

Предприятие «ТЕРМЭКС» было создано в 1989 году сотрудниками конструкторского отдела Института Химии Нефти СО РАН для организации серийного производства лабораторного оборудования на основе собственных научных и технических разработок в области устройств стабилизации температуры. Свой вклад в основание и становление предприятия внесли профессионалы различных специальностей: физики, химики, программисты, технологи, конструкторы и специалисты в области электронной техники.

За годы существования предприятия был разработан и запущен в серийное производство целый ряд жидкостных термостатов, как специализированных, предназначенных для удовлетворения нужд лабораторий нефтехимического профиля, так и общего лабораторного применения.

Кроме основного направления деятельности нашего предприятия, связанного с производством различного термостатирующего оборудования, мы постоянно ведем работы по разработке прецизионных измерителей температуры и плотности жидкостей, некоторые модели которых успешно внедрены в производство и с успехом используются на предприятиях нашей страны, ближнего и дальнего зарубежья.

Предприятие «ТЕРМЭКС» стремится производить оборудование мирового уровня по российским ценам. В настоящее время «ТЕРМЭКС» является ведущим производителем жидкостных термостатов в России. Поставками наших приборов занимаются такие признанные лидеры рынка, как «ЛАБТЕХ», «ЛАВЕРНА», «НЕВАЛАБ», «ПЕТРОТЕХ», «ПРОМХИМПРИБОР», «МИЛЛАБ», «ГЛАБУС», «ХИМРЕАКТИВСНАБ», «МЕТРАН» и другие.

Мы обеспечиваем индивидуальный подход к каждому клиенту. Наличие уникального технологического оборудования и первоклассных специалистов позволяет изготавливать нестандартное оборудование для решения конкретных задач наших заказчиков.

**Мы готовы предоставить свой опыт, знания, производственный потенциал для обеспечения Вашего успеха!**

## Содержание

<b>ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ АНАЛИЗА НЕФТЕПРОДУКТОВ</b> .....	4
ОПРЕДЕЛЕНИЕ ВЯЗКОСТИ ГОСТ 33, ASTM D445, IP 71, ISO 3104 и DIN 51366 .....	6
ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПЛОТНОСТИ ГОСТ 3900, ГОСТ P51069, ASTM D1298, IP 160 и ISO 3675 .....	7
ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПЛОТНОСТИ ASTM D4052 и ASTM D5002 .....	8
ОПРЕДЕЛЕНИЕ ДАВЛЕНИЯ НАСЫЩЕННЫХ ПАРОВ НЕФТЕПРОДУКТОВ ГОСТ 1756, ASTM D323 и ASTM D1267.....	9
ИСПЫТАНИЕ ТОПЛИВ НА МЕДНОЙ ПЛАСТИНКЕ ГОСТ 6321, ASTM D130 и ISO 2160 .....	10
ОПРЕДЕЛЕНИЕ НИЗКОТЕМПЕРАТУРНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК НЕФТЕПРОДУКТОВ ГОСТ 20287, ГОСТ 5066, ГОСТ 22254, ГОСТ 18995.5, ASTM D97 (ISO 3016), ASTM D7346, ASTM D2386 (ISO 3013), ASTM D2500 и ASTM D6371 .....	11
ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПРЕДЕЛЬНОЙ ТЕМПЕРАТУРЫ ФИЛЬТРУЕМОСТИ ДИЗЕЛЬНЫХ ТОПЛИВ ГОСТ 22254 и EN 116 .....	12
ИЗМЕРЕНИЕ ТЕМПЕРАТУРЫ НЕФТИ И НЕФТЕПРОДУКТОВ .....	13
ОПРЕДЕЛЕНИЕ ОКТАНОВОГО И ЦЕТАНОВОГО ЧИСЛА ТОПЛИВ .....	14
ИСПЫТАНИЕ АСФАЛЬТОБЕТОНА И НЕФТЯНЫХ БИТУМОВ ГОСТ 9128, ГОСТ 12801, ГОСТ 11501 .....	
<b>МЕТРОЛОГИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ</b> .....	15
ИЗМЕРЕНИЕ ТЕМПЕРАТУРЫ .....	16
ПОВЕРКА И КАЛИБРОВКА ТЕРМОМЕТРОВ И ДАТЧИКОВ ТЕМПЕРАТУРЫ .....	
<b>УНИВЕРСАЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ</b> .....	19
УНИВЕРСАЛЬНЫЕ ЛАБОРАТОРНЫЕ ТЕРМОСТАТЫ .....	21
УНИВЕРСАЛЬНЫЕ ЛАБОРАТОРНЫЕ КРИОСТАТЫ .....	22
УНИВЕРСАЛЬНЫЕ ЛАБОРАТОРНЫЕ ХОЛОДИЛЬНИКИ .....	23
УНИВЕРСАЛЬНЫЕ ЛАБОРАТОРНЫЕ БАНИ.....	
<b>СПЕЦИАЛИЗИРОВАННОЕ ОБОРУДОВАНИЕ</b> .....	25
СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫЕ ЛАБОРАТОРНЫЕ ТЕРМОСТАТЫ.....	26
СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫЕ ЛАБОРАТОРНЫЕ КРИОСТАТЫ.....	28
СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫЕ ЛАБОРАТОРНЫЕ БАНИ.....	

# ОПРЕДЕЛЕНИЕ ВЯЗКОСТИ ГОСТ 33, ASTM D445, IP 71, ISO 3104 и DIN 51366



Жидкостные термостаты и криостаты модельного ряда **ВИС-Т** и **КРИО-ВИС-Т** предназначены для поддержания заданной температуры при проведении измерений вязкости нефтепродуктов в соответствии с ГОСТ 33, ASTM D445, IP 71, ISO 3104 и DIN 51366 при помощи стеклянных капиллярных вискозиметров.

