

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ
ЗАО «ЛИДЕР»



**ПОДОГРЕВАТЕЛИ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ЖИДКОСТНЫЕ
СРЕДНЕЙ МОЩНОСТИ**

**103.3741, 103.3741-01, 103.3741-02,
103.3741-10, 103.3741-11, 103.3741-12,**

Руководство по эксплуатации
РЭ ПЭЖ-СН-220-2003

1 ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

1.1 Настоящий документ является совмещенным, содержит разделы технического описания, рекомендаций по монтажу, паспорта и распространяется на подогреватель электрической жидкостный средней мощности «СЕВЕРС» (103.3741), именуемый в дальнейшем «подогреватель», и его модификации.

Подогреватель предназначен для предпускового подогрева в холодное время года двигателей внутреннего сгорания транспортных средств и агрегатов, имеющих жидкостную систему охлаждения, в которой используется охлаждающая жидкость, именуемая в дальнейшем «ОЖ», с низкой температурой замерзания.

1.2 При выборе подогревателя следует определиться с возможностью использования необходимого режима эксплуатации (таблица 1).

Таблица 1

| Режим эксплуатации | Длительность включения, час | Характеристики режима |
|--------------------------------|--------------------------------|---|
| Длительный («ночной») | более 4 | Эффективный, не экономичный |
| Управляемый | программируемая от 0,5 до 4 | Эффективный, экономичный |
| Кратковременный (предпусковой) | менее 2 | Эффективный и равномерный при длительности включения от 1 до 2 часов, экономичный |

1.2.1 Подогреватели «СЕВЕРС» модификаций 103.3741-10, 103.3741-11, 103.3741-12, оснащенные соединителями, могут подключаться к системе управления электроподогревом СУЭП-12-220-4,0-1, далее СУЭП-1, предназначенной для управления по заданной программе.

1.2.2 СУЭП-1, состоит из блока управления БУСЭП-1 и блока реле БР.

1.2.2.1 БУСЭП-1 представляет собой программируемый таймер, встраиваемый в автомобиль, который предназначен для управления подогревателем через БР и имеет следующие основные функции (режимы):

- часы;
- недельный таймер с заданием двух значений времени готовности для каждых суток;
- суточный таймер;
- функция экстренного включения нагрева;
- задание времени, на которое включается электроподогрев.

1.2.2.2 БР предназначен для коммутации напряжения 220 В, содержит два силовых реле для двухпроводного подключения нагрузки, имеет два сетевых разъема, предназначенных для присоединения подогревателя и внешней сети, питается от автомобильного напряжения 12 В и управляется через разъем от БУСЭП-1.

2 ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

2.1 Технические характеристики приведены в таблице 2.

Таблица 2

| Наименование показателя | Значение |
|---|-----------------------------|
| Род тока | переменный с частотой 50 Гц |
| Номинальное напряжение, В | 220 |
| Потребляемая мощность, кВт, 103.3741 (103.3741-10) | 1,5 |
| 103.3741-01 (103.3741-11) | 1,0 |
| 103.3741-02 (103.3741-12) | 2,0 |
| Температура срабатывания (отключения) терморегулятора (контроль по входному патрубку), °С | 75, не более |
| Температура возврата (включения) терморегулятора, °С | 50, не менее |
| Класс защиты от поражения электрическим током | I |
| Степень защиты по ГОСТ 14254-96 | IP34 |
| Масса, кг | 0,8, не более |
| Климатическое исполнение У1 по ГОСТ 15150-69 | от минус 45 °С |

3 КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

3.1 Комплект поставки соответствует перечню, приведенному в таблице 3.

Таблица 3

| № п.п. | Наименование | Количество, шт. | Примечание |
|--------|---|-----------------|------------|
| 1 | Подогреватель | 1 | |
| 2 | Шнур соединительный (только для подогревателей 103.3741-10, 103.3741-11, 103.3741-12) | 1 | L=2,2 м |
| 3 | Руководство по эксплуатации | 1 | |
| 4 | Коробка упаковочная | 1 | |

3.2 Монтажные комплекты на разные автомобили выпускаются в отдельной упаковке с руководством по монтажу.

