



ТС-1/80 СПУ
ТЕРМОСТАТ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ СУХОВОЗДУШНЫЙ

Руководство по эксплуатации

ВНИМАНИЕ!

Настоящее руководство по эксплуатации предназначено для ознакомления с устройством и принципом работы, основными правилами эксплуатации и обслуживания изделия «Термостат электрический суховоздушный ТС-1/80 СПУ по ТУ 9452-002-00141798-97» (далее – «термостат», «изделие»).

Данное руководство по эксплуатации в течение всего срока эксплуатации термостата должно находиться у лиц, ответственных за его сохранность.

Перед использованием изделия изучите данное руководство по эксплуатации и проводите все работы в строгом соответствии с его указаниями.

СОДЕРЖАНИЕ

1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ИЗДЕЛИИ.....	4
2 УКАЗАНИЕ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ	9
3 ПОДГОТОВКА ИЗДЕЛИЯ К ЭКСПЛУАТАЦИИ.....	10
4 ПОДГОТОВКА ИЗДЕЛИЯ К РАБОТЕ	11
5 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИЗДЕЛИЯ	11
6 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ.....	13
7 УТИЛИЗАЦИЯ ИЗДЕЛИЯ.....	13
8 ПОВТОРНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МЕДИЦИНСКОГО ИЗДЕЛИЯ.....	13
9 ИЗЛУЧЕНИЕ.....	13
10 ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ	14
11 РЕКЛАМАЦИИ.....	15
12 СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ.....	16
13 СВИДЕТЕЛЬСТВО ОБ УПАКОВЫВАНИИ.....	16
ПРИЛОЖЕНИЕ 1	17
ПРИЛОЖЕНИЕ 2	17
ПРИЛОЖЕНИЕ 3	19

1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ИЗДЕЛИИ

1.1 Общие сведения

Наименование медицинского изделия:

Термостат электрический суховоздушный ТС-1/80 СПУ по ТУ 9452-002-00141798-97

Изготовитель:

Открытое акционерное общество «Смоленское специальное конструкторско-технологическое бюро систем программного управления» (ОАО «Смоленское СКТБ СПУ»)

Адрес: 214020, Смоленская обл., г. Смоленск, ул. Шевченко, д.97.

Телефон: +7 4812 31-31-01.

E-mail: office@sktb-spu.ru.

Назначение изделия:

Термостат предназначен для получения и поддержания внутри рабочей камеры стабильной температуры, необходимой для проведения бактериологических и серологических исследований в клинико-диагностических и санитарно-бактериологических службах институтов, больниц, поликлиниках и других учреждениях здравоохранения.

Термостат обеспечивает непрерывное измерение температуры в рабочей камере и ее визуальную индикацию.

Противопоказания:

Отсутствуют.

Побочные эффекты:

Отсутствуют.

Потенциальные потребители:

Изделие предназначено для применения квалифицированным специалистом в клинико-диагностических и санитарно-бактериологических службах институтов, больниц, поликлиниках и других учреждениях здравоохранения.

Термостат изготовлен в соответствии с техническими условиями ТУ 9452-002-00141798-97.

Внешний вид изделия представлен на рисунке 1.

