



# Сенсоры давления во впускной трубе или давления наддува

## Проверка и контролируемые величины

**SERVICE  
INFORMATION**

Автомобили	Продукт	№ PIERBURG <sup>1)</sup>
Alfa Romeo; Audi; Citroen; Daewoo; Fiat; Fiat; Ford; Honda; Hyundai; Kia; Lancia; Nissan; Opel; Renault; Saab; Seat; Skoda; Suzuki; Vauxhall; Volvo; Volkswagen	Сенсор давления во впускной трубе или давления наддува	7.18222.01.0 ... .21.0



### Возможные рекламации:

- Потеря мощности
- Перебои в работе двигателя во время ускорения
- Изменяющаяся частота вращения при холостом ходе
- Загорается сигнальная лампа неисправности
- P0105...P0109 «Сенсор давления во впускной трубе...» и, соотв., «Датчик давления наддува...»

**Сенсор давления во впускной трубе** измеряет в ней абсолютное давление за дроссельной заслонкой. Благодаря сигналам датчика частоты вращения и датчика температуры впускаемого воздуха можно рассчитать количество всасываемого воздуха. Абсолютное давление служит основой для приготовления горючей смеси и для распределения зажигания.

**Сенсор давления наддува** измеряет абсолютное давление перед дроссельной заслонкой. Его сигнал используется блоком системы управления двигателем для расчета величины коррекции давления наддува.



Сенсор давления во впускной трубе (слева) и сенсор давления наддува (справа) в модели VW Golf VI (выделенно красным цветом)

Некоторые типы конструкции имеют дополнительно отрицательный ТКС (отрицательный температурный коэффициент сопротивления) в качестве **термодатчика**. Благодаря этому учитывается влияние температуры на плотность. Термодатчик служит также в качестве входной величины для контура циркуляции охлаждающего вещества.

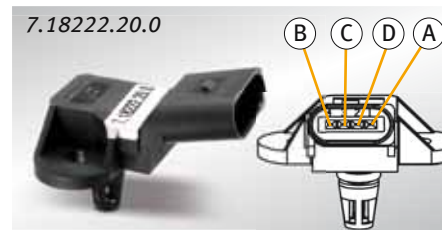
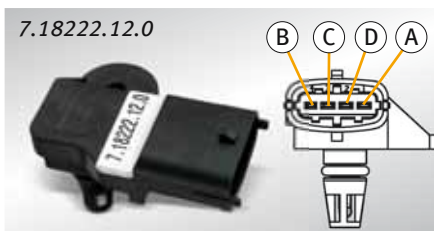
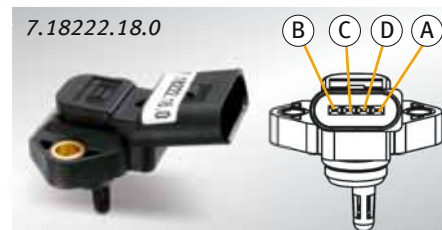
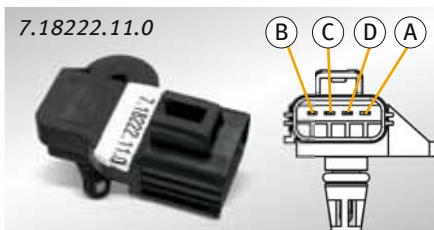
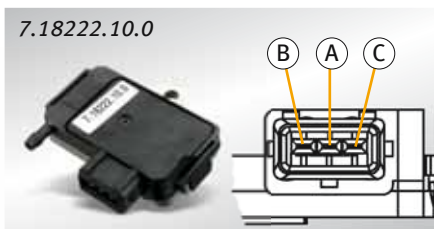
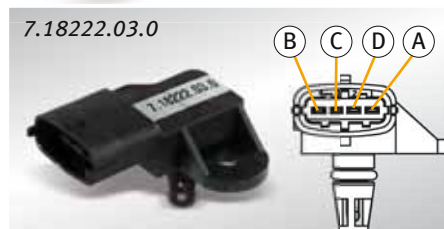
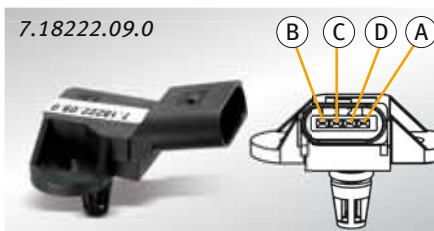
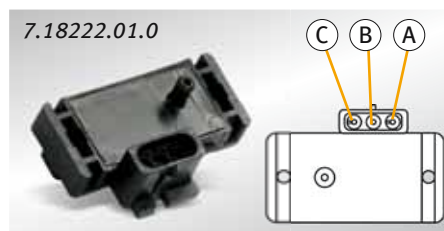
**Часто используемое сокращение «датчики MAP»** происходит от английского названия «manifold absolute pressure».

