

Бензиновые двигатели с непосредственным впрыском

Кислородные датчики

AB120

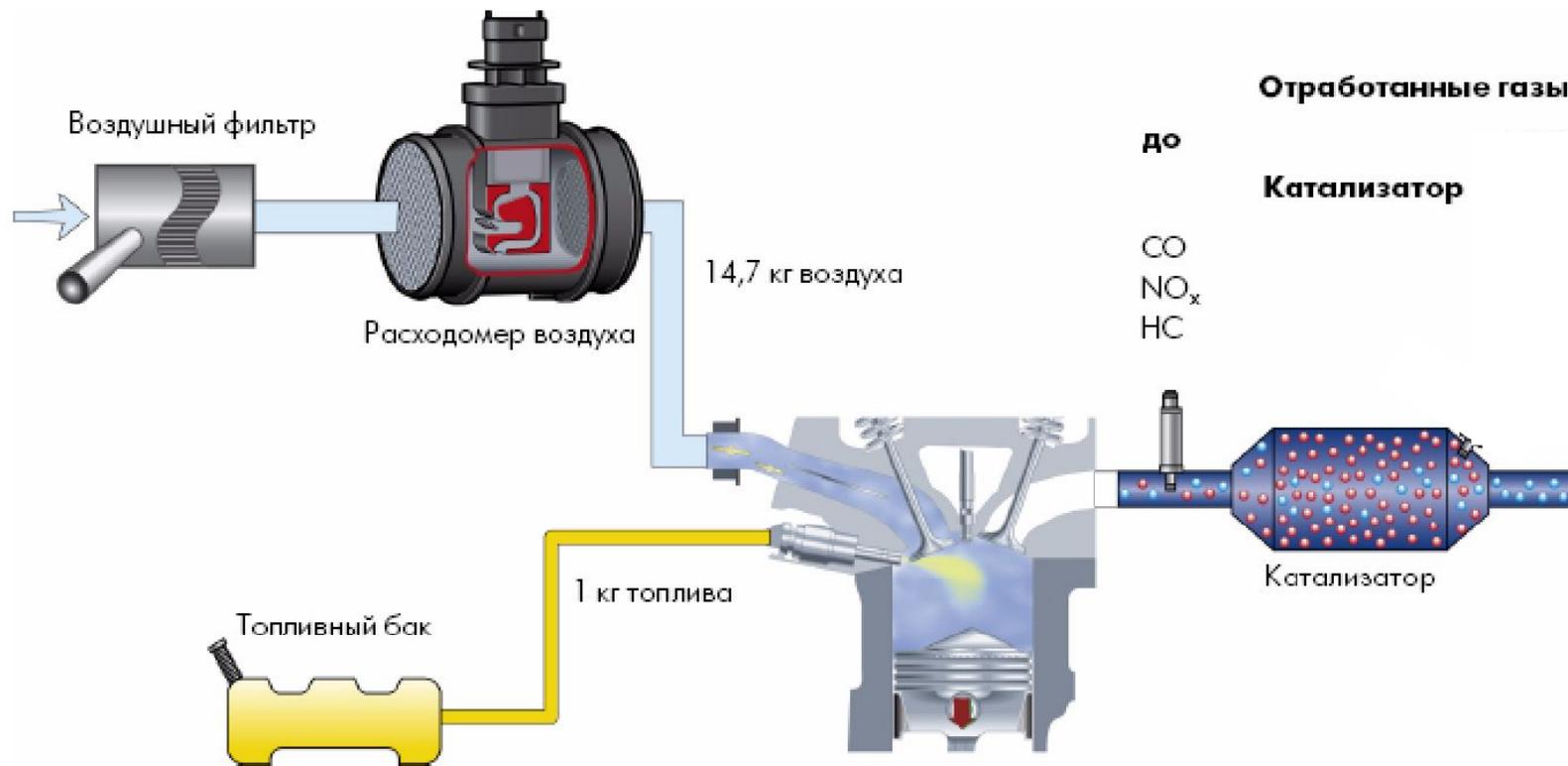
Бензиновые двигатели с непосредственным впрыском

Кислородные датчики



Кислородные датчики

$$\lambda = \frac{\text{Имеющийся в наличии масса воздуха}}{\text{Теоретически необходимое кол-во воздуха}}$$

