



# Zuigpijp-/laaddruksensors

## Controle en testwaarden

Voertuigen	Product	PIERBURG-nr.
Alfa Romeo; Audi; Citroen; Daewoo; Fiat; Fiat; Ford; Honda; Hyundai; Kia; Lancia; Nissan; Opel; Renault; Saab; Seat; Skoda; Suzuki; Vauxhall; Volvo; Volkswagen;	Zuigpijp-/laaddruksensor	7.18222.01.0 ... .21.0



### Mogelijke klachten:

- Prestatieverlies
- Uitval tijdens de acceleratie
- Schommelend nullasttoerental
- Storinglamp gaat branden
- P0105 ... P0109 „Zuigpijp-druksensor ...” resp. „Laaddruksensor ...”

De **zuigpijpdruksensor** meet de absolute druk in de zuigpijp achter de smoorklep. Samen met de signalen van de toerentalgever en de temperatuursensor van de aanzuiglucht kan daaruit de aangezogen luchtmassa worden berekend. De absolute druk dient als basis voor de mengselbereiding en de ontstekingsbesturing.

De **laaddruksensor** meet de absolute druk voor de smoorklep. Met het signaal kan het motorbesturingsapparaat een correctiewaarde voor de laaddruk berekenen.



Zuigpijp-druksensor (links) en laaddruksensor (rechts) in de VW Golf VI (rood geaccentueerd)

Enkele bouwvormen beschikken bovendien over een NTC als **temperatuursensor** (NTC= Negative Temperature Coefficient). Daardoor wordt rekening gehouden met de invloed van de temperatuur op de dichtheid.

De temperatuursensor dient ook als ingangparameter voor het koelmiddelcircuit.

De vaak gebruikte afkorting „MAP-sensoren” is afgeleid van het Engelse begrip „manifold absolute pressure”.

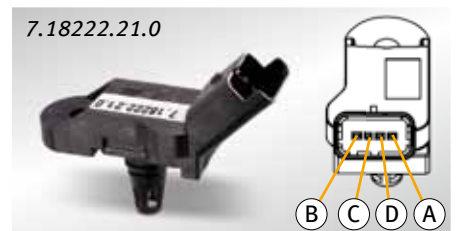
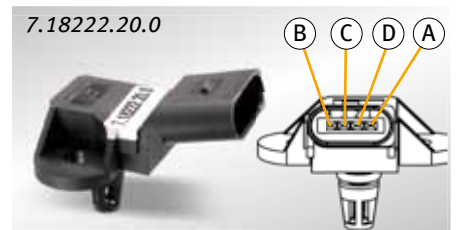
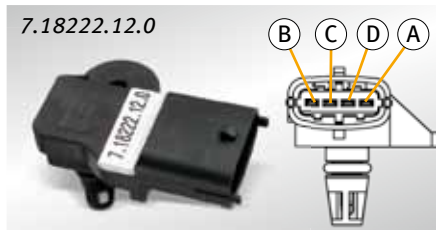
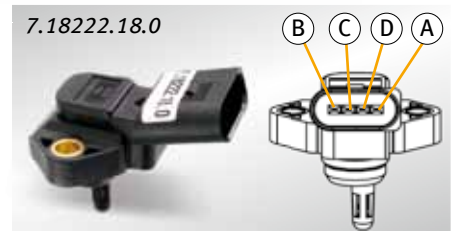
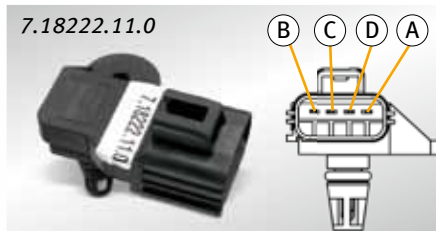
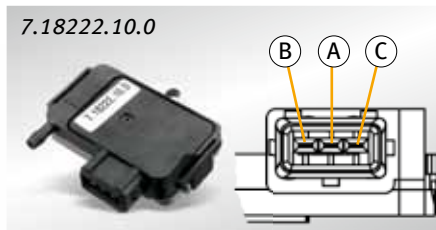
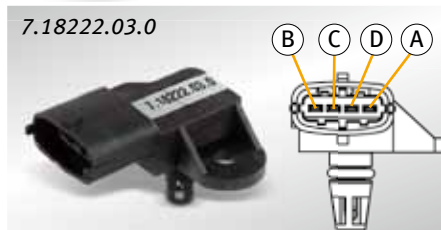
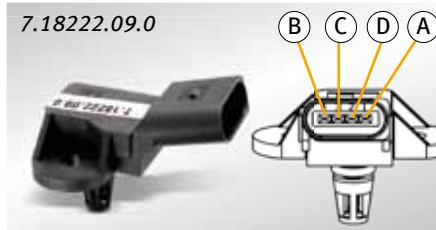
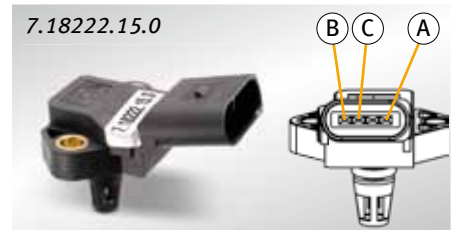
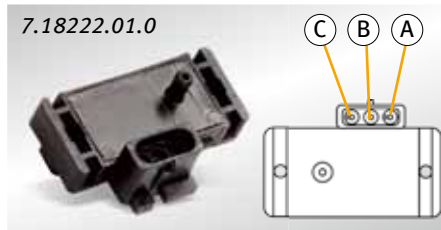
Testwaarden: zie p. 3

