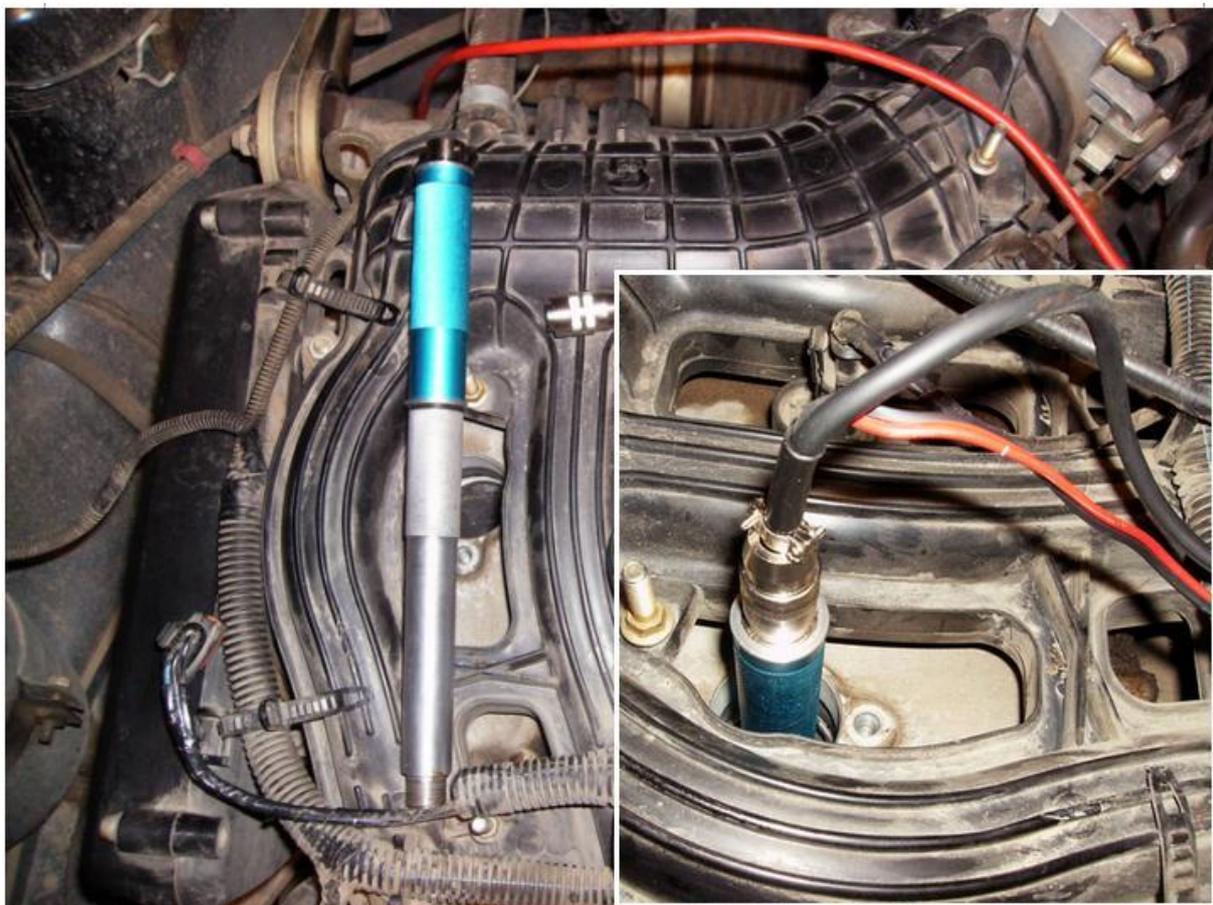


Датчик укомплектован одной трубкой-удлинителем, для использования на авто с глубокой посадкой свечей.

Тестирование датчика показало его хорошую чувствительность и качество сигнала.

В виде примера приводятся фотографии и скриншоты тестирования на автомобиле ВАЗ-21124.

Датчик соединен с длинным переходником и установлен на место свечи первого цилиндра.



