РУКОВОДСТВО ПО МОНТАЖУ НА АВТОМОБИЛИ ВАЗ-2104, 2105, 2106,2107.

МТ1А.381.ТА2.000.004РМ

Москва
2006

1. ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ:

Перед монтажом системы УОПД «АВТОТЕРМ» проверить по упаковочной ведомости (входит в комплект поставки) комплектность поставки и отсутствие поврежденных деталей, а также техническое состояние системы охлаждения (особое внимание обратить на работу термостата) и электрооборудования автомобиля.

1.1. Документы необходимые для установки системы УОПД «АВТОТЕРМ».

При монтаже системы УОПД «АВТОТЕРМ» на автомобиль ВАЗ-2104, -2105, -2106, -2107 следует руководствоваться следующими документами:
- Паспорт МТ1А.381.ТА2.000.001-01ПС (1);
- Руководство по монтажу МТ1А.381.ТА2.000.004РМ (2);
- Руководство по эксплуатации МТ1А.381.ТА2.000.000РЭ (3);
- Упаковочная ведомость.

1.2. Требования по установке системы УОПД «АВТОТЕРМ».

При монтаже системы УОПД «АВТОТЕРМ» на автомобиль необходимо руководствоваться следующими требованиями:
- установка аккумулятора теплоты (ТА) должна производиться вертикально или с наклоном, патрубками вниз, для более эффективного хранения тепла;
- установка электрического насоса должна производиться от горизонтального до вертикального насосом вниз, при этом электронасос необходимо располагать на автомобиле как можно ниже, для избежания его завоздушивания;
- при монтаже шлангов не допускать их перегибов и касания выпускного коллектора двигателя, а так же выступающих частей кузова и систем двигателя, касание с которыми может привести к перетиранию шланга в процессе эксплуатации;
- хомуты на шлангах устанавливать в положение, обеспечивающее удобный доступ для контроля и последующей затяжки;
- при монтаже отдельные провода прокладывать вдоль штатных жгутов проводов, используя липкую ленту, имеющиеся хомуты (23) и скобы крепления;
- не допускается контакт элементов системы УОПД «АВТОТЕРМ» с подвижными и нагревающимися деталями и узлами автомобиля.

2. МОНТАЖ КОМПОНЕНТОВ УОПД НА АВТОМОБИЛЬ.

При монтаже УОПД «АВТОТЕРМ» руководствоваться упаковочной ведомостью (входит в комплект поставки).

При монтаже системы «АВТОТЕРМ» на автомобиль подключение компонентов проводить в соответствии с гидравлической схемой (см. Рис. 1 Гидравлическая схема «Руководства по эксплуатации МТ1А.381.ТА2.000.000РЭ» (3)).

2.1. Порядок действий при установке штуцера прямого (15).

Отбор ОЖ на электронасос 724.3780 (8) (ЭН) системы «АВТОТЕРМ» производится через дополнительный штуцер прямой (15) с конической резьбой, устанавливаемый взамен пробки слива ОЖ из блока двигателя.

Перед установкой на резьбовую часть штуцера, вворачиваемую в блок двигателя нанести автогерметик (герметик-прокладку). Не допускать чрезмерного усилия при затяжке штуцера прямого во избежание обрыва!

Для установки штуцера прямого (15) необходимо:
- слить ОЖ, как указано в инструкции по эксплуатации автомобиля;
- установить штуцер прямой вместо штатной пробки слива ОЖ;
- надеть на штуцер прямой рукав резинотканевый 16х25 длиной 0,25 м (13) из комплекта поставки и закрепить хомутом 16-27 «Kovopol» (22).

2.2. Порядок действий при установке кронштейна аккумулятора теплоты (7):
- взять аккумулятор теплоты (ТА) с ложементом в сборе (6), ослабить хомут крепления ТА, вынуть ТА;
- зафиксировать ложемент с хомутом на кронштейне с помощью болта М6х16 (16), шайбы 6х12х1.5 (19), шайбы пружинной 6 (20), гайки М6 (17) в 4-х местах;
- установить электронасос (ЭН) (8), закрепив гайкой М6 (17), шайбой 6х18х1.5 (18), шайбой пружинной 6 (20) в 2-х местах (см. Фото. 1), установить под болт крепления ЭН провод подключения массы, прикладываемый к жгуту с кнопкой и предохранителем (5)



