

## 12 СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ, ПРОДАЖЕ И МОНТАЖЕ

Подогреватель соответствует ТУ 3468-006-04857720-2014 и признан годным к эксплуатации.

Дата выпуска \_\_\_\_\_ Приемка \_\_\_\_\_ Упаковщик № 123

Подогреватель установлен \_\_\_\_\_  
наименование предприятия, производшего монтаж

Дата монтажа \_\_\_\_\_ Подпись \_\_\_\_\_ М.П.

## 13 ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

13.1 Предприятие-изготовитель гарантирует соответствие каждого подогревателя техническим условиям при условии соблюдения потребителем руководства по эксплуатации.

13.2 Гарантийный срок хранения в заводской упаковке – 24 месяца со дня изготовления.

13.3 Гарантийный срок эксплуатации для подогревателей, изготовленных по специальному заказу, соответствует среднему сроку службы до капитального ремонта, и устанавливается 6 месяцев со дня ввода в эксплуатацию (даты установки на агрегат, что должно быть отображено в сопроводительной документации подогревателя), или со дня изготовления, при отсутствии даты установки.

Потребитель в течение гарантийного срока имеет право на бесплатный гарантийный ремонт при выявлении несоответствия изделия требованиям ТУ и эксплуатационной документации.

После истечения срока службы для обеспечения условия безопасности необходимо изделие подвергнуть проверке на соответствие требованиям ТУ (за счет потребителя) в обслуживающей организации, производящей сервисное обслуживание и ремонт, с определением возможности дальнейшей эксплуатации и последующей ежегодной проверкой.

Подогреватель имеет маркировку даты изготовления на крышке в виде круга с двумя цифрами внутри, указывающими на две последние цифры года, и точки на окружности по часовому циферблату, соответствующей месяцу от 1 до 12.

13.4 Предприятие-изготовитель не несет ответственности в течение гарантийного срока в случаях:

- небрежного транспортирования и хранения (механические повреждения);
- неправильной эксплуатации (подогрев только ОЖ «антифриз» и «тосол» надлежащего качества);
- неправильного монтажа (образование паро-воздушных пробок, отсутствие циркуляции ОЖ);
- неисправности, вызванной загрязнением системы охлаждения (отказ подогревателя по причине загрязнения и ухудшенной теплоотдачи);
- доработки подогревателя (изменение конструкции);
- вскрытия (разбора) подогревателя.

**⚠ ВНИМАНИЕ!!!** Подогреватель не подлежит замене, если при отказе ТЭН на его поверхности имеется наличие черных участков с одновременным термическим повреждением крыльчатки, свидетельствующих о работе подогревателя без жидкости или недостаточном ее количестве, что является грубым нарушением эксплуатации.

13.6 Подогреватель имеет сертификат соответствия техническим регламентам Таможенного союза.

**⚠ ВНИМАНИЕ!** По всем интересующим вопросам, связанным с электроподогревом транспортных средств, Вы можете обратиться к предприятию-изготовителю:

ЗАО «ЛИДЕР»

Адрес: 625002, г. Тюмень, ул. Циолковского, 1

Тел./ Факс: (3452) 68-09-05, 68-09-06, 68-09-07, 68-09-08

Сайт: [www.podogrev.com](http://www.podogrev.com)

45° C

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ  
ЗАО «ЛИДЕР»



## ПОДОГРЕВАТЕЛЬ ЖИДКОСТНЫЙ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ С ЦИРКУЛЯЦИОННЫМ НАСОСОМ

«ДГУ СЕВЕРС +»

тип: Н-1151

изготовлен по специальному заказу

Руководство по эксплуатации и монтажу  
РЭ ДГУ-4-1-2018



## 1 ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

1.1 Настоящий документ содержит разделы технического описания, рекомендаций по монтажу, паспорта и распространяется на подогреватель жидкостный электрический «ДГУ СЕВЕРС+» типа Н-1151, изготовленный по специальному заказу, именуемый в дальнейшем «подогреватель».

1.2 Подогреватель предназначен для предпускового подогрева и поддержания температуры двигателей внутреннего сгорания транспортных средств и агрегатов, имеющих жидкостную систему охлаждения, в которой используется охлаждающая жидкость (ОЖ).

## 2 ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

2.1 Технические характеристики приведены в таблице 1.