Термостаты модельного ряда ВИС-Т имеют прозрачные окна для визуального наблюдения за метками вискозиметров, а также перелив по всему периметру, что гарантирует обеспечение заявленных метрологических характеристик во всем температурном диапазоне.

Для визуального наблюдения за метками вискозиметров все криостаты модельного ряда КРИО-ВИС-Т имеют однокамерный или двухкамерный стеклопакеты, исключающие запотевание и обмерзание.

- Развитые системы самодиагностики и защиты для контроля превышения температуры теплоносителя над установленным значением, уровня теплоносителя в ванне, температуры двигателя насоса, исправности нагревателей и элементов управления ими.
- Включение и выключение в заданное время благодаря встроенным часам.
- Адаптивный самонастраивающийся регулятор температуры.
- Возможность регулировать температуру по программе, состоящей из 10-ти температурно-временных интервалов.
- Выбор оптимальных настроек в зависимости от используемого теплоносителя.
- Регулируемая скорость нагрева и охлаждения теплоносителя.
- Возможность подключения внешнего датчика температуры.
- Насосы, выполненные из нержавеющей стали, подшипники и пружинные муфты оригинальной конструкции, используемые в приводе, гарантируют длительную работу термостатов с любым теплоносителем в широком диапазоне температур.
- Удобный встроенный секундомер для отсчета времени при проведении измерений.
- Держатели для стеклянных вискозиметров входят в комплект поставки.
- В качестве опций доступны: внешний управляющий датчик, интерфейсы USB, RS-232 или RS-485.

Узел фиксации вискозиметров оригинальной конструкции позволит быстро установить их в термостат, выровнять по вертикали и после окончания измерения легко снять, удерживая за теплоизолирующую ручку держателя.

Пружинный зажим держателя обеспечит надежную фиксацию вискозиметра любого диаметра.

«Плавающая» направляющая с фиксацией



Держатель с пружинным зажимом



Установка вискозиметра



## РЕКОМЕНДУЕМЫЕ АКСЕССУАРЫ:



Лампа подсветки обеспечивает четкую видимость меток вискозиметров, что создает дополнительное удобство и повышает точность измерений



Штатив для вискозиметров позволяет удобно разместить до шести подготовленных к измерению вискозиметров любого вида



Индикатор вертикали помогает установить вискозиметры в ванне термостата вертикально



Подставка под криостаты КРИО-ВИС-Т-05 и КРИО-ВИС-Т-05-01

Технические характеристики	ВИС-Т-06	ВИС-Т-07	ВИС-Т-08-3	ВИС-Т-08-4	ВИС-Т-09-3	ВИС-Т-09-4	ВИС-Т-11	КРИО-ВИС-Т-01 КРИО-ВИС-Т-02 КРИО-ВИС-Т-03	КРИО-ВИС-Т-05 КРИО-ВИС-Т-05-01	КРИО-ВИС-Т-06 КРИО-ВИС-Т-06-01
Диапазон регулирования температуры	+20...+50 °С	+20...+100 °С	+20...+150 °С				+20...+100 °С	КРИО-ВИС-Т-01 0...+50 °С КРИО-ВИС-Т-02 -20...+50 °С КРИО-ВИС-Т-03 -30...+50 °С	КРИО-ВИС-Т-05 -50...+30 °С КРИО-ВИС-Т-05-01 -70...+30 °С	КРИО-ВИС-Т-06 -30...+50 °С КРИО-ВИС-Т-06-01 -30...+100 °С
Время выхода до Установленной температуры, не более	до +50 °С - 2.5 ч	до +100 °С - 2.5 ч	до +100 °С - 1 ч		до +150 °С - 1 ч	до +100 °С - 2.5 ч		КРИО-ВИС-Т-01 до 0 °С - 0.5 ч КРИО-ВИС-Т-02 до -20 °С - 1.5 ч КРИО-ВИС-Т-03 до -30 °С - 1.5 ч	до -50 °С - 2.5 ч	до +100 °С - 2 ч до +50 °С - 1 ч до -30 °С - 2 ч
Нестабильность поддержания установленной температуры				±0.01 °С					±0.02 °С	В диапазоне -30...+50 ±0.01 °С В диапазоне +50...+100 ±0.02 °С
Неоднородность температурного поля в рабочем объеме термостата	±0.02 °С			±0.01 °С					±0.02 °С	В диапазоне -30...+50 ±0.01 °С В диапазоне +50...+100 ±0.02 °С
Объем ванны	83 л	32 л	16 л	22 л	16 л	22 л	27 л	12 л	12 л	14.5 л
Рекомендуемый теплоноситель				+20...+80 °С: вода дистиллированная +20...+95 °С: ТОСОЛ А-40 +20...+150 °С: ПМС-20						
Количество мест для установки вискозиметров	9 эталонных вискозиметров	6	3	4	3	4	2 эталонных вискозиметра	2	2	4
Габаритные размеры термостата	710×280×910 мм	540×265×610 мм	500×220×640 мм	550×220×640 мм	500×220×640 мм	550×220×640 мм	330×280×870 мм	400×700×600 мм	740×410×1200 мм	400×700×600 мм
Открытая часть ванны	440×180 мм	300×170 мм	200×80 мм	290×80 мм	200×80 мм	290×80 мм	105×190 мм	165×85 мм	140×140 мм	135×175 мм
Глубина ванны	590 мм	295 мм	315 мм				550 мм	300 мм	400 мм	320 мм
Размеры смотрового окна	440×530 мм	270×275 мм	200×300 мм	200×300 мм	270×300 мм	270×300 мм	100×480 мм	130×270 мм	130×270 мм	100×270 мм
Масса термостата без теплоносителя	45 кг	27 кг	20 кг	23 кг	20 кг	23 кг	24 кг	54 кг	124 кг	54 кг
Потребляемая мощность				2.5 кВт				3.5 кВт	4.2 кВт	3.5 кВт



TERMEX

# ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПЛОТНОСТИ ГОСТ 3900, ГОСТ Р51069, ASTM D1298, IP 160 и ISO 3675



Жидкостные термостаты и криостаты модельного ряда **BT-ро** предназначены для поддержания заданной температуры при проведении измерений плотности нефтепродуктов в соответствии с ГОСТ 3900, ГОСТ Р51069, ASTM D1298, IP 160 и ISO 3675. Все термостаты и криостаты этого модельного ряда снабжены приспособлением для установки шести стеклянных или металлических цилиндров для ареометров.