Фото 1

- установить ТА до упора (см. Фото. 1), сориентировав ТА стрелкой вверх, как показано на Фото. 2, сориентировать ЭН боковым штуцером к ТА, соединить боковой штуцер ЭН и штуцер подводящий ТА (см. Рис. 2 или Рис. 3 «Руководства по эксплуатации МТ1А.381.ТА2.000.000РЭ») шлангом формованным S – образным (10) (см. Фото. 2) и закрепить двумя хомутами 16-27 «Kovopol» (22);

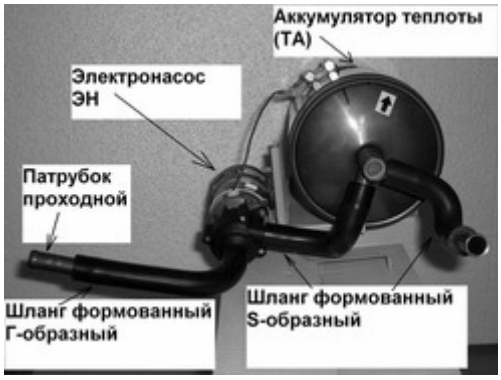


Фото 2

- отсоединить клеммы бачка омывателя, снять бачок омывателя, заткнуть штуцер бачка омывателя;
- снять кронштейн бачка омывателя;
- снять два звуковых сигнала и кронштейн крепления звуковых сигналов (только для автомобиля ВАЗ-2104 с расположением звукового сигнала под бачком омывателя), перенести звуковые сигналы без кронштейна в пространство между решеткой радиатора и радиатором, для чего просверлить два отверстия, одно под другим, под штатное крепление звукового сигнала на передней панели кузова слева (см. Фото. 3 Вид спереди и Фото. 4 Вид сзади), закрепить штатным крепежом, для подключения к сети автомобиля использовать клемму на штатном проводе, для второго звукового сигнала использовать провод с колодкой (24), нарастив с его помощью штатный провод, место соединения проводов должно быть изолировано





Фото 3 (вид спереди)

Фото 4 (вид сзади)

- снять левый передний локарь (при наличии);
- снять катушку зажигания (КЗ) и переставить ее на новое место, в качестве точек крепления использовать ближнюю к радиатору штатную шпильку крепления КЗ, а вторую точку наметить по свободной лапке КЗ, разместив КЗ, как показано на Фото. 5;



Фото 5

- просверлить в намеченной точке сквозное отверстие О 6,5 мм, зачистить отверстие и закрепить КЗ с помощью болта М6х16 (16) 1 шт., шайбы 6х18х1.5 (18) 2 шт., шайбой пружинной 6 (20) 1 шт., и штатного крепежа КЗ на шпильке;
- взять модуль ТА (сборка: ТА с ложементом и хомутом, кронштейн ТА, ЭН, шланг формованный S – образный с хомутами), надеть на прикрученную к кронштейну ТА планку бачок омывателя, поместить все на левый брызговик между кронштейном расширительного бачка и левой фарой (см. Фото. 6), добиться такого положения при котором будет исключен контакт между модулем ТА, кронштейном расширительного бачка, фильтром тонкой очистки масла, топливным насосом (с возможностью осуществления ручной подкачки топлива), катушкой зажигания, а бачоком омывателя фары и брызговика, так же не допускается касание ТА и крышки бачка омывателя с шумоизоляцией капота;



Фото 6

- зафиксировать положение модуля ТА, обеспечивающее его свободную установку, отметить на брызговике положение 4-х приварных болтов кронштейна ТА (маркером, карандашом или иным способом);
- снять бачок омывателя и модуль ТА;
- просверлить в намеченных точках 4 отверстия О 6,5 мм, зачистить отверстия;
- закрепить на нижнем штуцере ЭН шланг формованный Г – образный (11), патрубок проходной (14) (см. Фото. 2) и затянуть двумя хомутами 16-27 «Kovopol» (22);
- закрепить на штуцере отводящем ТА (см. Рис. 2 или Рис. 3 «Руководства по эксплуатации МТ1А.381.ТА2.000.000РЭ») шланг формованный S – образный (10) и патрубок проходной (14) (см. Фото. 2), с помощью 2-х хомутов 16-27 «Kovopol» (22);