3.3 В таблице 4 приведены: рекомендованная мощность подогревателей для автомобилей согласно применимости и обозначение монтажных комплектов.

Таблица 4

| Комплект монтажный | | Рекомендуемая мощность, кВт | Применимость |
|--------------------|--------------|-----------------------------|---|
| № | обозначение | | |
| 1 | КМ-ПСН-01 | 1,0; 1,5** | ВАЗ-2101...2107, карб., «Нива» |
| 2 | КМ-ПСН-02 | 1,0; 1,5** | ВАЗ-2123, дв. ВАЗ |
| 3 | КМ-ПСН-03 | 1,0* | ВАЗ-2108, 2109, карб. дв., ВАЗ-2110...2112, (16 кл.) инж. или карб. дв. |
| 4 | КМ-ПСН-04 | 1,0* | ВАЗ-2108...2115, (8 кл.) инж дв. |
| 5 | КМ-ПСН-05 | 1,5 | ГАЗ, карб. дв., кроме 406 |
| 6 | КМ-ПСН-06 | 1,5 | ГАЗ, дв. 405, 406 |
| 7 | КМ-ПЭЖ-СН-07 | 1,5 | УАЗ, карб. дв. |
| 8 | КМ-ПСН-08 | 1,0 | ВАЗ-11113 «Ока» |
| 9 | КМ-ПСН-09 | 1,0; 1,5** | ИЖ-2126, дв. ВАЗ |
| 10 | КМ-ПСН-10 | 1,0; 1,5 | ИЖ-2126, «Москвич», дв. З31 |
| 11 | КМ-ПСН-11 | 1,0; 1,5** | ВАЗ-2107, инж. дв. |
| 12 | КМ-ПСН-12 | 1,0 | ВАЗ-1117...1119 «Калина», (8 кл.) инж. дв., выск. мод. «Boscha» |
| 13 | КМ-ПСН-13 | 1,5 | УАЗ «Hunter», дв. Andoria 4СТ90 |
| 14 | КМ-ПСН-14 | 1,5 | ГАЗ «Волга», дв. 560 |
| 15 | КМ-ПСН-15 | 1,5 | ГАЗ «Газель», «Соболь», дв. 560 |
| 16 | КМ-ПСН-16 | 1,5 | «Волга» ГАЗ-31105-501, дв. DCC 2.4 L DONC |
| 17 | КМ-ПСН-17 | 1,5 | УАЗ, дв. 409 |
| 21 | КМ-ПЭЖ-СН-21 | 2,0 | ЗИЛ «Бычок» |
| 22 | КМ-ПЭЖ-СН-22 | 2,0 | ГАЗ-53, ЗИЛ-130 |
| 30 | КМ-ПЭЖ-СН-30 | 1,0 | DAEWOO «Nexia», (8 кл., 16 кл.) дв. |
| 31 | КМ-ПЭЖ-СН-31 | 1,0 | DAEWOO «Matiz» |

* - у инжекторных двигателей по причине близкого расположения температурного датчика, управляющего включением вентилятора, к «горячему» вводу ОЖ, в предложенных схемах монтажа, не рекомендуется применять более мощные подогреватели.

** - использование подогревателя данной мощности, в предложенных схемах монтажа, не рекомендовано для большого времени разогрева (более 2 часов) из-за ограниченной циркуляции, обусловленной малыми диаметрами проходных отверстий в штуцерах (конструктивные особенности двигателя).



ВНИМАНИЕ! Предприятие-изготовитель придерживается политики непрерывного развития и оставляет за собой право вносить изменения и дополнения, касающиеся данной продукции.

