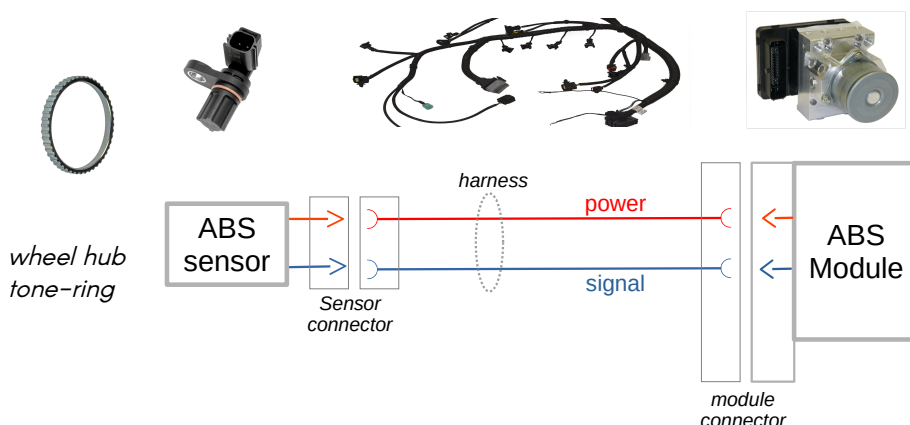


Diagnosticerar fel på "aktiv" ABS hjulhastighetssensor

Denna handledning täcker diagnosen "aktiva" ABS varvtalsgivare (WSS¹) systemvarningar. Dessa sensortyper är också kända som "Hall-Effect" eller "Magneto-resistive". De är oftast 2-trådiga sensorer och fungerar genom att detektera rotationen av en tandad "tonring" i hjulnavet.

Symtom:

- ABS -ljus
- Instrumentpanelens ABS varningsmeddelande
- OBD-2 diagnostiska felkoder relaterade till ABS sensor



Vad kan gå fel?

- **Mekanisk**
 - Hjultonringen är smutsig eller trasig
 - Hjullager
 - Bindande bromsar
- **Sensorn**
 - Sensorhuvudet är smutsigt
 - Sensoravstånd till tonring är felaktigt
 - Sensorelektronik är skadad
 - Elektriska kontakter är skadade eller korroderade
 - Ledningar i selen är skadade (öppna eller kortslutna)
- **ABS modul**
 - Bruten
 - Andra moduler fungerar inte eller kommunicerar inte med ABS systemet

¹ WSS = Wheel Speed Sensor

1. Verifiera problemets status

- a) Skanna bil, registrera och rensa diagnostiska problemkoder (DTC)
- b) Slå av tändningen och slå på den igen
- c) Skanna bilen igen och spela in DTC: er
- d) Finns ABS -relaterade skanningskoder?

Ja? Gå till avsnitt 2

Nej? Problemet verkar vara intermittent. Gå till avsnitt (intermittent)

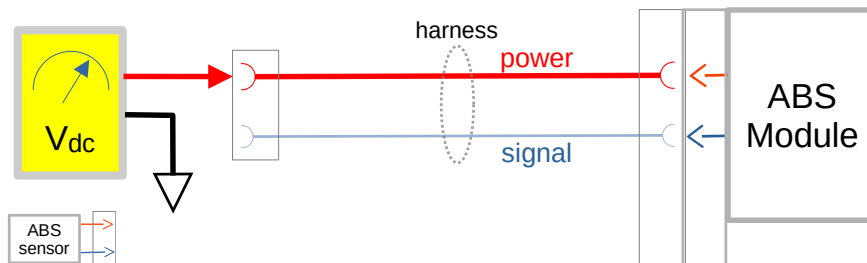
2. Kontrollera kontakter och ledningar för skador och korrosion

Utför en noggrann visuell inspektion av alla anslutningar och ledningar

- a) Tändningen avstängd
- b) Rengör kontakterna med kontaktrengöringsmedel och torka dem innan du monterar dem igen
- c) Reparera skador som behövs
- d) Gå till avsnitt 1 och kontrollera reparationer
- e) Om felkoder kvarstår gå till avsnitt 3

