

# ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ



<b>Термостаты жидкостные серии «ТЕРМОТЕСТ»</b>	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>39300-08</u> Взамен № <u>25190-03, 25777-03</u>
--	---

Выпускаются по техническим условиям ТУ 4211-054-44229117-2008

## НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Термостаты жидкостные серии «ТЕРМОТЕСТ» (далее – термостаты) предназначены для воспроизведения и поддержания заданной температуры при поверке, калибровке и градуировке различных средств измерений температуры погружного типа методом сравнения с эталонным термометром.

Область применения: промышленные и метрологические лаборатории.

Термостаты рассчитаны на эксплуатацию при температуре окружающего воздуха от плюс 10 °С до плюс 35 °С и относительной влажности до 80 % (исполнение группы В1 ГОСТ 12997).

Степень защиты термостатов от попадания внутрь твердых тел, пыли и воды IP20 в соответствии с ГОСТ 14254.

## ОПИСАНИЕ

Термостаты выпускаются в трех модификациях: «ТЕРМОТЕСТ-300», «ТЕРМОТЕСТ-100» и «ТЕРМОТЕСТ-05-02», отличающихся диапазоном регулирования температуры и конструктивными особенностями.

Термостаты состоят из корпуса, в котором располагаются основная и рабочие ванны, и холодильная машина (кроме термостата «ТЕРМОТЕСТ-300»), и блока регулирования температуры (далее - БР).

Принцип действия термостатов основан на воспроизведении, поддержании заданной температуры циркулирующего жидкого теплоносителя и обеспечении равномерного температурного поля в рабочей ванне. Циркуляция теплоносителя обеспечивается центробежным насосом, нагрев теплоносителя осуществляется нагревателем, а охлаждение - холодильной машиной. Центробежный насос и нагреватель укреплены к БР и являются его составной частью. Управление режимами регулирования температуры осуществляется с помощью БР. На передней панели БР расположены жидкокристаллическое цифровое табло и кнопки управления.

В рабочей камере термостатов с помощью кассеты устанавливаются поверяемые средства измерений температуры и эталонные термометры.

Задание температуры осуществляется с дискретностью 0,01 °С. Текущее значение заданной температуры сохраняется в энергонезависимой памяти при отключении питания термостата.

## ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Основные характеристики термостатов в нормальных условиях применения соответствуют значениям, указанным в таблице 1:

Таблица 1

Наименование характеристик	Модификация термостата		
	ТЕРМОТЕСТ-300	ТЕРМОТЕСТ-100	ТЕРМОТЕСТ-05-02
Диапазон регулирования температуры, °С:	+100 ÷ +300	-30 ÷ +100	-80 ÷ +30
Время выхода термостата, ч, не более, от температуры (20±5) °С до			
- минимальной температуры:	1,0	1,5	3,0
- максимальной температуры:	2,5	1,5	0,5
Нестабильность поддержания установленной температуры в течение 30 мин, °С, не более:	±0,01	±0,01	±0,02
Неравномерность температуры в рабочей ванне, °С, не более:	±0,01	±0,01	±0,02
Габаритные размеры термостата, мм, не более:	480×330×830	395×680×810	740×430×1200
Габаритные размеры рабочей ванны, мм, не более:	Ø90×530	Ø90×485	Ø100×450
Масса термостата без теплоносителя, кг, не более:	30	60	125
Рекомендуемый тип теплоносителя:	Жидкость полиметилсилоксановая ПМС-100 по ГОСТ 13032	Жидкость охлаждающая ОЖ-40 по ГОСТ 28084	Спирт этиловый по ГОСТ 17299 (-80 ÷ -10) °С; ОЖ-40 (-10 ÷ +30) °С
Общая потребляемая мощность, кВт, не более:	2,5	3,5	4,2

Нестабильность поддержания установленной температуры и неравномерность температуры в рабочей ванне в рабочих условиях применения не должны превышать полуторного значения, установленного для нормальных условий применения.

Время непрерывной работы, ч, не менее:.....8

Средняя наработка на отказ, ч, не менее:.....10000

Средний срок службы, лет, не менее:.....7

Нормальные условия эксплуатации:

- температура окружающего воздуха, °С:.....20±5

- относительная влажность воздуха, %:.....30÷80

### ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится типографским способом на титульный лист эксплуатационной документации и (или) на лицевую панель блока регулирования температуры.

## КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплектность поставки термостатов в зависимости от модификации приведена в таблице 2:

Таблица 2

Модификация термостата	Наименование	Обозначение	Кол-во
ТЕРМОТЕСТ-300	Корпус термостата	ТКЛШ 4.106.001-02 СБ	1 шт.
	Блок регулирования температуры	ТКЛШ 3.322.009-15 СБ	1 шт.
	Руководство по эксплуатации	ТКЛШ 2.998.034 РЭ	1 экз.
	Методика поверки	ТКЛШ 0.515.003 МП	1 экз.
ТЕРМОТЕСТ-100	Корпус термостата	ТКЛШ 4.106.024 СБ	1 шт.
	Блок регулирования температуры	ТКЛШ 3.322.009-10 СБ	1 шт.
	Соединительный кабель для подключения холодильной машины	ТКЛШ 4.853.008	1 шт.
	Руководство по эксплуатации	ТКЛШ 2.998.013 РЭ	1 экз.
	Методика поверки	ТКЛШ 0.515.003 МП	1 экз.
ТЕРМОТЕСТ-05-02	Корпус термостата	ТКЛШ 031.07.00.000 СБ	1 шт.
	Блок регулирования температуры	ТКЛШ 3.222.009-10 СБ	1 шт.
	Соединительный кабель для подключения холодильной машины	ТКЛШ 4.853.008	1 шт.
	Руководство по эксплуатации	ТКЛШ 2.998.023-02 РЭ	1 экз.
	Методика поверки	ТКЛШ 0.515.003 МП	1 экз.

## ПОВЕРКА

Поверка термостатов осуществляется в соответствии с Инструкцией ТКЛШ 0.515.003 «Термостаты жидкостные серии «ТЕРМОТЕСТ». Методика поверки», утвержденной ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМС», ноябрь 2008 г.

Основные средства поверки:

- термометры сопротивления ЭТС-50 эталонные 1-го разряда (2 шт.), диапазон измеряемых температур от минус 196 до плюс 420 °С;

- измеритель/регулятор температуры прецизионный многоканальный модели МИТ 8.15, пределы допускаемой основной погрешности, не более  $\pm(0,001+3*10^{-6} *t)$  °С;

- мегаомметр М4100М/3, класс точности 2,5.

Межповерочный интервал - 2 года.

## НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ 8.558-93. ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений температуры.

ГОСТ 12997-84. Изделия ГСП. Общие технические условия.

ТУ 4211-054-44229117-2008. Термостаты жидкостные серии «ТЕРМОТЕСТ». Технические условия.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип термостатов жидкостных серии «ТЕРМОТЕСТ» утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации согласно государственной поверочной схеме.

**ИЗГОТОВИТЕЛЬ**

**ООО «ТЕРМЭКС», г. Томск**

Адрес: 634045, г. Томск, ул. Нахимова 13/1, офис 205

Тел.: (3822) 41-23-25, 49-28-91

Факс: (3822) 41-23-25, 41-23-57

E-mail: termex@termexlab.ru

Директор ООО «Термэкс»



А.С.Вавилкин