

ОКП 45 9152

EAC



122	00 0072
10	05 0215

**Отопитель
независимый
жидкостный
ОЖД30.8106010**

Руководство по эксплуатации

ОЖД30.8106010 РЭ

Содержание

Введение	3
Описание и работа отопителя	4
Использование по назначению	14
Эксплуатационные ограничения	14
Действия в экстремальных условиях	15
Подготовка к работе	16
Техническое обслуживание	20
Правила монтажа отопителя	23
Подача воздуха для горения и отвод отработавших газов.	24
Подсоединение отопителя к жидкостной системе охлаждения двигателя	25
Подсоединение к топливной системе	26
Подсоединение к электрической бортовой сети	28
Хранение	28
Утилизация	29
Комплектность	29
Гарантии изготовителя	29
Свидетельство о приемке	31
Сведения о сертификации.	31
Условия приобретения изделия	31

Настоящее “Руководство по эксплуатации” (РЭ) распространяется на отопитель независимый жидкостный ОЖД30.8106010 (отопитель) и его модификации и содержит необходимые сведения о правилах пользования отопителем, основные правила безопасности, устройство и порядок работы, характерные неисправности и методы их устранения, правила технического обслуживания.

К работе с отопителем допускаются лица хорошо изучившие данное РЭ.

РЭ может не отражать незначительные конструктивные изменения, внесенные предприятием-изготовителем после подписания к печати данного РЭ.

При пользовании отопителем следует постоянно помнить, что нарушение правил эксплуатации отопителя или его неисправности могут послужить причиной пожара.

В месте расположения наливной горловины должна быть прикреплена памятка (наклейка) (рисунок 1), предупреждающая о том, что перед началом заправки обогревательный прибор должен быть выключен.

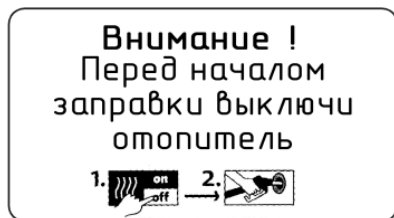


Рисунок 1 – Предупреждающая памятка (наклейка)

ЗАПРЕЩАЕТСЯ:

- запуск отопителя при незаполненном жидкостью теплообменнике;
- дозаправка перегретого теплообменника охлаждающей жидкостью;
- заправка топливного бака при работающем отопителе;
- работа отопителя в закрытых помещениях с плохой вентиляцией;
- возврат кнопки термозащиты во включенное состояние после отключения отопителя при перегреве, без устранения причины, вызвавшей перегрев;
- использовать отопитель на автомобиле не оснащенном огнетушителем.

ОПИСАНИЕ И РАБОТА ОТОПИТЕЛЯ

Отопитель предназначен для нагрева жидкости системы охлаждения автомобильных двигателей перед пуском и автоматического поддержания её оптимальной температуры для отопления салона.

Отопитель рассчитан на эксплуатацию при температуре окружающего воздуха от минус 45 до плюс 65 °С.

Габаритные и присоединительные размеры отопителей приведены на рисунках 2, 3 и 4.

Основные параметры и технические характеристики отопителей приведены в таблице 1.

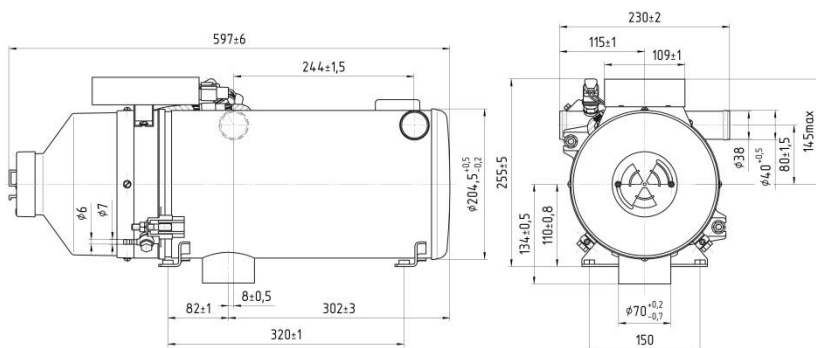


Рисунок 2 – Отопитель ОЖД30.8106010

Таблица 1

Наименование показателя	Значение
Теплопроизводительность, <i>кВт</i>	30±3,0
Применяемое топливо	Дизельное по ГОСТ 305-2013 и ГОСТ Р 52368-2005 ¹⁾ в зависимости от температуры окружающей среды
Расход топлива, <i>кг/ч</i>	3,2-0,32
Номинальное напряжение питания, <i>В</i>	24
Потребляемая мощность (без электронасоса и нагревателя топлива), <i>Вт</i>	130±20
Содержание CO ₂ , %	7-12
Содержание CO, %, не более	0,1
Содержание NO _x , млн. ⁻¹ , не более	200
Содержание HC, млн. ⁻¹ , не более	100
Дымность по Бакараку, не более	4 ²⁾
Масса (без жидкостного электронасоса), <i>кг</i> , не более	19
¹⁾ Допускается работа на топливе ТС-1 по ГОСТ 10227-86, а также смеси дизельного топлива с топливом ТС-1. Максимальное содержание топлива ТС-1 в дизельном топливе до 50 %. Примечание: Вязкость топлива или топливной смеси должна обеспечивать способность к фильтрованию. Каждые 10 % топлива ТС-1 снижают температуру застывания дизельного топлива на 2-3 °С. Автомобиль должен быть оборудован топливным фильтром с тонкостью отсева не более 15 мкм для питания отопителя. ²⁾ Допускается при запуске отопителя наличие чёрного или сизого дыма в течение от 3 до 5 мин. На установившемся режиме работы, вылет пламени и тёмного дыма на выходе газов из теплообменника не допускается.	

Отопитель работает независимо от автомобильного двигателя, как при движении транспортного средства, так и на стоянке.

Устройство и принцип работы отопителя показаны на рисунке 5.

Отопитель состоит из следующих узлов: теплообменника 9, жаровой трубы 10, горелки, блока управления 3. Внутри горелки находятся электродвигатель 16 с крыльчаткой нагнетателя 17, топливный насос 13, источник высокого напряжения 4 и индикатор пламени 2. На корпусе топливного насоса установлены форсунка 11, электромагнитный клапан 14 и электронагреватель топлива 12.

На входном патрубке теплообменника (у ОЖД30.8106010-40 на выходном патрубке) смонтирован датчик температуры 5, термopредохранитель 8 установлен на теплообменнике в районе выходного патрубка.

Образование топливовоздушной смеси происходит в жаровой трубе. Топливо подается топливным насосом 13, распыляется форсункой 11 и смешивается с воздухом, подаваемым крыльчаткой нагнетателя 17. Воспламенение смеси происходит от электродов 7 источника высокого напряжения 4.

При запуске электродвигатель работает на пониженных оборотах, после распознавания пламени разгоняется до полных оборотов в течение 5 секунд.

