

www.advers.ru

Подогреватель жидкостный предпусковой

BINAR-5S (Diesel)

BINAR-5S

Руководство по эксплуатации

АДВР.302.00.00.000 РЭ

Апрель 2021

ООО «АДВЕРС»

Россия, 443068, г. Самара,
ул. Ново-Садовая, 106

Отдел продаж

+7(846)270-68-64; 270-65-09

E-mail: sales@autoterm.ru

Производство

+7(846)263-07-97

Сервисное обслуживание

Россия, г. Самара,

+7(846)266-25-39; 266-25-41

+7(846)266-25-42; 266-25-43

E-mail: garant@autoterm.ru

E-mail: support@autoterm.ru

Содержание

1	Введение.....	3
2	Основные параметры и характеристики.....	3
3	Техника безопасности и предупреждения.....	4
4	Описание устройства и работы подогревателя.....	5
5	Блок управления (БУ)	14
6	Органы управления подогревателя.....	14
7	Рекомендации	22
8	Транспортировка и хранение	23
9	Гарантийные обязательства.....	23

1 Введение

Настоящее руководство по эксплуатации (далее по тексту – РЭ) предназначено для изучения устройства, работы и правил эксплуатации предпускового подогревателя BINAR-5S (далее по тексту – подогреватель) предназначенного для машин типа ГАЗель Next, ГАЗон Next, ГАЗель Бизнес, Валдай Next, Соболев Бизнес. Подогреватель предназначен для предпускового разогрева и дополнительного подогрева двигателя автомобилем с жидкостной системой охлаждения с объемом двигателей до 3,5 литров при температуре окружающего воздуха до минус 45°С.

Подогреватель предназначен для:

- разогрева двигателя при низких температурах для надежного запуска (режим «Предпусковой»);
- дополнительного подогрева двигателя и салона при работающем двигателе (режим «Догреватель»);

Управлять подогревателями можно с помощью пульта управления, который устанавливается на панели автомобиля. Пульт управления с таймером позволяет запрограммировать запуск подогревателя в назначенное время, а при работе по желанию пользователя выводит на индикатор значение температуры охлаждающей жидкости и режим работы. В случае возникновения неисправности на индикаторе пульта автоматически отображается ее номер.

На приборной панели автомобиля располагается кнопка переключения режимов работы подогревателя «Предпусковой» – «Догреватель».

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

2 Основные параметры и характеристики

Технические характеристики для изделий приведены в таблице 1.1

Таблица 1.1

	BINAR-5S	BINAR-5S (Diesel)
Теплопроизводительность, кВт	5±0,5	
Номинальное напряжение питания, В	12	
Рабочий диапазон напряжения питания, В	9,5...16	
Вид топлива	бензин (ГОСТ Р 51105)	дизельное топливо (ГОСТ 305)
Расход топлива (не более), л/час	0,7	0,62
Теплоноситель	тосол, антифриз	
Потребляемая электрическая мощность вместе с помпой (не более), Вт	42	
Потребляемая мощность при запуске (100 сек), Вт	122	
Режим запуска	ручной или автоматический	
Время работы одного цикла, мин	20...120	
Масса подогревателя со всеми комплектующими элементами, кг, не более	8	

3 Техника безопасности и предупреждения

3.1 При монтаже и демонтаже подогревателя должны соблюдаться меры безопасности, предусмотренные правилами проведения работ с электрической сетью и топливной системой автомобиля.

3.2 Подогреватель разрешается применять только для целей, указанных в настоящем руководстве по эксплуатации.

3.3 Запрещается эксплуатация подогревателя при негерметичной топливной системе.

3.4 Автомобиль, оборудованный подогревателем, должен иметь огнетушитель.

3.5 Учитывая опасность отравления выхлопными газами при работающем подогревателе, выхлопная труба должна быть установлена так, чтобы исключить проникновение отработанных газов в кабину или всасывание их вентилятором через радиатор отопителя салона автомобиля.

3.6 Учитывая опасность отравления выхлопными газами при работающем подогревателе, запрещается пользоваться подогревателем при стоянке транспорта в закрытых непрветриваемых помещениях (гараже, мастерских и т.п.).

3.7 Подогреватель запрещается применять в местах, где могут образовываться и скапливаться легковоспламеняемые пары и газы или большое количество пыли.

3.8 При заправке автомобиля топливом подогреватель должен быть выключен.

3.9 Запрещается устанавливать прерыватель массы в цепи питания подогревателя.

3.10 При проведении электросварочных работ на автомобиле подогреватель необходимо отключить от аккумуляторной батареи.

3.11 Запрещается подключение подогревателя к электрической цепи автомобиля при работающем двигателе и отсутствии аккумуляторной батареи.

3.12 Запрещается отключение эл. питания подогревателя до окончания цикла продувки.

3.13 Запрещается подсоединять и отсоединять разъемы подогревателя при включенном электропитании подогревателя.

3.14 После выключения подогревателя повторное включение должно быть не ранее, чем через 5-10 секунд.

3.15 В целях безопасности эксплуатации подогревателя после двух подряд неудачных запусков необходимо обратиться в сервисную службу для выявления и устранения неисправности.

4 Описание устройства и работы подогревателя

Работа подогревателя зависит от работы автомобильного двигателя.

Питание подогревателя топливом и электроэнергией осуществляется от транспортного средства. Схема электрических соединений подогревателя приведена на рис. 4.1.

Подогреватель (основные узлы подогревателя показаны на рис. 4.2) является автономным нагревательным устройством, которое содержит:

- нагреватель (основные узлы нагревателя показаны на рис. 4.3);
- топливный насос для подачи топлива в камеру сгорания;
- помпа для принудительной прокачки рабочей жидкости системы охлаждения (антифриза) через теплообменные системы нагревателя и двигателя автомобиля;
- блок управления (входит в состав нагревателя), осуществляющий управление вышеперечисленными устройствами;
- пульт управления с таймером для автоматического или ручного запуска подогревателя;
- кнопка переключения режимов «Предпусковой» - «Догреватель» (не входит в комплект поставки, принадлежность автомобиля).

Подогреватель своим гидравлическим контуром встраивается в систему охлаждения двигателя таким образом, чтобы его помпа обеспечивала циркуляцию охлаждающей жидкости в двигателе и нагревателе.

Принцип действия подогревателя основан на разогреве или дополнительном подогреве жидкости, которая принудительно прокачивается через теплообменную систему нагревателя.

