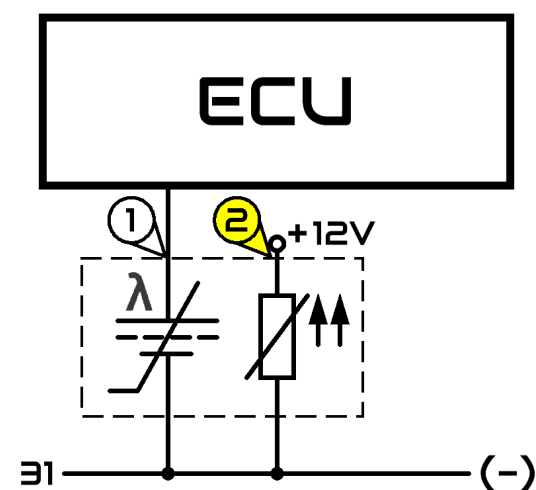
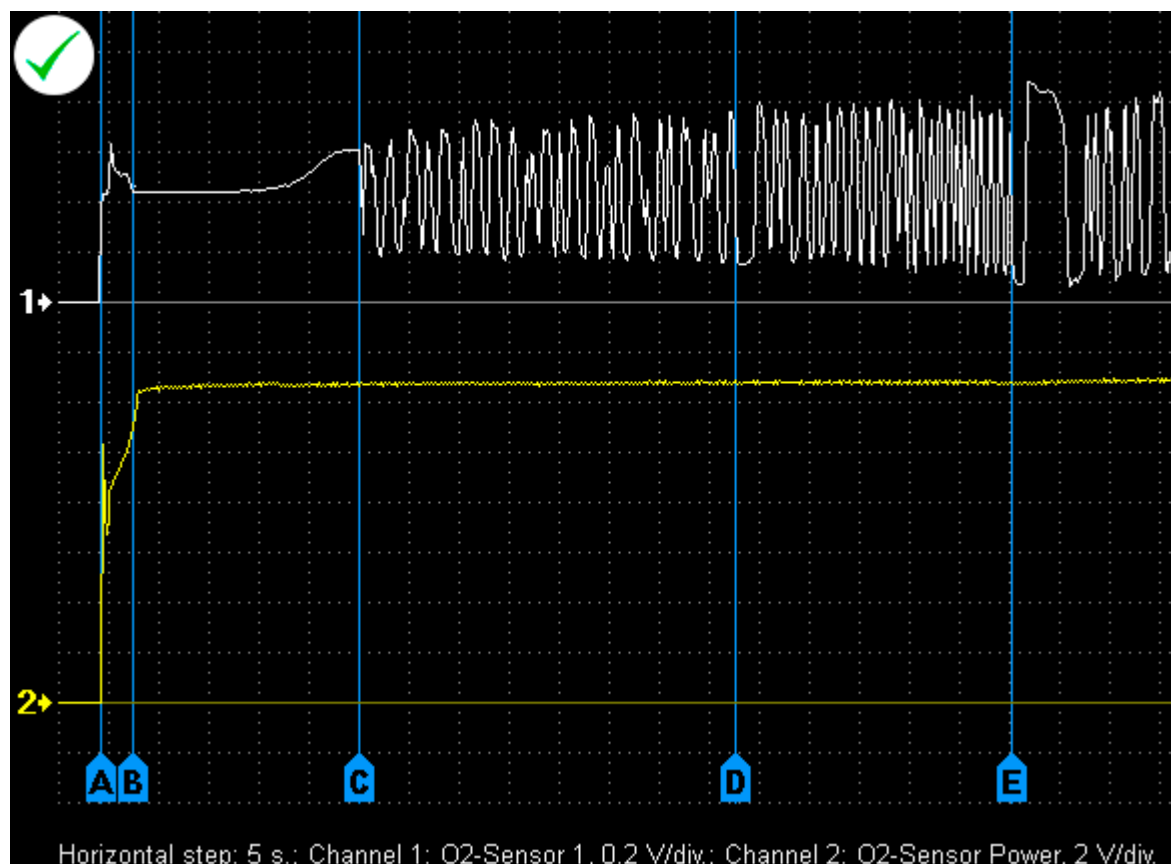


Датчик кислорода

Лямбда-зонд предназначен для определения концентрации кислорода в отработавших газах. Устанавливается перед каталитическим нейтрализатором отработавших газов и после.

Применение:

- узкополосный лямбда-зонд;
- широкополосный лямбда-зонд.



Осциллограммы напряжения выходного сигнала исправного циркониевого узкополосного лямбда-зонда и питания его нагревателя.

1 – сигнал лямбда-зонда, установленного перед катализатором;

2 – питание подогревателя датчика;

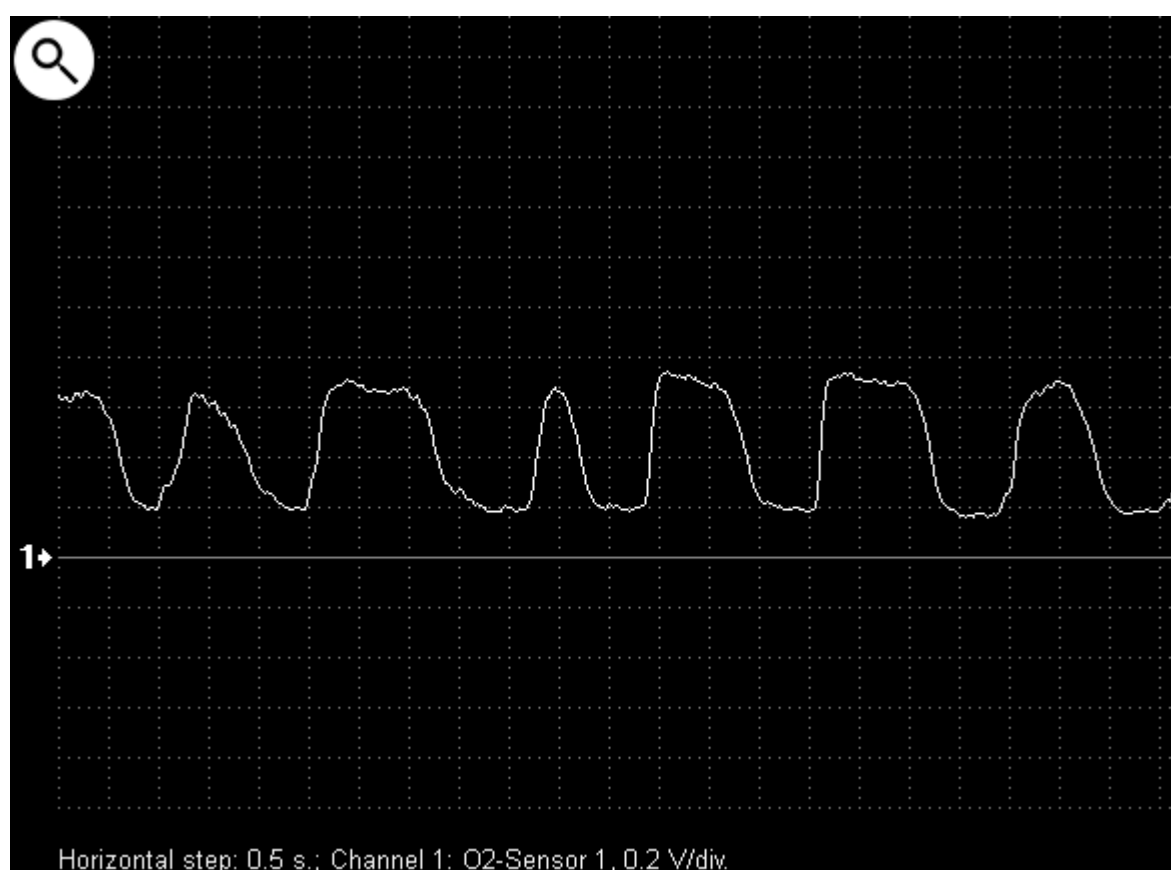
A – пуск двигателя;

B – двигатель работает на холостом ходу, датчик ещё не прогрет;

