ТЕРМЭКС
ТОЧНОСТЬ В ОСНОВЕ СТАБИЛЬНОСТИ

Celcius

http://celcius.ru/
info@celcius.ru

ТЕРМОСТАТ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ «СТТ-40»

Руководство по эксплуатации
ТКЛШ 2.998.047 РЭ

! *Перед применением термостата, пожалуйста, прочитайте данное руководство.*

СОДЕРЖАНИЕ

1 Описание и работа термостата 3
1.1 Назначение 3
1.2 Технические характеристики 3
1.3 Комплектность 4
1.4 Устройство и принцип работы 5
1.5 Маркировка 6
1.6 Упаковка 6
2 Использование по назначению 6
2.1 Эксплуатационные ограничения 6
2.2 Подготовка к использованию 7
2.3 Заполнение и слив теплоносителя 9
2.4 Использование по назначению 9
3 Текущий ремонт 10
4 Транспортирование и хранение 10
4.1 Транспортирование 10
4.2 Хранение 10
5 Прочие сведения 11
5.1 Форма записи при заказе 11
5.2 Сведения о приемке 11
5.3 Свидетельство об упаковке 11
5.4 Гарантийные обязательства 12
5.5 Сведения о рекламациях 12
6 Сведения о техническом обслуживании термостата 13
ПРИЛОЖЕНИЕ А. Перечень ссылочных нормативных документов 14
ПРИЛОЖЕНИЕ Б. Запрос на техническое обслуживание 15

Настоящее руководство по эксплуатации распространяется на термостат технологический «СТТ-40» (далее по тексту — термостат) и предназначено для изучения принципа действия, устройства, правил эксплуатации, хранения и транспортирования.

К работе с термостатом допускаются лица, изучившие настоящее руководство по эксплуатации, имеющие необходимую профессиональную подготовку и обученные правилам техники безопасности при работе с электроустановками.

Изготовитель оставляет за собой право вносить в конструкцию и схему термостата изменения, не влияющие на технические параметры, без коррекции эксплуатационно-технической документации.

Ссылочные нормативные документы приведены в ПРИЛОЖЕНИИ А.

1 ОПИСАНИЕ И РАБОТА ТЕРМОСТАТА

1.1 Назначение

1.1.1 Термостат «СТТ-40» предназначен для поддержания заданной температуры жидкого теплоносителя, циркулирующего во внутренней ванне термостата и в подключенных внешних потребителях. В качестве внешних потребителей к термостату могут быть подключены термостатирующие контуры химических реакторов, измерительных приборов и другого оборудования.

1.1.2 Термостат может использоваться в промышленных и научно-исследовательских лабораториях.

1.1.3 При эксплуатации в рабочих условиях, термостат устойчив к воздействию климатических факторов для исполнения УХЛ 4.2 ГОСТ 15150, со следующими уточнениями:

- температура окружающего воздуха, °С..... от 10 до 35
- относительная влажность воздуха, при плюс 25 °С, % ..... до 80

1.1.4 Термостат «СТТ-40» не является средством измерения.

1.2 Технические характеристики

Заявленные технические характеристики обеспечиваются в отсутствие внешнего потребителя, с циркуляцией теплоносителя только во внутренней ванне термостата.

1.2.1 Диапазон регулирования температуры, °С ..... от 50 до 200

1.2.2 Нестабильность поддержания установленной температуры
в течение 1 ч, °С, в пределах. ..... ±1.0

1.2.3 Время нагревания теплоносителя от температуры окружающего воздуха до
установленной температуры 200 °С, мин, не более.....30

1.2.4 Объем теплоносителя во внутренней ванне термостата
при 20 °С, л, не более 35

1.2.5 Рекомендуемый теплоноситель
для диапазона температур от 50 до 90 °С.....жидкость охлаждающая ОЖ 40 (тосол А-40) ГОСТ 28084
для диапазона температур от 50 до 150 °С.....ПМС-20 ГОСТ 13032
для диапазона температур от 50 до 180 °С.....ПМС-50 ГОСТ 13032
для диапазона температур от 100 до 200 °С..... ПМС-100 ГОСТ 13032

