ООО «Гольфстрим»

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

АККУМУЛЯТОР ТЕПЛА

ТУ 4591 – 001 – 38765722 – 2012

Модели:

АТ – 6
АТ – 6 М
АТ – 6 МП

АТ – 9
АТ – 9 М
АТ – 9 МП

Новосибирск, 2013 г.

Благодарим вас за покупку качественного товара фирмы ООО «Гольфстрим». Перед использованием Аккумулятора Тепла внимательно прочитайте данную инструкцию по эксплуатации и сохраните ее для дальнейшего использования. Мы уверены, что при выполнении всех указаний этой инструкции термос будет надежно служить вам в течение долгого времени.

1.Назначение

Аккумулятор тепла предназначен для облегчения пуска и ускорения прогрева автомобильных двигателей внутреннего сгорания при низкой температуре воздуха за счет тепла охлаждающей жидкости, находящейся в аккумуляторе тепла. Применение аккумулятора тепла для пуска двигателя обеспечивает (при нормальном функционировании основных систем автомобиля):

- *гарантированный запуск двигателя при температурах до минус 35°С;*
- *значительное снижение расхода топлива на прогреве;*
- *уменьшение износа ДВС, а так же исключение вероятности задира поршней и вкладышей;*
- *увеличение ресурса электрической аккумуляторной батареи и стартера;*
- *существенное снижение токсичности выхлопных газов;*
- *полную безопасность устройства (простота подключения позволяет смонтировать данный комплект каждому владельцу, имеющему навык самостоятельного обслуживания автомобиля);*
- *возможность подключения к установленной сигнализации и дистанционному запуску.*

2.Технические характеристики предпускового подогревателя (Аккумулятор тепла - АТ)

Технические характеристики	АТ – 6 (М)	АТ – 9 (М)	АТ – 6 МП
Максимальный рабочий объем ДВС, обеспечиваемый эффективным подогревом, л.	2.5 *	До 4 *	2.5 *
Время подогрева ДВС max , мин	10	15	10
Время зарядки АТ, мин (зависит от ДВС)	2.5 – 10	5 – 15	2.5 – 10
Объем охлаждающей жидкости дополнительно заливаемой в систему не более, л.	10	15	10
Габаритные размеры: - длина, мм. - ширина, мм. - высота, мм.	 310 150 380	 470 150 380	 310 150 380
Напряжение бортовой сети автомобиля, В.	12		
Напряжение сети подогрева АТ, В.	-	-	220
Время нагрева жидкости в АТ, мин.	-	-	25 – 35
Масса без охлаждающей жидкости, кг.	6.5	9	7
Потеря тепла при низкой температуре воздуха, град/час	1 - 2		
Потребляемый ток, А (при работающем электронасосе)	3		

ВНИМАНИЕ!!! **** -*** *Аккумулятор тепла наиболее эффективен для данного объема двигателя при температуре воздуха до – 35˚С. При температуре воздуха от - 35˚С до – 50˚С. установка данных модификаций на ДВС рекомендуется* ***АТ – 6*** *до 1.6 л,* ***АТ – 9*** *до 2.5 л.*

3.Устройство и принцип работы

Принцип работы Аккумулятора Тепла (АТ) модели АТ — 6 (М, МП), АТ — 9 (М), основан на работе обыкновенного вакуумного термоса с двойной металлической колбой. Во время работы или сразу после остановки двигателя специальная емкость заполняется горячей охлаждающей жидкостью, и хранится там до следующего запуска двигателя. Емкость защищена теплоизоляцией, поэтому охлаждающая жидкость довольно долго может оставаться горячей. Перед запуском ДВС, после нажатия водителем кнопки «Пуск», или кнопки на брелке сигнализации, происходит активизация системы. Горячая охлаждающая жидкость с помощью электронасоса передается из аккумулятора тепла в рубашку охлаждения двигателя, поднимая его температуру на 15 — 20

градусов от исходной. При этом холодная охлаждающая жидкость из ДВС поступает в аккумулятор тепла, выдавливая горячую охлаждающую жидкость без перемешивания. Данный аккумулятор тепла оснащен датчиком температуры, который позволяет в любое время отслеживать температуру охлаждающей жидкости внутри устройства.

Модификация АТ — 6 М и АТ — 9 М для мобильности устройства оснащена быстроразъемными соединениями, которые, без потерь жидкости, позволяют отключить систему АТ от гидравлической схемы автомобиля на летний период.

Отличительной особенностью модификации АТ — 6 МП является возможность подогрева охлаждающей жидкости за счет встроенных тэнов в устройство, данная модификация так же оснащена быстроразъемными соединениями, благодаря которым, в любое время, спокойно в домашних условиях, можно подогреть остывшую жидкость перед следующим пуском ДВС.

ВНИМАНИЕ! *Эффективная работа устройства обеспечивается при обязательном наличии исправного термостата. В качестве охлаждающей жидкости необходимо применять только паспортные жидкости.* ***Воду применять недопустимо.***

4. Комплект поставки

- Аккумулятор тепла_____1 шт.
- Термометр _____ 1 шт.
- Электронасос _____1 шт.
- Таймер со светодиодом_____ 1 шт.
- Реле _____ 1 шт.
- Диод _____ 1 шт.
- Тройник_____1 шт.
- Обратный клапан _____ 1 шт.
- Обратный (сбросной) клапан (для моделей МП)_____ 1 шт.
- Штуцер для обратного клапана 1/2 х 16 мм _____2 шт.
- Штуцер врезной для отверстия в блоке цилиндров_____ 2 шт.
- Штуцер переходной 3/8 – 1/2 мм (для моделей М, МП) _____2 шт.
- Шланг резиновый $\emptyset\ 16\ x\ 3.5$ *мм* _____ 2 м.
- Переключатель автомобильный 12 В. _____1 шт.
- Хомуты Ø 16 – 27 мм «Norma» _____ 20 шт.
- Хомуты Ø 10 – 16 мм «Norma» _____2 шт.
- Штуцер под шланг 3/8 х 16 мм (для модификации М, МП) _____2 шт.
- Быстроразъемное соединение (для модификации М, МП) _____2 шт.
- Штуцер под шланг 1/2 х Ø 10 мм (для модификации М, МП) _____ 2 шт.
- Штуцер переходной Ø9 мм – Ø16 мм _____ 2 шт.
- Труба Ø16 х 2.0 металлопластиковая _____ 6 м.
- Ремень для крепления _____1 шт.
- Саморез и шайба для крепления _____2 шт.
- Жгут проводов _____ 2 м.
- Штуцер под шланг 3/8 х 10 мм (для модификации М) _____ 2 шт.
- Руководство по эксплуатации _____ 1 шт.
- Гарантийный талон _____ 1 шт.
- Трубка для отвода охлаждающей жидкости (Для модификаций МП)_____ 1 шт.
- Колодка соединительная для реле _____ 1 шт.