Таблица 1

Наименование показателя	Значение
Род тока	переменный с частотой 50 Гц
Номинальное напряжение, В	220
Потребляемая мощность подогревателя, кВт,	1,5
Температура отключения терморегулятора, °С	45±3
Температура включения терморегулятора, °С	34±4
Температура отключения дублирующего терморегулятора, °С	70±3
Температура включения дублирующего терморегулятора, °С	55±4,5
Давление в системе, МПа	0,02, не менее
Класс защиты от поражения электрическим током	I
Степень защиты по ГОСТ 14254-96	IP34
Масса, кг	1,5 не более
Длина шнура питания, м, Н-1151	4
Габаритные размеры (max), Д/Ш/В, мм	105/86/180
Климатическое исполнение У1 по ГОСТ 15150-69	от минус 45 °С до плюс 40 °С

## 3 КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

3.1 Комплект поставки соответствует перечню, приведенному в таблице 2.

Таблица 2

№ п.п.	Наименование	Количество, шт.	Примечание
1	Подогреватель	1	
2	Переходник 17x14	2	9911
3	Пружина 13x400	2	9428
4	Винт М5x80	2	
5	Втулка 12x3-28	2	9312
6	Втулка 12x3-10	2	9322
7	Гайка с пресс-шайбой М5	2	
8	Руководство по эксплуатации РЭ ДГУ-4-1-2018	1	
9	Коробка упаковочная	1	

## 10 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

10.1 Транспортирование подогревателей производится любым видом транспорта, при защите изделий от атмосферных осадков и механических повреждений, по условиям и правилам, действующим на транспорте соответствующего вида.

10.2 Условия транспортировки в части воздействия механических факторов по группе «С» ГОСТ 23216-78.

10.3 Условия транспортирования в части воздействия климатических факторов по группе 5 (ОЖ 4) ГОСТ 15150-69.

10.4 Условия хранения подогревателей по группе 1 (Л) ГОСТ 15150-69.

## 11 ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И СПОСОБЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

11.1 Перечень неисправностей и способов их устранения, приведен в таблице 3.

Таблица 3

Вид неисправности	Причина неисправности	Способ устранения
1. Подогреватель не работает: – не нагревается; – насос не работает	1. Неисправность в электрической проводке.	1. Устранить неисправность в электрической проводке, обратившись к специалисту.
	2. Неисправность в электрической цепи подогревателя.	<b>2. * Обратиться к обслуживающей организации, производящей сервисное обслуживание и ремонт или к предприятию-изготовителю.</b>
2. Подогреватель не работает: – не нагревается; – насос работает	1. Неисправен ТЭН (обрыв спирали).	1. Проверить сопротивление спирали на сетевой вилке тестером (должно быть около 16 Ом). <b>Обратиться к (см. *).</b>
	3. Подогреватель не работает: – нагревается; – насос не работает	1. Значительное загрязнение насосной части (электродвигатель исправен, ротор заторможен). 2. Неисправен электродвигатель (обрыв в статорной обмотке).
4. Подогреватель работает кратковременно: – нагревается; – насос работает	1. Неправильный монтаж.	1. Произвести монтаж согласно инструкции.
	2. Паро-воздушные пробки в шлангах.	2. Устранить наличие паро-воздушных пробок.
	3. Перегибы шлангов.	3. Устранить перегибы шлангов.
	4. Загрязнение системы охлаждения двигателя.	4. Промыть систему охлаждения и подогреватель.

6.6 Установка подогревателя производится с использованием винтов и гаек через втулки из комплекта поставки.

6.7 Соединение подогревателя с системой охлаждения осуществляется через переходники из комплекта поставки.

6.8 Соединительные рукава следует расположить с равномерным подъемом от подогревателя, а при резких перегибах для предотвращения перелома внутрь необходимо вставить пружину (входит в состав комплекта поставки). Рукава не должны касаться деталей двигателя.

6.9 Сетевой провод следует проложить и зафиксировать для обеспечения его сохранности от механических повреждений, а также исключения возможного контакта с подвижными и нагревающимися частями двигателя.

## 7 ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ

7.1 После установки подогревателя заполнить систему охлаждения.

7.2 Для выпуска воздуха из подогревателя при заполнении системы охлаждения необходимо: отсоединить рукав в высшей точке подключения подогревателя; дождаться появления ОЖ в этом месте; восстановить соединение; продолжить заполнение системы ОЖ.

7.3 Проверить все соединения на наличие подтекания ОЖ, при наличии устранить.