Для разогрева жидкости в качестве источника тепла используются газы от сгорания топливно-воздушной смеси в камере сгорания. Тепло передается охлаждающей жидкости через стенки теплообменника нагревателя. Охлаждающая жидкость прокачивается через нагреватель и систему охлаждения двигателя автомобиля.

При включении подогревателя блоком управления осуществляется тестирование и контроль работоспособности элементов подогревателя: индикатора пламени, датчиков температуры и перегрева, помпы, электромотора нагнетателя воздуха, свечи, топливного насоса и их электроцепей. При исправном состоянии начинается процесс розжига. Одновременно (автоматически) включается помпа.

По заданной программе происходит предварительная продувка камеры сгорания и разогрев свечи накаливания. Затем подается топливо и воздух. В камере сгорания начинается процесс горения. Контроль над горением топливно-воздушной смеси в камере сгорания осуществляется индикатором пламени. Горячие газы через стенки теплообменника нагревают протекающую жидкость системы охлаждения двигателя.

Блок управления (далее по тексту - БУ) осуществляет контроль температуры охлаждающей жидкости двумя датчиками. Датчики установлены вблизи входного и выходного патрубков теплообменника. Блок управления в

зависимости от величины температур устанавливает режимы работы подогревателя: «полный», «малый» или «ждущий».

При работе по программе «Предпусковой», на режиме «полный» охлаждающая жидкость нагревается до 85°C, а при нагреве свыше, БУ устанавливает режим «малый». На режиме «малый» охлаждающая жидкость нагревается до 92°C, а при нагреве свыше, БУ устанавливает режим «ждущий». На режиме «ждущий» прекращается процесс горения, продолжается работа помпы. При охлаждении жидкости ниже 80°C, если цикл работы подогревателя не закончился, подогреватель автоматически включается вновь на режим «полный».

При работе по программе «Догреватель» на режиме «полный», охлаждающая жидкость нагреется до 85°C а при нагреве свыше, БУ устанавливает режим «малый».

- Если на режиме «малый» температура охлаждающей жидкости опустится ниже 80°C, то подогреватель перейдет на режим «полный».
- Если на режиме «малый» температура охлаждающей жидкости поднимется выше 92°C, то подогреватель перейдет на режим ждущий.

На режиме «ждущий» прекращается процесс горения, продолжается работа помпы. При охлаждении жидкости ниже 80°C, подогреватель автоматически включается вновь на режим «полный».

Продолжительность работы подогревателя (цикл) можно установить в интервале 20–120 минут (после установки подогревателя при его первом запуске продолжительность работы – 40 минут). Кроме того, имеется возможность выключить подогреватель в любой момент цикла.

При подаче команды на выключение подогревателя вручную или автоматически по истечению установленного цикла прекращается подача топлива, и производится продувка камеры сгорания воздухом.

Переключение режимов «Предпусковой» - «Догреватель» производится с помощью кнопки на приборной панели автомобиля. По умолчанию подогреватель стоит на режиме «Предпусковой», а при нажатии кнопки переходит в режим «Догреватель».

Особенности работы подогревателя:

1) если включен режим «Предпусковой», подогреватель будет работать независимо от двигателя автомобиля. Время работы зависит от времени установленного на пульте управления;

2) если включен режим «Догреватель» и двигатель автомобиля выключен, то подогреватель запустится совместно с двигателем и будет работать на поддержание рабочей температуры;

3) если включен режим «Догреватель» и двигатель автомобиля выключен, то при включении подогревателя он будет работать в режиме «Предпусковой», при запуске двигателя подогреватель автоматически перейдет на режим «Догреватель». Если заглушить двигатель, то подогреватель выключится вместе с двигателем автомобиля (если истекло время работы подогревателя, установленное перед запуском).

Если после выключения двигателя автомобиля, время установленное при включении подогревателя не истекло, то подогреватель перейдет на режим «Предпусковой» и продолжит работать до момента истечения заданного времени или до принудительного выключения с ПУ.

Особенности автоматического управления работой подогревателя в аварийных и нештатных ситуациях:

1) если по каким-либо причинам не произошёл запуск подогревателя, то процесс запуска автоматически повторится. После 2-х неудачных попыток происходит выключение подогревателя;

2) если во время работы подогревателя произойдет срыв пламени и прекратится горение, то подогреватель произведет продувку и повторный розжиг. После 3-х неудачных розжигов происходит выключение подогревателя;

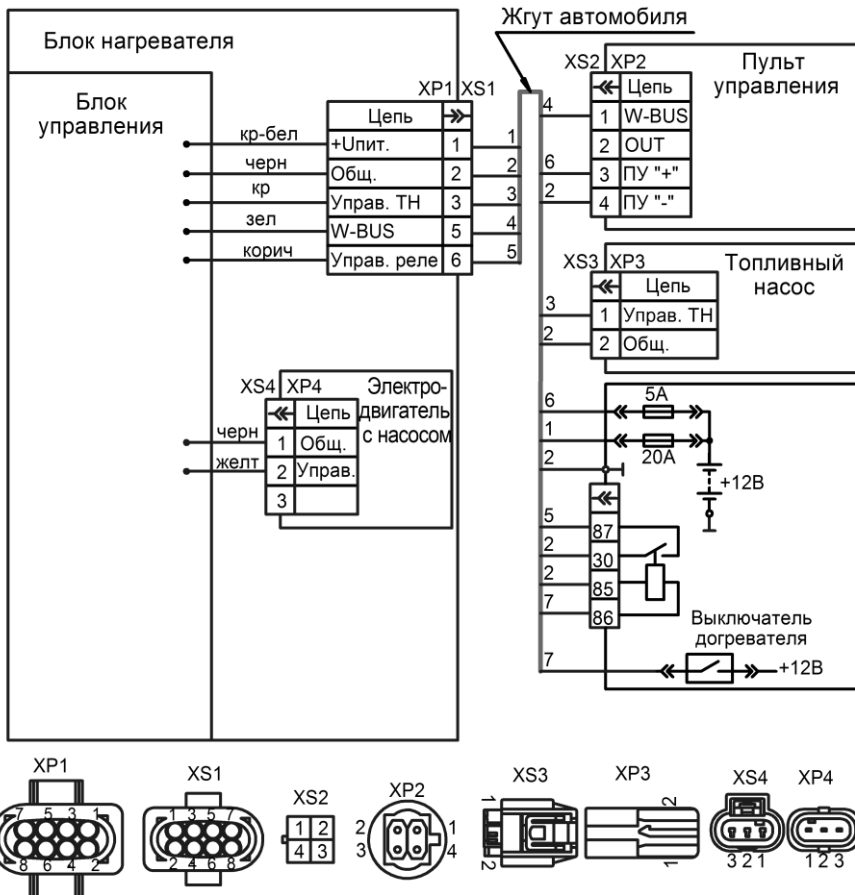
3) при перегреве подогревателя (например, нарушена циркуляция охлаждающей жидкости, воздушная пробка и др.) происходит автоматическое переход на ждущий режим и после остывания подогревателя происходит розжиг и работа подогревателя;

4) при падении напряжения ниже 9,5В или его повышении свыше 16В происходит выключение подогревателя;

5) при аварийном выключении подогревателя на пульте управления высвечивается код неисправности. Расшифровка кода неисправности описана в таблице 6.1.