ВНИМАНИЕ!!! *Врезной штуцер в комплекте может не подходить для некоторых типов современных ДВС, данные штуцера необходимо изготовить либо приобрести в индивидуальном порядке.*

5. Установка аккумулятора тепла

В установке АТ на любую автомашину можно выделить следующие группы операций:

5.1) определение места расположения АТ и электронасоса;

5.2) монтаж гидравлической схемы;

5.3) подключение таймера;

5.4) прокачка системы охлаждения;

5.5) проверка и настройка таймера.

ВНИМАНИЕ!!! *Перед установкой АТ обязательно проверить соответствие штуцера поставляемого в комплекте с диаметром и резьбой пробки сливного отверстия блока цилиндров, при необходимости приобрести нужный штуцер. А так же проверить соответствие комплекта поставки АТ, комплектность и отсутствие поврежденных деталей.*

Установить автомобиль на рабочее место, затормозить стояночным тормозом, выключить зажигание и снять отрицательную клемму с аккумулятора. Слить охлаждающую жидкость, предварительно определив подводящий шланг отопителя следующим образом:

– При рабочем нагретом двигателе включить на полную мощность вентилятор отопителя и на ощупь найти из 2 – х шлангов более горячий, он и будет подводящим.

5.1 Определение места расположения: В связи с малым объемом места под капотом двигателя на современных автомобилях и габаритными размерами данного устройства данный вид АТ устанавливается в любое удобное место отсека багажника. Место расположения АТ определяет всю компоновочную схему установки.

ВНИМАНИЕ!!! *АТ ставится строго в вертикальном положении, патрубки находятся снизу, что обеспечивает максимально эффективную работу данного устройства. Во избежание переворотов устройства в багажнике и лишней дополнительной вибрации рекомендуется зафиксировать АТ к одной из стенок багажника либо к тыльной стороне заднего сидения с помощью ремня крепления.*

5.2 Монтаж гидравлической схемы. Монтаж состоит из подсоединения элементов АТ к системе охлаждения двигателя в соответствии с гидравлической схемой (рис. 1,2,3,4)

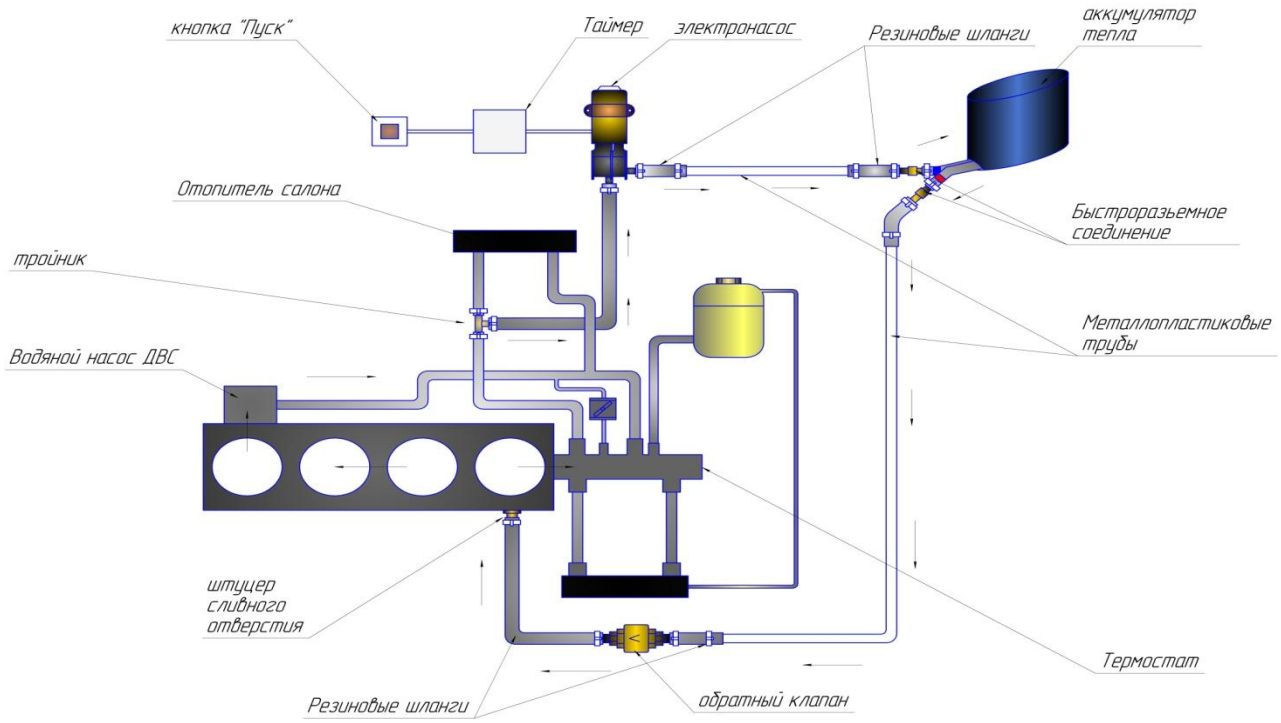

Рис.1 Рекомендованная гидравлическая схема соединений для отечественных автомобилей и большинства иномарок через штуцер сливного отверстия в блоке цилиндров.

