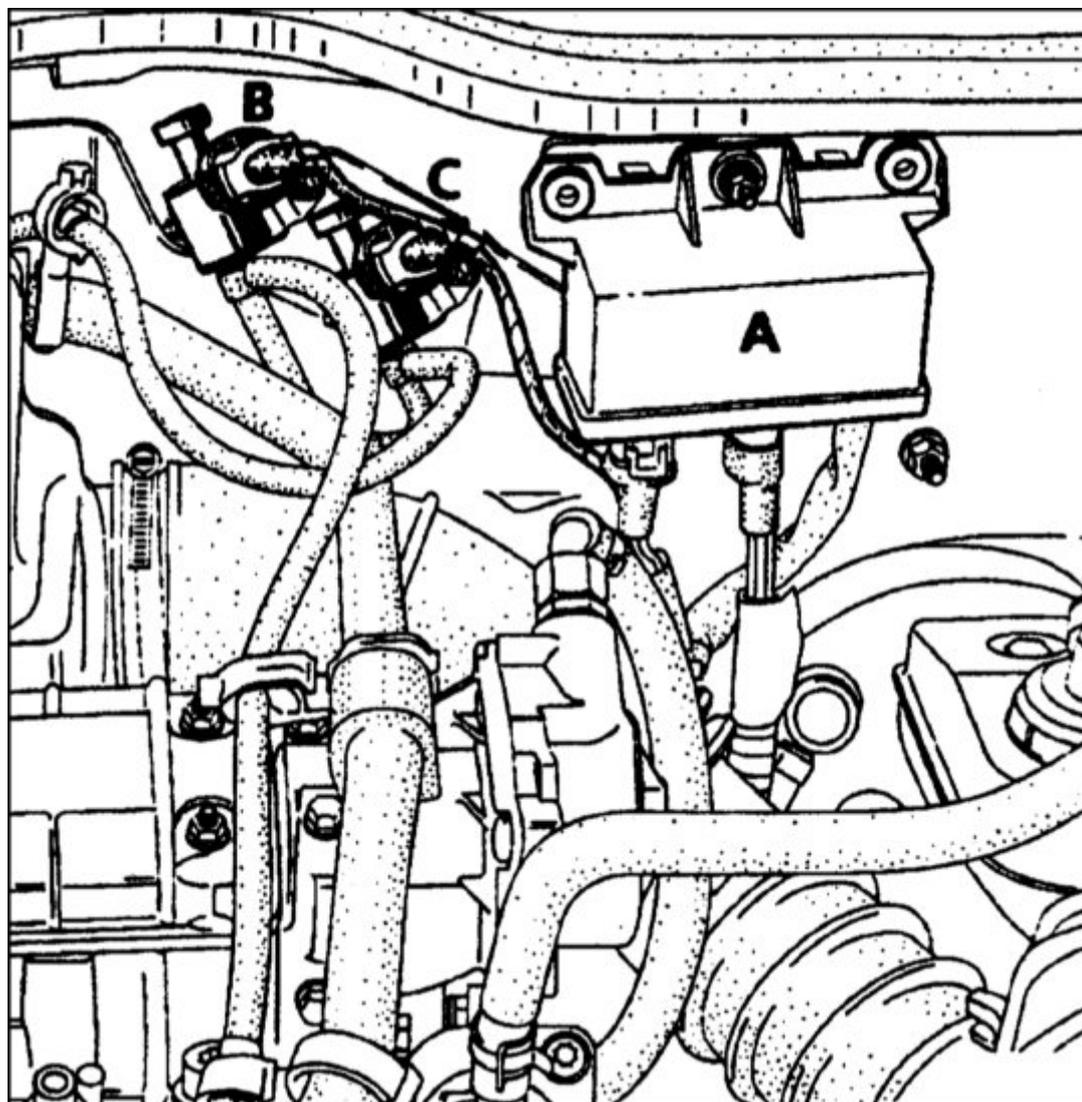


# Система преднакала дизельного двигателя

## Двигатель F8Q 620

Система состоит из свечей накала, ввернутых в вихревые камеры, блока управления, установленного на переборке в двигательном отсеке, и датчика температуры охлаждающей жидкости, прикрепленного к кожуху термостата.

Свечи накаливания питаются от блока управления, который также управляется электромагнитным клапаном быстрого холостого хода (на моделях с кондиционером воздуха) и клапаном рециркуляции отработавших газов (обратитесь к сопроводительной иллюстрации).