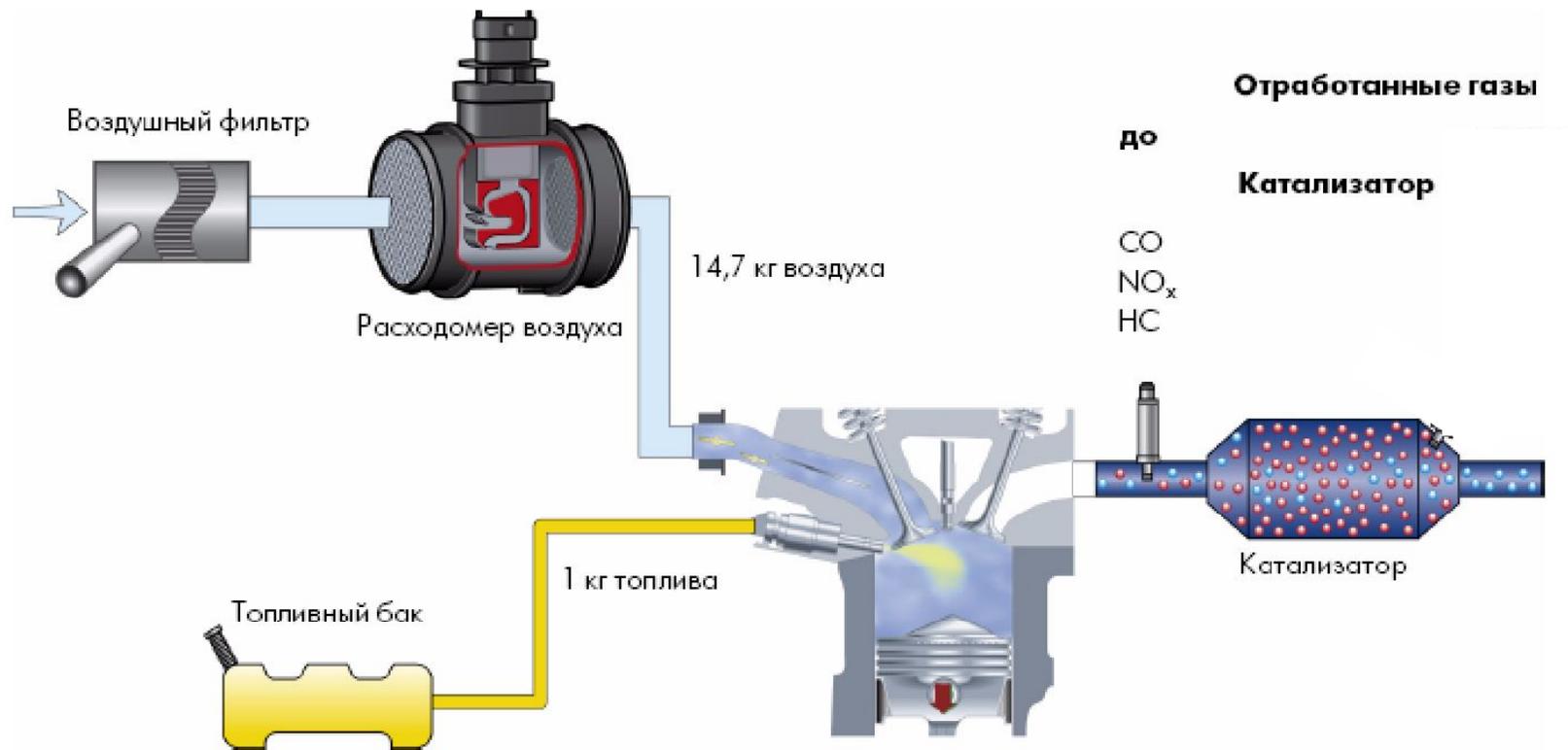


07/23/202

2

Кислородные датчики

При $\lambda = 1$ - стехиометрический состав смеси.



07/23/202

Кислородные датчики

Двухступенчатый датчик кислорода

ввернут в выпускной коллектор перед катализатором.



5

07/23/202

2

Кислородные датчики

Использование сигнала

Определяет количество кислорода в отработавших газах (много - мало).

По его сигналу осуществляется регулирование состава смеси при его отклонении от заданного значения. Регулирование смеси производится за счет изменения подачи топлива

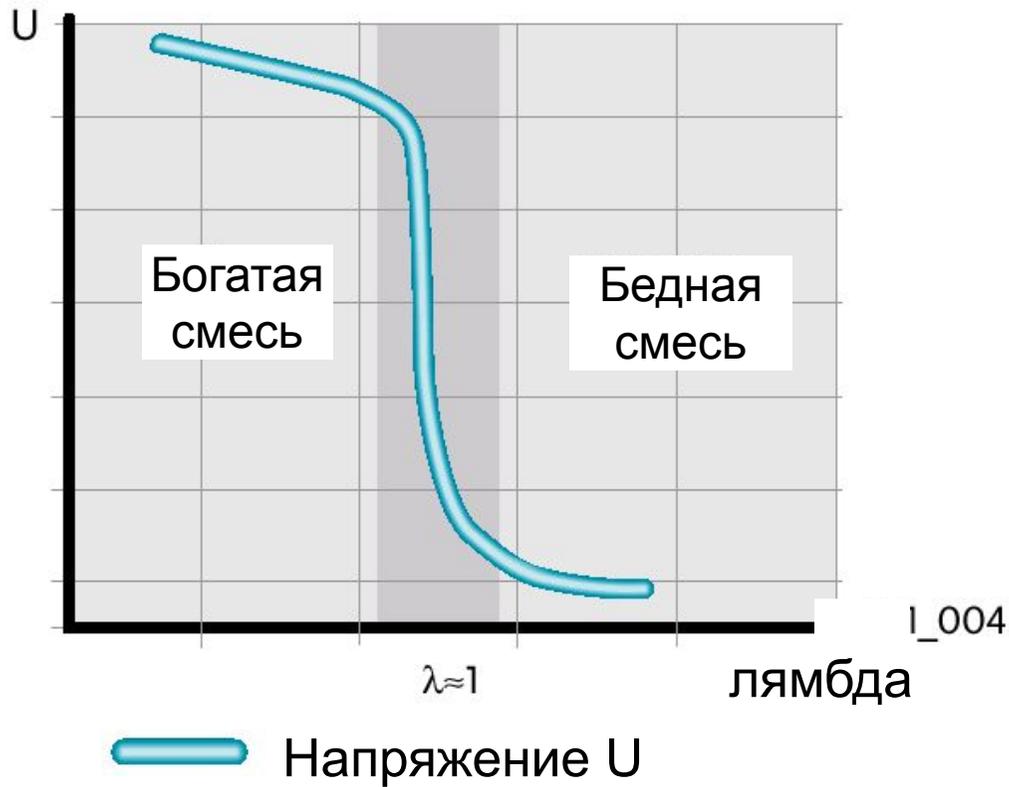


07/23/202

2

Кислородные датчики

Двухступенчатый датчик кислорода



Кислородные датчики

Последствия при отсутствии сигнала

При выходе из строя двухступенчатого датчика λ -регулирование не осуществляется.