- установить подсобранный модуль ТА на брызговик и закрепить с помощью болта М6х16 (16), шайбы 6х18х1.5 (18), шайбы пружинной 6 (20), гайки М6 (17) в 4-х просверленных ранее отверстиях О 6,5 мм;
- подключить провод подключения массы ЭН к корпусу автомобиля на ближайший элемент крепления;
- соединить рукав резинотканевый (13) закрепленный на штуцере прямом, установленном вместо штатной сливной пробки ОЖ, с патрубком проходным (14) шланга формованного Г – образного (11) на нижнем штуцере ЭН (см. Фото. 7) с помощью хомута 16-27 «Kovopol» (22), при необходимости шланг формованный Г – образный повернуть, ослабив хомут его крепления к ЭН, затянуть хомуты;

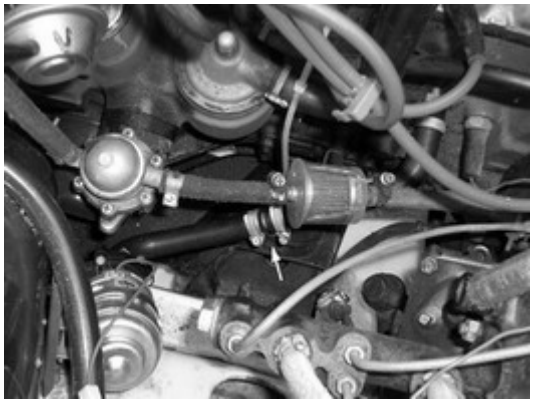


Фото 7

- соединить патрубок проходной (14) на шланге формованном S – образном (10) штуцера отводящего ТА (см. Рис. 2 или Рис. 3 «Руководства по эксплуатации МТ1А.381.ТА2.000.000РЭ») с помощью хомута 16-27 «Kovopol» (22) с рукавом резинотканевым 16х25 (12) длиной 1,6 м;
- установить бачок омывателя на модуль ТА, надеть клеммы, не перепутав полярность, подключить шланг бачка омывателя;
- поставить на место локарь.

2.3. Порядок действий при установке гидрораспределителя (ГР) (9):

Установка гидрораспределителя производится согласно прилагаемой гидравлической схемы (см. Рис. 1 Гидравлическая схема «Руководства по эксплуатации МТ1А.381.ТА2.000.000РЭ»), в предварительно доработанный отводящий шланг отопителя (см. Фото. 8).

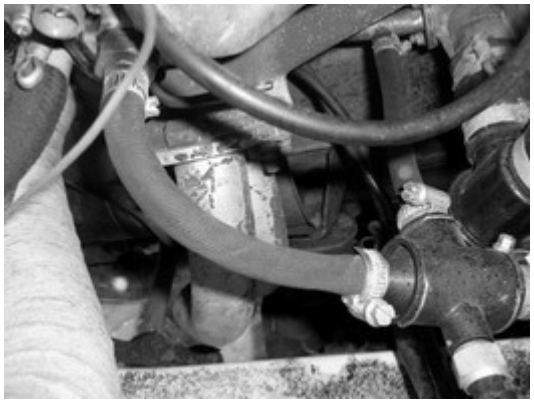


Фото 8

- вырезать участок шланга подогрева впускного коллектора под установку ГР, в месте позволяющем свободно установить ГР, без задевания элементов кузова и систем автомобиля (см. Фото. 8);
- закрепить ГР с помощью 2-х хомутов 12-22 «Kovopol», вставив одинаковые штуцера О 10 мм в место разреза, причем боковой штуцер ГР вставить в половину шланга идущую от карбюратора, а центральный штуцер в половину идущую к помпе;
- протянуть рукав резинотканевый 16х25 длиной 1,6 м., закрепленный на ТА, до ГР, вдоль радиатора системы охлаждения, по дну моторного отсека, не допуская задевания рукавом выступающих или подвижных частей двигателя и кузова, во избежание перетирания рукава в процессе эксплуатации автомобиля;
- закрепить рукав резинотканевый 16х25 на штуцере ГР О 16 мм с помощью хомута 16-27 «Kovopol» из комплекта поставки.
Подключение жгута с кнопкой и предохранителем (5):