Модификации BT-ро-02 и BT-ро-03 имеют прозрачные окна для наблюдения за ареометрами.

- Развитые системы самодиагностики и защиты для контроля превышения температуры теплоносителя над установленным значением, уровня теплоносителя в ванне, температуры двигателя насоса, исправности нагревателей и элементов управления ими.
- Включение и выключение в заданное время благодаря встроенным часам.
- Адаптивный самонастраивающийся регулятор температуры.
- Возможность регулировать температуру по программе, состоящей из 10-ти температурно-временных интервалов.
- Выбор оптимальных настроек в зависимости от используемого теплоносителя.
- Регулируемая скорость нагрева и охлаждения теплоносителя.
- Возможность подключения внешнего датчика температуры.
- Насосы, выполненные из нержавеющей стали, подшипники и пружинные муфты оригинальной конструкции, используемые в приводе, гарантируют длительную работу термостатов с любым теплоносителем в широком диапазоне температур.
- Удобный встроенный секундомер для отсчета времени при проведении измерений.
- Стеклянные цилиндры для ареометров входят в комплект поставки.
- В качестве опций доступны: внешний управляющий датчик, интерфейсы USB, RS-232 или RS-485.



Технические характеристики	BT-ро-01	BT-ро-02	BT-ро-03
Диапазон регулирования температуры	+15...+100 °С		0...+100 °С
Время выхода до установленной температуры, не более	до +100 °С - 2 ч		до +100 °С - 1 ч 45 мин до 0 °С - 45 мин
Нестабильность поддержания установленной температуры		±0.1 °С	
Неоднородность температурного поля в рабочем объеме термостата		±0.1 °С	
Объем ванны	30 л		22 л
Рекомендуемый теплоноситель	+15...+80 °С: вода дистиллированная +15...+100 °С: ТОСОЛ А-40 или ПМС-20		ТОСОЛ А-40
Габаритные размеры термостата	330×275×775 мм		385×700×770 мм
Открытая часть ванны	120×210 мм		120×210 мм
Глубина ванны	540 мм		500 мм
Размеры смотрового окна	–	190×480 мм	95×450 мм
Масса термостата без теплоносителя	22 кг		60 кг
Потребляемая мощность	2.5 кВт		3.5 кВт

## РЕКОМЕНДУЕМЫЕ АКСЕССУАРЫ:



Комплект стеклянных цилиндров для ареометров



Комплект металлических цилиндров для ареометров

# ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПЛОТНОСТИ ASTM D4052 и ASTM D5002



Плотномер **ВИП-2МР** предназначен для лабораторного определения плотности жидкостей, в том числе агрессивных.

Работа плотномера основана на измерении периода собственных колебаний полой U-образной трубки, заполненной исследуемой жидкостью, и последующего вычисления значения ее плотности с использованием результатов предварительной калибровки по двум веществам известной плотности, например воздуху и воде. В приборах осуществляется автоматическое преобразование полученных результатов в связанные с плотностью показатели:

- относительную плотность
- плотность нефти в градусах API
- содержание сахара в градусах BRIX
- содержание этанола в процентах по объему
- заданную пользователем величину



## Особенности плотномера ВИП-2МР:

- Все смачиваемые детали изготовлены из тефлона и боросиликатного стекла.
- Встроенный термостат.
- Управление работой прибора организовано просто и интуитивно понятно.
- Яркий графический ЖК-индикатор с подсветкой.
- Конструкция измерительной ячейки минимизирует ошибки ввода пробы и практически исключает возможность появления пузырьков газа во введенной пробе.
- Калибровка проводится по двум веществам известной плотности, как правило, по сухому воздуху и дегазированной воде.
- Компактный размер, позволяющий экономить место на рабочем столе.
- Использование дешевых медицинских одноразовых шприцев для ввода пробы.
- Возможность измерения в потоке.
- USB и оптоизолированный интерфейс RS-232 для связи с компьютером (RS-485 опционально).
- Возможность задания пользовательских режимов измерения.
- Ведение журнала измерений на 100 значений.
- Бюджетная альтернатива плотномерам зарубежных производителей, удовлетворяющая требованиям Р 50.2.075.

