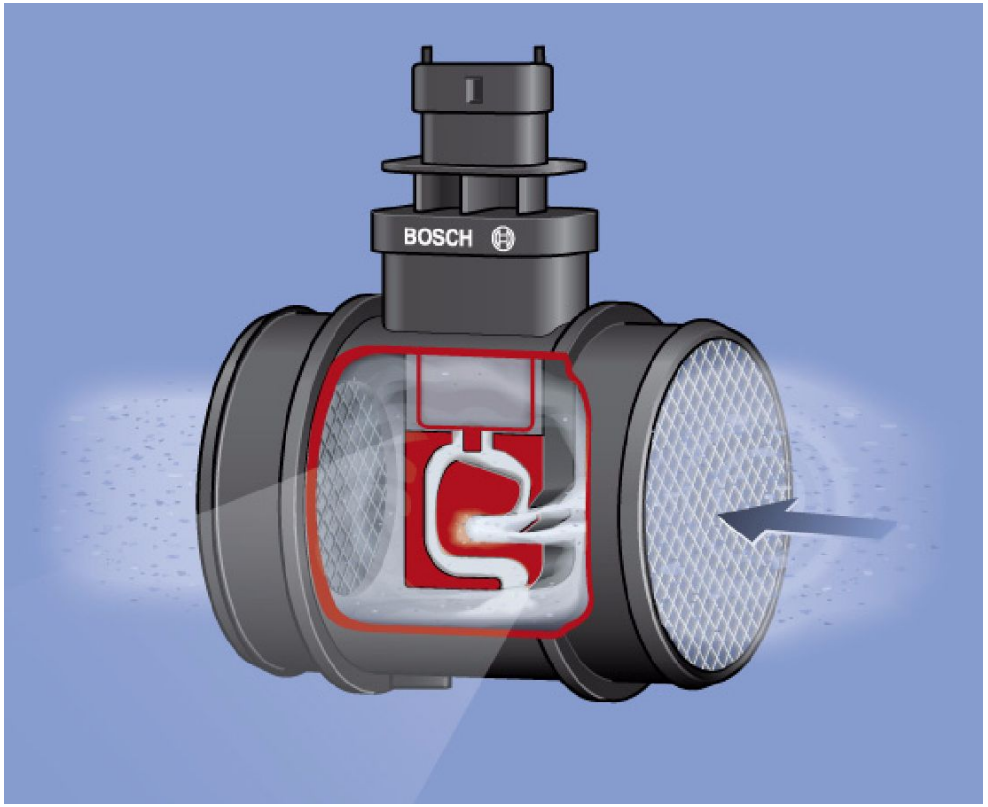
Бензиновые двигатели с непосредственным впрыском

Датчики нагрузки

Расходомер воздуха

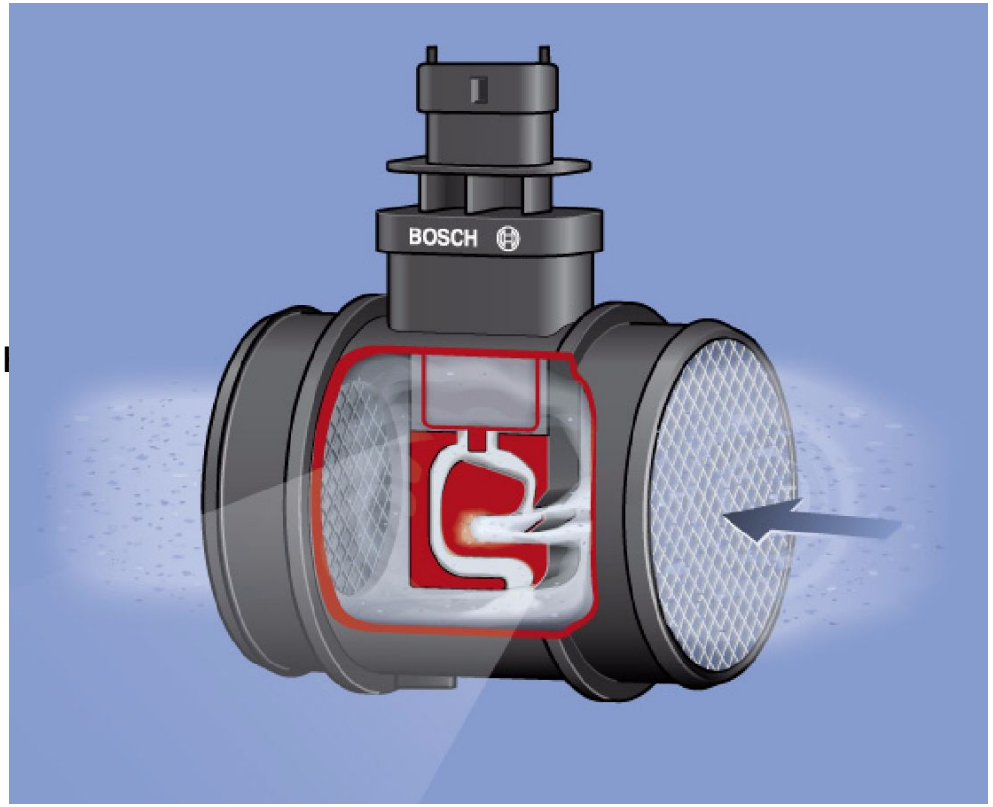
находится во впускном тракте перед модулем управления дроссельной заслонкой.



Датчики нагрузки

Использование сигнала

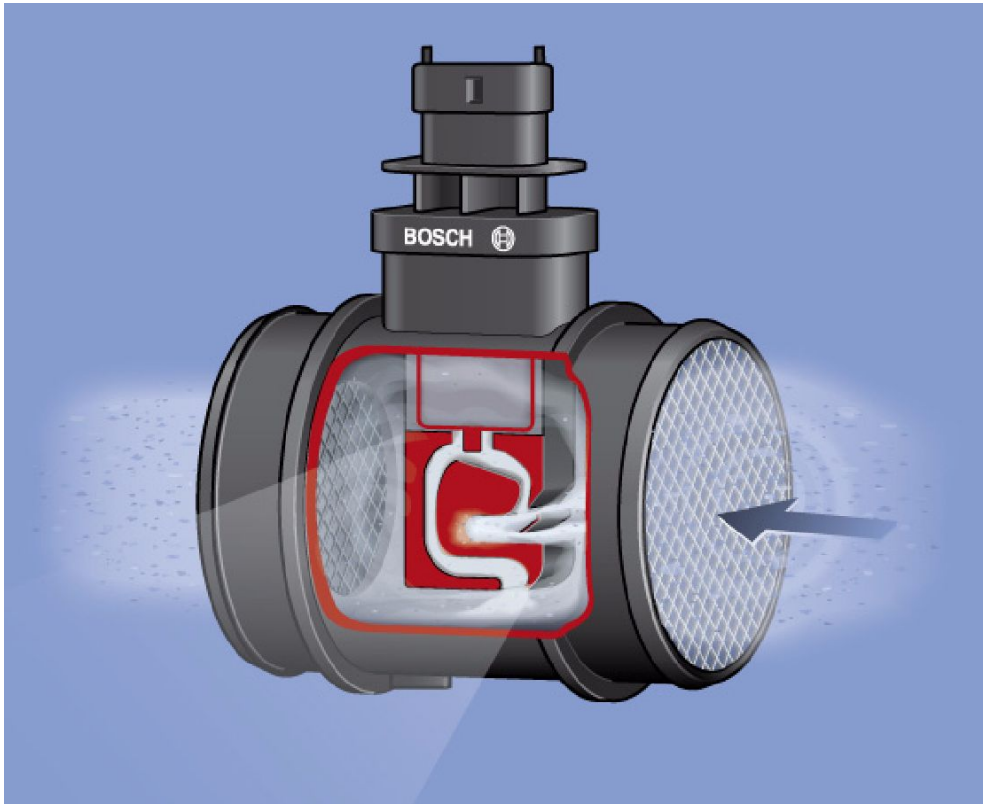
Сигнал расходомера воздуха используется блоком управления двигателя для расчёта степени наполнен
На основании степени наполнения, с учётом значения лямбда и момента зажигания, блок управления рассчитывает крутящий момент двигателя.