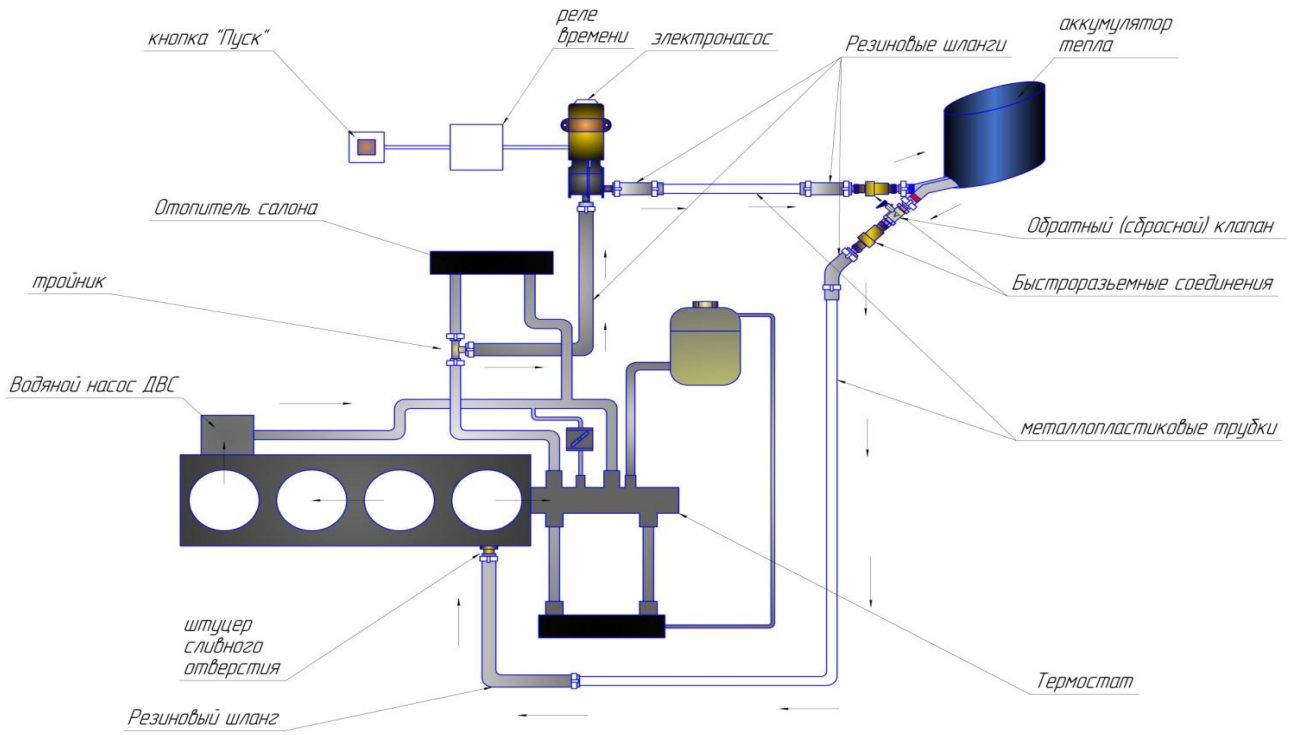

Рис.2 Рекомендованная гидравлическая схема соединений для отечественных автомобилей и большинства иномарок через штуцер сливного отверстия в блоке цилиндров для подогреваемых Аккумуляторов тепла АТ – 6 МП.

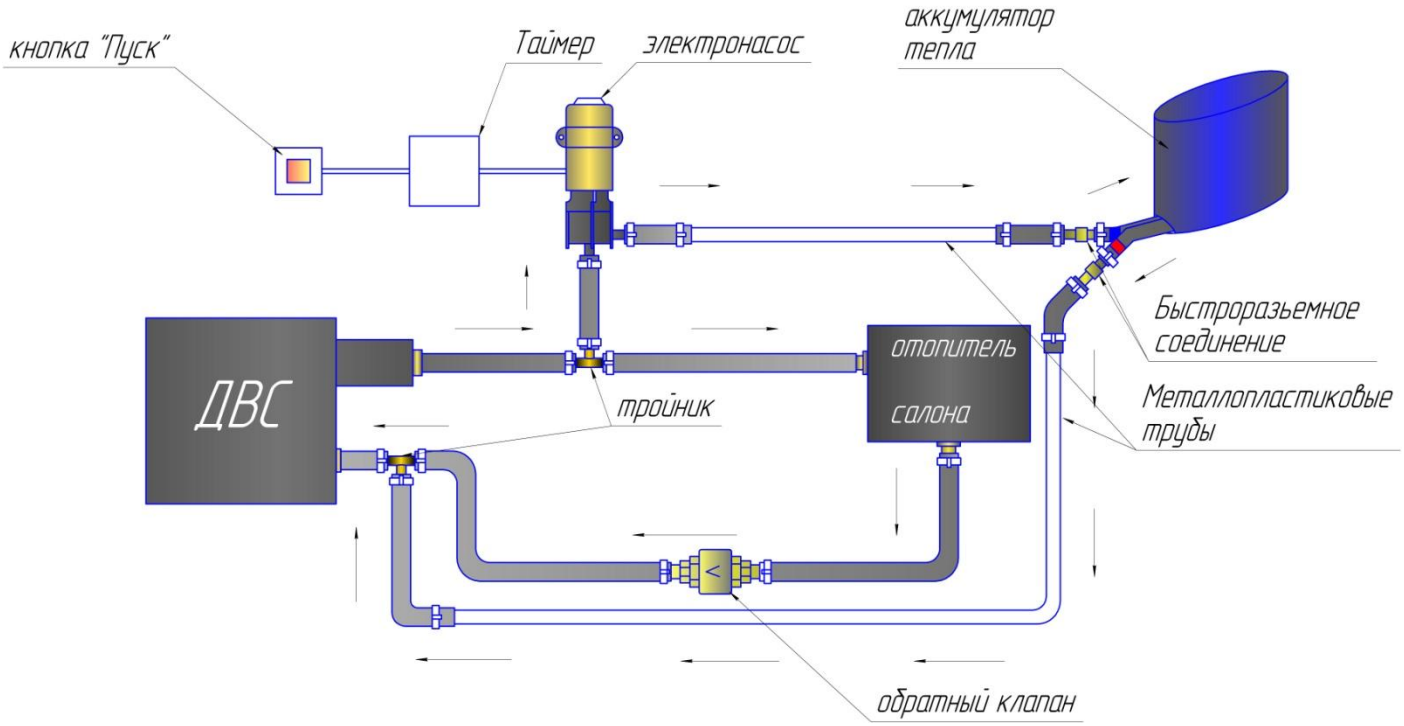

Рис.3 Рекомендованная гидравлическая схема соединений для большинства импортных автомобилей