Сигнал полученный с данного двигателя:

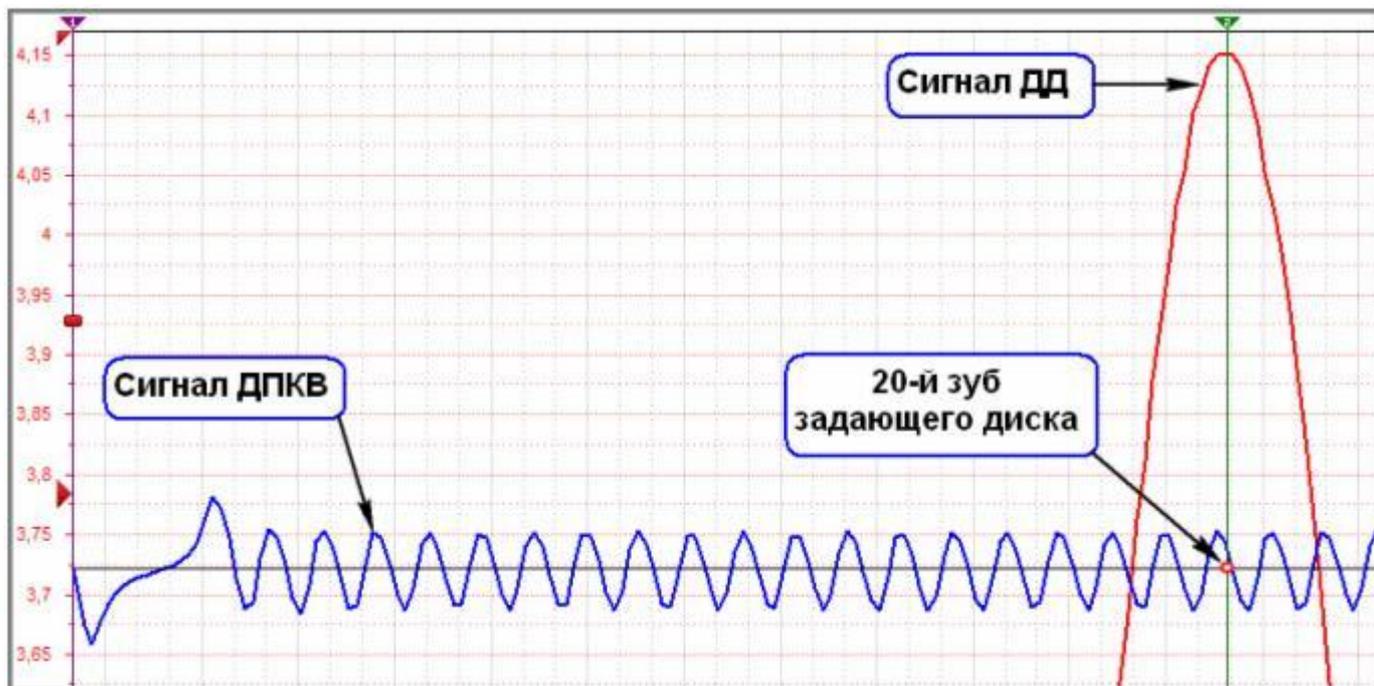


Каждый цифровой датчик имеет свой «ноль» это некоторое напряжение, имеющееся на выходе в состоянии покоя.