Датчики нагрузки

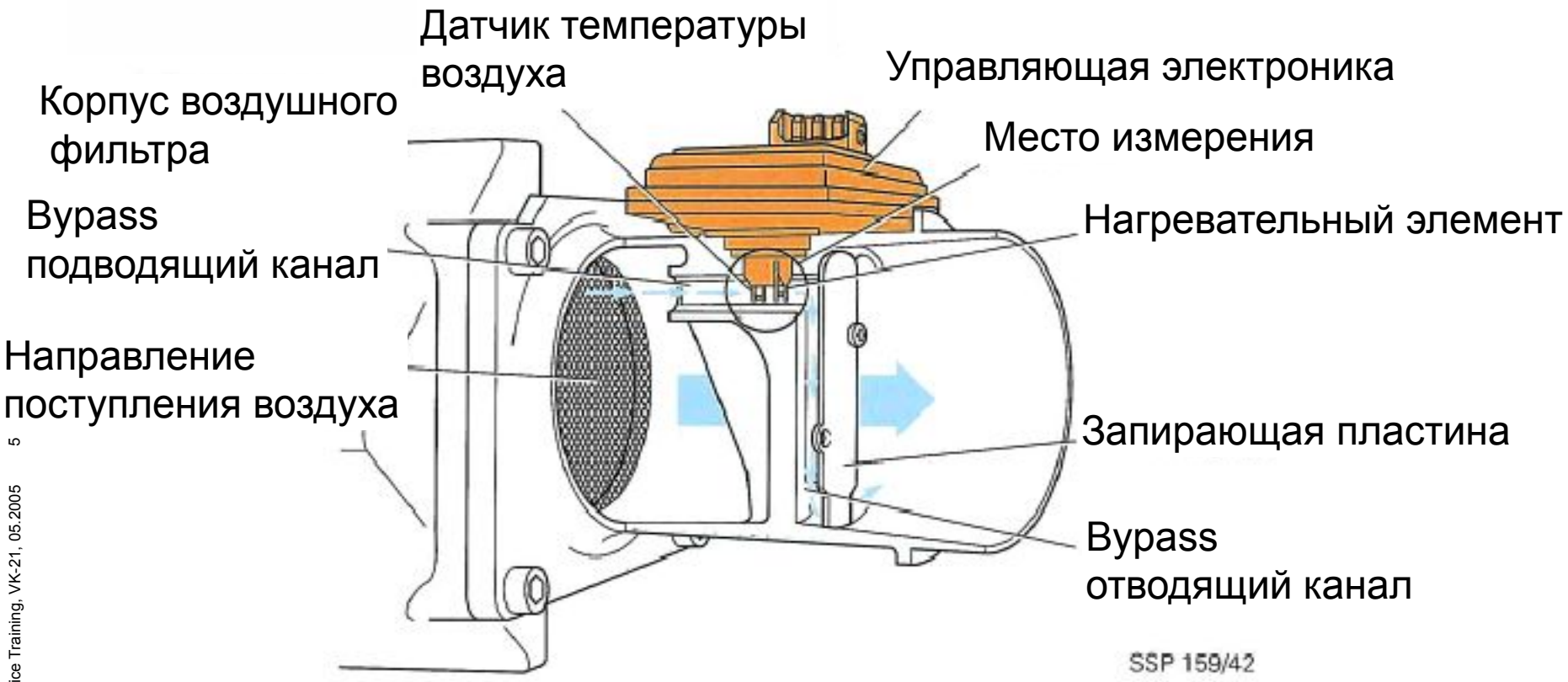
Последствия при пропадании сигнала

При выходе из строя расходомера воздуха система управления двигателя рассчитывает эквивалентное значение.



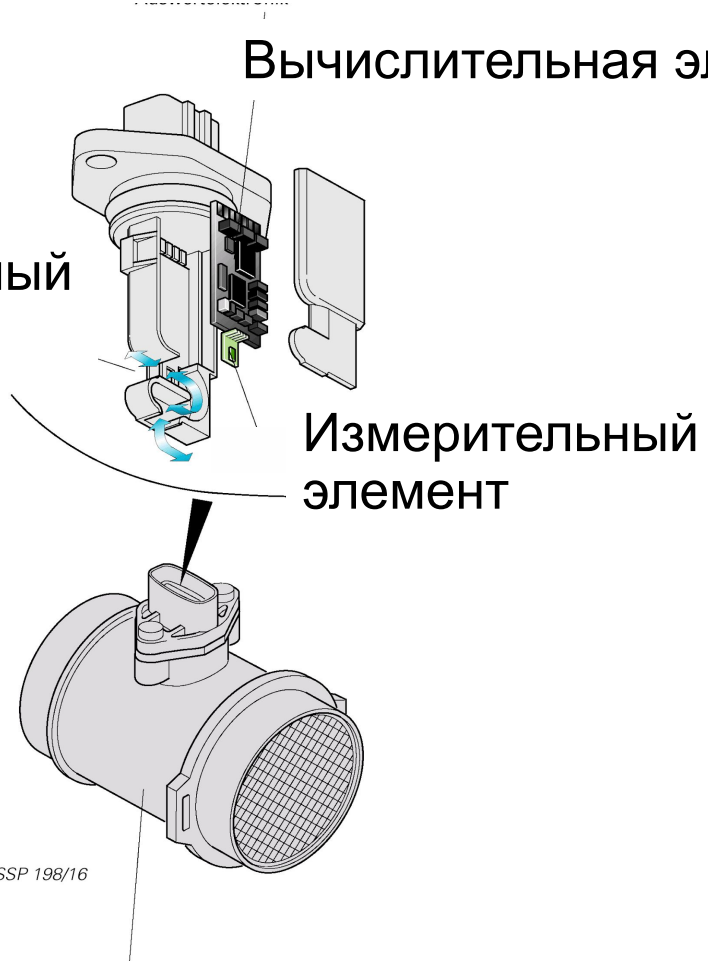
Датчики нагрузки

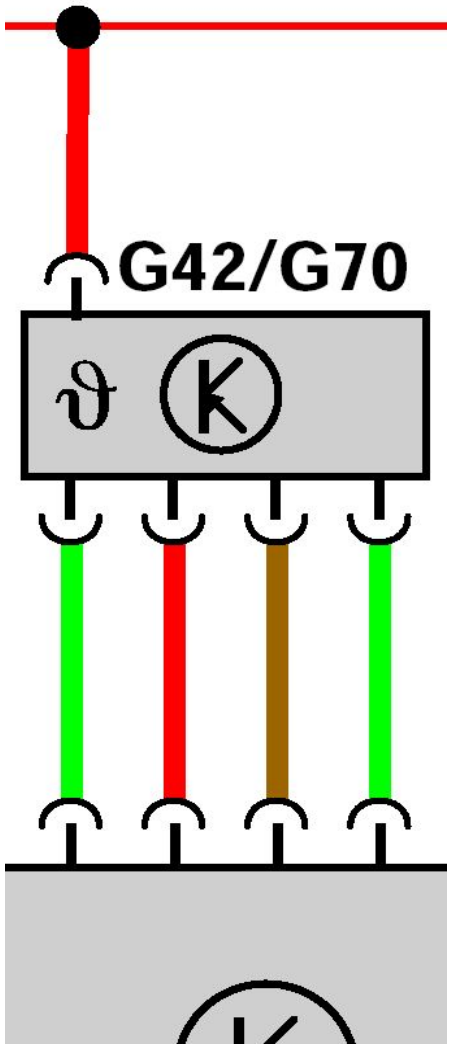
Расходомер воздуха (**HLM** – **H**itzdraht-**L**uftmass**M**esser)