Горение поддерживается за счет постоянного поступления топливовоздушной смеси, раскаленные продукты сгорания топлива нагревают стенки теплообменника 9, омываемые охлаждающей жидкостью, которую подает жидкостный электронасос в кольцевое пространство теплообменника. Отработавшие газы через выхлопной патрубок теплообменника 9 отводятся в атмосферу.

Контроль за работой отопителя осуществляет блок управления 3 с помощью индикатора пламени 2, датчика температуры 5 и термopредохранителя 8, сигнализирующих о нормальной работе или возникновении аварийной ситуации.

Для обеспечения надежного запуска отопителя при температурах окружающего воздуха ниже 0 °С, в блоке управления предусмотрен подогрев топлива при помощи электронагревателя. На время включения электронагревателя (≈ 90 с) запуск отопителя задерживается.

Включение отопителя производится с помощью выключателя отопителя. В течение нескольких секунд блок управления выполняет предварительную диагностику электрических цепей отопителя. При выявлении неисправностей внешних устройств блок управления обеспечивает соответствующую индикацию контрольной лампы отопителя в соответствии с таблицей 2, отражающей диагностику состояний отопителя и возможные неисправности.

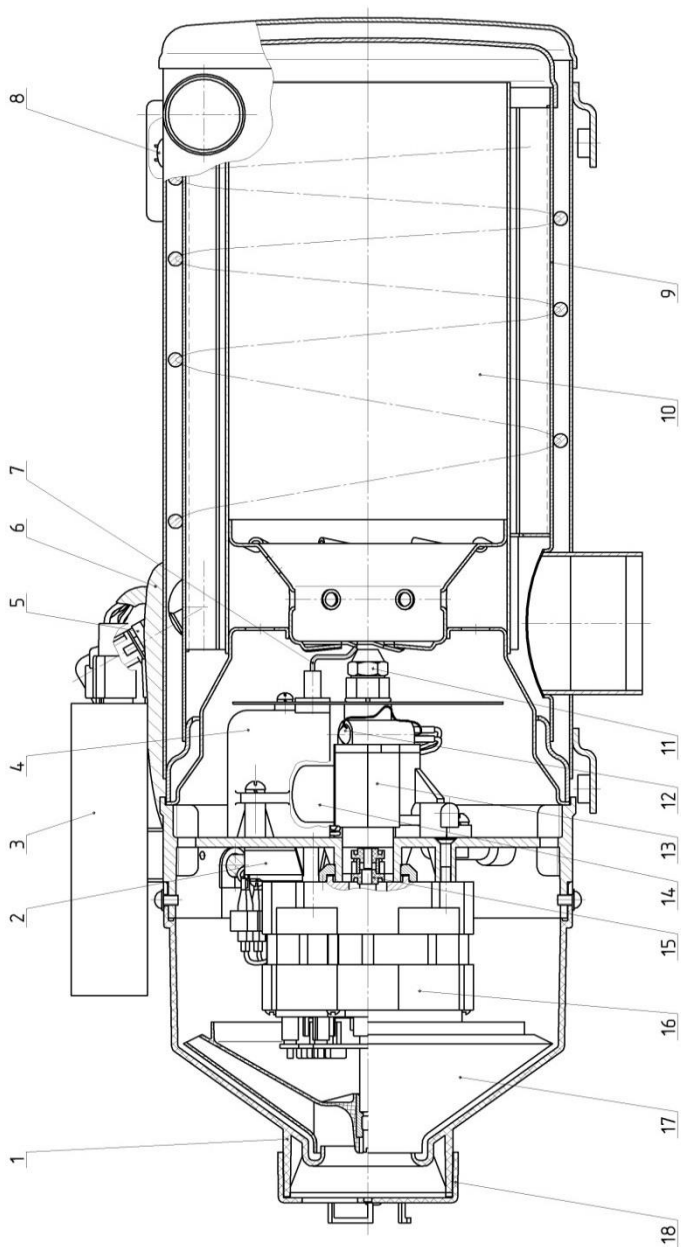
Если во время диагностики неисправностей не обнаружено, то включается жидкостный электронасос и электродвигатель нагнетателя воздуха и осуществляется продувка в течение 30 секунд. Затем подается питание на источник высокого напряжения и на электромагнитный клапан. В течение 10 секунд происходит запуск и сигнал от индикатора пламени поступает на блок управления. Блок управления переводит отопитель в рабочий режим, отключая источник высокого напряжения. При неудавшейся попытке запуска блок управления сделает ещё одну попытку и, если и она окажется не удачной, выведет на контрольную лампу код неисправности.

В рабочем режиме во включенном состоянии находятся:

- жидкостный электронасос;
- электродвигатель нагнетателя воздуха;
- электромагнитный клапан.

При достижении охлаждающей жидкостью температуры $(85\pm 5) ^\circ\text{C}$, блок управления переводит работу отопителя в режим “Остывание”, отключая электромагнитный клапан.

В режиме “Остывание” электродвигатель нагнетателя воздуха в течение 150 секунд выполняет продувку, после чего отключается. Электронасос продолжает обеспечивать циркуляцию охлаждающей жидкости. При достижении охлаждающей жидкостью температуры $(48\pm 3) ^\circ\text{C}$ (при напряжении питания ниже 26 В) или $(65\pm 5) ^\circ\text{C}$ (при напряжении питания выше 26 В) блок управления производит запуск отопителя и циклы работы повторяются до выключения отопителя.



