

## **Digital, doppelt-digital und analog: Innovative Sensorlösungen zur Positionserfas- sung in Pneumatikzylindern**

**Waldkirch, Innovation No. 9 2009 – Wenn es auf die exakte und reproduzierbare Erfassung von Kolbenpositionen in Pneumatikzylindern ankommt, bietet das Portfolio magnetischer Zylindersensoren von SICK mit den Baureihen MZT8, MZ2Q und MPS für zahlreiche Automatisierungswünsche und vielfältige Installationsbedingungen die passende Lösung. Möglich machen dies u.a. neue ASIC-Plattformen, innovative Fertigungsverfahren und besondere konstruktive Sensor-konzepte.**

Zielmärkte magnetischer Zylindersensoren sind u.a. die Pneumatik-Industrie, Hersteller von Material Handling – Systemen, die Elektronikindustrie, die Verpackungsindustrie und der allgemeine sowie der Sondermaschinenbau. Entscheidend für die Auswahl der passenden Sensorlösung ist im ersten Schritt die jeweilige Automatisierungsaufgabe: Ist nur ein Schaltpunkt, z.B. eine Endlage, zu erfassen; gilt es, mit einem Sensor zwei Schaltpunkte – Endlage und Vorabsignal – zu erkennen; oder soll eine Kolbenposition über den ganzen Hubweg analog erfasst, d.h. gemessen und ausgegeben werden?

### **MZT8: Einen Schaltpunkt, kurze Bauform, konstant hohe Präzision**

Der MZT8 von SICK wird zur Erfassung eines Schaltpunktes eingesetzt und ist mit nur 24 mm Länge einer der platzsparendsten magnetischen Zylindersensoren auf dem



Markt. Möglich macht dies eine von SICK speziell entwickelte ASIC-Chiptechnologie, die auch für die hohe Präzision des Sensors verantwortlich ist. So beträgt die Streuung des Schaltpunktes nur +/- 5% – verglichen mit sonst üblichen +/- 25%. Damit bietet die Baureihe für jedes einzelne Gerät gleichbleibend homogene Schalteigenschaften. Ebenfalls zur hohen Präzision trägt die Befestigung des MZT8 in der Zylindernut bei: Die Befestigungsschraube „unverlierbar“ konstruiert, d.h. sie kann beim Fixieren des Sensors in der Zylindernut nicht herausfallen – sie ist auch in der Nähe zum Kabeleingang platziert und sorgt so durch eine optimale Zugentlastung für eine sichere Fixierung des Sensors. Optimal ist auch die Beständigkeit des Sensors im rauen Einsatzumfeld: Die Materialien sind resistent u.a. gegen Schneidöle und Kühlflüssigkeiten; und das Gehäuse ist durch ein neues Produktionsverfahren vollkommen dicht – was die Elektronik zuverlässig vor Feuchtigkeit schützt.

### **MZ2Q: Zwei Schaltpunkte frei einstellbar, mit IO-Link und für C-Nut verfügbar**

Der magnetische Zylindersensor, der in allen gängigen Gehäusenuten komplett versenkt und damit geschützt fixiert werden kann, bietet in einem Gerät zwei frei einstellbare Schaltpunkte, z.B. für mehr Funktionssicherheit bei schnellen Kolbenbewegungen, eine redundante Endlagenerkennung in Miniatur-Zylindern oder die exakte Erfassung verschiedener Greiferpositionen. Die Vorteile des „2 in 1“-Sensorkonzeptes: Belegung nur einer Nut, weniger Montageaufwand und weniger Verkabelung am Pneumatikzylinder. Hinzu kommt, dass die Schaltpunkte einfach eingelernt werden können – der Sensor also schnell startklar ist.



Die Baureihe MZ2Q umfasst auch zwei Geräteversionen für besondere Automatisierungs- bzw. Installationsanforderungen: Der MZ2Q IO-Link lässt sich bequem in die Feldbus-Umgebung einer Maschine integrieren. Dank der Kommunikationsschnittstelle IO-Link kann das Teachen der Schaltpunkte und ihre Überwachung jetzt automatisch per Feldbus aus der Ferne, z.B. durch die Maschinensteuerung, erfolgen. Hierzu verfügt der Sensor über eine individuelle Identnummer, die ihn bei der Kommunikation adressierbar macht. Der MZ2Q ist weltweit der wohl erste teachbare magnetische Zylinder-sensor mit IO-Link-Technologie für Zylinder mit T-/C-Nut. Das Gerät wurde extrem kompakt konzipiert – die Elektronik ist jetzt nicht mehr in das Gehäuse, sondern in das Anschlusskabel integriert, während das eigentliche Sensorgehäuse platzsparend und geschützt in der C-Nut fixiert wird.

### **MPS: Linear messen, analog auswerten, präzise schalten**

Mit dem linear messenden Magnetischer Positions Sensor MPS steht eine Lösung für die analoge Kolbenabfrage an Pneumatikzylindern zur Verfügung, die Flexibilität mit Bedienkomfort und höchster Präzision vereint. Die Baureihe eignet sich für bei Verfahrensgeschwindigkeiten bis 3 m/s und deckt je nach Automatisierungsaufgabe Messbereiche von 32mm, 64mm, 96mm oder 128mm ab. Um eine möglichst einfache und gleichzeitig sichere Montage am Pneumatikzylinder zu gewährleisten, ist die Gehäuseform des MPS so gestaltet, dass sie eine schnelle Drop in – Montage von oben in allen gängigen T-Nuten und eine Fixierung mit nur zwei Schrauben ermöglicht. Im Inneren des IP67 geschützten Sensorgehäuses befinden sich auf zwei Platinen u.a. Hall-Sensoren zur berührungslosen Positionserfassung, der Controller und das Teach in – Element. Über den Teachknopf können Null- und Endpunkt, d.h. der tatsächlich gewünschte Messbe



reich, unabhängig davon, wo in welcher Stellung der Kolben sich aktuell befindet, eingelernt werden. Die dazwischenliegenden Kolbenpositionen werden als Analogsignale ausgegeben, welche als 4-20 mA Stromausgang und als 0 – 10 V Spannungssignal zur Verfügung stehen. Für die Betriebspraxis bringt die analoge Wegmessung zwei Vorteile: Zum einen müssen die T-Nuten am Zylinder nicht mit einer Vielzahl von Sensoren für einzelne Schaltpunkte belegt werden. Zum anderen entfällt durch die Teach-in-Funktion die mechanische Justage des Sensors, was den Wechsel von Produkten oder Prozessabläufen wesentlich vereinfacht.

MZT8, MZ2Q und MPS – perfekt für die präzise Positionserfassung an Pneumatikzylindern!



SICK zählt weltweit seit Jahrzehnten zu den innovativsten Unternehmen der Sensorbranche. Neueste technologische Erkenntnisse und Verfahren werden in innovative Produkte und Systemlösungen umgesetzt. Sie positionieren SICK als Technologie- und Marktführer in den Kundensegmenten der Fabrik-, Logistik- und Prozessautomation.

Für 2009 sind mehr als 50 Innovationen bei Sensor- und Steuerungslösungen geplant. SICK wird im Rahmen des „SICK Innovationsmarathon 2009“ wöchentlich ein neues Produkt lancieren. Alle Innovationen von No. 1 bis No. 52 sind mehr als nur Produkte: Sie lösen Aufgaben intelligent, effizient und präzise. Und schaffen überlegenen Kundennutzen.