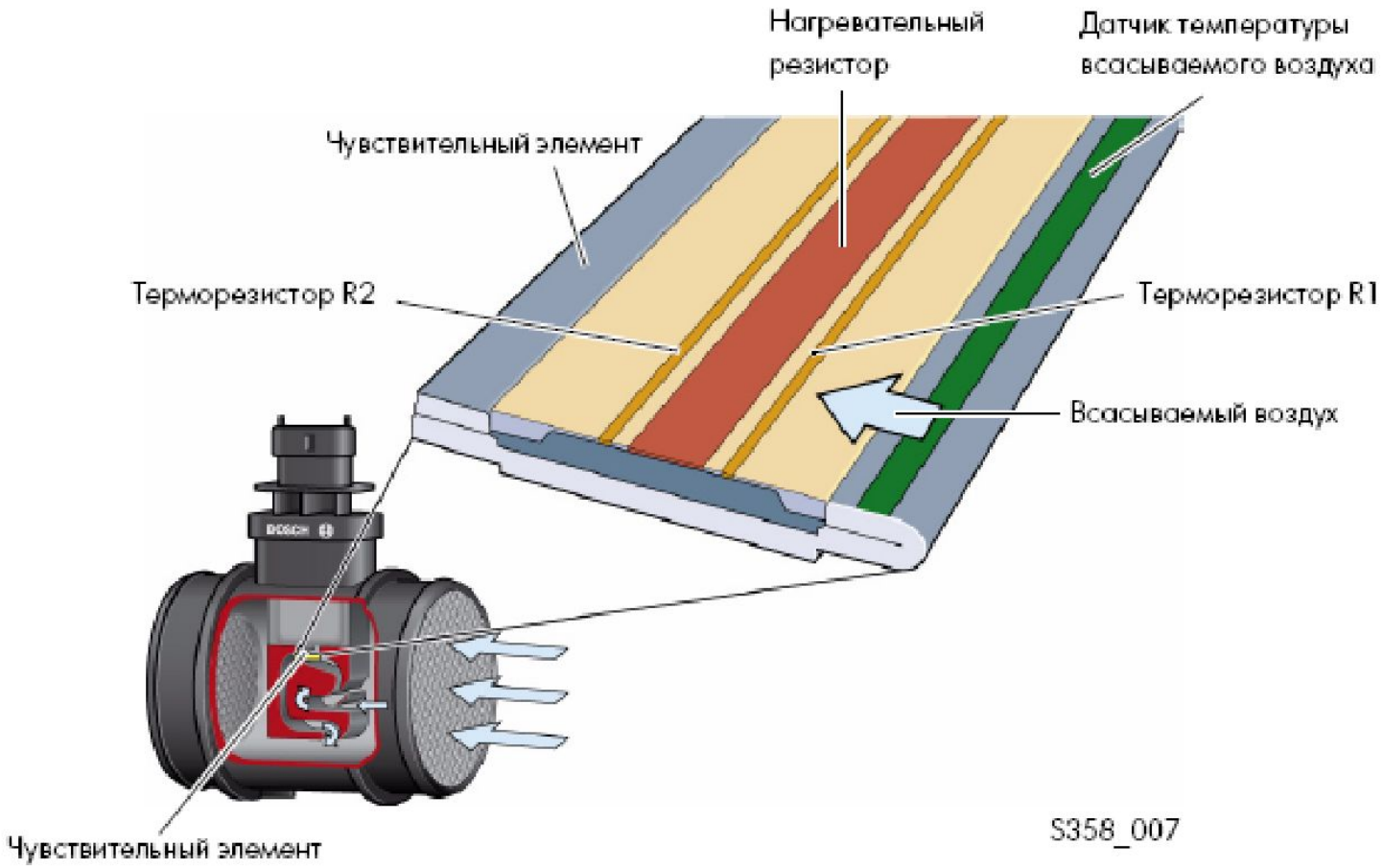
Датчики нагрузки

Расходомер воздуха(**HFM 5** – **H**eiss**F**ilm-Luftmass**M**esser)



