

ЗАКАЗАТЬ



**ТЕРМОСТАТ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ СУХОВОЗДУШНЫЙ
ТС-200 СПУ**

Руководство по эксплуатации

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общие указания
 2. Назначение изделия
 3. Технические характеристики
 4. Комплектность
 5. Указания мер безопасности
 6. Подготовка изделия к эксплуатации
 7. Подготовка к работе
 8. Использование изделия
 9. Транспортирование и хранение
 10. Гарантии изготовителя
 11. Указания по аттестации термостата
 12. Сведения о рекламациях
 13. Свидетельство о приемке
 14. Свидетельство об упаковывании
- Приложение 1. Талон №1 на гарантийное обслуживание
Приложение 2. Талон №2 на гарантийное обслуживание
Приложение 3. Подготовка к работе с компьютером
Приложение 4. Методика аттестации термостата электрического
суховоздушного ТС-200 СПУ

1. ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

1.1. Настоящее руководство по эксплуатации является документом по эксплуатации термостата электрического суховоздушного ТС-200 СПУ (в дальнейшем – термостат).

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

2. НАЗНАЧЕНИЕ ИЗДЕЛИЯ

2.1. Термостат предназначен для получения и поддержания внутри рабочей камеры стабильной температуры, необходимой для проведения бактериологических и серологических исследований в лабораториях госсеминаспекции, санитарно-эпидемиологической службы и госкомитета экологии.

Термостат обеспечивает получение и поддержание необходимой температуры в рабочей камере, не зависящей от температуры окружающей среды, ее непрерывное измерение и визуальную индикацию.

2.2. Термостат работает от сети переменного тока 220 ± 22 В, частотой – 50 Гц.

2.3. Термостат имеет объем камеры 200 л.

Внимание! В связи с постоянным усовершенствованием изделия, внесением конструктивных изменений, повышающих надежность и улучшающих условия эксплуатации, возможны незначительные расхождения между конструкцией термостата и настоящим руководством по эксплуатации.

3. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

3.1. Основные технические характеристики термостата приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Основные технические характеристики

Наименование параметра	Значение параметра	Примечание
1. Рабочий диапазон температур, °С	от $t_{\text{комн.}}+2$ до +60	
2. Максимальное отклонение температуры в любой точке рабочего объема камеры от заданной, в установившемся тепловом режиме, °С, не более в диапазоне от $(t_{\text{комн.}}+2)$ °С до +40 °С включительно	± 1	До выхода на установившийся тепловой режим температура в рабочей камере может отличаться от заданной на большую величину
3. Максимальное отклонение температуры в любой точке рабочего объема камеры от заданной, в установившемся тепловом режиме, °С, не более, в диапазоне от + 41 до +60 °С	$\pm 1,5$	
4. Время установления рабочего режима при нагреве от комнатной температуры до 60 °С, мин, не более	120	
5. Время непрерывной работы, ч, не менее	500	
6. Максимальная потребляемая мощность, кВт, не более	0,9	
7. Напряжение питающей сети, В Частота питающей сети, Гц	220 50	
8. Размеры рабочей камеры, мм, не менее: высота × ширина × глубина	646x676x465	
9. Габаритные размеры, мм, не более: высота × ширина × глубина	1235x880x755	
10. Масса термостата, кг, не более	105	
11. Средний срок службы, лет, не менее	10	

3.2. Термостат должен эксплуатироваться в закрытых помещениях при температуре окружающей среды от +10 до +35 °С, относительной влажности до 80 % при +25 °С, атмосферном давлении от 84 до 107 кПа (от 630 до 800 мм рт. ст.).

3.3. Термостат оснащен интерфейсом RS232 для подключения к компьютеру и программным обеспечением, позволяющим осуществить вывод температуры в термостате и текущего времени на экран компьютера. Эта информация записывается в текстовый файл для дальнейшего документирования. Порядок подключения термостата к компьютеру приведен в приложении 3.

4. КОМПЛЕКТНОСТЬ

4.1. Комплект поставки термостата приведен в таблице 2.

