

## **Schnelle „vor Ort“ Diagnose und Monitoring von Impulsgebersignalen in Maschinen- und Anlageantrieben**

Maschinen und Anlagen werden immer kompakter, komplexer und leistungsfähiger. Eingesetzte Istwertgeber spielen dabei, bei zunehmend hohem Anlagen-Automatisierungsgrad eine wesentliche Rolle. Mehr und mehr werden Fehlererkennung und Speicherung mit Fehlerauswertung gefordert, um möglichen frühzeitigen Ausfällen vorzubeugen, höchste Verfügbarkeit zu gewährleisten und Anlage-Stillstandszeiten zu vermeiden. Die moderne Gebertechnik hat da in den letzten Jahren erhebliche Fortschritte gemacht und teils sehr brauchbare und Anwendung gerechte Diagnosesysteme entwickelt und implementiert.

Trotzdem kann es hin und wieder vorkommen, bei sich abzeichnenden fehlerbehafteten Signalen aus dem Antriebsstrang, eine sofortige vor Ort Diagnose schnell durchzuführen, wobei eine sichere Geberanalyse mit einfachen Mitteln hilfreich ist um Fehlerursachen festzustellen oder auch auszuschließen.

Überwiegend bieten heute Drehgeber mit hohen Auflösungen und hohen Signalqualitäten eine Vielzahl von Signalausgängen und Signalooptionen an, deren mögliche Fehler nur in aufwendigen Prüf- und Diagnoseverfahren auf einem Geräteprüfstand mit umfangreicher Messausrüstung analysiert werden können.

Die Johannes Hübner Giessen GmbH entwickelt und fertigt seit Jahrzehnten inkrementale und absolute High-Tech-Istwertgeber für die weltweite Schwerindustrie in allen Automations- und Antriebs-Anwendungen, die oft unter extremsten Bedingungen zuverlässig funktionieren müssen. Für einige dieser robusten Geber werden heute schon intelligente Diagnosesysteme integriert und die Geber in besonderen Anwendungsfällen auch zusätzlich, z.B. mit integrierten Temperaturfühlern und Schwingungssensoren versehen. Eine Ferndiagnose über Internet/Ethernet wird ebenfalls in kurzer Zeit zum Standard in der Sensorik gehören.

Für die schnelle „Vor Ort“ Diagnose, die bis dahin jedoch Bestand haben wird, hat Johannes Hübner Giessen ein kürzlich neu entwickeltes

Hand-Diagnosegerät fertig gestellt, das dem Anwender, dem Bedien-, dem Wartungs- und Servicepersonal Vorteile und zusätzliche Funktionen, gegenüber den derzeit auf dem Markt erhältlichen Diagnosegeräten bietet. Das Gerät mit der Bezeichnung „Encoder Diagnostic Unit (EDU100)“ ist hervorragend geeignet zur schnellen und einfachen Überprüfung inkrementaler Gebersignale.

In einem kompakten, bedienfreundlichen, robusten Handgehäuse wurde die Elektronik implementiert und für den rauen Einsatz im Feld konzipiert.

Das Gerät verfügt über alle wichtigen Messfunktionen um die Kenngrößen eines Inkrementalgebers bewerten zu können. Dazu zählt die Überprüfung der Amplitude von der Versorgungsspannung und aller Signalspuren, die Überprüfung der Impulszahl, Frequenz und Drehzahlmessung sowie Messung von Symmetrie und Phasenlage der Signalspuren. Eine Besonderheit ist die Messung der Drehschwebung, die Aufschluss über die Anbauqualität des Gebers und somit auch über das Gesamtverhalten der Anlage geben kann. Alle gemessenen Daten, werden auf einem Grafikdisplay übersichtlich dargestellt und können gespeichert werden.

Per USB ist es möglich die Daten auf einen PC zur Weiterverarbeitung zu übertragen.

Damit ein flexibles Arbeiten ermöglicht wird und man nicht auf die örtliche Spannungsversorgung angewiesen ist, ist das Gerät mit Akkus ausgestattet. Der Ladevorgang erfolgt im Gerät mit Hilfe eines Steckernetzteils. Es ist auch möglich das EDU100 in der Anlage über die mit Geberspannung (12 ... 30VDC) zu versorgen.

Für eine schnelle Diagnose am Schreibtisch, ist es möglich, den Geber mit dem EDU100 mit Spannung zu versorgen.

Zum Anschluss von verschiedenen Impulsgebern sind verschiedene Adapterkabel erhältlich, die parallel zum bestehenden Anschluss kontaktiert werden und so die Überprüfung im laufenden Betrieb ermöglichen.

Das Gerät wird im 2. Quartal 2008 verfügbar sein.

Bilder:



Verfasser: Dipl. Ing. (FH) Marko Höpel, Dipl. Ing. (FH) Manfred Martis,  
zuständig für elektronische Geräteentwicklung  
bei Johannes Hübner Giessen, Fabrik elektrischer Maschinen GmbH