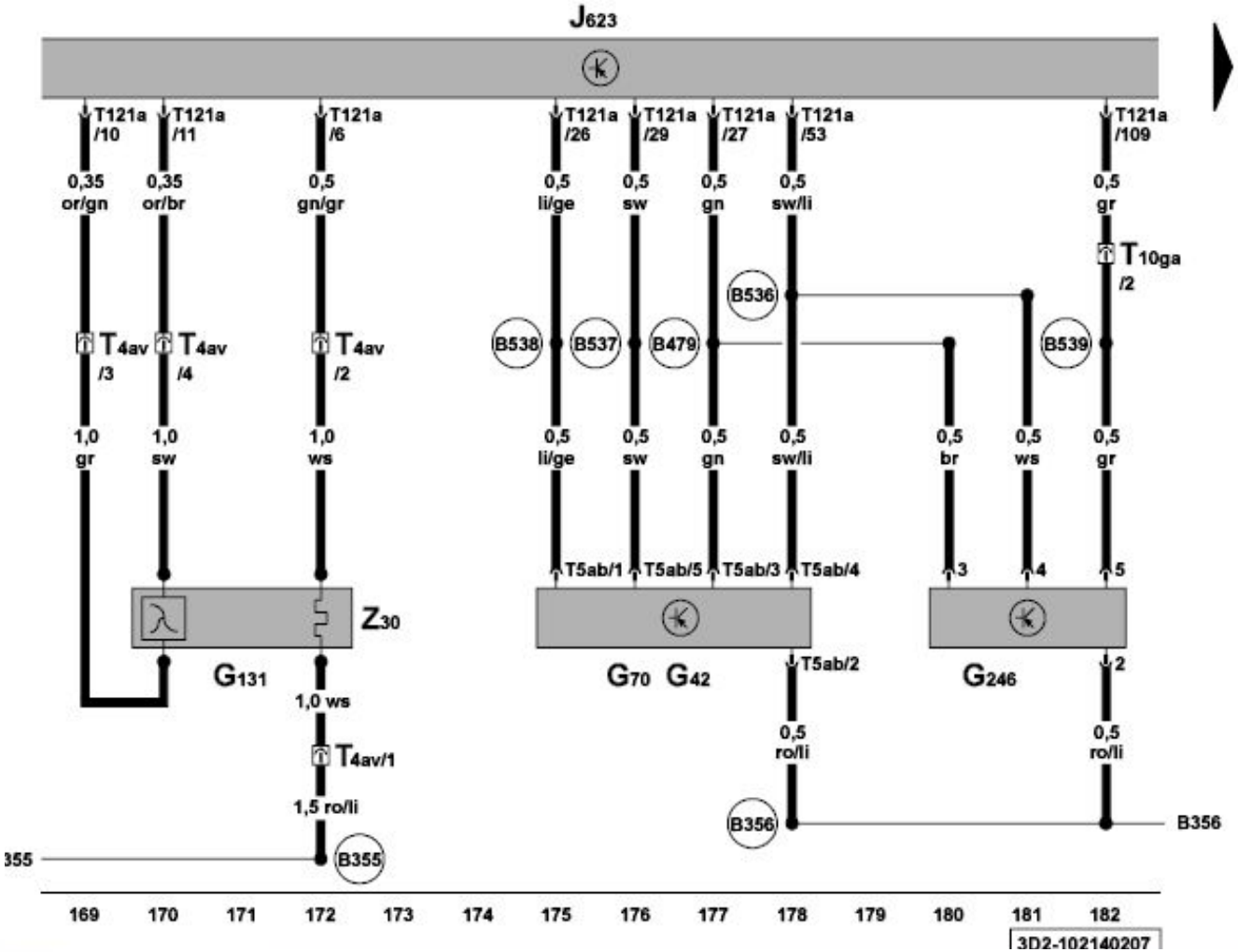


Датчики нагрузки



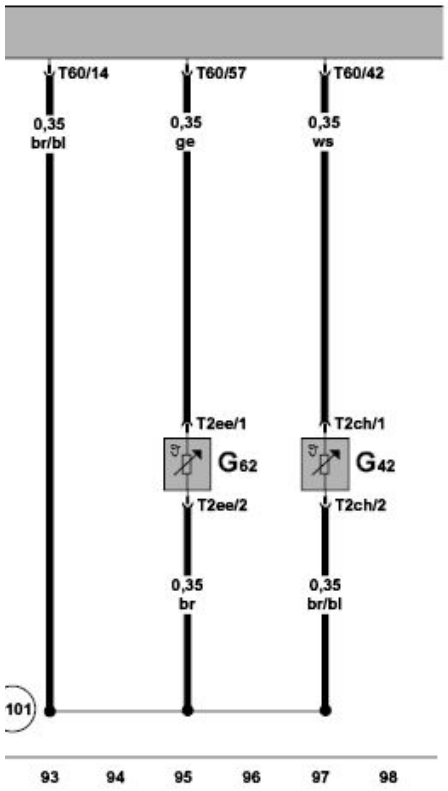
Датчики нагрузки

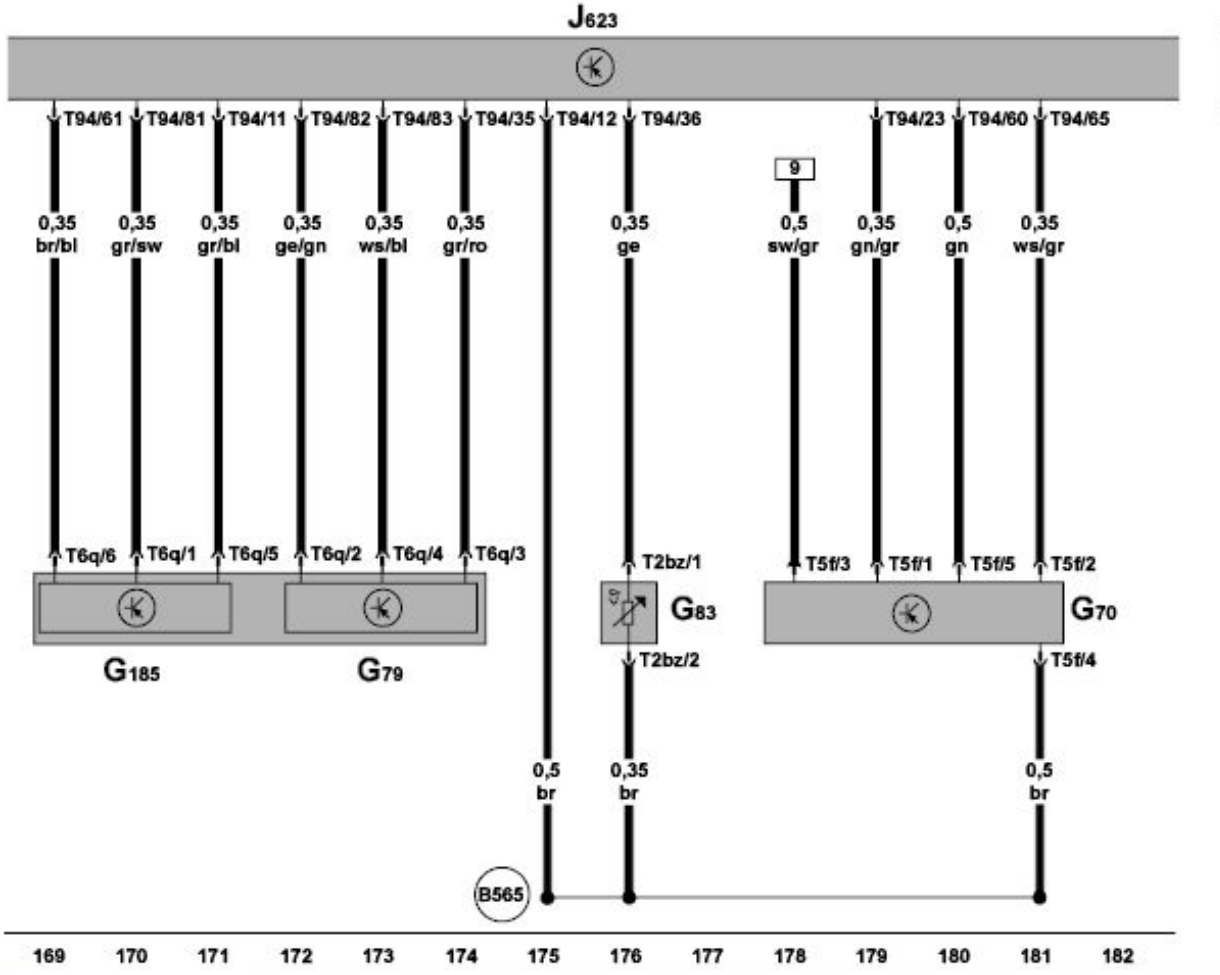
Двигатель V8
(BGH)



Датчики нагрузки

Двигатель 2,0L
(CAWB)