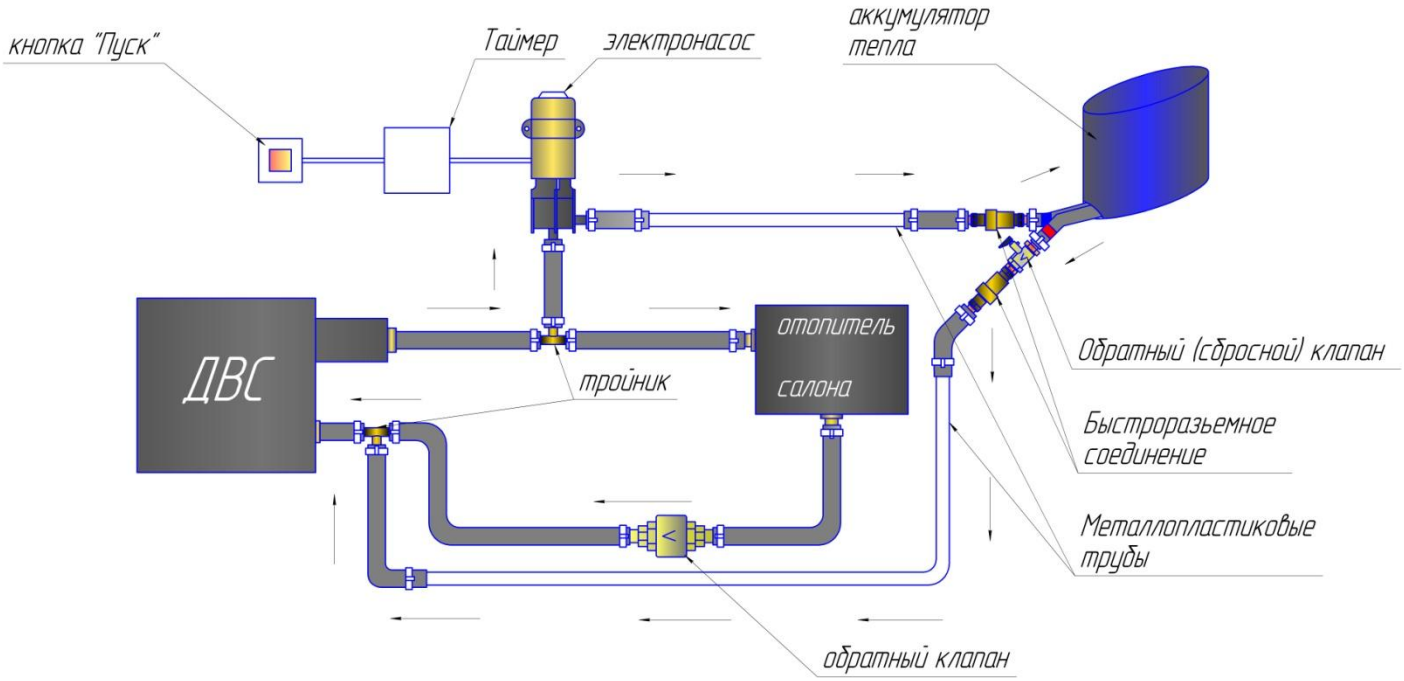

Рис 4. Рекомендованная гидравлическая схема соединений для импортных автомобилей подогреваемых Аккумуляторов тепла АТ – 6 МП.

Монтаж гидравлических соединений составляет наиболее трудоемкую часть всей установки.

5.2.1. Выбираем место под капотом для установки дополнительной помпы (электронасоса). Рекомендуется устанавливать электронасос на правом, либо левом лонжероне (в зависимости от расположения руля) в вертикальном положении входным патрубком вниз с целью исключения воздушной пробки, либо в любое удобное для крепления место. Монтаж всей гидравлической системы ведется по днищу салона через переднее пассажирское место для сидения.

ВНИМАНИЕ!!! *Важно располагать электронасос как можно ниже в моторном отсеке для того, чтобы в нем постоянно была охлаждающая жидкость.*

5.2.2. В зависимости от модели автомобиля выбираем наиболее подходящее место для проведения магистрали. Определяем наличие технологических отверстий в ножном отсеке переднего пассажирского сидения для определения магистрали с металлопластиковыми трубами. При отсутствии отверстий намечаем и сверлим отверстия диаметром Ø16 – 20 мм.

5.2.3. Подготавливаем шланги и трубки для подсоединения к АТ. Их длина комплектуется с запасом, т.к. разные автомобили имеют разные габаритные размеры. В данном устройстве в комплектацию входят трубы длиной 6 м и 2 м резиновых шлангов.

ВНИМАНИЕ!!! *При установке Быстроразъемных соединений необходимо подключить их таким образом, чтобы при подсоединении АТ к системе не перепутали входную и выходную магистраль, например входная магистраль - «мама» БРС, выходная – «папа» БРС. В противном случае АТ не будет функционировать.*

- Надеваем поочередно резиновые шланги одним концом на штуцера патрубков АТ или БРС, другим концом на металлопластиковую трубу. Отмечаем подводящий шланг, чтобы не перепутать его с выходным. **Подводящий шланг в системе АТ отмечен синим цветом**;
- Откидываем (убираем) заднее сиденье со стороны пассажира, пропускаем 2 трубки через весь салон с правой (левой) стороны по одному из способов установки по приложению 1, до технологических отверстий в ножном отсеке переднего пассажирского сидения.

