

## Что такое МУВИ и зачем он нужен?

Подробная инструкция по установке

---

МУВИ – модуль управления вентилятором импульсный, более простым языком – блок управления. Он предназначен для управления электрическим вентилятором охлаждения основного радиатора автомобиля.



Модуль управления электровентилятора охлаждения универсальный (LFR 0001)

---

---

## Как устроен процесс охлаждения двигателя

Охлаждение двигателя внутреннего сгорания происходит за счет протекания охлаждающей жидкости внутри блока цилиндров. Жидкость отбирает высвобождающуюся температуру, которая образуется при сгорании топливной смеси в цилиндрах.

Нагретая жидкость при помощи помпы протекает по патрубкам и поступает в радиатор, где охлаждается. Поступление жидкости в радиатор контролируется термостатом, который открывается в зависимости от нагрева охлаждающей жидкости, что позволяет быстро прогреть двигатель в холодное время года.

Если авто ускоряется или движется с большой скоростью, то встречный поток воздуха хорошо охлаждает радиатор, а, следовательно, температура охлаждающей жидкости находится в пределах нормы: 85-95 С.

Если же скорость мала или автомобиль стоит в пробке и встречного потока воздуха нет, то в системе охлаждения авто штатно предусмотрено включение электрического вентилятора охлаждения радиатора при достижении температуры охлаждающей жидкости в радиаторе 95-105 С.

При этом температура жидкости в блоке будет 110-120 С, то есть близка к критической. Электровентилятор включается на полную мощность, и нужно время, чтобы температура охлаждающей жидкости ушла от критической отметки.

## Последствия перегрева двигателя

Если температуры хладагента повысилась хотя бы на 5 градусов, то:

- Выгорает масло со стенок цилиндров;
- Детали двигателя чрезмерно расширяются, поэтому их трение сильно увеличивается, и они быстрее выходят из строя;
- Увеличивается расход топлива;
- Резкое включение вентилятора на максимальные обороты приводит к сокращению срока службы самого вентилятора охлаждения;
- Увеличивается потребление электроэнергии из бортовой сети автомобиля.

В долгосрочной перспективе это приведет к капитальному ремонту двигателя или полному выходу автомобиля из строя.

---

---

## Польза модуля управления вентилятором

Блок управления принципиально меняет систему охлаждения двигателя бюджетного автомобиля. Блок позволяет управлять системой охлаждения двигателя по алгоритму современных элитных авто.

Иными словами, как только температура охлаждающей жидкости в блоке двигателя достигает 80 С, начинает открываться термостат и охлаждающая жидкость идет в радиатор. В это время блок управления начинает медленно раскручивать электродвигатель вентилятора и начинается процесс принудительного охлаждения жидкости.

С повышением температуры жидкости вентилятор раскручивается сильнее и усиливается поток воздуха через радиатор, вне зависимости от скорости движения автомобиля. Тем самым компенсируется большая теплоемкость охлаждающей жидкости, достигается стабилизация температуры и пропадает эффект “плавающей стрелки температуры” на приборной панели автомобиля.

С помощью модуля температура двигателя не отклоняется от нормы более, чем на 2 градуса в любых условиях эксплуатации, благодаря чему:

- Уменьшается расход топлива;
- Увеличивается срок службы всех деталей двигателя;
- Сам электровентилятор включается плавно, поэтому его ресурс работы также увеличивается;
- Уменьшается потребление электроэнергии из бортовой сети автомобиля.

Блок управления даже при самой высокой температуре не разгоняет электровентилятор до максимальных оборотов, так как это не требуется в такой системе охлаждения.

## Как установить блок управления электровентилятором самостоятельно?

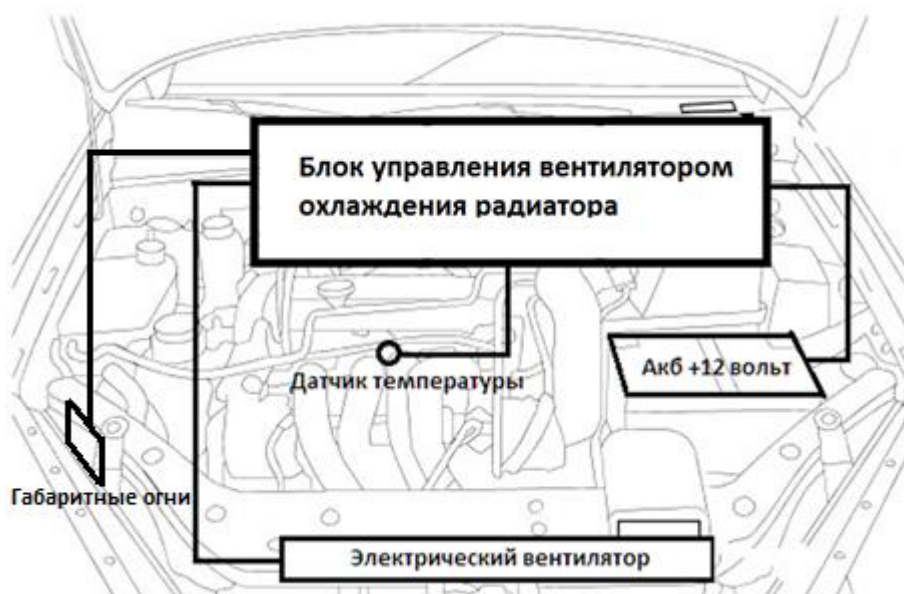
Блок управления выпускается в двух модификациях корпуса. Отличаются они методом крепления корпуса под капотом автомобиля:

