



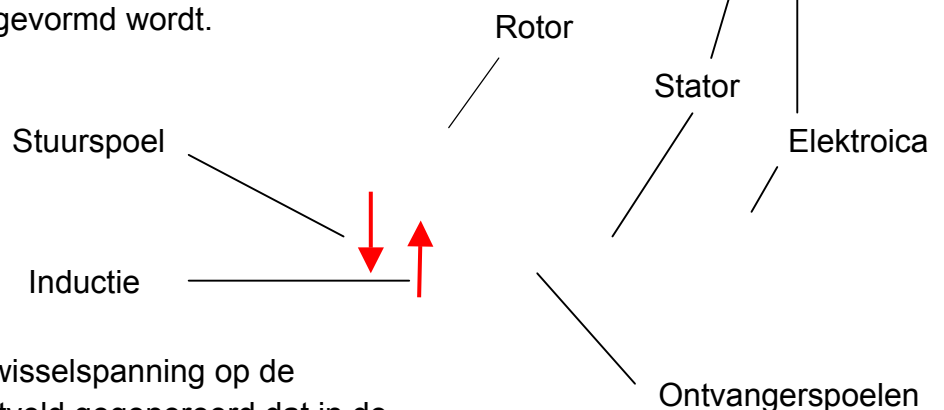
Rijdpedaalsensor (overbrenger pedaalwaarde)

Algemeen

Bij moderne voertuigen wordt het aandeel elektronische componenten steeds groter en groter. Redenen hiervoor zijn o.a. de wettelijke bepalingen, bijvoorbeeld voor het bereik van de emissie- en verbruiksvermindering. Ook voor de verhoging van de actieve en passieve veiligheid evenals van het rijdcomfort winnen elektronische componenten meer en meer terrein. Daarbij hoort ook de rijdpedaalsensor. Deze bedrage moet een kort overzicht van de functie, opbouw, uitwerking bij uitval en diagnose van de rijdpedaalsensor geven.

Opbouw

Voor de toepassing in de wagen wordt meer en meer een contactloze sensor gebruikt, die op een inductief principe gebaseerd is. Deze sensor bestaat uit een stator, die een bekrachtigingspoel, ontvangspoelen evenals een elektronisch deel voor de evaluatie omvat, (zie afb.) en een rotor, die enkel uit één of meerdere gesloten geleiderlussen met een bepaalde geometrie gevormd wordt.



Functie

Door het aanmaken van een wisselspanning op de stuurspoel wordt een magneetveld gegenereerd dat in de ontvangspoelen spanningen induceert. In de geleiderlussen van de rotor wordt eveneens een stroom geïnduceerd die het



bekrachtigende veld beïnvloedt.

Afhankelijk van de positie van de rotor ten opzichte van de ontvangspoelen in de stator worden spanningsamplitudes aangemaakt. Deze worden in een evaluatie-elektronica bewerkt en vervolgens naar het stuurtoestel gestuurd. Deze evalueert het signaal en geeft vervolgens de desbetreffende impuls, bijvoorbeeld aan de bekrachtiging van de smoorklep. De karakteristiek van het spanningssignaal is afhankelijk van de activeringswijze van het rijdpedaal.

Uitwerking bij uitval

Bij de uitval van de sensor van het rijdpedaal kan tot het tot volgende symptomen komen:

- De motor geeft enkel nog een verhoogde nullast aan
- Het voertuig reageert niet op de bewegingen van het rijdpedaal
- Het voertuig gaat naar de „noodloop ” over
- De controlelamp van de motor in de cockpit licht op

Een uitval kan verschillende oorzaken hebben:

- Beschadigde leidingen of aansluitingen op de sensor van het rijdpedaal
- Ontbrekende spannings- en massaverzorging
- Defecte evaluatie-elektronica in de sensor

Zoeken naar fouten

Bij het zoeken naar fouten moet met de volgende controles rekening gehouden worden:

- Foutencode uitlezen
- Een visuele controle van de sensor van het rijdpedaal op beschadigingen uitvoeren
- Een visuele controle van de relevante elektrische aansluitingen en leidingen op een correcte zit en beschadigingen uitvoeren



- De sensor met behulp van de oscilloscoop en de multimeter controleren

Aan de hand van het voorbeeld van een MB A-Klasse (168) 1,7 zijn de volgende controles, technische gegevens en afbeeldingen opgesomd die bij het zoeken naar de fouten behulpzaam moeten zijn.

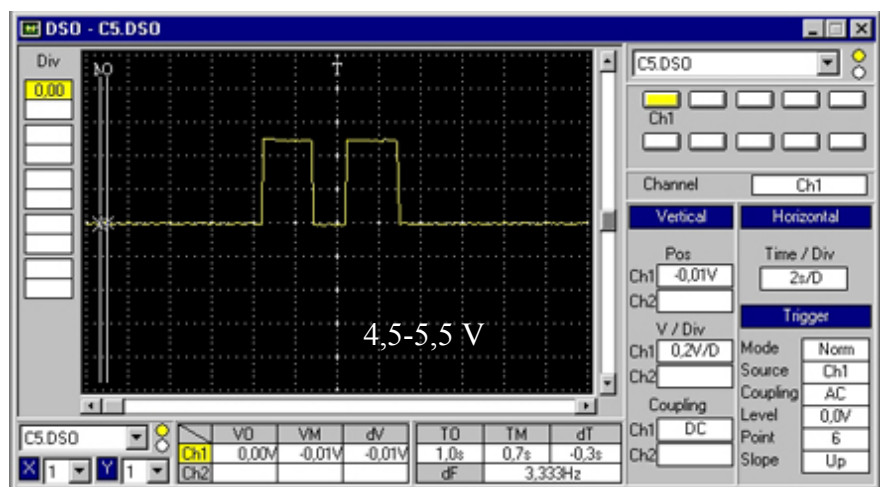
Tech. gegevens: stekkerbelegging / kabelkleuren

