösung von bis zu 40 000 Messschritten pro Umdrehung sind sie das ideale Motorfeedback-System in diesen Anwendungen. Für enge Einbausituationen wie in Dialysegeräten, Blut- oder Dosierpumpen bietet der RENCO R35iL eine Bauhöhe von nur 8,6 mm. Damit zählt er zu den schlankesten Drehgebern, die derzeit auf dem Markt angeboten werden. Trotzdem ist die Montage – ebenso wie beim R35i – unter diesen herausfordernden Einbaubedingungen völlig unkompliziert. Der praktische Selbstzentriermechanismus der RENCO-Drehgeber sorgt für eine schnelle und exakte Ausrichtung auf der Motorwelle. Mit Hilfe des Testgerätes PWT 101 und dem integrierten Anbauassistenten lässt sich die korrekte Montage sehr einfach anhand einer Ampeldarstellung überprüfen.

**HEIDENHAIN auf der SPS Italia vom 28. bis 30. Mai 2024: Halle 3, Stand D040**

|  |  |
| --- | --- |
| ***Mehr Informationen unter:***  sps.heidenhain.com  www.heidenhain.com |  |
| ***Kontakt für die Fachpresse:***  Frank Muthmann  DR. JOHANNES HEIDENHAIN GmbH  Dr.-Johannes-Heidenhain-Straße 5  83301 Traunreut, GERMANY  Tel.: +49 8669 31-2188  [muthmann@heidenhain.de](mailto:muthmann@heidenhain.de) | Ulrich Poestgens  DR. JOHANNES HEIDENHAIN GmbH  Dr.-Johannes-Heidenhain-Straße 5  83301 Traunreut, GERMANY  Tel.: +49 8669 31-4154  [poestgens@heidenhain.de](mailto:poestgens@heidenhain.de) |

|  |  |
| --- | --- |
|  | *HEIDENHAIN ECI 123 Splus: Der induktive Drehgeber bietet mit einem integrierten Beschleunigungssensor samt Mikroelektronik Positionsmessung und Schwingungsanalyse in einem Gerät.* |
|  | *Drehgeber und Sensoren für den Einsatz unter rauen Bedingungen von LEINE LINDE sowie Schleifringe und Resolver von LTN runden ab sofort das Vertriebsprogramm von HEIDENHAIN ITALIANA ab.* |
|  | *Der Dual Encoder KCI 120 Dplus von HEIDENHAIN steht in drei Varianten zur Verfügung und verbindet Motorfeedback und Positionsmessung in einem Drehgeber – ideal für Anwendungen in Advanced Robotics.* |
|  | *Die Multiturn-Variante HEIDENHAIN EQI 1134 im Detail: In den neuen ASIC sind neben der Positionsgenerierung auch Functional Safety für SIL 3-Überwachung, OnChip-Temperatursensor und ein Prozessor für das Datenmanagement integriert.* |