- Первая модификация - блок управления крепится на АКБ автомобиля
  - Вторая модификация - блок управления крепится под левым крылом автомобиля.
-

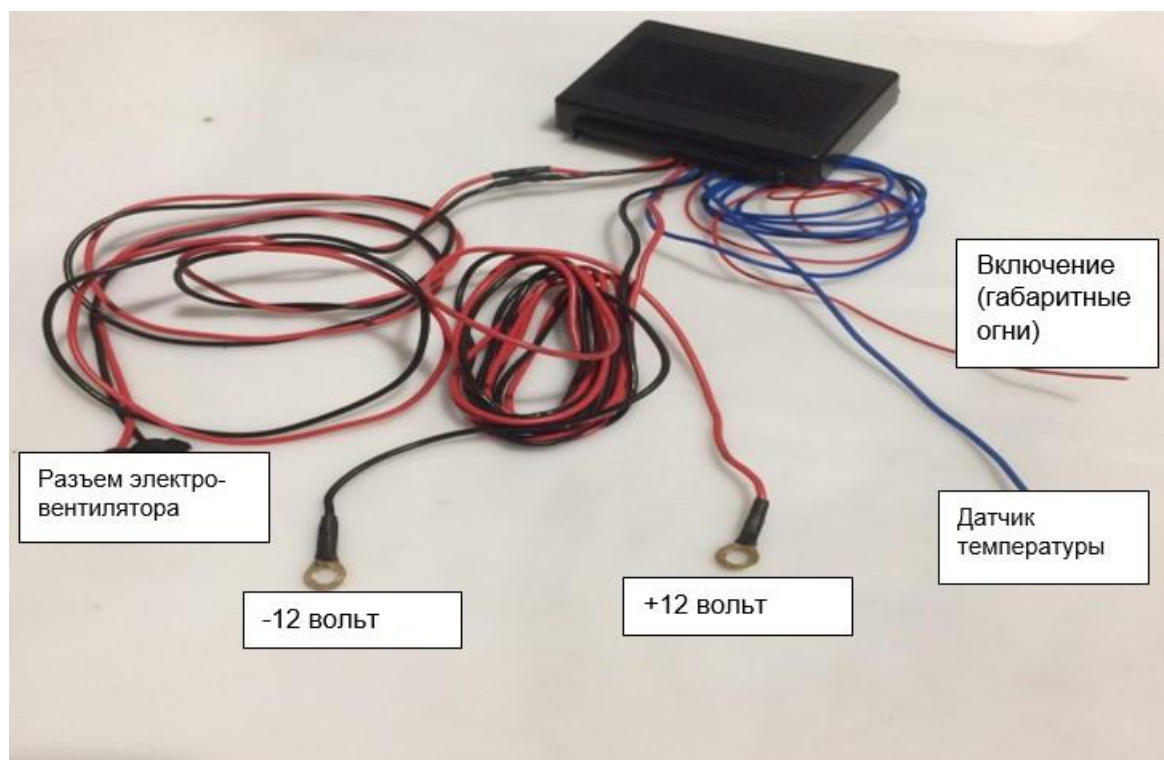
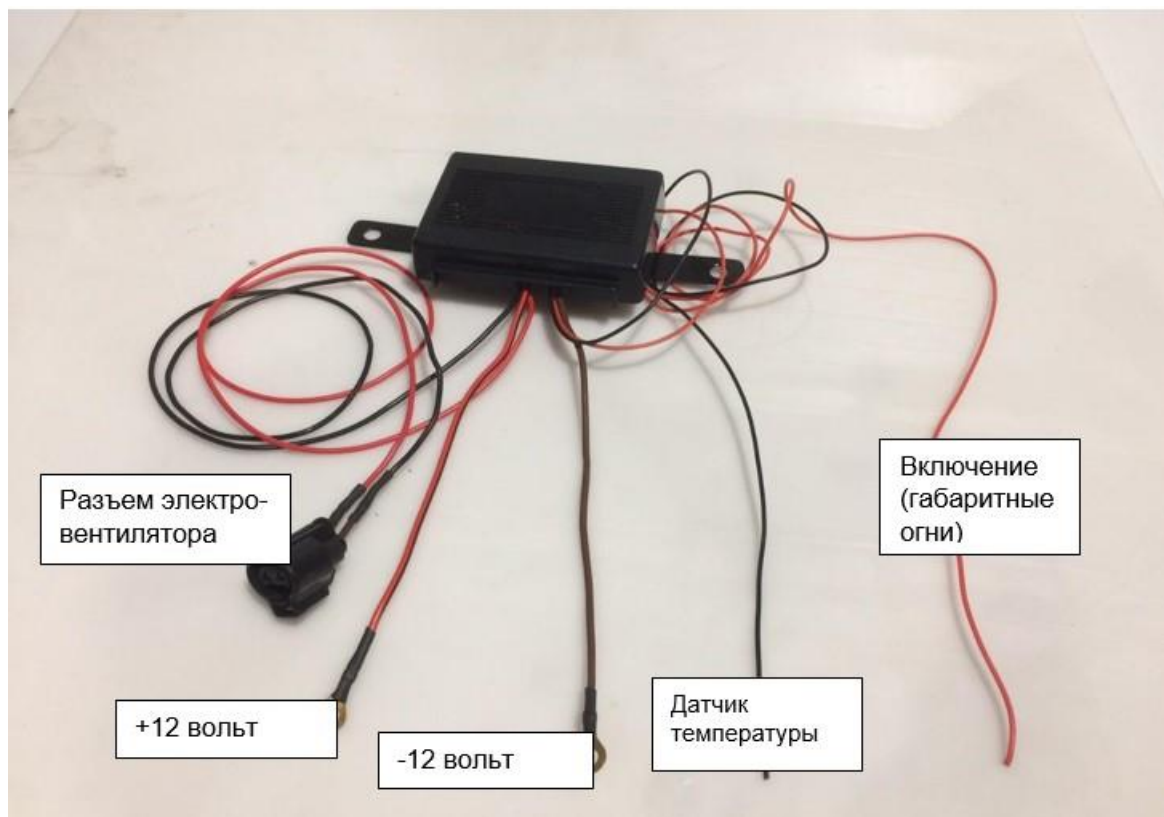
Первая модификация корпуса может устанавливаться на автомобиль Lada Niva, Chevy-Niva, Kalina, 2108, 2109, 2110, 2111 и тд. В зависимости от разъема подключения вентилятора охлаждения, блоки управления делятся на 3 группы:

1. Разъем №1 – устанавливается на автомобили Lada Priora с кондиционером и ABS и подключается только к большому вентилятору охлаждения, а не к малому вентилятору, который охлаждает кондиционер.
2. Разъем №2 – устанавливается на автомобили Lada Priora без кондиционера, а также на некоторые модификации Lada Kalina.
3. Разъем №3 – устанавливается на все остальные автомобили модификации семейства ВАЗ, у которых есть электрический вентилятор охлаждения радиатора.

На автомобилях Lada Niva, Chevy-Niva, блок подключается к одному из вентиляторов охлаждения радиатора. Второй вентилятор остается подключенным к штатной системе охлаждения.



Структурная схема установки блока



---

Расцветка проводов:

- +12 вольт АКБ – красный (красный с черной полосой)
- -12 вольт АКБ – черный, синий или коричневый
- Датчик температуры – черный или синий
- Включение (габаритные огни) – красный

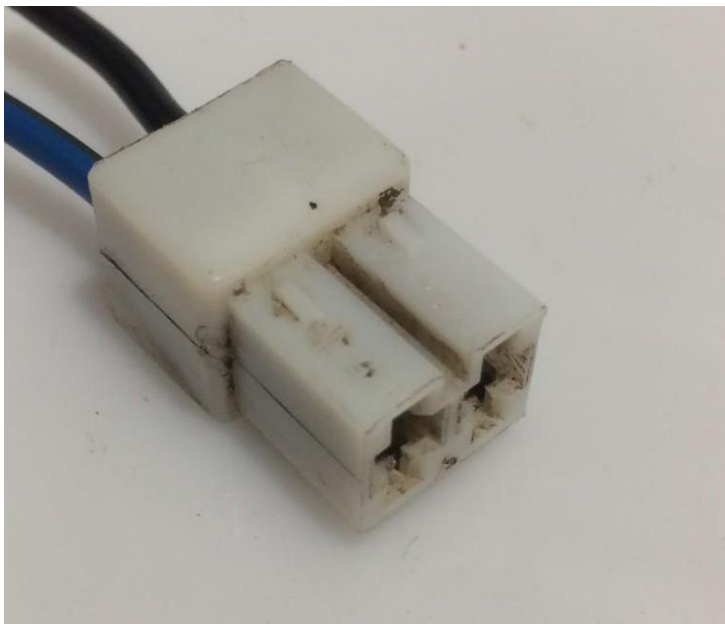


*Разъем №1*



*Разъем №2*

---



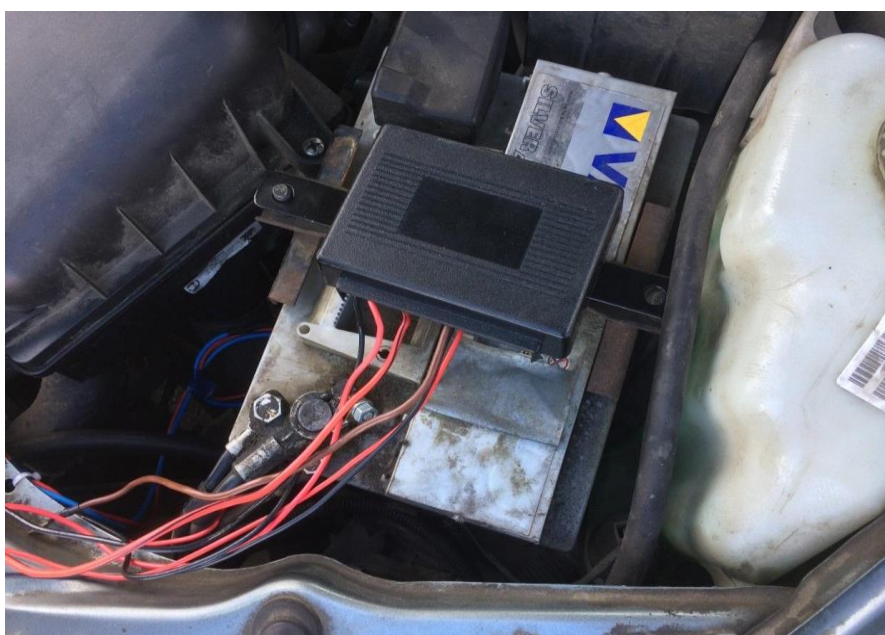
*Разъем №3*

### Порядок действий

Установка блока должна происходить на остывшем двигателе.

1. Закрепите устройство согласно типу вашего корпуса:

Первый тип корпуса – закрепляется поверх аккумулятора на его держатели.



Второй тип корпуса – закрепляется на правом крыле кузова автомобиля.



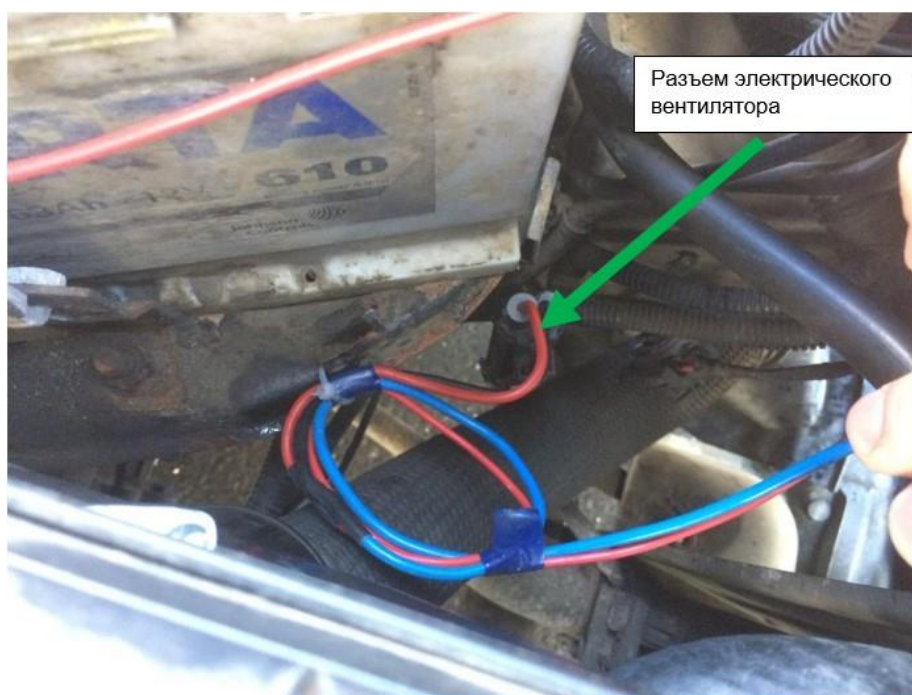
2. Подключите провода с лепестками на концах с отверстием на нем:  
красный провод к плюсу,



черный провод к минусу аккумулятора.



3. Отсоедините разъем электрического вентилятора охлаждения радиатора от штатной системы управления. Подключите разъем блока управления к вентилятору охлаждения.