ВНИМАНИЕ!!! *В зависимости от модели автомобиля магистраль внутри салона может быть протянута и закреплена различными способами. Для комфортности и исключения присутствия шлангов в салоне проводим магистраль одним из следующих способов:*

– *в технологических отверстиях под пластиковыми вставками порога дверей салона;*
– *через середину салона под обшивкой автомобиля;*
– *под днищем автомобиля.*

- Протаскиваем трубки под капот.

5.2.4. Приступаем к врезке в систему охлаждения двигателя. Отрезаем часть патрубка подводящего шланга отопителя салона (на оптимальный размер установки тройника), для осуществления забора охлаждающей жидкости. Важно при установке тройника выходной патрубок на электронасос должен быть направлен вниз для свободного выхода воздуха из системы АТ.

ВНИМАНИЕ!!! *Врезка в подводящий шланг отопителя салона является оптимальной для забора наиболее горячей охлаждающей жидкости.*

5.2.5. На место пробки сливного отверстия в блоке цилиндров двигателя, по схеме *рис 1,2,* вкручиваем штуцер под шланг (в зависимости от модели двигателя автомобиля в комплекте поставляются 2 штуцера).

5.2.5.1 При подключении по схеме на *рис 3,4* разрезаем шланг с выхода отопителя салона и при помощи второго тройника врезаемся в систему охлаждения ДВС. Таким образом, система забирает тепло из подводящего шланга отопителя и отдает непосредственно в выходной шланг, тем самым обеспечив полный цикл прохождения охлаждающей жидкости через ДВС. Для предотвращения прохождения жидкости по более простому пути, т.е. через отопитель салона, необходимо установить в магистрали малого круга системы охлаждения обратный клапан.

5.2.6. В магистрали выходного шланга от АТ до сливного отверстия в блоке цилиндров двигателя, врезаем обратный клапан. Обратный клапан располагается в моторном отсеке закрепленный в шланге при помощи двух прямых штуцеров поставляемых в комплекте. Обратный клапан устанавливается согласно схеме движения жидкости на *рис. 1,3,4.* Так же он должен иметь свободный доступ, для определения его нагрева и остывания рукой в процессе прокачки, для настройки таймера системы АТ.

5.2.6.1. Для схемы на *рис 2* при подключении АТ – 6 МП достаточно будет использовать только сбросной обратный клапан. А для схемы на *рис 4,* устанавливается один обратный клапан и один сбросной клапан.

ВНИМАНИЕ!!! *Рекомендуется перед выбором подключения гидравлической схемы на автомобиль продумать все возможные варианты установки и выбрать наиболее оптимальную схему.*

5.2.7. Последовательно подключаем все шланги согласно гидравлической схеме устройства, **кроме шлага с АТ на штуцер обратного клапана, либо любой верхней точки соединения (тройник), для прокачки системы и удаления воздуха.** Шланги должны прокладываться без резких перегибов и не контактировать с деталями выхлопной системы. Для избежания провисания и обеспечения аккуратной прокладки шланги удобно подвешивать и закреплять в соответствующих местах с помощью пластмассовых самозатягивающихся хомутов (стяжек). Все шланги должны быть тщательно затянуты хомутами и не иметь изломов. Места соединения резиновых шлангов с металлопластиковыми трубками для лучшей герметизации необходимо промазать герметиком и стянуть двумя хомутами.

5.3 Подключение таймера. Таймер размещается в любом доступном месте под капотом, в салоне, в электрическом блоке предохранителей. Для удобства и контроля рабочего времени таймера в комплект входит светодиод, сигнализирующий об исправной работе таймера. Светодиод рекомендуется вывести в салон под переднюю панель в любое доступное взгляду место. Таймер оснащен регулятором временного интервала прокачивания системы.

ВНИМАНИЕ!!! *В зависимости от типа двигателя и длинны магистрали, временного интервала прокачки 2.5 минут может быть недостаточно, поэтому предусмотрен регулятор временного интервала от 2.5 – 5 мин. Временной интервал может быть изменен вручную на нужный режим (см.пункт 5.5).*

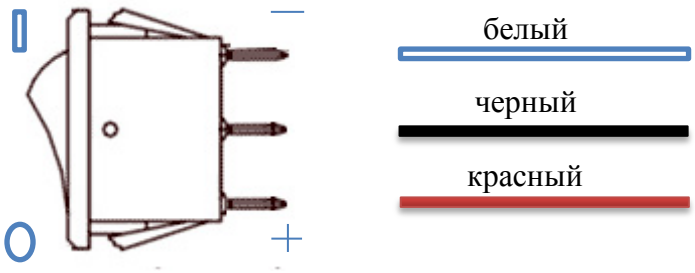

Рис 5

Переключатель – кнопка «ПУСК» и светодиод индикации устанавливается в любом удобном для водителя месте.

ВНИМАНИЕ!!! *В данном комплекте поставляется переключатель с встроенным светодиодом для удобства контроля работы системы АТ. Переключатель выполняет 2 функции:*

- Запуск таймера путем включения (▯) и выключения (O) тумблера. В этом случае выключение электронасоса произойдет через заданный таймером интервал времени;
- Нажатием переключателя в постоянное положение (▯). В этом случае включается постоянная работа системы, и выключение выполняется нажатием переключателя в положение (O) и остатком временного интервала задаваемого таймером.

Светодиод выведенный на панель оповестит о работе системы АТ, и будет гореть до тех пор пока таймер не завершит свой рабочий цикл.

Переключатель со встроенным светодиодом подключается согласно *рис 5* или согласно схеме соединений (*рис 6*).

При активации системы светодиод на кнопке переключателя так же оповестит о запуске системы и будет гореть постоянно пока нажат переключатель в положении (▯). Так как таймер оснащен заданным интервалом времени прервать данный интервал невозможно нужно вернуть тумблер в исходное состояние положение (O). Светодиод погаснет, и таймер отключит систему по окончанию заданного времени.

