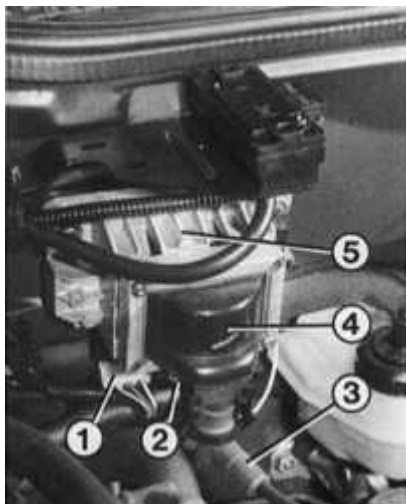


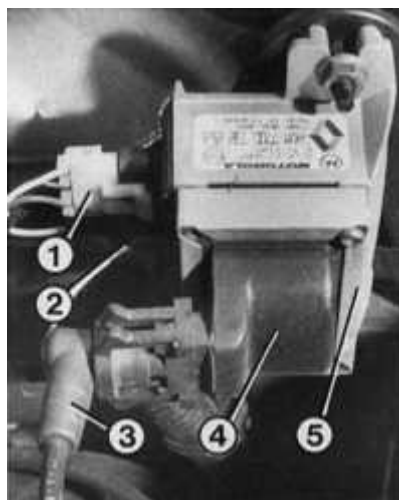
# Устройство системы зажигания Renault 19

## Устройство системы зажигания Renault 19

Модуль зажигания объединен с катушкой зажигания в единый узел. На левом рисунке изображен 1,7-литровый двигатель типа «F»; на правом рисунке 1,4-литровый двигатель типа «С».



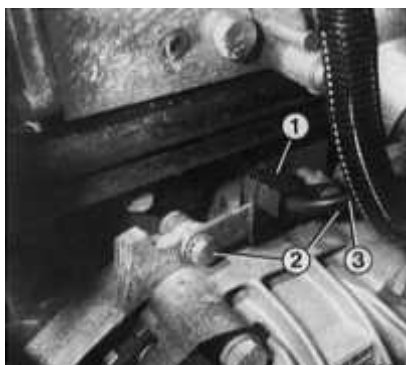
1 — контактное соединение импульсного датчика;  
2 — многоштырьковый разъем для «+» (слева), массы (центр) и тахометра (справа);  
3 — модуль зажигания;



4 — катушка зажигания;  
5 — провод высокого напряжения к крышке распределителя зажигания.



Прибор управления укреплен в моторном отсеке, в пластмассовом корпусе на правом внутреннем крыле резиновой лентой. Для демонтажа снимите резиновую ленту (2) и пластмассовый корпус (3). Снимите крышку (1) и отсоедините многоштырьковый разъем. После ослабления обоих винтов, прибор управления можно вынуть из защитного пластмассового корпуса. При сборке следите, чтобы многоштырьковый разъем был хорошо и прочно вставлен, так как правильная его установка является непременным условием хорошего зажигания и снабжения топливом.



От датчика частоты вращения (1) прибор управления узнает положение ВМТ каждого поршня, а также частоту вращения двигателя. Очень важным является прочность резьбового крепления (2) к корпусу двигателя, а также надежное электрическое соединение (3) с модулем зажигания. Кроме того, интервал между датчиком частоты вращения и перегородками маховика двигателя имеет определенный размер.

## Модуль зажигания

Модуль зажигания и катушка зажигания объединены на Renault 19 в единый узел и привинчены к передней стенке моторного отсека. В модуле зажигания находится мощный транзистор, который включает и отключает поступление электрического тока к катушке зажигания. Он, однако, не делает это в тот момент, когда датчик частоты вращения передает импульс. Скорее прибор управления устанавливает правильный момент зажигания и вместе с тем отдает команду на переключение.