1.2.6 Габаритные размеры термостата (ШхГхВ), мм, не более 500x850x900

1.2.7 Масса термостата без теплоносителя, кг, не более 60

1.2.8 Время непрерывной работы, ч, не менее 8

1.2.9 Средний срок службы, лет, не менее..... 5

1.2.10 Средняя наработка на отказ, ч, не менее 4000

1.2.11 Гарантийный срок службы, мес 24

1.2.12 Питание термостата осуществляется от трехфазной сети с нулевым проводом:
линейное напряжение, В ..... 380±38
частота, Гц .....50±1

1.2.13 Потребляемая мощность от трехфазной сети, кВт, не более 13

1.2.14 По требованиям безопасности термостат удовлетворяет требованиям ГОСТ 12.2.007.0

1.2.15 По способу защиты от поражения электрическим током термостат относится к классу I.

1.3 Комплектность

Комплект поставки термостата «СТТ-40» соответствует перечню, указанному в таблице 1.

Таблица 1

	Наименование	Обозначение документа	Кол-во
1	Корпус термостата	ТКЛШ 2.998.047	1
2	Блок регулирования	ТКЛШ 3.222.009-19	1
3	Кабель интерфейсный	ТКЛШ 4.853.014	1
4	Кабель контактора	ТКЛШ 4.853.015	1
5	Сетевая розетка 4 контакта 32А, 380В	Покупное изделие	1
6	Шланг-перемычка металлический, 1 м	ТКЛШ 6.457.005-02	1
7	Шланг сливной, ∅10, 0.5 м	Покупное изделие	1
8	Шланг переливной, ∅10, 1 м	Покупное изделие	1
9	Хомут ¾”	Покупное изделие	2
10	Воронка	Покупное изделие	1
11	Руководство по эксплуатации	ТКЛШ 2.998.047 РЭ	1

1.4 Устройство и принцип работы

1.4.1 Внешний вид термостата «СТТ-40» показан на рисунке 1.