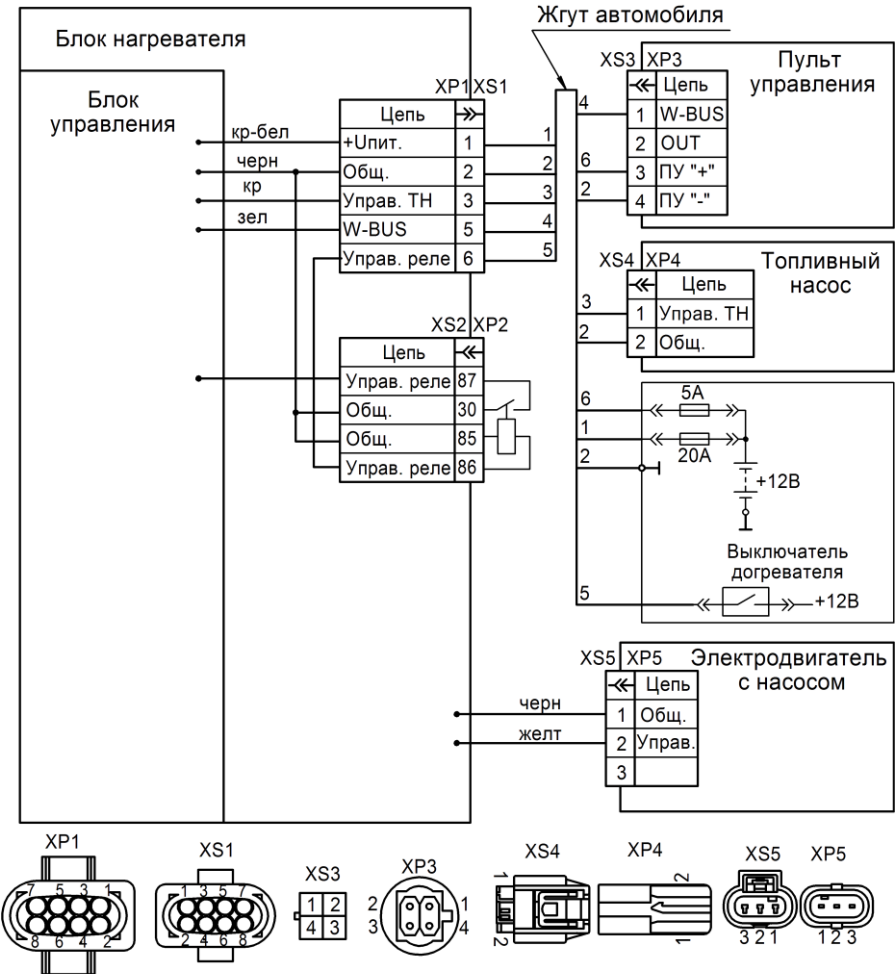
Внимание!

- 1. Подогреватель работает эффективнее при максимально открытом положении крана отопителя салона автомобиля.**
- 2. С целью экономии электроэнергии переключатель оборотов вентилятора отопителя салона устанавливать в положение «Минимальная вентиляция»;**
- 3. Направление воздушных потоков отопителя салона установить в положение «В лицо» (Во избежание повреждений лобового стекла при низкой температуре воздуха не устанавливайте направление воздушных потоков «На стекло»).**



1. Вид на колодки XS3 и XP3 показан со стороны присоединительной части (не со стороны провода).

Рис. 4.1 – Схема электрических соединений BINAR-5S для автомобилей типа ГАЗель Next, ГАЗон Next, Валдай Next, Соболь Бизнес



1. Вид на колодки XS3, XS5, XP3 и XP5 показан со стороны присоединительной части (не со стороны провода).

Рис. 4.1а – Схема электрических соединений BINAR-5S для автомобилей типа ГАЗель Бизнес

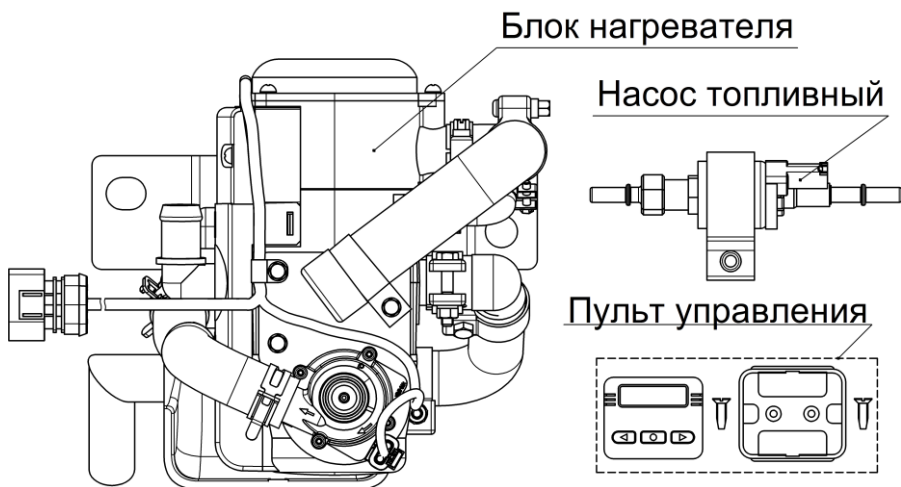


Рис. 4.2 – Основные узлы подогревателя BINAR-5S-NEXT-5295 (Diesel), BINAR-5S-NEXT-5850 для автомобилей ГАЗель Next