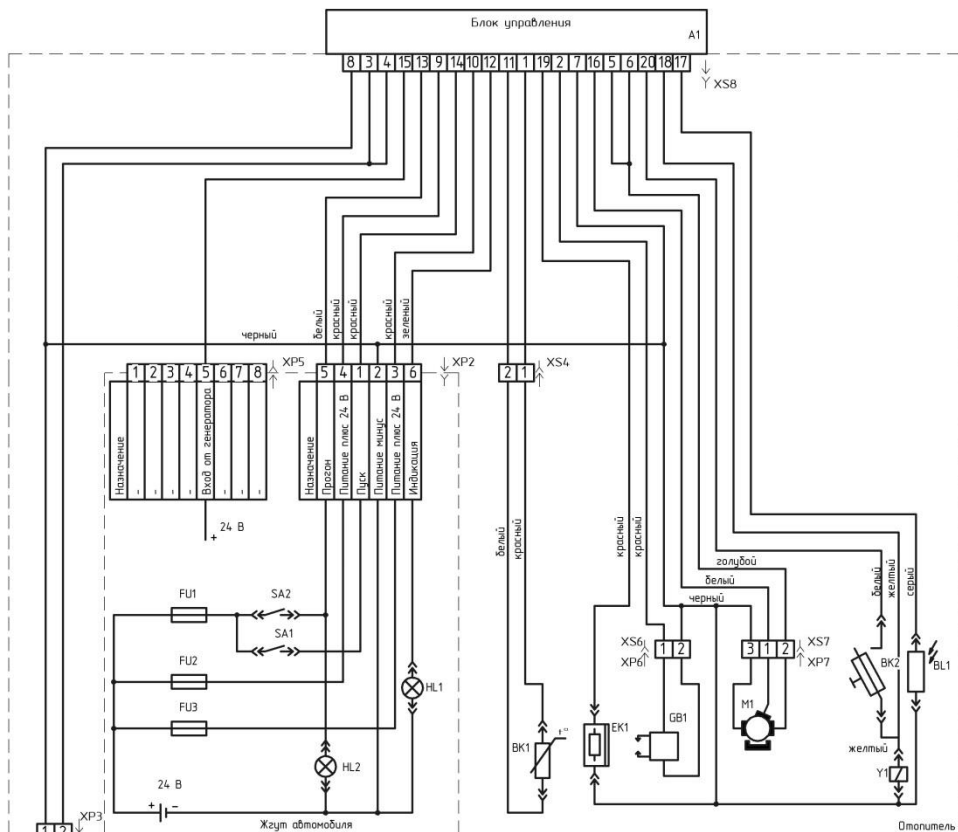
1-воздухозаборник; 2-индикатор пламени; 3-блок управления; 4-источник высокого напряжения; 5-датчик температуры; 6-жгут зажигания; 7-электроды; 8-термопредохранитель; 9-теплообменник; 10-жаровая труба; 11-форсунка; 12-электронагреватель топлива; 13-топливный насос; 14-электромагнитный клапан; 15-муфта; 16-электродвигатель; 17-крыльчатка нагнетателя; 18-крышка-регулятор воздухозаборника.

Рисунок 5

При подаче напряжения на клемму 5 колодок XP5 (рисунок 6) и XS2 (рисунок 7) отопитель начнет работать в режиме «догревателя», при котором отключение на «Остывание» производится при температуре $(90\pm 5)^{\circ}\text{C}$, а повторный запуск при температуре $(75\pm 5)^{\circ}\text{C}$.

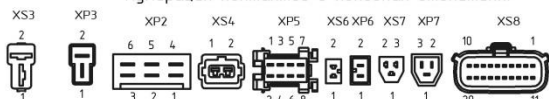
Выключение отопителя, так же как и включение, производится с помощью выключателя отопителя SA1. При этом отключается электромагнитный клапан, прекращая подачу топлива, и следует продувка в течение 150 секунд, по истечении которых выключаются электродвигатель нагнетателя воздуха и жидкостный электронасос.

В отопителе также возможно включение электронасоса M2 независимо от отопителя, отдельным выключателем SA2. Перед включением отопителя выключатель SA2 необходимо перевести в положение «выключено».



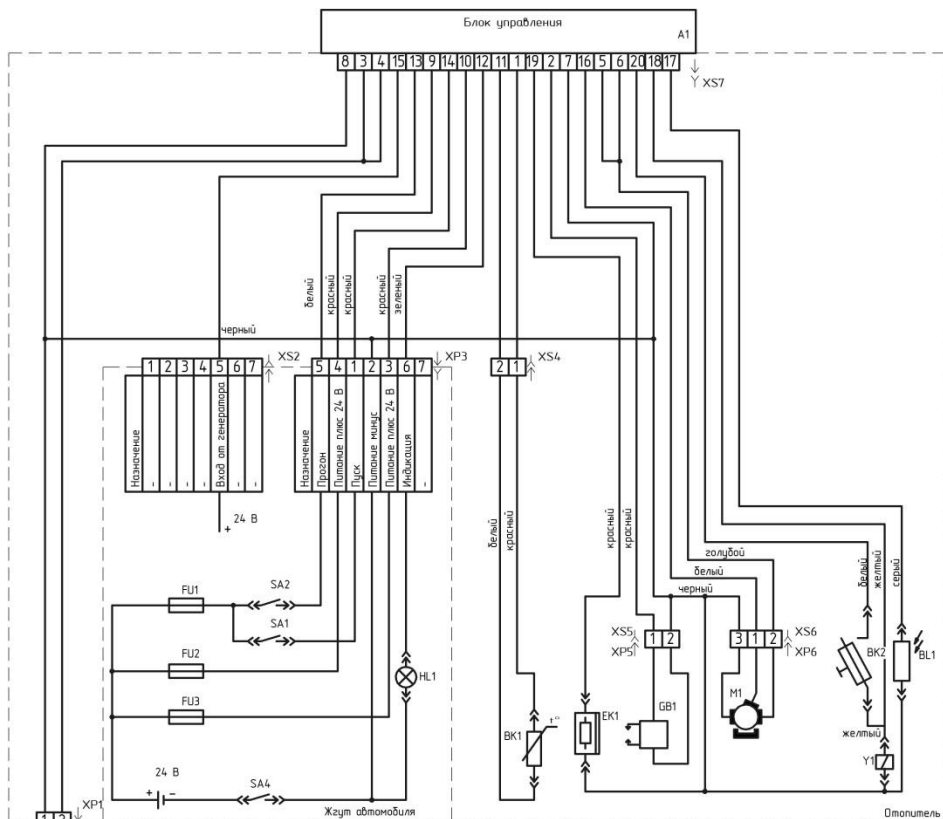
Вид со стороны разъема.

Нумерация контактов в колодках отопителя.



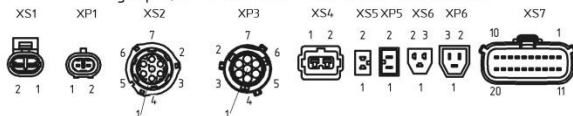
- | | |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> A1 - Блок управления; BK1 - Датчик температуры; BK2 - Термопредохранитель; BL1 - Индикатор пламени; EK1 - Электронагреватель топлива; FU1 - Предохранитель плавкий (7,5 А); FU2 - Предохранитель плавкий (25 А); FU3 - Предохранитель плавкий (25 А); GB1 - Источник высокого напряжения; HL1 - Лампа контрольная насоса 2 Вт; HL2 - Лампа контрольная отопителя 2 Вт; M1 - Электродвигатель; M2 - Электронасос; | <ul style="list-style-type: none"> SA1 - Выключатель отопителя; SA2 - Выключатель насоса; SA3 - Выключатель режима догрева; XS4 - Колодка гнездовая 601202; XS6 - Колодка гнездовая 602202; XS7 - Колодка гнездовая 602203; SX8 - Соединитель 33472-2001 (Molex); XS3 - Колодка гнездовая AMP 180907-0 XP3 - Колодка штыревая AMP 180908-0; XP2 - Колодка штыревая 180908-0; XP5 - Колодка штыревая AMP 929505-3; XP6 - Колодка штыревая 502202; XP7 - Колодка штыревая 502203; Y1 - Клапан электромагнитный |
|--|--|