**⚠ ВНИМАНИЕ! Работа подогревателя в нормальном, циклическом режиме, устанавливается после устранения воздушных пробок из системы охлаждения. Устранение пробок осуществляется прогревом двигателя до рабочей температуры (открытия термостата).**

## 8 ПОРЯДОК РАБОТЫ

**⚠ ВНИМАНИЕ! В целях обеспечения пожаро-электробезопасности перед включением подогревателя в сеть убедитесь в целостности шнура питания. При повреждении шнура питания его замену должен проводить изготовитель, или сервисная служба, или аналогичный квалифицированный персонал.**

8.1 Перед включением подогревателя убедитесь в целостности соединений подогревателя с системой охлаждения.

8.2 Проверка работоспособности подогревателя осуществляется на остывшем двигателе. Включить подогреватель в сеть 220 В (будет слышен шум работающего электродвигателя насоса). Через 15-20 минут проверить шланги на входе и выходе подогревателя. Они должны быть теплыми. Если шланги имеют большую разницу в температурах, либо подогреватель часто выключается, значит необходимо проверить циркуляцию ОЖ и устранить все паро-воздушные пробки из системы.

**⚠ ВНИМАНИЕ! Перед запуском двигателя необходимо обязательно отключить подогреватель от сети.**

## 9 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

**⚠ ВНИМАНИЕ! Во избежание электротравм подогреватель должен быть отключен от источника питания перед выполнением любых осмотров или обслуживаний.**

9.1 Периодически необходимо производить контроль всех шлангов, на определение течи, которая может возникнуть вследствие их старения под действием повышенной температуры, затяжки хомутов, коррозии, агрессивных жидкостей двигателя. При необходимости подтянуть хомуты или заменить поврежденные шланги.

9.2 Необходимо следить за уровнем и качеством ОЖ в системе, при необходимости долить или заменить жидкость, предварительно промыв систему охлаждения и подогреватель.

## 4 ТРЕБОВАНИЯ ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ

4.1 В процессе эксплуатации **ЗАПРЕЩАЕТСЯ:** ⚠

- включать подогреватель в сеть напряжением более 250 В;  
- оставлять работающий подогреватель без надзора при отсутствии в питающей сети устройства защитного отключения (УЗО) и автоматического выключателя с током защиты 16 А.

- включать в сеть подогреватель при снятой крышке;  
- пользоваться неисправными проводами с поврежденной изоляцией.  
- включать подогреватель в сеть без ОЖ в системе охлаждения (для обеспечения нормальной и продолжительной работы подогревателя необходимо следить за исправностью системы охлаждения двигателя и поддерживать необходимый уровень ОЖ);  
- заводить двигатель при работающем подогревателе.

4.2 При выборе электропроводки и способе прокладки кабеля должны учитываться требования пожаро-электробезопасности. Подводку к розетке осуществлять проводами, шнурами с резиновой или поливинилхлоридной изоляцией: для медных жил сечение не менее 1,5 мм<sup>2</sup>; алюминиевых – не менее 2,5 мм<sup>2</sup>.

4.3 Присоединение к сети должно производиться электриком в соответствии с «Правилами устройства электроустановок» (ПУЭ).

4.4 Подключение подогревателя (как прибора класса защиты I) осуществлять только к 3-х проводной однофазной питающей сети (см. схему рисунок 1).

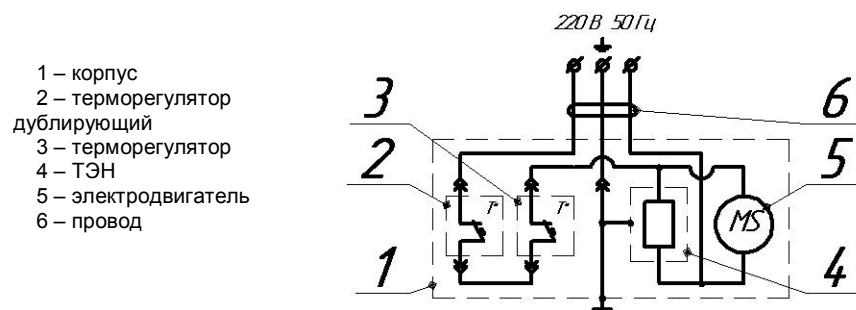


Рисунок 1

## 5 УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП РАБОТЫ

5.1 Устройство подогревателя представлено на рисунке 2.