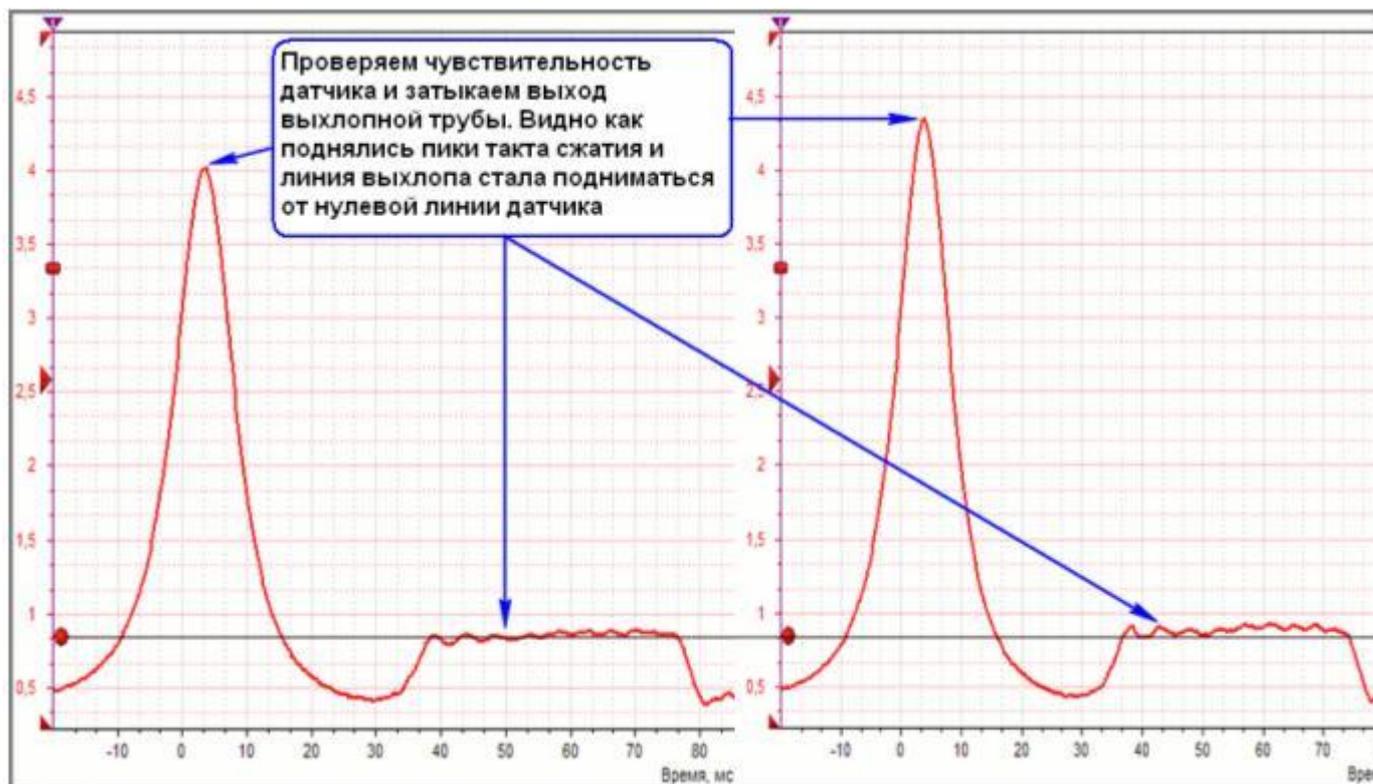
В данном случае напряжение покоя составляет **0,85** вольта, его принимаем за «ноль» и учитываем в расчетах.

Далее проводим тест на наличие расхождения по времени сигналов ДПКВ и датчика давления.