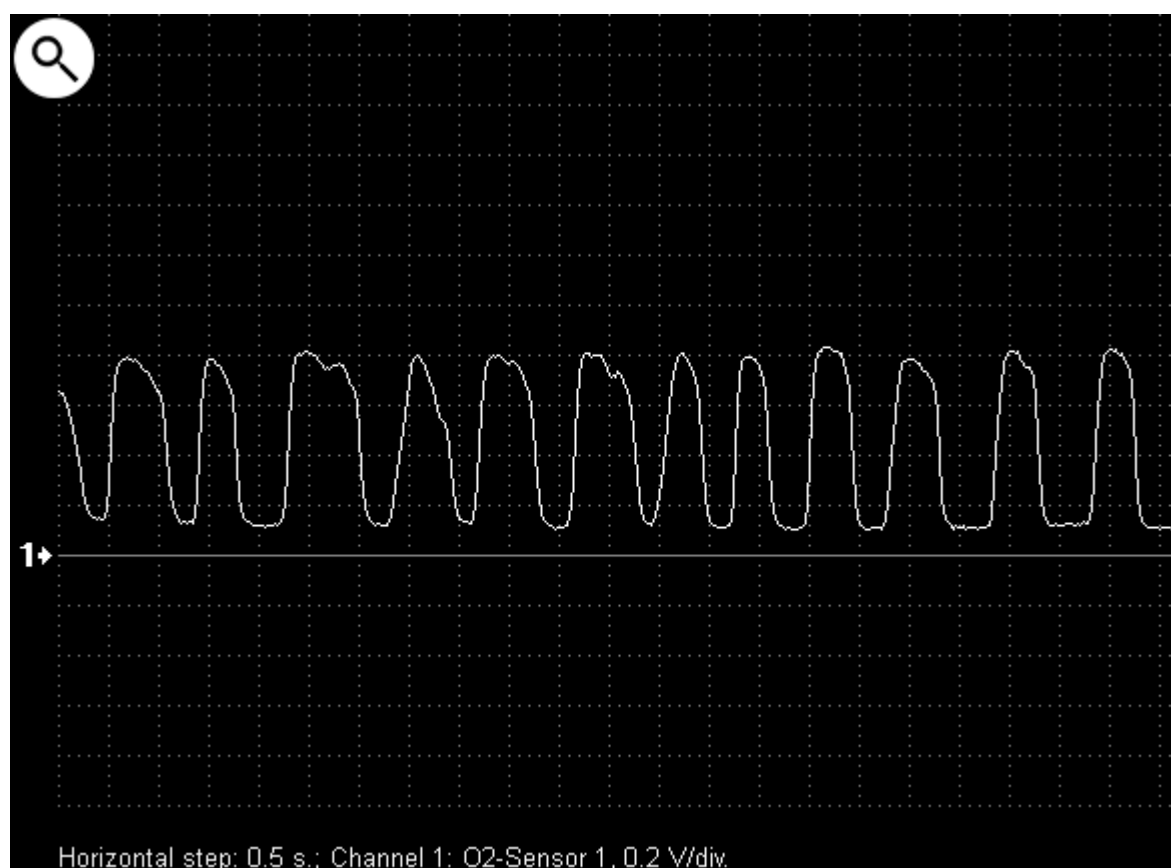
C – датчик прогрелся и начал работать;

D – начало плавного открытия дроссельной заслонки;

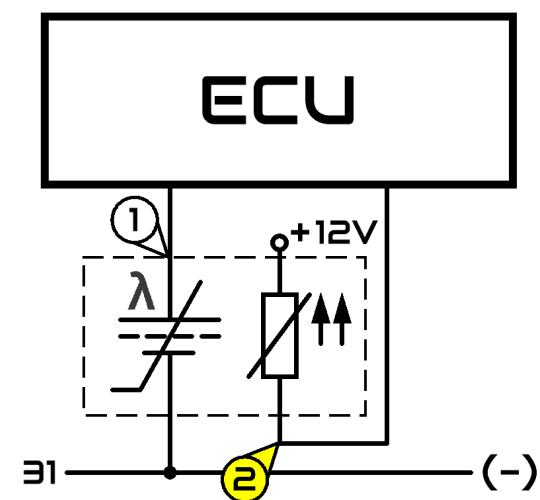
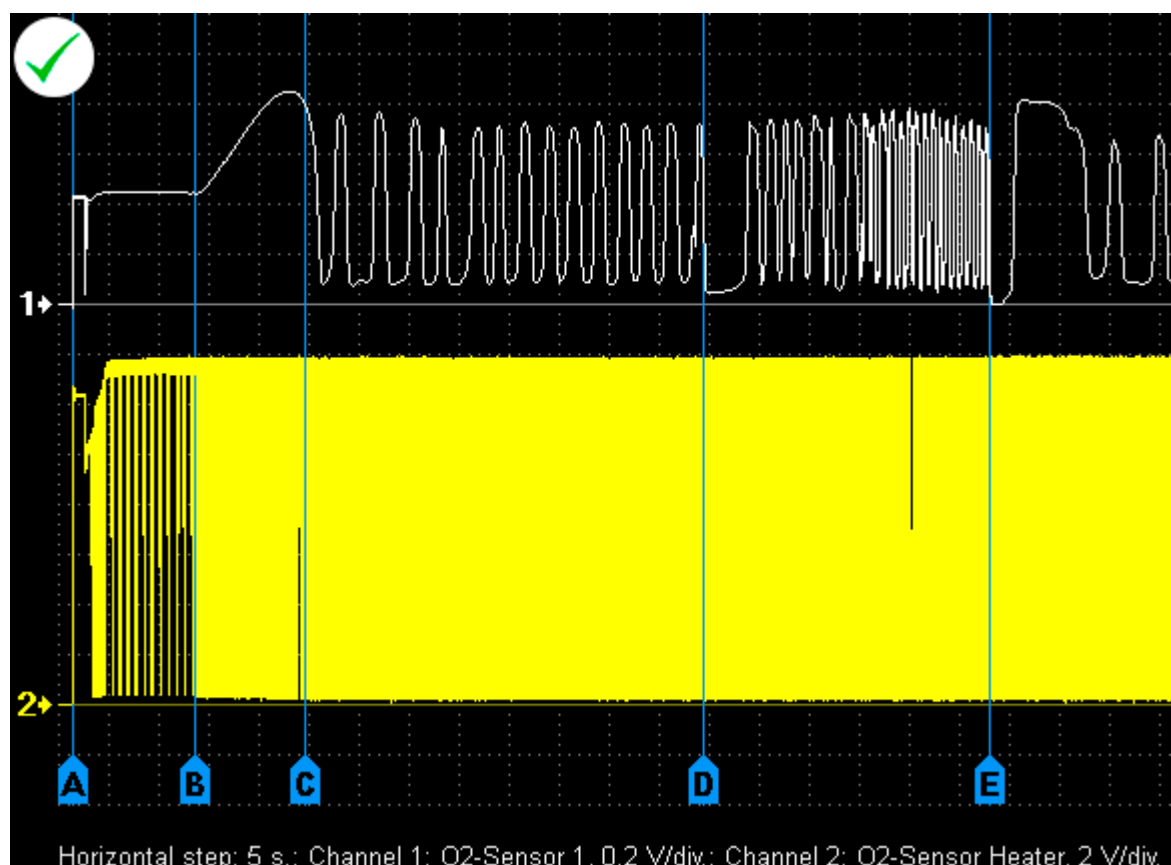
E – закрытие дроссельной заслонки.



Работа двигателя на холостом ходу.



Работа двигателя на повышенных оборотах.



Осциллограммы напряжения выходного сигнала исправного циркониевого узкополосного лямбда-зонда и напряжения управления подогревателем датчика.

1 – сигнал лямбда-зонда, установленного перед катализатором;

2 – сигнал управления подогревателем датчика.

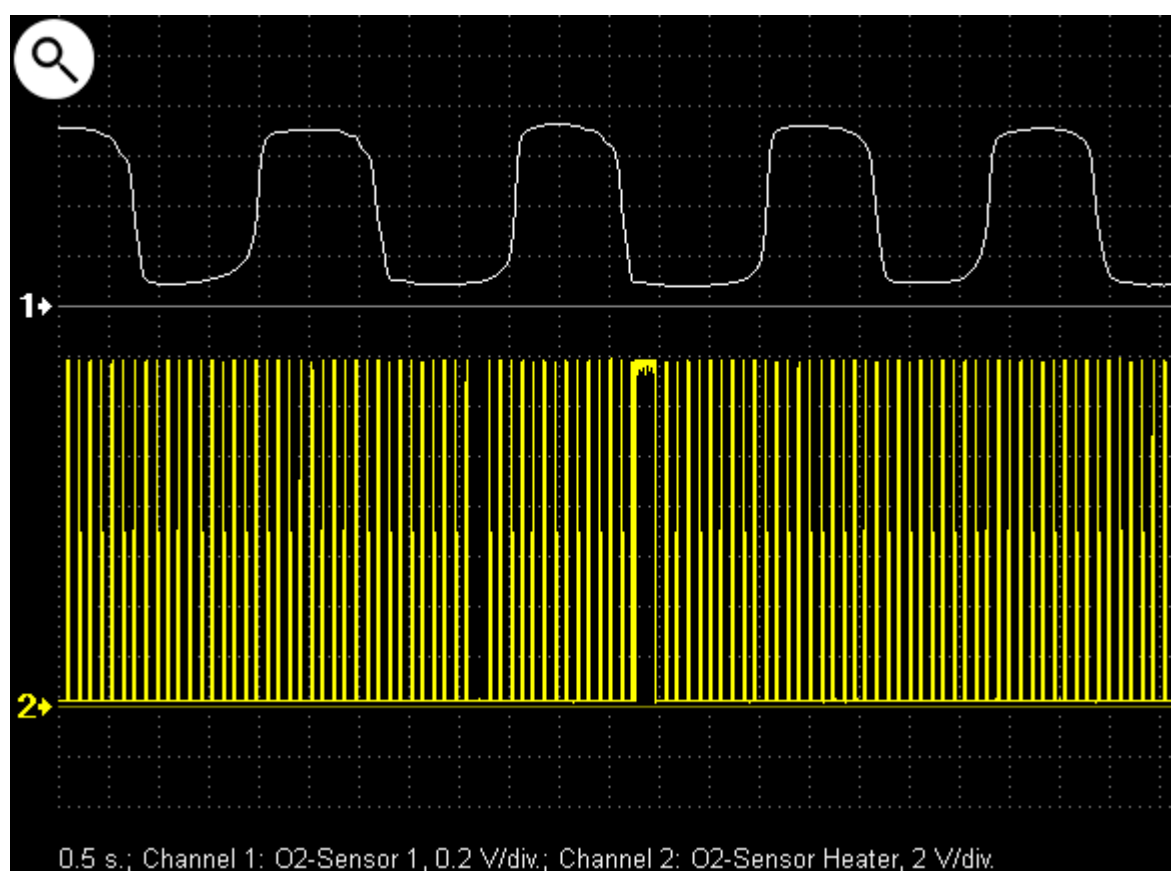
A – пуск двигателя и работа на холостом ходу;