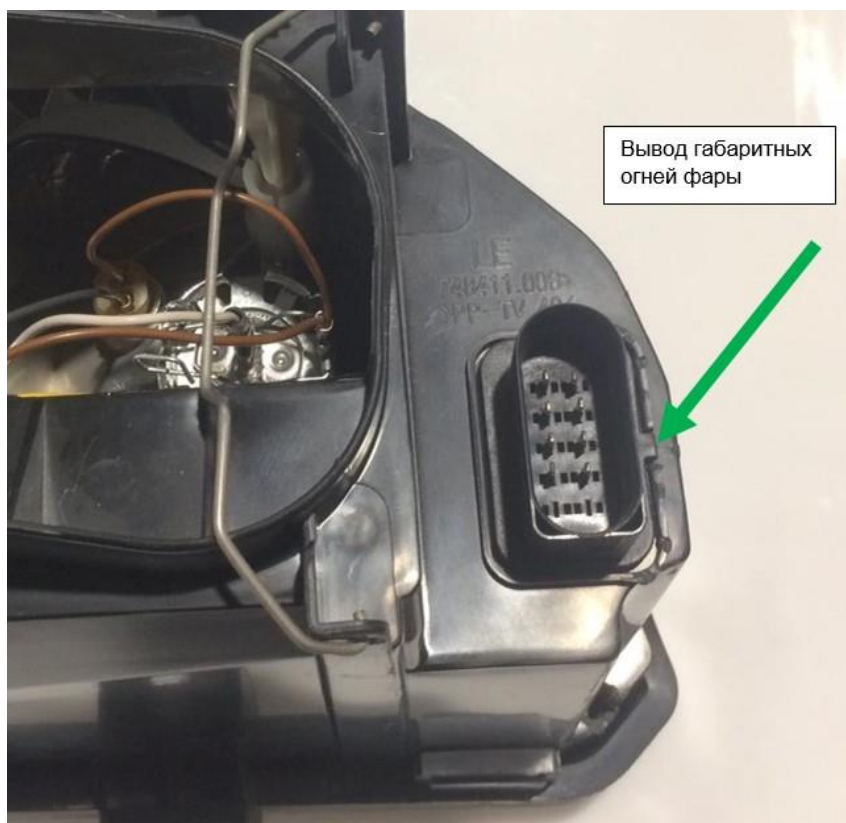


## Подключение питания для блока управления

Для работы блока управления необходим управляющий сигнал для включения работы всего блока и высокоточных цепей. Мы предлагаем подключить его к габаритным огням фары. Почему мы предлагаем запитывать блок от габаритных огней фары? Это удобно, так как согласно ПДД при начале движения необходимо включать габаритный огонь - это дополнительная гарантия того, что водитель не забудет включить блок управления при начале движения автомобиля. А при выключении зажигания, вентилятор начнет вращаться, создавая шум, что будет напоминать водителю, что он забыл выключить габаритные огни – это «напоминалка» чтобы не посадить аккумулятор.

Для подключения найдите провод в штатной системе проводки, который запитывает габаритные огни автомобиля. На фотографии ниже показан вывод питания габаритных огней в разъеме, к проводу которого необходимо подключаться. После этого через ножевой контактор подключите к этому проводу красный провод блока управления меньшего сечения.

Если вы забыли включить габаритные огни и тронулись с места, то указатель температуры будет работать неправильно, сильно занижая температуру двигателя! Но если вы включите габаритные огни, показания температуры быстро восстановятся до истины.



---

## Подключение блока управления к датчику температуры охлаждающей жидкости

МУВИ подключается к одноконтактному датчику температуры LS0101 (2101-3808600-ТМ-106). Сигнал с датчика к блоку управления подходит черным проводом. Найдите провод, который идет к датчику охлаждающей жидкости блока. Датчик одноконтактный и находится в переднеприводных автомобилях Lada недалеко от корпуса термостата (на фото 1 он отмечен зеленой стрелкой). А в автомобилях типа Niva так, как указано на фото 2. К проводу, который идет к датчику, через ножевой контактор подключите черный провод блока управления МУВИ.

Если устанавливать МУВИ на другой автомобиль, то:

1. Необходимо установить в проток охлаждающей жидкости верхнего патрубка основного радиатора датчик температуры LS0101 (2101-3808600-ТМ-106) при помощи тройника как показано на рис. 1