Testafloop: zie p. 4

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



**Overzicht en contact**




**Testwaarden**

Handelsnummer	Onderste testwaarde			Bovenste testwaarde		
	Onderste absolute druk $p_{low}$		Uitgangsspanning $U_{low}$	Bovenste absolute druk $p_{high}$		Uitgangsspanning $U_{high}$
	[mbar]	[psi]	[mV]	[mbar]	[psi]	[mV]
7.18222.01.0	150	2.17	261 (± 4%)	1020	14.8	4958 (± 4%)
7.18222.02.0	400	5.8	1349 ... 1484	1000	14.5	4427 ... 4562
7.18222.03.0	400	5.8	1552,5 ... 1687,5	1000	14.5	3982,5 ... 4117,5
7.18222.04.0	400	5.8	688 ... 823	2100	30.7	3833 ... 3968
7.18222.05.0	400	5.8	1532,5 ... 1667,5	1000	14.5	3966,1 ... 4101,1
7.18222.06.0	400	5.8	698,6 ... 833,6	2100	30.7	3843,6 ... 3978,6
7.18222.07.0	400	5.8	1341 ... 1476	1000	14.5	4416 ... 4551
7.18222.08.0	400	5.8	698,6 ... 833,6	2100	30.7	3843,6 ... 3978,6
7.18222.09.0	400	5.8	1552,5 ... 1687,5	1000	14.5	3982,5 ... 4117,5
7.18222.10.0	400	5.8	1372,5 ... 1507,5	1000	14.5	4357,5 ... 4492,5
7.18222.11.0	400	5.8	1552,5 ... 1687,5	1000	14.5	3982,5 ... 4117,5
7.18222.12.0	400	5.8	712,5 ... 847,5	2000	29.0	3672,5 ... 3807,5
7.18222.13.0	400	5.8	1314,5 ... 1449,5	1000	14.5	3882,5 ... 4017,5
7.18222.14.0	400	5.8	612,5 ... 747,5	2600	37.7	3945,5 ... 4080,5
7.18222.15.0	400	5.8	1552,5 ... 1687,5	1000	14.5	3982,5 ... 4117,5
7.18222.16.0	400	5.8	1530,5 ... 1665,5	1000	14.5	3972,5 ... 4107,5
7.18222.17.0	400	5.8	1221,3 ... 1356,3	1000	14.5	3904,5 ... 4039,5
7.18222.18.0	400	5.8	640,5 ... 775,5	2600	37.7	3984,5 ... 4119,5
7.18222.19.0	400	5.8	1341 ... 1476	1000	14.5	4416 ... 4551
7.18222.20.0	400	5.8	1228,5 ... 1363,5	1000	14.5	3922,5 ... 4057,5
7.18222.21.0	400	5.8	1552,5 ... 1687,5	1000	14.5	3982,5 ... 4117,5