5.2 Подогреватель работает следующим образом:

- при подключении подогревателя к питающей сети переменного тока 220 В через шнур питания 21, на электроннагревательный элемент (ТЭН) 6 и обмотку статора 12 электродвигателя подается напряжение, в результате чего происходит нагрев ОЖ внутри корпуса подогревателя 16 и начинает вращаться ротор 13 с крыльчаткой 7, осуществляя циркуляцию ОЖ;

- в результате устанавливается направленная принудительная циркуляция ОЖ через входной патрубок 5 и выходной патрубок 8 подогревателя, которые соединяются шлангами с жидкостной системой охлаждения двигателя, и происходит равномерный, и быстрый прогрев;

- терморегулятор 25, имеющий тепловой контакт с фланцем ТЭН 3, осуществляет контроль температуры входящей жидкости через входной патрубок 5, предотвращает перегрев подогревателя, за счет размыкания контактов, при этом ТЭН 6 и насос отключаются, нагрев ОЖ и принудительная циркуляция прекращаются;

- при снижении температуры терморегулятора 25 его контакты переходят в замкнутое состояние, и происходит следующий цикл подогрева ОЖ;

- подогреватель оснащен дублирующим терморегулятором 24 с температурой отключения 70°C, имеющим также тепловой контакт с фланцем ТЭН 3, предназначен для отключения подогревателя от сети при «залипании» контактов первого терморегулятора, подключен последовательно с терморегулятором 25.

- 1 – фланец прижимной
- 2 – прокладка
- 3 – фланец ТЭН
- 4 – уплотнительное кольцо (070-075-30)
- 5 – входной патрубок
- 6 – ТЭН
- 7 – крыльчатка
- 8 – выходной патрубок
- 9 – уплотнительное кольцо (040-044-25)
- 10 – пластина прижимная
- 11 – основание электродвигателя
- 12 – обмотка статора
- 13 – ротор
- 14 – корпус электродвигателя
- 15 – болт М5
- 16 – корпус подогревателя
- 17 – защитная трубка
- 18 – крепежные бобышки
- 19 – прокладка
- 20 – болт М6
- 21 – шнур питания
- 22 – крышка
- 23 – дренажное отверстие
- 24 – терморегулятор
- 25 – терморегулятор дублирующий

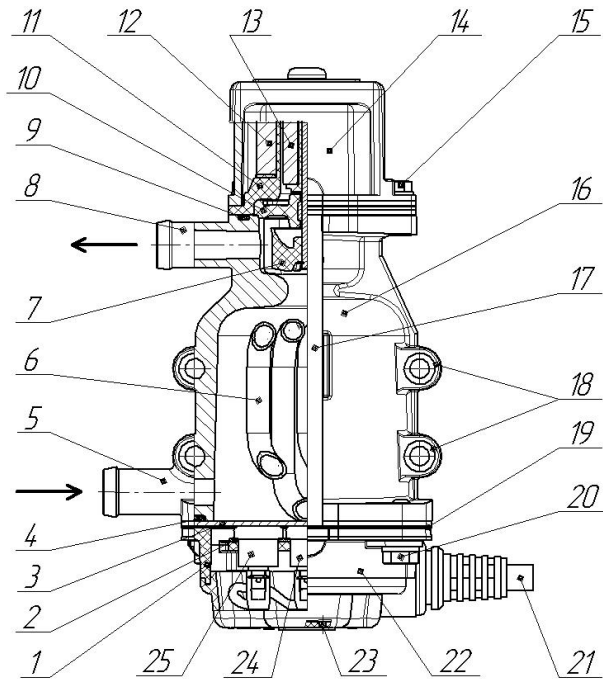


Рисунок 2

### 6 ОБЩИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО МОНТАЖУ ПОДОГРЕВАТЕЛЯ

**⚠ ВНИМАНИЕ!** *Перед монтажом подогревателя, внимательно изучите данное руководство. При возникновении затруднений при самостоятельном монтаже, обратитесь к производителю подогревателей.*

**⚠ ВНИМАНИЕ!** *Проверка работоспособности подогревателя без подключения к системе охлаждения автомобиля строго запрещена.*

6.1 Местом установки подогревателя является моторный отсек (желательно установить на кузов (раму) агрегата).

6.2 В состав комплекта входят детали и материалы, позволяющие произвести монтаж подогревателя по схеме, представленной на рис. 3. Подключение подогревателя к контуру циркуляции ОЖ производится следующим образом: забор жидкости из нижней точки, а подача в верхнюю точку системы охлаждения.