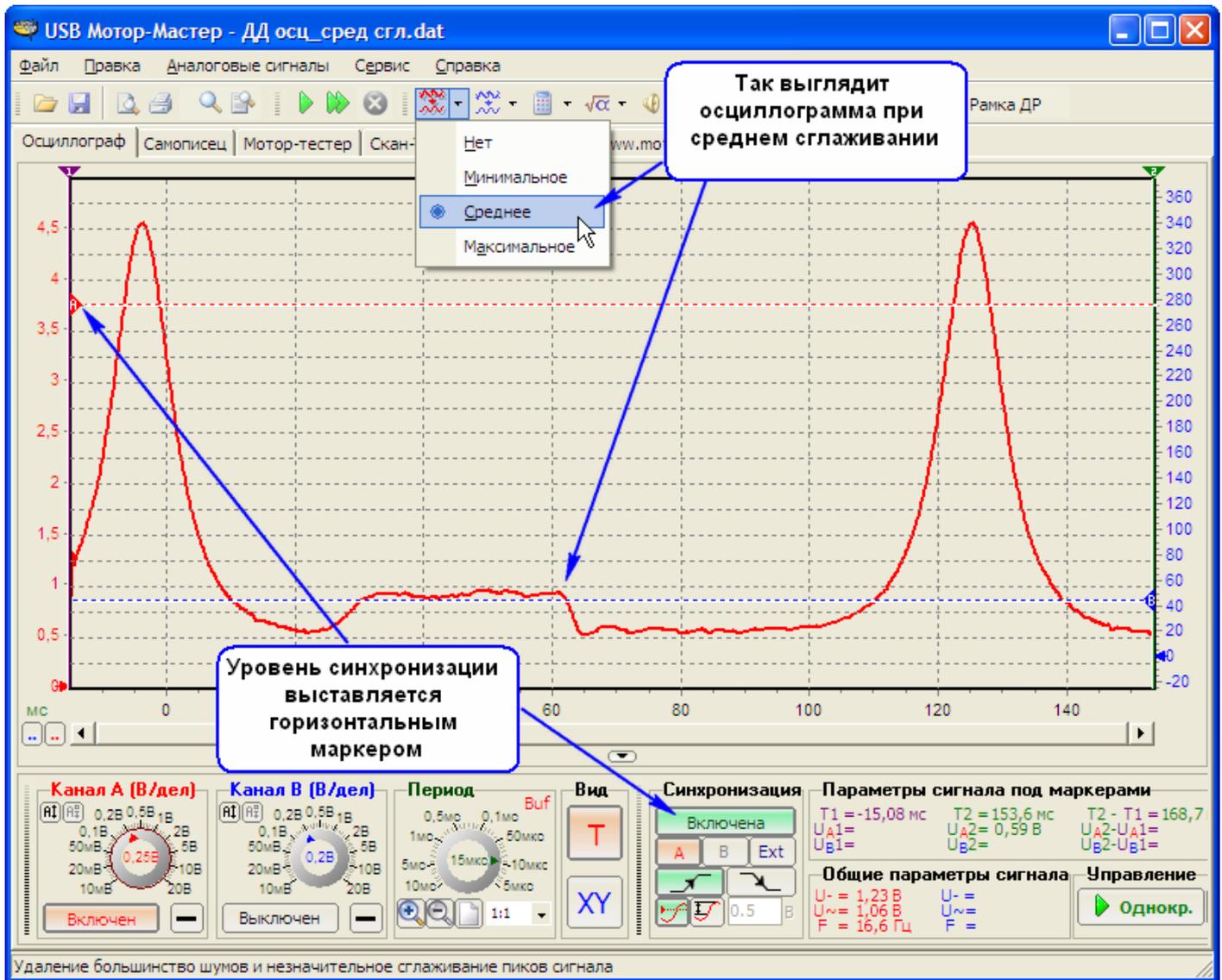
В диагностической практике вполне достаточно совпадения ВМТ по этим двум датчикам.