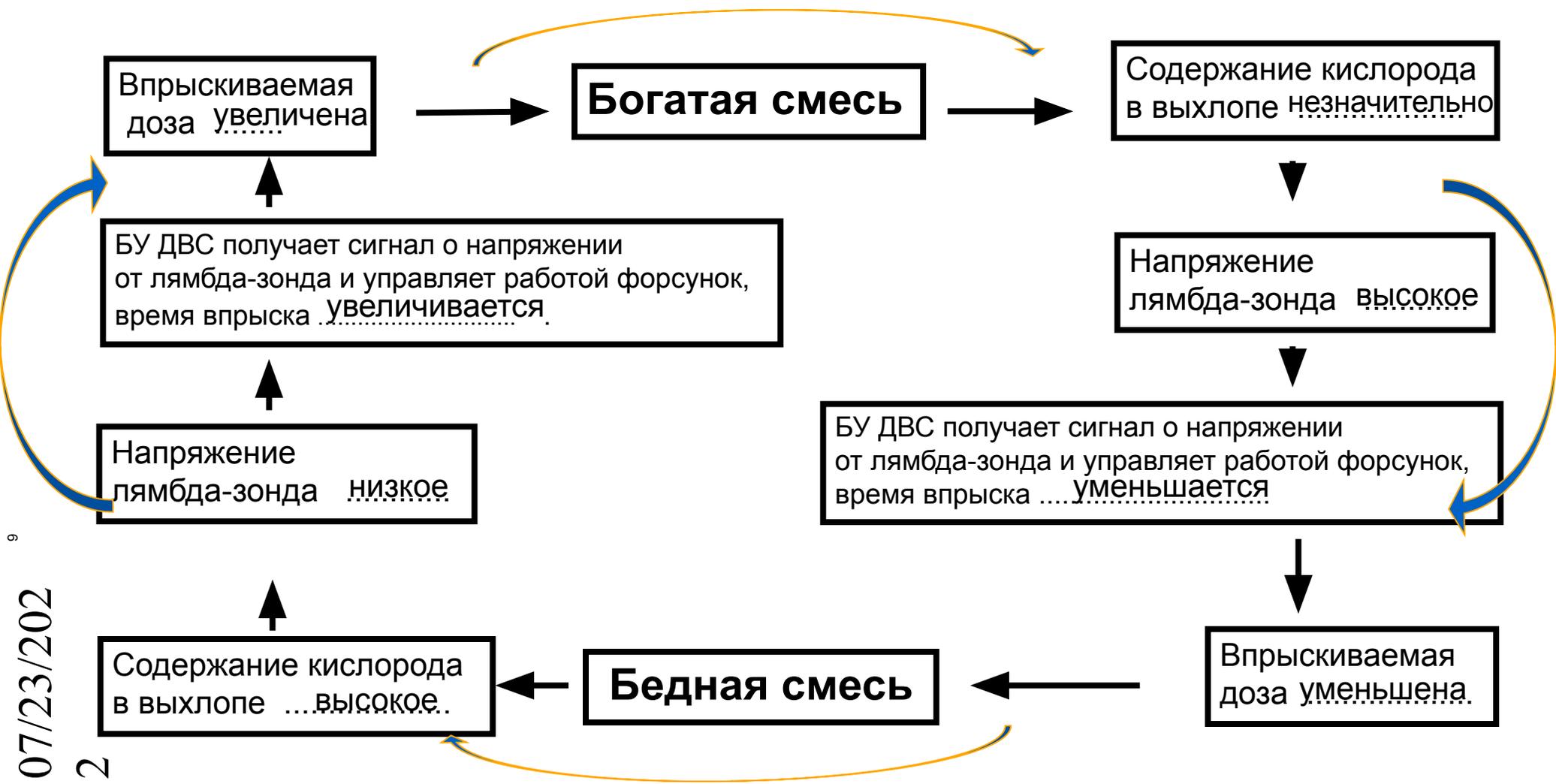


8

07/23/202

2

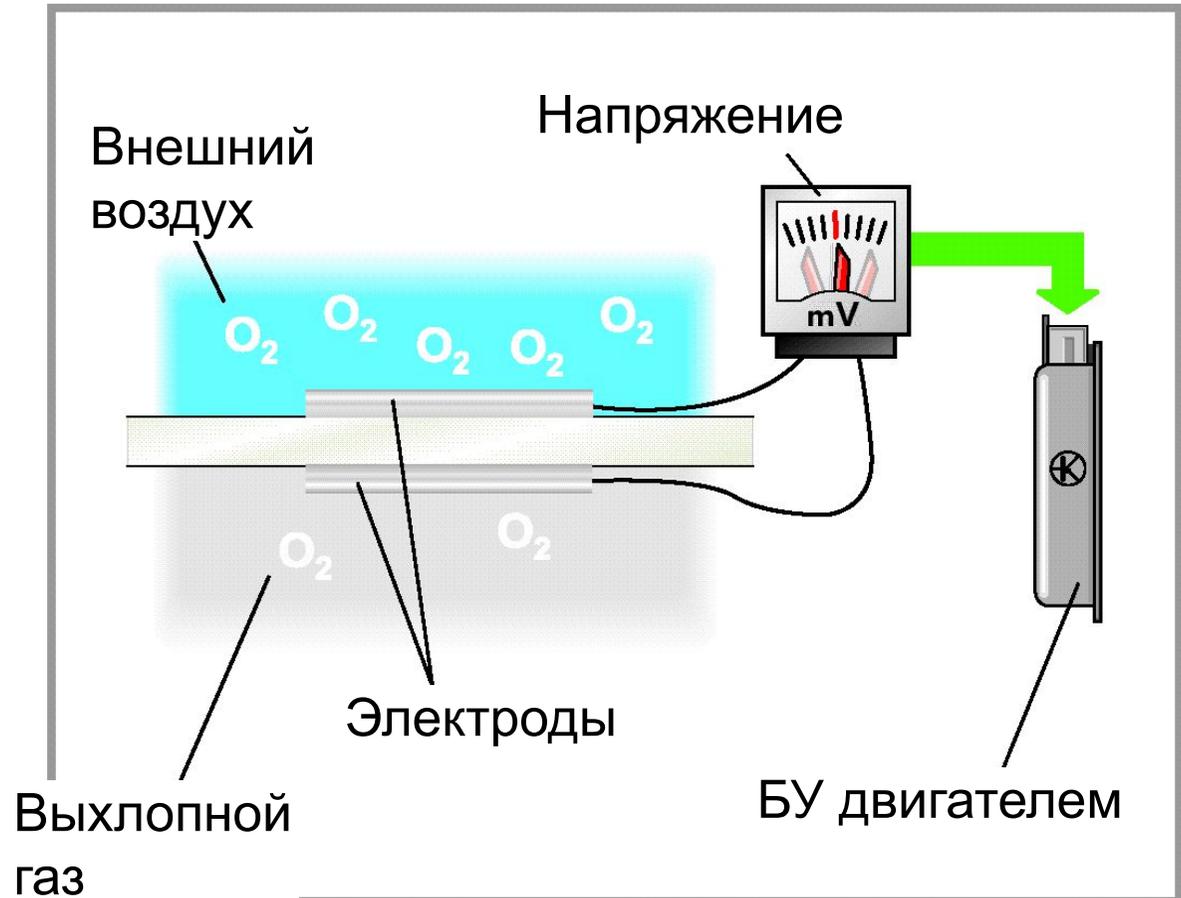
Регулируемый лямбда-круг для систем с ритмической регулировкой (с прыжковыми лямбда-зондами)