Жгуты проводов таймера подключаются согласно схеме соединений (Рис 6.)

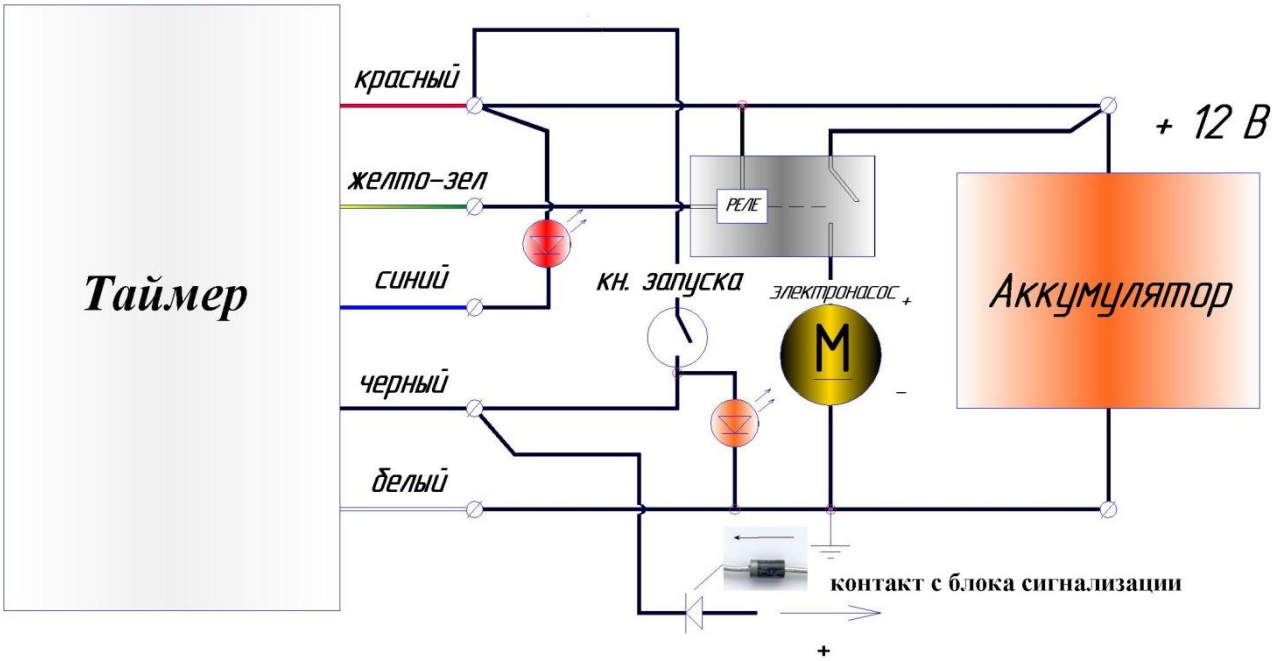

Рис 6. Схема соединения

ВНИМАНИЕ!!! *Подключение к системе установленной сигнализации и настройки дистанционного пуска с брелка, необходимо производить в специализированных мастерских. Для дистанционного запуска выбираем на брелке кнопку открывания багажника, либо любую не задействованную кнопку.*

5.4. Прокачка системы охлаждения. При заполнении системы охлаждающей жидкостью следует обратить особое внимание на удаление воздуха из системы охлаждения двигателя и АТ. Заполнение системы ведется в следующей последовательности:

• залить ОЖ в систему охлаждения, заполнив полностью радиатор и до половины расширительный бачок;

• включить режим «технологический пуск». Для этого необходимо нажать переключатель в положение активации системы. Выключение электронасоса производится повторным нажатием переключателя в положение выкл. Охлаждающая жидкость при помощи электронасоса будет закачиваться в устройство. Доливайте охлаждающую жидкость по мере снижения ее уровня в расширительном бачке. Для контроля заполнения АТ рекомендуется контролировать выход жидкости через конец временно отсоединенного входного шланга с обратного клапана;

ВНИМАНИЕ!!! *Процесс прокачки контура устройства заканчивается только после полного заполнения АТ охлаждающей жидкостью (дополнительный объем доливаемой жидкости должен быть не менее объема АТ, приведенного в таблице параметров). Признаком окончания процесса является отсутствие выходящих воздушных пузырей в расширительном бачке и соответствие объема добавленной жидкости, и исчезновение характерного звука (шелеста) присутствия воздуха в электронасосе.*

- При появлении жидкости из шланга оденьте его на штуцер обратного клапана и затяните хомутом;
- После стабилизации уровня охлаждающей жидкости закрыть пробку расширительного бачка;
- Выключить электронасос;
- Запустить двигатель, прогреть до рабочей температуры. При этом следить за уровнем охлаждающей жидкости в расширительном бачке. По необходимости производить доливку;
- После прогрева двигателя включить режим зарядки АТ. После его окончания заглушить мотор и заполнить расширительный бачок до штатного уровня. Для контроля полного заполнения системы охлаждающей жидкости вновь запустить мотор и проехать на автомобиле 3 – 5 минут. После поездки проверить уровень охлаждающей жидкости, при необходимости долить.

5.5 Проверка и настройка таймера. Установка закончена. Начинается нормальная эксплуатация, а с нею и проверки эффективности. Эффективность подогрева зависит от качества установки и монтажа, характеризуемых общей длиной шлангов, наружной температуры, времени хранения и массы двигателя и потому даже на одинаковых автомобилях результаты могут отличаться.

Изначально нужно определить время прокачки жидкости через двигатель, чтобы установить оптимальный период работы таймера. Регулировка периода находится на корпусе таймера и задает интервал от 2.5 – 5 мин. **Для регулировки таймера достаточно плавно повернуть рычажок регулятора без усилия.** Для того чтобы определить оптимальное время на транзит горячей жидкости ч/з ДВС необходимо зарядить АТ до рабочей температуры, после чего дать остыть двигателю. Активировать систему путем нажатия кнопки со щелчком (фиксацией) и засечь время секундомером. После этого рукой нужно прикоснуться к обратному клапану, через несколько секунд после включения системы клапан нагреется и минут через 5 – 10 он должен резко остыть. Это время от нажатия кнопки и до остывания обратного клапана необходимо зафиксировать. Разделив данное время пополам, получим оптимальное время для установки на таймере (реле времени).