Таблица 2 – Комплектность

Наименование	Кол-во	Примечание
Термостат суховоздушный охлаждающий ТС-200 СПУ	1 шт.	
Стеклопанель	2 шт.	
Винт М4-6gx20.58.016	4 шт.	
Шайба С4.04.016	4 шт.	
Гайка	4 шт.	
Ручка	2 шт.	
Прокладка	2 шт.	
Винт саморез 4,2x19	2 шт.	
Комплект запасных частей: вставка плавкая АГО.481.304ТУ ВП2Б-1В 10А	2 шт.	
Комплект инструмента и принадлежностей: Полка	2 шт.	
Провод Н-модем СОМ-СОМ	1 шт.	
Диск с программным обеспечением		
Упаковка	1 к-т	
Руководство по эксплуатации	1 экз.	
Схема электрическая принципиальная	1 экз.	По отдельному заказу
Перечень элементов	1 экз.	

5. УКАЗАНИЕ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ

5.1. Подключение к сети термостата осуществляется с помощью розетки с заземляющим контактом типа F.

Заземляющий контакт розетки присоединяется к контуру заземления с сопротивлением не более 4 Ом.

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

5.3. 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.

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

6. ПОДГОТОВКА ИЗДЕЛИЯ К ЭКСПЛУАТАЦИИ

6.1. После доставки термостата к потребителю должна проводиться приемка от транспортной организации. 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.

6.2. При отсутствии повреждений упаковки, распаковать термостат после выдержки его в условиях, указанных в п. 3.2 настоящего руководства по эксплуатации, не менее 4 часов, а при ее повреждении – после выполнения действий, указанных в п. 6.1. После вскрытия упаковки проверяется комплектность в соответствии с разделом 4 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.

6.3. Установить в термостат стеклянные двери, прикрепив их с помощью винтов и пластмассовых гаек (см. комплект поставки) на пластмассовые завесы, установленные на кронштейнах в камере. Двери устанавливать таким образом, чтобы исключить наличие зазора между створками в закрытом состоянии для обеспечения температурного режима внутри камеры. Закрепить ручки из комплекта поставки на двери камеры.

6.4. Для ввода термостата в эксплуатацию потребитель обязан обеспечить необходимые условия, оговоренные в разделе 2 настоящего руководства по эксплуатации.

7. ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ

7.1. Для подготовки термостата к работе необходимо 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». Тампон перед протиркой отжать.

8. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИЗДЕЛИЯ

8.1. Разместить равномерно объекты термостатирования на полках камеры и закрыть дверь.

Внимание!

Объекты термостатирования следует загружать в таком количестве и таким образом, чтобы не препятствовать свободному прохождению воздуха к каждому объекту.

8.2. Включить термостат в сеть с помощью сетевой вилки.

8.3. Включить переключатель «СЕТЬ» (находится на сетевом блоке, установленном на задней стенке термостата), при этом на цифровом табло панели управления, находящейся на двери термостата (рисунок 1), высвечивается текущая температура в камере термостата. Если заданная температура больше, чем температура в камере, включится нижний светодиодный индикатор на цифровом табло, который сигнализирует о включении нагревателя.

8.4. При необходимости корректировки программы нажать клавишу «Р» на панели управления, при этом на цифровом табло высветится заданная ранее температура, а в крайнем правом разряде – точка.

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

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

Неоновый индикатор «НАГРЕВ», находящийся на сетевом блоке, включается при подаче напряжения на нагревательный элемент.

Внимание! Индикатор «НАГРЕВ» и нижний светодиодный индикатор могут светиться непрерывно или в импульсном режиме.

8.7. При загорании индикатора «АВАРИЯ», сигнализирующего об аварийном превышении температуры (65 °С), необходимо выключить термостат и принять меры к устранению неисправностей.

Кратковременное включение светодиода «АВАРИЯ» с периодом в 1 минуту сигнализирует о передаче информации на СОМ-порт компьютера.

Внимание! Технические требования по точности поддержания температуры обеспечиваются в установившемся тепловом режиме.

8.8. При открывании внешней двери термостата автоматически включается освещение камеры.

8.9. Техническое обслуживание термостата должно проводиться не реже одного раза в месяц в соответствии с п. 7.1 настоящего руководства по эксплуатации, при этом термостат должен быть отключен от сети.

8.10. Перечень возможных неисправностей в процессе использования термостата по назначению и рекомендации по их устранению приведен в таблице 3.