| Stuutoestel-pin | Signaal | Testvoorwaarden | Richtwaarde |
|------------------|---------|---|-------------|
| C5 blauw-geel | ⇒ | Rijdstroom uit | 0 V |
| C5 | ⇒ | Rijdstroom aan | 4,5-5,5 V |
| C8 violet-geel | ⊥ | Rijdstroom aan | 0 V |
| C9 blauw-grijs | ← | Rijdstroom aan- rijdpedaal vrijgegeven | 0,15 V |
| C9 | ← | Rijdstroom aan- Rijdpedaal vrijgegeven | 2,3 V |
| C10 violet-groen | ← | Rijdstroom aan- Rijdpedaal vrijgegeven | 0,23 V |
| C10 | ← | Rijdstroom aan- Rijdpedaal ingedrukt | 4,66 V |
| C23 bruin-wit | ⊥ | Rijdstroom aan | 0 V |

| Signaal | Benaming |
|---------|--------------------|
| ⇒ | Uitgangssignaal |
| ← | Ingangssignaal |
| ⊥ | Stuurtoestel massa |

Signaalopname van de Pin C5:

Bij deze meting wordt de spanningsverzorging van de sensor gecontroleerd. Ontsteking aan/uit.

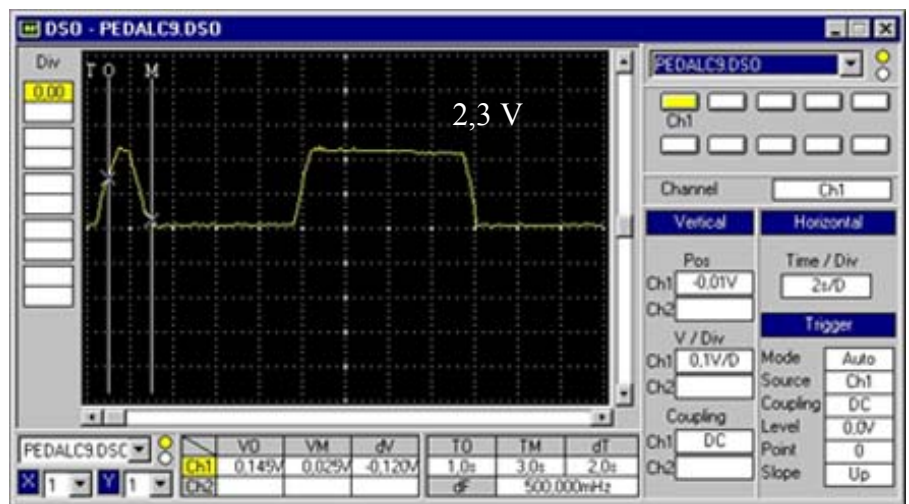




Signaalopname van de Pin C9:

Ontsteking aan, pedaal indrukken en opnieuw loslaten.

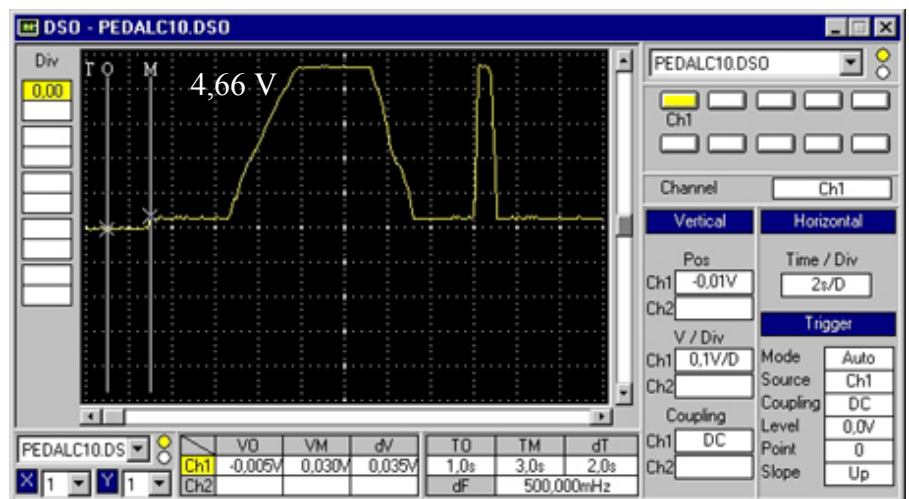
De stijging en daling van het signaal is afhankelijk van de snelheid waarmee het pedaal ingedrukt en opnieuw losgelaten wordt.



Signaalopname van de Pin C10:

Ontsteking aan, pedaal indrukken en opnieuw loslaten.

De stijging en daling van het signaal is afhankelijk van de snelheid waarmee het pedaal ingedrukt en opnieuw losgelaten wordt, zoals hier bij het tweede signaal te zien is.





Aanbeveling:

De metingen moeten door twee personen uitgevoerd worden, aangezien de registratie van de signalen op de sensor, de uitvoering van de proefcycli en het stellen van de diagnoses op de oscilloscoop moeilijk door één persoon alleen uitgevoerd kunnen worden. Bovendien zou die persoon in dit geval zeer veel tijd verliezen.