



HEIDENHAIN



Systemmonitoring

Betriebsdatenerfassung
und Diagnose

Die digitale Vernetzung von Maschinen ist zu einem wichtigen Faktor für die produktive und flexible Fertigung geworden. Ebenso wichtig ist jedoch der Informationsaustausch innerhalb einer Maschine. Denn nur wenn die Einzelkomponenten im Gesamtsystem effektiv zusammenwirken, kann die Maschine ihr Leistungsspektrum entfalten.

Moderne Maschinen und Anlagen sind in der Lage sich selbst zu überwachen, kennen ihren Verschleißzustand und können sich im laufenden Betrieb sogar selbst optimieren. Die Voraussetzung hierfür ist der Informationsaustausch zwischen Antrieb, Sensorik und Steuerung. HEIDENHAIN-Messgeräte unterstützen seit vielen Jahren eine umfangreiche maschineninterne Kommunikation und bieten mit Systemmonitoring weitere wichtige Funktionen zum Erfassen, Überwachen und Bereitstellen von Motorinformationen.



Maschineninterne Kommunikation

Drehgeber von HEIDENHAIN überzeugen seit jeher durch ihre hohe Regelgüte und Systemgenauigkeit. Zusätzlich verfügen HEIDENHAIN-Drehgeber über viele praxisbezogene Funktionen, die Antriebe noch effizienter und sicherer machen.



Temperatur

Werden im Motor Temperaturwerte durch Sensoren ermittelt, können HEIDENHAIN-Drehgeber diese über die EnDat-Schnittstelle an den Umrichter übertragen. Durch den Abgleich mit einem Temperaturmodell des Motors kann der Umrichter dann das Regelverhalten anpassen. Mit Hilfe der Temperaturwerte kann zudem eine übermäßige Belastung der Lagerung oder Verschleiß rechtzeitig erkannt werden.



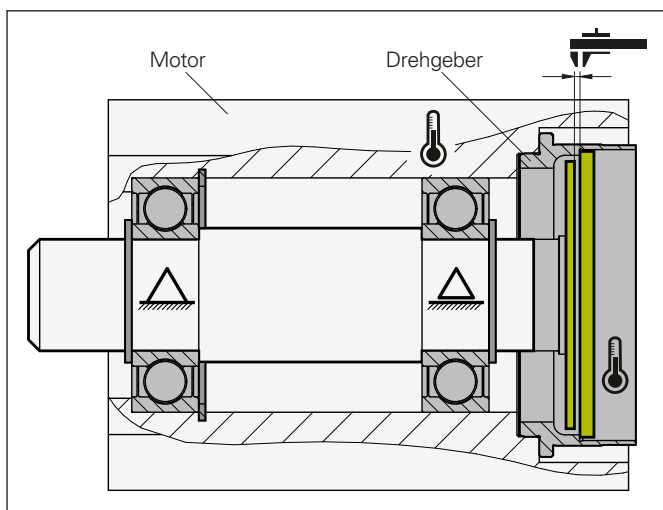
Anbaumaß

Induktive Drehgeber von HEIDENHAIN sind in der Lage den Arbeitsabstand vom Teilungsträger zur Abtasteinheit und somit den Abstand von der Welle zum Motor-Stator zu ermitteln. Dadurch ist es möglich Veränderungen, z. B. durch hohe Krafteinwirkung auf die Motorwelle, im laufenden Betrieb zu erkennen.

**Motorinformationen
erfassen**

Veränderungen im Motor können sich negativ auf das Bearbeitungsergebnis oder auf den Motor selbst auswirken. Daher ist es besonders wichtig, diese Veränderungen rechtzeitig zu erkennen. Die permanente Auswertung der Temperaturwerte und des Arbeitsabstands ermöglicht das frühzeitige Erkennen von Fehlfunktionen, übermäßiger Belastung oder Verschleiß. So ist es möglich zu reagieren, bevor ein Schaden entsteht oder die Produktionsverfügbarkeit beeinträchtigt wird.

Zudem sind in HEIDENHAIN-Messgeräten spezifische Warmmeldungen und kategorisierte Fehlermeldungen hinterlegt, die über die Schnittstelle ausgegeben werden. Die Steuerung kann darauf entsprechend reagieren und vorgegebene Fehlerreaktionen ausführen.



Vorausschauende Systemüberwachung



Diagnose

Zur Bewertung der Funktionalität des Messgerätes können Bewertungszahlen im Regelbetrieb zyklisch aus dem Messgerät ausgelesen werden. Die Bewertungszahlen stellen den aktuellen Zustand des Messgeräts dar und geben Auskunft über die Funktionsreserve. Bei ungelagerten Messgeräten ist anhand der Bewertungszahlen auch eine Beurteilung der Montagequalität möglich.