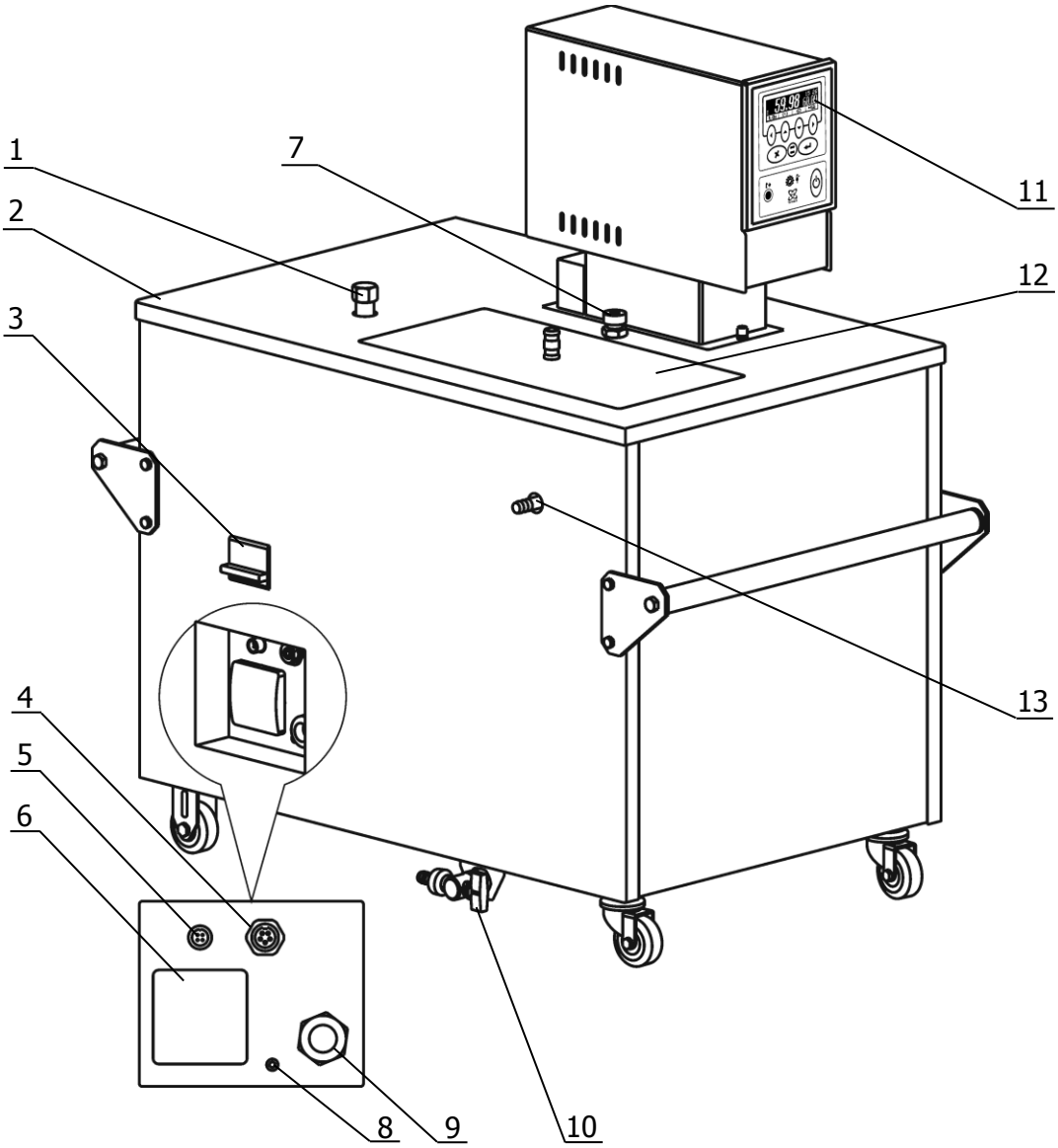

Рисунок 1 — Внешний вид термостата «СТТ-40»

1 - заправочная горловина;
2 - корпус термостата;
3 - автоматический выключатель;
4 - разъем управления контактором;
5 - разъем управления силовыми элементами;
6 - розетка;
7 - отверстие для контрольного термометра;
8 - клемма защитного заземления;
9 - ввод сетевого кабеля.
10 - кран для слива теплоносителя;
11 - блок регулирования;
12 - крышка блока нагревателей;
13 - штуцер аварийного перелива теплоносителя.

1.4.2 Работа термостата заключается в поддержании заданной температуры теплоносителя, циркулирующего в ванне и во внешнем потребителе.

1.4.3 Циркуляция теплоносителя и поддержание заданной температуры посредством нагрева осуществляется блоком регулирования температуры 11 (рисунок 1). Механизм поддержания заданной температуры теплоносителя описан в документе «ТКЛШ 3.222.009-19 РЭ. Блок регулирования температуры погружной циркуляционный «М19».

1.4.4 Охлаждение теплоносителя происходит посредством теплообмена с окружающей средой.

1.5 Маркировка

1.5.1 Маркировочная наклейка, расположенная на левой боковой стенке корпуса термостата, содержит:

- наименование и адрес предприятия-изготовителя;
- наименование и обозначение термостата;
- вид климатического исполнения;
- данные о номинальных значениях напряжения, частоты питания и потребляемой мощности;
- заводской номер термостата по системе нумерации предприятия-изготовителя;
- дату изготовления.

1.5.2 На транспортную тару нанесены основные, дополнительные, информационные надписи и манипуляционные знаки «ВЕРХ», «НЕ БРОСАТЬ» в соответствии с ГОСТ 14192.

1.6 Упаковка

1.6.1 В ящик, изготовленный по чертежам предприятия, уложены комплектующие в соответствии с перечнем, указанным в таблице 1.

Руководство по эксплуатации помещено в полиэтиленовый пакет.

Упакованные составные части уложены внутрь ящика.

1.6.2 В упаковочном листе указываются следующие сведения:

- наименования и адрес предприятия-изготовителя;
- наименование и номер термостата;
- комплектность термостата;
- дата упаковки;
- подпись упаковщика и печать предприятия-изготовителя.

2 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ

2.1 Эксплуатационные ограничения

2.1.1 К работе с термостатом допускаются лица, изучившие настоящее руководство по эксплуатации.

2.1.2 Во время эксплуатации термостата необходимо соблюдать следующие эксплуатационные ограничения:

- не допускается включение термостата в электрическую сеть без заземления;
- термостат нельзя использовать во взрывоопасных помещениях;
- условия эксплуатации должны соответствовать п. 1.1.3;
- термостат не имеет специальной защиты от влаги и пыли, следовательно, не должен использоваться в пыльных или влажных помещениях;
- не допускается попадание влаги на внутренние электрические элементы термостата.