При необходимости преднакала он начинается в момент включения зажигания и частично продолжается до момента полного прогрева двигателя следующим образом.

При включении зажигания загорается контрольная лампа на приборной панели и подается питание на свечи накаливания, зависимое от температуры охлаждающей жидкости. (Если

датчик температуры охлаждающей жидкости дефектен, свечи автоматически запитываются на 14 секунд). Во второй фазе, после того как погаснет контрольная лампа, продолжается подача электропитания на свечи накаливания еще в течение 8 секунд, или пока не запустится двигатель. Свечи накаливания питаются непрерывно, пока работает стартер.

После запуска двигателя, все свечи накаливания получают ток еще 10 секунд. Далее подача питания зависит от температуры охлаждающей жидкости и нагрузки двигателя. Накал временно прекращается, если блок управления получает сигнал “пределной нагрузки” от микровыключателя на топливном насосе, и возобновляется, если контакты микровыключателя замыкаются снова. Накал отключается полностью, когда температура охлаждающей жидкости достигает 65°C, или через 30 секунд, если дефектен датчик температуры охлаждающей жидкости.

## Двигатели F8Q с турбокомпрессором

Система преднакала управляется тем же самым блоком ECU, который контролирует момент впрыска, быстрый холостой ход и рециркуляцию отработавших газов. Блок управляет реле свечей накаливания, и расположен в двигательном отсеке.

При включении зажигания загорается контрольная лампа на приборной панели и подается питание на свечи накаливания, зависимое от температуры охлаждающей жидкости и высоты над уровнем моря (блок управления содержит датчик высоты). После выключения контрольной лампы, продолжается подача питания на свечи накаливания еще в течение 8 секунд, или пока не запустится двигатель. Свечи накаливания питаются непрерывно, пока работает стартер.

После запуска двигателя, все свечи накаливания получают ток еще 10 секунд. Далее подача питания зависит от температуры охлаждающей жидкости, оборотов и нагрузки двигателя. Накал временно прекращается, если блок управления получает сигнал “пределной нагрузки” от потенциометра рычага газа на топливном насосе; и возобновляется, если нагрузка снова уменьшается. Накал отключается полностью, когда температура охлаждающей жидкости достигает 65°C, или через 190 секунд.

## Двигатели F9Q

Система преднакала управляется блоком ECU системы впрыска, установленным в правой передней части двигательного отсека, около топливного фильтра.

При включении зажигания загорается контрольная лампа на приборной панели и подается питание на свечи накаливания, зависимое от температуры охлаждающей жидкости. (Если датчик температуры охлаждающей жидкости дефектен, свечи автоматически запитываются на 14 секунд. После того как погаснет контрольная лампа, продолжается подача электропитания на свечи накаливания еще в течение 8 секунд, или пока не запустится двигатель. Свечи накаливания питаются непрерывно, пока работает стартер, но не дольше 20 секунд и пока температура охлаждающей жидкости — ниже 60°C.