B – блок управления увеличил интенсивность подогрева датчика;

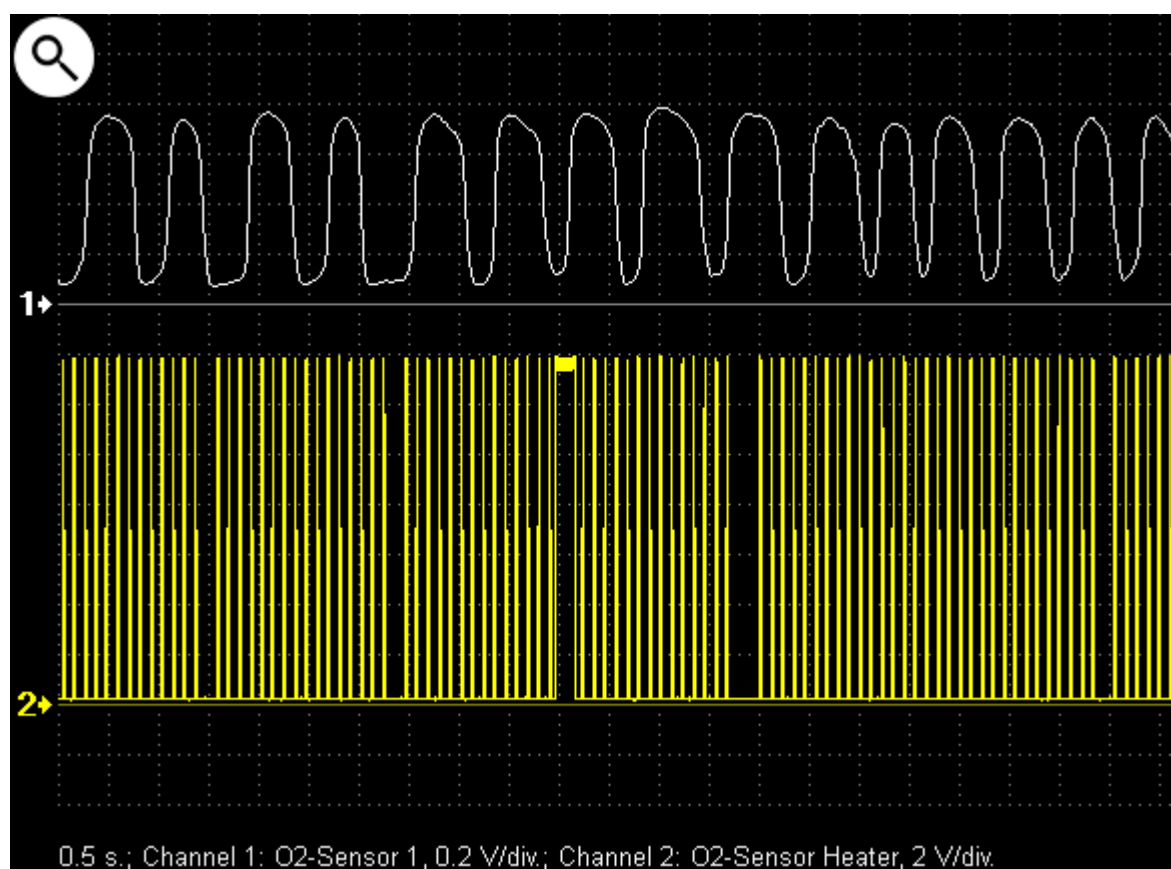
C – датчик прогрелся и начал работать;

D – начало плавного открытия дроссельной заслонки;

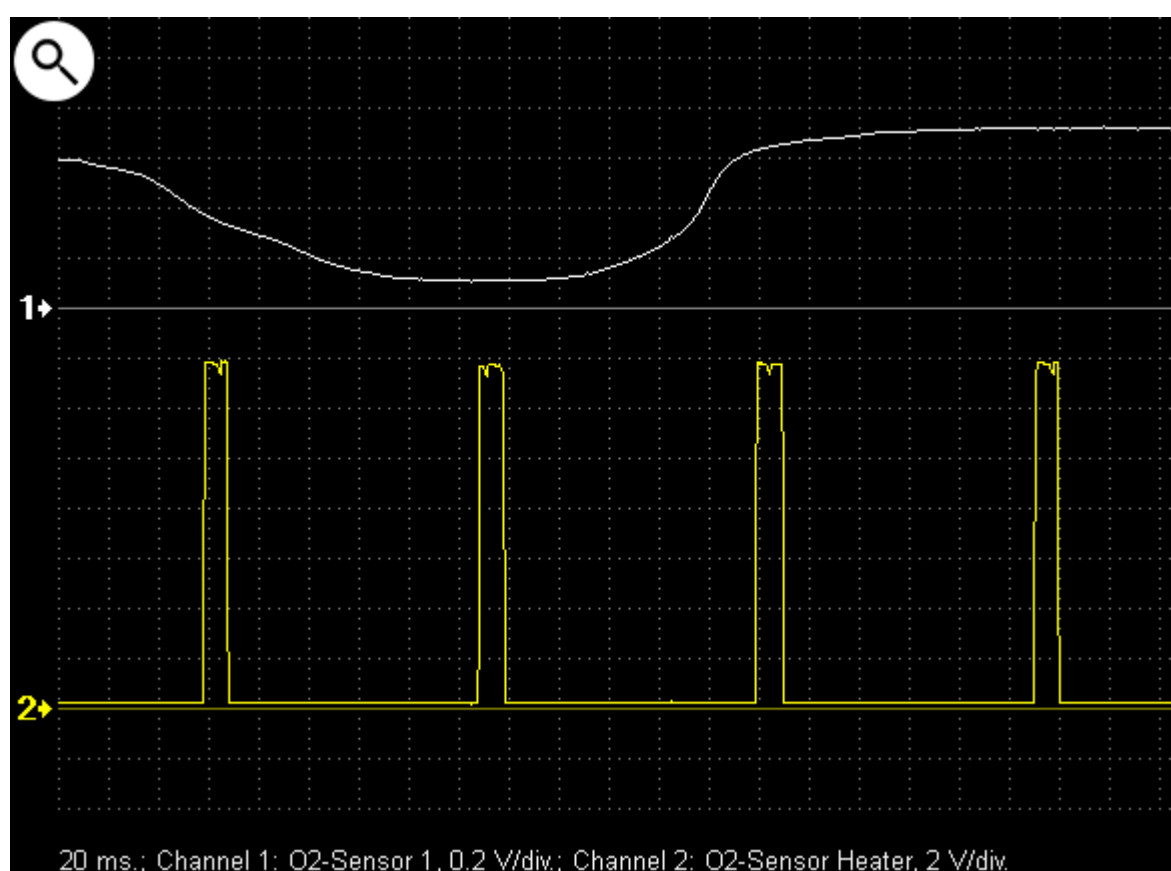
E – закрытие дроссельной заслонки.



Работа двигателя на холостом ходу.



Работа двигателя на повышенных оборотах.



Работа двигателя на повышенных оборотах.



Осциллограммы напряжения выходных сигналов исправных циркониевых узкополосных лямбда-зондов.

