



# Luchtmassasensor met frequentie-uitgang

## Controle en testwaarden

Voertuigen: CITROEN, FORD, PEUGEOT		Product: Luchtmassasensor	
Modellen met 1,6 l dieselmotor		PIERBURG nr.	Vervanging voor
CITROEN	Berlingo, C2, C3, C4, C5, Jumpy, Xsara Picasso (HDi)	7.28342.06.0	7.28342.04.0
FORD	Fiesta, Focus, Fusion (TDCi)		
PEUGEOT	Expert, Partner, 1007, 206, 207, 307, 308, 407 (HDi)		
			O.E. nr.*
			9650010780; 1232096; 1255117; 3M5A12B579BA; 3M5A12B579BB; Y60113215; 1920GV; 30774680



### Mogelijke klachten:

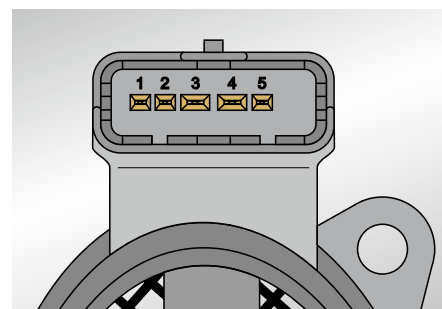
- zwarte rook
- gebrek aan vermogen
- noodloop
- Foutcode P0100 ... P0104

Deze klachten kunnen op een defecte luchtmassasensor wijzen.

Bij deze luchtmassasensor wordt de gemeten luchtmassastroom als frequentiegemoduleerd rechthoekig signaal uitgegeven.

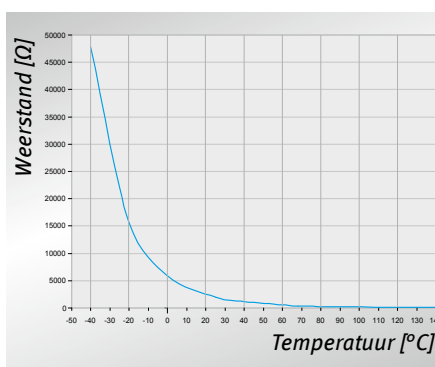
Voor de controle is daarom een oscilloscoop of een multimeter met frequentiemeetbereik nodig.

Een geïntegreerde temperatuursensor registreert de temperatuur van de aanzuiglucht. Deze kan als elektrische weerstand met een gebruikelijke Ohm- of multimeter worden gemeten.

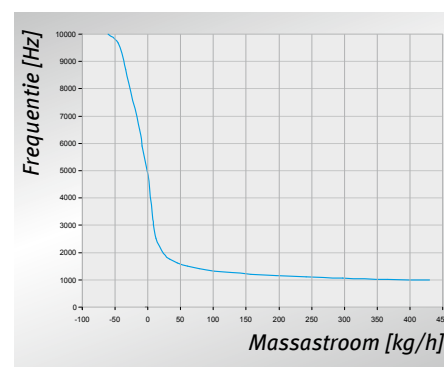


### Pinbezetting

- 1 Temperatuurweerstand
- 2 Massa
- 3 (niet belegd)
- 4 Voedingsspanning (12 V)
- 5 Frequentie-uitgang



Karakteristiek temperatuursensor



Karakteristiek massastroomsensor

Wijzigingen en afwijkingen in de afbeeldingen voorbehouden. Voor toewijzing en vervanging, zie de desbetreffende, geldige catalogi, TecDoc-CD resp. op TecDoc-gegevens baserende systemen.

\* De genoemde referentienummers dienen alleen ter vergelijking en mogen niet op facturen voor de eindgebruiker worden gebruikt.