3. Finns det ström från ABS modulen till hjulhastighetssensorn (WSS)?

Mät likspänning från ABS vid WSS sensorkontakt



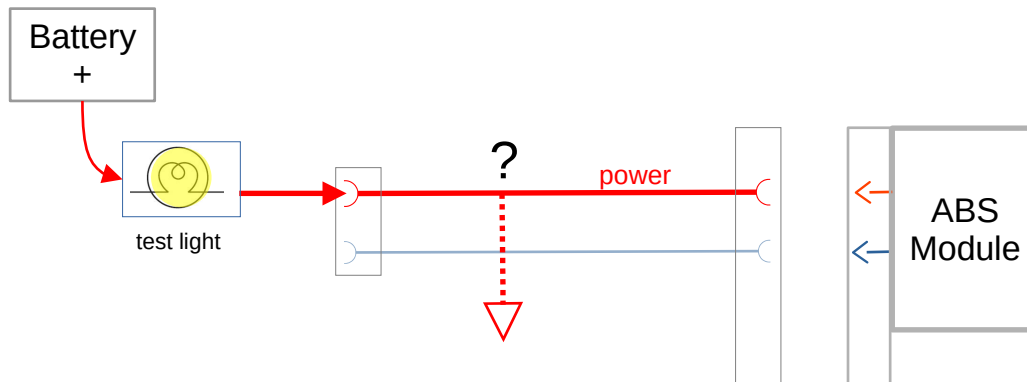
- ABS -modul ansluten till sele
- Bestäm vilket WSS kontaktläge som är sensorns effektläge _____
- Koppla bort WSS sensorkontakt färg _____
- Tändning på
- Mät likspänning från anslutningens strömterminal (referens till batteri minus)
Beroende på bilmärke är denna spänning vanligtvis 5 eller 12 volt
- Är sensorn Strömspänning i det förväntade intervallet? Spänning _____

Ja? Gå till steg 6

Nej? Gå till steg 4

4. Är WSS Power kortsluten till jord i selen?

Sondkabel Kraftledning med injektion från batteridriven testlampa



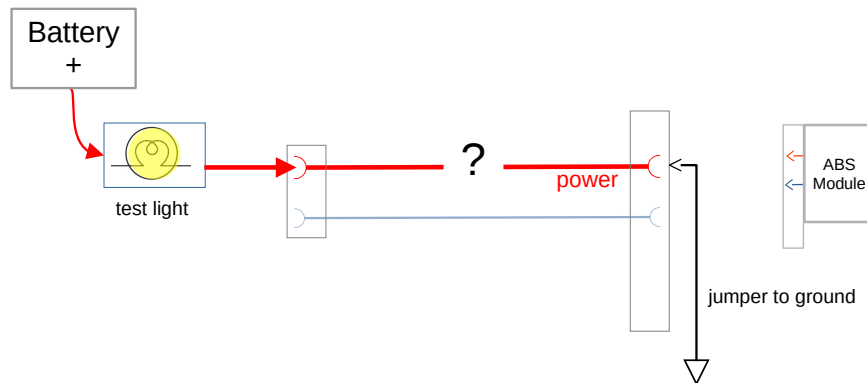
- WSS- och ABS kontakter är urkopplade
- Sond Strömterminal (vid antingen WSS eller ABS ände) med testlampa ansluten till batteriet plus.
- Lyser testljuset?

Ja? Reparera jordfel i sele

Nej? Gå till steg 5

5. Är WSS sensorns kraftledning öppen i sele?

Sond ena änden av sele Kraftledning med injektion från batteridrivnen testlampa med andra änden hopkopplad till marken



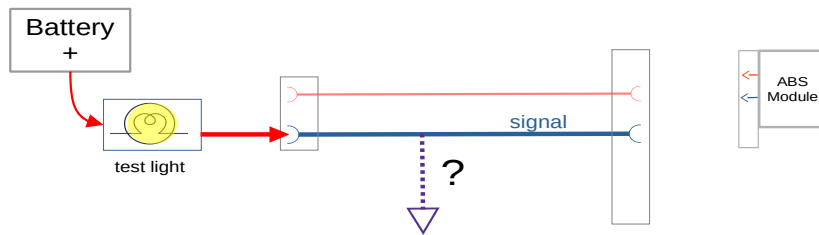
- WSS och ABS kontakter är urkopplade
- Hoppa sensorns strömkabel till jord vid ABS kontakten
- Sond Strömterminal vid antingen WSS kontakt med testlampa ansluten till batteriet plus.
- Lyser testljuset?