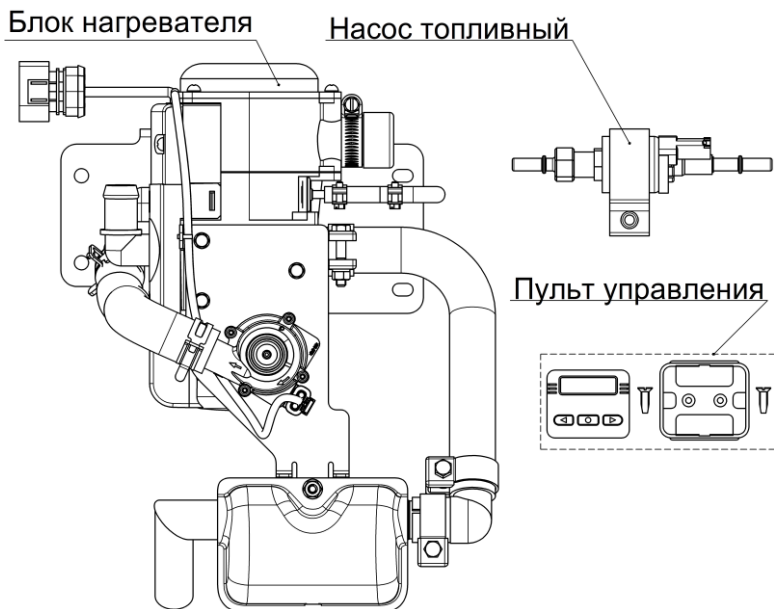


Рис. 4.2а – Основные узлы подогревателя BINAR-5S-VLD-5515 для автомобилей Валдай Next

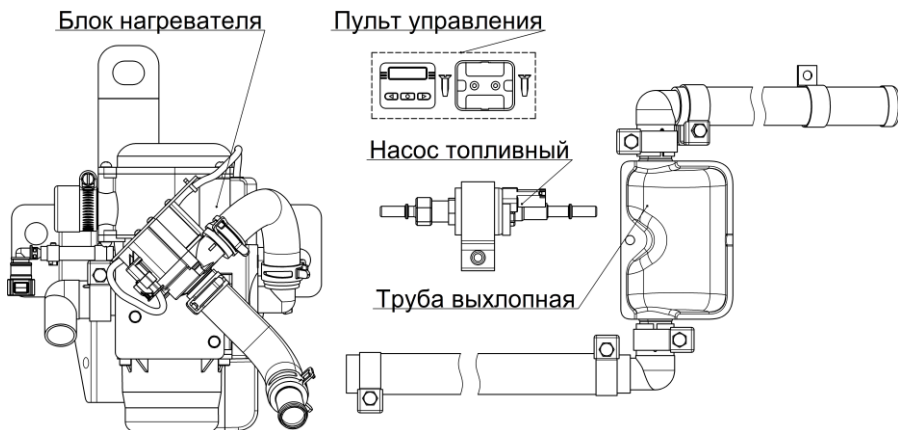


Рис. 4.2б – Основные узлы подогревателя BINAR-5S-NEXT2 (Diesel),
BINAR-5S-NEXT2-5060 (Diesel) для автомобилей ГАЗон Next

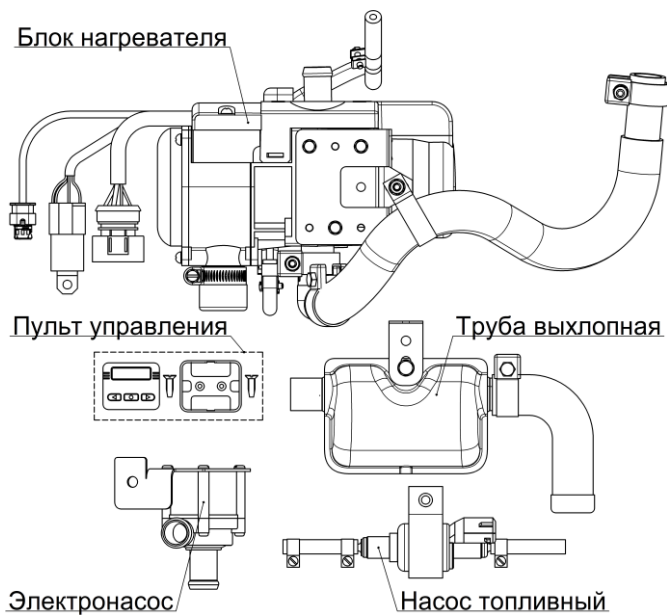


Рис. 4.2в – Основные узлы подогревателя BINAR-5S-4505,
BINAR-5S-4600, BINAR-5S-5325, BINAR-5S-5340
для автомобилей ГАЗель Бизнес

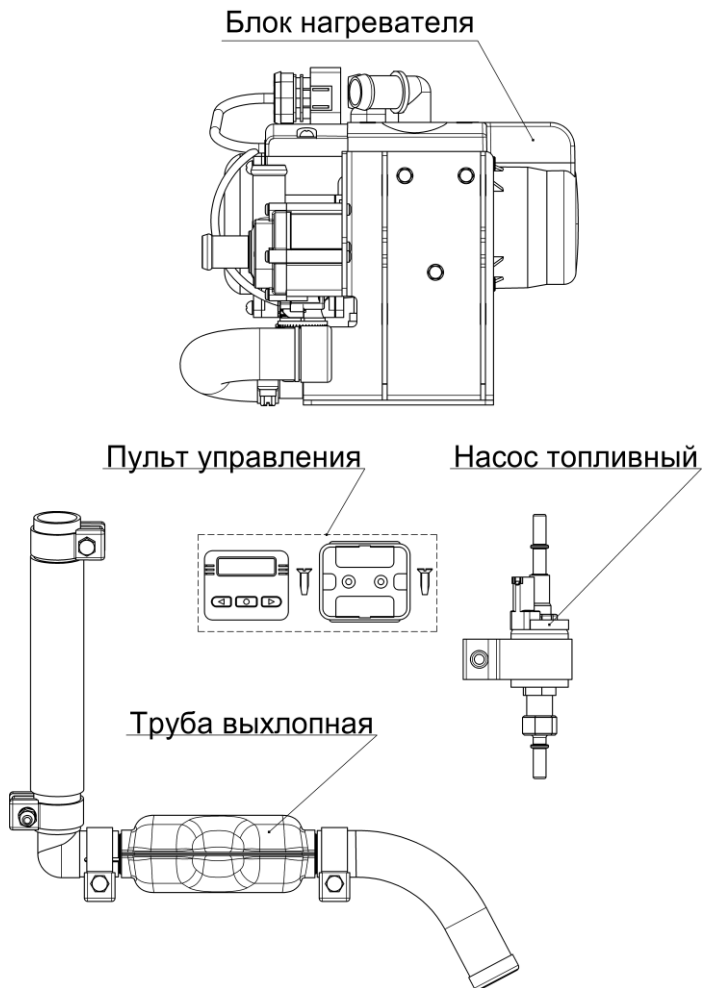


Рис. 4.2г – Основные узлы подогревателя BINAR-5S-SOBOL-5415 для автомобилей Соболь Бизнес