07/23/202 2

Кислородные датчики

Двухступенчатый лямбда-зонд

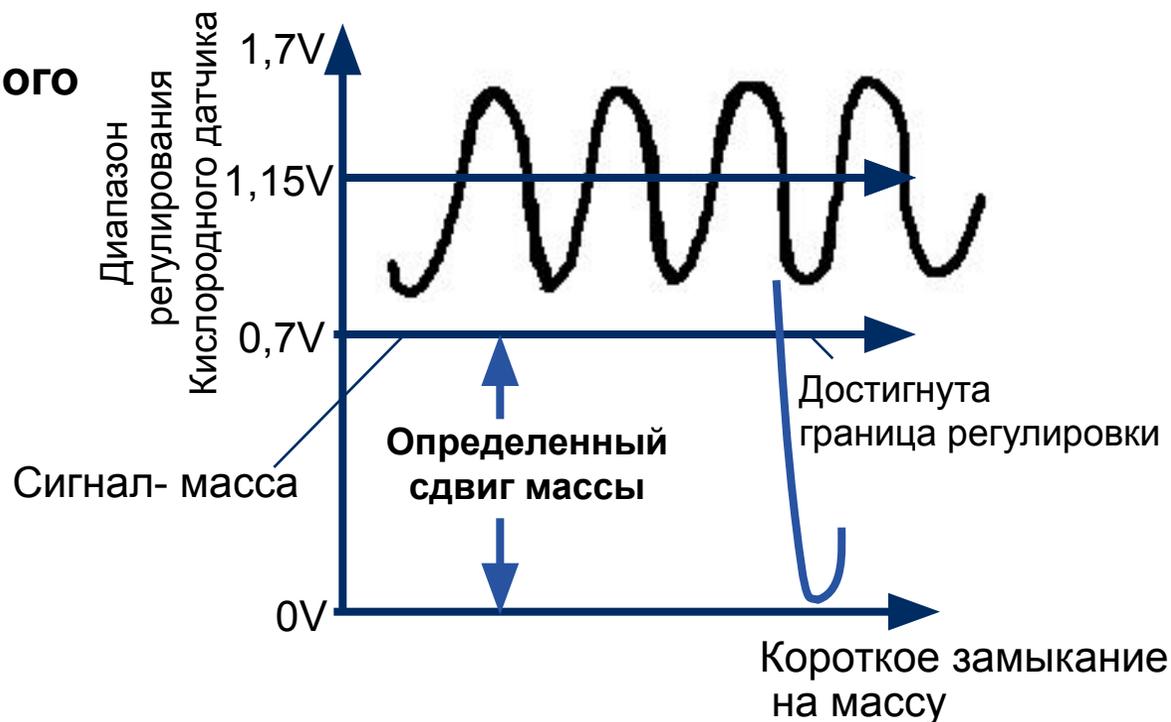
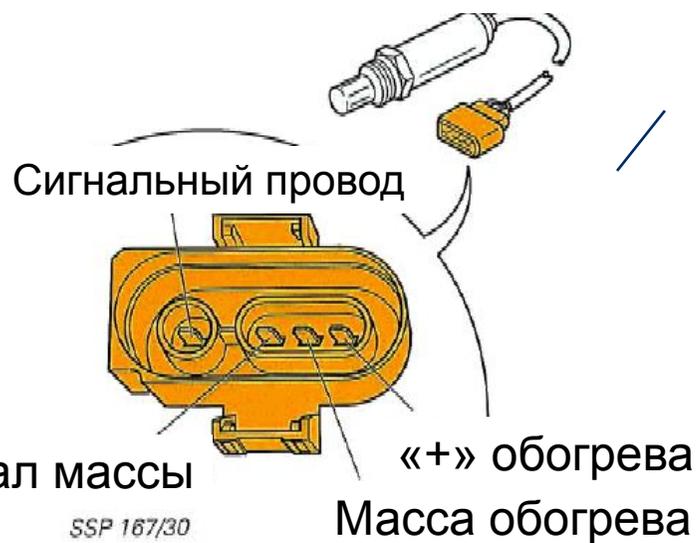


231_032

07/23/202

Кислородные датчики

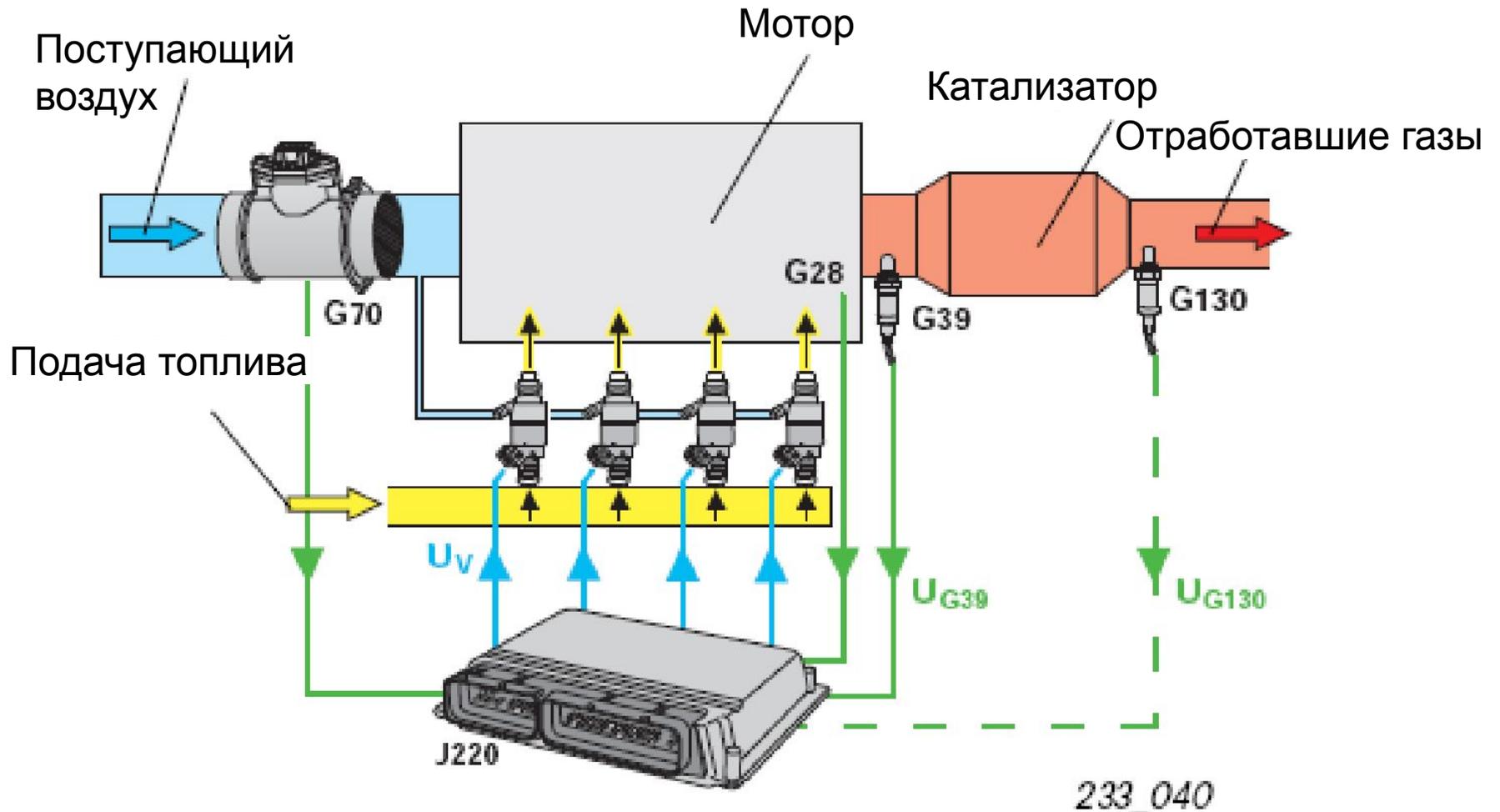
Лямбда-зонд без дополнительного потенциала и смещенным относительно массы сигналом



Pin 3 λ - потенциал
(0,7V относительно «-»аккумулятора)

Pin 4 λ - сигнал
(1,15V относительно «-»аккумулятора)
от Pin 3 к Pin 4 V= 0,45 Вольт

Кислородные датчики



14

07/23/202

2

Кислородные датчики

Широкополосный датчик кислорода

Широкополосный датчик кислорода ввернут в выпускной коллектор перед (трехкомпонентным) нейтрализатором. Этот датчик служит для определения концентрации остаточного кислорода в отработавших газах.