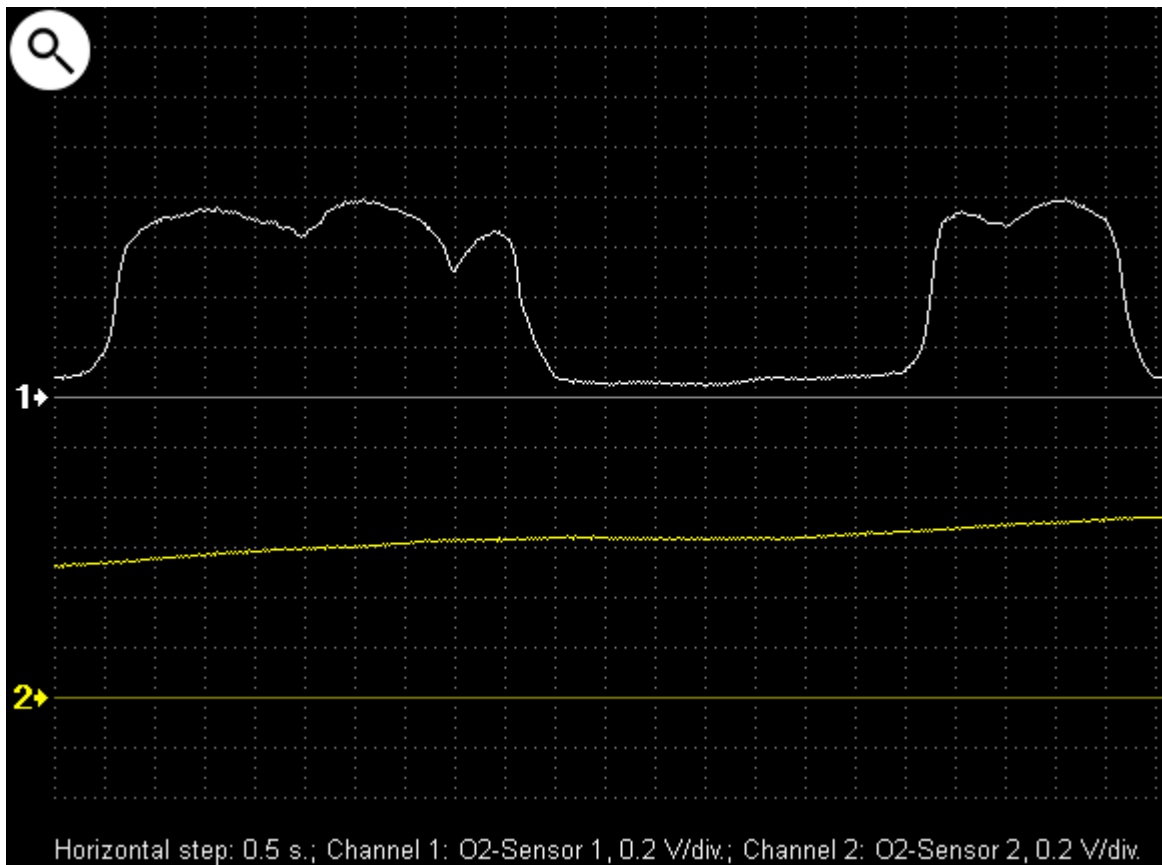
1 – сигнал лямбда-зонда, установленного перед катализатором;

2 – сигнал лямбда-зонда, установленного после катализатора.

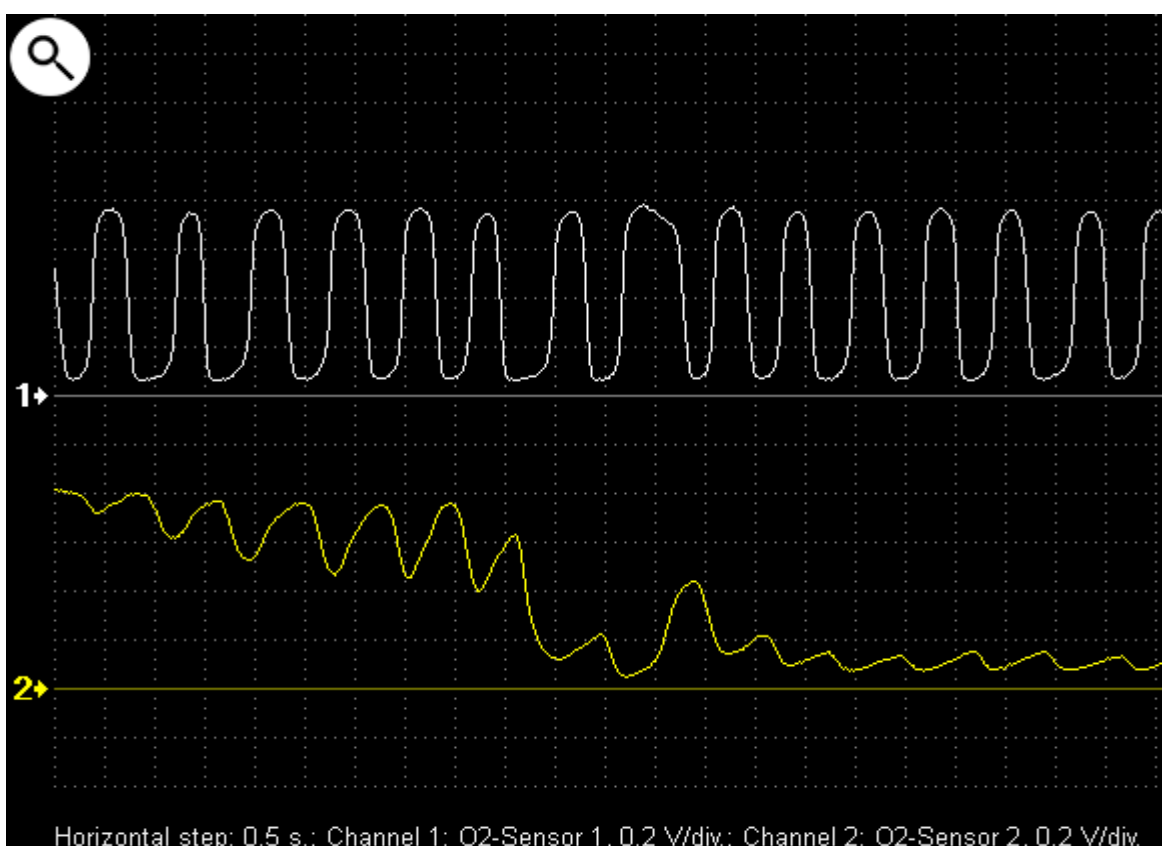
A – пуск двигателя и работа на холостом ходу;

B – начало плавного открытия дроссельной заслонки;

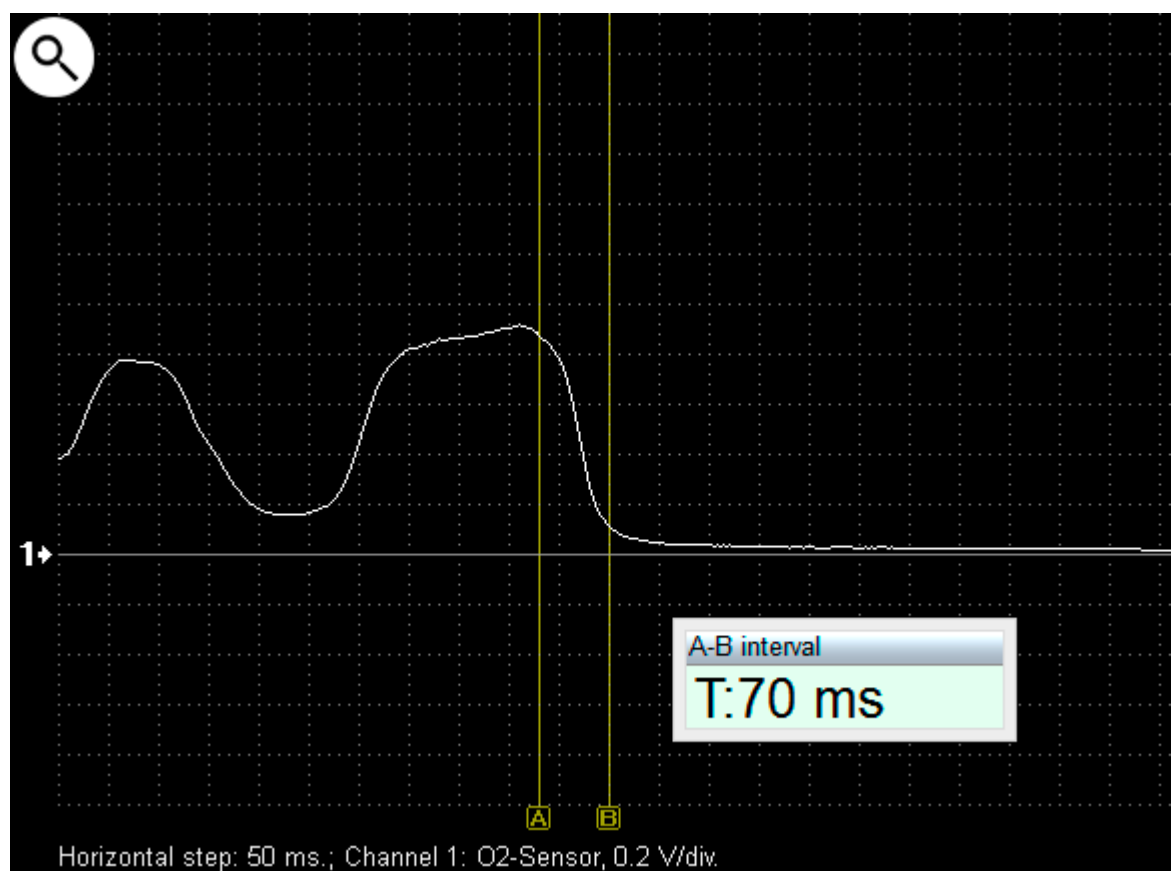
C – закрытие дроссельной заслонки.