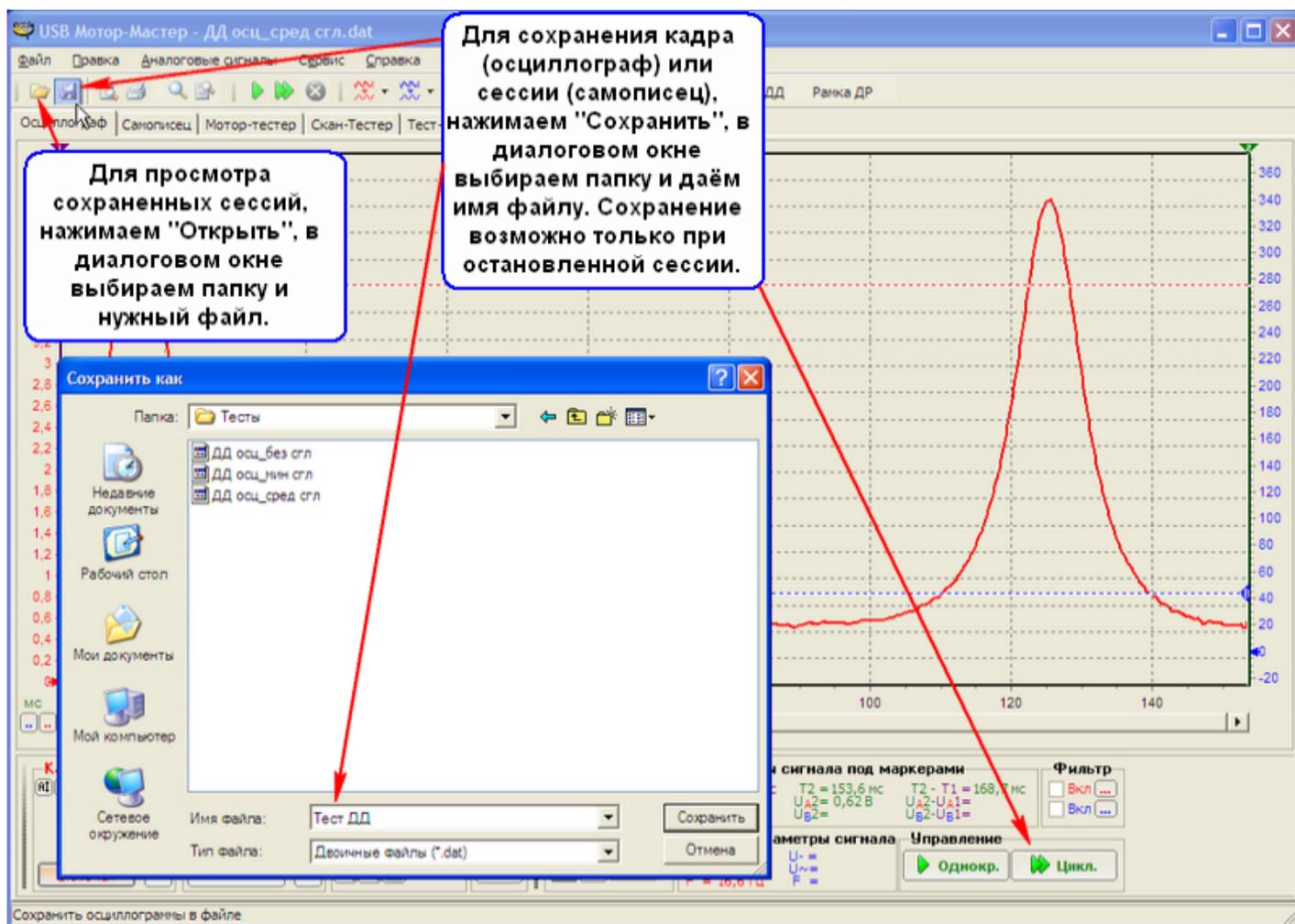


Как видим, расхождений практически нет. Следующий тест на чувствительность – куском ветоши прикрываем выходную трубку глушителя и видим как осциллограмма поползла вверх. В реальных условиях, при спекшемся или рассыпавшемся катализаторе расхождения будут еще более заметны.



Естественно, каждый датчик имеет диапазон допустимых нагрузок и температур, которые необходимо соблюдать при эксплуатации. А также ограниченный срок службы, который уменьшается при несоблюдении условий эксплуатации. Датчик тестировался со значительными нагрузками по давлению, температуре и нахождению в агрессивной среде. Практические





При запуске приложения в режиме Мотор-Мастер на панели инструментов появляется панель диагностики по датчику давления.

Кнопка **Рамка ДД** открывает рамку датчика давления. Эта рамка служит для преобразования значений напряжения на осциллограмме в значения давления (в барах). Рамка может перемещаться и изменять свои размеры с помощью мыши. Перемещая указатель мыши внутри рамки можно наблюдать значение параметров в данной точке. Диапазон горизонтальной оси жестко зафиксирован от 0 до 720 градусов. Диапазон вертикальной оси может изменять свои значения, для этого необходимо щелкнуть мышью по максимальному или минимальному значению вертикальной шкалы. Двойной щелчок мыши внутри области рамки позволяет отметить на диаграмме точку с отображением параметров сигнала в данной точке. Двойной щелчок мыши по имеющейся точке удалит ее.