## Прибор управления

- Системе зажигания R19 не требуется никакого дополнительного устройства для регулировки момента зажигания. Все необходимые данные и характеристики двигателя находятся в памяти прибора управления. Их поставляют датчик частоты вращения, а также датчик температуры охлаждающей жидкости, датчик температуры впускаемого воздуха, потенциометр дроссельной заслонки, датчик давления и т. д. На основе данных прибор управления рассчитывает оптимальный для конкретного состояния нагрузки момент зажигания. Если записать угол опережения зажигания (момент зажигания), состояние нагрузки двигателя и частоту вращения двигателя единой формулой, то получится так называемая универсальная характеристика зажигания. Характеристика современной системы зажигания позволяет оказывать точное воздействие на работу двигателя при различных режимах работы.
- Кроме того, используются корректирующие программы для пуска двигателя, работы непрогретого двигателя, режима принудительного холостого хода и т. д.
- Прибор управления всегда «разрешает» катушке зажигания использовать электрический ток именно такой силы, который необходим в данный момент. Это позволяет избежать выхода из строя катушки зажигания в экстремальных ситуациях (зажигание включено, двигатель стоит) даже по прошествии долгого времени.
- Регулировка детонации дает возможность эксплуатировать двигатель с максимально возможным ранним зажиганием, что способствует повышению мощности.

## Датчик частоты вращения

Упомянутое в предыдущем разделе включение и выключение подачи электрического тока к катушке зажигания обеспечивает (кроме прибора управления и модуля зажигания) датчик частоты вращения, или индуктивный датчик. Он работает следующим образом: в датчике имеются магнит и катушка. Кроме того, для работы датчика необходимы специальные импульсные перегородки на маховике двигателя.

Каждый раз, когда перегородка проходит под датчиком, изменяется магнитное поле, и в катушке возникает напряжение. Этого маленького сигнала достаточно для дальнейшей обработки в приборе управления системы зажигания или впрыска. Таким образом передается информация о частоте вращения коленчатого вала.

Для того, чтобы знать точное положение коленчатого вала, колесо датчика имеет в интервале  $180^\circ$  две более широких перегородки. Они расположены за  $90^\circ$  перед верхней мертвой точкой коленчатого вала. Таким образом, прибор управления узнает ВМТ 1 и 4 и, соответственно, 2 и 3 цилиндров.

## Датчик давления



Датчик давления (1) укреплен в держателе на передней стенке. При неправильной регулировке опережения зажигания причиной неисправности может быть испорченный или неправильно надетый шланг низкого давления (3). В этом случае проблемы возникнут также и с холостым ходом из-за резкого колебания оборотов двигателя. Дополнительно необходимо проверить штекерное соединение (2). При этом никогда не тяните за кабель, только за сам штекер после снятия предохранительного зажима.

Он расположен в держателе модуля зажигания на передней стенке и связан шлангом со впускной трубой. Через шланг давление во всасывающей трубе влияет на восприимчивый к давлению кристаллический чип в датчике давления. В зависимости от давления во всасывающей трубе изменяется величина сопротивления кристаллического чипа. Посредством изменения сопротивления информация о создаваемом во впускной трубе давлении получает прибор управления.

Давление во всасывающей трубе и настоящая частота вращения сопоставляются друг с другом и позволяют прибору управления определить оптимальную нагрузку двигателя.

## Датчик детонационного сгорания

Детонирующее сгорание со слишком ранним моментом зажигания вредит двигателю. Последствиями могут быть перегрев, повреждения подшипников и поршней. С другой стороны, раннее зажигание обеспечивает наибольшую мощность двигателя и оно находится на границе детонации. Эта граница детонации зависит от слишком многих факторов, чтобы ее можно было точно определить. Поэтому все бензиновые двигатели Renault 19 оборудованы датчиком детонационного сгорания, который определяет его наличие.

Датчик детонационного сгорания установлен между 2 и 3 цилиндрами в головке блока. В этом датчике вставлен «пьезокерамический» элемент. Этот материал хорошо известен по зажигалкам, в которых он образует искры для воспламенения газа. Механические силы (тяга, давление), которые действуют на пьезокерамику, преобразуются ею в электрическое напряжение.

Таким образом, датчик детонационного сгорания передает прибору управления при нормальном сгорании информацию о равномерном колебании всех 4 цилиндров. Как только колебания изменятся из-за детонационного сгорания, прибор управления «узнает» об этом посредством определенного рода сигнала датчика детонационного сгорания, при поступлении которого момент зажигания в соответствующем цилиндре становится более поздним, до тех пор пока сгорание не будет проходить снова нормально.