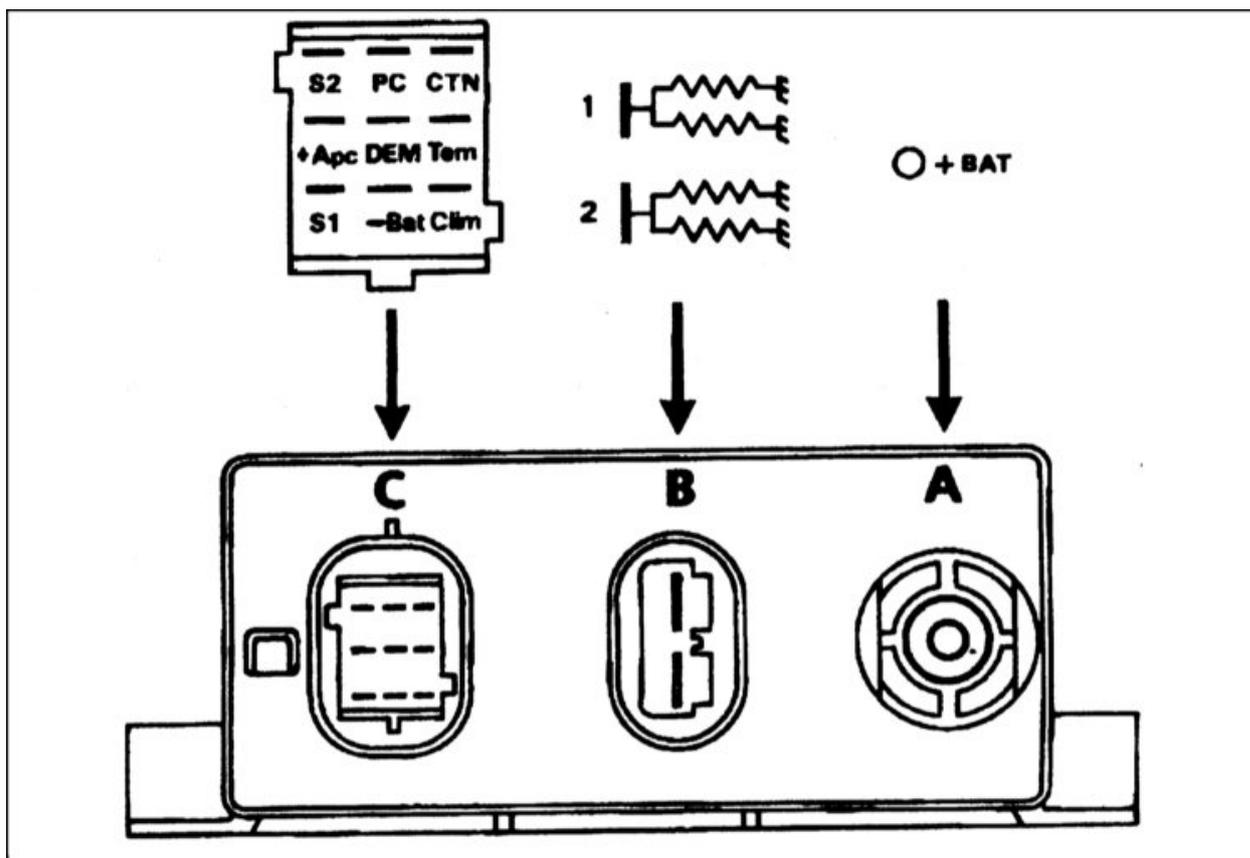
После запуска двигателя, все свечи накаливания получают питание в зависимости от температуры охлаждающей жидкости и оборотов двигателя. Накал прекращается временно, если обороты двигателя превышает 2500 об/мин, и совсем, если температура охлаждающей жидкости превышает некоторое определенное значение.

## Проверка

1. При появлении неисправности в системе, Проверка исправности в конечном счете сводится к замене на заведомо исправные блоки, но некоторые предварительные проверки можно выполнить следующим образом.
2. Присоедините вольтметр или контрольную лампу напряжением 12 В между питающим кабелем свечи накаливания и землей (двигатель или кузов автомобиля).
3. Попросите ассистента включить зажигание и убедитесь, что напряжение питания подается на свечи накаливания. Заметьте время, в течение которого будет гореть контрольная лампа, и полное время, в течение которого подается напряжение до отключения системы. Выключите зажигание.
4. При температуре в двигательном отсеке 20°C среднее время должно быть следующим: контрольная лампа должна гореть в течение 5-6 секунд, а после того, как она погаснет, питание на свечи должно подаваться еще в течение 4-5 секунд (если не включен стартер). Контрольная лампа будет гореть дольше при меньшей температуре, и наоборот.
5. Если нет питания вообще, неисправны реле или связанная электропроводка.
6. Чтобы определить дефектную свечу накаливания, отсоедините силовой кабель питания и присоедините кусок проволоки к центральному зажиму свечи накаливания. Будьте осторожны, не уроните гайки и шайбы.
7. Проверьте сопротивление между каждой клеммой свечи накаливания и землей. Сопротивление исправной свечи накаливания очень низкое (меньше, чем 1 Ом), и если тестер показывает высокое сопротивление, свечу накаливания необходимо заменить.
8. Если доступен амперметр, можно измерить ток, потребляемый каждой свечой накаливания. После начального всплеска до 15-20 А, свеча должна потреблять ток около 10 А. Если свеча потребляет намного меньший ток, вероятно она дефектна.
9. Для заключительной проверки, свечи накаливания можно снять и осмотреть.

## Двигатель F8Q 620

Блок управления преднакалом — двигатель F8Q 620.