Кнопка **Параметры ДД** открывает панель параметров датчика давления.

Параметр **U_{max}** определяется как значение максимального напряжения на датчике давления за вычетом напряжения смещения **U₀**, которое можно задавать вручную.

Параметр **R** отображает обороты двигателя (для 4х цилиндровых двигателей) и определяется по принципу "один импульс на два оборота", то есть с использованием формулы $R = 120/T$, где **T** - разница между импульсами на датчике давления (в секундах).

В этом случае выявлен разрушенный катализатор, забивший своими остатками выхлопную трубу. Если в фазе выпуска наблюдается рост среднего давления в выпускном коллекторе выше **0.86** атм, то это означает забитый глушитель. Например, разрушенный катализатор. При этом возможно

смещение всего графика давления вверх. Обычно, при **не** забитом глушителе, давление в выпускном коллекторе около **0,2** атм.

При забитой выхлопной системе противодействие выпуску будет повышаться от такта к такту, этим и можно отличить данную неисправность от подсоса воздуха на впуске, там график давления стабилен.

Назначение.

Датчик давления предназначен для получения осциллограммы, отражающей изменение давления в цилиндре бензинового двигателя, по характерным точкам и участкам которой определяется ряд параметров:

- взаимное положение коленчатого и распределительных валов,
- состояние уплотнений цилиндра-поршневой группы,
- по градусной шкале определяются некоторые фазы работы ГРМ,
- пропускная способность выхлопной системы,
- соответствие взаимного положения задающего диска и датчика положения коленчатого вала.

Диапазон измеряемого абсолютного давления датчиком, позволяет измерять разрежение до 0,85 Bar и давление до 7 Bar относительно нулевого значения атмосферного давления. Такой диапазон позволяет получить достоверный график давления в цилиндре бензинового двигателя, прогретого до рабочей температуры и работающего на оборотах холостого хода с отключенной системой зажигания в диагностируемом цилиндре.

Комплекс технических характеристик и особенности конструкции датчика обеспечивают стабильность диапазона измеряемого датчиком абсолютного давления и высокую точность измерений даже под воздействием разогретых до высокой температуры вследствие быстрого сжатия газов.

Характеристики.

Максимальное рабочее давление кПа:	1600
Максимальное допустимое давление кПа:	2800
Диапазон выходного напряжения мВ:	4500
Температурная компенсация:	есть

Порядок работы.

Для проведения диагностики состояния механики двигателя по графику давления в цилиндре, необходимо:

- установить датчик давления, вкрутив его в свечное отверстие диагностируемого цилиндра (при необходимости использовать удлинитель),
- высоковольтный провод диагностируемого цилиндра нагрузить искровым разрядником для исключения выхода из строя элементов системы зажигания,
- подать питание на датчик, подключив кабель питания к соответствующим клеммам АКБ автомобиля,
- подключить сигнальный кабель к входу осциллографа,
- двигатель должен быть предварительно прогрет до рабочей температуры и работать на оборотах холостого хода без нагрузки.



На акте выпуска топливовоздушной смеси, значение давления в цилиндре практически не превышает атмосферного. Повышение давления в цилиндре на такте выпуска может быть вызвано малым проходным сечением выпускных каналов отработавших газов, причиной чего может быть малый ход открытия выпускного клапана, "забит" катализатор, глушитель или выхлопная труба.

Ограничения:

1. Установка датчика, на прогретый до рабочей температуры двигатель, производится не менее чем через 10 минут после его остановки, для исключения взрыва топливной смеси в цилиндре от раскаленных частей камеры сгорания или свечи зажигания (калильное зажигание), что неизбежно приведет к повреждению датчика.
2. Время работы двигателя на холостом ходу, с установленным датчиком давления не должно превышать 3-х минут.
3. Температура нагрева корпуса датчика не должна превышать 80 гр.