Изучите лекцию, отчет по практической работе отправьте мне на почту 21.10

Как проверить ДМРВ: диагностика неисправностей в домашних условиях、 Автомобильный двигатель имеет множество режимов работы и для каждого из них необходима горючая смесь правильной консистенции, другими словами идеальное соотношение воздуха и топлива. Именно за этим следит датчик массового расхода воздуха (ДМРВ, расходомер, MAF — Mass Airflow).

Главной задачей расходомера является — определять количество воздуха, которое поступает в цилиндры, и передавать эту информацию в ЭБУ, который уже делает соответствующие выводы и решает увеличить или сократить количество воздуха или топлива. ДМРВ состоит из: пластикового корпуса и термоанемометра, который производит измерение затрат воздуха.

Нарушения в работе датчика массового расхода воздуха чреваты перебоями в работе всего ДВС. Повредить или вывести из строя расходомер очень просто, достаточно будет чрезмерного усилия при очистке или демонтаже ДМРВ. При этом ремонту этот датчик не подлежит, устранить неисправность можно лишь путем полной его замены.

Признаки неисправности ДМРВ:

Загорелся CHECK ENGINE.

Неровная работа двигателя на холостых.

Ухудшение динамики разгона — «тупой разгон».

Слишком высокие или низкие холостые обороты.

Увеличенный расход топлива.

Двигатель не запускается.

Впрочем, нельзя исключать и других причин, по которым ДМРВ может не работать. Например, если в шланге, соединяющем расходомер и дроссельный модуль, имеются трещины, повреждена проводка датчика или есть другие проблемы с питанием датчика массового расхода воздуха, может выглядеть как неисправный.

Как проверить ДМРВ?

Способ Первый — отключение датчика  
Отключите разъем датчика, затем попробуйте завести мотор. При отключенном ДМРВ контроллер начинает работать в аварийном режиме, а приготовление топливно-воздушной смеси происходит с учетом положения дроссельной заслонки о котором сообщает другой не менее важный датчик под названием ДПДЗ (датчик положения дроссельной заслонки). Обороты мотора должны быть в районе 1500 об/мин. Сядьте за руль и попробуйте проехаться, если во время разгона вы почувствовали, что машина "ожила" и заметно улучшилась динамика, делаем вывод — неисправен ДМРВ.

Способ Второй — прошивка ЭБУ  
В случае если вы заменили штатную прошивку ЭБУ на другую (с отличающимися настройками), попытайтесь сделать вот что: подсуньте под упор заслонки тонкую пластину толщиной 1 мм. В результате у вас должны подняться обороты, затем достаньте фишку с ДМРВ. Если мотор продолжит работать и не заглохнет — скорее всего, причина кроется в прошивке.

Способ Третий — проверка ДМРВ при помощи мультиметра  
Напряжение на ДМРВ:

[**1.01-1.02**](https://www.drive2.ru/parts?query=101102) – Полностью рабочий ДМРВ.  
1.02-1.03 – Допустимое значение.  
1.03-1.04 – Датчик рабочий, однако уже скоро может потребоваться его замена.  
1.04-1.05 – Замените ДМРВ.

**Практическое занятие № 3 (2ч.)**

**Тема:**Диагностика датчика массового расхода топлива. Составление технологического процесса.

**Цель работы:**Научится разрабатывать технологические процессы диагностики ДМРВ.

**Оборудование и инструменты:**

Не предусмотрено

**Вопросы для самоконтроля**

1. Признаки неисправности ДМРВ?

2. Причины неисправности ДМРВ?

3. Какое оборудование применяется при диагностике ДМРВ?

**Задания**

1. Ознакомиться с методами проверки ДМРВ.

2. Составить технологическую карту диагностики ДМРВ (Таблица № 1)

3. Оформить отчет

Отчет должен содержать следующие разделы:

- наименование и цель работы;

- описание выполнения задания

- ответ на контрольные вопросы.

**Рекомендуемая литература**

1. Браун, Марк Электрические цепи и электротехнические устройства. Диагностика неисправностей [Электронный ресурс] / Марк Браун, Джавахар Раутани, Дайниш Пэтил ; пер. С. В. Пряничников. — Электрон. текстовые данные. — Саратов : Профобразование, 2017. — 327 c. — 978-5-4488-0056-6. — Режим доступа: [http://www.iprbookshop.ru/63565.html](https://infourok.ru/go.html?href=http%3A%2F%2Fwww.iprbookshop.ru%2F63565.html)

2. Булавицкий, Д. В. Диагностика автомобиля с использованием программного обеспечения ESI[tronic] 2.0 и тестера KTS 540 [Электронный ресурс] : пособие / Д. В. Булавицкий, В. Н. Голубовский. — Электрон. текстовые данные. — Минск : Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2015. — 88 c. — 978-985-503-453-8. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/67626.html

**Приложения**

**ПРОВЕРКА ДМРВ МУЛЬТИМЕТРОМ**

Диагностировать проблему с датчиком можно при помощи мультиметра. Для этого необходимо сперва разобраться с конструкцией устройства и его «распиновкой», то есть распайкой проводов по плате. Из датчика массового расхода воздуха выходит 4 провода. В зависимости от модели ДМРВ и производителя, их цвета могут различаться, но в большинстве случаев они следующие: Розовый (или розово-черный): провод к главному реле; Зеленый: провод к заземлению; Серый: провод к питанию; Желтый: вход сигнала. Для проверки датчика массового расхода воздуха мультиметр необходимо выставить в режим измерения постоянного напряжения и установить предел до 2 Вольт. Далее потребуется включить зажигание, но не запускать двигатель. Когда это будет сделано, подключите красный щуп мультиметра к входу сигнала датчика (желтому проводу), а черный щуп к заземлению (зеленому проводу). Сделать это можно не «оголяя» провода, просунув щупы диагностического устройства сквозь резиновый уплотнитель разъема. По результатам измерения можно сделать выводы о состоянии датчика:

Полностью исправное устройство (новое): 0,996 – 1,01 Вольт;

Датчик в хорошем состоянии, но уже поработал: 1,01 – 1,02 Вольт;

Датчик давно работает, но еще исправен: 1,02 – 1,03 Вольт;

Скоро потребуется замена ДМРВ: 1-03 – 1,04 Вольт;

Расходомер близок к выходу из строя, но продолжает справляться с задачами: 1,04 – 1,05 Вольт;

Датчик необходимо менять: 1,05 Вольт и выше.

**ВИЗУАЛЬНЫЙ ОСМОТР ДМРВ**

Снять ДМРВ. Признаками неисправности является попадание жидкости в воздушный патрубок и датчик ДМРВ (или наличие механических повреждений). Чаще всего жидкость может оказаться в датчике по следующим причинам:

Повышенный уровень масла в картере. В такой ситуации в датчик попадает масло;

Забитый маслоотбойник системы вентиляции картера;

Несвоевременная замена воздушного фильтра, из-за чего грязь попадает на термоанемометр ДМРВ.

Самым простым и надежным способом диагностировки проблем с датчиком массового расхода воздуха является его замена на рабочее устройство. Например, можно снять подходящий рабочий датчик с другого автомобиля, установить его и убедиться, что стабилизировалась работа двигателя. В такой ситуации можно сразу идти покупать новый датчик без диагностики его мультиметром или другими способами.