

Motor

Sensoren

1. Beschreiben Sie stichwortartig die folgenden drei Messprinzipien.

Resistiv:

Kapazitiv:

Magnetisch:

2. Beurteilen Sie die Aussagen zur Abbildung 1 mit «richtig» (R) oder «falsch» (F).

- Beim abgebildeten Sensor handelt es sich um einen Induktivsensor.
- Der abgebildete Sensor arbeitet nach dem Differenzhallprinzip.
- Der Widerstand dient dazu, das Sinussignal zu glätten.
- Der abgebildete Sensor arbeitet auch mit einem Geberrad ohne Multipolring.

3. Beurteilen Sie die Aussagen zur Abbildung 2 mit «richtig» (R) oder «falsch» (F).

- Die Abbildung stellt Spannungssignale dar, welche direkt durch den Halleffekt erzeugt werden.
- Die Signale stellen verschiedene Betriebsituationen dar.
- Je nach Grösse des Luftspaltes zwischen Sensor und Polrad entsteht Signal a, b oder c.
- Diese Signale werden auch vom Navigationssystem genutzt.

4. Begründen Sie mithilfe der Abbildung 3 stichwortartig, weshalb die Zahnräder Nr. 3 und Nr. 7 nicht die gleiche Zähnezahl aufweisen.

5. Beurteilen Sie die Fragen zur Abbildung 3 mit «richtig» (R) oder «falsch» (F).

- Der abgebildete Sensor arbeitet mit einem AMR-Element.
- Dieser Sensor wird auch vom ESP verwendet.
- Die Nr. 2 stellt die Dauermagnete dar.
- Dieser Sensor kann maximal fünf Lenkradumdrehungen messen.

6. Beurteilen Sie die Fragen zur Abbildung 4 mit «richtig» (R) oder «falsch» (F).

- Das Signal wird von einem Potentiometer erzeugt.
- Die Auflösung gegen Ende des Öffnungswinkel ist grösser als im unteren Bereich.
- Je höher das Spannungsverhältnis desto höher ist der Widerstand der entsprechenden Leiterbahn.
- Die beiden Leiterbahnen weisen denselben Widerstand auf.

7. Skizzieren Sie die Kennlinie eines MDR-Widerstandes.

Abbildung 1

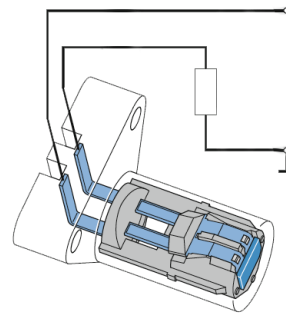


Abbildung 2 Raddrehzahlsignal

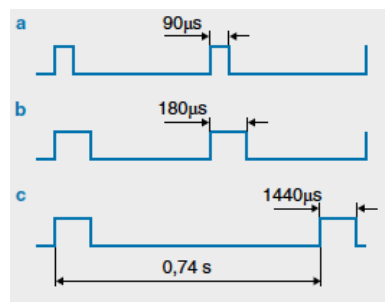


Abbildung 3 Lenkwinkelsensor

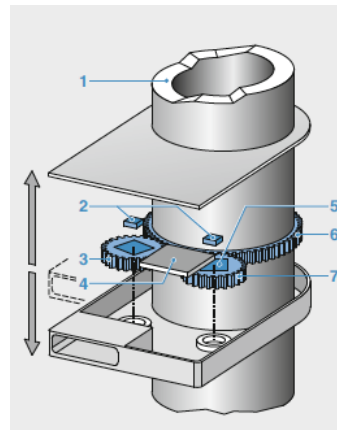


Abbildung 4 Drosselklappensensor