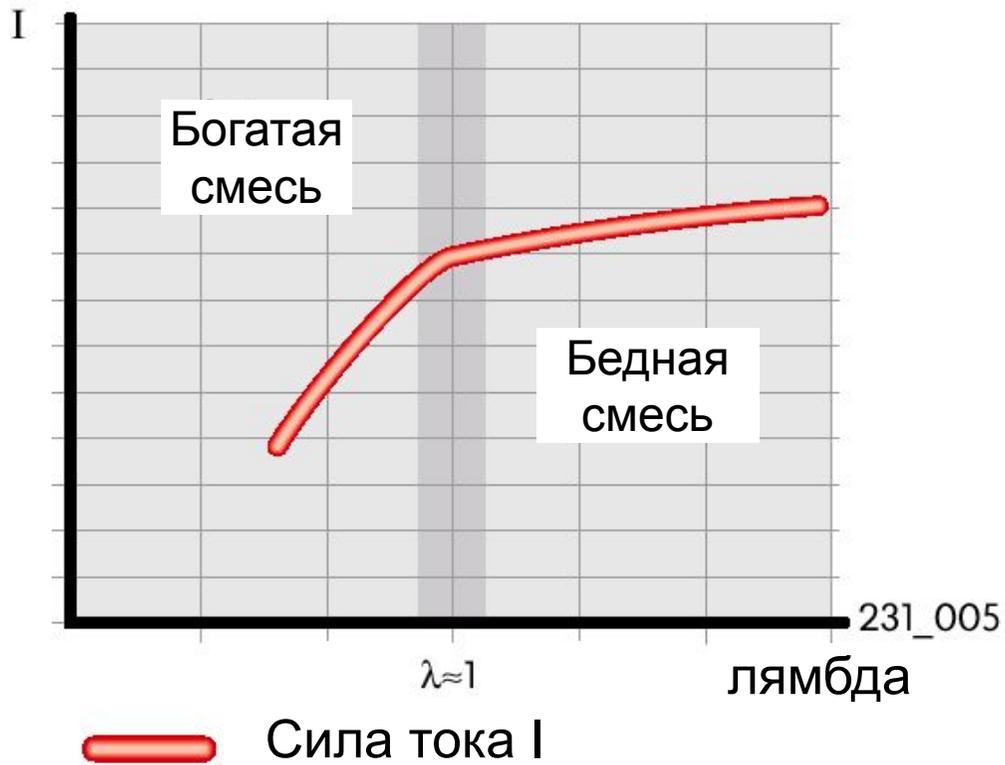
15

07/23/202

2

Кислородные датчики

Широкополосный датчик кислорода



07/23/202

Кислородные датчики

Использование сигнала

Широкополосный датчик кислорода позволяет достаточно точно определять коэффициент избытка воздуха в широком диапазоне его значений, а не только при малых отклонениях его от единицы.

Блок управления двигателем рассчитывает по сигналам датчика текущее значение коэффициента избытка воздуха и производит регулирование смеси при его отклонении от заданного значения.

Регулирование смеси производится за счет изменения подачи топлива.