### Controle van de voedingsspanning

#### Hulpmiddelen:

Oscilloscoop resp. desbetreffende functie van een motortester of multimeter

- Stekker van luchtmassasensor loskoppelen.
- Multimeter of oscilloscoop aan pin 4 en pin 2 van de aansluitkabel aansluiten (meetbereik „Volt”).
- Contact inschakelen.  
Instelwaarde: boordspanning (>11 V)

### Controle van de temperatuursensor

#### Hulpmiddel:

Multimeter of motortester, thermometer, geschikt hulpmiddel om warmte te produceren, bijv. föhn

- Met behulp van een motortester de in het motorbesturingsapparaat opgeslagen werkelijke waarden van de aanzuigluchttemperatuur controleren.  
Instelwaarde: temperatuur omgevingslucht

#### Alternatief:

- Stekker van luchtmassasensor loskoppelen.
- Multimeter aan pin 1 en massa (2) van de luchtmassasensor aansluiten (meetbereik „weerstand”).
- Met behulp van een föhn en de thermometer verschillende testpunten instellen.

Voorbeelden:

°C	0	25	40	60	120
Ω	5846	2000	1128	564	103

### Controle van de luchtmassastroom

#### Hulpmiddelen:

Oscilloscoop resp. desbetreffende functie van een motortester

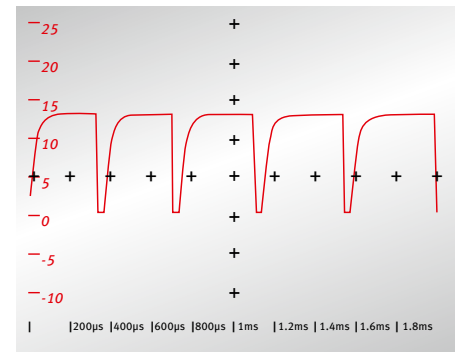
- Luchtmassasensor kan gemonteerd blijven. Stekker moet ingestoken blijven.

Omdat er in de werkplaats geen methode beschikbaar is de daadwerkelijk doorgestroomde luchtmassa als referentie te bepalen, dient de meetwaarde bij stilstaande motor, d.w.z. luchtmassa = 0 als hulpparameter.

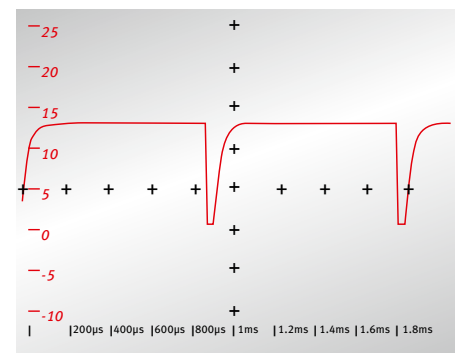
- Contact inschakelen. Motor niet starten.
- Tussen pin 2 en pin 5 de frequentie meten.

Instelwaarde: 5000 ± 10 Hz

- De signaalspanning van de sensor moet ca. 12 V bedragen. Dat is in het oscilloscoopbeeld de bovenste waarde van het rechthoekige signaal.
- Motor starten.
- Gaspedaal bedienen.
- De frequentie moet nu dalen, d.w.z. de curve in de oscilloscoop wordt verder uit elkaar getrokken.



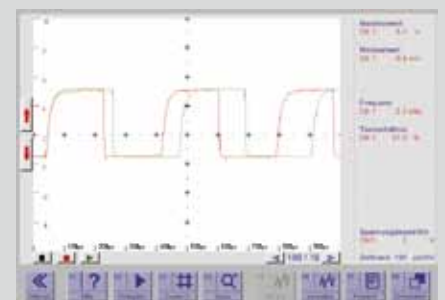
Signaal bij nullast  
(afhankelijk van nullasttoerental)



Signaal bij gasstoot

- ! Bij sommige motortesters, die over een ingebouwde oscilloscoop beschikken bestaat de mogelijkheid een referentiesignaal weer te geven.

Het referentiesignaal toont het spanningsverloop bij nullast. Beide curven moeten elkaar in nullast bij benadering dekken.



Groen: weergegeven referentiesignaal