4 ТРЕБОВАНИЯ ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ

4.1 В процессе эксплуатации **ЗАПРЕЩАЕТСЯ**: 

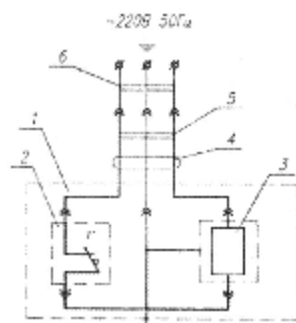
- включать подогреватель в сеть напряжением более 250 В;
- оставлять работающий подогреватель без надзора при отсутствии в питающей сети устройства защитного отключения (УЗО) и автоматического выключателя с током защиты 10 А для 1 кВт и 16 А для 1,5 кВт, 2,0 кВт;
- подключать подогреватель при парковке автомобиля у подъездов жилых домов, зданий, к временно проложенному кабелю;
- включать в сеть подогреватель при снятой крышке;
- пользоваться неисправными розетками, проводами с поврежденной изоляцией.
- включать подогреватель в сеть без ОЖ в системе охлаждения двигателя (для обеспечения нормальной и продолжительной работы подогревателя необходимо следить за исправностью системы охлаждения двигателя и поддерживать необходимый уровень охлаждающей жидкости).

4.2 При выборе электропроводки и способе прокладки кабеля должны учитываться требования пожаро-электробезопасности.

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

- 1 - корпус
- 2 - терморегулятор
- 3 - ТЭН
- 4 - провод
- 5 - вилка
- 6 - розетка

Рисунок 1

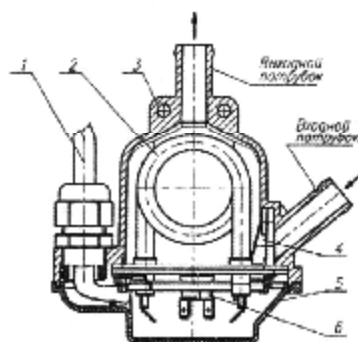


5 УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП РАБОТЫ

5.1 Устройство подогревателя представлено на рисунке 2.

- 1 - провод
- 2 - ТЭН
- 3 - корпус
- 4 - клапан
- 5 - крышка
- 6 - терморегулятор

Рисунок 2



5.2 Подогреватель работает следующим образом:

- перед запуском двигателя при низких температурах окружающей среды электронагревательный элемент (ТЭН) 2 через замкнутые контакты терморегулятора 6 подпитывает проводом 1 к сети напряжением 220 В, в результате чего происходит нагрев жидкости внутри корпуса 3;
- в начальный период прогрева за счет повышения температуры жидкости происходит повышение давления внутри корпуса 3;
- клапан 4 предотвращает поступление жидкости во входной патрубок, и жидкость, заключенная в корпусе 3, по мере ее прогрева устремляется через выходной патрубок;
- внутри корпуса 3 образуется пониженное давление, и жидкость начинает поступать в него через открытый клапан 4 по входному патрубку;
- в результате устанавливается направленная термосифонная циркуляция жидкости через подогреватель и жидкостные полости системы охлаждения двигателя;
- терморегулятор 6 осуществляет контроль температуры входящей жидкости и предотвращает перегрев подогревателя, за счет размыкания контактов;
- при снижении температуры терморегулятора 6 его контакты переходят в замкнутое состояние, и происходит следующий цикл подогрева жидкости;
- таким образом, обеспечивается поддержание температуры жидкости в системе охлаждения двигателя в заданных пределах.

6 ОБЩИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО МОНТАЖУ ПОДОГРЕВАТЕЛЯ

6.1 Подогреватель, подключается к жидкостной системе охлаждения двигателя через существующие технологические, неиспользуемые (конструктивные) или специально выполненные отверстия, а также в разрезы соединительных шлангов посредством тройников.

6.2 Подогреватель, должен быть установлен в вертикальное положение выходным патрубком вверх (см. рисунок 2), при этом допускается незначительный (на более 15 градусов) наклон.

6.3 Рекомендуется, для улучшения циркуляции, располагать подогреватель как можно ниже по отношению к отверстию, предназначенному для забора ОЖ.

