



**МОТОР-МАСТЕР**



# **Датчики давления ДД7, ДД16**

**Техническое описание и инструкция  
по эксплуатации**

Мотор-Мастер, Тула, 2021 г

[www.motor-master.ru](http://www.motor-master.ru)

## Назначение

Датчик давления предназначен для получения осциллограммы, отражающей изменение давления в цилиндре бензинового или дизельного 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 и давление относительно нулевого значения атмосферного давления.

Датчик можно использовать с любым специализированным осциллографом и мотор-тестером, питание для него берется от бортовой сети автомобиля.

## Характеристики

Параметр	ДД7	ДД16
Тип двигателя	бензиновый	
Диапазон рабочего давления, кПа	15.. 700	-100.. 1600
Максимальное допустимое давление кПа	2800	3000
Диапазон выходного напряжения В:	0,2..4,5	-0,25.. 4
Напряжение при атмосферном давлении	0,85	0
Дискретность выходного сигнала, мВ/кПа	6,4	2,5
Быстродействие, мс	1	1
Точность измерения, %	1	2
Напряжение питания, В	8.. 20	
Потребляемый ток, мА	10	
Диапазон температур, при котором сохраняются рабочие характеристики, °С	0.. 70	
Рабочий диапазон температуры, °С	-20.. 80	
Температурная компенсация	есть	

## Конструкция

Датчик давления поставляется с распаянным кабелем питания и экранированным кабелем с BNC разъёмом на конце. Кабель может отсоединяться от датчика с помощью разъема XS12JK.

Корпус датчика и предлагаемые в комплекте удлинители с переходниками изготовлены из металла.

Измерительный элемент MPX5700AP (ДД7), PC10-1.6MS (ДД16) помещен внизу корпуса датчика, что позволяет максимально точно отслеживать давление и разрежение в цилиндре двигателя непосредственно при его работе.

Выходное напряжение датчика при атмосферном давлении принимается за нулевое значение при проводимых измерениях.

## Ограничения при работе

---

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°C**.
- 

## 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.

В таком режиме работы двигателя, на такте впуска топливовоздушной смеси, значение разрежения в цилиндре достигает 0,65...0,75 Ваг и превышает среднее значение разрежения во впускном коллекторе.

## Интерпретация осциллограмм

На рисунке представлен пример осциллограммы для датчика ДД7.



На такте 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.