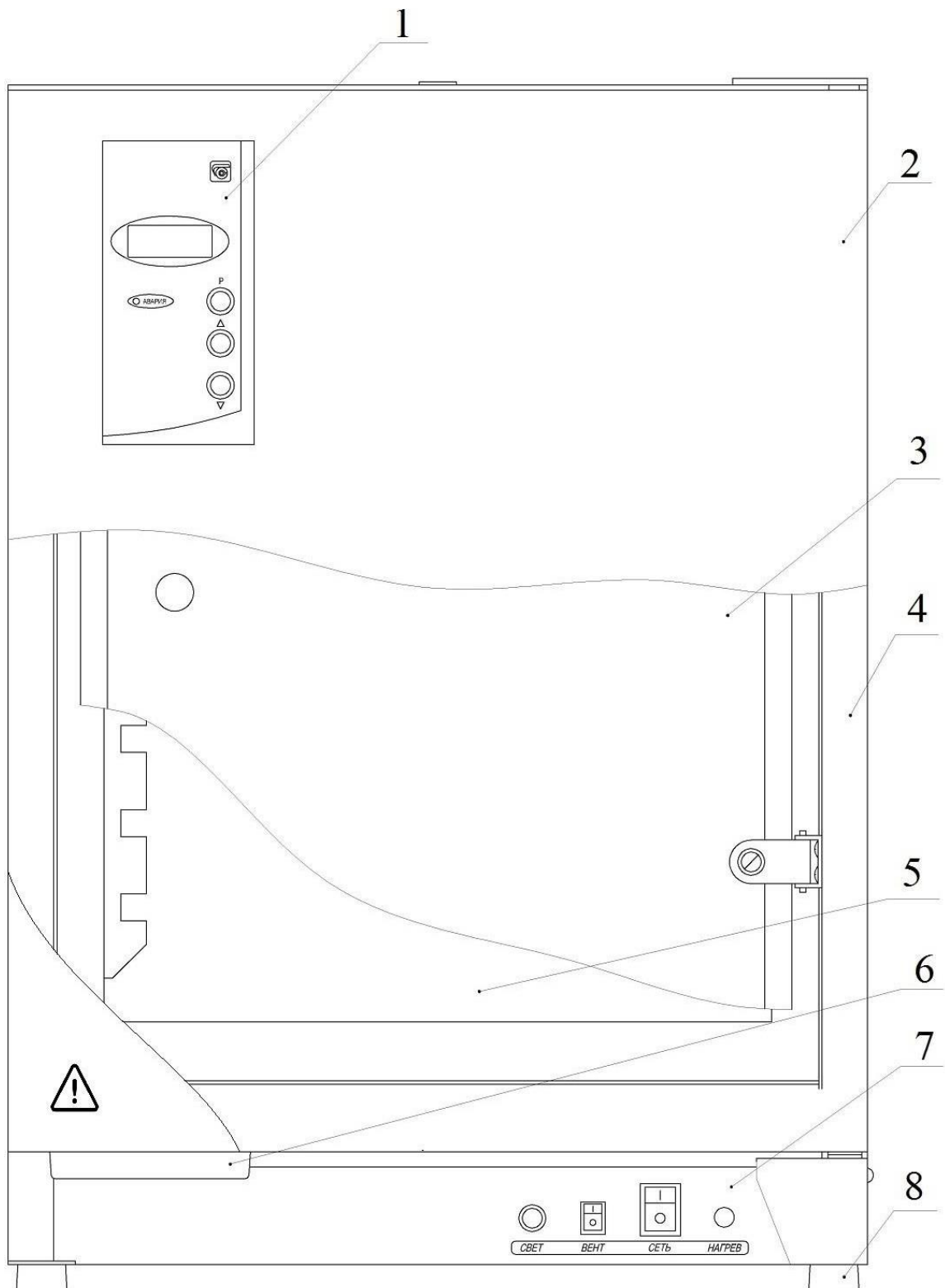


Рис. 1- Внешний вид ТС-1/80 СПУ

- 1- Панель управления; 2- Дверь; 3- Дверца;
4- Корпус; 5- Рабочая камера; 6- Ручка;
7- Пульт управления; 8- Ножки.*

1.2 Технические характеристики изделия

1.2.1 Основные технические характеристики термостата приведены в таблице 1.

Таблица 1

Наименование параметра	Значение параметра	Примечание
1	2	3
1. Температурный диапазон термостатирования, °С	От $T_{окр} + 5$ до $+60$	$T_{окр}$ -температура окружающего воздуха
2. Амплитуда колебаний температуры в любой точке рабочего объема, °С	$\pm 0,4$	
3. Максимальное отклонение среднего значения температуры любой точки рабочего объема камеры от заданной в установившемся тепловом режиме, °С, не более от $+25$ до $+45$ включительно от $+45$ до $+60$	От -1 до $+1$ От -1 до $+2$	До выхода на установившийся тепловой режим температура в рабочей камере может превышать заданную на большую величину
4. Время установления рабочего режима при максимальной температуре в рабочей камере должно быть мин, не более	120	
5. Время непрерывной работы термостата в автоматическом режиме должно быть ч, не менее	500	
6. Потребляемая мощность термостата должна быть Вт, не более	300	
7. Размеры камеры должны быть мм, не менее: ширина глубина (до стенки дверцы) высота	400 406 500	
8. Габаритные размеры термостата должны быть мм, не более: ширина глубина высота	512 525 721	
9. Масса термостата, кг, не более: без упаковки и без принадлежностей с упаковкой и с принадлежностями	36 48	
10. Объем камеры, л, не менее	80	
11. Средний срок службы, лет, не менее	10	
12. Корректированный уровень звуковой мощности, дБА, не более	55	

1.2.2 Термостат работает от однофазной сети переменного тока напряжением (220 ± 22) В и частотой 50 Гц.

