



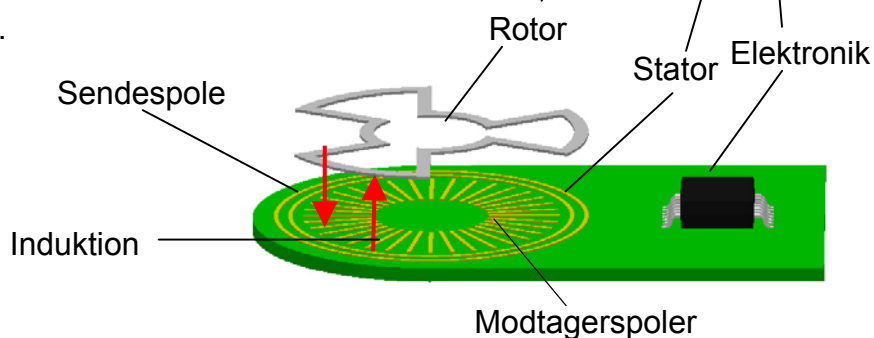
Gaspedalsensor (positionssensor)

Sensor

I moderne biler bliver andelen af elektroniske komponenter stadig større. Årsagen skal bl.a. findes i lovmæssige bestemmelser, f.eks. vedrørende emissions- og forbrugsnedsættelse. Men også til forøgelse af den aktive og passive sikkerhed samt kørekomforten vinder elektroniske komponenter mere og mere indpas. Herunder hører også gaspedalsensoren. I nedenstående følger en kort information om gaspedalsensoren med hensyn til funktion, konstruktion, konsekvenser ved svigt og diagnose.

Konstruktion

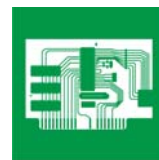
Kontaktløse sensorer, som bygger på det induktive princip, er efterhånden almindeligt forekommende i biler. En sådan sensor består af en stator, som omfatter feltspole, modtagerspoler samt elektronik til tolkning (se fig.) og en rotor, som udgøres af et eller flere lukkede kredsløb med en særlig geometri.



Funktion

Ved at anlægge vekselspænding til sendespolen frembringes et magnetfelt, som inducerer spændinger i modtagerspolerne. I rotorens kredsløb induceres ligeledes en strøm, som påvirker magnetiseringsfeltet.

Afhængig af rotorens stilling i forhold til modtagerspolerne i stator frembringes spændingsudsving. Disse udsving bearbejdes i tolkningselektronikken, hvorefter de sendes til



styreenheden som jævnspænding. Styreenheden tolker signalet og giver det videre til f.eks. gasspjældspostioneringen i form af en impuls. Spændingssignalets karakteristik afhænger af måden, gaspedalen betjenes på.

Konsekvenser ved svigt

Hvis gaspedalsensoren svigter, kan følgende fejlsymptomer forekomme:

- Motor viser kun øget tomgang
- Køretøj reagerer ikke, når gaspedalen bevæges
- Køretøj går i „nøddrift“
- Motorens kontrollampe på instrumentbrættet lyser

Svigt kan have forskellige årsager:

- Beskadigede ledninger eller tilslutninger på gaspedalsensoren
- Mangelfuld spændings- og stelforsyning
- Defekt tolkningselektronik i sensoren

Fejlsøgning

Fejlsøgningen bør omfatte følgende punkter:

- Udlæs fejlkode
- Efterse gaspedalsensoren for mekanisk beskadigelse
- Se om relevante elektriske tilslutninger og ledninger sidder rigtigt og ikke er beskadiget
- Kontroller sensoren ved hjælp af oscilloskop og multimeter

Med udgangspunkt i en MB A-klasse (168) 1,7 angives



følgende testtrin, tekn. data og illustrationer som hjælp til fejlsøgning.