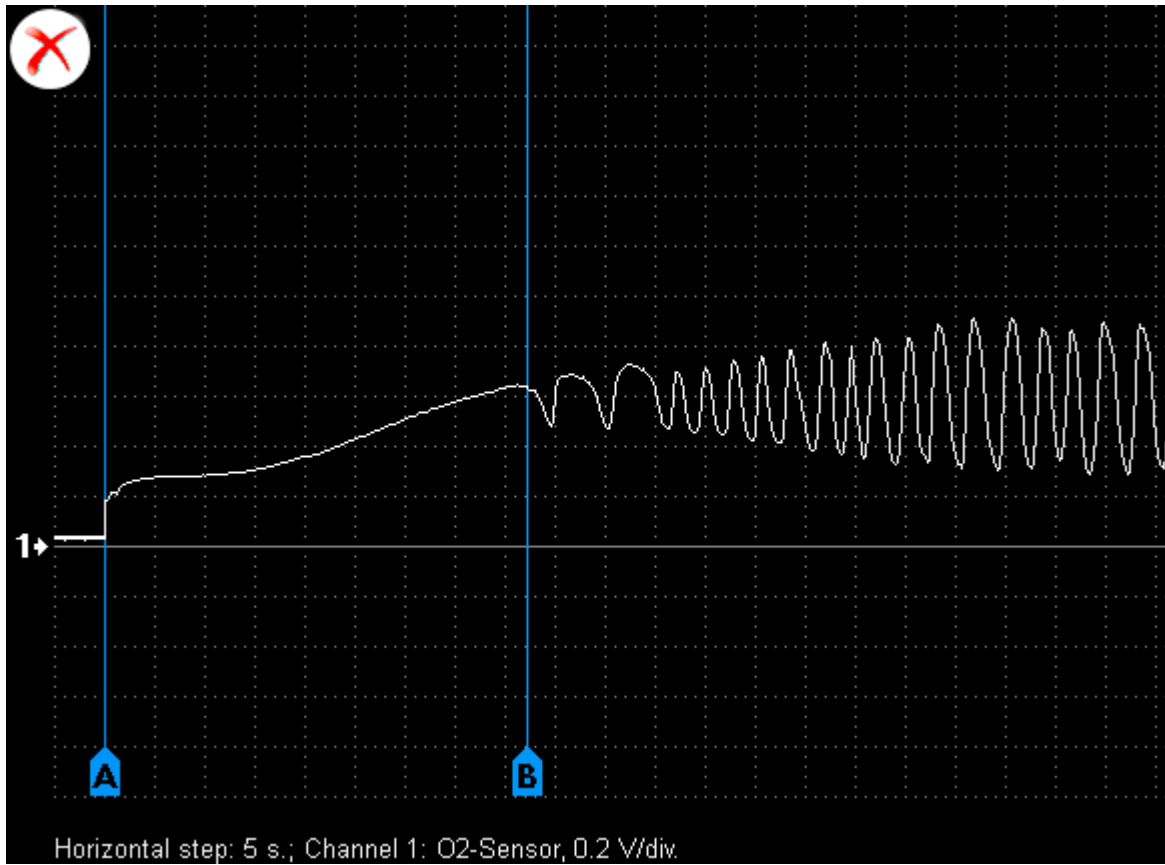
Работа двигателя на холостом ходу.



Работа двигателя на повышенных оборотах.



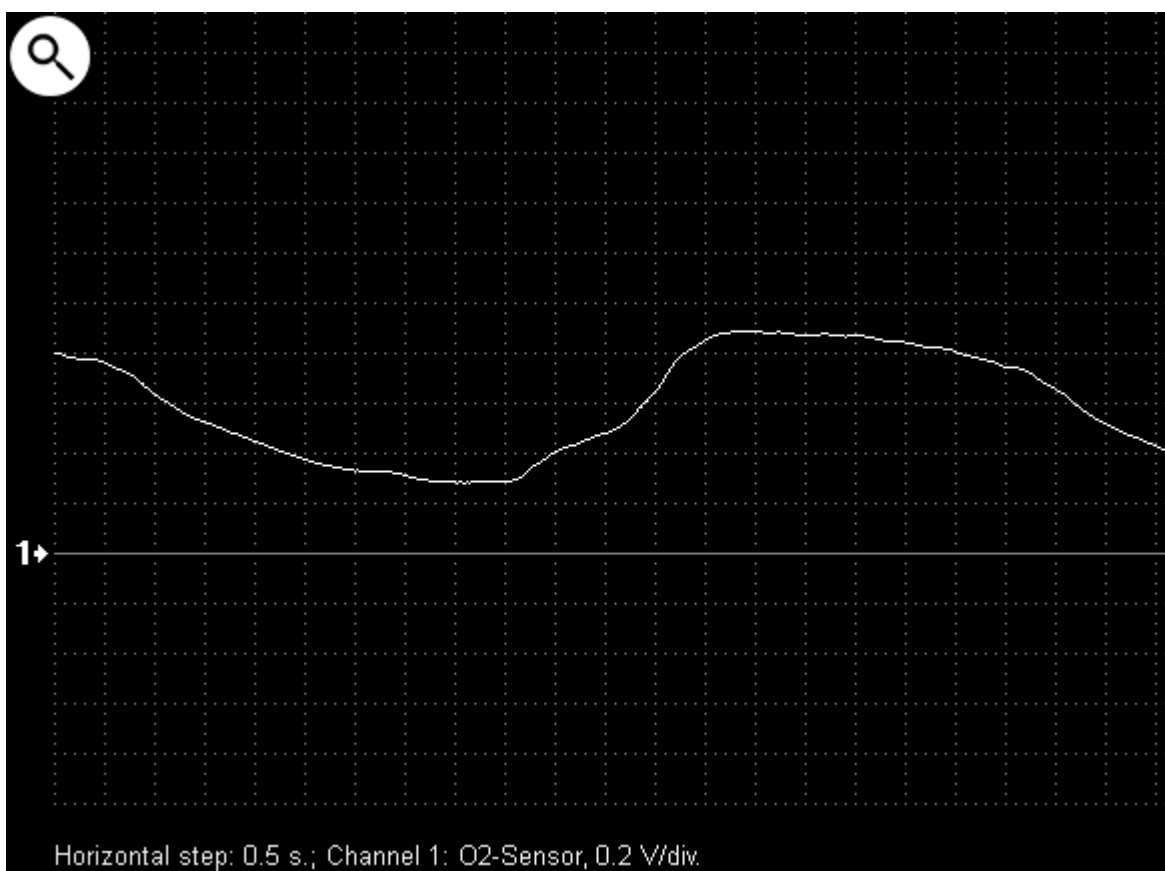
Резкое закрытие дроссельной заслонки при 3000 RPM.



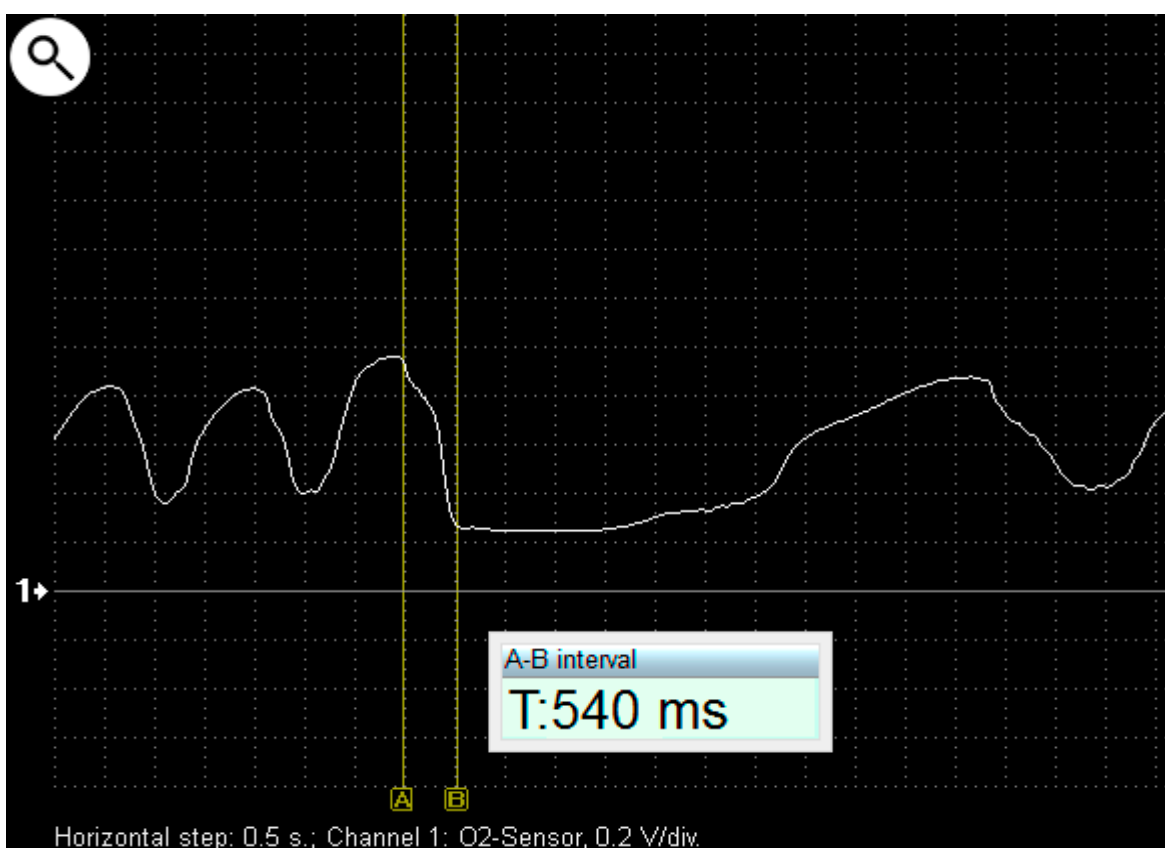
Сигнал неисправного лямбда-зонда, установленного перед катализатором. Скорость реакции датчика замедленна, амплитуда сигнала уменьшена.