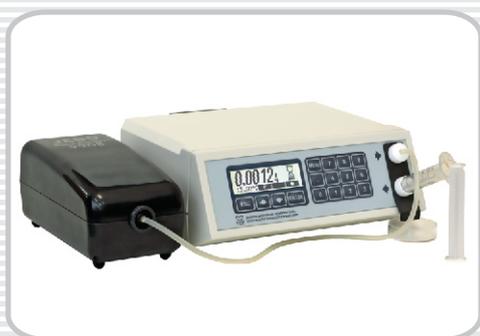


## Технические характеристики

Диапазон показаний плотности	0.0...3.0 г/см <sup>3</sup>
Диапазон измерений плотности	0.0...2.0 г/см <sup>3</sup>
Пределы допустимой абсолютной погрешности измерений плотности	±0.0001 г/см <sup>3</sup>
Индикация измеряемых величин	цифровая
Цена единицы младшего разряда измеряемой плотности	0.00001 г/см <sup>3</sup>
Вязкость контролируемой среды, не более	300 мПа·с
Номинальный объем измерительной ячейки	1.5 мл
Время одного измерения при установившейся температуре в измерительной ячейке, не более	20 с
Габаритные размеры	205×225×80 мм
Температурный диапазон встроенного термостата	10...60 °С
Стабильность поддержания температуры встроенным термостатом	±0.03 °С
Точность установки температуры встроенного термостата	±0.05 °С
Масса плотномера	2 кг
Потребляемая мощность	15 Вт

## Стандартная комплектация плотномера ВИП-2МР:

- Воздушный компрессор для просушивания измерительной ячейки (1 шт.)
- Заглушки с конусом Люэра для защиты измерительной ячейки (2 шт.)
- Тефлоновые подводки с конусом Люэра для измерений в потоке (2 шт.)
- Игла для забора проб (1 шт.)
- Шприц для ввода проб (1 шт.)
- Чашка для сбора остатков введенной пробы (1 шт.)



# ОПРЕДЕЛЕНИЕ ДАВЛЕНИЯ НАСЫЩЕННЫХ ПАРОВ НЕФТЕПРОДУКТОВ ГОСТ 1756, ASTM D323 и ASTM D1267



Жидкостные термостаты **BT-P-01** и **BT-P-03** предназначены для поддержания заданной температуры при определении давления насыщенных паров нефтепродуктов с помощью бомб Рейда в соответствии с ГОСТ 1756, ASTM D323 и ASTM D1267.

- Развитые системы самодиагностики и защиты для контроля превышения температуры теплоносителя над установленным значением, уровня теплоносителя в ванне, температуры двигателя насоса, исправности нагревателей и элементов управления ими.
- Включение и выключение в заданное время благодаря встроенным часам.
- Адаптивный самонастраивающийся регулятор температуры.
- Возможность регулировать температуру по программе, состоящей из 10-ти температурно-временных интервалов.
- Выбор оптимальных настроек в зависимости от используемого теплоносителя.
- Регулируемая скорость нагрева и охлаждения теплоносителя.
- Возможность подключения внешнего датчика температуры.
- Насосы, выполненные из нержавеющей стали, подшипники и пружинные муфты оригинальной конструкции, используемые в приводе, гарантируют длительную работу термостатов с любым теплоносителем в широком диапазоне температур.
- «Бережное» отношение к полиметилсилоксановым (ПМС) теплоносителям, увеличивающее срок их использования.
- Удобный встроенный секундомер для отсчета времени при проведении измерений.
- Встроенный теплообменник для подключения к водопроводу или проточному охладителю при установке температуры регулирования ниже или незначительно выше температуры окружающей среды.
- В качестве опций доступны: внешний управляющий датчик, интерфейсы USB, RS-232 или RS-485.



Технические характеристики	BT-P-01	BT-P-03
Диапазон регулирования температуры	+20...+100 °С	
Время выхода до установленной температуры, не более	до +100 °С - 2 ч	
Нестабильность поддержания установленной температуры	±0.1 °С	
Неоднородность температурного поля в рабочем объеме термостата	±0.1 °С	
Объем ванны	30 л	40 л
Рекомендуемый теплоноситель	+20...+80 °С: вода дистиллированная +20...+95 °С: ТОСОЛ А-40 +20...+100 °С: ПМС-20	
Количество мест для установки бомб Рейда	2	3
Габаритные размеры термостата	330×275×775 мм	540×245×775 мм
Открытая часть ванны	120×210 мм	290×160 мм
Глубина ванны	500 мм	
Масса термостата без теплоносителя	22 кг	25 кг
Потребляемая мощность	2.5 кВт	

## РЕКОМЕНДУЕМЫЕ АКСЕССУАРЫ:

Бомба Рейда  
БР-01Т



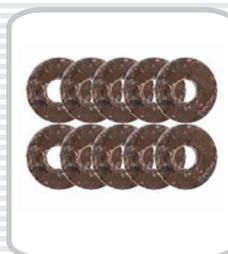
Комплект колец  
для топливной камеры



Комплект колец  
для воздушной камеры



Комплект колец  
для манометра



Манометр МТИ  
Подставка под манометр МТИ



# ИСПЫТАНИЕ ТОПЛИВ НА МЕДНОЙ ПЛАСТИНКЕ ГОСТ 6321, ASTM D130 и ISO 2160

Жидкостный термостат **ТМП** предназначен для поддержания заданной температуры при проведении испытаний топлив для двигателей на медной пластинке в соответствии с ГОСТ 6321, ASTM D130 и ISO 2160.



- Развитые системы самодиагностики и защиты для контроля превышения температуры теплоносителя над установленным значением, уровня теплоносителя в ванне, температуры двигателя насоса, исправности нагревателей и элементов управления ими.
- Включение и выключение в заданное время благодаря встроенным часам.
- Адаптивный самонастраивающийся регулятор температуры.
- Возможность регулировать температуру по программе, состоящей из 10-ти температурно-временных интервалов.
- Выбор оптимальных настроек в зависимости от используемого теплоносителя.
- Регулируемая скорость нагрева и охлаждения теплоносителя.
- Возможность подключения внешнего датчика температуры.
- Насосы, выполненные из нержавеющей стали, подшипники и пружинные муфты оригинальной конструкции, используемые в приводе, гарантируют длительную работу термостатов с любым теплоносителем в широком диапазоне температур.
- «Бережное» отношение к полиметилсилоксановым (ПМС) теплоносителям, увеличивающее срок их использования.
- Удобный встроенный секундомер для отсчета времени при проведении измерений.
- Встроенный теплообменник для подключения к водопроводу или проточному охладителю при установке температуры регулирования ниже или незначительно выше температуры окружающей среды.
- В качестве опций доступны: внешний управляющий датчик, интерфейсы USB, RS-232 или RS-485.