Требуется полное отключение от питания в следующих случаях:

- нужно избежать любой опасности, связанной с использованием термостата;
- проводится очистка;
- идет подготовка к ремонту или техническому обслуживанию специалистами.

! *Полное отключение означает: вилка сетевого шнура термостата вынута из электрической розетки.*

2.2 Подготовка к использованию

! *Не допускается включение термостата в электрическую сеть без подключенного защитного заземления.*

2.2.1 Выбрать место установки термостата вдали от источников тепла и со свободным доступом воздуха таким образом, чтобы расстояние от боковых стенок термостата, имеющих вентиляционные отверстия, до другого оборудования или стен помещения было не менее 0.4 м. Для обеспечения свободного доступа к сетевому выключателю 3 рисунок 1, расстояние от левой боковой стенки термостата до другого оборудования или стен помещения должно быть не менее 1 м. На месте эксплуатации термостата должны быть необходимые питающие напряжения в пределах досягаемости соответствующих электрических кабелей.

2.2.2 Установить корпус термостата на горизонтальную поверхность.

2.2.3 Установить блок регулирования температуры 1 (рисунок 2) в отверстие на крышке корпуса термостата 3. После установки закрепить блок регулирования на крышке винтовыми фиксаторами 2.

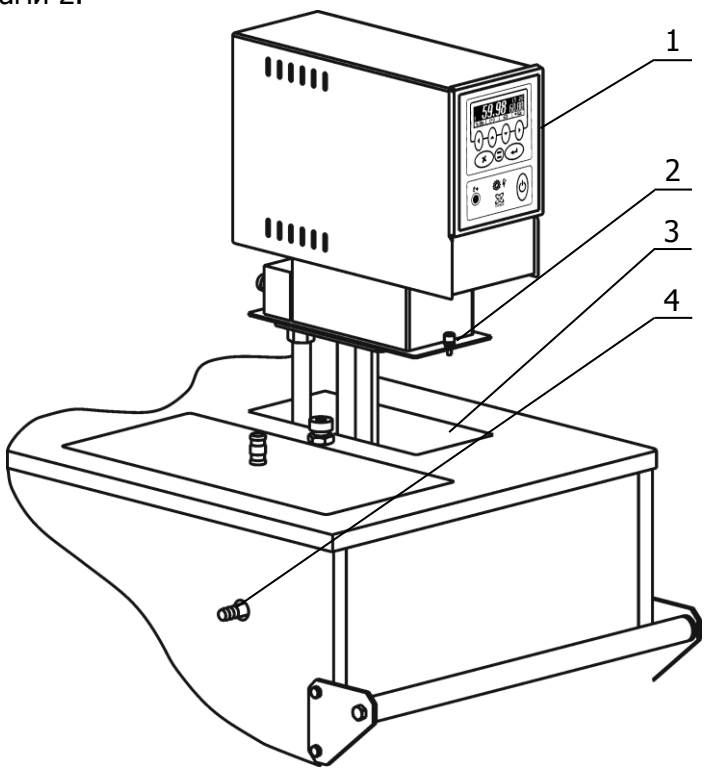

Рисунок 2 — Установка блока регулирования температуры

2.2.4 К штуцеру аварийного слива 4 (рисунок 2) присоединить переливной шланг из комплекта поставки термостата. Закрепить шланг соответствующим хомутом. Противоположный конец шланга опустить в металлическую емкость объемом не менее 5 л. Это необходимо для предотвращения разлива теплоносителя, вытесняемого при нагревании из-за его температурного расширения, в случае его избытка при первичном заполнении термостата. При нормальной работе термостата и правильном уровне теплоносителя допускается его стекание в виде отдельных капель.

2.2.5 Для работы термостата без внешнего потребителя соединить входной и выходной штуцеры насоса блока регулирования металлическим шлангом-перемычкой из комплекта поставки. Для этого, удерживая ключом на 32 штуцер 1 (рисунок 3) насоса, затянуть гайку 2 вторым ключом на 32.