Ja? Gå till steg 6 (misstänkt fel i ABS styrenheten)

Nej? Reparera öppet fel i sele

6. Är WSS signalkretsen kortsluten till jord?

Sond ena änden av sele Signalkrets med injektion från batteridriven testlampa.



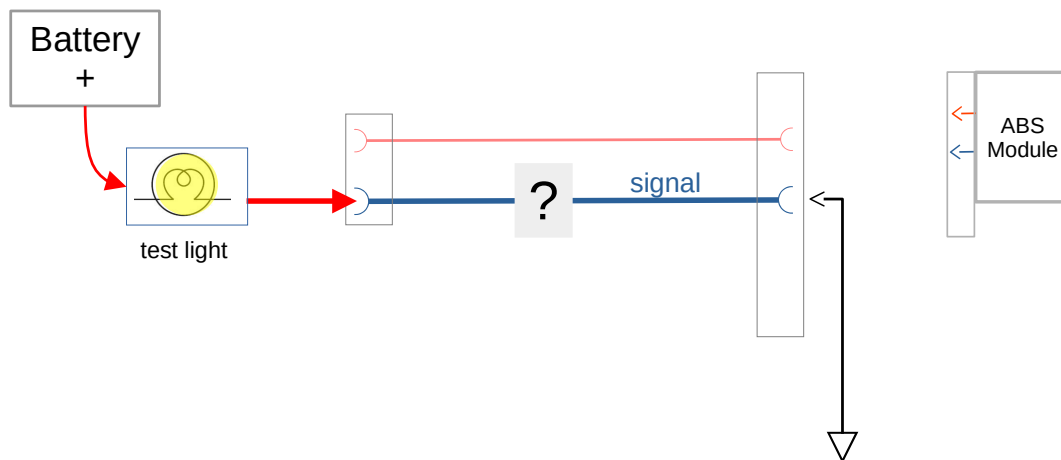
- WSS och ABS kontakter är urkopplade
- Sond Signalterminal (vid antingen WSS eller ABS ände) med testlampa ansluten till batteriet plus.
- Lyser testljuset?

Ja? Reparera jordfel i sele

Nej? Gå till steg 7

7. Är WSS sensorns signalledning öppen i sele?

Sond ena änden av sele Signalkrets med injektion från batteridrivnen testlampa med andra änden hopkopplad till jorden



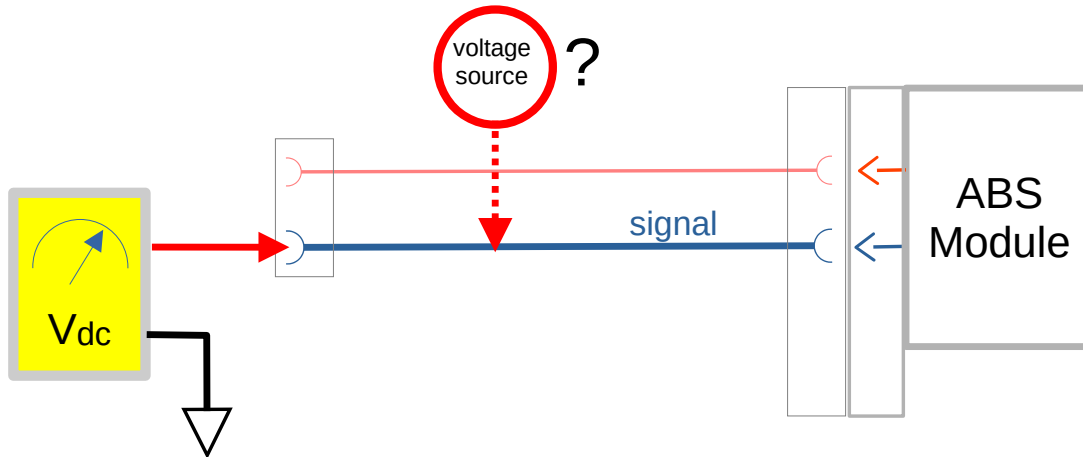
- a) WSS och ABS kontakter är urkopplade
- b) Hoppsensor Signalledning till jord vid ABS kontakt
- c) Sond Signalterminal vid WSS ändkontakt med testlampa ansluten till batteriet plus.
- d) Lyser testljuset?