Датчики нагрузки

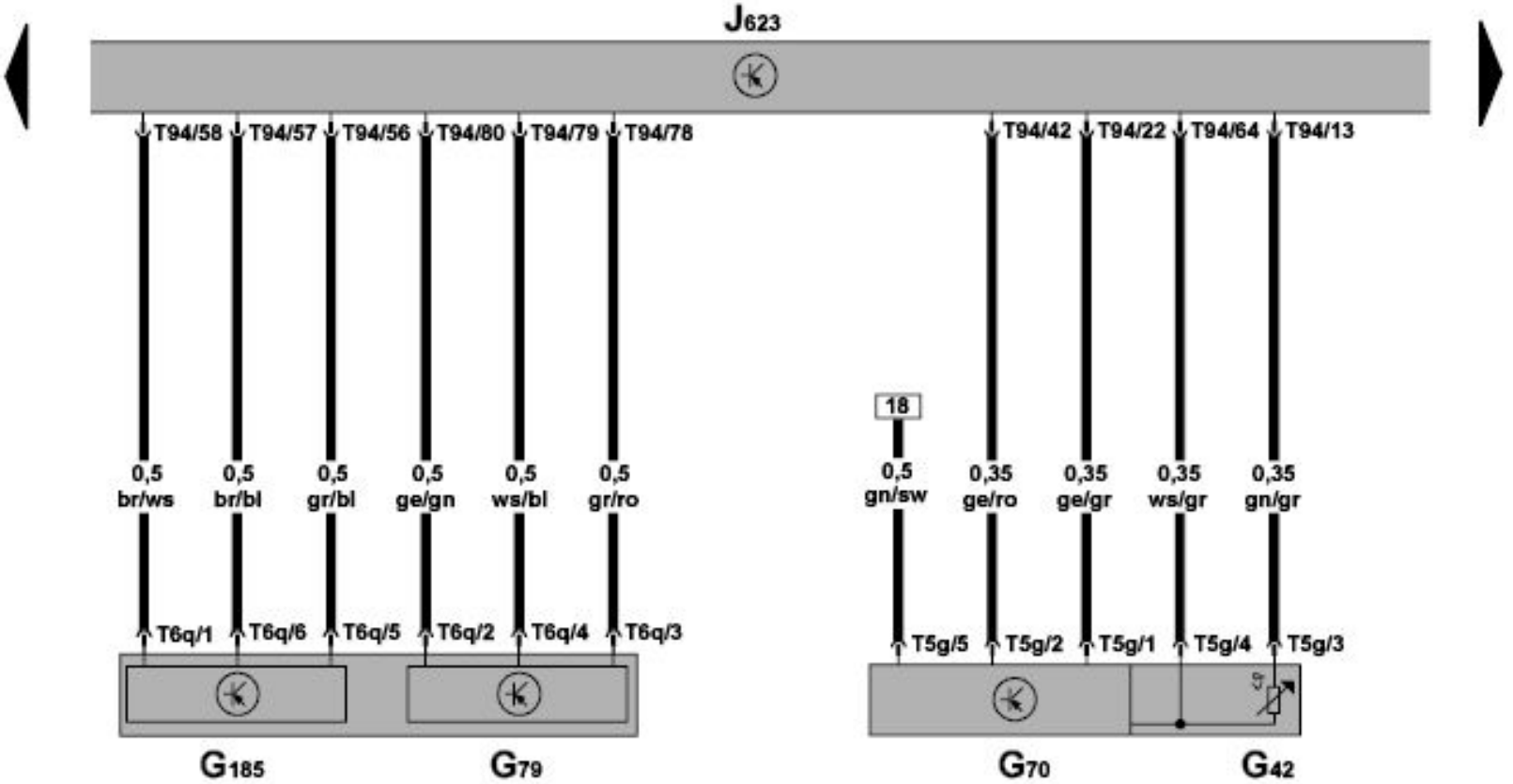
Расходомер воздуха(**HFM 6** – **H**eiss**F**ilm-Luftmass**M**esser)

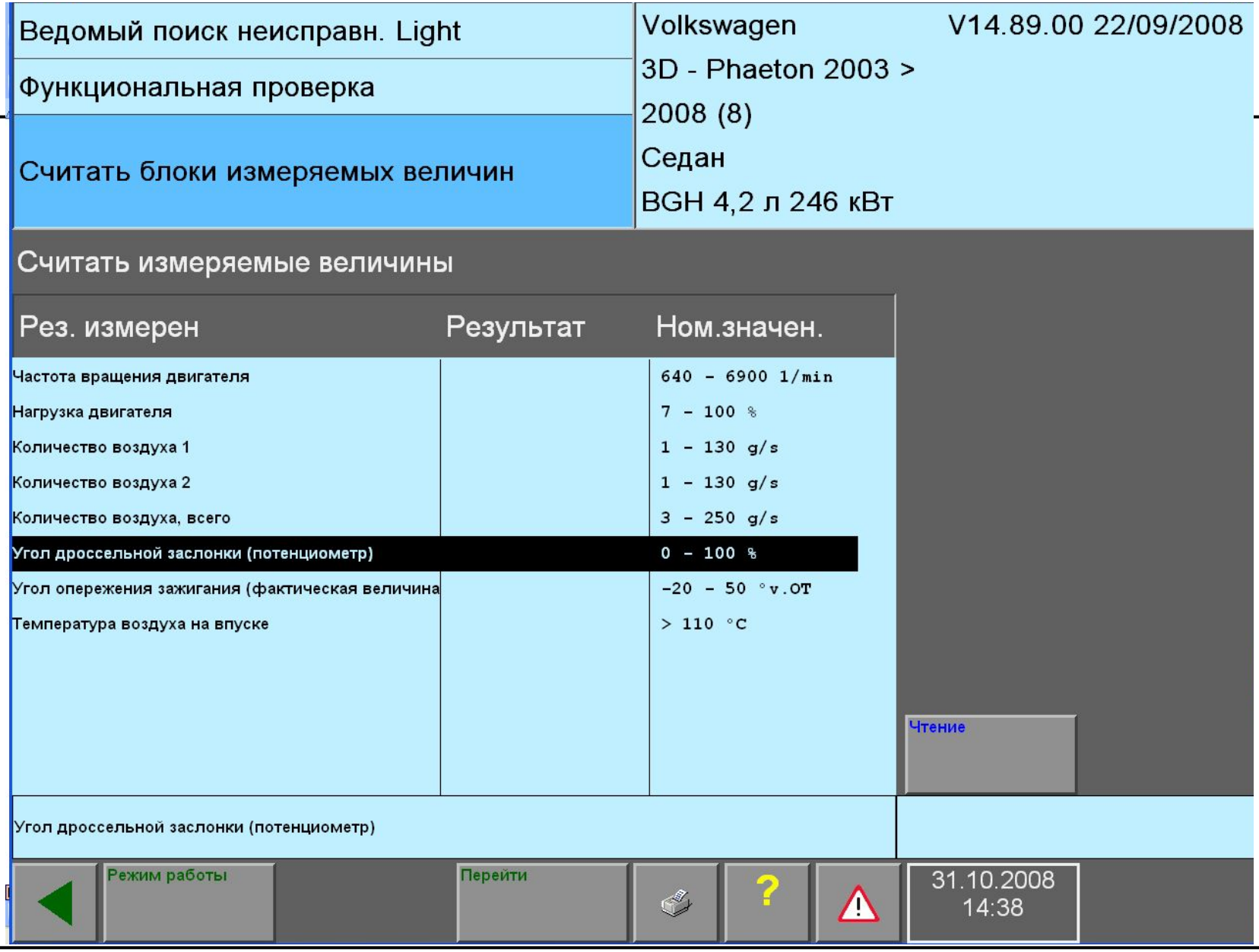
Расходомер воздуха **HFM 6** посылает цифровой сигнал измеренной массы воздуха на блок управления двигателя в форме частотного сигнала. По длине периодов импульсов блок управления двигателя может определить измеренную массу воздуха.

Преимущество:
Цифровые сообщения менее подвержены помехам, чем аналоговые сигналы, передаваемые по проводам.

