

Zahnrad-Drehzahl- und Drehrichtungssensoren



SD101201 Sensoren

Kurzschlussfester Hall-Effekt

Zahnrad-Drehzahl- und Drehrichtungssensor mit Befestigungsflansch

Beschreibung

Im SD 101201 kommen zwei Hall-Effekt Sensoren zum Einsatz; einer erfasst die Geschwindigkeit, der andere die Richtung der Zahnradbewegung. Die Ausgänge sind Transistoren mit offenem Kollektor. Das Geschwindigkeitssignal schaltet sich auf Low (ON) bei der Erkennung der vorderen Kante eines Zahns und auf High (OFF) bei der Erkennung der hinteren Kante eines Zahns bei Verwendung eines Standard-Zielobjekts (siehe Diagramm). Das Richtungssignal schaltet sich auf Low (ON) bei Drehungen im Uhrzeigersinn und auf High (OFF) bei Bewegungen entgegen dem Uhrzeigersinn (siehe Diagramm); es behält diesen Zustand bei solange die Bewegung erkannt wird. Der Zustand der Richtungsangabe bestimmt den Anstieg der Flanke der Geschwindigkeitsausgabe – die korrekte Richtungserfassung ist nach dem Starten schneller als eine korrekte Geschwindigkeitsermittlung. Ein externer Pullup-Widerstand wird benötigt.

Eigenschaften

- Separate, digitale Ausgangssignale für Geschwindigkeit und Richtung.
- Erfassung von nahe Null bis hin zu 15 kHz möglich.
- Sensor mit Befestigungsflansch für Temperaturen bis 125 °C
- RoHS konform
- IP67
- Typischer Luftspalt 1,5 mm (0,06 ")*

Typische Anwendungen

- Radgeschwindigkeits- und Drehrichtungsmessung
- Hebezuggeschwindigkeits- und Richtungsmessung
- Getriebegegeschwindigkeits- und Richtungsmessung
- Rückmeldung und Steuerung in der Industrie

Umgebungsbedingungen

Vibration	Sinusförmig, 3.3 g max von 20 Hz bis 1 kHz
Maximale Geschwindigkeitserkennung	15 kHz
Betriebstemperatur	-40 °C bis 125 °C (-40 °F bis 257 °F)
Lagertemperatur	-40 °C bis 125 °C (-40 °F bis 257 °F)
IP-Schutzklasse	IP67

Elektrische Daten

Versorgungsspannung	4,75 bis 24 VDC
Maximale Eingangsspannung	30 VDC
Maximale Gegenspannung	30 VDC
Versorgungsstrom	20 mA maximal
Sinkstromausgabe	20 mA maximal
Typische Betriebsdauer	5 µs
Empfohlener Pullup-Widerstand	Siehe Tabelle

Mechanische Daten

Gehäusematerial	Glasfaserverstärkter Thermoplast
Maximales Montagedrehmoment	5,65 Nm (50 in lb) auf das Gewinde
Betriebsluftspalt / Messdistanz*	1,5 mm (0,06 ")
* Mit empfohlenem Zielobjekt; siehe Grafik	
Sensorausrichtung	Sensitiv; siehe Grafik

Produkte

Artikelnummer	Steckeranschluss**
SD101201	Delphi Metri-Pak 150

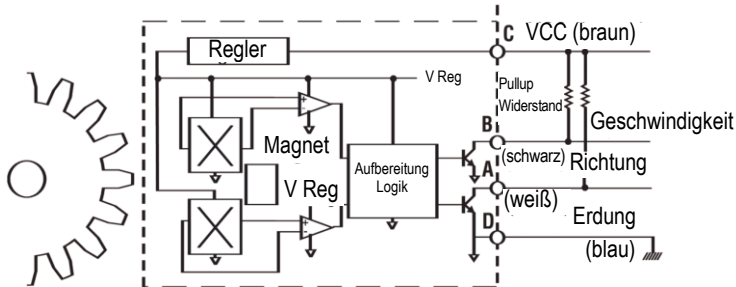
** Passt zu Verbindungsstecker Delphi 12162833, 12124075 Terminal

Zu beachten: Es wird ein externer Pullup-Widerstand benötigt, dessen Wert von der Versorgungsspannung abhängt. Der Widerstand sollte zwischen den Ausgang und Vcc geschaltet werden. Die Farbkodierung der Kabel und die Pin-Nummerierung können sie dem Schaltplan entnehmen.