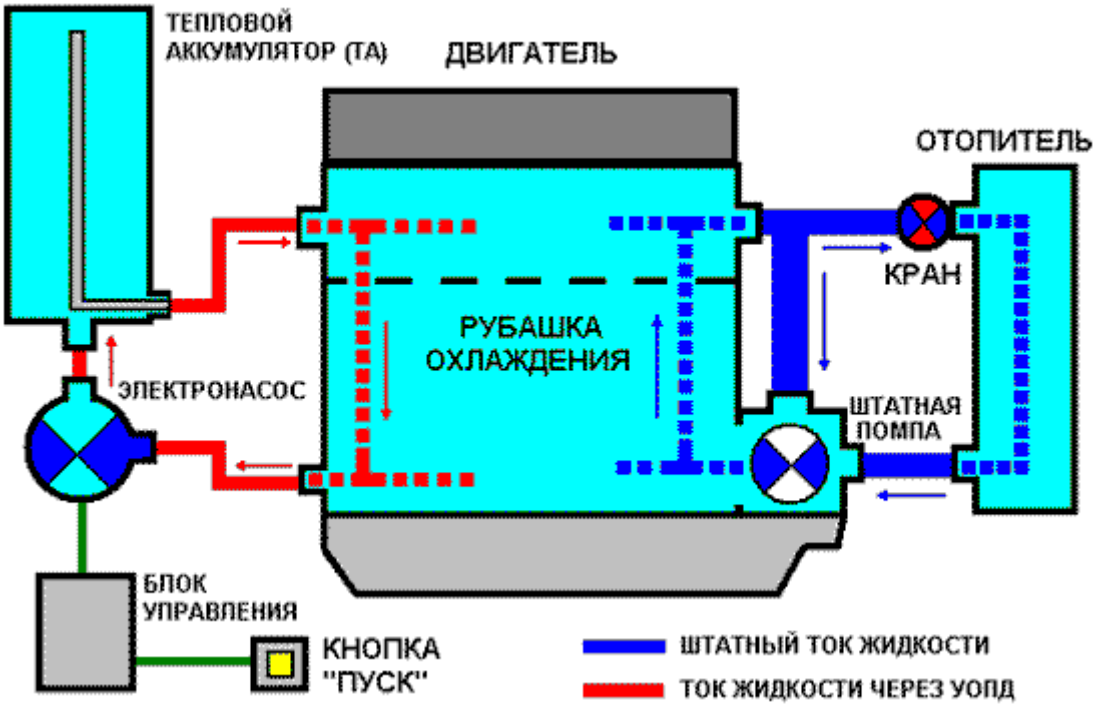
- пусковую кнопку установить в салоне на приборной панели в любое свободное гнездо, в наиболее удобном для водителя месте;
- красный провод провести в моторный отсек и через предохранитель подключить на +АКБ (аккумуляторная батарея);
- зеленый провод провести в моторный отсек и подключить к электронасосу;
- черный провод подключить на массу автомобиля (ближайший элемент крепления к кузову).

3. ЗАПОЛНЕНИЕ СИСТЕМЫ ОЖ:
- проверить затяжку всех хомутов;
- заполнить систему ОЖ согласно п. 5.2 «Руководства по эксплуатации МТ1А.381.ТА2.000.000РЭ» (3).

4. ЭКСПЛУАТАЦИЯ АВТОМОБИЛЯ.
Система заправлена полностью. Автомобиль готов к эксплуатации.

Схема подключения УОПД-0,2-2 (-0,2-3) на а/м со сливным отверстием в блоке цилиндров ("параллельная схема") рекомендуется для а/м ВАЗ

Устройство включается в малый круг системы охлаждения и содержит следующие компоненты (см. блок-схему):· Тепловой аккумулятор (ТА) типа УОПД-0,2-2 или УОПД-0,2-3
· Электронасос центробежного типа
· Блок управления полуавтоматического типа с кнопкой "ПУСК"



Все компоненты соединяются шлангами, закрепляемыми на патрубках хомутами. Соединений относительно немного, они даже при небольших навыках могут быть выполнены достаточно быстро. Управление электронасосом осуществляет блок управления. Он задает интервал прокачки охлаждающей жидкости из ТА в двигатель.На фото ниже - реальная "грелка" УОПД-0,2-2 на реальном автомобиле ВАЗ 21043. Обратите внимание, кроме УОПД на этом а/м установлена двухканальная система зажигания и электрический бензонасос низкого давления, о которых Вы тоже можете узнать на соответствующих страницах нашего сайта.