рис. 1

---

2. Электрически подключать датчик по схеме на рис. 2

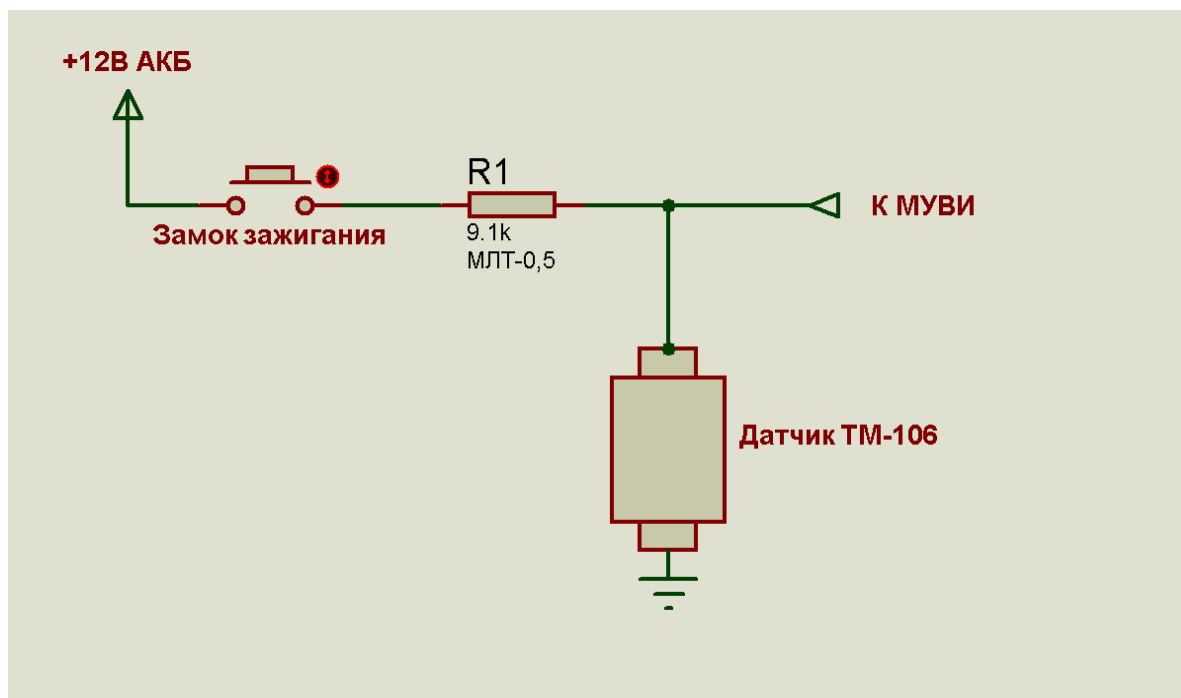


рис. 2

Корпус датчика обязательно должен быть заземлен проводом на “минус” АКБ. (+) на резистор R1 должен подаваться через замок зажигания, то есть при выключенном зажигании на R1 не должно быть ничего.

