

Ansprechpartner für Redaktionen:

Sabine Peiler, E-Mail: peiler@novotechnik.de

Telefon: +49 711 4489-186, Fax: +49 711 4489-8186

Kompakt und preisgünstig: Potentiometrische Winkelaufnehmer

Automobiltechnik für den Industrieinsatz

Aus Effizienzgründen werden heute zunehmend auch Autos der unteren Preiskategorien und zwei oder dreirädrige Fahrzeuge mit elektronisch geregelten Systemen ausgestattet, die auf exakte Informationen über den aktuellen Fahrzeugzustand angewiesen sind, wie z.B. Winkeldaten. Die dafür notwendigen Positionssensoren müssen unter den extremen Umgebungsbedingungen im Auto höchste Anforderungen an Präzision und Zuverlässigkeit erfüllen. Die für den Massenmarkt Automobiltechnik üblichen großen Stückzahlen sorgen dabei gleichzeitig für günstige Preise. Auch bei industriellen Anwendungen kann man jetzt davon profitieren.

Mit den potentiometrischen Sensoren SP16, SP32, SP40 und SP50 hat Novotechnik jetzt gleich eine ganze Familie robuster und gleichzeitig preiswerter Winkelaufnehmer im Programm, die sich für Messbereiche 0 bis 120 Grad eignen (Bild 1). Sie arbeiten mit einer Linearität von $\pm 2\%$, einer Wiederholgenauigkeit von einem Grad und bei Umgebungstemperaturen zwischen -30 und $+120$ °C bzw. -40 und $+125$ °C. Ursprünglich wurden sie für automotive Anwendungen in Motornähe entwickelt, z.B. zur Erfassung der Drosselklappen-Stellung (Bild 2). Ihre Widerstandsfähigkeit gegenüber äußeren Einflüssen wie Vibration, Temperaturschwankungen, Schmutz und Feuchtigkeit macht sie aber auch für industrielle Anwendungen interessant, z.B. für den Einsatz an mobilen Arbeitsmaschinen, Schienenfahrzeugen für die Fördertechnik oder überall dort, wo man einfache, zuverlässige Sensoren zur Klappensteuerung und Winkelmessung benötigt. Dabei brauchen die Winkelaufnehmer extrem wenig Energie und sind unkritisch hinsichtlich EMV-Verträglichkeit sowie magnetischen Feldern.

Dank robuster Befestigungsbuchsen bzw. -laschen an den stabilen Kunststoffgehäusen ist die Montage einfach. Die Zahlencodes der Typenbezeichnung stehen für die Abstände der Anschraubflaschen, also 32, 40 oder 50 mm. Beim SP16 beziffern die 16 mm den Abstand von der Gehäusemitte zur Mitte der ovalen Langloch-Befestigungslasche. Für die Lagerung der Sensorwellen auf der Anwendungsseite gibt es unterschiedliche Wellengeometrien. Bei korrekter Montage sind die Anforderungen der Schutzart IP67 erfüllt. Die Lebenserwartung der Sensoren wird mit typischerweise vier Millionen Bewegungen angegeben.

Text für einen Technik-Kasten: Potentiometer auf Leitplastikbasis

Kernstück eines potentiometrischen Sensors ist ein Schicht-/Schleifersystem bestehend aus einem siebgedruckten Widerstand und einem beweglichen Schleifkontakt. Unabhängig federnde Mehrfinger-Edelstahlschleifer sorgen für zuverlässigen Kontakt auch bei härtesten Betriebsbedingungen. Ein großer Vorteil dieses Systems besteht im einfachen Aufbau ohne komplizierte Elektronik, was das Sensorsystem äußerst preiswert und problemlos anwendbar macht. Die Auflösung ist nur begrenzt durch die nachgeschaltete Elektronik, 16 Bit sind erreichbar.

Bild 1: Kompakte, preisgünstige und robuste potentiometrische Winkelsensoren

Bild 2: Ursprünglich wurden die Winkelsensoren für automotive Anwendungen in Motornähe entwickelt, z.B. zur Erfassung der Drosselklappen-Stellung: Ihre Widerstandsfähigkeit gegenüber äußeren Einflüssen macht sie aber auch für industrielle Anwendungen interessant

Bilder: Novotechnik

Über Novotechnik

Seit über 60 Jahren ist Novotechnik mit Stammsitz im schwäbischen Ostfildern wegweisend in der Weiterentwicklung der Messtechnik. Inzwischen arbeiten allein in Deutschland über 200 Mitarbeiter an Spitzenleistungen. Das Ergebnis sind leistungsstarke Weg- und Winkelsensoren, die weltweit aus Fertigung, Steuer- und Messtechnik oder aus dem Automobil nicht mehr wegzudenken sind. Die breitgefächerte Produktpalette umfasst Weg- und Winkelsensoren unterschiedlicher Funktionsprinzipien, spezielle Lösungen für den Automotive-Bereich sowie Messwertumformer und Messgeräte. Das deckt praktisch alle denkbaren Aufgabenstellungen ab und für spezielle Anwendungsbedürfnisse werden Lösungen maßgeschneidert.

Verwendung honorarfrei, Leserfragen bitte direkt an Novotechnik
Text (nov157) und Bilder im Internet: <http://pool.rbsonline.de>
Anschläge (ohne Kastentexte und Bildunterschriften): ca. 2.400