Таблица 3 – Возможные неисправности и способы их устранения

Наименование неисправности	Возможная причина	Порядок поиска неисправности	Способ устранения
При включении в сеть не светится цифровая индикация	Отсутствие напряжения в сети. Неисправные предохранители	Проверить напряжение в сети. Проверить предохранители	Устранить неисправность в сети, заменить предохранители
После ввода заданной температуры и нажатия клавиши «Р» показания цифрового индикатора не изменяются	Неисправны оптосимистор или силовой симистор. Обрыв в цепи нагревателя или компрессора	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 процессора необходимо:

- открыть дверь и с внутренней стороны отвинтить два винта;
- отвести от поверхности двери на 10 мм нижнюю часть панели блока управления и, сдвинув его в таком положении вниз на 6 мм, снять блок управления.

9. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

9.1. При выполнении погрузочно-разгрузочных работ и транспортировании упакованного 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 термостата.

9.2. При транспортировании термостат должен быть прикреплен к нижнему щиту ящика болтами.

9.3. Ящик с упакованным термостатом должен закрепляться так, чтобы исключить его перемещение в процессе транспортирования.

9.4. Условия транспортирования в части воздействия климатических факторов:

- температура от минус 50 °С до +50 °С;
- относительная влажность до 80 % при температуре +25 °С.

9.5. Термостат должен храниться в упаковке в складских помещениях, при температуре от минус 50 °С до +40 °С и относительной влажности до 80 % при +25 °С. Воздух помещения не должен содержать примесей, вызывающих коррозию.

9.6. Распаковку термостата после хранения или транспортирования при отрицательных температурах следует проводить в условиях эксплуатации, предварительно выдержав его в упаковке не менее 4 часов.

10. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

10.1. Предприятие-изготовитель гарантирует соответствие термостата требованиям технических условий ТУ 3442-016-00141798-2008 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 - ОАО «Смоленское СКТБ СПУ» 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 получения заявки на ремонт до его выполнения.

10.6. Потребитель лишается права на гарантийный ремонт в следующих случаях:

- при нарушении правил транспортирования, хранения и эксплуатации;
- при отсутствии или нарушении правил технического обслуживания;
- при нарушении пломб;
- при наличии механических повреждений наружных или внутренних деталей или узлов термостата.

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

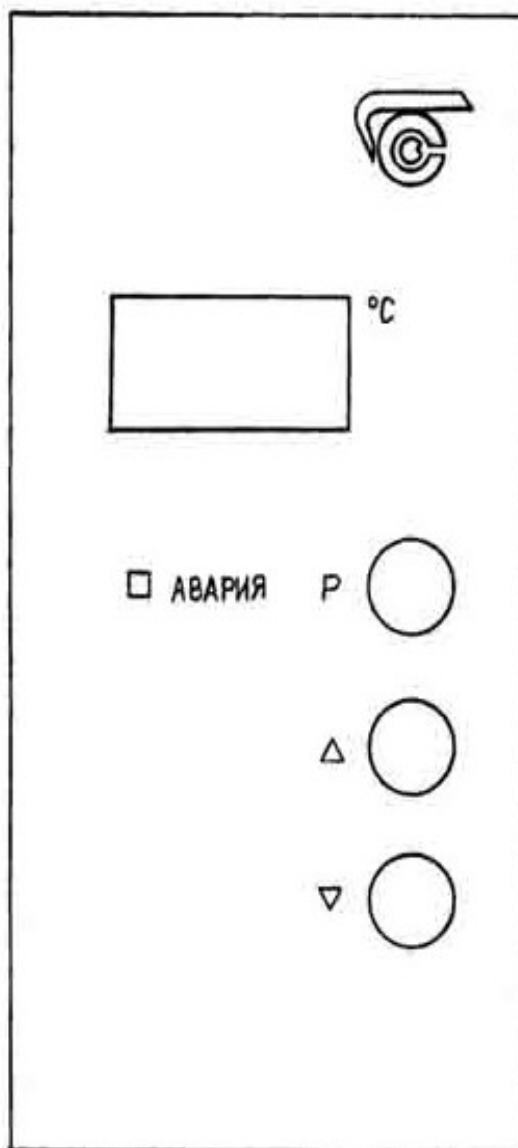


Рис. 1

11. УКАЗАНИЯ ПО АТТЕСТАЦИИ ТЕРМОСТАТА

Термостат не подлежит обязательной аттестации, т.к. не является испытательным оборудованием или средством измерения.