## Технические характеристики

Диапазон регулирования температуры	+20...+150 °С
Время выхода до установленной температуры, не более	до +150 °С - 1.5 ч
Нестабильность поддержания установленной температуры	±0.1 °С
Неоднородность температурного поля в рабочем объеме термостата	±0.1 °С
Объем ванны	14 л
Рекомендуемый теплоноситель	+20...+80 °С: вода дистиллированная +20...+95 °С: ТОСОЛ А-40 +20...+150 °С: ПМС-20
Габаритные размеры термостата	285×315×455 мм
Открытая часть ванны	100×190 мм
Глубина ванны	230 мм
Масса термостата без теплоносителя	14 кг
Потребляемая мощность	2.5 кВт



## Стандартная комплектация ТМП:

- Пробирки (10 шт.)
- Штатив для пробирок (1 шт.)
- Штатив для бомб (1 шт.)
- Испытательные бомбы (2 шт.)
- Медные пластины (10 шт.)
- Эталон коррозии (1 шт.)
- Шлифовальный порошок ПЭЛ-1 (50 гр.)
- Шкурка шлифовальная P120 (1 лист А4)
- Шкурка шлифовальная P240 (1 лист А4)

# ОПРЕДЕЛЕНИЕ НИЗКОТЕМПЕРАТУРНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК НЕФТЕПРОДУКТОВ ГОСТ 20287, ГОСТ 5066, ГОСТ 22254, ГОСТ 18995.5, ASTM D97 (ISO 3016), ASTM D7346, ASTM D2386 (ISO 3013), ASTM D2500 и ASTM D6371



Жидкостные криостаты **КРИО-VT-05-01** и **КРИО-VT-05-04** предназначены для поддержания заданной температуры при определении низкотемпературных характеристик нефтепродуктов в соответствии с ГОСТ 20287, ГОСТ 5066, ГОСТ 22254, ГОСТ 18995.5, ASTM D97 (ISO 3016), ASTM D7346, ASTM D2386 (ISO 3013), ASTM D2500 и ASTM D6371.

КРИО-VT-05-04 имеет 4 рабочие ванны, каждая снабжена независимым регулятором температуры, что позволяет проводить анализы при различных температурах одновременно.



Технические характеристики	КРИО-VT-05-01	КРИО-VT-05-04
Диапазон регулирования температуры	-80...+20 °С	-70...+20 °С
Время выхода до установленной температуры, не более	до -80 °С - 3 ч	до -70 °С - 2.5 ч
Нестабильность поддержания установленной температуры	±0.1 °С	±0.5 °С
Неоднородность температурного поля в рабочем объеме термостата	±0.2 °С	±1 °С
Объем ванны	12 л	4 л
Рекомендуемый теплоноситель	-80...-10 °С: спирт этиловый -10...+20 °С: ТОСОЛ А-40	
Габаритные размеры термостата	740×410×1200 мм	680×930×770 мм
Открытая часть ванны	125×190 мм	Ø185 мм
Глубина ванны	200 мм	150 мм
Масса термостата без теплоносителя	123 кг	95 кг
Потребляемая мощность	4.2 кВт	

## РЕКОМЕНДУЕМЫЕ АКСЕССУАРЫ:



**Комплект приспособлений для ГОСТ 5066**

Держатель и пробирка с двойными стенками и мешалкой для определения температуры помутнения, начала кристаллизации и кристаллизации



**Комплект приспособлений для метода А ГОСТ 20287**

Держатель и пробирки для определения температуры текучести



**Комплект приспособлений для метода Б ГОСТ 20287**

Поворотный держатель и пробирка для определения температуры застывания



**Комплект приспособлений для ГОСТ 18995.5**

Держатель и пробирки с мешалкой для определения температуры кристаллизации

# ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПРЕДЕЛЬНОЙ ТЕМПЕРАТУРЫ ФИЛЬТРУЕМОСТИ ДИЗЕЛЬНЫХ ТОПЛИВ ГОСТ 22254 и EN 116



Установка ПТФ предназначена для определения предельной температуры фильтруемости дизельных топлив на холодном фильтре в соответствии с ГОСТ 22254 и EN 116.

## Принцип действия установки ПТФ:

Испытательная ячейка с образцом топлива охлаждается в определенных условиях, и с интервалами в 1 °С топливо затягивается в пипетку в условиях контролируемого вакуума через стандартный фильтр, представляющий собой проволочную сетку. Определение ведется до температуры, при которой время наполнения пипетки превысит 60 с или топливо не стечет обратно в испытательную ячейку до того, как она охладится еще на 1 °С.

## Основные возможности установки ПТФ:

- Автоматическое определение предельной температуры фильтруемости образца. Два независимых канала измерения.
- Три режима измерения для каждого канала: автоматический, полуавтоматический и ручной.
- Задание оператором температуры начала испытания (ТНИ) для каждого канала.
- Звуковая сигнализация при подходе температуры образца к очередной температурной точке, начиная с ТНИ.
- Звуковая сигнализация при подходе температуры образца к одной из следующих температур: -20.0 °С; -35.0 °С. Используется для привлечения внимания оператора при ручном управлении температурой криостата.
- Ведение и просмотр журнала испытания по каждому каналу. В энергонезависимой памяти сохраняются записи о текущих состояниях испытания.
- Тест-режим для проверки работоспособности установки.
- Автоматическая подстройка чувствительности оптических датчиков уровня.
- Управление температурой криостата по интерфейсу RS-232.