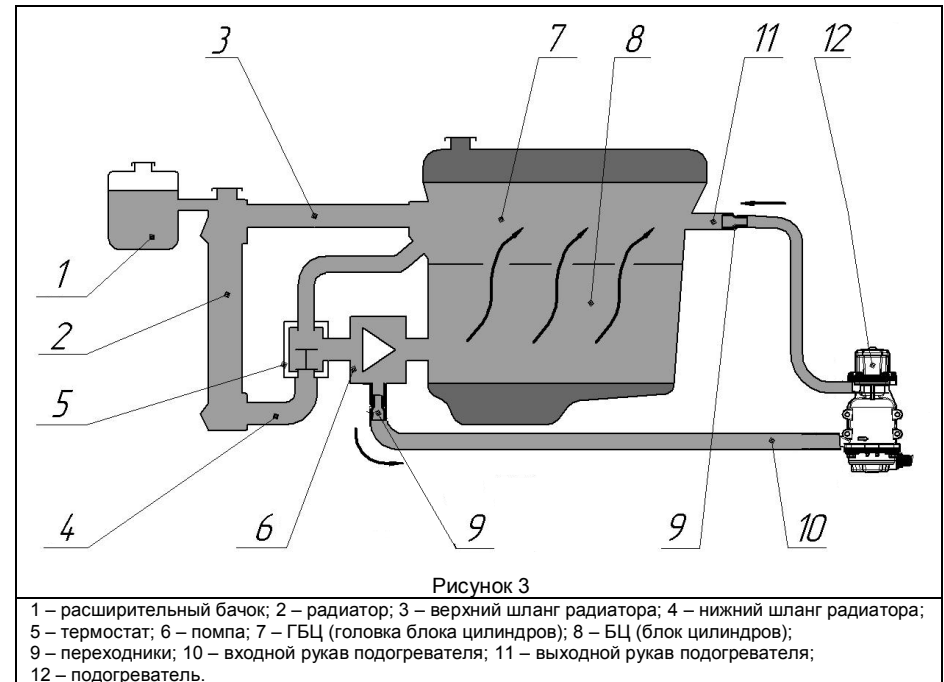


Рисунок 3

- 1 – расширительный бачок; 2 – радиатор; 3 – верхний шланг радиатора; 4 – нижний шланг радиатора;
- 5 – термостат; 6 – помпа; 7 – ГБЦ (головка блока цилиндров); 8 – БЦ (блок цилиндров);
- 9 – переходники; 10 – входной рукав подогревателя; 11 – выходной рукав подогревателя;
- 12 – подогреватель.

6.3 Подогреватель должен быть установлен **строго в вертикальном положении** (насос вверху, рис. 3), а также удален от **нагревающихся и подвижных частей двигателя**.

6.4 Для исключения образования воздушных пробок в подогревателе (см. рис. 4), он должен быть установлен в максимально возможном нижнем положении (схематически показано на рис. 3), рекомендуется установить шаровые краны на двигатель. Они позволят производить работы по обслуживанию и замены подогревателя без слива ОЖ.

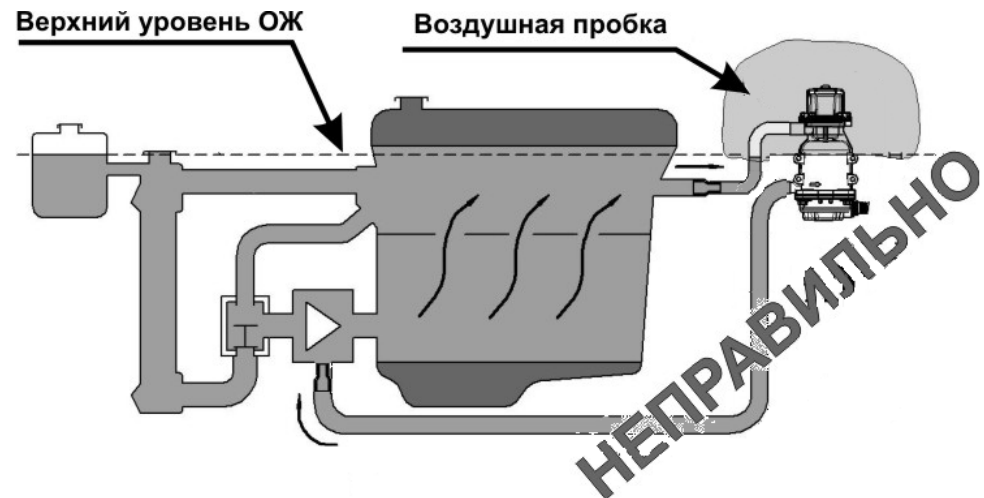


Рисунок 4

6.5 Крепление подогревателя должно обеспечивать вертикальное положение в течение всего срока эксплуатации.