Empfohlener externer Pullup-Widerstand

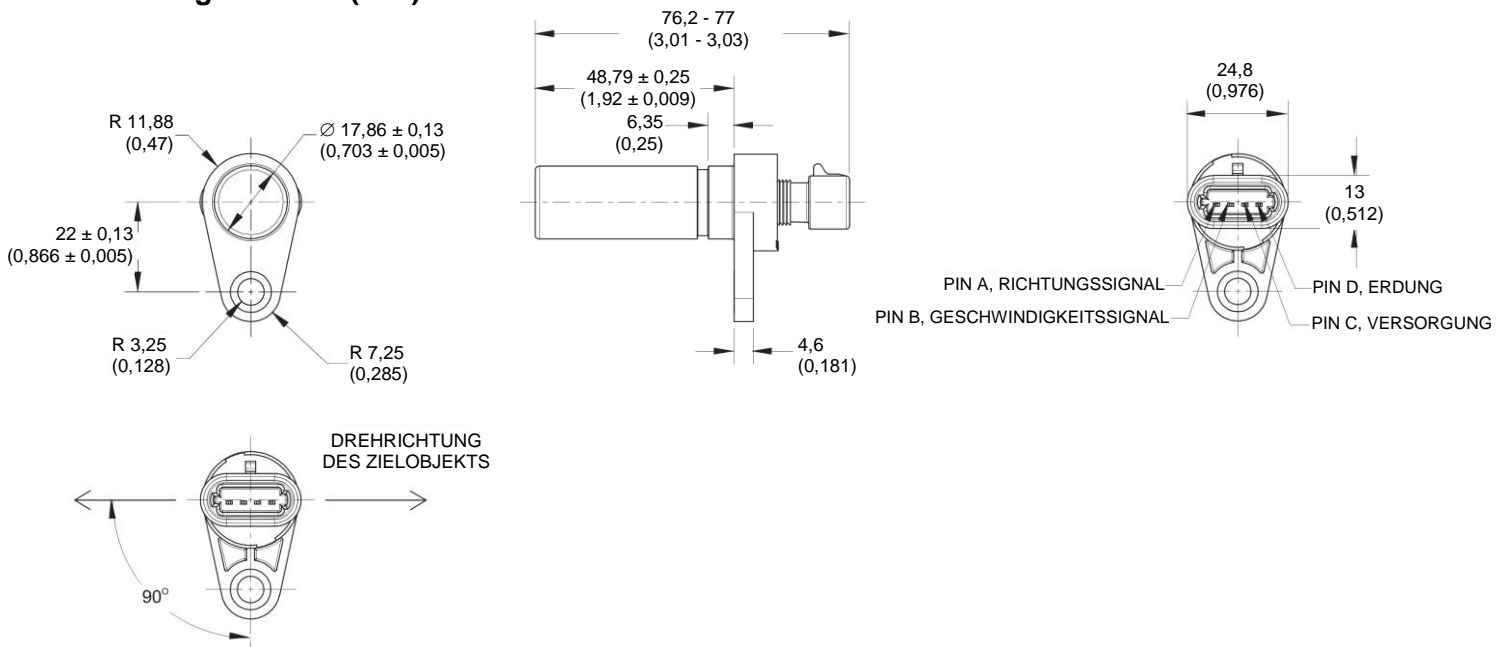
Volt DC	5	9	12	15	24
Ohm	1 k	1,8 k	2,4 k	3 k	4,8 k

Open-Collector-Sinkstrom-Block Diagramm

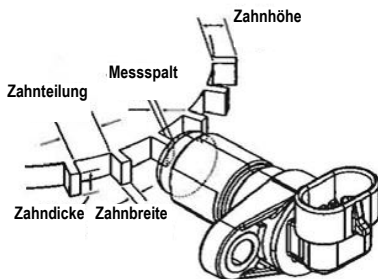


PIN A	PIN B	PIN C	PIN D
Richtung Ausgabe	Geschwindigkeit Ausgangssignal	Versorgung	Erdung

Abmessungen in mm (Zoll)



Montage



Für beste Ergebnisse empfehlen wir Zielobjekte aus kohlenstoffarmem, kaltgepresstem Stahl. Zu den weiteren Faktoren, die die Sensorleistung beeinflussen zählen die Zahnhöhe und -breite, die Zahnteilung, die Form der Zähne und die Dicke des Zielobjekts. Als allgemeine Leitlinie empfehlen wir, die folgenden minimalen Abmessungen für das Zielobjekt zu berücksichtigen. Beachten Sie bitte, dass der Sensor auch mit kleineren Zielobjekten funktionieren kann, hierfür aber anwendungsbezogene Tests nötig sind.

Zahnhöhe	Zahnbreite	Abstand zwischen den Zähnen	Dicke des Zielobjekts
5,0 mm (0,200 ")	2,5 mm (0,100 ")	10 mm (0,400 ")	6,35 mm (0,250 ")