Фиксируйте все результаты пуска: время хранения, значения окружающей температуры, а также длительность и число попыток пуска. Если наблюдается довольно низкая наружная температура, то главный результат – успешный и легкий запуск двигателя будет налицо! Качественно оценка может быть произведена по уменьшению времени пуска и прокрутки стартера. Интересно будет и время прогрева двигателя до рабочей температуры. Можно всегда наблюдать за

изменением температуры жидкости, входящей или выходящей из АТ, а также температурой хранения тепла в самом устройстве на дисплее цифрового термометра.

6. Режимы работы данной системы АТ

В аккумуляторе тепла можно выделить четыре режима работы:

- наполнение охлаждающей жидкостью (заряд);
- режим хранения;
- режим нагрева АТ;
- подогрев двигателя (разряд).

Заряд АТ. Очевидно, что перед использованием устройства для подогрева двигателя АТ должен быть заполнен горячей охлаждающей жидкостью, то есть заряжен. Первый заряд АТ необходимо делать на рабочем двигателе после нагрева до температуры +70 °С (чем выше температура двигателя, тем быстрее происходит заряд АТ). Заряд АТ запускается:

- Включением системы нажатием переключателя в положение активации, в этом случае загорится светодиод, и отключение необходимо будет сделать нажатием переключателя в положение выкл. (O) после того как температура АТ сравниться с температурой ДВС;
- Нажатием переключателя в положение активации системы и сразу же выключением ее (вкл./выкл.). Система будет работать заданный интервал времени и автоматически отключиться. Повторяйте цикл закачки при достижении двигателем рабочей температуры. А так же сразу после остановки и глушения двигателя нажатием переключателя(вкл./выкл.) активировать систему, для максимального забора охлаждающей жидкости из двигателя в АТ, и оставить автомобиль.

ВНИМАНИЕ!!! *АТ оснащен встроенным выносным термометром рабочим диапазоном температур от - 50°С до +70°С, после превышения температуры 70˚С датчик будет показывать значения Н. Для включения и смены температурных датчиков прибора (IN,OUT) нажмите кнопку {FSW}. Дисплей данного датчика нужно вывести на панель приборов для удобства контроля температуры охлаждающей жидкости в устройстве. Длина провода датчика ограничена 1 м. Для вывода дисплея на переднюю панель необходимо удлинить провод на нужное расстояние. Полярность значения не имеет.*

Хранение. Режим наступает с момента остановки двигателя. АТ заполнен горячей жидкостью, температура которой из-за утечек тепла снижается ≈ на 10 – 20˚С за 12 часов при температуре до минус 35˚С. Однако в любой момент времени тепловая энергия АТ может быть использована для подогрева двигателя. Современные технологии по термоизоляции позволяют хранить «кипяток» достаточный для значительного подогрева рубашки двигателя внутреннего сгорания в течение 30 часов при температуре воздуха до минус 35˚С и 20 часов при минус 50˚С. Текущее значение температуры в АТ отображается на мониторе термометра. ***При температуре охлаждающей жидкости в АТ менее 20˚С, подогрев двигателя становиться не эффективным.***

Режим нагрева АТ – 6 МП с использованием ~ 220 В. Главной особенностью модификации является возможность быстрого подогрева жидкости в самой системе АТ, что позволяет обеспечить эффективный прогрев ДВС даже при стоянке более 2 – х суток. Благодаря быстроразъемным соединениям в любое время можно отсоединить АТ от гидравлической системы охлаждения двигателя, занести домой, и в спокойной обстановке подключит агрегат к сети 220 В. Нагрев в АТ будет производиться до тех пор, пока жидкость не достигнет температуры установленной терморегулятором и отключится автоматически. Время нагрева жидкости в системе АТ ≈25 – 35 мин. Неоновая лампочка на панели АТ погаснет, что означает окончание нагрева.

ВНИМАНИЕ!!! *Перед включением в сеть 220 В. необходимо* ***в ручном режиме поднять флажок на обратном (сбросном) клапане*** *тем самым обеспечив выход избытка жидкости при нагреве в системе АТ. Подсоединяем один конец отводной трубки на выходное отверстие в сбросном клапане, а другой в любую свободную тару. Максимальное количество выходной жидкости при нагреве системы АТ ≈1.2 – 2.4 мл.*

Если при длительном времени нагрева более 40 минут неоновая лампочка не гаснет и жидкость в системе АТ начинает кипеть (не исправен терморегулятор), то в этом случае необходимо отключить вилку из розетки вручную.

Отключаем из розетки АТ, опускаем флажок на сбросном клапане вниз до полной фиксации, отсоединяем отводную трубку от клапана и уже нагретую систему подключаем снова к гидравлической схеме автомобиля. Остатки избыточной жидкости, по мере ее накопления, доливаем в расширительный бачок автомобиля.

Если сеть напряжением 220 В. находится рядом с автомобилем, то можно непосредственно включить систему нагрева АТ не снимая его. Но в этом случае в целях безопасности не оставлять машину без присмотра.

