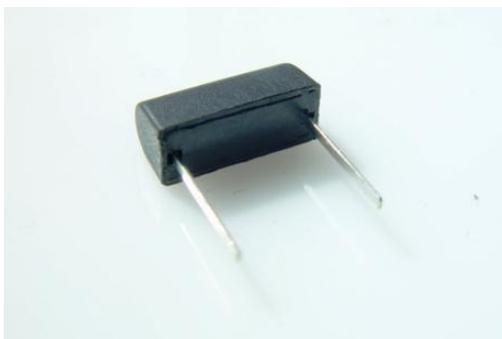




Wiegand Sensoren Cleverer Lösung, Überzeugende Eigenschaften



- ✓ Keine externe Energiequelle erforderlich
- ✓ Kontaktlose Arbeitsweise, keine Abnutzung
- ✓ Einsatz auch in aggressiven Umgebungen
- ✓ Spannung des ausgehenden Pulses bis zu 3-5V
- ✓ Frequenz des ausgehenden Pulses bis zu 20KHz
- ✓ Länge des ausgehenden Pulses typischerweise 10µs
- ✓ Verwendung auch bei niedrigen Geschwindigkeiten
- ✓ Breiter Einsatzbereich hinsichtlich Umgebungstemperatur

Der Wiegand Effekt

Ob Umdrehungen zählen oder Positionen bestimmen – der Einsatz eines Wiegand-Sensors empfiehlt sich vor allem dann, wenn Bewegungen erfasst oder gemessen werden sollen. Das Bauteil selbst profitiert dabei von dem sogenannten Wiegand Effekt – benannt nach seinem Entdecker John R. Wiegand. Wichtigster Bestandteil: der etwa 0,25 mm dicke Wiegand Draht. Dieser besteht aufgrund eines speziellen Fertigungsverfahrens über einen weichmagnetischen Kern, der von einem hartmagnetischen Mantel umfasst wird. Eine darum gewickelte Kupferdrahtspule vervollständigt einen vereinfachten Aufbau des Wiegand Sensors.

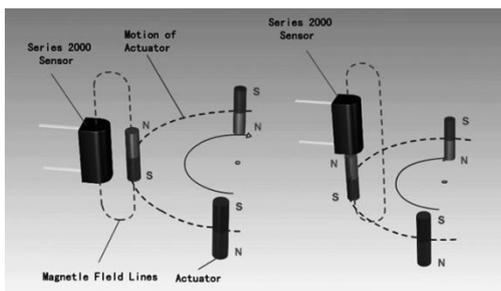
Wird dieses Bauteil einem Magnetfeld angenähert, will sich der weichmagnetische Kern danach ausrichten – die magnetostruktiven Kräfte des Mantels verhindern dies aber noch. Erst wenn das äußere Magnetfeld diese Kräfte übersteigt, erfolgt eine sprunghafte Umpolung des weichmagnetischen Zentrums. Steigt das äußere Magnetfeld weiter an, richtet sich schließlich auch der hartmagnetische Mantel danach aus – ein stabiler Zustand entsteht. Die Besonderheit: ohne externe Energiequelle wird während der sprunghaften Umpolung des Kernes ein Spannungsimpuls in der darum liegenden Spule ausgelöst.

Die Umsetzung

Nach dem obigen Prinzip funktioniert letztlich auch der Wiegand Sensor. Hierzu wird ein rotierender Körper mit einem Dauermagneten versehen und in unmittelbarer Nähe zum Bauteil platziert. Bei richtiger Anwendung löst der Wiegand Sensor somit je Umdrehung ein positives sowie ein negatives Signal aus. Ohne externe Energiequelle können diese Impulse für eine exakte Messung der Rotationen verwendet werden – aufgrund der kontaktlosen Arbeitsweise sogar ganz ohne Verschleiß.

August 2015

Eine weitere Besonderheit ist der Einsatzbereich des Bauteils: der Wiegand Effekt funktioniert bei Temperaturen zwischen -80°C und 260°C . Letztlich setzen nur die übrigen Materialien des Sensors die Grenze bei welchen Temperaturen der Sensor verwendet werden kann und wann nicht. Ein großer Vorteil – ergeben sich hierdurch die verschiedensten Einsatzmöglichkeiten: egal ob im Automobilsektor für ABS-Systeme oder zur Geschwindigkeitsmessung, in Windmessgeräten oder einfach nur um Umdrehungen zu zählen: von den überzeugenden Eigenschaften dieser Technologie profitiert man in vielen Branchen.



- ✓ Messgeräte für Wasser, Gas sowie in der Elektronik
- ✓ ABS Systeme
- ✓ Geschwindigkeitsmessung
- ✓ Positionsbestimmung
- ✓ Windmessgeräte
- ✓ Maschinensteuerung
- ✓ Drehzahlmessung

Wir haben Ihr Interesse geweckt? Gerne stellen wir Ihnen auch weitere Informationen zur Verfügung.

Kontaktieren Sie uns.

Sie haben Freunde, Bekannte oder Geschäftspartner die dieser Artikel interessieren könnte?

Empfehlen Sie uns weiter.