Рисунок 6 - Схема электрическая принципиальная отопителя
ОЖД30.8106010



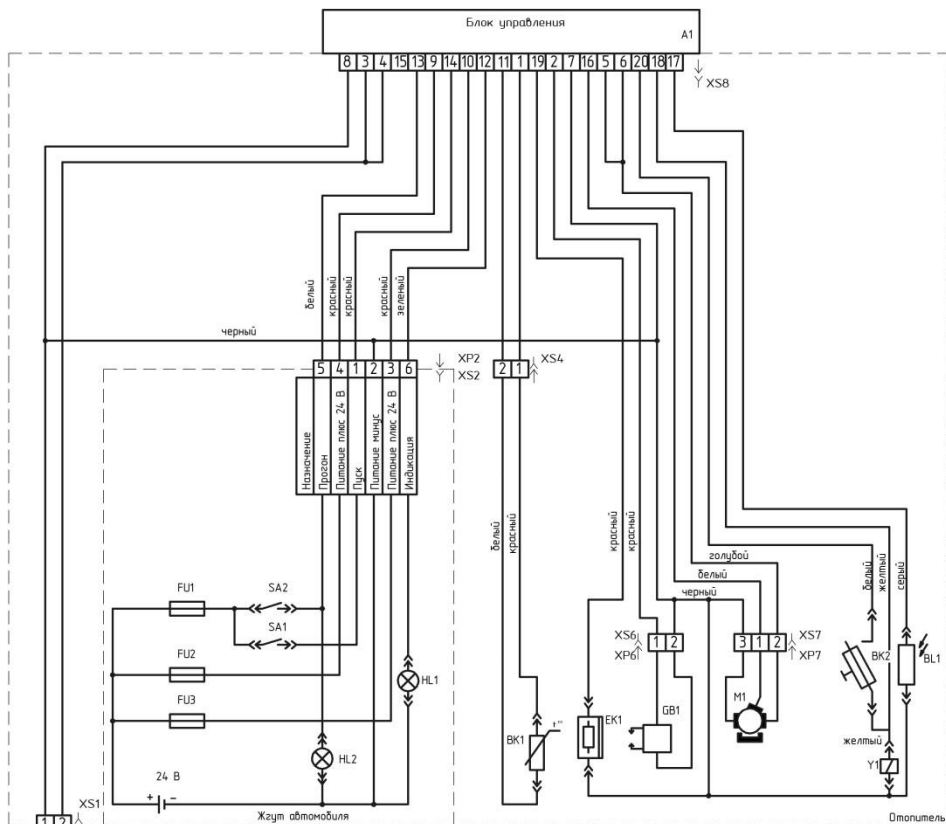
Вид со стороны разъема.

Нумерация контактов в колодках отопителя.



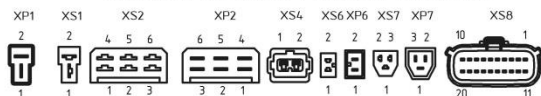
- | | |
|---|--|
| A1 - Блок управления; | SA2 - Выключатель насоса; |
| BK1 - Датчик температуры; | SA3 - Выключатель режима догрева; |
| BK2 - Термопредохранитель; | SA4 - Выключатель "массы" автобуса; |
| BL1 - Индикатор пламени; | XS1 - Разъем гнездовой AMP 282080-1; |
| EK1 - Электронагреватель топлива; | XS2 - Разъем гнездовой AMP 1-967650-1; |
| FU1 - Предохранитель плавкий (7,5 А); | XS4 - Колодка гнездовая 601202; |
| FU2 - Предохранитель плавкий (25 А); | XS5 - Колодка гнездовая 602202; |
| FU3 - Предохранитель плавкий (25 А); | XS6 - Колодка гнездовая 602202; |
| GB1 - Источник высокого напряжения; | XS7 - Соединитель 33472-2001 (Molex); |
| HL1 - Лампа контрольная отопителя 2 Вт; | XP1 - Разъем штыревой AMP 282104-1; |
| M1 - Электродвигатель; | XP3 - Разъем штыревой AMP 1-967447-1; |
| M2 - Электронасос; | XP5 - Колодка штыревая 502202; |
| SA1 - Выключатель отопителя; | XP6 - Колодка штыревая 502203; |
| | Y1 - Клапан электромагнитный; |

Рисунок 7 - Схема электрическая принципиальная отопителя
ОЖД30.8106010-30



Вид со стороны разъема.

Нумерация контактов в колодках отопителя.



- | | |
|---|---------------------------------------|
| A1 - Блок управления; | SA1 - Выключатель отопителя; |
| BK1 - Датчик температуры; | SA2 - Выключатель насоса; |
| BK2 - Термопредохранитель; | XS1 - Колодка гнездовая AMP 180907-0; |
| BL1 - Индикатор пламени; | XS2 - Колодка гнездовая 602606; |
| EK1 - Электронагреватель топлива; | XS4 - Колодка гнездовая 601202; |
| FU1 - Предохранитель плавкий (7,5 А); | XS6 - Колодка гнездовая 602202; |
| FU2 - Предохранитель плавкий (25 А); | XS7 - Колодка гнездовая 602203; |
| FU3 - Предохранитель плавкий (25 А); | XS8 - Соединитель 33472-2001 (Molex); |
| GB1 - Источник высокого напряжения; | XP1 - Колодка штыревая AMP 180908-0; |
| HL1 - Лампа контрольная отопителя 2 Вт; | XP2 - Колодка штыревая 502606; |
| HL2 - Лампа контрольная насоса 2 Вт; | XP6 - Колодка штыревая 502202; |
| M1 - Электродвигатель; | XP7 - Колодка штыревая 502203; |
| M2 - Электронасос; | Y1 - Клапан электромагнитный; |

Рисунок 8 - Схема электрическая принципиальная отопителя
ОЖД30.8106010-40

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ

Эксплуатационные ограничения

Охлаждающая жидкость в автомобиле с установленным отопителем должна круглый год содержать не менее 10% антифриза для защиты деталей и приборов отопителя от коррозии, а при сезонном понижении температуры окружающего воздуха в качестве охлаждающей жидкости должны применяться автожидкости типа "Тосол-А40М" или "Тосол-А65М" для исключения замерзания и разрушения деталей отопителя.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ применение в качестве охлаждающей жидкости воды без антифриза.

При создавшейся аварийной ситуации, например, при течи охлаждающей жидкости, разрешается кратковременное использование в качестве охлаждающей жидкости воды, при этом должны быть предприняты меры по своевременному ее удалению по мере остывания, для исключения замерзания.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ включение отопителя с замерзшей системой охлаждения.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ включение отопителя с незаполненной системой охлаждения двигателя автомобиля.

После каждого заполнения системы охлаждения-отопления необходимо удалить из неё воздух в соответствии с указаниями РЭ на автомобиль.

Все соединения в системе охлаждения-отопления должны быть надежно затянуты, после первых двух часов работы отопителя их рекомендуется дополнительно подтянуть.