Термостат аттестуется в том случае, если он входит в состав аттестованных методик выполнения измерений и испытаний.

Аттестация термостата должна производиться в центрах стандартизации и метрологии в соответствии с программой и методикой аттестации, согласованной и утвержденной органами государственной метрологической службы Росстандарта, собственными силами заказчика либо при покупке изделия у предприятия-изготовителя по специальному заказу.

Периодичность аттестации устанавливается при проведении первичной аттестации.

12.1. Претензии в адрес предприятия-изготовителя предъявляются в случае, если неисправность произошла по вине завода-изготовителя в период гарантийного срока.

12.2. Рекламация, полученная предприятием-изготовителем, рассматривается в десятидневный срок. О принятых мерах письменно сообщается потребителю.

12.3. Все предъявленные рекламации должны регистрироваться предприятием-изготовителем и содержать сведения о принятых мерах.

12.4. Для определения причин поломки, потребитель создаёт комиссию и составляет акт, в котором должны быть указаны:

- заводской номер термостата;
- дата получения термостата от предприятия-изготовителя или торгующей организации и номер документа, по которому он был получен;
- дата ввода в эксплуатацию;
- описание внешнего проявления неисправности;
- какие узлы и детали сломались, износились и т.д.

12.5. К рекламации следует приложить:

- заполненный гарантийный талон;
- акт о поломке.

12.6. Если в течение гарантийного срока изделие вышло из строя по вине потребителя, то претензии предприятием-изготовителем не принимаются.

12.7. Рекламация на детали и узлы, подвергшиеся ремонту потребителем, предприятием-изготовителем не рассматриваются и не удовлетворяются.

Выключить питание компьютера и осуществить подключение кабеля связи к порту компьютера COM1 или COM2 и к разъему RS232 термостата, расположенному на его задней стенке.

Включить компьютер и проверить настройки COM-порта.

Параметры порта должны быть установлены следующим образом:

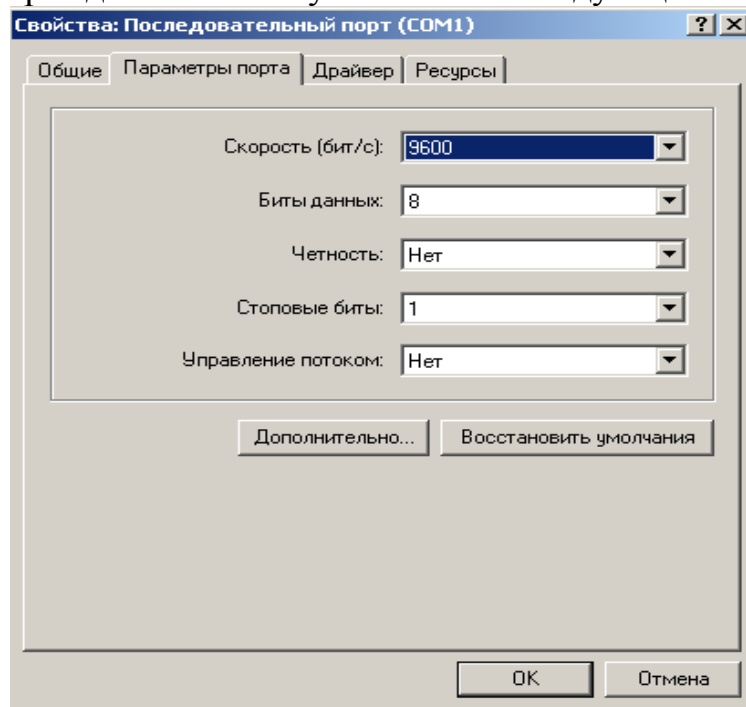


Рисунок 3.1 – Параметры порта

Создать рабочую папку.

Скопировать с диска программу comport.exe в рабочую папку на компьютере.

Осуществить запуск программы двойным щелчком мыши по файлу com-port.exe. В центре экрана Вы увидите рабочее окно программы (рисунок 3.2).

В случае, если термостат был подключен к порту COM2, необходимо выбрать соответствующую графу из списка, поставив галочку в пункт COM2 в рабочем окне. При загрузке программы по умолчанию выбирается порт COM1. После выполнения этих операций можно начать прием данных от термостата. Для этого необходимо поставить галочку в пункте «Прием данных». При этом пункты Com1 и Com2 становятся недоступны.