Кислородные датчики

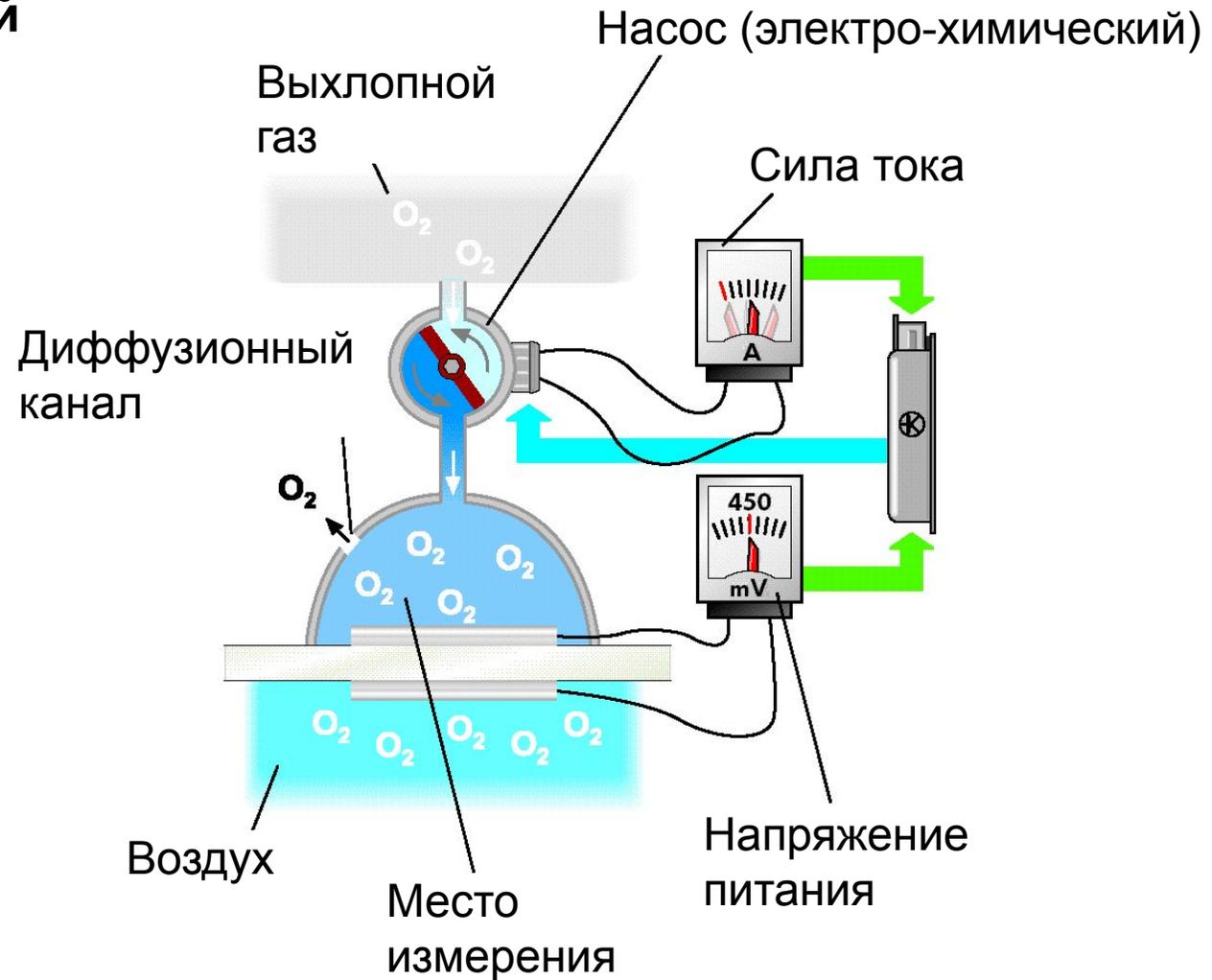
Последствия при отсутствии сигнала

Если сигнал с датчика кислорода отсутствует, основанная на нем система регулирования не может функционировать. При этом количество впрыскиваемого топлива изменяется в соответствии с расходом воздуха. Адаптация по составу смеси блокируется, а система улавливания паров бензина переводится на аварийный режим.



Кислородные датчики

Широкополосный лямбда-зонд



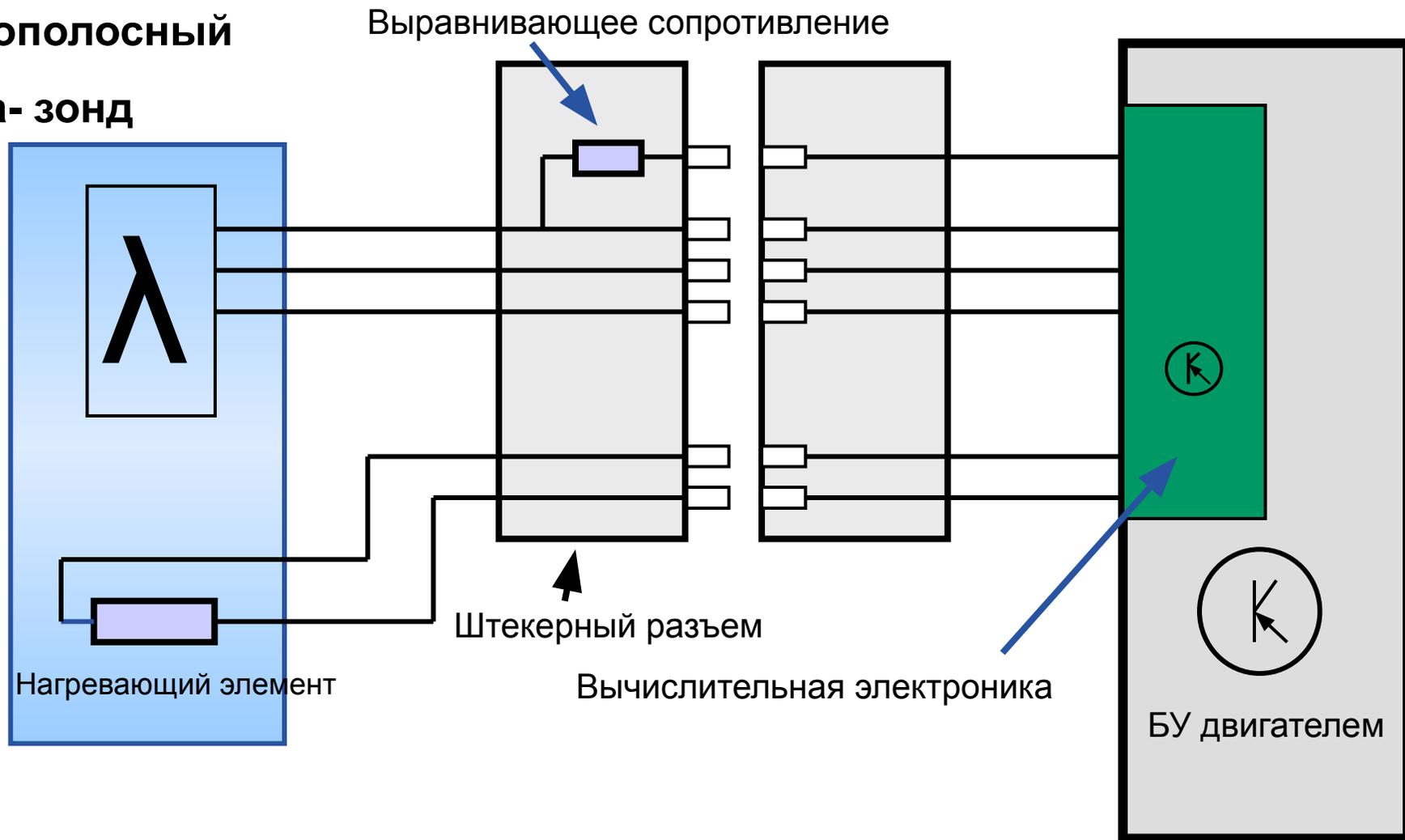
19

07/23/202

2

Кислородные датчики

Широкополосный
лямбда-зонд



20

07/23/202

Кислородные датчики

Двухступенчатый датчик кислорода

ввернут в выпускной коллектор после (трехкомпонентного) нейтрализатора. Этот датчик служит для проверки функций нейтрализатора. Дополнительно осуществляется адаптация широкополосного датчика кислорода.



21

07/23/202

2

Кислородные датчики

Последствия при отсутствии сигнала

Выход из строя двухступенчатого датчика не влияет на λ -регулирование. Однако контроль за функциями нейтрализатора не осуществляется.