## Основные достоинства установки ПТФ:

- Испытательная ячейка полностью соответствует требованиям ГОСТ 22254.
- Оригинальная конструкция оптических датчиков обеспечивает их надежную фиксацию на испытательной пипетке и не требует подстройки их чувствительности.
- Удобный и интуитивно понятный интерфейс пользователя обеспечивает простое управление всеми режимами работы установки ПТФ.
- Наличие встроенного компактного вакуумного насоса с низким уровнем шума.
- Использование электронных термометров ЛТИ-М и управляемого криостата КРИО-ВТ-05-01 с последовательным интерфейсом RS-232 позволяет полностью автоматизировать процедуру проведения испытаний.
- Наличие тестового режима работы позволяет легко проверить правильность сборки установки и работоспособность ее отдельных узлов.



## Технические характеристики

Диапазон определения предельной температуры фильтруемости	0...-70 °С
Предел допускаемой абсолютной погрешности измерения предельной температуры фильтруемости	±2 °С
Вакуум	1961 Па
Габаритные размеры без криостата	370×750×240 мм
Масса без криостата	15 кг
Потребляемая мощность	50 Вт
Индикация измеряемых величин	цифровая

## Комплект поставки установки ПТФ:

- Измерительный блок с микропроцессорным модулем управления установкой и вакуумной системой.
- Две измерительные ячейки с комплектом приспособлений и запасных частей.
- Четыре оптических датчика уровня.
- Два электронных термометра ЛТИ-М.
- Стол для размещения измерительного блока обеспечивает дополнительное удобство при проведении испытаний.

## Приобретается дополнительно:

- Криостат КРИО-ВТ-05-01 - необходим для охлаждения измерительных ячеек. В процессе проведения испытаний управляется измерительным блоком в точном соответствии с требованиями ГОСТ 22254.



# ИЗМЕРЕНИЕ ТЕМПЕРАТУРЫ НЕФТИ И НЕФТЕПРОДУКТОВ



Термометры **ExT-01** предназначены для измерения температуры нефти и нефтепродуктов при их коммерческом учете.

Термометры относятся к особовзрывобезопасному электрооборудованию с маркировкой взрывозащиты 0ExiaIIBT4X и могут применяться в соответствии с требованиями ГОСТ Р 51330.13, ГОСТ Р 52350.14, гл.7.3 ПУЭ во взрывоопасных зонах любых классов помещений и наружных установок, в которых возможно образование взрывоопасных смесей категорий IIA, IIB по классификации ГОСТ Р 51330.11 и групп T1, T2, T3, T4 по классификации ГОСТ Р 51330.5.



## Отличительные особенности термометров ExT-01:

- Питание от 2-х стандартных батареек типоразмера AAA.
- Исключительно низкое энергопотребление, позволяющее термометру работать в течение нескольких месяцев от одного комплекта батарей.
- Возможность сохранения во внутренней памяти до 10 результатов выполненных измерений.
- Возможность самостоятельного проведения градуировки по 1, 2 или 3-м температурным точкам.
- Отсоединяемый датчик с быстрой и надежной фиксацией.
- Метод крепления кабеля в датчике и в разъеме полностью исключает возможность его выдергивания даже при приложении значительных усилий.
- Все погружаемые части выполнены из нержавеющей стали и тефлона.
- Конструкция полностью соответствует требованиям ГОСТ Р 51330 и ГОСТ Р 52350.
- Компактные размеры измерительного блока.



Вместе с термометром ExT-01/2 можно заказать транспортную консоль, предназначенную для его переноски между местами проведения измерений. Она позволяет расположить измерительный блок, удобно уложить кабель, зафиксировать его пружинным зажимом и поместить датчик в транспортный карман.

Термометры ExT-01 выпускаются в трех модификациях, отличающихся конструктивным исполнением датчиков. Измерительный блок - универсальный, используется во всех модификациях без изменений.

Модификация	Назначение	Особенности
ExT-01/1	Измерение в пробоотборниках	Датчик выполнен в виде отсоединяемого щупа без удлинительного кабеля
ExT-01/2	Измерение в цистернах	Датчик выполнен в виде полностью погружаемого зонда с кабелем длиной до 6 метров
ExT-01/3	Измерение в резервуарах и танкерах	Датчик выполнен в виде полностью погружаемого зонда с кабелем длиной до 30 метров и устройством намотки кабеля

## Технические характеристики

Диапазон измеряемых температур	-40...+130 °C
Предел допускаемой абсолютной погрешности измерения температуры	±0.1 °C
Цена единицы младшего разряда измеряемой температуры	0.01 °C
Время установления рабочего режима	5 с
Минимальная глубина погружения датчика: <ul style="list-style-type: none"> <li>• для модификации ExT-01/1</li> <li>• для модификаций ExT-01/2 и ExT-01/3</li> </ul>	75 мм полное погружение
Габаритные размеры, не более: <ul style="list-style-type: none"> <li>• измерительного блока</li> <li>• погружаемой части датчика модификации ExT-01/1</li> <li>• датчика модификаций ExT-01/2 и ExT-01/3</li> <li>• устройства намотки кабеля модификации ExT-01/3</li> </ul>	125×60×35 мм Ø3.3×250 мм Ø26×195 мм 460×170×110 мм
Масса: <ul style="list-style-type: none"> <li>• измерительного блока</li> <li>• датчика модификации ExT-01/1</li> <li>• датчика модификаций ExT-01/2 и ExT-01/3</li> <li>• устройства намотки кабеля модификации ExT-01/3</li> </ul>	0.3 кг 0.1 кг 0.5 кг 2.5 кг
Питание	2 гальванических элемента Duracell MN2400

# ОПРЕДЕЛЕНИЕ ОКТАНОВОГО И ЦЕТАНОВОГО ЧИСЛА ТОПЛИВ

Индикатор **ОКТАН-ИМ** предназначен для оперативного контроля качества топлив, их компонентов и смесей. Результаты измерений октановых чисел хорошо согласуются с результатами, полученными по исследовательскому (ГОСТ 8226) и моторному (ГОСТ 511) методам, а результаты измерений цетановых чисел – с результатами, полученными согласно ГОСТ 3122.