В данной версии программы прием данных и вывод их на экран осуществляется каждую минуту.

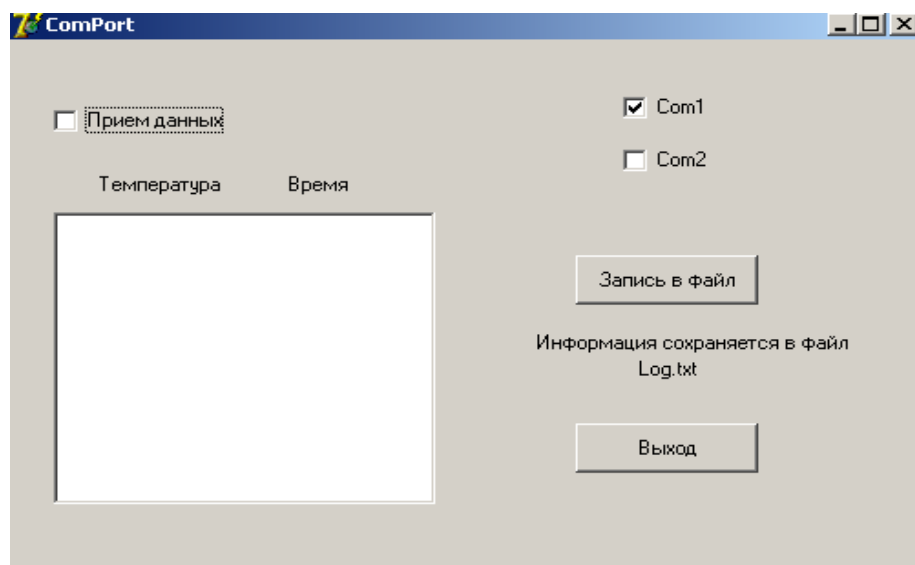


Рисунок 3.2 – Рабочее окно программы

На экран выводится текущая температура в термостате и текущее время.

Запись принятых данных в файл осуществляется по нажатию кнопки «Запись в файл», а также по окончании работы. Данные записываются в текстовый файл «Log.txt», который помещается в рабочую папку. Записанные данные можно вывести на печать, загрузив файл «Log.txt» в текстовый редактор.

По нажатию кнопки «Выход» происходит завершение программы с сохранением данных в файл «Log.txt».

При повторном сеансе связи новые данные записываются под тем же именем «Log.txt», поэтому, если необходимо сохранить предыдущие данные, файл «Log.txt» перед повторным сеансом необходимо переименовать.

Внимание: Программа допускает работу компьютера с другими приложениями, **НО СВОРАЧИВАНИЕ ОКНА ПРЕКРАЩАЕТ ПРИЕМ ДАННЫХ.** Для возобновления приема необходимо перезапустить программу.

Приложение 4

Методика аттестации термостата электрического суховоздушного ТС-200 СПУ

1. Аттестацию производить при нормальных климатических условиях и следующих параметрах электрической сети: напряжение питания $220\text{В} \pm 10\%$, частота питания $(50 \pm 0,5)$ Гц.

2. Средства измерений

Наименование	Кол-во	Класс точности, предел измерения
Прибор многоточечный для измерения температуры УКТ-38-01. Кол-во датчиков – 8, от 0 до 100 °С		$(-50 \dots +650)$ °С
Секундомер СДС пр.1-2	1	2 с

ПРИМЕЧАНИЕ: Допускается использовать другие измерительные приборы и оборудование, имеющие метрологические характеристики не хуже указанных.

3. Порядок аттестации.

3.1. Выключить переключатель «СЕТЬ».

3.2. Установить контрольные датчики не ближе 50 мм от стенок рабочей камеры и не ближе 100 мм от стеклянной двери камеры: один – на уровне верхней полки термостата, второй – на уровне самого нижнего расположения полки.

3.3. Подсоединить сетевую вилку к электросети.

3.4. Включить переключатель «СЕТЬ», при этом на цифровом табло высветится текущая температура в камере термостата.

3.5. Нажать клавишу «Р» на панели управления.

3.6. Задать клавишами «▲» «▼» температуру в рабочей камере $(t_{\text{окр}}+2)$ °С.