Контролируемые величины: смотри стр. 3  
Ход проверки: смотри стр. 4

<sup>1)</sup> Назначение и замену см. → действующие каталоги, компакт-диски TecDoc или же системы, базирующиеся на данных TecDoc.



**Обзор и схема соединения**





## Контролируемые величины

товарный №	нижняя контролируемая величина			верхняя контролируемая величина		
	нижнее абсолютное давление $p_{low}$		выходное напряжение $U_{low}$	верхнее абсолютное давление $p_{high}$		выходное напряжение $U_{high}$
	[мбар]	[PSi]	[мВ]	[мбар]	[PSi]	[мВ]
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

Товарный №	Резистор с отрицательным ТКС [Ω] при		
	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

Соединение	
A	масса
B	выходной сигнал
C	напряжение питания 5 В
D	ТКС

**Пожалуйста, обратите внимание на то, что: указанные контролируемые величины для нижнего и верхнего давления являются показаниями величины абсолютного давления!**

**Пример:** При внешнем давлении около 1 000 мбар указанное **абсолютное давление 400 мбар** соответствует **пониженному давлению** около 600 мбар.

**Условия проверки:**  
 напряжение питания: 5,0 [В]  
 температура: 23 ± 5 [°C]



1 кПа = 10 мбар = 0.145 PSI

Ход проверки: смотри стр. 4





## Проверка сенсоров давления во впускной трубе или давления наддува

### Вспомогательные средства:

- Ручной вакуумный насос или другой соответствующий источник пониженного давления и манометр
- Мультиметр или диагностический прибор
- Для измерения температуры: термометр (до 100 °C), соответствующее вспомогательное средство, служащее источником тепла, напр., промышленный фен



Измерение выходного напряжения на сенсоре давления во впускной трубе (выделенно другим цветом) в Audi A4 TFSI

### Проверка напряжения питания

- Из датчика вытянуть штекер.
  - Включить зажигание.
  - Настроить рабочий диапазон мультиметра на «Постоянное напряжение».
  - Измерить напряжение питания между контактом (C) и массой (A).
- Заданная величина: 5 В**  
Если эта заданная величина не будет достигнута, то тогда нужно локализовать ошибку в электропитании.

**Также ошибка массы в блоке системы управления двигателем может привести к тому, что результаты измерений сенсора давления во впускной трубе будут неверными и появится сообщение об ошибке.**

### Проверка выходного сигнала

- Демонтировать датчик давления из впускной трубы.
  - Подключить ручной вакуумный насос к датчику давления.
  - Включить зажигание.
  - Настроить рабочий диапазон мультиметра на «Постоянное напряжение».
  - Установить **нижнее** значение абсолютного давления  $p_{low}$  (смотри таблицу на стр. 3).
  - Измерить нижний выходной сигнал  $U_{low}$  между контактом (C) и массой (A).
- Заданная величина:** смотри таблицу на стр. 3
- Установить **верхнее** значение абсолютного давления  $p_{high}$  (смотри таблицу на стр. 3).
  - Измерить верхний выходной сигнал  $U_{high}$  между контактом (B) и массой (A).
- Заданная величина:** смотри таблицу на стр. 3

### Проверка термодатчика (ТКС)

- Демонтировать датчик давления из впускной трубы.
  - Включить зажигание.
  - Настроить рабочий диапазон мультиметра на «Сопротивление».
  - С помощью промышленного фена (или аналогичного вспомогательного средства) и термометра установить температуру одной из 3-х контрольных точек: 25 °C, 85 °C или 100 °C.
  - Измерить сопротивление между контактом (D) и массой (A).
- Заданная величина:** смотри таблицу на стр. 3

**Если результат измерения неудовлетворителен, то нужно заменить сенсор давления во впускной трубе.**