



ТД «Эско»
Точные измерения
— наша профессия!

остат переливной прецизионный (+35...+300°C)

ТЕЛЕФОН В МОСКВЕ
+7 (495) 258-80-83

БЕСПЛАТНЫЙ ЗВОНОК
8 800 350-70-37

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ОФИС В МОСКВЕ
ул. ГИЛЯРОВСКОГО, ДОМ 51

РАБОТАЕМ В БУДНИ С 9 ДО 18
ZAKAZ@ESKOMP.RU



НАЗНАЧЕНИЕ ТЕРМОСТАТА ПЕРЕЛИВНОГО ПРЕЦИЗИОННОГО ТПП-1:

- Проверка и калибровка:
 - термопреобразователей сопротивления (ТС);
 - термоэлектрических преобразователей (ТП);
 - жидкостных стеклянных термометров;
 - комплектов разностных термометров сопротивления для теплосчетчиков, в том числе с небольшой (20 мм) погружаемой частью;
 - эталонных (2-го и 3-го разрядов) термометров сопротивления;
 - равноделенных жидкостных стеклянных термометров;
 - манометрических термометров;
- Реализация реперных точек международной температурной шкалы МТШ-90.

ОСОБЕННОСТИ ТЕРМОСТАТА ПЕРЕЛИВНОГО ПРЕЦИЗИОННОГО ТПП-1:

- Высокая стабильность поддержания температуры;
- Малые температурные градиенты;
- Большая максимальная глубина погружения датчика;
- Малая минимальная глубина погружения датчика;
- Отсутствие волн на поверхности теплоносителя;
- Произвольная форма поверяемых датчиков;
- Малый объем жидкости;
- Высокая производительность;
- Поверхность теплоносителя выше поверхности стола термостата;
- Выносной регулятор температуры.

ОПИСАНИЕ ТЕРМОСТАТА ПЕРЕЛИВНОГО ПРЕЦИЗИОННОГО ТПП-1:

Жидкостные переливные термостаты (криостаты) серии **ТПП-1** предназначены для воспроизведения температур в диапазоне $-75... +300^{\circ}\text{C}$. Совместно с образцовым термометром сопротивления **ТСПВ** и прецизионным измерителем температуры **МИТ 8** образуют универсальную систему для проверки термопреобразователей сопротивления (ТС), термоэлектрических преобразователей (ТП), манометрических термометров, жидкостных стеклянных термометров и комплектов разностных термометров для теплосчетчиков. Высокие метрологические характеристики позволяют использовать термостаты серии **ТПП-1** (при условии использования металлического выравнивающего блока) для проверки и калибровки эталонных (2-го и 3-го разрядов) термопреобразователей сопротивления и равноделенных жидкостных стеклянных термометров с ценой деления $0,01^{\circ}\text{C}$. Важной особенностью термостатов **ТПП-1** является высокая (нормированные) метрологические характеристики в приповерхностном слое, что позволяет поверять ТС с небольшой погружаемой частью. Конструкция **ТПП-1** позволяет применять его в качестве термостата для ампул реперных точек международной температурной шкалы МТШ-90: тройной точки ртути ($-38,83440^{\circ}\text{C}$), тройной точки воды ($0,01000^{\circ}\text{C}$), точки плавления галлия ($29,76460^{\circ}\text{C}$), точки затвердевания индия ($156,5985^{\circ}\text{C}$) и точки затвердевания олова ($231,9280^{\circ}\text{C}$).

Выпускаются четыре модификации термостата **ТПП-1**:

- **ТПП-1.0** с диапазоном воспроизводимых температур $+35... +300^{\circ}\text{C}$;
- **ТПП-1.1** с диапазоном воспроизводимых температур $-40... +100^{\circ}\text{C}$;
- **ТПП-1.2** с диапазоном воспроизводимых температур $-60... +100^{\circ}\text{C}$;
- **ТПП-1.3** с диапазоном воспроизводимых температур $-75... +100^{\circ}\text{C}$.

В качестве теплоносителя, в зависимости от воспроизводимых температур, используются: этиловый спирт ($-75... +5^{\circ}\text{C}$), дистиллированная вода ($+5... +80^{\circ}\text{C}$) и кремнийорганическая жидкость марки **ПФМС-4** ($+80... +300^{\circ}\text{C}$). В диапазоне температур $+80... +250^{\circ}\text{C}$ допускается использование полиметилсилоксановой жидкости марки **ПМС 100**.