6.4 При подключении подогревателя к системе охлаждения следует избегать схем, при которых нагреваемая жидкость будет циркулировать через радиатор, отопитель салона, расширительный бачок.

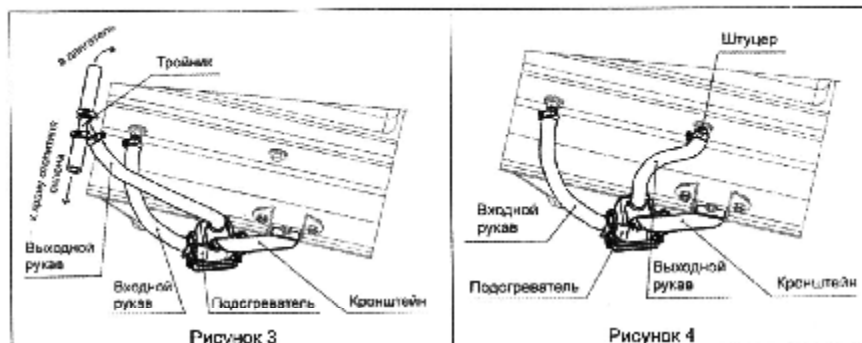
6.5 Соединительные шланги следует проложить с равномерным подъемом от подогревателя к двигателю так, чтобы избежать их перегибов и образования паровоздушных пробок, а также контакта шлангов с подвижными или нагревающимися частями двигателя.

6.6 Сетевой провод следует проложить и зафиксировать стяжками, или другим способом, обеспечивающим сохранность провода от механических повреждений, так, чтобы исключить возможность его контакта с подвижными и нагревающимися частями двигателя.

Для подогревателей, имеющих разъемное соединение на сетевом проводе, необходимо произвести присоединение разъемов, а затем надежно зафиксировать (см. выше) участки провода вблизи этого соединения, для предотвращения отсоединения при эксплуатации автомобиля.

6.7 После завершения монтажа при заполнении системы охлаждения жидкостью необходимо произвести удаление воздуха из системы:

- для схемы (см. рисунок 3), когда один из патрубков подогревателя соединяется с головкой блока цилиндров через «верхний» шланг (выходной рукав) и тройник или штуцер переходника, а другой через «нижний» (входной рукав) со штуцером и блоком цилиндров, установленным вместо сливной пробки или краника. при заполнении системы выходной рукав необходимо расположить так, чтобы выходное отверстие шланга находилось вблизи входного отверстия тройника (штуцера переходника) и с появлением ОЖ присослать шланг к тройнику (штуцеру);
- для схемы (см. рисунок 4), когда оба патрубка подогревателя соединяются с блоком цилиндров двигателя, удаление воздуха производится через выходной рукав, при этом необходимо закрыть отверстие в соответствующем штуцере на блоке и при появлении ОЖ в шланге присоединить его.



7 ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ

⚠ ВНИМАНИЕ! *Не торопитесь производить монтаж подогревателя, внимательно изучите данное руководство и оцените свои возможности.*

7.1 Монтаж подогревателей на легковые и грузовые автомобили производится в соответствии с общими рекомендациями по монтажу (см. раздел 6) и «Руководством по монтажу» согласно применимости.

При возникновении затруднений в возможности самостоятельного монтажа обратитесь в предприятие, производящее монтаж, сервисное и гарантийное обслуживание подогревателей.

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

Подводку к розетке осуществлять проводами, шнурами с резиновой или поливинилхлоридной изоляцией: для медных жил сечение не менее 1 мм²; алюминиевых – не менее 2 мм².

7.3 Заполнить систему ОЖ.

7.4 Завести двигатель и дать ему поработать в течение нескольких минут. Затем остановить двигатель, после чего при необходимости долить ОЖ.

8 ПОРЯДОК РАБОТЫ

⚠ ВНИМАНИЕ! *В целях обеспечения пожаро-электробезопасности перед включением подогревателя в сеть убедитесь в отсутствии нарушения изоляции сетевого провода.*

Обрежьте провод от повреждения.