Для обеспечения эффективной и безопасной работы отопителя отверстие подвода воздуха для обеспечения горения и патрубков отвода отработавших газов всегда должны быть свободными от грязи, мусора, наледи и т.п.

Все соединения топливной системы должны быть герметичными. Подтекание топлива в соединениях не допускается. При наличии в топливном баке сообщающегося с атмосферой отверстия, оно должно быть всегда открытым.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ включение отопителя без топлива. Топливо, подаваемое в отопитель, должно пройти фильтр тонкой очистки.

При эксплуатации отопителя необходимо следить за температурой окружающего воздуха. При отрицательных температурах топливо должно сохранять способность к фильтрации. Топливные магистрали после заправки дизельного топлива для низких температур необходимо заполнить новым топливом путём запуска отопителя на 10-15 минут.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ подсоединять и разъединять разъемы блока управления при подключенном питании.

После выключения повторное включение отопителя разрешается не ранее чем через 5-10 секунд.

В случае проведения на автомобиле электросварочных работ необходимо отсоединить "плюс" отопителя от аккумуляторной батареи и замкнуть на "массу" автомобиля, чтобы не повредить блок управления.

Отключение массы автомобиля производить только после полной остановки отопителя.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ установка отопителя в салоне автомобиля.

Система отвода выхлопных газов должна исключать их попадание в салон автомобиля и в воздух на горение.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ отсоединять горелку от теплообменника при работающем отопителе.

Теплообменник и электронасос следует установить так, чтобы они были самыми низкими точками в системе охлаждения и, чтобы из них и трубопроводов обеспечивался выход воздуха через радиатор или компенсационный бачок. Если трубопроводы невозможно проложить с постоянным уклоном вверх, то в самых высших точках необходимо предусмотреть краны для выпуска воздуха. Разность температур на входе и выходе жидкости должна быть не более 10 °С.

Действия в экстремальных условиях

При появлении пламени или дыма на выходе из газоотводящей трубы следует немедленно выключить отопитель и после его остановки приступить к осмотру и выявлению причины, приведшей к неисправности.

ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ

Перед включением отопителя необходимо кран системы отопления автомобиля полностью открыть, а переключатель вентилятора автомобиля установить в положение "Минимальная вентиляция" для экономии ресурса аккумуляторной батареи и ускорения прогрева двигателя автомобиля.

Включение отопителя производится выключателем отопителя.

При этом блок управления проводит начальную диагностику всех электроприборов отопителя, а затем осуществляет автоматический запуск.

Выключение отопителя производится также выключателем отопителя, при этом отключается электромагнитный клапан, а жидкостный насос и нагнетатель воздуха продолжают работать в течение 150 секунд, продувая и остужая теплообменник, после чего отключаются. Контрольная лампа гаснет.

При отклонении от нормальной работы отопителя блок управления выполняет следующие функции:

-не осуществляет попыток запуска отопителя, если во время начальной диагностики перед запуском обнаружена неисправность;

-осуществляет повторный запуск отопителя после неудавшейся попытки первого запуска, в случае неудавшегося повторного запуска отключает отопитель;

-осуществляет повторный запуск отопителя после самопроизвольного прекращения горения в горелке, если в течение 10 секунд запуск не произойдет, отключает отопитель;

-отключает отопитель после срабатывания термopредохранителя из-за предельного повышения температуры охлаждающей жидкости, например вследствие ее недостатка;

-отключает отопитель при предельном падении или повышении напряжения питания;

-отключает отопитель при неисправном датчике температуры.

Аварийное отключение отопителя сопровождается продувкой теплообменника, как при обычном выключении, за исключением случаев, когда неисправность обнаружена во время начальной диагностики.

Коды неисправностей и аварийных отключений сигнализируются миганием контрольной лампы. Перечень возможных неисправностей и меры по их устранению приведены в таблице 2. В случае невозможности устранения неисправности своими силами или при необходимости замены отдельных приборов следует обращаться в специализированные мастерские.

Следует помнить, что при отсутствии запуска отопителя прежде всего необходимо проверить:

- наличие топлива в баке и герметичность топливной системы;
- полностью ли открыт кран системы отопления автомобиля;
- исправность предохранителей;
- отсутствие повреждений электропроводки, окисления или замасливания контактов.

Дымление из выхлопной трубы отопителя возможно только при запуске (чёрный дым) и в первые минуты работы (сизый дым).

Остальные случаи сильного дымления являются неисправностями и возникают:

- при засорении форсунки;
- при перекрытии воздухозаборника посторонними предметами;
- если электродвигатель нагнетателя не выходит на максимальные обороты вращения после запуска.

В данных случаях необходимо выключить отопитель и провести техническое обслуживание, проверить электродвигатель нагнетателя.

Таблица 2

Количество миганий контрольной лампы	Неисправность, предполагаемая причина	Применяемые меры по устранению неисправности
1	Срыв пламени. Мала подача топлива. Воздушный пузырь в топливопроводе. Закончилось топливо в баке.	Проверить герметичность топливопровода, удалить воздух из топливопровода. Проверить производительность топливного насоса. Заменить форсунку. Заправить бак топливом.
2	Превышение времени запуска. Отопитель не запускается после второй попытки. Нет подачи топлива, топливо замерзло. Неисправен электромагнитный клапан. Неисправен индикатор пламени. Засорилась форсунка.	Проверить наличие топлива. Проверить электромагнитный клапан. Проверить эл. цепь индикатора пламени. Проверить индикатор пламени, при необходимости заменить. Заменить форсунку.
3	Отключение из-за повышенного напряжения питания. Неисправен регулятор напряжения автомобиля.	Заменить регулятор напряжения автомобиля.
4	Отключение из-за пониженного напряжения питания. Разряд аккумулятора.	Зарядить аккумуляторную батарею. Зачистить контакты.
5	Обрыв в эл. цепи датчика температуры. Неисправен датчик температуры	Проверить эл. цепь. Заменить датчик температуры

Продолжение таблицы 2

Количество миганий контрольной лампы	Неисправность, предполагаемая причина	Применяемые меры по устранению неисправности
6	Неисправность индикатора пламени.	Проверить эл. цепь индикатора пламени, при необходимости заменить индикатор.
7	Отказ жидкостного электронасоса.	Проверить эл. цепь жидкостного электронасоса. Заменить жидкостный электронасос.
8	Обрыв в эл. цепи термopедохранителя, перегрев. Обрыв в эл. цепи электромагнитного клапана.	Проверить эл. цепи термopедохранителя и электромагнитного клапана. Проверить термopедохранитель и электромагнитный клапан. При необходимости заменить.
9	Неисправность электродвигателя нагнетателя.	Проверить эл. цепь электродвигателя. Заменить электродвигатель.
10	Неисправность источника высокого напряжения.	Проверить эл. цепь источника высокого напряжения, при необходимости заменить
11	Неисправность электронагревателя топлива ЕК1	Проверить эл. цепь нагревателя. Заменить нагреватель.

ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Техническое обслуживание отопителя состоит из ежедневного технического обслуживания, периодического технического обслуживания и сезонного технического обслуживания.

Ежедневное техническое обслуживание отопителя необходимо выполнять во время отопительного сезона. При ежедневном техническом обслуживании выполняются следующие операции:

- проверить надёжность крепления отопителя;
- проверить исправность электропроводов, электрических разъёмов, при необходимости зачистить их от коррозии;
- проверить отсутствие подтекания топлива и охлаждающей жидкости после запуска отопителя;
- проверить надёжность крепления горелки к теплообменнику.

Периодическое техническое обслуживание проводится в объёме ежедневного перед сезонным обслуживанием.

Сезонное техническое обслуживание выполняется перед наступлением осенне-зимнего периода эксплуатации. При сезонном техническом обслуживании отопителя выполняется:

- проверка и при необходимости очистка от нагара и копоти внутренних поверхностей теплообменника и жаровой трубы;
- проверка топливной системы и при необходимости промывка и замена фильтров, замена форсунки;
- проверка системы зажигания и, при необходимости, очистка электродов зажигания;
- проверка и, при необходимости, очистка от нагара и копоти индикатора пламени;
- проверка герметичности электронасоса.

При разборке, обслуживании и сборке отопителя следует соблюдать осторожность, особенно при обслуживании топливной аппаратуры. После проведения обслуживания узлов отопителя произвести проверку работы отопителя.

Следует помнить, что крышка-регулятор воздухозаборника 18 (рисунок 5) установлена на предприятии-изготовителе с учётом обеспечения допустимых параметров вредных выбросов и дымности. После замены форсунки, снятия крышки-регулятора или при появлении чёрного дыма из выхлопного патрубка во время работы необходимо

произвести регулировку отопителя по параметрам вредных выбросов и дымности на сервисной станции. Контроль данной операции необходимо производить при помощи газоанализатора. Регулировка должна проводиться поворотом крышки-регулятора по часовой или против часовой стрелки, для чего необходимо ослабить винты 1 (рисунок 13), по окончании регулировки винты затянуть.

При длительных перерывах в работе отопителя рекомендуется один раз в месяц включать его на 10-15 минут.

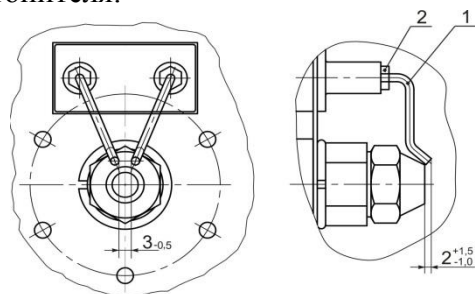
Особенности разборки и сборки отопителя

Необходимая для проведения технического обслуживания и устранения неисправностей разборка и сборка отопителя производится обычным водительским инструментом.

Разборка отопителя при сезонном техническом обслуживании производится в следующей последовательности:

- отсоединить горелку от теплообменника 9 (рисунок 5), для чего отвернуть две гайки, крепящие горелку;
 - вынуть из теплообменника 9 жаровую трубу 10, при обнаружении сажевых отложений осторожно очистить и продуть сжатым воздухом.
- Сборку отопителя производить в обратной последовательности.

ВНИМАНИЕ: Регулировку электродов следует производить только в случаях установки нового высоковольтного источника напряжения (ВИН) или если заводская регулировка сбилась. Несоблюдение требований по установке зазора между электродами может привести к выходу из строя блока управления отопителя.



1 - электрод; 2 - гайка.

Рисунок 9 – Допустимое положение электродов

Для регулировки электродов 1 (рисунок 9) необходимо ослабить гайку 2 и, поворачивая электроды, установить требуемый зазор, после чего зафиксировать электрод, затянув гайку.

Для снятия топливного насоса необходимо провести следующие операции:

- отсоединить горелку от теплообменника;
- снять стопорное кольцо с корпуса держателя форсунки;
- отвернуть винт крепления экрана, вывернуть винты крепления ВИН и снять экран;
- отсоединить жгут проводов от электромагнитного клапана, нагревателя топлива и ВИН;
- отвернуть три винта крепления топливного насоса и снять его.

Установку топливного насоса производить в обратной последовательности, обратив внимание на состояние резиновых уплотнений и обеспечение герметичности в топливных соединениях.

Разборку и сборку топливной форсунки необходимо производить только в специализированных мастерских.

Следует помнить, что отопитель встроен в систему охлаждения автомобиля, поэтому перед снятием датчика температуры, жидкостного насоса или демонтажом отопителя необходимо снизить избыточное давление в системе, для чего открыть пробку радиатора, а затем, во избежание вытекания охлаждающей жидкости, отсоединить от отопителя шланги охлаждающей жидкости и слить ее до необходимого уровня.

При необходимости извлечения датчика температуры 5 (рисунок 5) необходимо сначала снять соединитель, а затем отвернуть датчик.

При сборке, с целью обеспечения герметичности соединения, необходимо заменить прокладку датчика запасной, а затяжку датчика температуры производить с моментом около 17 Н·м.

Демонтаж и монтаж термopедохранителя 8 осуществляется усилием руки, без инструмента.

После монтажа датчика температуры, жидкостного насоса или отопителя в целом необходимо удалить воздух, для чего:

- полностью открыть кран системы отопления автомобиля;
- долить охлаждающую жидкость;
- завести двигатель автомобиля и дать поработать 10-15 минут;
- заглушить двигатель, при необходимости, долить охлаждающую жидкость.

Следует также учесть указания изготовителя автотранспортного средства по особенностям удаления воздуха из системы охлаждения-отопления конкретного автомобиля.

При пробном запуске отопителя, после удаления воздуха из жидкостной системы, необходимо проверить и, при необходимости, подтянуть хомуты шлангов охлаждающей жидкости для исключения течи жидкости и подсоса воздуха. Необходимо следить, нет ли местного перегрева теплообменника.

ПРАВИЛА МОНТАЖА ОТОПИТЕЛЯ

Монтаж отопителя должен выполняться в соответствии с указаниями настоящего РЭ. Любое отклонение при подключении отопителя к жидкостной системе охлаждения двигателя, при выполнении электромонтажа, подсоединении топливной системы, воздухоподводящих и отводящих отработавшие газы трубопроводов, а также применение посторонних органов управления допускается только по согласованию с предприятием-изготовителем.

Отопитель, подключенный к жидкостной системе охлаждения двигателя, становится ее частью, поэтому он должен устанавливаться ниже уровня охлаждающей жидкости радиатора или теплообменника автомобиля так, чтобы выходящий из отопителя поток жидкости совпадал по направлению с потоком жидкости системы охлаждения двигателя.

После установки и подключения отопителя, из него и из всей системы охлаждения-отопления следует удалить воздух, соблюдая указания Руководства по эксплуатации автомобиля.