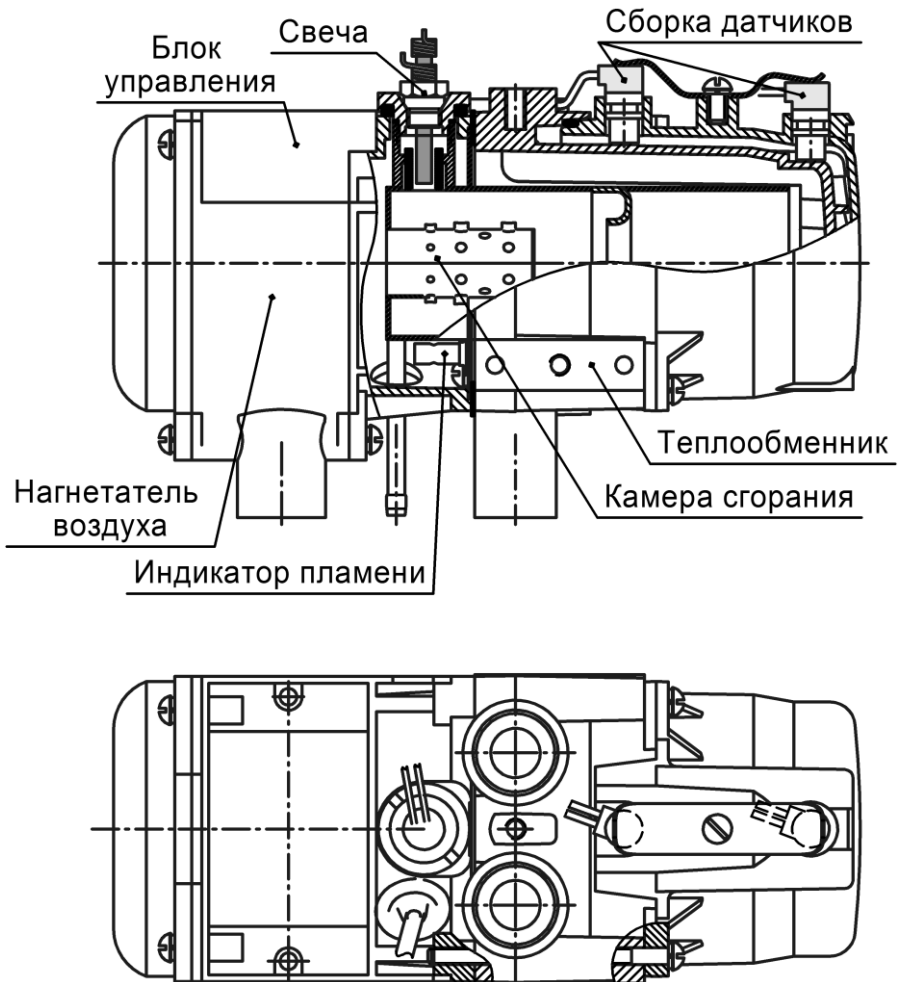


Рис. 4.3 Основные узлы нагревателя

5 Блок управления (БУ)

БУ управляет работой подогревателя по программе, выполняя следующие функции:

- а) включение и останов подогревателя по команде с пульта управления;
- б) диагностику (проверку исправности) узлов подогревателя в начале и во время работы;
- в) выбор режима работы подогревателя (в зависимости от напряжения питания):
 - если напряжение меньше 13.2В то БУ устанавливает функцию «подогрева»;
 - если напряжение больше 13.2В то БУ устанавливает функцию «догрева» (если включен режим «Догреватель»).
- г) контроль работы подогревателя и выбор режима работы в зависимости от температуры охлаждающей жидкости и напряжения в сети;
- д) связь с устройствами управления, определение активных устройств, передача информации;
- е) выключение подогревателя:
 - при окончании заданного цикла;
 - при выключении двигателя автомобиля;
 - при потере работоспособности одного из контролируемых узлов;
 - при выходе параметров за допустимые пределы (температуры, напряжения и срыве пламени в камере сгорания).

6 Органы управления подогревателя

6.1 Пульт управления с таймером

6.1.1 Пульт предназначен для управления подогревателем.

На лицевой панели пульта расположены: 4-х разрядный цифровой светодиодный индикатор, четыре точечных светодиода – три слева (нижний, средний, верхний) и один справа и три кнопки (левая, средняя, правая). Расположение цифр, светодиодов и кнопок показано на рисунке 6.1.

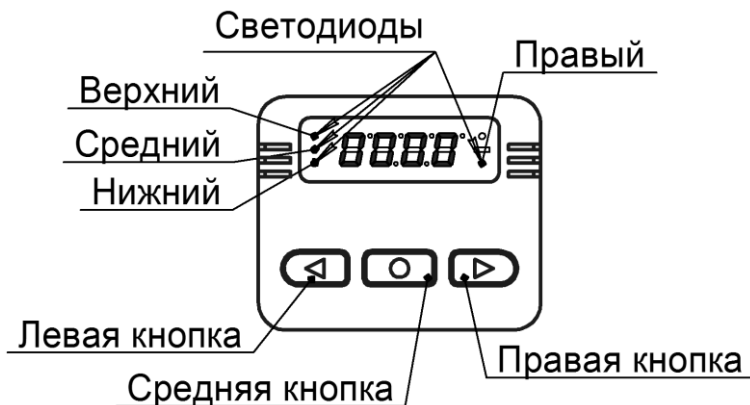


Рис. 6.1- Панель пульта.

Нажатие на кнопки в процессе управления может быть коротким (менее 2 сек) и длинным (более 2 сек). При этом можно осуществить следующие операции:

- настройка часов;
- запуск подогревателя;
- останов подогревателя;
- настройка таймера запуска №1, №2 или №3;
- активация только одного из 3-х таймеров;
- деактивация установленного таймера;
- настройка дня недели;
- корректировка хода часов;
- настройка времени свечения индикатора;
- просмотр на индикаторе:
 - а) текущего времени;
 - б) температуры теплоносителя;
 - в) напряжения питания на блоке электронном;
 - г) режимов работы подогревателя;
 - д) времени работы подогревателя;
 - е) номера версии установленной программы в блоке управления.