! *Запрещается затягивать гайку 2 без удержания ключом штуцера 1.*

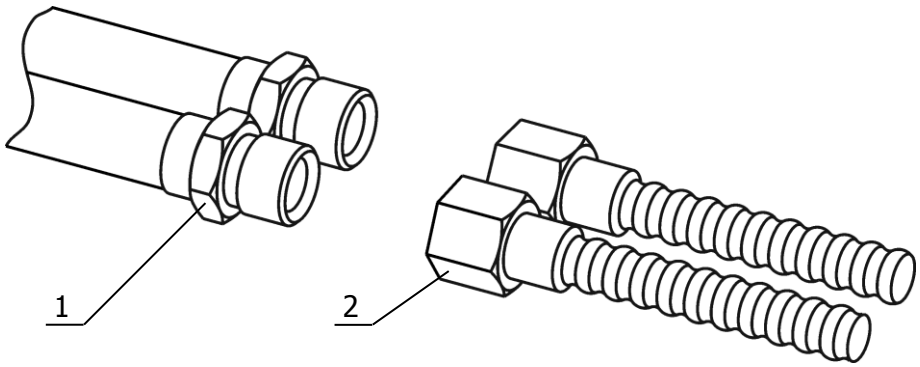

Рисунок 3 — Подключение шланга-перемычки

2.2.6 Для подключения к термостату 1 (рисунок 4) внешнего потребителя 2 закрытого типа использовать соединительные шланги 3, соответствующие по техническим характеристикам выбранному типу теплоносителя и его максимальной рабочей температуре. Концы соединительных шлангов надежно закрепить на штуцерах блока регулирования и внешнего потребителя.

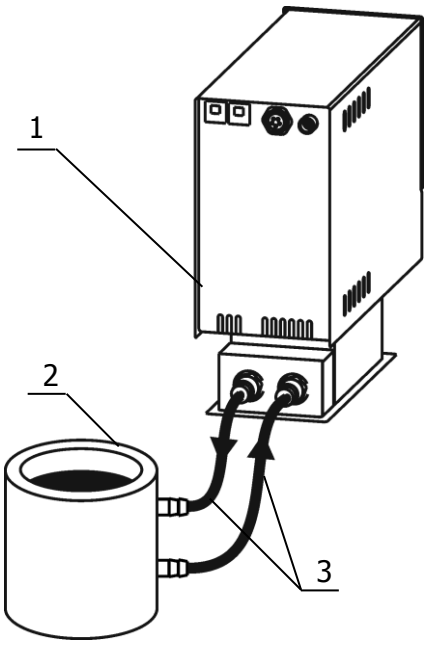

Рисунок 4 — Подключение внешнего потребителя

! *В случае применения ПМС-20 в качестве теплоносителя использование силиконовых шлангов недопустимо.*

2.2.7 Для уменьшения разницы температуры теплоносителя в термостате и в потребителе соединительные шланги теплоизолировать.

2.2.8 Заземлить термостат с помощью клеммы 8 (рисунок 1).

2.2.9 Соединить разъем 4 (рисунок 1) кабелем из комплекта поставки термостата с соответствующим разъемом на блоке регулирования, совместив ключи на разъемах и вставив их до щелчка.

2.2.10 Соединить разъем 5 (рисунок 1) кабелем из комплекта поставки термостата с соответствующим разъемом на блоке регулирования, совместив ключи на разъемах и вставив их до щелчка.

2.2.11 Подключить шнур электропитания блока регулирования к розетке 6 (рисунок 1) термостата.

2.2.12 Подключить сетевую вилку термостата к трехфазной сети, при этом автоматический выключатель 3 (рисунок 1) должен быть выключен.

2.2.13 Провести проверку монтажа термостата и убедиться в надежности всех болтовых и шланговых соединений, в исправности всех электрических соединений и разъемов.