1.2.3 Термостат отнесен в виду климатического исполнения - УХЛ4.2 по ГОСТ 15150.

1.2.4 Камера термостата имеет подсветку и вентилятор.

1.3 Комплектность

Комплект поставки термостата приведен в таблице 2.

Таблица 2

Наименование	К- во	Примечание
Термостат ТС-1/80 СПУ	1 шт.	
Комплект монтажных частей:		
Ножки	4 шт.	
Винт	4 шт.	
Шайба	4 шт.	
Комплект запасных частей:		
Вставка плавкая	2 шт.	
Комплект инструмента и принадлежностей:		
Полка	2 шт.	
Упаковка	1к-т.	
Руководство по эксплуатации	1экз.	
Подставка под термостат в том числе:		По отдельному заказу
Рама	1 шт.	
Ножка	4 шт.	
Винт	8 шт.	
Гайка	8 шт.	
Шайба 6.65Г.016 ГОСТ 6402-70	8 шт.	
Шайба С6.04.016 ГОСТ 11371-78	8 шт.	
Упаковка	1к-т.	
Схема электрическая принципиальная	1экз.	По отдельному заказу
Перечень элементов	1экз.	

1.4 Условия эксплуатации

Термостат при эксплуатации должен быть устойчив к воздействию климатических факторов по ГОСТ 15150 для вида климатического воздействия УХЛ 4.2 и эксплуатироваться в закрытых помещениях при температуре окружающей среды от +10 до +35°C, относительной влажности до 80% при 25°C, атмосферном давлении от 84 до 107 кПа (от 630 до 800 мм рт. ст.).

1.5 Классификация изделия

Изделие по воспринимаемым механическим воздействиям относится к группе 2 по ГОСТ Р 50444.

Изделие в зависимости от потенциального риска применения относится к классу 2а по ГОСТ 31508.

По электромагнитной совместимости термостат соответствует ГОСТ Р МЭК 61326-1.

1.6 Устройство изделия

1.6.1 Описание приборной панели

Описание приборной панели приведено на рисунках 2.1 и 2.2.

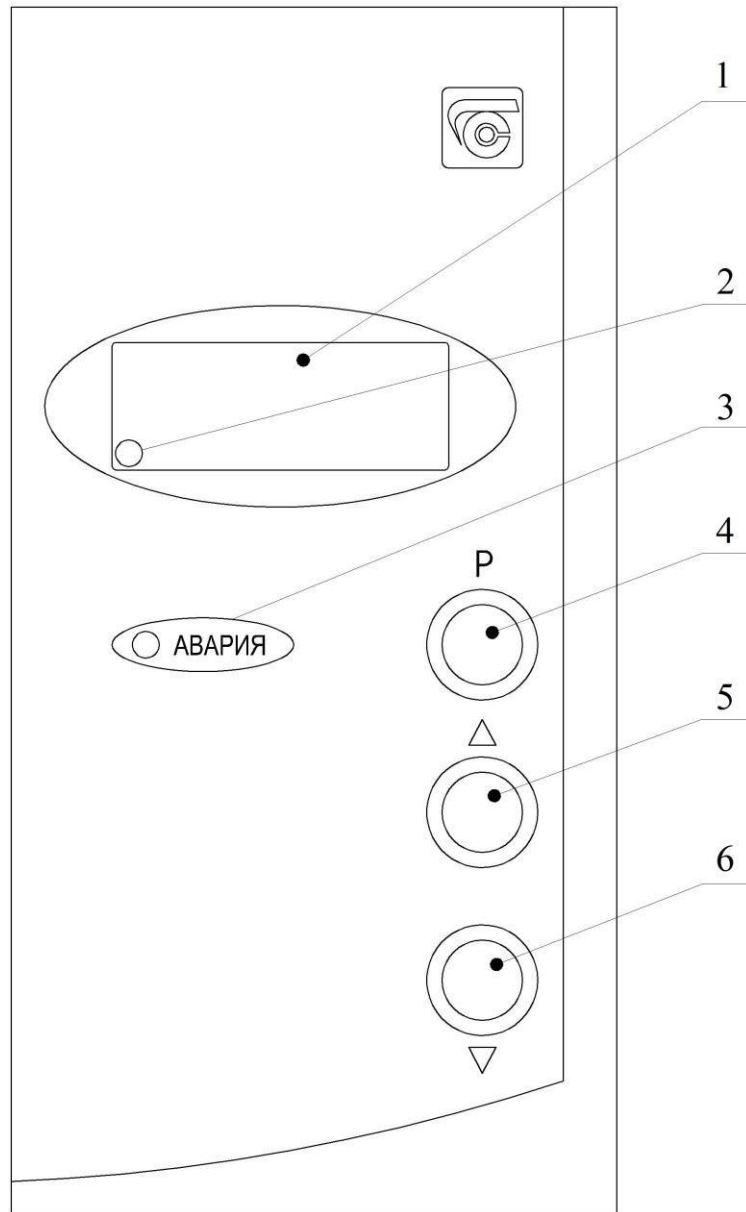
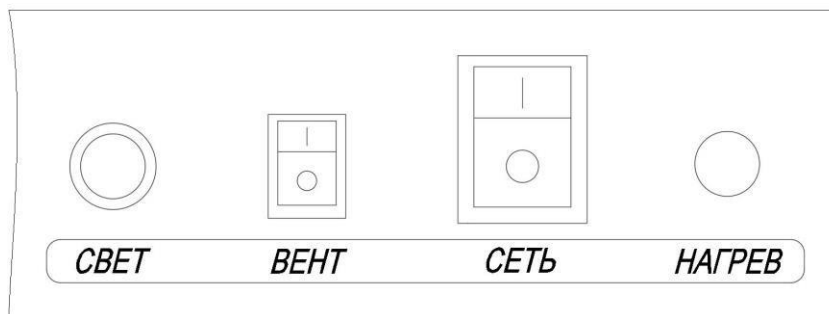