Принцип работы ОКТАН-ИМ основан на измерении диэлектрической проницаемости топлива и последующего определения октанового числа по предварительно построенной калибровочной зависимости. Для построения калибровочных зависимостей используются н-гептан и топлива с известным октановым числом, определенным с помощью моторной установки. Благодаря оригинальной конструкции датчика и усовершенствованному методу измерения диэлектрической проницаемости ОКТАН-ИМ обеспечивает отличную сходимость результатов и долговременную стабильность показаний.

Топлива от различных производителей, как правило, имеют отклонение от типовой калибровочной зависимости "диэлектрическая проницаемость – октановое число", поэтому возникает необходимость в построении индивидуальных калибровок, где в качестве стандартов принимаются топлива конкретного производителя, октановые числа которых предварительно определяются на моторной установке. ОКТАН-ИМ позволяет построить и сохранить в памяти прибора до 10 таких индивидуальных калибровок.



## Технические характеристики

Диапазон рабочих температур	-10...+40 °С
Диапазон измерения октановых чисел	от 67 до 98 ед
Диапазон измерения цетановых чисел	от 30 до 60 ед
Предел допускаемой абсолютной погрешности измерения октановых чисел	±2.0 ед
Предел допускаемой абсолютной погрешности измерения цетановых чисел	±2.0 ед
Индикация измеряемых величин	цифровая
Количество разрядов индикации измеряемого октанового/цетанового числа	3
Цена единицы младшего разряда измеряемого октанового/цетанового числа	0.1 ед
Объем топлива для измерения, не менее	50 см <sup>3</sup>
Глубина погружения датчика, не менее	90 мм
Время выхода на рабочий режим при включении	3 с
Габаритные размеры при установленном датчике	470×60×35 мм
Масса	0.7 кг
Питание прибора	2 Ni-Mh аккумулятора типоразмера AA
Время непрерывной работы при выключенной подсветке индикатора, не менее	80 ч

Поскольку определение октанового числа топлива посредством измерения его диэлектрической проницаемости является косвенным методом, использующим предварительную калибровку по топливам, испытанным на моторной установке, на его точность накладываются ограничения самого метода определения октановых чисел с помощью моторной установки, приведенные в таблице:

Октановое число	Нормативный документ	Сходимость	Воспроизводимость
по моторному методу	ГОСТ 511	±0.5 ед.	±1.6 ед.
по исследовательскому методу	ГОСТ 8226	±0.5 ед.	±1.0 ед.

Термин "Сходимость" характеризует способность моторной установки давать одинаковые (с 95% доверительной вероятностью) результаты для одного образца топлива в серии последовательных измерений.

Термин "Воспроизводимость" характеризует способность различных моторных установок давать одинаковые (с 95% доверительной вероятностью) результаты для одного образца топлива.

# ИСПЫТАНИЕ АСФАЛЬТОБЕТОНА И НЕФТЯНЫХ БИТУМОВ ГОСТ 9128, ГОСТ 12801, ГОСТ 11501



Жидкостные термостат **BT20-3** и криостат **КРИО-ВТ-04** предназначены для поддержания заданной температуры при проведении испытаний асфальтобетона или битумов нефтяных в соответствии с ГОСТ 9128, ГОСТ 12801 и ГОСТ 11501.



- Корзины из нержавеющей стали для размещения образцов.
- Развитые системы самодиагностики и защиты для контроля превышения температуры теплоносителя над установленным значением, уровня теплоносителя в ванне, температуры двигателя насоса, исправности нагревателей и элементов управления ими.
- Включение и выключение в заданное время благодаря встроенным часам.
- Адаптивный самонастраивающийся регулятор температуры.
- Возможность регулировать температуру по программе, состоящей из 10-ти температурно-временных интервалов.
- Выбор оптимальных настроек в зависимости от используемого теплоносителя.
- Регулируемая скорость нагрева теплоносителя.
- Насосы, выполненные из нержавеющей стали, подшипники и пружинные муфты оригинальной конструкции, используемые в приводе, гарантируют длительную работу термостатов с любым теплоносителем в широком диапазоне температур.
- «Бережное» отношение к полиметилсилоксановым (ПМС) теплоносителям, увеличивающее срок их использования.
- Встроенный теплообменник для подключения к водопроводу или проточному охладителю при установке температуры регулирования ниже или незначительно выше температуры окружающей среды.
- В качестве опций доступны: внешний управляющий датчик, интерфейсы USB, RS-232 или RS-485.



Технические характеристики	BT20-3	КРИО-ВТ-04
Диапазон регулирования температуры	+20...+150 °С	-30...+100 °С
Нестабильность поддержания установленной температуры	±0.1 °С	±0.1 °С
Неоднородность температурного поля в рабочем объеме термостата	±0.1 °С	±0.1 °С
Объем ванны	20 л	17 л
Рекомендуемый теплоноситель	+20...+80 °С: вода дистиллированная +20...+95 °С: ТОСОЛ А-40 +20...+150 °С: ПМС-20	-30...+100 °С: ТОСОЛ А-40
Габаритные размеры термостата	455×285×440 мм	385×700×640 мм
Открытая часть ванны	240×200 мм	115×190 мм
Глубина ванны	210 мм	300 мм
Масса термостата без теплоносителя	20 кг	52 кг
Потребляемая мощность	2.5 кВт	3.5 кВт

Термометр **ЛТ-300** может заменить большинство ртутных лабораторных термометров типов ТЛ, ТН, ТИН и ASTM для диапазона температур от  $-50$  до  $+300$  °С. Миниатюрный платиновый чувствительный элемент в тонкостенном чехле из нержавеющей стали позволяет измерять температуру с высокой точностью и незначительным временем реакции на ее изменения.