6.1.2 Настройка или корректировка часов.

При первоначальном подключении подогревателя к электросети автомобиля или после перерывов в электропитании на пульте происходит обнуление текущего времени. Индикатор имеет вид (Рис.6.1).

Длинное (более 2 сек.) нажатие правой кнопки вызывает режим настройки текущего времени, при этом первые два разряда индикатора начинают мигать (Рис. 6.2).



Рис. 6.2 Коррекция часов.

Последующим прерывистым или постоянным нажатием правой или левой кнопок установить необходимое значение часов. Нажатие на правую кнопку приводит к увеличению значения времени на один час. Нажатие на левую кнопку приводит к уменьшению на один час.

Для подтверждения установки часа нажмите на среднюю кнопку, при этом начинают мигать разряды 3 и 4 (рис. 6.3). Правой или левой кнопками устанавливается необходимое значение минут.



Рис. 6.3 Коррекция минут.

Для подтверждения установки минут нажмите на среднюю кнопку при этом на индикаторе в первом разряде высветится «nH» (настройка дня недели), и будет мигать 4 разряд индикатора (рис 6.4). Необходимый день недели можно установить правой или левой кнопками, при этом цифры от 1 до 7 означают дни недели 1-понедельник, 2-вторник и т.д. до 7-воскресение.



Рис. 6.4 Настройка дня недели.

Для подтверждения установки дня недели нажмите на среднюю кнопку, при этом на индикаторе в первом разряде высветится «С» (коррекция хода часов), и будут мигать 3 и 4 разряды индикатора (рис. 6.5).

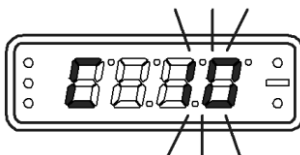


Рис. 6.5 – Настройка хода часов.

Нажатием правой или левой кнопками устанавливается необходимое значение коррекции хода часов в интервале +10 ...-10 сек. в час.

Для подтверждения установки хода часов нажмите на среднюю кнопку при этом на индикаторе в первом разряде высветится знак «┌» (настройка времени свечения индикатора) и будут мигать 2,3 и 4 разряды индикатора (рис 6.6).

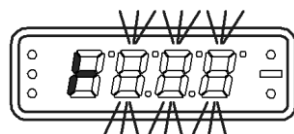


Рис.6.6 – Настройка времени свечения индикатора

Продолжительность свечения индикатора можно установить 30 сек и от 1 мин до 60 мин с шагом 1мин, (— — —) – постоянное свечение. Правой или левой кнопками устанавливается необходимое значение.

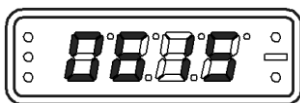


Рис. 6.7 – Индикация текущего времени.

После настройки времени свечения индикатора нажмите на среднюю кнопку для возврата в режим индикации времени (см. рис 6.7).

6.1.3 Просмотр температуры теплоносителя, напряжения и номера версии установленной программы.

Из режимов, когда на индикаторе высвечивается текущее время, работа подогревателя или работа помпы, при коротком нажатии на правую кнопку на индикаторе высвечивается значение температуры охлаждающей жидкости на выходе из нагревателя. При этом в первом разряде индикатора высветится знак t , во втором разряде знак «-» (минус), если температура отрицательная, а в 3 и 4 разрядах значение температуры в градусах Цельсия (рис 6.8).

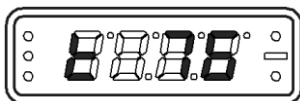


Рис. 6.8 – Температура теплоносителя.

При повторном коротком нажатии на правую кнопку на индикаторе высвечивается напряжение питания. При этом в первом разряде индикатора высветится знак U во 2, 3 и 4 разряде числовое значение. В четвертом разряде показывается десятые доли вольта (рис 6.8а).



Рис. 6.8а – Напряжение питания (12,5 В)

При повторном коротком нажатии на правую кнопку пульт возвращается в режим индикации «текущее время».

При коротким нажатие на левую кнопку, из режима показа «температура теплоносителя» или «напряжения питания», на индикаторе высветится номер версии программы, установленной в электронном блоке (рис. 6.9).



Рис. 6.9 –Версия программного обеспечения.

Из этого режима можно вернуться к индикации температуры, нажав на левую или правую кнопку.

6.1.4 Установка времени работы подогревателя

Из режима «текущее время» длинное нажатие левой кнопки позволяет откорректировать время непрерывной работы подогревателя. На индикатор в первый разряд выводится латинская буква «L», а во 2, 3 и 4 разрядах время работы подогревателя до автоматического отключения в минутах (рис. 6.10). Нажатием на правую или левую кнопки, это время можно изменить, причем каждое нажатие изменяет время на 5 минут. Правая кнопка увеличивает время работы, левая – уменьшает. Диапазон изменения от 20 до 120 минут.



Рис.6.10 - Установка времени непрерывной работы подогревателя

Установив время, следует нажать на среднюю кнопку. Информация запоминается, на индикатор выводится текущее время.

6.1.5 Ручной запуск подогревателя.

Ручной запуск подогревателя можно осуществить, коротким нажатием на среднюю кнопку, если на индикаторе высвечивается текущее время, температура жидкости или напряжение питания. Подогреватель запускается в работу, при этом в первом разряде высвечивается режим работы, а в 3 и 4 разрядах высвечивается время работы в минутах, и постоянно светится правый светодиод (рис.6.11, на индикаторе показано, что подогреватель работает в режиме «розжиг» и с момента включения работает 2 минуты).

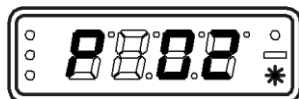


Рис. 6.11 – Индикатор при работе подогревателя в режиме розжига.

Во время работы подогревателя на индикаторе отображаются режимы работы и время работы с момента включения (рис 6.12, 6.13, 6.14 и 6.15).

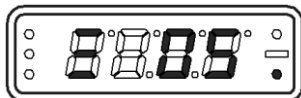


Рис.6.12 – Полный.

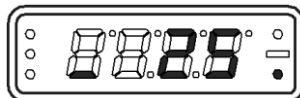


Рис.6.13 – Малый.

