

ТЕРМОСТАТ ЖИДКОСТНЫЙ «ТЕРМОТЕСТ-20-01»

*Руководство по эксплуатации
ТКЛШ 2.998.036-01 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 Состав термостата	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
3 Текущий ремонт	8
4 Транспортирование и хранение.....	8
4.1 Транспортирование	8
4.2 Хранение.....	8
5 Аттестация термостата	8
6 Прочие сведения	9
6.1 Форма записи при заказе	9
6.2 Сведения о приемке и аттестации	9
6.3 Свидетельство об упаковке.....	9
6.4 Гарантийные обязательства	10
6.5 Сведения о рекламациях	10
7 Сведения о техническом обслуживании термостата	11
8 Сведения об аттестации.....	12
ПРИЛОЖЕНИЕ А. Перечень ссылочных нормативных документов.....	13
ПРИЛОЖЕНИЕ Б. Запрос на техническое обслуживание	14

Настоящее руководство по эксплуатации распространяется на термостаты жидкостные «ТЕРМОТЕСТ-20-01» (далее по тексту — термостаты) и содержит сведения, необходимые для изучения устройства, принципа действия, правил эксплуатации и технического обслуживания термостата.

К работе с термостатами 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 термостатов изменения, не влияющие на их технические характеристики, без коррекции эксплуатационной документации.

1 ОПИСАНИЕ И РАБОТА ТЕРМОСТАТА

1.1 Назначение

1.1.1 Термостаты «ТЕРМОТЕСТ-20-01» предназначены для поддержания заданной температуры при поверке и калибровке мер сопротивления типа Р321.

1.1.2 Термостаты могут быть использованы в метрологических лабораториях.

1.1.3 При эксплуатации в рабочих условиях, термостаты устойчивы к воздействию климатических факторов для исполнения УХЛ 4.1 ГОСТ 15150, со следующими уточнениями:

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

1.1.4 Термостаты «ТЕРМОТЕСТ-20-01» не являются средством измерения.

1.2 Технические характеристики

1.2.1 Диапазон регулирования температуры, °Сот плюс 15 до плюс 25

1.2.2 Номинальная температура регулирования, °С20

1.2.3 Время выхода термостата до установленной температуры плюс 20 °С, ч, не более1.0

1.2.4 Нестабильность поддержания установленной температуры в течение 1 ч, °С, в пределах..... ±0.05

1.2.5 Неоднородность температурного поля в рабочем объеме термостата, °С, в пределах..... ±0.05

1.2.6 Объем теплоносителя при плюс 20 °С, л, не более44

1.2.7 Рекомендуемый теплоноситель: вода деминерализованная

1.2.8 Количество стаканов, шт..... 9

1.2.9 Рекомендуемый теплоноситель для стаканов:масло трансформаторное

1.2.10 Габаритные размеры термостата, мм, не более 715×425×630

1.2.11 Масса термостата без теплоносителя, кг, не более38

1.2.12 Время непрерывной работы в лабораторных условиях, ч, не менее 8

1.2.13 Средний срок службы, лет, не менее 7

1.2.14 Средняя наработка на отказ, ч, не менее 4000

1.2.15 Гарантийный срок службы, мес.24

1.2.16 Питание термостата осуществляется от сети переменного тока напряжением (220±22) В частотой (50±1) Гц.

1.2.17 Потребляемая мощность, кВт, не более2.5

1.2.18 По требованиям безопасности термостат удовлетворяет требованиям ГОСТ 12.2.007.0.

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

1.3 Состав термостата

Комплект поставки термостата соответствует перечню, указанному в таблице 1.