Handelsnummer	NTC-weerstand [Ω] bei		
	25 °C	85 °C	100 °C
7.18222.03.0	2080	280	180
7.18222.09.0	2080	280	180
7.18222.11.0	2080	280	180
7.18222.12.0	2080	280	180
7.18222.18.0	2080	280	180
7.18222.20.0	2080	280	180
7.18222.21.0	2080	280	180

**Let op:**  
 De aangegeven testwaarden voor  
 • onderste en bovenste druk zijn  
 gegevens van de absolute druk!

**Testvoorwaarden:**  
 • Voedingsspanning: 5,0 [V]  
 • Temperatuur: 23 ± 5 [°C]

**Bijvoorbeeld:** bij een omgevingsdruk van ca. 1000 mbar komt de aangegeven **absolute druk** van 400 mbar overeen met een **onderdruk** van ca. 600 mbar.



1 kPa = 10 mbar = 0.145 psi

Contact	
A	Massa
B	Uitgangssignaal
C	Voedingsspanning 5 V
D	NTC

Testafloop: zie p. 4



## Controleren van zuigpijp-/laaddruksensoren

### Hulpmiddelen:

- Handonderdrukpomp of geschikte onderdrukbron en manometer voor onderdruk
- Multimeter of diagnosetoestel
- voor temperatuurmeting: thermometer (tot 100 °C), geschikt hulpmiddel om warmte te produceren, bijv. föhn



*Metten van de uitgangsspanning op de zuigpijp-druksensor (geaccentueerd) in de Audi A4 TFSI*

### Voedingsspanning controleren

- Stekker van de sensor loskoppelen.
- Contact inschakelen.
- Meetbereik van de multimeter op „Gelijkspanning” instellen.
- Tussen pin (C) en massa (A) de voedingsspanning meten.  
**Instelwaarde:** 5 V  
Wanneer deze instelwaarde niet wordt bereikt, moet de fout in de spanningsvoorziening worden gelokaliseerd.

**!** Ook een massafout op het motorbesturingsapparaat kan ervoor zorgen dat de meetwaarden van de zuigpijp-druksensor worden vervalst en er een storingsmelding ontstaat.

### Uitgangssignaal controleren

- Druksensor uit de zuigpijp demonteren.
- Handonderdrukpomp op de druksensor aansluiten.
- Contact inschakelen.
- Meetbereik van de multimeter op „Gelijkspanning” instellen.
- **Onderste** absolute drukwaarde  $p_{low}$  instellen (zie tabel pagina 3).
- Tussen pin (B) en massa (A) het onderste uitgangssignaal  $U_{low}$  controleren.  
**Instelwaarde:** zie tabel pagina 3
- **Bovenste** absolute drukwaarde  $p_{high}$  instellen (zie tabel pagina 3).
- Tussen pin (B) en massa (A) het bovenste uitgangssignaal  $U_{high}$  controleren.  
**Instelwaarde:** zie tabel pagina 3

### Temperatuursensor (NTC) controleren

- Druksensor uit de zuigpijp demonteren.
- Contact inschakelen.
- Meetbereik van de multimeter op „Weerstand” instellen.
- Met behulp van een föhn (of een dergelijk hulpmiddel) en een thermometer een van de drie testpunten 25 °C, 85 °C of 100 °C instellen.
- Tussen pin (D) en massa (A) de weerstand controleren.  
**Instelwaarde:** zie tabel pagina 3

**!** Indien een meetwaarde niet wordt bereikt, moet de zuigpijp-druksensor worden vervangen.