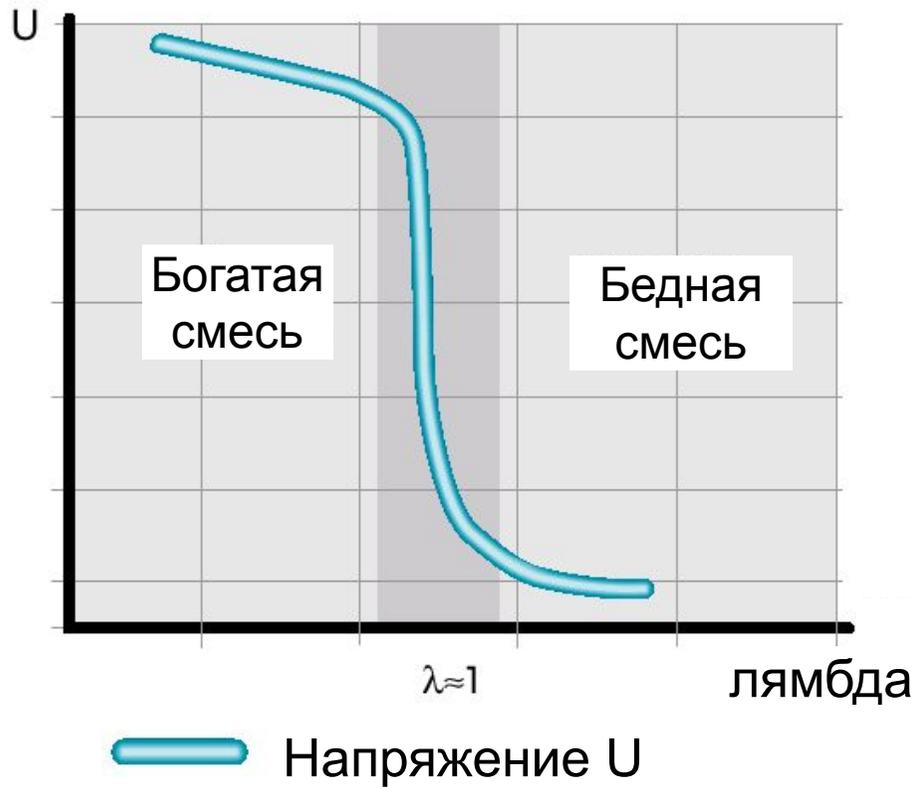
22

07/23/202

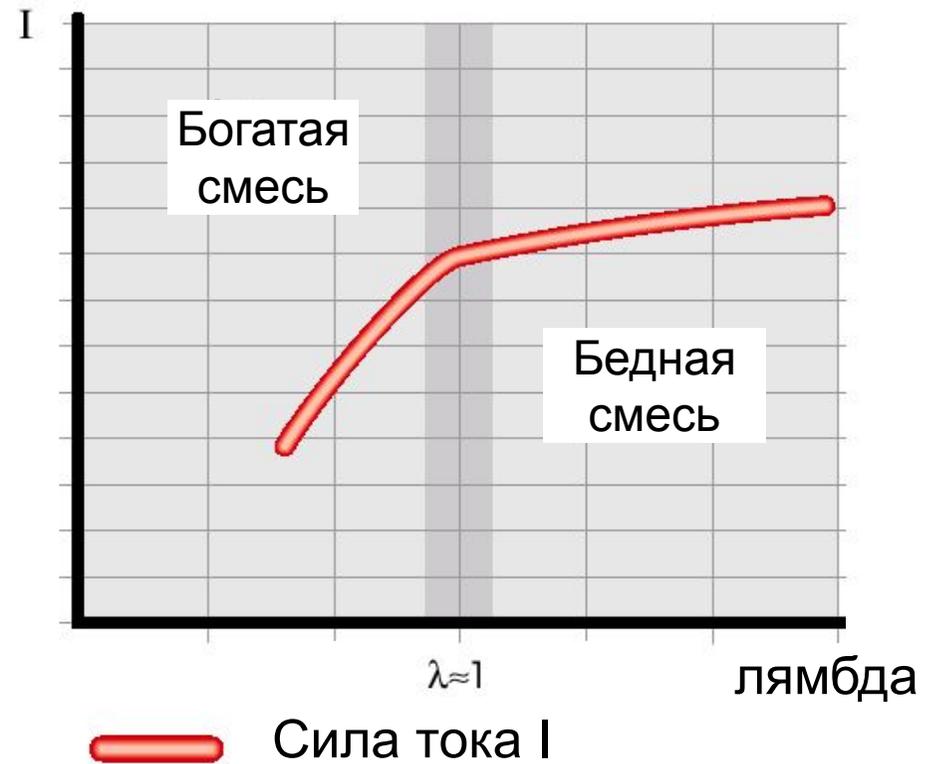
2

Кислородные датчики

Двухступенчатый лямбда- зонд

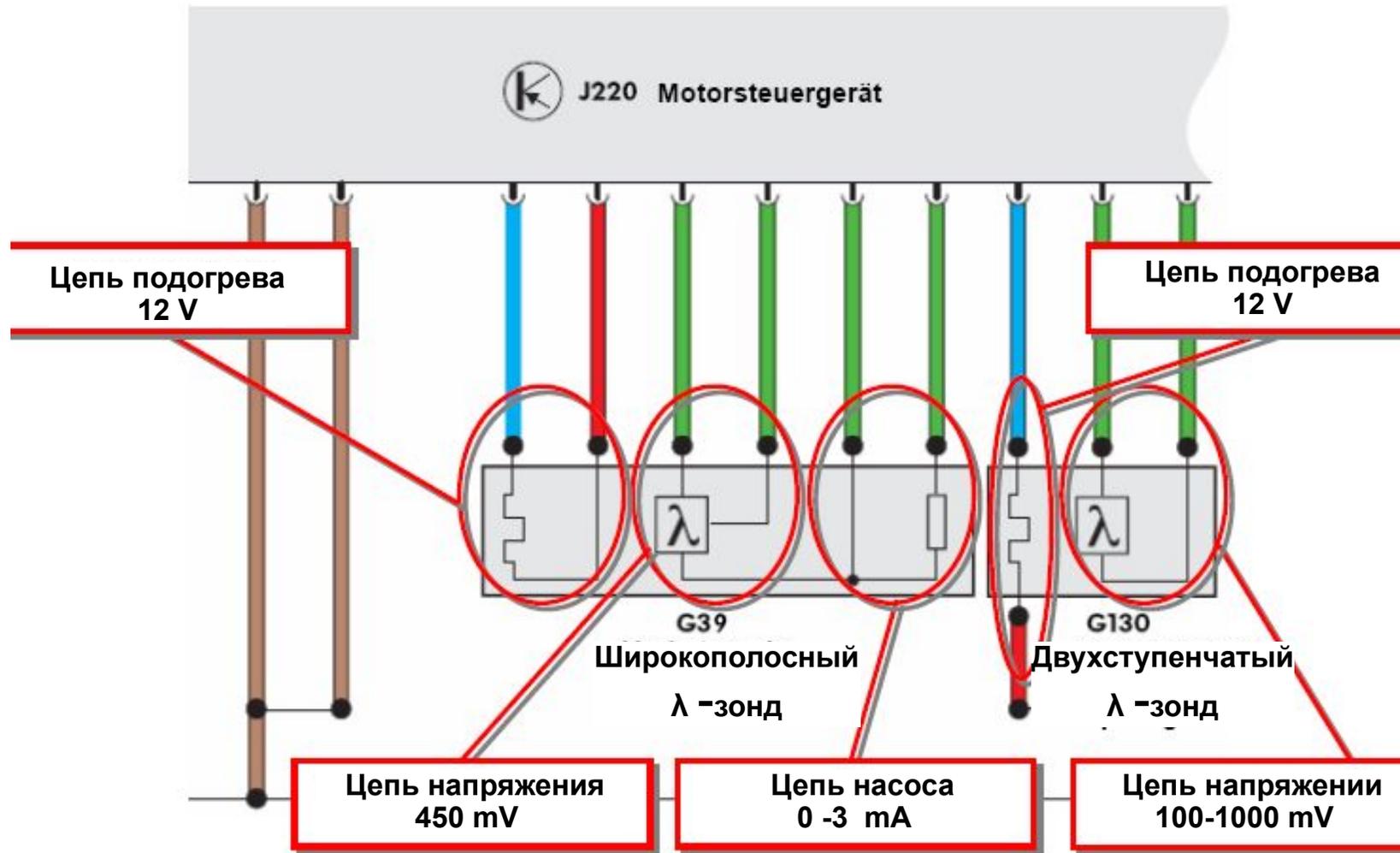


Широкополосный лямбда- зонд



23
07/23/202

Кислородные датчики



24

07/23/202

2

Кислородные датчики

Двигатели 4,2L (BGH)

На этом двигателе устанавливаются лямбда-зонды до и после катализатора.



25

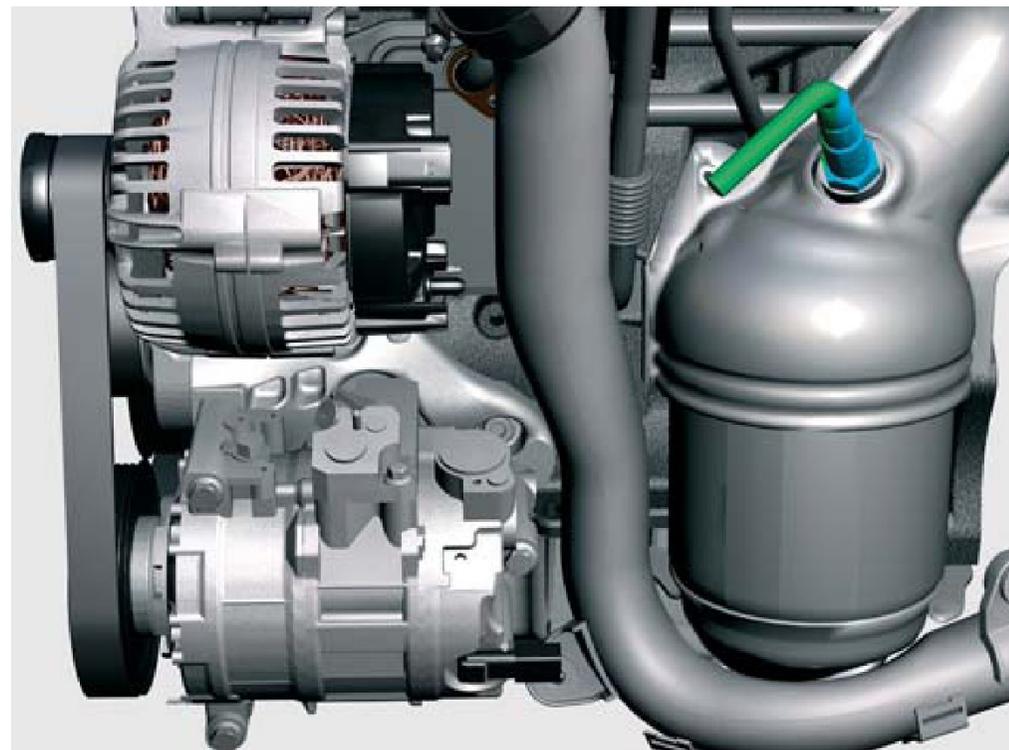
07/23/202

2

Кислородные датчики

Двигатели 1,4L TSI (BLG)