Режимы работы:

· Заряд ТА;
· Режим хранения;
· Разряд ТА - подогрев двигателя;

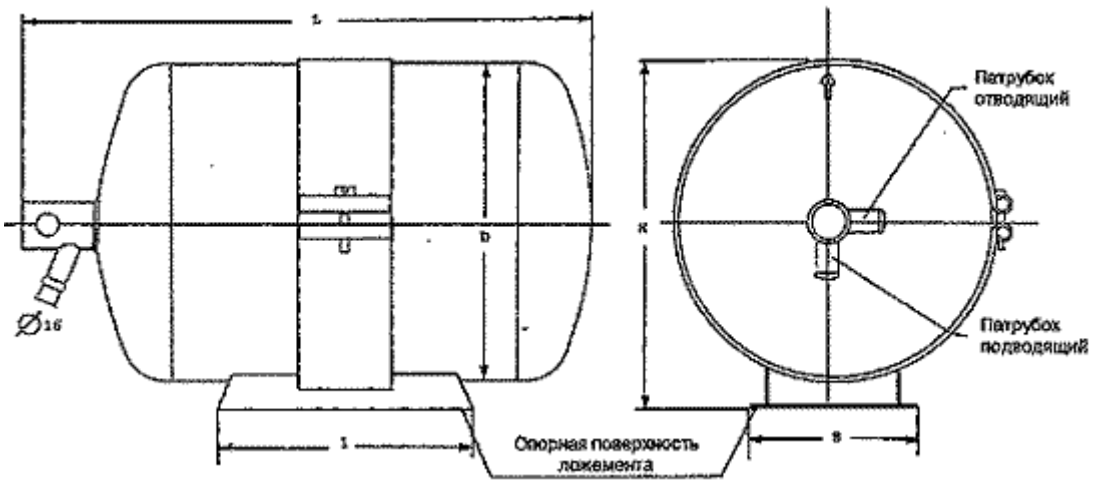
Заряд ТА
Очевидно, что перед использованием устройства для подогрева двигателя его ТА должен быть заполнен горячей охлаждающей жидкостью, то есть заряжен. Первый заряд ТА происходит автоматически через 15-20 минут после запуска двигателя и его прогрева. Жидкость нагнетается в ТА электронасосом в течение 1 минуты. Вытесненная из ТА холодная жидкость поступает в систему охлаждения двигателя, незначительно снижая его температуру. Блок управления в дальнейшем периодически повторяет заряд ТА каждые 15-20 минут. Цель - накопить к концу поездки в ТА жидкость как можно более высокой температуры. При необходимости повторить заряд можно, кратковременно нажав кнопку пуска.Для повышения эффективности работы устройства желательно проводить заряд при максимально высокой температуре охлаждающей жидкости. Иногда может потребоваться 2-3 последовательных цикла заряда.

Хранение
Режим наступает с момента остановки двигателя. ТА заполнен горячей жидкостью, температура которой из-за утечек тепла снижается. Однако, в любой момент времени тепловая энергия ТА может быть использована для подогрева двигателя или салона. Через 48 часов жидкость в ТА почти полностью остывает, и эффективный подогрев двигателя становится невозможен.

Разряд ТА, подогрев двигателя
Разряд ТА производится перед пуском двигателя с целью его подогрева. Нажатие кнопки пуска вызовет включение электронасоса. Горячая жидкость из ТА поступает в рубашку охлаждения головки блока цилиндров двигателя. Причем процесс перекачки идет путем замещения холодной жидкости горячейбез их перемешивания, что способствует более интенсивному подогреву двигателя. Поступая в двигатель, горячая жидкость, естественно, охлаждается, отдавая свое тепло стенкам камеры сгорания и цилиндрам. Степень охлаждения зависит от массы двигателя, объема находящейся в нем жидкости и, конечно, от температуры окружающей среды. В течение 30-60 секунд после окончания цикла перекачки температуры жидкости и соприкасающегося с ней металла уравниваются. На этом цикл предпускового подогрева считается законченным и можно запускать двигатель.