Рис.2.1-Панель управления.

1-Цифровое табло; 2-Индикатор нагрева; 3-Индикатор аварии; 4-клавиша выбора режима; 5-Клавиша увеличения параметра; 6-Клавиша уменьшения параметра.



Кнопка включения
света.

Переключатель
вкл/выкл
вентилятора.




Переключатель
вкл/выкл питания
от сети.

Индикатор
режима
"НАГРЕВ".

Рис. 2.2-Панель пульта управления.

Значение символов:

Внимание! Изучите данное руководство по эксплуатации перед использованием изделия. Ознакомьтесь с символами, нанесёнными на корпус изделия.

	Внимание, опасность! Обратитесь к руководству по эксплуатации.
	Товарный знак предприятия-изготовителя
	Единый знак обращения продукции на рынке государств – членов Таможенного союза

1.7 Соответствие национальным стандартам.

Изделие соответствует приведенным в таблице 3 национальным стандартам, которые обеспечивают его безопасность и эффективность применения.

Таблица 3

Обозначение	Наименование
ГОСТ Р 50444	Приборы, аппараты и оборудование медицинские. Общие технические условия
ГОСТ 31508	Изделия медицинские. Классификация в зависимости от потенциального риска применения. Общие требования
ГОСТ 15150	Машины, приборы и другие технические изделия. Исполнения для различных климатических районов. Категории, условия эксплуатации, хранения и транспортирования в части воздействия климатических факторов внешней среды
ГОСТ ИЕС 61010-1	Безопасность электрических контрольно-измерительных приборов и лабораторного оборудования. Часть 1. Общие требования
ГОСТ Р МЭК 61326-1	Оборудование электрическое для измерения, управления и лабораторного применения. Требования электромагнитной совместимости. Часть 1. Общие требования
РДТ 25.106	Электрический монтаж радиоэлектронной аппаратуры медицинской техники. Технические требования и методы контроля.

2 УКАЗАНИЕ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ

2.1 Эксплуатация термостата должна осуществляться в соответствии с данным руководством.

2.2 Термостат следует оберегать от ударов и падений.

2.3 Запрещается применение не рекомендованных производителем способов очистки дезинфекции.

2.4 Запрещается вносить изменения в конструкцию термостата.

2.5 Термостаты по электробезопасности должны соответствовать требованиям ГОСТ ИЕС 61010-1.

2.6 Не допускать проникновения жидкости внутрь термостата. В случае попадания жидкости отключить термостат от сети и не включать до прихода специалиста по обслуживанию и ремонту.