Разъем А + аккумулятора: постоянное питание

Разъем В

1 — питание свеч накаливания 1 и 3  
2 — питание свеч накаливания 2 и 4

Разъем С

A1/S2 — электромагнитный клапан управления наддувом  
A2/PC — сигнал от микровыключателя на рычаге газа  
A3/CTN — сигнал от датчика температуры охлаждающей жидкости

B1/+ APC — управляемое зажиганием положительное питание  
B2/DEM — сигнал стартера  
B3/Tem — управление контрольной лампой подогрева (через землю)  
C1/S1 — ее используется  
C2/-Bat — масса  
C3/Clim — механизм управления электромагнитным клапаном оборотов быстрого холостого хода в течение преднакала

## Проверка

1. Если подозревается неисправность блока управления, то последующие действия зависят от того, какие из следующих признаков присутствуют:
  - a) Контрольная лампа накала на приборной панели не работает.
  - b) Контрольная лампа накала загорается на короткое время.
  - c) Отсутствие режима быстрого холостого хода, когда двигатель не прогрет (модели с кондиционером воздуха).
  - d) Двигатель сбивает (трудно запускается из холодного состояния, неустойчиво работает после запуска).

2. Если контрольная лампа накала не горит, отключите разъем “С” блока управления. Замкните разъем контрольной лампы (контакт В3/Тем) с землей, используя предохранитель 2А (обратитесь к иллюстрации выше). Включите зажигание. Если предохранитель перегорит, значит в электропроводке контрольной лампы в приборной панели имеется короткое замыкание, и его необходимо устранить. Если предохранитель не перегорает, но лампа не загорается, значит перегорела сама лампа, или дефектна ее электропроводка.
3. Затем проверьте подачу положительного питания аккумулятора (+Ват) на разъем “А”, подача управления зажиганием (В1/Арс) на разъеме “С” и землю аккумулятора (С2/–Ват) на разъеме “С”. Если все в порядке, но проблема осталась, замените блок управления преднакалом.
4. Если контрольная лампа накала загорается кратковременно только в момент включения, отключите разъем “В” и снова включите зажигание. Если контрольная лампа теперь загорается и напряжение присутствует на выходах разъема “В”, проверьте цепь свечей накаливания (обратитесь к параграфам выше). Если неисправность в цепи не обнаружена, проверьте свечи накаливания. Если контрольная лампа загорается, но на выходах разъема “В” не имеется никакого напряжения, замените блок управления преднакалом. Если контрольная лампа загорается только на секунды, проверьте подачу положительного питания аккумулятора на разъем “А”.
5. Если нет режима быстрого холостого хода, когда двигатель не прогрет, включите кондиционер воздуха. Если быстрый холостой ход теперь работает, проверьте разъем “С” блока управления преднакалом. Проверьте, чтобы не было обрыва электропроводки между контактом С3/Сlim разъема “С” и контактом 1 разъема электромагнитного клапана. Если обрыва нет, замените блок управления преднакалом (убедитесь, что контрольная лампа исправна). Если режим быстрого холостого хода не включается даже при срабатывании клапана быстрого холостого хода, восстановите цепь между вакуумным насосом, электромагнитным клапаном и вакуумным мотором. Если клапан не открывается, проверьте напряжение между двумя контактами его разъема. При наличии напряжения 12В, замените электромагнитный клапан, предварительно проверив состояние разъема. Если никакого напряжения нет, проверьте цепь между контактом 2 разъема клапана и землей.
6. Если двигатель сбоит (трудно запускается, неровно работает в режиме холостого хода, и т.п.), проверьте главную цепь питания блока управления преднакалом (разъем “А”), управляемую зажиганием подачу положительного питания (разъем “С”) и землю на контакте С2/–Ват разъема “С”. Проверьте также ток в разьеме топливного насоса.
7. Проверьте сопротивление датчика температуры охлаждающей жидкости (обратитесь к Спецификациям). Проверьте регулировку и функционирование микровыключателя преднакала.
8. Если после этих проверок двигатель по-прежнему сбоит, обращайтесь к специалисту по дизельным двигателям.

## Двигатели F8Q с турбокомпрессором и F9Q

### Проверка

Для проверки системы накала требуется специальный прибор (Renault XR25), который включается в диагностическую муфту. С помощью этого прибора можно быстро и легко определить местоположение неисправности в системе, считывая коды неисправности, записанные в памяти компьютера.