A – пуск двигателя и работа на холостом ходу;

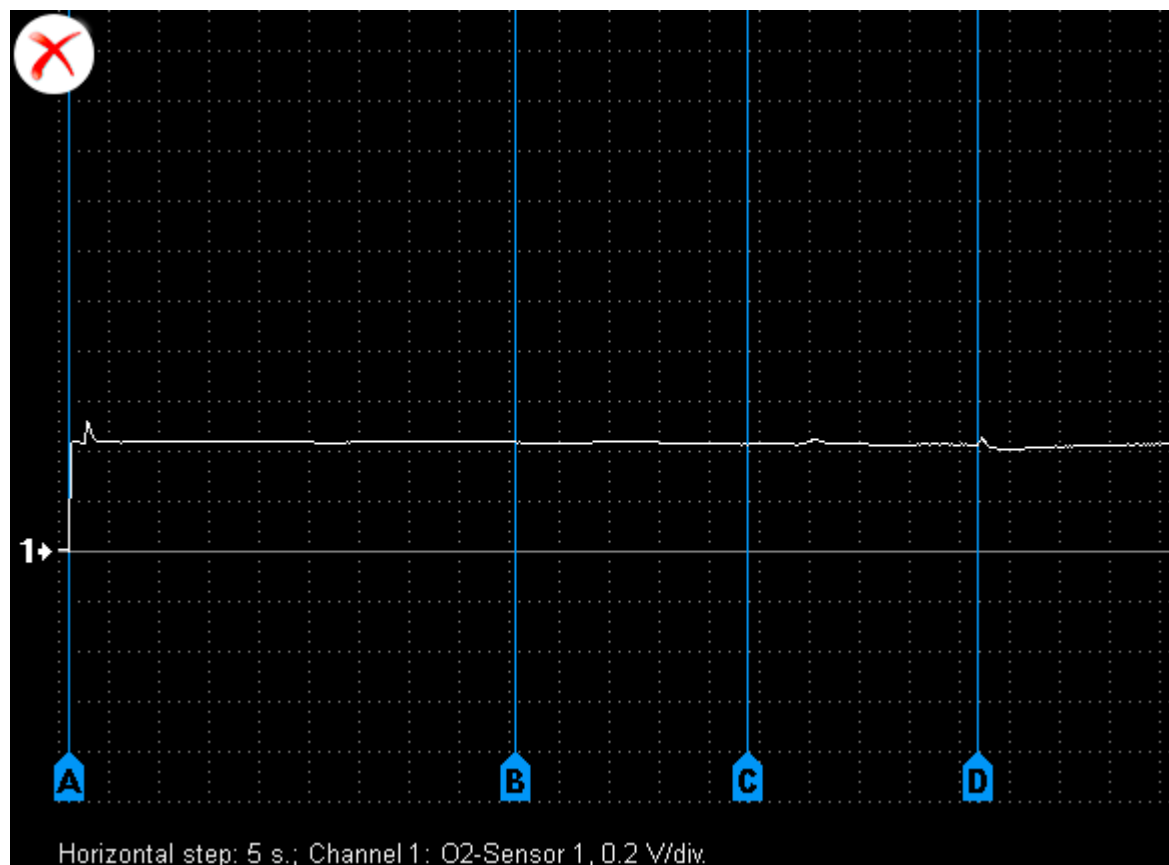
B – датчик прогрелся и начал работать.



Работа двигателя на холостом ходу.



Резкое закрытие дроссельной заслонки при 3000 RPM.



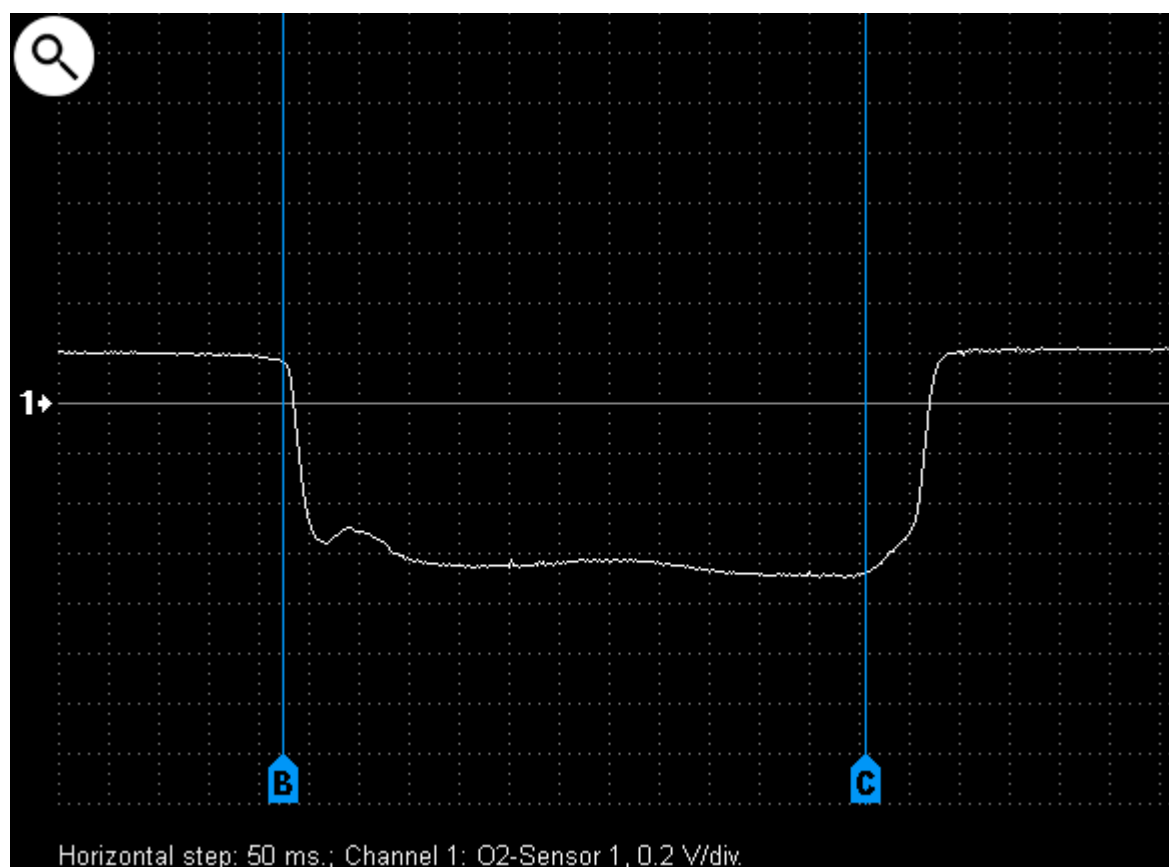
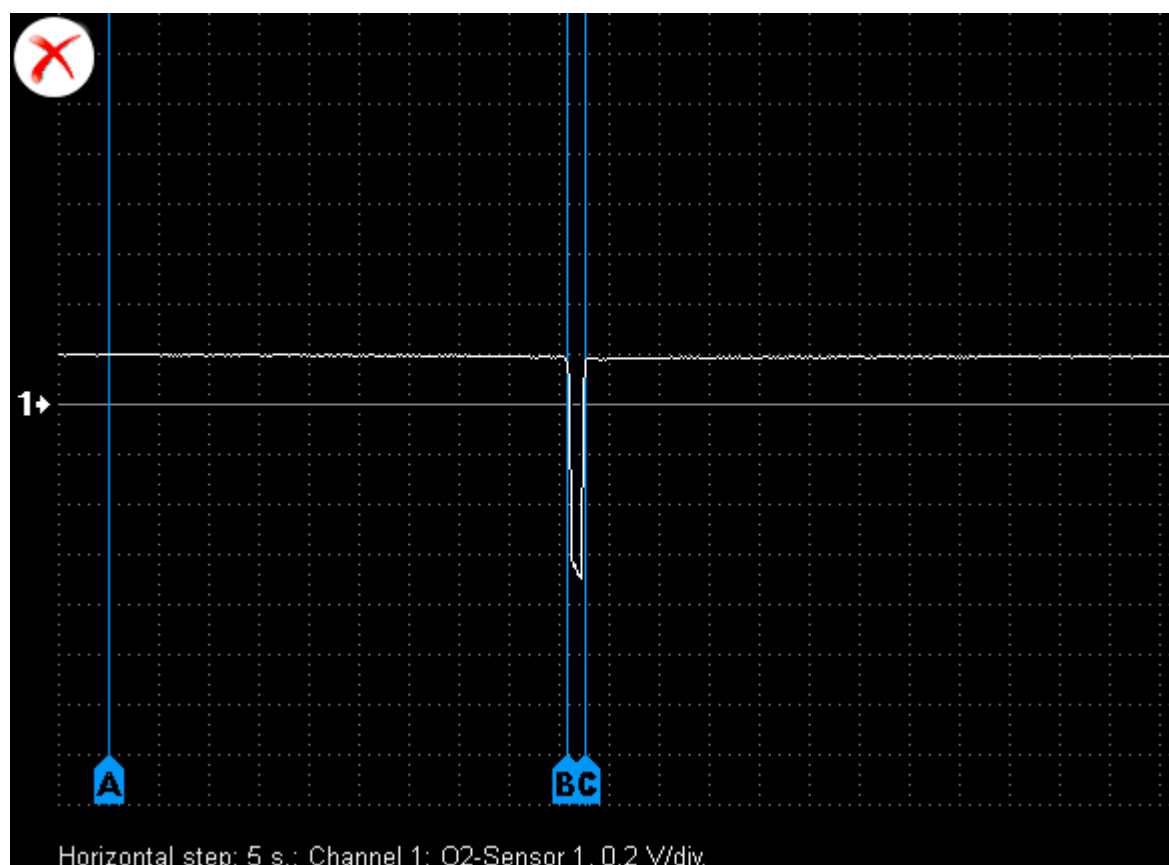
Сигнал неисправного циркониевого узкополосного лямбда-зонда. Датчик не работает.