2.7 Подключение к сети термостата осуществляется с помощью двухполюсной сетевой вилки с заземляющим контактом, подключаемой к розетке типа F (евророзетка). Заземляющий контакт розетки присоединяется к контуру заземления с сопротивлением не более 4 Ом.

2.8 Присоединение розетки к сети и проверку сопротивления заземления должен проводить аттестованный специалист, допущенный к работе с электроустановками напряжением до 1000 В.

2.9 Для предотвращения поражения электрическим током эксплуатирующего персонала **ЗАПРЕЩАЕТСЯ:**

- *работать с незаземленным термостатом или неисправным контуром заземления;*

- *использовать в качестве заземления тепловую, газовую, канализационную системы, трубопроводы горючих жидкостей и т.п. устройств;*

- *включать термостат в сеть при наличии видимых повреждений розетки, вилки или соединительного шнура;*

- *разбирать термостат или менять предохранитель, не отключив его от сети;*

- *помещать объект термостатирования непосредственно на дно термостата.*

Внимание! Персонал, эксплуатирующий и обслуживающий термостат, перед началом работы должен изучить данный документ.

Внимание! Температура внутри камеры должна быть ниже температуры воспламенения или точки сублимации загружаемого материала.

Внимание! Не устанавливать термостат вблизи отопительной системы и нагревательных приборов. Расстояние от термостата до отопительной системы и нагревательных приборов должно обеспечивать температуру окружающего термостат воздуха не выше 35 °С.

3 ПОДГОТОВКА ИЗДЕЛИЯ К ЭКСПЛУАТАЦИИ

3.1 После доставки термостата к потребителю должна проводиться приемка от транспортной организации, при которой производится внешний осмотр упаковки на отсутствие повреждений упаковочного ящика в процессе транспортирования и хранения транспортной организацией.

Если при приемке термостата от транспортной организации будет обнаружено повреждение упаковки, то составляется коммерческий акт, а при доставке термостата автотранспортом делается отметка на товарно-транспортной накладной или составляется акт.

3.2 При отсутствии повреждений упаковки распаковать термостат. Если транспортировка или хранение изделия осуществлялись при температурах ниже +10°С или выше +35°С его следует выдержать в условиях, указанных в п.1.4 настоящего руководства по эксплуатации не менее 4 часов, а при ее повреждении - после выполнения действий, указанных в п.3.1.

После вскрытия упаковки проверяется комплектность в соответствии с п.1.3 настоящего руководства по эксплуатации и производится внешний осмотр термостата на отсутствие механических повреждений.

Претензии по комплектности поставки или на механические повреждения рассматриваются только при отсутствии повреждений упаковки.

3.3 Для ввода термостата в эксплуатацию потребитель обязан обеспечить необходимые условия, оговоренные в разделе пп. 1.2.2, 1.4 настоящего руководства по эксплуатации.

3.4 Запрещается размещение оборудования, при котором затрудняется отключение устройства, в том числе сетевой кабельной вилки.

3.5 Обеспечиваемая оборудованием защита может оказаться неэффективной, если оборудование эксплуатируется способом, не указанным изготовителем.

4 ПОДГОТОВКА ИЗДЕЛИЯ К РАБОТЕ

4.1 Для подготовки термостата к работе необходимо:

- закрепить 4 ножки винтами, входящими в комплект монтажных частей;
- протереть полки и внутренние поверхности камеры термостата тампоном из мягкой материи, смоченным в 3% растворе перекиси водорода по ГОСТ 177 с добавлением 0,5% моющего средства типа «Лотос» по ГОСТ 25644 или 1% раствором хлорамина по ТУ6-01-4689387-16.

Внимание! Попадание раствора на температурный датчик, расположенный в верхней части рабочей камеры, и внутрь, за пределы рабочей камеры, на панель и устройство управления может привести к нарушению работоспособности изделия.

Внимание! Категорически запрещается производить огневую дезинфекцию изделия.

4.2 Пользователь отвечает за проведение соответствующей стерилизации опасных материалов при их попадании на поверхность или внутрь оборудования.

4.3 Дезинфекцию проводить в соответствии с МУ-287-113 3% раствором перекиси водорода по ГОСТ 177 с добавлением 0,5% моющего средства типа «ЛОТОС» по ГОСТ 25644 или 1% раствором хлорамина по ТУ6-01-4689387-16.