Датчики нагрузки

Двигатель 3,6L
(BWS)



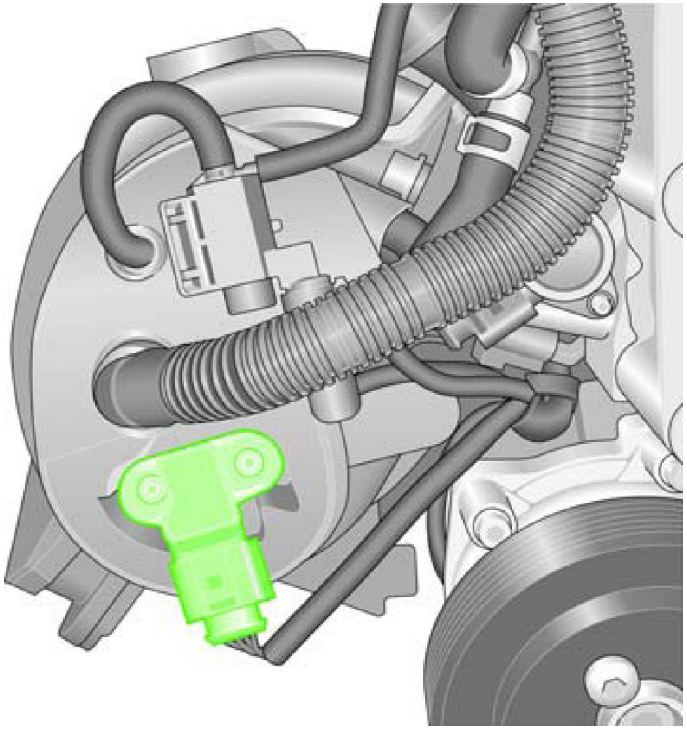

Ведомый поиск неисправн. Light
Функциональная проверка
Считать блоки измеряемых величин
Volkswagen
V14.89.00 22/09/2008
3D - Phaeton 2003 >
2008 (8)
Седан
BGH 4,2 л 246 кВт
Считать измеряемые величины
Рез. измерен
Результат
Ном.значен.
Частота вращения двигателя
640 - 6900 1/min
Нагрузка двигателя
7 - 100 %
Количество воздуха 1
1 - 130 g/s
Количество воздуха 2
1 - 130 g/s
Количество воздуха, всего
3 - 250 g/s
Угол дроссельной заслонки (потенциометр)
0 - 100 %
Угол опережения зажигания (фактическая величина
-20 - 50 °v.OT
Температура воздуха на впуске
> 110 °C
Чтение
Угол дроссельной заслонки (потенциометр)
Режим работы
Перейти
?
31.10.2008
14:38

Датчики нагрузки

Датчик давления воздуха во впускном трубопроводе G71 с датчиком его температуры G42

Использование сигналов датчиков

Датчики измеряют давление и температуру воздуха во впускном трубопроводе, передавая соответствующие им сигналы в блок управления двигателем. По этим сигналам блок управления рассчитывает наполнение двигателя относительно параметров воздуха во впускном трубопроводе.

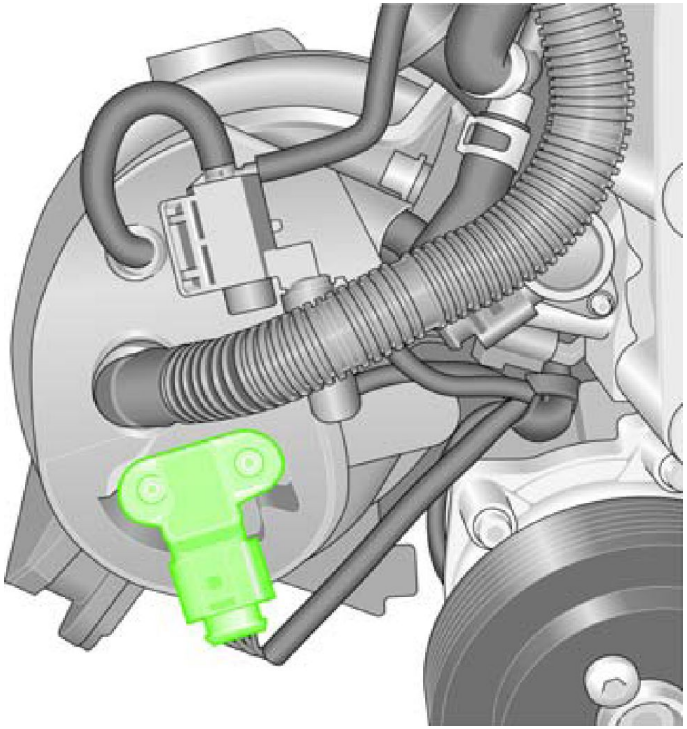


Датчики нагрузки

Датчик давления воздуха во впускном трубопроводе G71

Последствия отсутствия сигнала

Если вышел из строя датчик давления, блок управления двигателем рассчитывает нагрузку по положению дроссельной заслонки.

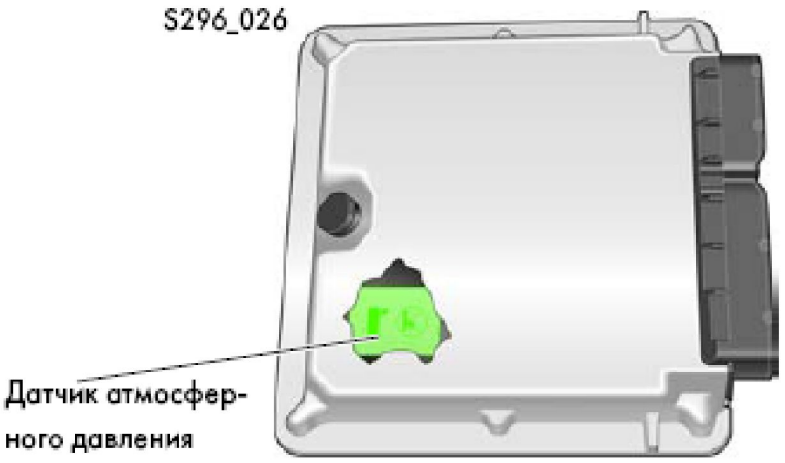


Датчики нагрузки

Датчик атмосферного давления

Использование сигнала датчика

Датчик измеряет атмосферное давление и выдает соответствующий ему сигнал в блок управления двигателем. В последнем вырабатывается информация о величине давления перед блоком дроссельной заслонки.