8.1 Подключить подогреватель к сети и проверить его работу (для подогревателей 103.3741-10, 103.3741-11, 103.3741-12 необходимо предварительно произвести присоединение шнура соединительного к проводу от подогревателя и зафиксировать соединительное устройство на автомобиле).

8.2 Проверить в течение нескольких минут входной и выходной рукава подогревателя. Выходной рукав должен быть теплее входного.

8.3 Время подготовки (прогрев двигателя) к запуску зависит от:

- окружающей температуры;
- условий хранения автомобиля (открытая стоянка, гараж);
- напряжения сети.

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

9 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ



ВНИМАНИЕ! Во избежание электрошока 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, используя следующие рекомендации:

- демонтировать подогреватель с автомобиля;
- подсоединить шланг к входному патрубку, промыть подогреватель, пропуская через него под напором воду, при этом выходной патрубок должен быть, направлен вниз;
- удалить остатки воды из подогревателя;
- произвести монтаж подогревателя на автомобиле.

10 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

10.1 Транспортирование подогревателем 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, которые потребитель может устранить сам, приведен в таблице 5.

Таблица 5

| Вид неисправности | Причина неисправности | Способ устранения |
|--|--|---|
| Подогреватель не работает (не греет) | 1 Отсоединение шнура соединительного в разъемном соединении с подогревателем (только для подогревателей 103.3741-10, 103.3741-11, 103.3741-12) 2 Неисправность в электрической проводке или электрическом удлинителе (если удлинитель используется) 3 Неисправность в электрической цепи подогревателя | - восстановить соединение разъема и надежно зафиксировать провода вблизи этого соединения на автомобиле; - устранить неисправность в электрической проводке, обратившись к специалисту или заменить электрический удлинитель, если он неисправен; - обращаться к обслуживающей организации, производящей сервисное обслуживание и ремонт или к предприятию-изготовителю |
| Подогреватель перегревается, часто отключается, но двигатель остается холодным | Отсутствует циркуляция жидкости по причине: 1 неправильного монтажа; 2 паро-воздушных пробок в шлангах; 3 перегиба шлангов; 4 загрязнения системы охлаждения | - произвести монтаж подогревателя согласно инструкции; - устранить наличие паро-воздушных пробок; - устранить перегибы шлангов; - промыть систему охлаждения и подогреватель |

12 СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ, ПРОДАЖЕ И МОНТАЖЕ

Подогреватель соответствует ТУ 4573-026-00232443-2002 и признан годным к эксплуатации.

Дата выпуска -- ОКТ 2006 Приемка ЛК 110 Упаковщик № 123

Продан _____
наименование предприятия торговли

Дата продажи _____ Подпись _____ М.П.

Подпись владельца _____

Подогреватель установлен _____
наименование предприятия, производшего монтаж

Дата монтажа _____ Подпись _____ М.П.

Особые отметки _____

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 – 12 месяцев со дня изготовления.

Гарантийный срок хранения – это период, в течение которого товар должен быть продан через розничную торговую сеть. При его превышении, уменьшается гарантийный срок эксплуатации.

13.3 Гарантийный срок эксплуатации соответствует сроку службы подогревателя и устанавливается 24 месяца со дня ввода в эксплуатацию (продажи), или со дня изготовления, при отсутствии даты продажи.

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.

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

- небрежного транспортирования и хранения (механические повреждения);
- неправильной эксплуатации;
- неправильного монтажа (образование паро-воздушных пробок, отсутствие циркуляции

ОЖ);

- неисправности, вызванной загрязнением системы охлаждения (отказ подогревателя по причине загрязнения и ухудшенной теплоотдачи);



ВНИМАНИЕ! Наличие черных участков на поверхности ТЭН свидетельствует о работе подогревателя без жидкости или недостаточном ее количестве, что является грубейшим нарушением правил эксплуатации, такой подогреватель замене не подлежит

- доработки подогревателя (изменение конструкции) и нарушения пломб.

13.5 Подогреватель имеет сертификат соответствия.



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) 24-15-32