Термостат состоит из переливной ванны, перемешивающего устройства, прецизионного регулятора температуры **РТП-8.1** и холодильного агрегата (**ТПП-1.1**, **ТПП-1.2**, **ТПП-1.3**). Для удобства пользователей и повышения надежности регулятор температуры сделан выносным (на длинном кабеле), что позволяет избежать контакта регулятора с теплоносителем. Установка температуры осуществляется на регуляторе при помощи ручки управления. Дискретность задания температуры регулирования — $0,01^{\circ}\text{C}$. Текущая температура отображается на светодиодном дисплее либо на компьютере через последовательный интерфейс RS-232C. Программное обеспечение позволяет калибровать термостат для точного воспроизведения заданной температуры.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ТЕРМОСТАТА ПЕРЕЛИВНОГО ПРЕЦИЗИОННОГО ТПП-1

Параметр	Значение			
	ТПП-1.0	ТПП-1.1	ТПП-1.2	ТПП-1.3

Полный диапазон воспроизводимых температур, °C	+35...+300	-40...+100	-60...+100	-75...+100
Теплоноситель - этиловый спирт				
Диапазон воспроизводимых температур, °C		-		-75...-60
Стабильность поддержания температуры, °C		-		±0.01
Неравномерность температурного поля в рабочем пространстве, не более, °C				
на глубине от 10 до 30 мм		-		±0.04
на глубине от 30 до 450 мм		-		±0.04
Диапазон воспроизводимых температур, °C	-	-40...+5		-60...+5
Стабильность поддержания температуры, °C	-			±0.01
Неравномерность температурного поля в рабочем пространстве, не более, °C				
на глубине от 10 до 30 мм	-			±0.01
на глубине от 30 до 450 мм	-			±0.01
Теплоноситель - дистиллированная вода				
Диапазон воспроизводимых температур, °C	-			±0.01
Стабильность поддержания температуры, °C	-			±0.01
Неравномерность температурного поля в рабочем пространстве, не более, °C				
на глубине от 10 до 30 мм	-			±0.01
на глубине от 30 до 450 мм	-			±0.01
Диапазон воспроизводимых температур, °C			+35...+80	
Стабильность поддержания температуры, °C			±0.004...±0.01*	
Неравномерность температурного поля в рабочем пространстве, не более, °C				
на глубине от 10 до 30 мм			±0.01...±0.02*	
на глубине от 30 до 450 мм			±0.01...±0.02*	
Теплоноситель - ПФМС 4				
Диапазон воспроизводимых температур, °C	+80...+300			+80...+100
Стабильность поддержания температуры, °C	±0.01...±0.02*			±0.01
Неравномерность температурного поля в рабочем пространстве, не более, °C				
на глубине от 10 до 30 мм	±0.01...±0.03*			±0.01
на глубине от 30 до 450 мм	±0.01			±0.01
Погрешность непосредственного сличения термопреобразователей в металлическом блоке, °C			0.001	
Время выхода на заданную температуру, мин	150			240
Рабочее пространство				
Диаметр, мм			80	
Глубина, мм			от 10 до 450	
Объем заливаемого теплоносителя, л			8	
Условия эксплуатации				
Напряжение питающей сети, В			220±22	
Нестабильность питающей сети, В			±4.4	
Частота питающей сети, Гц			50±1	
Температура окружающей среды, °C			+15...+25	
Относительная влажность, %			30...80	
Атмосферное давление, кПа			84...106.7	
Потребляемая от сети мощность, Вт	600	1100	2000	2500
Размеры, мм	410 x 480 x 1100		610 x 480 x 1100	
Масса, кг	35	50	65	70
Связь с компьютером	RS-232C			

* В зависимости от воспроизводимой температуры.

КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ ТЕРМОСТАТА ПЕРЕЛИВНОГО ПРЕЦИЗИОННОГО ТПП-1

№	Наименование	ТПП-1.0	ТПП-1.1, ТПП-1.2, ТПП-1.3
1	Переливная ванна	1	1
2	Устройство для перемешивания	1	1
3	Шторка для регулирования высоты перелива	1	1
4	Крышка для установки термопреобразователей Ø 6, 8, 10 мм	1	1
5	Регулятор температуры РТП-8.1	1	1
6	Компакт-диск с программным обеспечением	1	1
7	Шнур связи с компьютером	1	1
8	Шнур для подключения регулятора к перемешивающему устройству	1	1
9	Сетевой шнур	1	2

10	Руководство по эксплуатации	1	1
----	-----------------------------	---	---

© 2012-2025, ЭСКО
Контрольно измерительные
приборы и оборудование

ТЕЛЕФОН В МОСКВЕ
+7 (495) 258-80-83