3.7. Включить термостат в работу, нажав клавишу «Р».

3.8. Через 3 часа контролировать температуру на табло термостата и в рабочей камере в течение 1 часа через каждые 5 минут.

3.9. Нажать клавишу «Р» на панели управления.

3.10. Задать клавишами «▲» «▼» температуру в рабочей камере +37 °С.

3.11. Включить термостат в работу, нажав клавишу «Р».

3.12. Через 3 часа контролировать температуру на табло и в рабочей камере в течение 1 ч через каждые 5 мин.

3.13. Нажать клавишу «Р» на панели управления.

3.14. Задать клавишами «▲» «▼» температуру в рабочей камере 60 °С.

3.15. Включить термостат в работу, нажав клавишу «Р».

3.16. Через 3 часа контролировать температуру на табло и на контрольных термометрах в течение 1 ч через каждые 5 мин.

Термостат считается выдержавшим испытание, если при каждом замере разница между заданным значением температуры и показаниями контрольных датчиков, а также между заданным значением температуры и показаниями цифрового табло термостата не превышает:

в диапазоне $(t_{\text{комн}}+2)$ °С до +40 °С: ± 1 °С;

в диапазоне от +41 °С до +60 °С: $\pm 1,5$ °С.

Термостат аттестуется в том случае, если он входит в состав аттестованных методик выполнения измерений.



ТАМОЖЕННЫЙ СОЮЗ ДЕКЛАРАЦИЯ О СООТВЕТСТВИИ

Заявитель Открытое акционерное общество «Смоленское СКТБ СПУ», зарегистрированное Инспекцией Федеральной налоговой службы по Промышленному району города Смоленска 21 ноября 2007 года; ОГРН1026701429655.

Место нахождения: улица Шевченко, дом 97, город Смоленск, 214020, Российская Федерация.
Фактический адрес: улица Шевченко, дом 97, город Смоленск, 214020, Российская Федерация.
Телефон: (4812) 31-31-01. Факс: (4812) 31-31-01, адрес электронной почты: sktb2@bk.ru.

в лице Генерального директора Городецкого Сергея Вячеславовича
заявляет, что

Термостат электрический суховоздушный ТС-200 СПУ

изготовитель Открытое акционерное общество «Смоленское СКТБ СПУ».

Место нахождения: улица Шевченко, дом 97, город Смоленск, 214020, Российская Федерация.
Фактический адрес: улица Шевченко, дом 97, город Смоленск, 214020, Российская Федерация.

продукция изготовлена в соответствии с:

техническими условиями ТУ 3442-016-00141798-2008 «Термостат электрический суховоздушный ТС-200 СПУ»

код (коды) ТН ВЭД ТС 8419899810

Серийный выпуск

соответствует требованиям

Технического регламента Таможенного союза ТР ТС 004/2011 «О безопасности низковольтного оборудования» и технического регламента Таможенного союза ТР ТС 020/2011 «Электромагнитная совместимость технических средств».

Декларация о соответствии принята на основании

Протокола испытаний № ИЛ14/022 от 30.07.2014 г испытательной лаборатории средств информатизации, электрических бытовых и промышленных изделий «Кривичи» общества с ограниченной ответственностью «ЭЛБЕЗ», аттестат аккредитации № РОСС RU.0001.21МЕ40 срок действия с 12.09.2011 до 12.09.2016 г. и протокола №11М7Т-14 от 10.07.2014 испытательной лаборатории «ЭП ЭМС» аттестат аккредитации № РОСС RU.0001.21МЭ48 срок действия до 06.08.2014 г.

Дополнительная информация

Условия транспортирования – группа 5 по ГОСТ 15150, условия хранения – группа 2 по ГОСТ 15150 Срок хранения 1 год.

Декларация соответствия действительна с даты регистрации по 22.09.2019
включительно

Подпись
М.П.

Генеральный директор С.В. Городецкий

инициалы и фамилия руководителя организации-заявителя или
Физического лица, зарегистрированного в качестве индивидуального
предпринимателя

Сведения о регистрации декларации о соответствии:

Регистрационный номер декларации о соответствии: ТС № RU Д-RU.AE05.B01002

Дата регистрации декларации о соответствии: 23.09.2014

ЗАКАЗАТЬ