

**ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ**  
(в редакции, утвержденной приказом Росстандарта № 2041 от 02.09.2019 г.)

## Термостаты паровые ТП-2

### Назначение средства измерений

Термостаты паровые ТП-2 (далее – термостаты) предназначены для воспроизведения температуры кипения воды при проведении поверки и исследований средств измерений температуры в лабораторных условиях.

### Описание средства измерений

Принцип действия термостатов основан на получении области насыщенного водяного пара при атмосферном давлении в рабочем объеме термостата.

Термостаты выполнены в металлическом корпусе, внутри которого расположен резервуар, заполняемый водой. Под резервуаром расположен нагревательный элемент. При нагревании в резервуаре создается область насыщенного водяного пара при атмосферном давлении. Выравнивание давления в резервуаре с атмосферным давлением производится с помощью радиатора, в котором происходит конденсация пара, и трубки, предназначенной для отвода избытка пара.

Термостаты обеспечены автоматической защитой от перегрева и понижения уровня жидкости ниже допустимого уровня.

Общий вид термостатов представлен на рисунке 1.

Схема пломбировки от несанкционированного доступа представлены на рисунке 2.



Рисунок 1 –Общий вид термостатов



Рисунок 2 – Схема пломбировки от несанкционированного доступа

**Программное обеспечение**  
отсутствует.

### Метрологические и технические характеристики

Таблица 1 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон воспроизводимых температур, °С	от +95,0 до +101,5
Нестабильность поддержания температуры в рабочем объеме за 30 минут, °С, не более	±0,03
Неравномерность температуры в рабочем объеме, °С, не более	0,03

Таблица 2 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Время выхода на рабочий режим, ч, не более	1
Объем резервуара, л, не более	3
Параметры электрического питания: - напряжение переменного тока, В - частота переменного тока, Гц	от 198 до 242 от 49 до 51
Потребляемая мощность, кВт·А, не более	1,25
Габаритные размеры, мм не более: - высота - длина - ширина	980 260 400
Масса, кг не более	20
Вид климатического исполнения по ГОСТ 15150-69	УХЛ4.1
Условия эксплуатации: - температура окружающего воздуха, °С - относительная влажность, %, не более - атмосферное давление, кПа	от +15 до +25 80 от 84,0 до 106,7
Средняя наработка на отказ, ч	2000

### Знак утверждения типа

наносится на эксплуатационную документацию типографским способом, и на этикетку, закрепленную на нижней правой панели корпуса термостатов, методом лазерной печати.

## Комплектность средства измерений

Таблица 3 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Термостат паровой	ТП-2	1 шт.
Шнур сетевой	SCZ-1	1 шт.
Плата	ДДШ 6.670.002	1 шт.
Пробирки диаметром:		
- 8 мм	ДДШ 7.350.002	7 шт.
- 15 мм	ДДШ 7.350.002-01	7 шт.
- 23 мм	ДДШ 7.350.002-03	8 шт.
- 29 мм	ДДШ 7.350.002-04	8 шт.
Втулки с отверстиями под пробирки диаметром:		
- 8 мм	ДДШ 8.227.064	6 шт.
- 15 мм	ДДШ 8.227.064-01	6 шт.
- 23 мм	ДДШ 8.227.064-03	7 шт.
- 29 мм	ДДШ 8.227.064-04	7 шт.
Заглушка	ДДШ 8.632.034	7 шт.
Заглушка	МКСН.716111.002	6 шт.
Паспорт	ДДШ 2.998.020 ПС	1 экз.
Руководство по эксплуатации	ДДШ 2.998.020 РЭ	1 экз.
Методика поверки	ДДШ 2.998.020 ДЗ	1 экз.

### Поверка

осуществляется по документу ДДШ 2.998.020 ДЗ «Термостаты паровые ТП-2. Методика поверки», утвержденному ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» в 2008 г.

Основные средства поверки:

- термометр сопротивления платиновый эталонный 2-го разряда ГОСТ Р 51233-98 – термометр сопротивления платиновый эталонный ПТС-10М (рег. №11804-99): диапазон измерений температуры от 0 до 419,527 °С; 10 Ом;
- измеритель универсальный прецизионный В7-99 (рег. №37935-08): пределы допускаемой абсолютной погрешности при измерении сопротивления постоянному току в диапазоне от 0 до 30 Ом  $\pm(0,0005+0,00025 |R-10|)$  Ом, где  $R$  – измеренное сопротивление, Ом;
- катушка электрического сопротивления Р321 (рег. №1162-58): 10 Ом, класс точности 0,01.

Допускается применение аналогичных средств поверки, обеспечивающих определение метрологических характеристик термостатов с требуемой точностью.

Знак поверки наносится в паспорт при первичной поверке и на свидетельство о поверке при периодической поверке.

### Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в эксплуатационном документе.

### Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к термостатам паровым ТП-2

ГОСТ 8.558-2009 ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений температуры

ГОСТ 15150-69 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 4343-003-02566540-2003 Термостат паровой ТП-2. Технические условия

**Изготовитель**

Акционерное общество «Научно-производственное предприятие «Эталон»  
(АО «НПП «Эталон»)  
ИНН 5504087401  
Адрес: 644009, г. Омск, ул. Лермонтова, 175  
Телефон (факс): +7 (3812) 36-84-00; 36-78-82  
Web-сайт: <http://omsketalon.ru>  
E-mail: [fgup@omsketalon.ru](mailto:fgup@omsketalon.ru)

**Испытательный центр**

Государственный центр испытаний средств измерений Федерального бюджетного учреждения «Государственный региональный центр стандартизации, метрологии и испытаний в Омской области» (ГЦИ СИ ФБУ «Омский ЦСМ»)

Адрес: 644116, г. Омск, ул. 24 Северная, 117-А  
Телефон (факс): +7 (3812) 68-07-99; +7 (3812) 68-04-07  
Web-сайт: <http://csm.omsk.ru>  
E-mail: [info@ocsm.omsk.ru](mailto:info@ocsm.omsk.ru)

Аттестат аккредитации ГЦИ СИ ФБУ «Омский ЦСМ» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа рег. №30051-11 от 01.06.2011 г.

Заместитель

Руководителя Федерального  
агентства по техническому  
регулированию и метрологии

А.В. Кулешов

М.п. « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2019 г.