A – пуск двигателя и работа на холостом ходу;

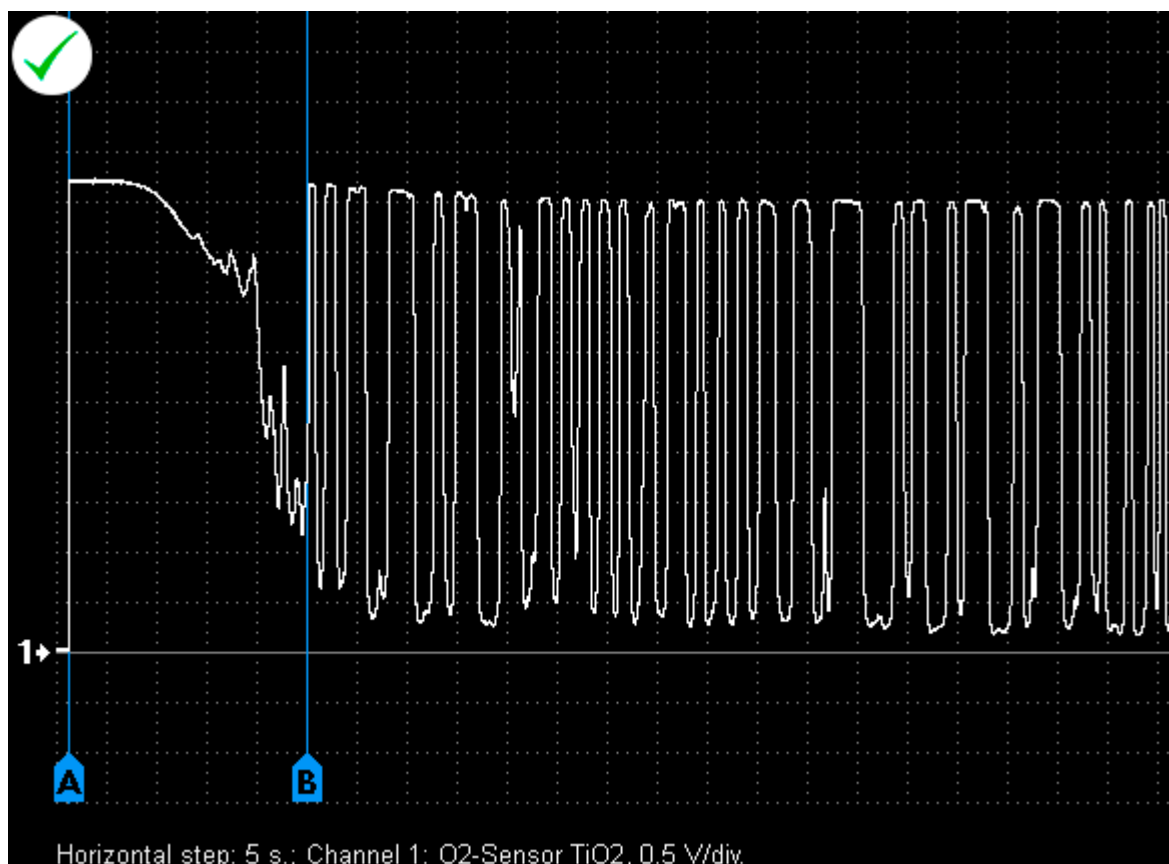
B – начало плавного открытия дроссельной заслонки;

C – сброс оборотов и работа на холостом ходу;

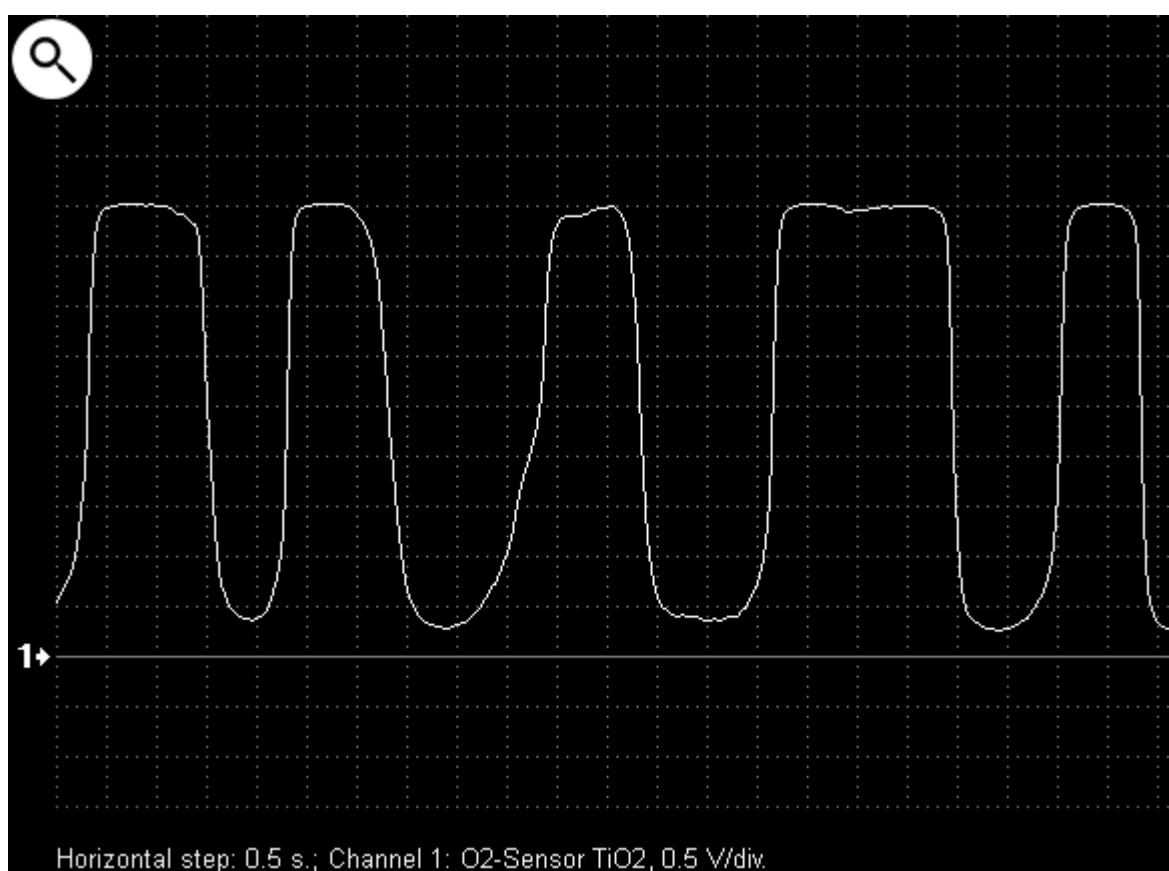
D – резкая перегазовка.



Сигнал неисправного лямбда-зонда, который генерирует отрицательное напряжение.
 А – работа двигателя на холостом ходу;
 В – отключение топливных форсунок в режиме сброса оборотов после резкой перегазовки;
 С – включение форсунок в конце сброса оборотов.