Установка отопителя должна производиться в подкапотном пространстве автомобиля. Если это невозможно, то допускается монтировать отопитель в защитный короб, при этом необходимо предусмотреть доступ для воздуха на горение (минимальная площадь отверстия для забора воздуха 10 000 мм²).

Установка отопителя должна производиться в горизонтальном положении. Допускается отклонение от горизонтального положения в пределах, указанных на рисунке 10.

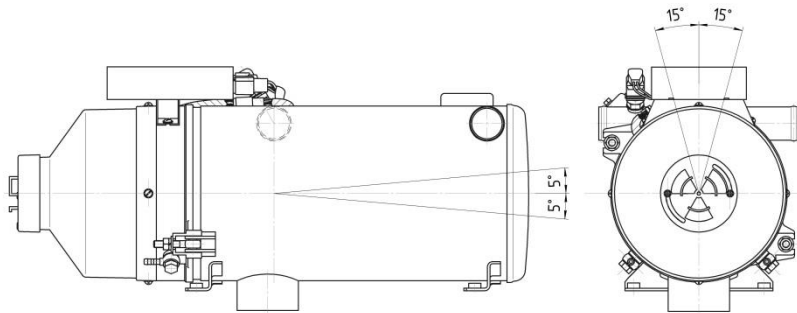


Рисунок 10 – Допустимые монтажные положения отопителя

Подача воздуха для горения и отвод отработавших газов

Воздух, для обеспечения процесса горения в отопителе, должен всасываться снаружи или из подкапотного пространства. Отверстие забора воздуха на горение необходимо держать всегда открытым и располагать так, чтобы исключить возможность засорения и попадания снега и воды. Оно не должно быть направлено навстречу потоку воздуха при движении автомобиля.

Отработавшие газы должны отводиться наружу в таком месте, чтобы исключалась возможность всасывания их вместе с воздухом для обеспечения горения. Необходимо исключить возможность любого проникновения отработавших газов в салон или кабину автомобиля, а также, учитывая их высокую температуру, исключить возможность их отрицательного воздействия на детали двигателя автомобиля и других его частей. Прокладка газоотводящей трубы должна осуществляться с небольшим уклоном в сторону выходного отверстия с целью стока конденсата. Если это невозможно, следует в самых низких участках предусмотреть сливные отверстия $\text{Ø}5$ мм. Выходное отверстие газоотводящей трубы должно располагаться в месте, исключающем попадание в него снега и грязи и позволяющем осмотреть его и, при необходимости, очистить. Кроме того, выходное отверстие не должно быть направлено навстречу потоку воздуха при движении автомобиля.

Газоотводящая труба не должна также прокладываться слишком близко от шлангов с охлаждающей жидкостью и топливом из-за высокой температуры газов. Длина газоотводящей трубы должна быть не более 4 м при диаметре не менее 76 мм.

Подсоединение отопителя к жидкостной системе охлаждения двигателя

Давление в системе охлаждения двигателя не должно превышать 0,2 МПа, для чего в ней должен быть предусмотрен предохранительный клапан, например, в пробке радиатора.

Отопитель подключается к жидкостному шлангу, проложенному от двигателя к теплообменнику автомобиля, как показано на рисунке 11, возможен также монтаж собственной жидкостной системы отопителя с применением компенсационного бака.

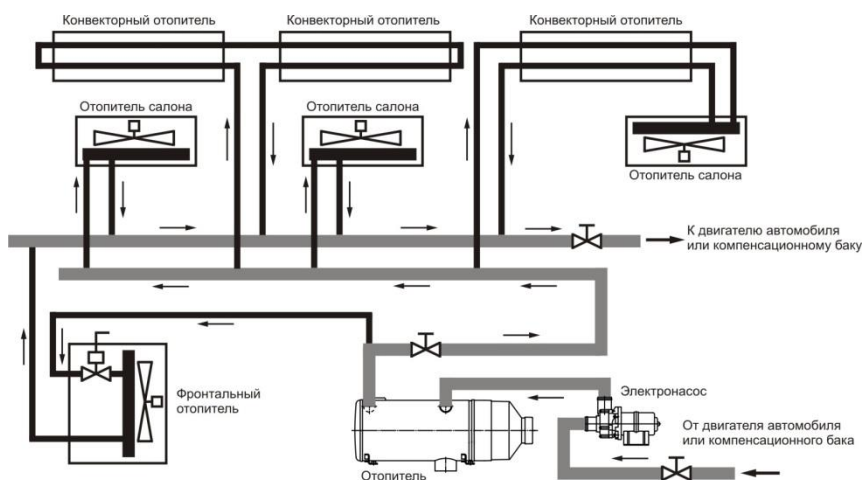


Рисунок 11 – Рекомендуемая схема монтажа отопителя

Электронасос (рисунок 12) по возможности следует устанавливать как можно ближе к отопителю. Рабочее положение электронасоса – горизонтальное или вертикальное, насосной частью вниз.

Подсоединение к топливной системе

Для питания отопителя топливом рекомендуется применять отдельный бак. Допускается подача топлива из топливного бака транспортного средства. Подключение всасывающего и сливного топливопроводов к отопителю необходимо производить в соответствии с рисунком 13.

Для очистки топлива, подводимого к отопителю, во всасывающем топливопроводе рекомендуется применение топливного фильтра.

Для соединения топливопроводов должны применяться отрезки резиновых шлангов, которые закрепляются хомутами. Соединения должны быть герметичны. Подтекание топлива не допускается.

Внутренний диаметр используемых топливопроводов должен быть от 4 до 8 мм. Длина всасывающего и сливного топливопроводов не более 12 м каждого. Высота всасывания (расстояние между нижним уровнем топлива в баке и осью отопителя) должна быть не более 2 м.

Топливопроводы следует прокладывать по возможности с подъемом. Они не должны провисать и должны быть защищены от механических повреждений и от влияния температуры.

Перед началом работы насоса необходимо заполнить топливную магистраль до насоса топливом. Включение насоса без топлива не допускается.

