

KURZ-INFO

Getriebedrehzahlsensor

- › Misst die Drehzahl der Zahnräder im Getriebe und liefert in Echtzeit präzise Drehzahldaten für eine optimale Getriebebetätigung
- › Kontaktlose Messung sorgt für dauerhafte, wartungsfreie Leistung
- › Arbeitet zuverlässig auch unter extremen Temperaturen und bei hohen Drehzahlen
- › Nahtlose Integration mit ECU / TCU für reibungslose Schaltvorgänge und Diagnose

PRODUKTMERKMALE

Anwendung

Der Getriebedrehzahlsensor ist eine Schlüsselkomponente des Kraftübertragungssystems eines Fahrzeugs und zur Gewährleistung von Effizienz, Komfort und Zuverlässigkeit moderner Automatikgetriebe unerlässlich. Er ermöglicht eine präzise Steuerung des Schaltverhaltens des Fahrzeugs und trägt zur Reduzierung von Verschleiß und Energieverlusten bei.

Aufbau und Funktion

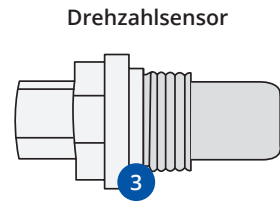
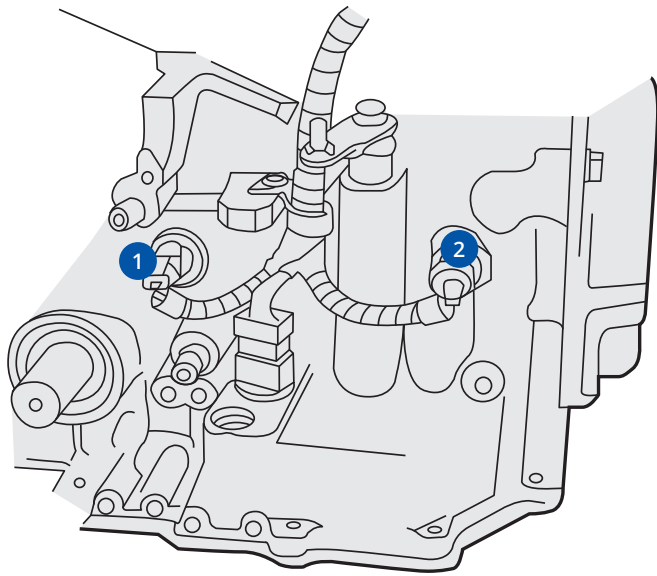
Typischerweise ist der Getriebedrehzahlsensor in der Nähe der Abtriebswelle oder der Drehzahlscheibe montiert.

Es misst die Drehzahl der Zahnräder im Getriebe und liefert Echtzeitdaten an das Motorsteuergerät (ECU) oder

das Getriebesteuergerät (TCU). Die Drehbewegung des Zahnkranzes bewirkt eine Änderung des Magnetfelds, die wiederum eine Spannungsänderung im Getriebesensor erzeugt. Diese Signale werden vom Sensor an das Steuergerät übertragen. Die so vermittelten Informationen sind entscheidend für die Schaltzeitpunkte, das Drehmomentsteuerung und die Fahrzeugdiagnose.

Dieser Sensor basiert in der Regel auf dem Prinzip eines magnetoresistiven oder Hall-Sensors, sodass eine genaue und kontaktlose Signalerfassung gewährleistet ist. Er ist so konzipiert, dass er auch hohen Drehzahlen, Temperaturschwankungen und elektromagnetischen Störungen widersteht.

FUNKTIONSSKIZZE

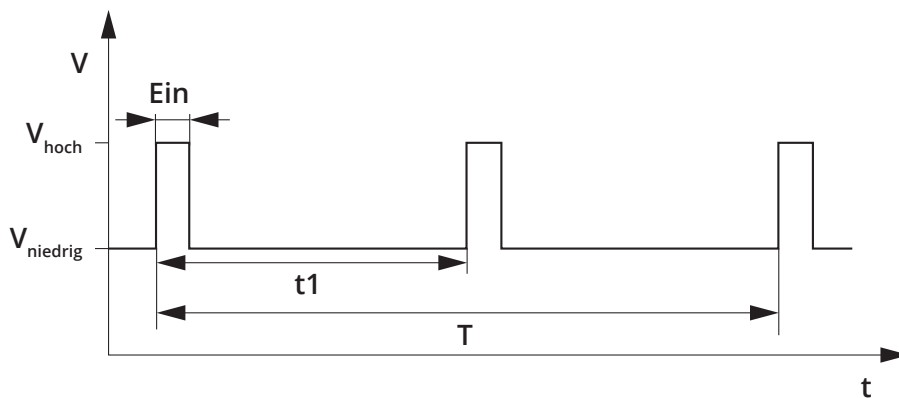


- 1 Eingangsdrehzahlsensor
- 2 Ausgangsdrehzahlsensor
- 3 O-Ring

Je nach Art des Getriebes sind 1 bis 3 Sensoren eingebaut. Bei modernen Getrieben befinden sich die Drehzahlsensoren direkt im Mechatronikmodul oder im Ventilkörper des Getriebes. Der Eingangssensor befindet sich oft tiefer im Inneren des Getriebes und überwacht die interne Turbinenwelle.