При применении иных методов дезинфекции пользователь должен проконсультироваться с изготовителем оборудования для исключения его повреждения.

5 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИЗДЕЛИЯ

5.1 Разместить объекты термостатирования на полках камеры и закрыть дверь. Объекты термостатирования следует загружать в таком количестве и таким образом, чтобы не препятствовать свободному прохождению воздуха к каждому объекту.

5.2 Включить термостат в сеть с помощью сетевой вилки.

5.3 Включить переключатель «СЕТЬ» (находится на панели под дверью термостата), при этом на цифровом табло панели управления, находящейся на двери термостата (см. рисунок 2.1), высвечивается текущая температура в камере термостата.

Если заданная температура больше, чем температура в камере, включатся индикатор «НАГРЕВ», находящийся на панели под дверью термостата, и светодиодный индикатор на цифровом табло. Индикаторы сигнализируют о включении нагревателя.

5.4 При необходимости корректировки программы нажать клавишу «Р», при этом на цифровом табло высветится заданная ранее температура в мигающем режиме, а в крайнем правом разряде цифрового индикатора высветится точка.

Установить клавишами «▲» «▼» на панели управления требуемую температуру в рабочей камере, контролируя её по показаниям цифрового табло.

5.5 Для включения термостата в работу и для записи в память введённой информации нажать клавишу «Р», при этом на цифровом табло высветится текущая температура в камере, а точка в правом разряде цифрового индикатора погаснет.

5.6 Введенная температура сохраняется в памяти термостата при выключении питания.

Внимание! Индикатор «НАГРЕВ» может светиться непрерывно или в импульсном режиме.

5.7 При включении индикатора «АВАРИЯ», сигнализирующем об аварийном превышении температуры, необходимо выключить термостат и принять меры к устранению неисправностей.

Внимание! До выхода на установившийся тепловой режим температура в рабочей камере на непродолжительное время может превышать заданную.

5.8 При необходимости можно включить освещение камеры (кнопка «СВЕТ» находится на лицевой панели под дверью термостата). Свет включается при принудительном удержании кнопки в нажатом положении.

5.9 При работе термостата переключатель «ВЕНТ», находящийся под дверью термостата, должен быть включён.

При необходимости, вентилятор в камере термостата можно выключить, нажав переключатель «ВЕНТ», однако необходимо учитывать, что при этом точность поддержания температуры в камере может не соответствовать характеристикам, приведенным в таблице 1 данного РЭ.

5.10 Персонал, ответственный за эксплуатацию оборудования, должен проводить ежедневные осмотры и периодическое (не реже одного раза в месяц) обслуживание для обеспечения безопасного функционирования термостата. При осмотре необходимо обращать внимание на целостность питающего кабеля и сетевой вилки, на отсутствие видимых загрязнений на наружных поверхностях термостата, на целостность уплотнителя двери на соблюдение требований п.3.4 настоящего руководства.

5.11 Перечень возможных неисправностей в процессе использования термостата по назначению и рекомендации по их устранению приведен в таблице 4.

Таблица 4

Наименование неисправности	Возможная причина	Порядок поиска неисправности	Способ устранения
При включении в сеть не светится цифровая индикация	Отсутствие напряжения в сети Неисправные вставки плавкие	Проверить напряжение в сети Проверить вставки плавкие	Устранить неисправность в сети, заменить вставки плавкие
После установления заданной температуры и нажатия клавиши «Р» показания цифрового индикатора не изменяются	Неисправны оптосимистор или силовой симистор Обрыв в цепи нагревателя	Проверить работоспособность оптосимистора и силового симистора Проверить цепь нагревателя	Заменить оптосимистор или силовой симистор. Устранить обрыв
Горит индикатор «АВАРИЯ»	Обрыв в цепи датчика температуры. Пробой в цепи силового симистора	Проверить цепь датчика Проверить силовой симистор	Устранить обрыв; заменить датчик Заменить силовой симистор
Отклонение температуры от заданной превышает допустимое	Нарушена регулировка температуры	Произвести замену датчика температуры или процессора.	

Внимание! Для замены микроконтроллера необходимо снять блок управления с двери изделия, отвинтив 4 винта с внутренней стороны двери.

5.12 При необходимости текущего ремонта отключите термостат от сети и свяжитесь с сервисным центром или специализированной мастерской.

Все виды ремонтных работ могут проводить только сервис-инженеры и специалисты, прошедшие специальную подготовку.