Ja? Gå till steg 8

Nej? Reparera öppet fel i sele Signalkrets

8. Är WSS sensorns signalledning kortsluten till spänning?

Mät spänning mellan signalkrets och jord



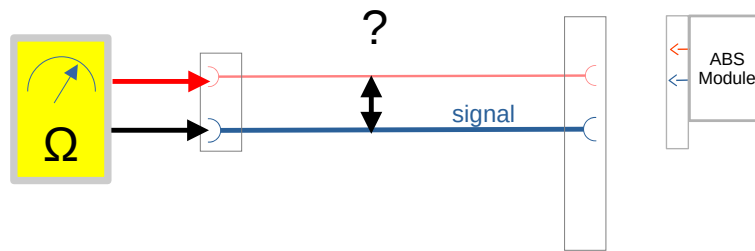
- a) ABS modul ansluten till sele
- b) Tändning på
- c) Mät spänningen mellan signalkontakten på WSS änden av selen till marken
- d) Är spänningen större än 1 volt?**

Ja? Reparation Signalkrets för kort

Nej? Gå till avsnitt 9

9. Är signal och effektkretsarna kortslutna?

Mät motståndet mellan signal och kraftledningar i selen



- WSS och ABS kontakter är urkopplade
- Mät motståndet mellan signal och kraftledningar i selen
- Är motståndet större än 5 ohm?

Ja? Gå till avsnitt 10

Nej? Reparera kortslutning i sele mellan signal och kraftledningar

10. Är WSS funktionell?

Sensorkretsintegritet

- mäta Signalspänning vid sensor och ABS
- installera känd bra sensor
- korsbygel med en annan sensor

Funktionstest eller WSS

- mätsignal medan du snurrar på hjulet

Generiska OBD-2-koder relaterade till ABS-hjulhastighetssensorfunktion

- C0035 - Fel på vänster framhjulshastighetskrets
- C0040 - Höger framhjulshastighetskretsfel
- C0041 - Höger framhjuls hastighetssensor Kretsområde/prestanda (EBCM)
- C0045 - Fel på vänster bakhjulshastighetskrets
- C0046 - Vänster bakhjulshastighetssensor Kretsområde/prestanda (EBCM)
- C0050 - Höger bakhjulshastighetskretsfel
- C0051 - LF Wheel Speed Sensor Circuit Range/Performance (EBCM)
- C0221 - Höger framhjulshastighetssensorkrets öppen
- C0222 - Höger framhjuls hastighetssignal saknas
- C0223 - Höger framhjuls hastighetssignal oberäknelig
- C0225 - Vänster framhjuls hastighetssensor krets öppen
- C0226 - Vänster framhjuls hastighetssignal saknas
- C0227 - Vänster framhjuls hastighetssignal oberäknelig
- C0229 - Släpp av framhjulets hastighetssignaler
- C0235 - Bakhjulets hastighetssignalkrets öppen
- C0236 - Bakhjulets hastighetssignalkrets saknas
- C0237 - Bakhjulets hastighetssignal oberäknelig
- C0238 - Fel matchning av hjulhastighet
- C0245 - Hjulhastighetssensors frekvensfel

Verktyg och tillbehör

Digital multimeter

Testnålar²

Kontrollampa

Inspektionsspegel

12-volts glödlampa

elektroniskt kopplingsschema över ABS -systemet

Rostgenomträngande olja (typ WD40)

Elektronisk kontaktrengöringsmedel

Tandplockning och Q-tips

trasor

Referenser

<https://www.hella.com/techworld/uk/Technical/Sensors-and-actuators/Check-change-ABS-sensor-4074/>

² <https://skantz-tools.com/shop/produkt/multimeter-testnalar/>