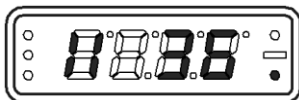


Рис.6.14 – Ждущий.

Для выключения подогревателя необходимо повторно нажать на среднюю кнопку, при этом на индикаторе высвечиваются режим работы «П»-продувка, отсчет времени работы подогревателя и частое мигание светодиода (рис. 6.15).

При работе подогревателя при последовательном нажатии на правую кнопку пульта на индикаторе высветится информация о температуре охлаждающей жидкости, напряжение питания и режим работы.

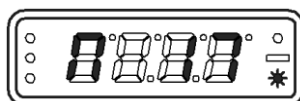


Рис 6.15 – Индикация в режиме продувки.

6.1.6 Автоматический запуск подогревателя.

Для автоматического запуска подогревателя необходимо установить время запуска. Пульт позволяет запрограммировать три автоматических запуска, для этого имеются три независимых таймера. Любой из трех автоматических запусков будет осуществлен только при его активизации. Активировать можно только один таймер. Установка времени автоматического запуска подогревателя осуществляется из режима «Текущее время» коротким нажатием левой кнопки. Индикатор будет иметь вид рис. 6.16.

Номер таймера изменяется нажатием на левую кнопку и обозначается одним из светодиодов с левой стороны индикатора. Для активизации таймера нужно нажать среднюю кнопку. При этом загорится правый светодиод (рис. 6.17, запуск произойдет в 14 часов 15 минут). Повторным нажатием на среднюю кнопку можно активизацию таймера отменить.



Рис. 6.16- Установка 1-го таймера.

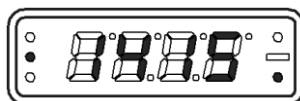


Рис. 6.17- Активизация 2-го таймера.

Для коррекции времени запуска любого таймера необходимо нажать на правую кнопку, при этом будут мигать первые два разряда (часы). После установки необходимого значения часов левой или правой кнопками нужно нажать на среднюю кнопку, после чего будут мигать разряды 3 и 4, в которых устанавливается необходимое значение минут. Нажатием на среднюю кнопку подтверждается значение установленного времени, и при этом на индикаторе высветится информация (рис.6.18)



Рис. 6.18 Установка 2-го таймера.

Для установки дня недели в который необходимо запустить подогреватель необходимо при установленном 3-ем таймере нажимать среднюю кнопку до появления на таймере информации согласно рис 6.19.

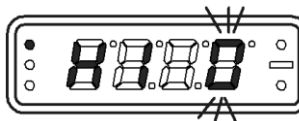


Рис. 6.19- Установка дня недели для запуска подогревателя.

6.1.7 Индикация кода неисправности при отказах в работе подогревателя.

При включении и работе подогревателя могут возникнуть неисправности. В этом случае блок управления подогревателя автоматически подает команду на выключение подогревателя. Каждая возникающая неисправность кодируется и автоматически высвечивается на индикаторе (рис.6.20). При этом код неисправности и светодиод, отображающий работу подогревателя, будут редко мигать. Коды неисправностей подогревателя приведены в **таблице 6.1**.



Рис.6.20- Индикатор при отказе подогревателя

Таблица 6.1 – Коды неисправностей

Коды	Описание неисправности	Комментарии.
		Устранение неисправностей
01	Перегрев	1. Проверить полностью жидкостный контур.
02	Опознан возможный перегрев. Разница температур, замеренных датчиком перегрева и датчиком температуры, слишком большая	2. Проверить помпу, при необходимости заменить. 3. Проверить датчик температуры и датчик перегрева, при необходимости заменить. 4. Проверить качество тосола, который должен применяться в зависимости от температуры окружающей среды.
03	Неисправность датчика температуры №1	Заменить сборку датчиков.
04	Неисправность датчика температуры №2	
05	Неисправность индикатора пламени	Проверить соединительные провода. Проверить омическое сопротивление между контактами индикатора, которое должно быть не более 10 Ом. При неисправности индикатор пламени заменить.
06	Неисправность датчика температуры на блоке управления	Заменить блок управления нагревателя
07	Прерывание пламени на режиме работы «МАЛЫЙ»	Проверить воздухозаборник, газоотводящий трубопровод и подачу топлива, устранить неисправности, при необходимости заменить топливный насос и индикатор пламени.
08	Прерывание пламени на режиме работы «ПОЛНЫЙ»	
09	Неисправность свечи накалывания	Проверить свечу накалывания, при необходимости заменить.
10	Неисправность нагнетателя воздуха. Обороты ниже номинала	Проверить электропроводку электродвигателя. Устранить неисправность, при необходимости заменить нагнетатель воздуха.
11	Перегрев. Скорость нагрева температурных датчиков высокая.	1. Проверить полностью жидкостный контур (возможно образовалась воздушная пробка перед помпой, и поэтому охлаждающая жидкость не прокачивается через нагреватель). 2. Проверить состояние охлаждающей жидкости на предмет ее текучести при минусовых температурах. 3. Проверить помпу, при необходимости заменить.
12	Отключение, повышенное напряжение более 16В.	Данный дефект возможен при включении подогревателя при работающем двигателе автомобиля. Причиной может быть неисправность регулятора напряжения автомобиля.
13	Попытки запуска исчерпаны	Если допустимое количество попыток запуска использовано – проверить количество и подачу топлива. Проверить воздухозаборник и газоотводящий трубопровод. Проверить свечу.
14	Неисправность цепи помпы	Проверить электропровода помпы на короткое замыкание и обрыв, проверить помпу и при необходимости заменить.
15	Отключение, пониженное напряжение менее 9,5 В	Проверить напряжение на разъеме XS2 нагревателя. Проверить аккумуляторную батарею, регулятор напряжения автомобиля и подводящую электропроводку.