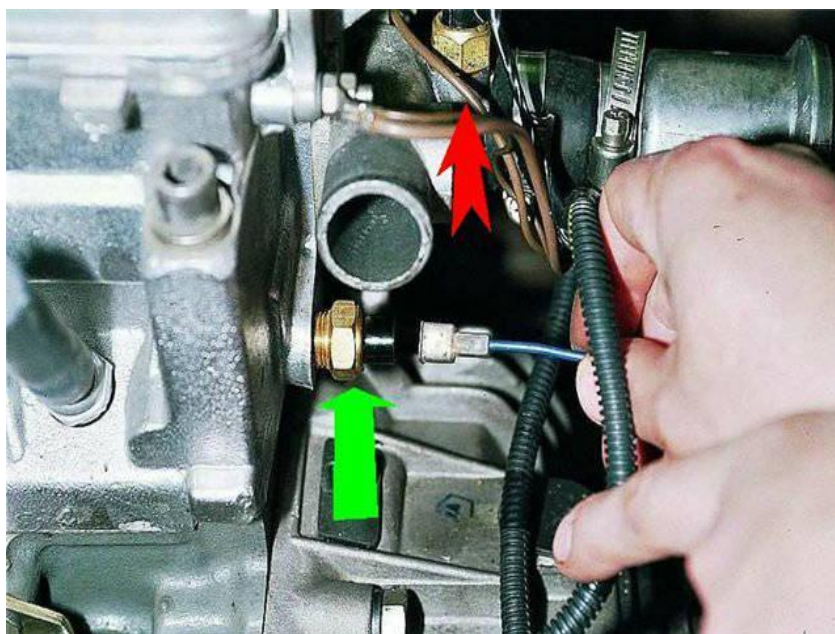


Фото 1

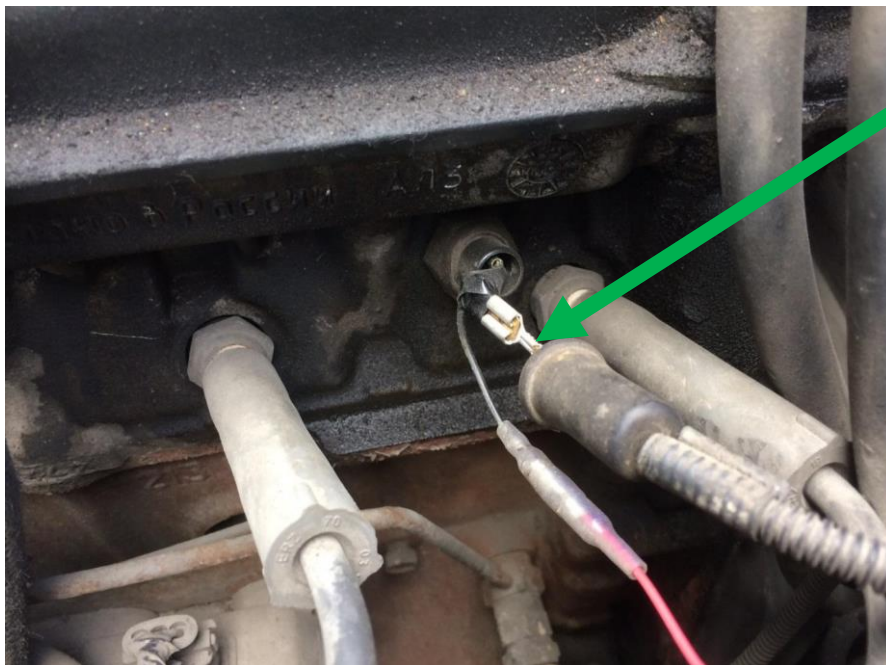


Фото 2

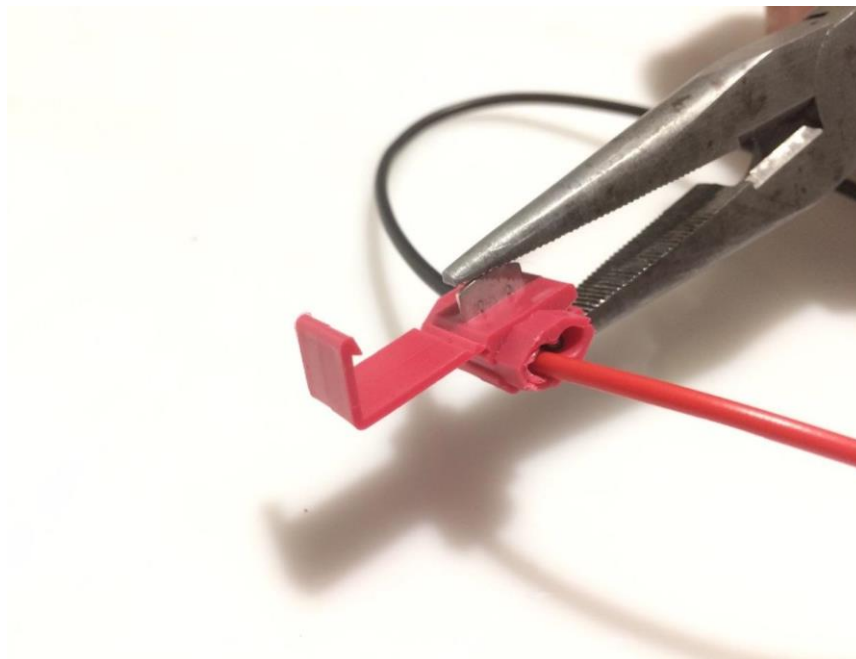
## Процесс подключения проводов с использованием ножевого контактора

Оденьте контактор на проходящий провод (на фото он указан в красном), подключаемый к этому проводу другой провод (на фото он указан черным) установите в другой паз контактора, так, чтобы он проходил через весь корпус контактора.



---

Нажмите, плоскогубцами на нож так, как указано на фото, и зажмите до полного погружения.



Защелкните крышку разъема.



Данным разъемом обеспечивается хороший контакт проводов. Обрезать или менять длину проводов запрещено, это может повлечь нарушения в работе блока!

Чтобы внутри контактора не происходило окисление проводов, рекомендуем после всех подключений изолировать контакторы полихлорвиниловой изоляцией.

## Проверка установки блока и его настройка

Прежде чем запустить двигатель автомобиля, убедитесь, правильно ли блок подключен в систему автомобиля по вышеуказанным пунктам. В блоке предусмотрена функция проверки правильности подключения и работоспособности самого блока.

---

### Первая часть проверки

Не заводя двигатель (ключ зажигания в положении 0), включите габаритные огни. В этот момент вентилятор должен включиться на средние обороты. Если вентилятор не включился, система установлена неправильно или нет контакта в проводах.