Таблица 1

Наименование	Обозначение документа	Количество
1 Корпус термостата	ТКЛШ 4.106.0025-03	1
2 Блок регулирования температуры «М11»	ТКЛШ 3.222.009-11	1
3 Стаканы	ТКЛШ 6.210.001	9
4 Крышки	ТКЛШ 8.055.004-01	9
5 Сливной шланг	Покупное изделие	1
6 Хомут	Покупное изделие	1
7 Руководство по эксплуатации	ТКЛШ 2.998.036-01 РЭ	1
8 Программа и методика аттестации	СШЖИ 2.998.036-01 ПМА	1

1.4 Устройство и принцип работы

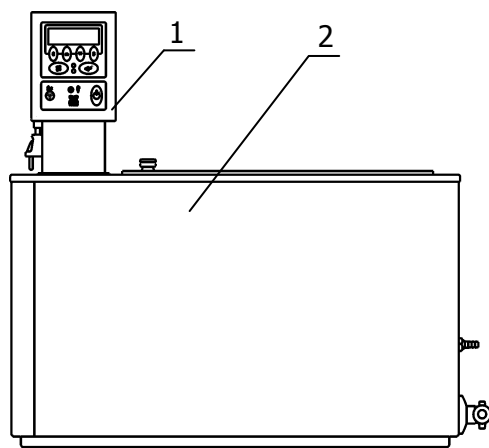


Рисунок 1 — Внешний вид термостата «ТЕРМОТЕСТ-20-01»

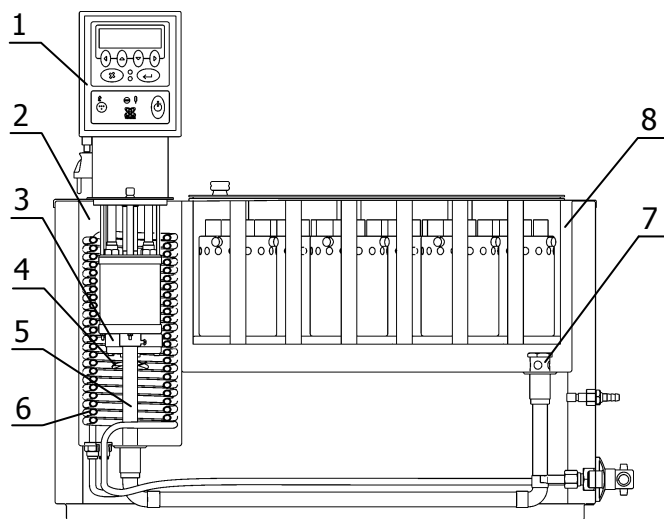


Рисунок 2 — Устройство термостата

1.4.1 Внешний вид термостата показан на рисунке 1.

1.4.2 Конструкция термостата состоит из блока регулирования температуры 1 и корпуса 2 (рисунок 1), внутри которого расположены основная и рабочая ванны.

1.4.3 Работа термостата заключается в поддержании заданной температуры циркулирующего теплоносителя и обеспечении равномерного температурного поля в рабочей зоне.

1.4.4 Циркуляция теплоносителя и поддержание заданной температуры посредством нагрева осуществляется блоком регулирования температуры 1. Механизм поддержания заданной температуры теплоносителя подробно описан в документе «ТКЛШ 3.222.009-11 РЭ. Блок регулирования температуры погружной циркуляционный «М11».

1.4.5 Поддержание заданной температуры теплоносителя осуществляется электронным регулятором, расположенными в блоке регулирования температуры 1 (рисунок 2), при помощи датчика температуры и электрического нагревателя. Охлаждение теплоносителя происходит посредством теплообмена с окружающей средой и с охлаждающей жидкостью, пропускаемой через теплообменник 6, установленный в основной ванне 2.

1.4.6 Циркуляционный насос 3 блока регулирования температуры 1 забирает теплоноситель из основной ванны 2 и нагнетает его в резервуар с нагревателем и датчиком температуры. Теплоноситель в основной ванне перемешивается крыльчаткой 4. В резервуаре температура теплоносителя регулируется и, далее, через выходную трубку 5, и рассеиватель 7 поступает в рабочую ванну 8 (рисунок 2). Благодаря этому происходит постоянный теплообмен и поддержание заданной температуры. В рабочую ванну устанавливаются стаканы для размещения мер сопротивления.

1.4.7 Управление режимами регулирования температуры теплоносителя описано в документе «ТКЛШ 3.222.009-11 РЭ. Блок регулирования температуры погружной циркуляционный «М11».