In Verbindung mit den Prüf- und Testgeräten von HEIDENHAIN ist eine einfache Inbetriebnahme und äußerst umfangreiche Diagnose der Messgeräte möglich. Zusätzlich kann mit diesen Daten der Auslieferungszustand des Motors dokumentiert und in der Firmendatenbank gesichert werden.



Betriebsdaten

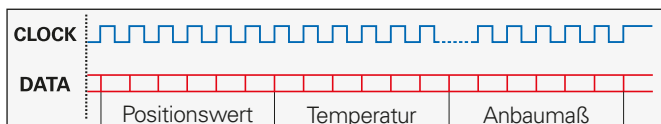
Messgeräte von HEIDENHAIN verfügen über einen festen und einen frei definierbaren Speicherbereich. So können neben den spezifischen Messgerätedaten auch Motordaten, z. B. das elektronische Typenschild des Motors, im Messgerät abgespeichert werden. Mit diesen Daten wird die Inbetriebnahme des Motors vereinfacht und kann sogar automatisiert werden. Zusätzlich können die Betriebsdaten des Motors kurz vor einer Störung im Messgerätespeicher gesichert werden. Die Auswertung von Drehzahl, Temperatur, Winkelbeschleunigung und Stromwerten liefert wichtige Analyse-Informationen zur Ursache einer Störung.

**Daten analysieren und
verwalten**



EnDat

Das EnDat-Interface von HEIDENHAIN ist eine digitale, bidirektionale Schnittstelle für Messgeräte. Über die EnDat-Schnittstelle werden Positionswerte ausgegeben, Informationen ausgelesen, aktualisiert oder abgespeichert. Die Daten werden synchron zu dem von der Folge-Elektronik vorgegebenen Taktsignal (CLOCK) übertragen.



Functional Safety

HEIDENHAIN bietet Messgeräte an, die in sicherheitsgerichteten Anwendungen eingesetzt werden können. Sie arbeiten als Ein-Geber-Systeme mit rein serieller Datenübertragung über EnDat 2.2. Basis für die sichere Übertragung der Position sind zwei voneinander unabhängig gebildete, absolute Positionswerte sowie Fehlermeldungen, die der sicheren Steuerung bereitgestellt werden. Mit dem Prüfgerät PWM 21 können diese Informationen auch ausgelesen und geprüft werden. Zudem können Wirksamkeitstests im Messgerät angestoßen werden, um die volle Funktionsfähigkeit des Motors bei der Auslieferung zu dokumentieren.

Datenübertragung und Funktionale Sicherheit

Zur Analyse der Messgeräte bietet HEIDENHAIN die passenden Testgeräte PWT und Prüfgeräte PWM an. Die Testgeräte PWT bieten verschiedene Grundfunktionen, die eine einfache Diagnose und Inbetriebnahme ermöglichen. Die Prüfgeräte PWM sind universell einsetzbar, weisen geringere Messtoleranzen auf und können kalibriert werden.



PWT 21 Prüfgerät zum Anschluss an einen PC über die USB-Schnittstelle.
ATS Justage- und Prüf-Software mit automatischer Messgeräte-Erkennung.



PWT 100 Testgerät zur Funktionskontrolle und Justage.
Besonders für den mobilen Einsatz geeignet.

Prüf- und Testgeräte



Die DR. JOHANNES HEIDENHAIN GmbH entwickelt und produziert Längen- und Winkelmessgeräte, Drehgeber, Positionsanzeigen, Tastsysteme und Numerische Steuerungen. HEIDENHAIN liefert seine Produkte an Hersteller von Werkzeugmaschinen und an Hersteller von automatisierten Anlagen und Maschinen, insbesondere für die Halbleiter- und Elektronik-Fertigung.

HEIDENHAIN ist in allen industrialisierten Ländern – meist durch eigene Tochtergesellschaften – vertreten. Vertriebsingenieure und Servicetechniker unterstützen den Anwender vor Ort durch Beratung und Kundendienst.



Weitere Informationen finden Sie unter:
sps.heidenhain.de

11/2017 · H · Printed in Germany

HEIDENHAIN

DR. JOHANNES HEIDENHAIN GmbH

Dr.-Johannes-Heidenhain-Straße 5

83301 Traunreut, Germany

☎ +49 8669 31-0

[FAX] +49 8669 32-5061

E-mail: info@heidenhain.de

www.heidenhain.de