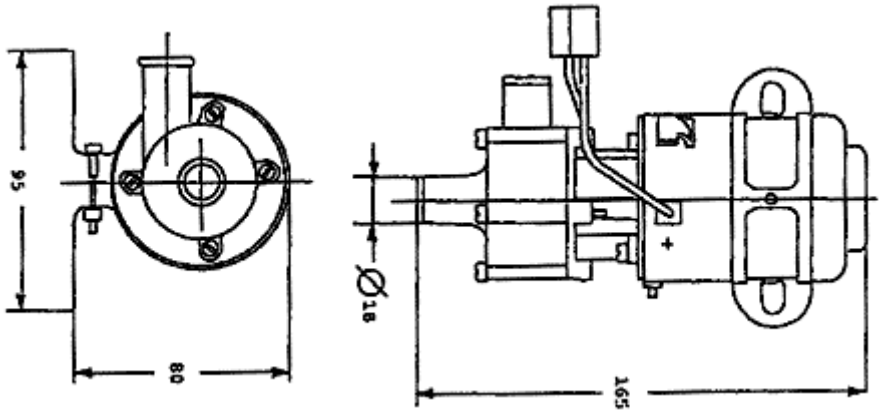
Аккумулятор теплоты (ТА).
ТА является основным элементом устройства и представляет собой двухкорпусный сосуд с высокоэффективной вакуумной теплоизоляцией между корпусами. Потеря вакуума приводит к выходу из строя аккумулятора.
Поэтому корпус ТА необходимо оберегать от повреждений.

Основные параметры ТА.
ТА двухкорпусный, с высоковакуумной термоизоляцией, выполнен из нержавеющей стали.



Модель ТА	ТА-0.2-2	ТА-0.2-3
Габаритные размеры:		
-диаметр наружный, мм	150	150
-длина, мм	465	375
Высота (Н), мм, с ложементом	165	165
Рабочий объем ДВС, обеспечиваемый эффективным подогревом, л	2	1,5

ТА устанавливается, как правило, в моторном отсеке автомобиля Электрический насос (ЭН).
Электрический насос центробежного типа. Устанавливается в моторном отсеке патрубками вниз. ЭН необходимо располагать как можно ниже в моторном отсеке для избежания завоздушивания центробежного насоса, не обладающего самовсасыванием. Обслуживания ЭН не требует.



Блок управления (БУ) - порядок работы.

1. Исходное состояние.



- тумблер БУ в положении "выкл." (нижнее);
- зажигание выключено.
2. Запуск после стоянки.


- перевести тумблер БУ в положение "вкл." (верхнее), если он был выключен;
- подождать 5-7 сек.;
- кратковременно (1-2 сек.) нажать кнопку "пуск":

загорится индикатор в кнопке и заработает ЭН (время работы -1 мин.);
- по окончании работы ЭН выдержать паузу 30-40 сек.;
- включить зажигание и запустить двигатель.
3. При работающем моторе БУ автоматически каждые 15-20 мин. включает ЭН на 1 мин. для зарядки ТА жидкостью наиболее возможной температуры. Если Ваша поездка длилась менее 15-20 мин., вы можете принудительно включить ЭН на цикл перезарядки, для чего нажмите кратковременно кнопку "пуск".
Более никакого вмешательства водителя в работу системы не требуется.
4. Окончание поездки.
- при работающем двигателе кратковременно нажимаете кнопку "пуск": если ЭН не включился, значит последняя перезарядка произошла недавно (ТА наполнен максимально горячей жидкостью);
- выключаете зажигание: БУ переходит в "ждущий" режим, можно покидать а/м (выключение БУ тумблером необязательно).

Примечание.
Если Вы после стоянки, при включенном тумблере БУ, сразу включаете зажигание и при этом не нажимаете на кнопку "пуск", БУ автоматически включит ЭН на сокращенный до 25-35 сек. цикл перезарядки. Этой особенностью можно пользоваться, когда отсутствует необходимость в полноценном прогреве двигателя (например, при короткой стоянке зимой или весь летний период).

Корпус БУ негерметичен, поэтому должен устанавливаться только в салоне автомобиля.
С пусковой кнопкой он соединяется с помощью разъёмов.
Пусковая кнопка устанавливается в резервное гнездо на приборной панели автомобиля. Пусковая кнопка имеет встроенную индикацию включения насоса.
БУ имеет выводы для подключения питания, электронасоса и к замку зажигания.
Крепится под панелью приборов.

Дополнительно, для повышения эффективности работы УОПД и сокращения времени дальнейшего прогрева уже запущенного двигателя предлагается (в качестве ОПЦИИ) установка электромагнитного запорного клапана РК-1М. Этот клапан устанавливается в разрыв шланга ТА (там, где это удобно), подключается (электрически) параллельно электронасосу, позволяет установщику более свободно выбирать места врезки шлангов УОПД в систему охлаждения и полноценно управлять циркуляцией жидкости в системе.

http://autoplusmadi.ru/uopd.htm