Коды	Описание неисправности	Комментарии.	
		Устранение неисправностей	
16	Превышено время на вентиляцию	За время продувки недостаточно охлаждён датчик пламени. Проверить воздухозаборник и газоотводящий трубопровод. Проверить индикатор пламени и при необходимости заменить.	
17	Неисправность топливного насоса	Проверить электропровода топливного насоса на короткое замыкание, при необходимости заменить.	
18	Заклинивание крыльчатки помпы	Проверить состояние охлаждающей жидкости на загрязнение. Очистить крыльчатку помпы от загрязнений. При необходимости заменить охлаждающую жидкость.	
20	Нет связи между блоком управления и пультом	Проверить цепи и контакты	
22	Неисправность топливного насоса	Проверить электропровода топливного насоса на обрыв, при необходимости заменить.	
24	Резкое изменение температуры на одном из датчиков.	Возможный перегрев в зоне одного из датчиков температуры из-за слабой циркуляции охлаждающей жидкости.	
25	Слишком быстрый нагрев охлаждающей жидкости.	Проверить полностью жидкостный контур. За 1 цикл работы подогреватель трижды достиг ждущего режима за время менее 6 мин.	
26	Перегрузка нагнетателя воздуха	Проверить нагнетатель воздуха. Возможно затирание крыльчатки нагнетателя воздуха о корпус отопителя в результате перекоса крепления	
27	Неисправность нагнетателя воздуха. Двигатель не вращается	Проверить электропроводку, нагнетатель воздуха и блок управления при необходимости заменить.	
28	Неисправность нагнетателя воздуха. Двигатель вращается без управления	Проверить электропроводку, нагнетатель воздуха и блок управления при необходимости заменить.	
29	Исчерпаны попытки розжига во время работы подогревателя	Проверить топливную систему. Проверить затяжку хомутов на топливопроводе, герметичность топливопровод, герметичность штуцера на топливном насосе, производительность топливного насоса	
30	Срыв пламени в камере сгорания по причине просадки напряжения	Проверить аккумуляторную батарею, электропроводку. (Просадка напряжения может возникнуть из-за длительного включения электростартера).	
37	Подогреватель заблокирован	Подключите изделие к источнику питания, запустите изделие. В течение 20 сек необходимо разъединить разъем питания на жгуте или любым другим способом отсоединить питание от подогревателя. Повторите данную процедуру 3 раза подряд. Если в течении 20 сек не разъединить разъем питания, то всю процедуру нужно будет начать сначала. После 3 сбросов питания подогреватель будет разблокирован. Проверьте работоспособность подогревателя. Во время запуска проверьте подогреватель на отсутствие посторонних шумов и вибрации.	

Коды	Описание неисправности	Комментарии.
		Устранение неисправностей
50	Нет связи между пультом управления и модемом.	Проверить соединительные провода, разъемы.
78	Зафиксирован срыв пламени во время работы.	Показывается для информации пользователя. Проверить затяжку хомутов на топливопроводе, герметичность топливопровод, герметичность штуцера на топливном насосе

7 Рекомендации

7.1 Если подогреватель после включения не запускается, то необходимо убедиться в наличии топлива в баке, в заряженности аккумуляторной батареи и в надежности соединения разъемов подогревателя.

7.2 Если не работает пульт управления (после нажатия кнопки не светится индикатор) то необходимо проверить контакты разъемов.

7.3 Все другие возможные неисправности подогревателя определяются автоматически и высвечиваются в виде кода на индикаторе пульта.

7.4 Описание неисправности подогревателя и методика их устранения смотри в таблице 6.1 настоящего РЭ.

7.5 При всех неисправностях, возникших во время эксплуатации, кроме оговоренных в п. 7.1 и 7.2. необходимо обращаться в ремонтную мастерскую.

7.6 Для обеспечения надежной работы подогревателя необходимо включать его один раз в месяц на 5-10 минут, в том числе и в теплый период года, если подогреватель не эксплуатируется. Данная операция необходима для удаления образующихся вязких пленочных отложений на подвижных частях топливного насоса. Не выполнение данной операции может привести к отказу работы подогревателя.

7.7 Надежная работа подогревателя зависит от качества и вида топлива, которое должно применяться в зависимости от температуры окружающей среды.

7.8 Применять топливо и охлаждающую жидкость соответствующих сезону марок.

7.9 Регулярно контролировать степень зарядки аккумуляторной батареи.

7.10 Регулярно (1 раз в месяц) контролировать топливную и жидкостную системы на предмет утечек.

7.11 Рекомендуется при длительной стоянке или хранении автомобиля отключать подогреватель от источника питания (аккумулятора) во избежание его разрядки (ток потребления подогревателя в нерабочем состоянии (30 ÷ 40) мА).

Внимание! Показания температуры охлаждающей жидкости на щитке автомобиля могут не совпадать с показанием на пульте управления по причине замера температуры в разных точках жидкостного контура.

8 Транспортировка и хранение

8.1 Подогреватели безопасны при транспортировке и могут транспортироваться любыми транспортными средствами в том числе воздушным и железнодорожным транспортом, обеспечивающим защиту упакованных изделий от атмосферных осадков и климатических факторов согласно условиям 5 ГОСТ 15150-69, а от механических воздействий по категории С ГОСТ 23216 -78.

8.2 Условия хранения подогревателя в упаковке предприятия-изготовителя должны соответствовать условиям хранения 2 ГОСТ 15150-69.

8.3 Срок хранения подогревателя в упаковке предприятия-изготовителя 24 месяца.

9 Гарантийные обязательства

9.1 Гарантированный срок эксплуатации подогревателя устанавливается согласно условий гарантии на автомобили, выпущенные автомобильным заводом – по срокам и пробегу автомобиля (что наступает раньше).

9.2 При отсутствии штампа организации с указанием даты продажи гарантийный срок исчисляется с даты изготовления отопителя.

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

9.4 Производитель гарантирует нормальную работу своей продукции при условии соблюдения потребителем всех правил эксплуатации, транспортировки и хранения, указанных в данном руководстве. Если неисправность была обнаружена в течение гарантийного срока, то она будет установлена бесплатно. Установку изделия должны проводить организации, уполномоченные производителем. При этом в гарантийном талоне заполняется графа «Сведения о монтаже».

Гарантийные обязательства не распространяются на дефекты, возникшие в результате:

- форс-мажорных обстоятельств: ударов молнии, пожара, затопления, наводнения, недопустимых колебаний напряжения, ДТП;
- несоблюдения правил эксплуатации, хранения и транспортировки;
- монтажа, ремонта или наладки, если они проведены лицами и организациями, не уполномоченными производителем на производство монтажа и гарантийного ремонта;
- отказа работы отопителя по причине загрязнения камеры сгорания;
- нарушения работы электрооборудования автомобиля;
- самостоятельного ремонта изделия или использование неоригинальных запасных частей.

Внимание! Гарантийный талон вкладывается в данное руководство.

По вопросам технического обслуживания обращаться (т. +7(846)207-05-20) г. Самара или на сайт www.advers.ru в раздел форум.

Список предприятий, выполняющих гарантийный ремонт изделий производства ООО «Адверс» смотрите на сайте www.advers.ru