1.5 Маркировка

1.5.1 Маркировочная наклейка, расположенная на задней панели корпуса термостата, содержит:

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

1.5.2 На транспортную тару наносятся основные и 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.

1.6.2 В упаковочном листе указываются следующие сведения:

- наименование 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

При использовании термостата следует принимать во внимание следующие эксплуатационные ограничения:

- термостат нельзя использовать во взрывоопасных помещениях;
- температура окружающей среды должна соответствовать 1.1.3;
- не допускается попадания влаги на внутренние электрические элементы термостата.

Требуется полное отключение от электропитания 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 вынута из электрической розетки.

2.2 Подготовка к использованию

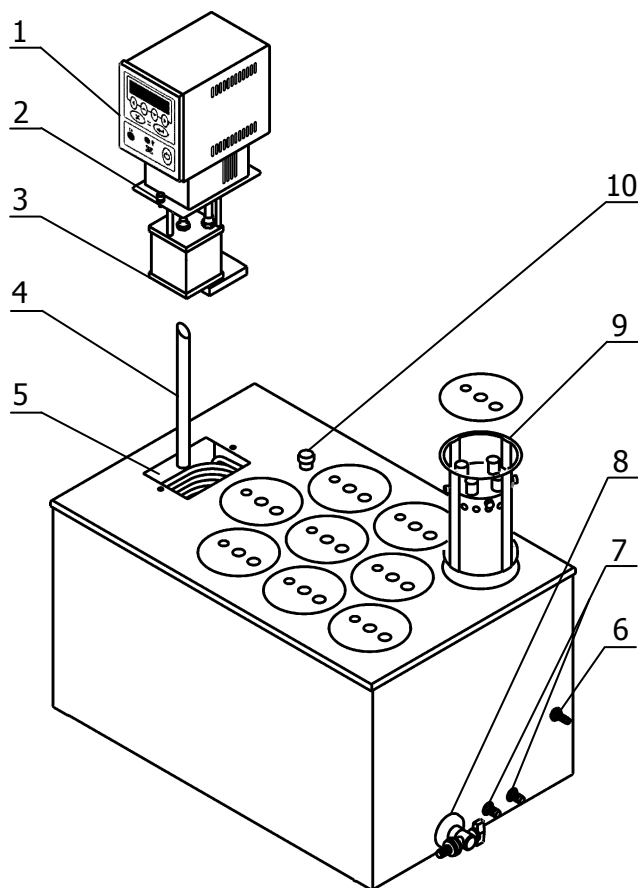


Рисунок 3 — Установка блока регулирования температуры

2.2.1 Выбрать место установки термостата вдали от источников тепла и со свободным доступом воздуха для вентиляции блока регулирования в процессе работы.

2.2.2 Установить корпус термостата на горизонтальную поверхность.

2.2.3 Вставить выходную трубку 4 (рисунок 3) в выходное отверстие насоса 3 коническим концом вверх до упора и закрепить винтом. Установить блок регулирования температуры 1 в отверстие на крышке корпуса термостата 5. После установки закрепить блок регулирования на крышке винтовыми фиксаторами 2.

2.2.4 К переливному патрубку 6 (рисунок 3) присоединить сливной шланг. Противоположный конец шланга опустить в емкость объемом не менее 3.0 л. Это необходимо для предотвращения разлива теплоносителя при заполнении ванны.

2.2.5 Заполнить термостат теплоносителем через отверстие в крышке. Поочередно установить в отверстия в крышке термостата 8 стаканов с мерами сопротивления Р 321, заполненных трансформаторным маслом. Жидкость следует наливать (доливать) в ванну термостата до момента начала ее слива из переливного патрубка 6 (рисунок 3). Затем установить девятый стакан 9.

2.2.6 В отверстие для термометра 10 (рисунок 3) установить контрольный термометр.

2.2.7 Для работы термостата при температурах теплоносителя, близких к окружающей температуре может потребоваться дополнительное охлаждение с помощью встроенного теплообменника. В этом случае необходимо подключить термостат к источнику подачи холодной воды (например, к термостату жидкостному низкотемпературному «КРИО-ВТ-01») при помощи шлангов, присоединенных к штуцерам теплообменника 7 (рисунок 3).