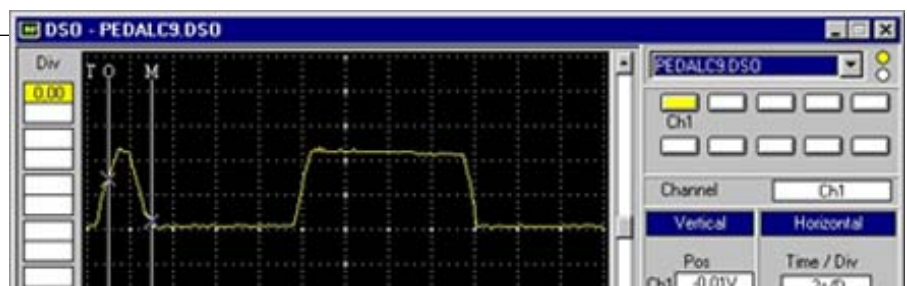
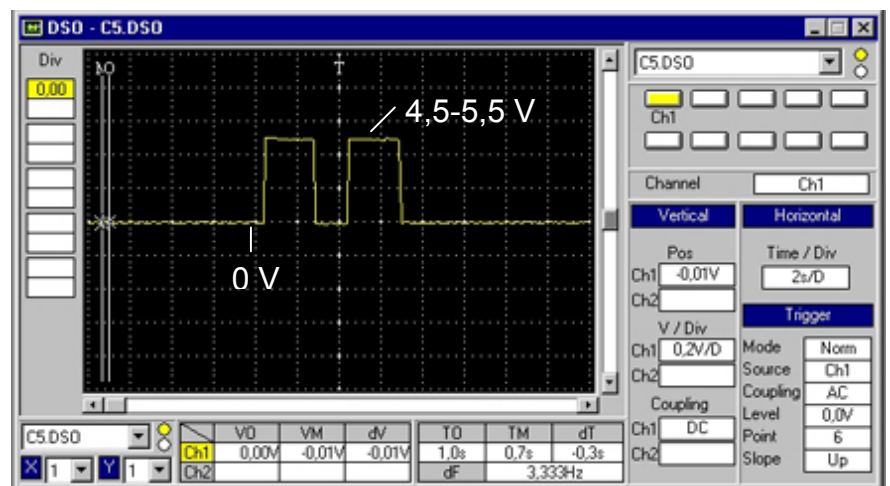
Tekn. data: Pin-definition / farver på ledninger

Styreenhed-pin	Signal	Testbetingelser	Vejl. værdi
C5 blå-gul	⇒	Kørestrøm fra	0 V
C5	⇒	Kørestrøm til	4,5-5,5 V
C8 violet-gul	⊥	Kørestrøm til	0 V
C9 blå-grå	←	Kørestrøm til - Gaspedal sluppet	0,15 V
C9	←	Kørestrøm til - gaspedal trådt ned	2,3 V
C10 violet-grøn	←	Kørestrøm til - gaspedal sluppet	0,23 V
C10	←	Kørestrøm til - gaspedal trådt ned	4,66 V
C23 brun-hvid	⊥	Kørestrøm til	0 V

Signal	Betegnelse
⇒	Udgangssignal
←	Indgangssignal
⊥	Styreenhed stel

Optagelsessignaler fra pin C5:

Ved denne måling kontrolleres sensorens spændingsforsyning. Tænding til/fra





Optagelsessignaler fra pin C9:

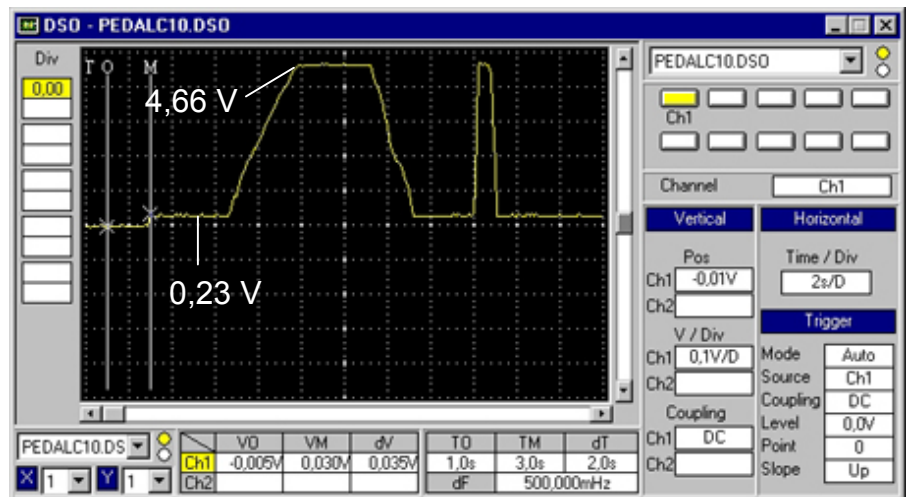
Tænding til, tråd pedalen ned, og slip den igen.

Stigning og fald i signalet afhænger af, hvor hurtigt pedalen trædes ned og slippes.

Optagelsessignaler fra pin C10:

Tænding til, tråd pedalen ned, og slip den igen.

Stigning og fald i signalet afhænger af, hvor hurtigt pedalen trædes ned og slippes, som det her ses ved andet signal.



Anbefaling :

Målingerne bør gennemføres af to personer, da udtagning af signalerne på sensoren, udførelse af prøvningscyklerne og diagnosticering på oscilloskopet kun vanskeligt og med stort tidsforbrug lader sig gennemføre af én person.