Разряд АТ, подогрев двигателя. Разряд АТ производится перед пуском двигателя с целью его подогрева. Нажатие переключателя(вкл./выкл.) вызовет включение таймера и насоса. Горячая жидкость из АТ поступает через сливное отверстие в блоке цилиндров двигателя в рубашку охлаждения. Время работы электронасоса ограничено заданным режимом таймера от 2.5 – 5 мин. Этого интервала достаточно для перекачки половины горячей жидкости из АТ в двигатель. Причем процесс перекачки идет путем замещения холодной жидкости горячей без их перемешивания, что способствует более интенсивному подогреву двигателя. Поступая в двигатель, горячая жидкость естественно охлаждается. Степень нагрева зависит от массы двигателя, объема находящейся в нем жидкости и, конечно, от температуры окружающей среды. Емкость АТ больше чем объем вытесняемой жидкости из рубашки, горячая охлаждающая жидкость, проходя через рубашку, полностью не успевает отдать тепло двигателю, поэтому ***рекомендуется подогрев двигателя перед запуском осуществлять 2 – мя циклами:***

- Нажать переключатель в режим активации системы и тут же отключить его(вкл./выкл.) или с помощью брелка сигнализации произвести 1 – ый запуск системы. По истечению времени после первой разрядки АТ заданным таймером (время настраивается сразу после установки АТ), необходимо подождать 1 - 2 минут до следующего запуска системы, для того чтобы горячая охлаждающая жидкость полностью отдала тепло двигателю.

- Далее запускаем систему разрядки АТ на 2 – ой раз на заданный интервал времени, остатки горячей жидкости снова наполняют рубашку, дополнительно отдавая тепло. После отключения системы рекомендуется подождать 1 - 2 мин.

ВНИМАНИЕ!!! *Данный временной интервал выдержки (1 -2 мин) является оптимальным для подогрева двигателя и упрощенного пуска. Если запускать двигатель сразу после разрядки АТ, электроника ДВС может выдавать неправильные команды на запуск двигателя, т.к. датчик температуры покажет завышенную температуру двигателя.*

7. Транспортировка и хранение.

7.1 Транспортирование подогревателя в заводской упаковке допускается производить любым видом транспорта на любые расстояния. Условия транспортирования в части воздействия климатических факторов - по группе условий хранения 4 (Ж2) ГОСТ 15150. Условия транспортирования по части воздействия механических факторов - по группе условий

транспортирования Л ГОСТ 23216. Подогреватель должен храниться в закрытых помещениях в условиях, исключающих резкие колебания температуры и влажности.

7.2 Подогреватель должен храниться в закрытых помещениях в условиях, исключающих резкие колебания температуры и влажности.

7.3 Погрузка, крепление, транспортирование, разгрузка изделия должны обеспечить ее сохранность и исключить возможность повреждения упаковки.

8. Правила эксплуатации и обслуживания.

При эксплуатации системы необходимо соблюдать следующие правила:

- не допускать механических повреждений корпуса АТ, следствием которых может стать потеря вакуума и выход АТ из строя;
- не допускать утечки охлаждающей жидкости из системы;
- система охлаждения должна быть заполнена низкозамерзающей жидкостью согласно паспортным данным на а/м, заправка системы - согласно п. 5.4;
- не допускать длительной работы ЭН без ОЖ, т.е. «всухую».

9. Гарантии изготовителя.

9.1 Гарантийный срок эксплуатации АТ - 12 месяцев со дня продажи, при соблюдении потребителем правил транспортировки, хранения, применения и эксплуатации, предусмотренных настоящим руководством.

9.2 При отсутствии штампа организации с указанием даты продажи гарантийный срок исчисляется с даты изготовления АТ (указана в гарантийном талоне).

9.3 В течение гарантийного срока неисправности, возникающие по вине изготовителя, устраняются персоналом уполномоченных автосервисных организаций с поставкой требуемых запасных частей за счёт изготовителя.

9.4 Изготовитель не принимает претензии на некомплектность и механические повреждения после его продажи.

9.5 Настоящая гарантия не распространяется на дефекты, возникшие в результате:

- форс - мажорных обстоятельств: удара молнии, пожара, затопления, наводнения, недопустимых колебаний напряжения, ДТП;
- несоблюдения правил, монтажа, эксплуатации, хранения и транспортировки, предусмотренных настоящим руководством, а так же после следов разборки АТ;
- использование подогревателя не по назначению.

ВНИМАНИЕ!!! Гарантийный талон входит в комплектацию.

10. Возможные неисправности и способы их устранения.

Перед обращением в сервисный центр просмотрите следующую таблицу и постарайтесь самостоятельно устранить неисправность в соответствии с рекомендацией **в таблице 1**.

Таблица 1

Признак неисправности	Возможная причина	Действия по устранению неисправности
Температура ДВС и температура АТ при активации системы не меняется	Воздух в системе	Удалить воздух из системы. Самые высокие точки по очереди разгерметизируем и стравливаем воздух из системы. Без воздуха в системе электронасос работает стабильно без характерных перепадов звука «Шелеста»
После разрядки системы в АТ остается горячая жидкость.	Недостаточная или чрезмерная работа электронасоса.	Отрегулировать таймер по инструкции
После запуска двигателя температура ДВС поднимается очень медленно и одновременно с температурой АТ	Не правильно установлен обратный клапан	Установить согласно гидравлической схемы
После прокачивания системы запуск двигателя происходит тяжело и не сразу набирает обороты.	После разрядки системы АТ металл двигателя полностью не успел забрать тепло	При следующем запуске учесть и увеличить время выдержки после прокачки системы.
Электронасос не включается, нет индикации на светодиоде	Нет «массы» на корпусе ЭН.	Обеспечить надёжный контакт между корпусом ЭН и автомобилем.
	Отсоединились или окислились контакты жгута проводов	Восстановить контакт.
	Выход из строя ЭН	Заменить ЭН.
АТ быстро теряет тепло, весь корпус тёплый	Выход из строя АТ	Заменить АТ
При включении в сеть 220 В температура в системе АТ не меняется в течение 5 минут.	Выход из строя ТЭНов	Заменить ТЭН
При нагреве АТ не отключается автоматически (не гаснет светодиод)	Выход из строя терморегулятора	Отключать из сети вручную
	Терморегулятор не отрегулирован	Настроить терморегулятор самостоятельно, либо в сервисном центре

РОССИЯ, 630108. г. Новосибирск.
ул. Станционная 38/6, ООО «Гольфстрим»
тел: 8(383) 360 – 10 – 17
тел: 8 – 913 – 700 – 40 – 70
e – mail: GS_teplo@ngs.ru
www.golfstream-nsk.ru