2.2.8 При проведении работ по очистке термостата, слить теплоноситель через сливной кран 8 (рисунок 3).

2.2.9 Управление режимами регулирования температуры теплоносителя описано в документе «ТКЛШ 3.222.009-11 РЭ. Блок регулирования температуры погружной циркуляционный «М11».

3 ТЕКУЩИЙ РЕМОНТ

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

Таблица 2

Неисправность	Признак неисправности	Вероятная причина	Способ устранения
Блок регулирования не переключается в рабочий режим	Не светится дисплей блока регулирования температуры	Сработал автоматический предохранитель, обрыв в кабеле питания, неисправность вилки электрошнура	Включить сработавший предохранитель, отремонтировать сетевой кабель, заменить вилку электрошнура

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.

4.2 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 80 % при температуре 25 °С.

5 АТТЕСТАЦИЯ ТЕРМОСТАТА

5.1.1 Аттестация термостата осуществляется в соответствии с документом СШЖИ 2.998.036 ПМА «Термостат жидкостный «ТЕРМОТЕСТ-20-01». Программа и методика аттестации», утвержденная ООО «Термэкс».

6 ПРОЧИЕ СВЕДЕНИЯ

6.1 Форма записи при заказе

6.1.1 В качестве опций термостат может быть укомплектован следующими элементами:

- интерфейсом RS-232 или RS-485;
- внешним датчиком температуры.

6.1.2 Запись при заказе:

Термостат жидкостный

<наименование термостата>-<интерфейс><внешний датчик>, ТУ 4211-054-44229117-08.

<наименование термостата> — ТЕРМОТЕСТ-20-01;

<интерфейс> — 232 — наличие интерфейса RS-232

485 — наличие интерфейса RS-485

<внешний датчик> — В — наличие внешнего датчика

6.1.3 Примеры записи при заказе:

ТЕРМОТЕСТ-20-01-232В — термостат ТЕРМОТЕСТ-20-01 с интерфейсом RS-232 и внешним датчиком.

ТЕРМОТЕСТ-20-01-485 — термостат ТЕРМОТЕСТ-20-01 с интерфейсом RS-485.

6.2 Сведения о приемке и аттестации

Термостат жидкостный «ТЕРМОТЕСТ-20-01» заводской № _____ прошел приемосдаточные испытания и первичную аттестацию на соответствие ТУ 4211-054-44229117-08 и допущен к применению:

М.П.

Дата выпуска _____

ОТК _____

М.П.

Дата аттестации _____

Отв. за аттестацию _____

6.3 Свидетельство об упаковке

Термостат жидкостный «ТЕРМОТЕСТ-20-01» заводской № _____ упакован согласно требованиям, предусмотренным ТУ 4211-054-44229117-08:

М.П.

Дата упаковки _____

Упаковку произвел _____

6.4 Гарантийные обязательства

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

6.5 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, пр. Академический 4, стр.3
Тел. (3822) 49-21-52, 49-28-91;
Факс: (3822) 49-21-52, 49-26-31
E-mail: termex@termexlab.ru

7 СВЕДЕНИЯ О ТЕХНИЧЕСКОМ ОБСЛУЖИВАНИИ ТЕРМОСТАТА

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

8 СВЕДЕНИЯ ОБ АТТЕСТАЦИИ

Термостат жидкостный «ТЕРМОТЕСТ-20-01» заводской № _____

Дата аттестации	Наименование аттестующего органа	Заключение об аттестации	Подпись лица, ответственного за аттестацию

ПРИЛОЖЕНИЕ А. ПЕРЕЧЕНЬ ССЫЛОЧНЫХ НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ

Обозначение	Наименование
ГОСТ 12.2.007.0-75	ССБТ. Изделия электротехнические. Общие требования безопасности.
ГОСТ 14192-84	Маркировка грузов.
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.
ТУ 4211-054-44229117-08	Термостаты жидкостные серии «ТЕРМОТЕСТ». 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:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....