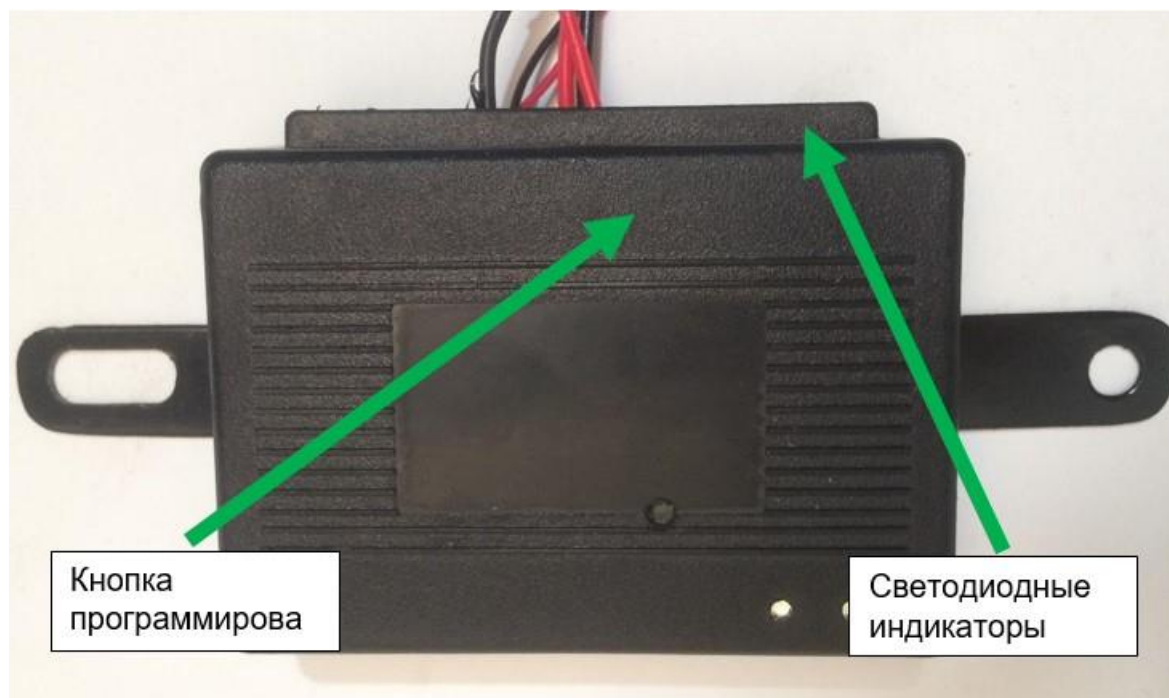
### Вторая часть проверки

Оставьте включенные габаритные огни и включаем зажигание (положение ключа зажигания включено), не заводя двигатель. Вентилятор должен остановиться. Это говорит о том, что сделан хороший контакт к датчику. Если вентилятор не останавливается – это означает, что нет контакта к датчику температуры. Проверить надежность подключения через контактор черного провода к проводу датчика температуры.

После проверки установки блока, проверьте правильность направления вращения вентилятора согласно стрелки на крыльчатке вентилятора.

### Итоговая проверка и настройка блока управления

Далее делаем последнюю проверку и настройку блока под выбранную вами температуру (кнопка и индикаторы указаны на рисунке ниже):



1. После вышеперечисленных действий по установке и проверки блока на заведенном двигателе и включенном блоке (габаритных огнях), нажмите на кнопку программирования один раз (нажать тупым предметом диаметром 3 мм). После нажатия вентилятор должен включиться на максимальные обороты.

2. Затем нажмите второй раз на кнопку программирования. Вентилятор должен выключиться и загореться два индикатора. Блок готов к программированию.
3. Дождитесь, когда температура двигателя поднимется до нижней границы (рекомендовано 85 градусов). По достижению этой температуры, нажимаем кнопку третий раз. После этого гаснет один из двух светящихся светодиодов. Это показывает вам, что выбрана нижняя граница температуры.
4. Дождитесь, когда температура двигателя поднимется до максимально планируемого уровня (рекомендовано 95 градусов). По достижению этой температуры, нажмите на кнопку четвертый раз. Гаснет последний светящийся светодиод, вентилятор включается на максимальные обороты и начинает охлаждать двигатель. В процессе охлаждения обороты вентилятора падают соответственно падению температуры.

Блок запрограммирован и в дальнейшем будет работать на этих настройках в пределах выбранной вами границ температур. При необходимости можно перепрограммировать блок на другие температуры, тогда настройку нужно начать с первого пункта.

Включение блока управления вентилятором:

1. Завести двигатель автомобиля.
2. Включить габаритные огни.

Выключение блока управления вентилятором:

1. Выключить габаритные огни.
2. Заглушить двигатель.

Возможные неисправности:

- Если при включенных габаритных огнях и выключенном зажигании вентилятор не работает - вышел из строя блок управления.
- Если при включенных габаритных огнях и холодном двигателе при включении зажигания вентилятор работает, то нарушился контакт датчика температуры к блоку управления. Если контакт при проверке оказался хорошим, то вышел из строя блок управления.

Будьте в курсе. Подписывайтесь на официальные каналы