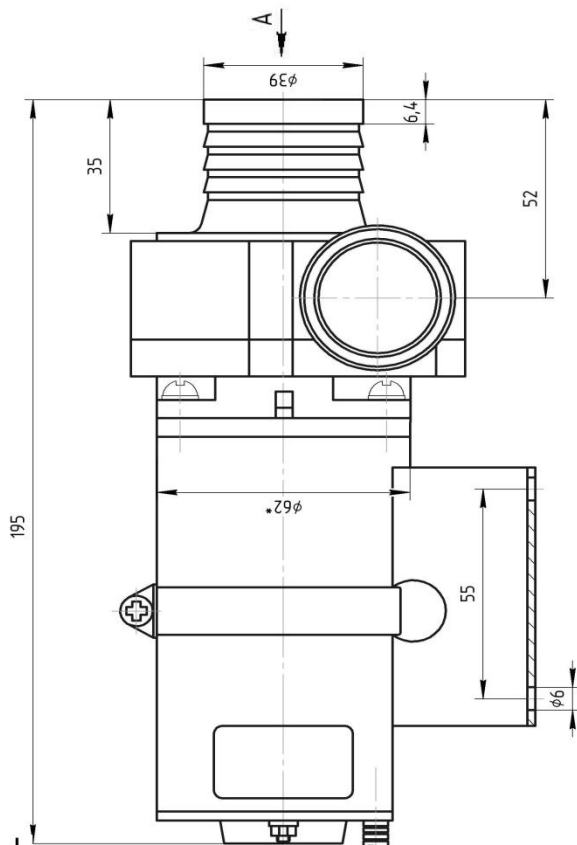
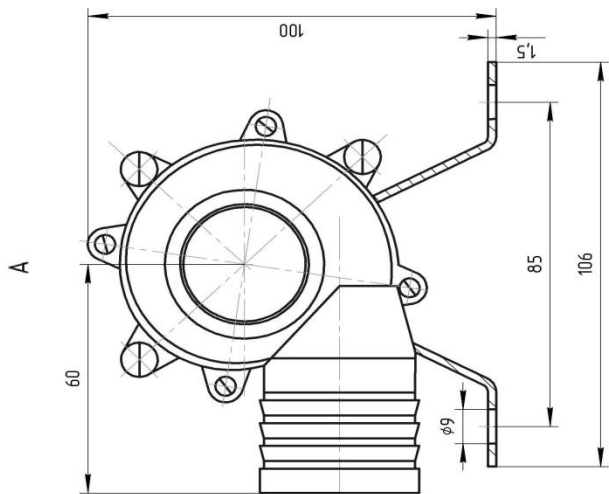


Рисунок -12 - Насос жидкостный электрический

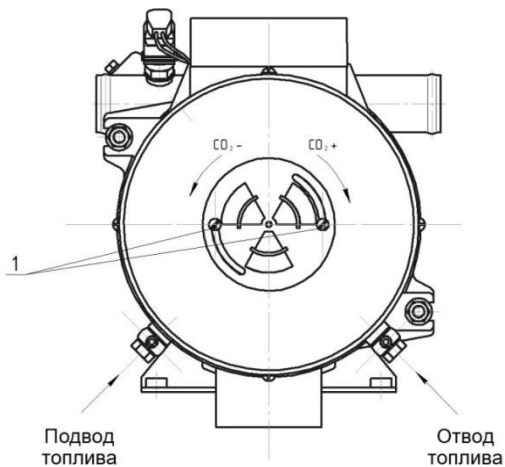


Рисунок 13 - Подключение всасывающего и сливного топливопровода к отопителю

Подсоединение к электрической бортовой сети

Подключение электрической части отопителя и приборов управления необходимо производить в соответствии с электрической принципиальной схемой (рисунки 6, 7 и 8).

Сечение проводов должно выбираться с обеспечением условия падения напряжения в жгутах не более 1 В при потребляемом токе 12 А.

Питание отопителя должно осуществляться непосредственно от аккумуляторной батареи автомобиля, минуя выключатель «массы».

ХРАНЕНИЕ

Отопители должны храниться в закрытых или других помещениях с естественной вентиляцией без искусственно регулируемых климатических условий. Хранение должно производиться на стеллажах в упаковке предприятия-изготовителя.

Срок хранения с даты изготовления отопителя не должен превышать 6 месяцев.

УТИЛИЗАЦИЯ

Утилизация после окончания срока эксплуатации отопителей не требует специальных мер и не представляет опасности для жизни, здоровья людей и окружающей среды.

Для утилизации, с целью повторного использования материалов, отопитель сдать в специализированную организацию, имеющую лицензию на право работ со вторичным сырьем.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки отопителя входят:

- отопитель;
- патрубок газоотводящий (в ОЖД30.8106010-40 не входит);
- электронасос;
- предупреждающая памятка (наклейка);
- комплект запасных частей;
- Руководство по эксплуатации;
- хомут крепления топливного фильтра (для ОЖД30.8106010-30).

ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

Гарантийный срок эксплуатации отопителя при поставке на комплектацию равен гарантийному сроку эксплуатации автомобиля, на котором он установлен, но не более 18 месяцев и исчисляется с момента исчисления гарантийного срока эксплуатации автомобиля, но не позднее 6 месяцев с даты изготовления отопителя.

Гарантийный срок эксплуатации отопителя, приобретенного через розничную торговую сеть, 18 месяцев с даты продажи или 48000 км пробега автомобиля. Дата продажи и печать должны быть проставлены в настоящем РЭ, в случае их отсутствия гарантийный срок исчисляется с даты изготовления отопителя.

В течение гарантийного срока эксплуатации отопителя АО «ШААЗ» безвозмездно производит устранение дефектов, не вызванных какими-либо нарушениями правил эксплуатации и обслуживания, оговоренных настоящим РЭ, в том числе замену составных частей (за исключением предусмотренных комплектом запасных частей).

При обнаружении неисправности потребитель должен обращаться на предприятие-изготовитель.

Рекламации не принимаются и гарантии не распространяются:

-на отопители, установленные с отклонениями от указаний по монтажу настоящего РЭ;

-на отопители и составные части отопителей, поврежденные потребителем вследствие невнимательного или неумелого их использования и обслуживания, а также вследствие продолжительного использования в качестве охлаждающей жидкости воды без антифриза.

Претензии и рекламации на некачественное изготовление отопителя оформляются и рассматриваются в соответствии с требованиями действующих положений.

Зарекламированный отопитель предъявляется предприятию-изготовителю или его представителю укомплектованным в соответствии с разделом "Комплектность".

Рекламации на некомплектные отопители не принимаются и не рассматриваются.

**Адрес изготовителя: 641882, Россия, Курганская обл.,
г. Шадринск, ул. Свердлова, 1, АО "ШААЗ".**

СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

Независимый жидкостный отопитель _____
обозначение

порядковый номер

изготовлен и принят в соответствии с обязательными требованиями
ТУ 4591-154-00232041-2013 и признан годным для эксплуатации.

Начальник ОТК

М П _____
личная подпись _____
расшифровка подписи

год, месяц, число

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАЦИИ

Изделие сертифицировано на соответствие требованиям
технического регламента Таможенного союза ТР ТС 018/2011
«О безопасности колесных транспортных средств», утвержденного
Решением Комиссии Таможенного союза от 09.12.2011 №877.
Копия сертификата соответствия предъявляется по требованию
потребителя.

УСЛОВИЯ ПРИОБРЕТЕНИЯ ИЗДЕЛИЯ

Продан _____
наименование и адрес предприятия торговли (заполняется)

при продаже через розничную торговую сеть)

Дата продажи _____
год, месяц, число

М П

ОЖД30.8106010 РЭ С.31