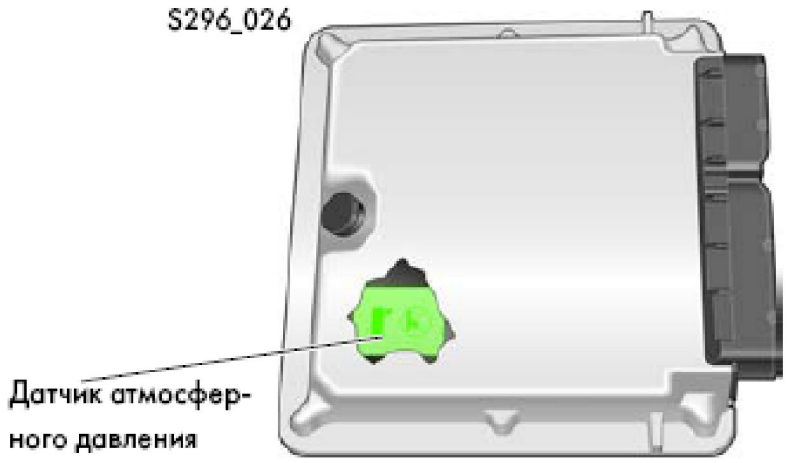


Датчики нагрузки

Датчик атмосферного давления

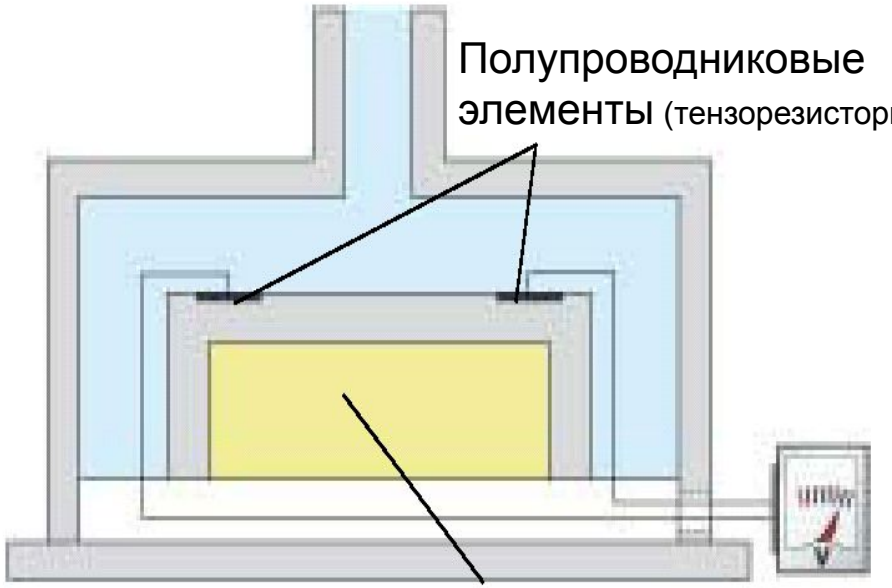
Последствия при отсутствии сигнала

Система переходит в аварийный режим, при котором нагрузка двигателя определяется блоком управления двигателем расчетным путем, а ее значения сравниваются с хранящимися в его памяти данными.