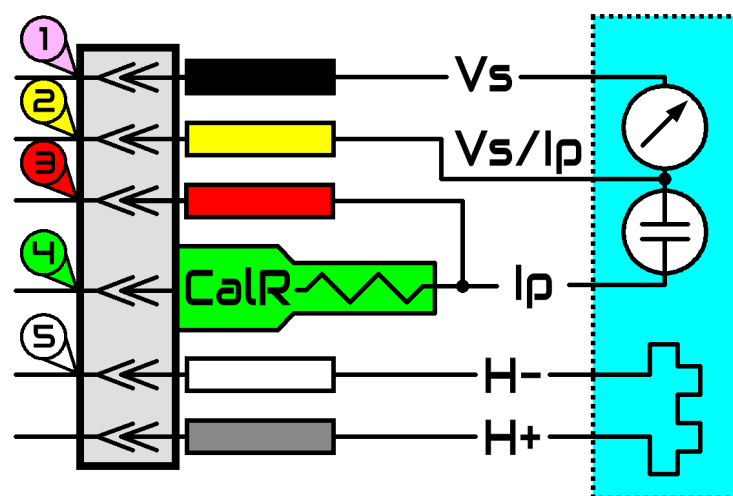
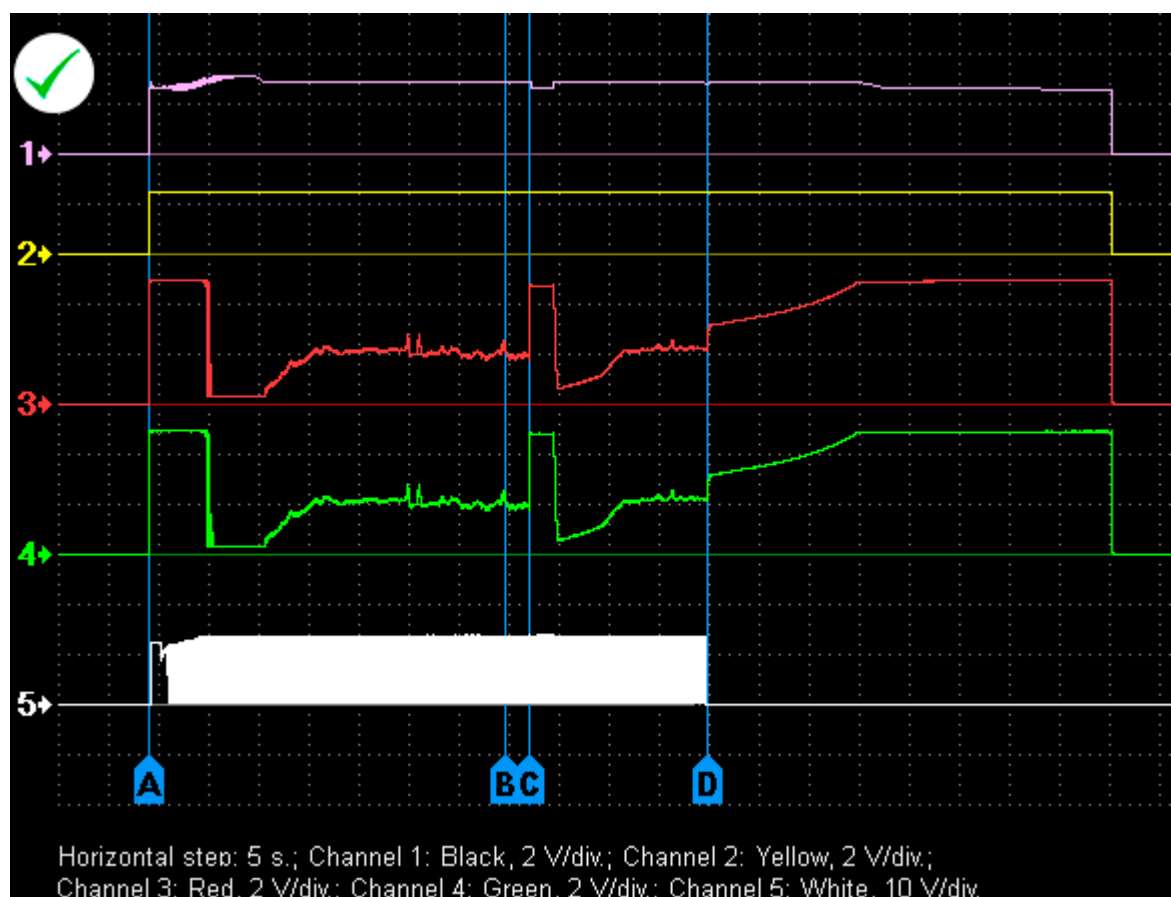
Типовая осциллограмма напряжения выходного сигнала исправного узкополосного лямбда-зонда на основе оксида титана.
А – пуск двигателя;
В – датчик прогрелся и начал работать.



Работа двигателя на холостом ходу.



Работа двигателя на повышенных оборотах.



Осциллограммы напряжения на проводах широкополосного лямбда-зонда BOSCH LSU (VW Golf 1.6 2003).

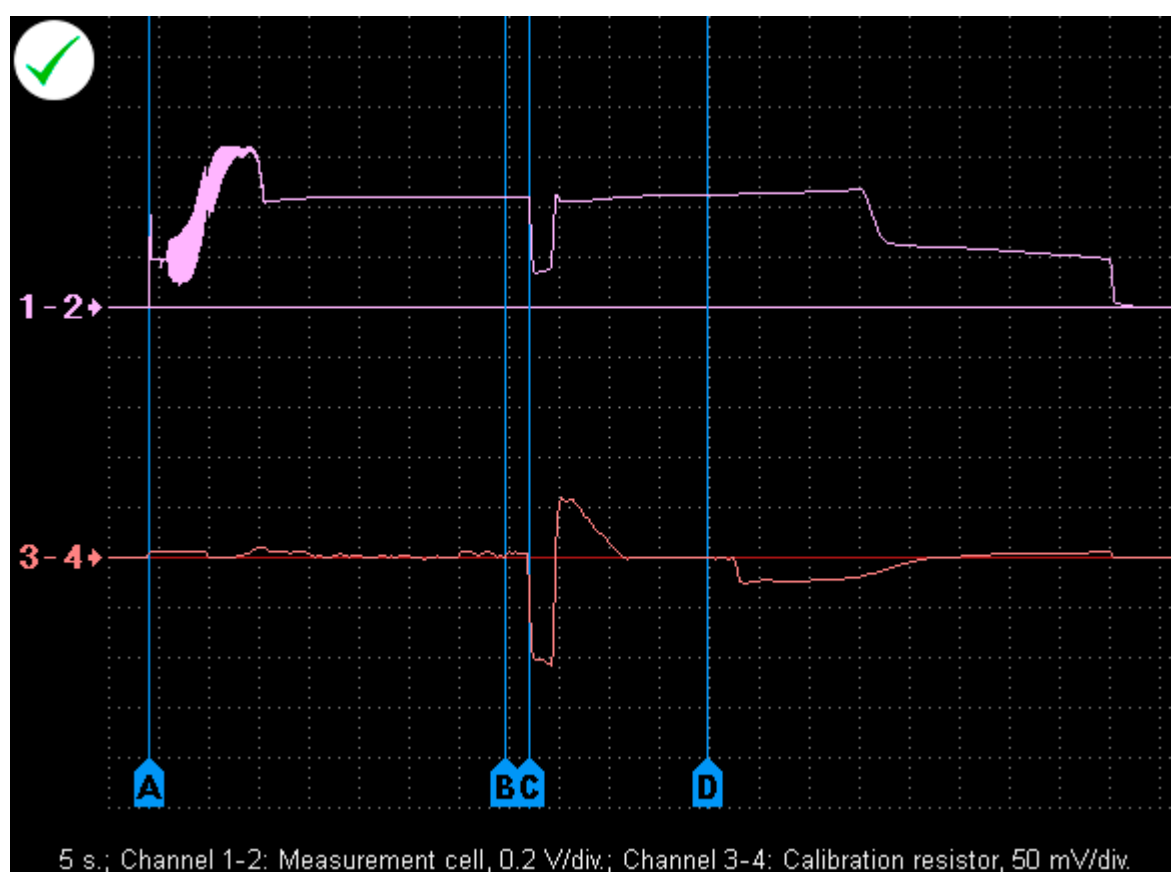
- 1 – чёрный провод;
- 2 – жёлтый провод;
- 3 – красный провод;
- 4 – калибровочный резистор;
- 5 – белый провод.

A – пуск двигателя и работа на холостом ходу;

B – резкая перегазовка;

C – сброс оборотов;

D – двигатель заглушен.



Осциллограммы напряжения измерительной ячейки и тока насосной ячейки широкополосного лямбда-зонда BOSCH LSU, полученные в дифференциальном режиме отображения сигналов.

1-2 – выходное напряжение измерительной ячейки;

3-4 – падение напряжения на калибровочном резисторе зонда.