2.3 Заполнение и слив теплоносителя

! *При заполнении и сливе теплоносителя его температура должна быть равна температуре окружающей среды.*

! *При заполнении термостата теплоносителем не допускать попадания брызг на лицевую панель блока регулирования.*

2.3.1 Для заполнения термостата и внешнего потребителя теплоносителем, выполнить:

1 - выполнить подготовку термостата к использованию в соответствии с 0;
2 - перед заполнением термостата теплоносителем закрыть сливной кран 10 (рисунок 1);
3 - по возможности заполнить теплоносителем емкость внешнего потребителя;
4 - отвернуть пробку заправочной горловины 1 (рисунок 1), установить в нее воронку из комплекта поставки;
5 - включить термостат, переведя выключатель 3 (рисунок 1) в положение включено. При этом, после включения блока регулирования, сработает защита от пониженного уровня теплоносителя (см. «ТКЛШ 3.222.009-19 РЭ. Блок регулирования температуры погружной циркуляционный «М19»);
6 - заполнять ванну термостата теплоносителем через заправочную горловину до тех пор, пока защита не выключится;
7 - выйти из режима управления защитами, нажав кнопку (✕) на блоке регулирования;
8 - установить параметр "Насос предв." в меню настройки блока регулирования в состояние "Насос предв.: **Вкл**". После выхода из меню включится насос. Часть теплоносителя из ванны термостата будет перекачена в емкость внешнего потребителя. Уровень теплоносителя в ванне понизится и снова сработает защита от пониженного уровня. Насос выключится;
9 - повторить шаги 6–7 до тех пор, пока насос не будет работать без срабатывания защиты;
10 - установить параметр "Насос предв." в меню настройки блока регулирования в состояние "Насос предв.: **Выкл**".
11 - выключить термостат, переведя выключатель 3 (рисунок 1) в положение выключено;

2.3.2 Для слива теплоносителя из термостата открыть сливной кран 10 (рисунок 1). После слива теплоносителя закрыть кран. При необходимости надеть на кран сливной шланг из комплекта поставки термостата, закрепив его соответствующим хомутом.

2.4 Использование по назначению

2.4.1 Выполнить подготовку термостата к использованию в соответствии с 0.

2.4.2 Заполнить ванну термостата и емкость внешнего потребителя теплоносителем в соответствии с 0

2.4.3 Включить термостат, переведя выключатель 3 (рисунок 1) в положение включено.

2.4.4 Установить параметр "Насос предв." в меню настройки блока регулирования в желаемое состояние.

2.4.5 Управлять термостатом в соответствии с «ТКЛШ 3.222.009-19 РЭ. Блок регулирования температуры погружной циркуляционный «М19».

2.4.6 Для обеспечения нужного температурного режима внешнего потребителя, уставку температуры термостата подобрать опытным путем или для регулирования использовать внешний датчик температуры.

2.4.7 По окончании работы перевести блок регулирования в режим ожидания. Выключить термостат, переведя выключатель 3 (рисунок 1) в положение выключено.

3 ТЕКУЩИЙ РЕМОНТ

Возможные неисправности и способы их устранения приведены в таблице 2, во всех остальных случаях выхода термостата из строя следует обращаться на предприятие-изготовитель.

Таблица 2

Неисправность	Признак неисправности	Вероятная причина	Способ устранения
Блок регулирования не включается	Не светится дисплей	Сработал автоматический предохранитель, обрыв в кабеле питания, неисправность вилки электрошнура	Включить сработавший предохранитель, отремонтировать сетевой кабель, заменить вилку электрошнура
Нет связи между блоком регулирования и блоком управления нагревателями в термостате	На дисплей выводится надпись: «Нет связи с блоком управления нагревателями»	Не подключен или оборван соединительный кабель, либо окисление контактов на разъеме	Промыть спиртом разъемные соединения, проверить и подключить кабель (см. 2.2.9)
Блок регулирования не переходит в активный режим работы	При переводе блока регулирования в активный режим срабатывает защита: «ТЭНы: Обрыв к-тора»	Не подключен или оборван соединительный кабель, либо окисление контактов на разъеме	Промыть спиртом разъемные соединения, проверить и подключить кабель (см. 2.2.10)
Перегревание двигателя насоса	Регулярно срабатывает защита от перегревания двигателя насоса	Использование вязкого теплоносителя	Заменить теплоноситель

4 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

4.1 Транспортирование

4.1.1 Транспортирование термостата в упакованном виде производят всеми видами транспорта в закрытых транспортных средствах в условиях хранения, соответствующих 3 ГОСТ 15150.

4.1.2 После транспортирования при отрицательных температурах, термостат должен быть выдержан в нормальных условиях в течение 4 часов в упаковке.

