



МОТОР-МАСТЕР

Датчики давления ДД7, ДД16

Техническое описание и инструкция
по эксплуатации

Мотор-Мастер, Тула, 2021 г

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 топливоздушной 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 топливоздушной 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.

Комплектация

В полный комплект поставки датчика давления входят:

1. Датчик давления
2. Удлинитель датчика – 2 шт
3. Переходник М12*1.25 12 Нех
4. Переходник М10*1 10 Нех
5. Шнур питания от АКБ и соединения с осциллографом.