

Pressemitteilung nov190, 08/2013



Kostengünstig, aber leistungsfähig:

Extrem flacher, berührungsloser Winkelsensor

In der Weg- und Winkelmesstechnik entscheiden sich Anwender heute oft für magnetische Verfahren. Sensoren, die z.B. den Hall-Effekt nutzen (s.u.), liefern absolute Messwerte, arbeiten auch unter rauen Umgebungsbedingungen zuverlässig und eignen sich aufgrund der zu anderen Messverfahren vergleichsweise niedrigen Kosten für zahllose Applikationen im Maschinen- und Anlagenbau sowie für mobile Anwendungen. Ein Trend, der sich dank der jüngsten Entwicklungen vermutlich noch verstärken dürfte.

Auf die steigende Nachfrage nach einfachen, möglichst flachen und preiswerten Winkelaufnehmern hat Novotechnik mit der Entwicklung der neuen Baureihe RFD reagiert. Die Sensoren arbeiten berührungslos nach dem Hall-Prinzip, sind mechanisch und elektrisch vollständig kompatibel zum Vorgängermodell RFA, jedoch deutlich preiswerter und das ohne technische Kompromisse. Sie erfüllen hinsichtlich Zuverlässigkeit und Leistungsfähigkeit hohe Anforderungen und

sind für Messwinkel bis 360° ausgelegt; die Auflösung beträgt 12 Bit, die unabhängige Linearität +/- 0,5 %. Zur Auswahl stehen single-, teil- oder vollredundante Ausführungen.

Das Gehäuse der Sensoren ist mit 7 mm Höhe sehr flach. Es besteht aus einem widerstandsfähigen Thermoplast; eingespritzte Messinghülsen verstärken die beiden Anschraubpunkte (Lochabstand 31 mm). Der passende Positionsgeber, der zum Lieferumfang gehört, beansprucht mit 22,2 mm Durchmesser und 5,6 mm Höhe ebenfalls nur wenig Einbauplatz. Werkstoff ist auch hier ein Thermoplast mit eingespritzten Messingbuchsen. Ein seitlicher Versatz bei der Montage von bis zu +/- 1,5 mm beeinträchtigt die Messergebnisse nicht, außerdem ist die Sensor-Seite eindeutig beschriftet, was den Einbau ebenfalls vereinfacht. In Industrie und Automobiltechnik wird sich den robusten Sensoren ein breites Einsatzfeld erschließen, zumal sie nicht nur technisch und preislich überzeugen, sondern auch durch ihr ansprechendes Design.

Das Hall-Prinzip

Wird ein Hall-Element von einem Strom durchflossen, liefert es eine Spannung quer zum Stromfluss, wenn ein Magnetfeld senkrecht zu beiden einwirkt. Da diese Spannung proportional zur magnetischen Feldstärke verläuft, ist durch Anbringen eines Positionsmagneten auf einer drehbaren Welle eine berührungslose Winkelmessung realisierbar.. Durch Kombination mehrerer Sensorelemente und Integration der kompletten Signalverarbeitung in wenigen Bauelementen sind komplexe Sensor-Systeme auf kleinstem Bauraum möglich. Die Winkelsensoren nach dem Hall-Prinzip arbeiten weitgehend alterungsunempfindlich und unabhängig von Feldstärkenschwankungen der Positionsgebermagnete. Hohe Auflösungen bei guter Dynamik, große mechanische Toleranzen bei der Montage und schnelle Umsetzung kundenspezifischer Sonderlösungen sind weitere überzeugende Eigenschaften dieser Technologie.