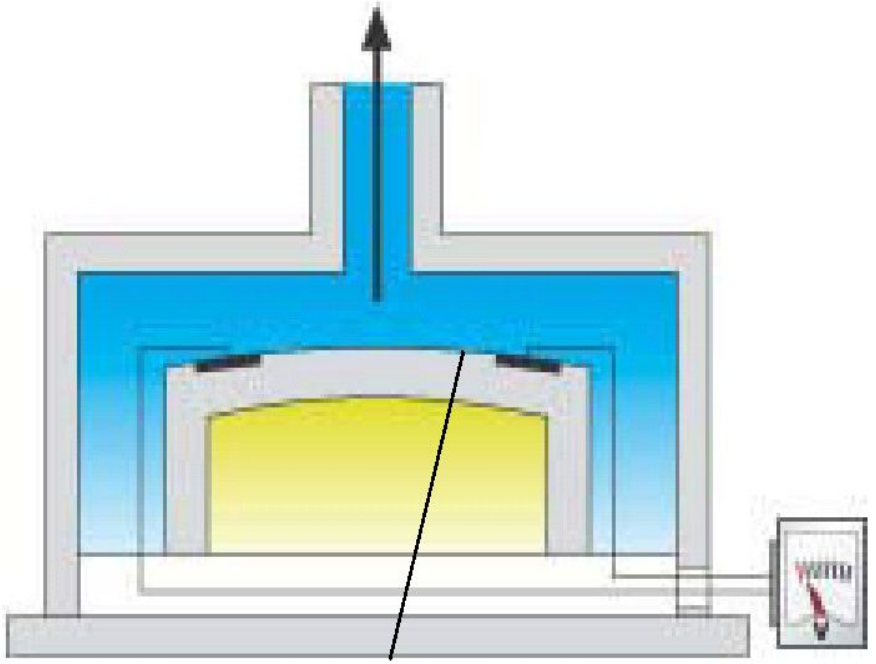


Датчики нагрузки

Незначительное разрежение = высокое напряжение на выходе

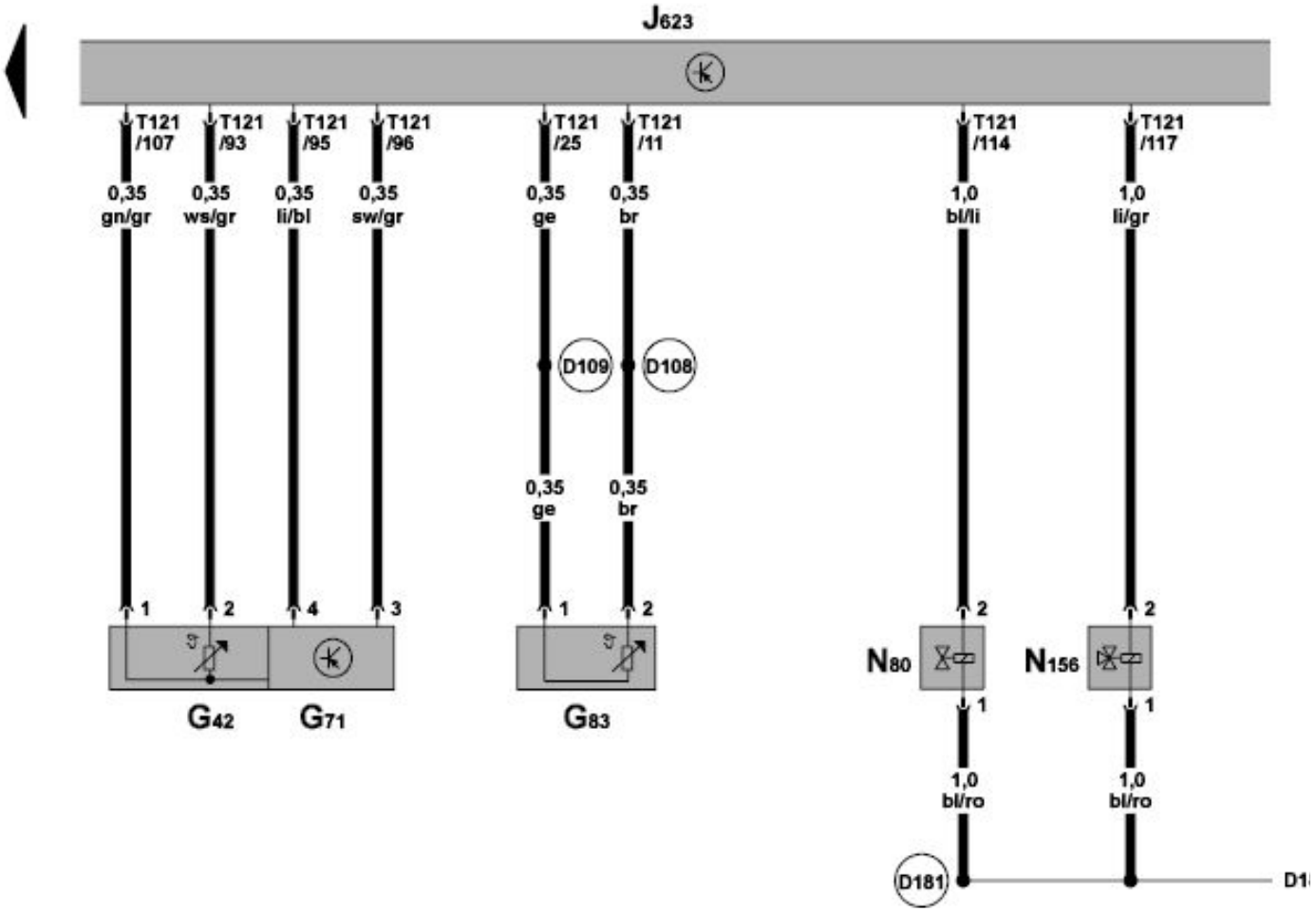


Высокое разрежение = незначительное напряжение на выходе



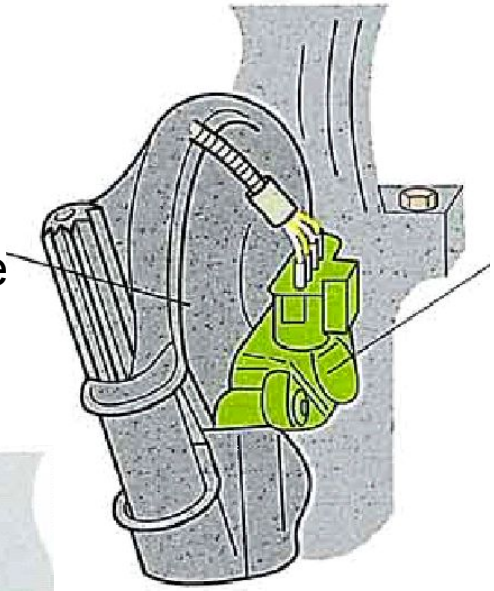
Датчики нагрузки

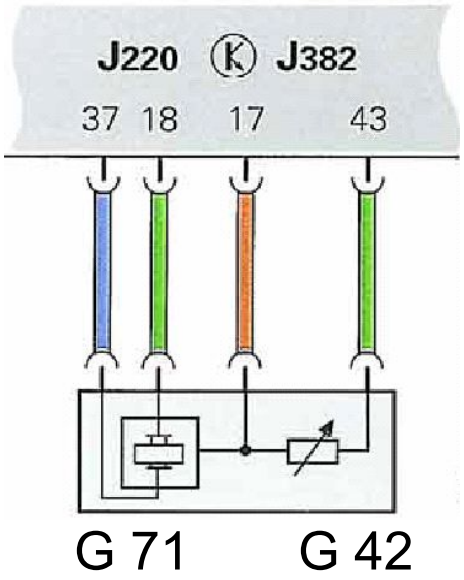
Двигатель 1,6L
(BSE)



Датчики нагрузки

Расположение:
на пластиковом
впускном коллекторе





– Оба датчика изготовлены в одном корпусе

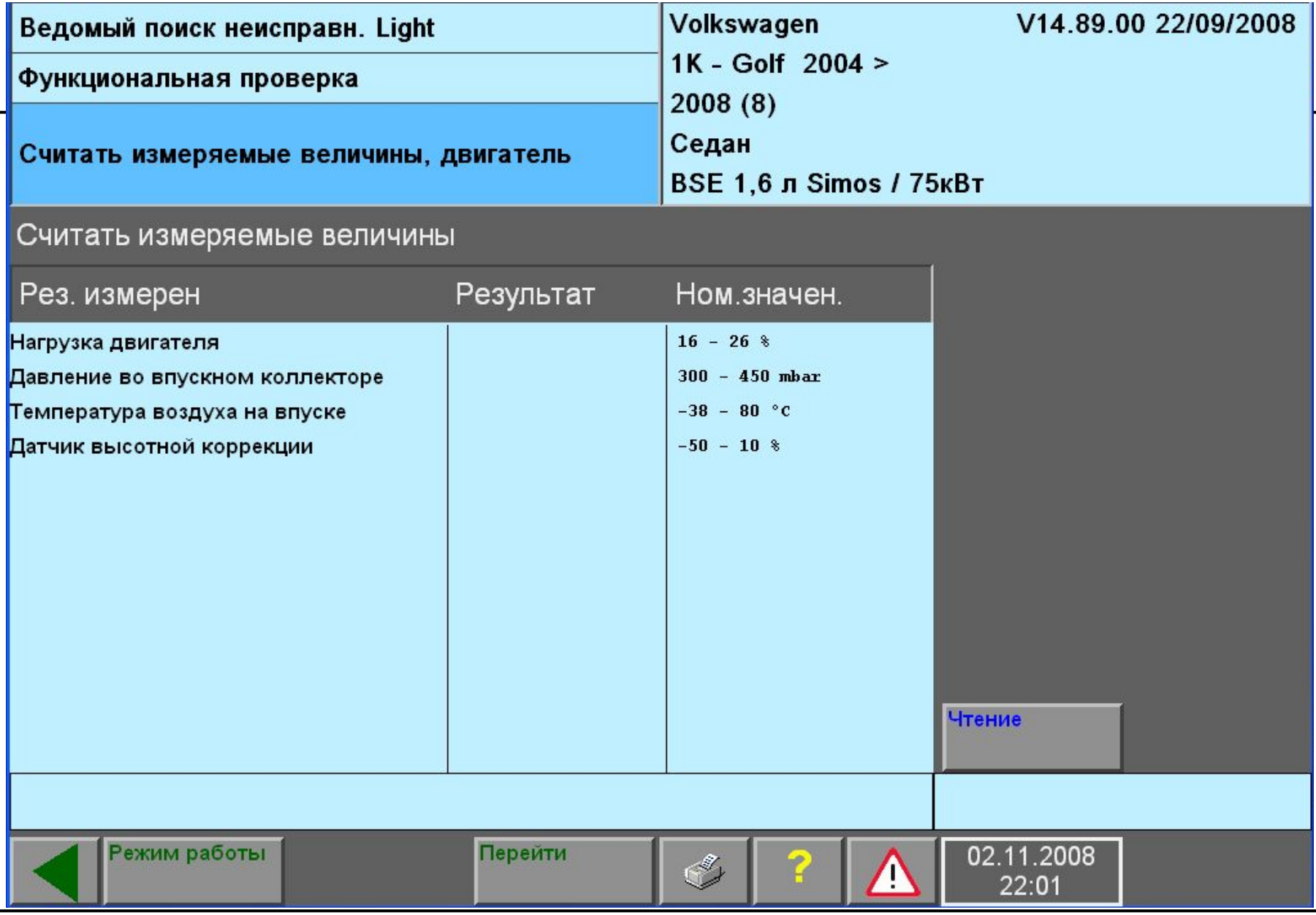
Электрическое подключение:

Pin 17 = масса (-)

Pin 18 = сигнал датчика давления

Pin 37 = напряжение питания (+5V)

Pin 43 = сигнал температурного датчика


Ведомый поиск неисправн. Light
Функциональная проверка
Считать измеряемые величины, двигатель
Volkswagen
V14.89.00 22/09/2008
1K - Golf 2004 >
2008 (8)
Седан
BSE 1,6 л Simos / 75кВт
Считать измеряемые величины
Рез. измерен
Результат
Ном.значен.
Нагрузка двигателя
16 - 26 %
Давление во впускном коллекторе
300 - 450 mbar
Температура воздуха на впуске
-38 - 80 °C
Датчик высотной коррекции
-50 - 10 %
Чтение
Режим работы
Перейти
02.11.2008
22:01

BOSCH