6 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

6.1 Транспортирование термостата в упаковке изготовителя может производиться всеми видами крытого транспорта, в соответствии с ГОСТ Р 50444 и правилами перевозки грузов, действующими на каждом виде транспорта. Транспортирование должно осуществляться при температуре от -50 до +50 °С и относительной влажности воздуха до 80% при температуре +20 °С

6.2 При выполнении погрузо-разгрузочных работ и транспортировании упакованных термостата должны строго соблюдаться требования всех предупредительных знаков и надписей, указанных на таре, не допускаются толчки и удары, которые могут отразиться на сохранности и работоспособности изделий.

6.3 Термостат должен храниться в упаковке в складских помещениях при температуре хранения от -50 до +40 °С и относительной влажности воздуха не более 80% при температуре +25 °С. Воздух в помещении не должен содержать примесей, вызывающих коррозию. Срок хранения - 12 месяцев со дня изготовления.

7 УТИЛИЗАЦИЯ ИЗДЕЛИЯ

7.1 Утилизации подвергаются изделия, отслужившие установленный срок или пришедшие в негодность.

7.2 Утилизацию осуществляет потребитель согласно правилам сбора, хранения и удаления отходов лечебно-профилактических учреждений, действующим в стране пользователя (для Российской Федерации – правила и нормы Минздрава РФ и СанПиН 2.1.7.2790-10. Класс опасности А).

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ И ЭЛЕКТРОННЫЕ УСТРОЙСТВА ДОЛЖНЫ УТИЛИЗИРОВАТЬСЯ ЧЕРЕЗ СПЕЦИАЛЬНЫЕ ОРГАНИЗАЦИИ, УКАЗАННЫЕ МЕСТНЫМИ ОРГАНАМИ ВЛАСТИ, НО НЕ ВМЕСТЕ С БЫТОВЫМИ ОТХОДАМИ.

8 ПОВТОРНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МЕДИЦИНСКОГО ИЗДЕЛИЯ

Термостат готов к повторному использованию сразу после окончания предыдущей работы. В случае загрязнения его поверхности, достаточно обработать его поверхность мягким моющим средством и, при необходимости, провести дезинфекцию, как описано в разделе 4.3 данного документа.

9 ИЗЛУЧЕНИЕ

Термостат не использует и не вырабатывает высокочастотную энергию, опасную для человека или окружающей среды. Собственное излучение, возникающее в процессе работы прибора, укладывается в нормы по электромагнитной совместимости (ЭМС) для приборов аналогичного класса.

10 ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

10.1 Предприятие-изготовитель гарантирует соответствие термостата требованиям ТУ 9452-002-00141798-97 при соблюдении условий эксплуатации, хранения, транспортирования и монтажа, установленным указанными техническими условиями и данным руководством по эксплуатации.

10.2 Гарантийный срок эксплуатации - 12 месяцев со дня ввода в эксплуатацию, но не более 14 месяцев со дня отгрузки термостата предприятием-изготовителем.

10.3 Гарантийный ремонт термостата проводит предприятие-изготовитель или специализированная организация, имеющая договор с предприятием-изготовителем за счет последнего.

10.4 При проведении гарантийного ремонта на предприятии-изготовителе, потребитель производит возврат термостата в упаковке предприятия-изготовителя или упаковывает термостат за свой счет в упаковку, обеспечивающую его защиту от механических повреждений.

10.5 При проведении гарантийного ремонта сроки гарантии продлеваются на время, прошедшее с момента поступления термостата в ремонт до окончания ремонта.

10.6 Потребитель лишается права на гарантийный ремонт в следующих случаях:

- при нарушении правил транспортирования, хранения и эксплуатации термостата;
- при повреждении термостата во время транспортировки в случае повреждения заводской упаковки или ее отсутствия;
- при повреждениях, вызванных попаданием внутрь термостата посторонних веществ, предметов, жидкостей, насекомых и животных;
- при наличии механических повреждений наружных или внутренних деталей, узлов, проводников термостата, возникших в процессе эксплуатации;
- при отсутствии или нарушении правил технического обслуживания;
- при нарушении, повреждении или отсутствии заводских пломб;
- в случаях, когда предприятием-изготовителем установлена необоснованность претензии потребителя.

10.7 В случаях выхода термостата из строя в послегарантийный период ремонт может производиться предприятием-изготовителем по отдельному договору за счет потребителя.