4.2 Хранение

4.2.1 Термостат до введения в эксплуатацию следует хранить на складах в упаковке предприятия-изготовителя в условиях хранения, соответствующих 1 ГОСТ 15150.

4.2.2 Хранение термостата без упаковки возможно при температуре окружающего воздуха от плюс 10 °С до плюс 40 °С и относительной влажности не более 80% при температуре плюс 25 °С.

5 ПРОЧИЕ СВЕДЕНИЯ

5.1 Форма записи при заказе

5.1.1 В качестве опций термостат может быть укомплектован следующими элементами:

- внешним датчиком температуры.

5.1.2 Запись при заказе:

Термостат технологический СТТ-40-<Вхх>,ТУ 4211-055-44229117-2011.

<В> — наличие внешнего датчика.

<хх> — длина кабеля внешнего датчика в метрах.

5.1.3 Примеры записи при заказе:

СТТ-40 — термостат «СТТ-40» без опций.

СТТ-40-В3 — термостат «СТТ-40» с внешним датчиком длиной 3 метра.

5.2 Сведения о приемке

Термостат «СТТ-40», заводской №_____ прошел приемо-сдаточные испытания и допущен к применению:

Дата выпуска_____

м.п.

ОТК_____

5.3 Свидетельство об упаковке

Термостат «СТТ-40», заводской №_____ упакован согласно требованиям, предусмотренным ТУ 4211-055-44229117-2011

Дата упаковки_____

м.п.

Упаковку произвел_____

5.4 Гарантийные обязательства

Гарантийный срок, в течение которого предприятие-изготовитель обязуется устранять выявленные неисправности — 24 месяца с момента ввода термостата в эксплуатацию, но не более 25 месяцев с момента отгрузки термостата потребителю. Гарантийные права потребителя признаются в течение указанного срока, если он выполняет все требования по транспортировке, хранению и эксплуатации термостата.

5.5 Сведения о рекламациях

При возврате термостата предприятию-изготовителю для технического обслуживания или ремонта необходимо заполнить форму запроса на техническое обслуживание, приведенную в приложении Б. При неисправности термостата в период гарантийного срока потребителем должен быть составлен акт рекламации с указанием выявленных неисправностей.

! *Термостат, возвращаемый предприятию-изготовителю для технического обслуживания или ремонта, должен быть чистым. Если обнаружится, что термостат загрязнен, то он будет возвращен потребителю за его счет. Загрязненный термостат не будет ремонтироваться, заменяться или попадать под гарантию до тех пор, пока он не будет очищен потребителем.*

Заполненная форма запроса на техническое обслуживание и, при необходимости, акт рекламации вместе с термостатом высылается в адрес предприятия-изготовителя:

ООО «Термэкс»
634021, г. Томск, проспект Академический, 4 строение 3.
Тел. (3822) 49–21–52; 49–26–31; 49–28–91
Факс: (3822) 49–21–52.
E-mail: termex@termexlab.ru

6 СВЕДЕНИЯ О ТЕХНИЧЕСКОМ ОБСЛУЖИВАНИИ ТЕРМОСТАТА

Дата	Вид технического обслуживания или ремонта	Должность, фамилия и подпись		Гарантийные обязательства
		выполнившего работу	проверившего работу	

ПРИЛОЖЕНИЕ А. ПЕРЕЧЕНЬ ССЫЛОЧНЫХ НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ

Обозначение	Наименование
ГОСТ 15150-96	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 28084-89	Жидкости охлаждающие низкозамерзающие.
ГОСТ 13032-77	Жидкости полиметилсилоксановые. Технические условия.
ГОСТ 12.2.007.0-75	ССБТ. Изделия электротехнические. Общие требования безопасности
ГОСТ 14192-96	Маркировка грузов.
ТУ 4211-055-44229117-2011	Термостаты технологические «СТТ». Технические условия.

ПРИЛОЖЕНИЕ Б. ЗАПРОС НА ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Запрос на техническое обслуживание

Адрес заказчика: .....

.....

.....

.....

Контактное лицо: .....

Телефон: .....

Факс: .....

E-mail: .....

Тип прибора или узла: .....

.....

Серийный номер: ..... Год выпуска: .....

Краткое описание неисправности: .....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....