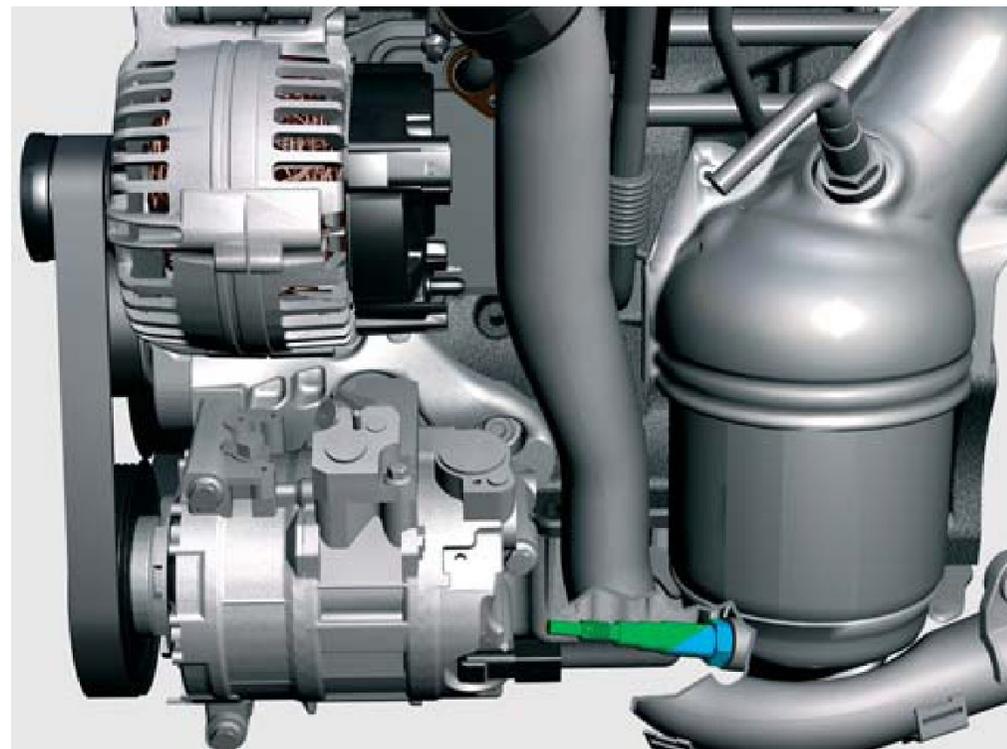
Лямбда-зонд перед катализатором представляет двухступенчатый зонд. Это возможно из-за того, что практически во всем диапазоне работы двигателя лямбда=1.



Кислородные датчики

Двигатели 1,4L TSI (BLG)

Лямбда-зонд после катализатора также является двухступенчатым. Он служит для проверки работы катализатора.



Кислородные датчики

Двигатели 1,8L (BZB) и 2,0L (CAWB)

На этих двигателях отсутствует широкополосный λ - зонд. Функция λ - регулирования выполняется программно БУ двигателя.