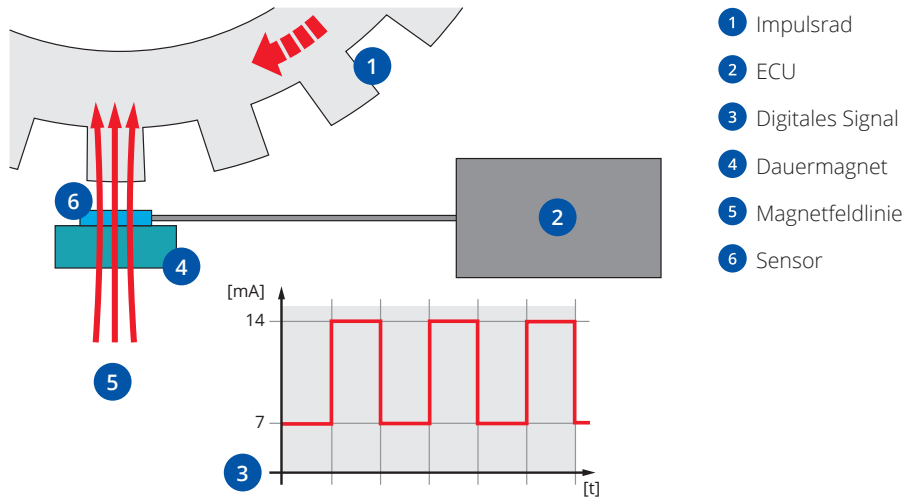
Der Abtriebsensor misst die Drehzahl der Abtriebswelle am äußeren Ende des Getriebes. Beide Sensoren arbeiten in unterschiedlichen Signalbereichen, die den Drehzahlen im jeweiligen Übertragungsbereich entsprechen. Ein dritter Sensor kann auch Zwischenwellen überwachen.

DIGITALES SIGNAL

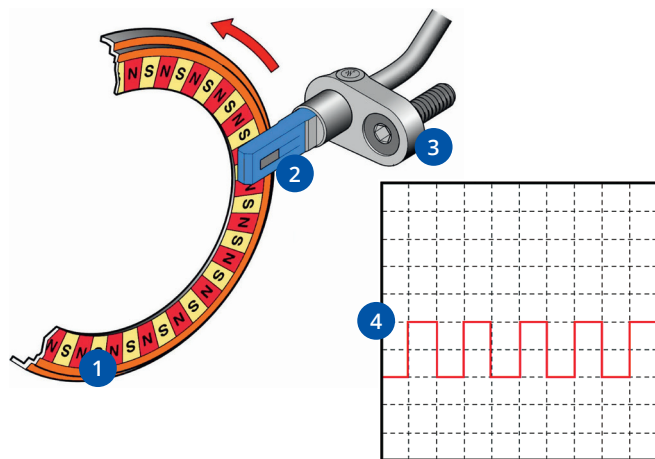


- V Spannung
- V_{niedrig} Niedrige Spannung
- V_{hoch} Hohe Spannung
- t_1 Pulsweite
- T Signalperiode
- t Zeit

SCHEMATISCHE DARSTELLUNG DER MAGNETTECHNIK



SCHEMATISCHE DARSTELLUNG DER HALL-TECHNIK



Hall-Sensoren ermöglichen größere Luftspalte und können somit auf kleinste Änderungen des Magnetfelds reagieren.

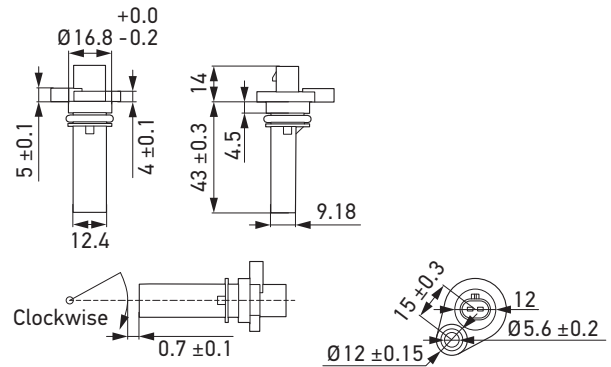
- 1 Sendering (Magneten mit wechselnden Polrichtungen)
- 2 Sensor
- 3 Sensorgehäuse
- 4 Digitales Signal

TECHNISCHE DETAILS

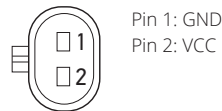
Technische Daten

Betriebsspannungsbereich	Singlevolt (4,5 bis 24 V)
Nennspannung	12 V
Verpolspannung	12 V, 60 Sekunden
Versorgungsspannung	12 V
Durchschnittliche max. Stromaufnahme	6 bis 10 mA (je nach Variante)
Betriebstemperatur	-40 °C bis 150 °C
Lagertemperatur	-40 °C bis 150 °C
Ausgangssignal	Rechteckwelle / Puls
Interface	PWM / Optional CAN
Schutzart	IP 6K9K
Stecker	2-polig / 3-polig, wasserdicht, nach Automobilstandard qualifiziert
ESD	GB/T 19951
Frequenz	0 bis 10 kHz (abhängig von der Getriebedrehzahl)

Maßskizze



Pinbelegung / elektrischer Anschluss



PROGRAMMÜBERSICHT

Produktabbildung



Beschreibung

Getriebedrehzahlsensor

Artikelnummer

Auf Anfrage

VPE*

1

* Verpackungseinheit