ЛТ-300 может быть использован везде, где сейчас используются ртутные термометры или лабораторные термометры других типов. ЛТ-300 совмещает в себе простоту использования ртутных термометров с удобством считывания показаний цифровых приборов. Как и прецизионные ртутные термометры, ЛТ-300 обладает высокой точностью, великолепной повторяемостью и отличной долговременной стабильностью. Но, в отличие от стеклянных термометров, ЛТ-300 не так просто повредить. Но, даже если Вам это удастся, у Вас не возникнет проблем с утилизацией ртути.

ЛТ-300 характеризуется исключительно низким энергопотреблением и питается от двух стандартных батареек типа AAA, одного комплекта которых хватает на год непрерывной эксплуатации.

Конструкция термометра ЛТ-300 предусматривает возможность их подключения к персональному компьютеру для организации системы измерения температуры.



## Технические характеристики

Диапазон измеряемых температур	$-50...+300$ °С
Предел допускаемой абсолютной погрешности измерения температуры: • в диапазоне $-50.00...+199.99$ °С • в диапазоне $+200.0...+300.0$ °С	$\pm 0.05$ °С $\pm 0.2$ °С
Цена единицы младшего разряда измеряемой температуры: • в диапазоне $-50.00...+199.99$ °С • в диапазоне $+200.0...+300.0$ °С	0.01 °С 0.1 °С
Время установления рабочего режима	5 с
Минимальная глубина погружения датчика	75 мм
Габаритные размеры, не более: • электронного блока • погружаемой части датчика температуры	75×80×35 мм $\varnothing 3.3 \times 250$ мм
Масса термометра	0.2 кг
Питание	2 гальванических элемента 1.5 В типа AAA

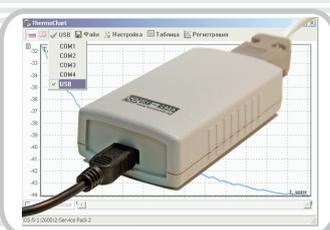
Помимо стандартного датчика длиной 250 мм, возможна поставка датчиков с длиной погружаемой части от 90 до 550 мм.

## Для измерения температуры агрессивных сред датчик может быть:

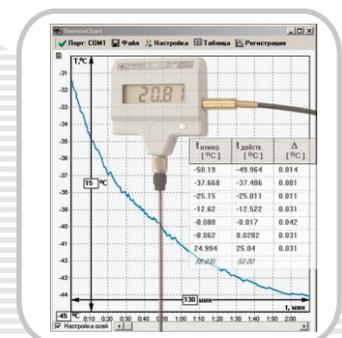
- Изготовлен из титана. Плюсы: не изменяются метрологические характеристики термометра. Минусы: относительная стойкость в агрессивных средах.
- Покрыт тефлоном Ф-4МБ. Плюсы: абсолютная стойкость в агрессивных средах. Минусы: уменьшение диапазона измеряемых температур  $-50...+200$  °С, увеличение внешнего диаметра датчика до  $\varnothing 4$  мм и времени термической реакции до 8 секунд.



Наличие встроенного последовательного интерфейса позволяет подключать ЛТ-300 к персональному компьютеру. Программное обеспечение **ThermoChart\*** позволяет записывать и сохранять результаты температурных измерений как в виде графиков, так и в виде таблиц. Также при помощи этой программы легко провести калибровку термометра.



Стандартное подключение к компьютеру осуществляется через последовательный порт. Для подключения через интерфейс USB необходим адаптер.



Имея небольшую постоянную времени, великолепное разрешение и точность измерения температуры, ЛТ-300 в комплекте с программой **ThermoChart** является хорошим средством для создания систем измерения температуры, например, калориметрических установок.

\* Программа доступна для свободного скачивания на сайте компании

# ПОВЕРКА И КАЛИБРОВКА ТЕРМОМЕТРОВ И ДАТЧИКОВ ТЕМПЕРАТУРЫ



Переливные жидкостные термостаты и криостаты **ТЕРМОТЕСТ-05-02, ТЕРМОТЕСТ-100 и ТЕРМОТЕСТ-300** предназначены для поддержания заданной температуры при поверке и калибровке различных термометров и датчиков температуры.

3-ванная конструкция термостатов, эффективное перемешивание теплоносителя и его перелив по всему периметру рабочей ванны гарантируют стабильность и однородность температурного поля во всем диапазоне температур регулирования.

Уровень теплоносителя в рабочей ванне позволяет снимать показания стеклянных термометров, погруженных до поверяемой отметки.



- Развитые системы самодиагностики и защиты для контроля превышения температуры теплоносителя над установленным значением, уровня теплоносителя в ванне, температуры двигателя насоса, исправности нагревателей и элементов управления ими.
- Включение и выключение в заданное время благодаря встроенным часам.
- Адаптивный самонастраивающийся регулятор температуры.
- Возможность регулировать температуру по программе, состоящей из 10-ти температурно-временных интервалов.
- Выбор оптимальных настроек в зависимости от используемого теплоносителя.
- Регулируемая скорость нагрева и охлаждения теплоносителя.
- Возможность подключения внешнего датчика температуры.
- Насосы, выполненные из нержавеющей стали, подшипники и пружинные муфты оригинальной конструкции, используемые в приводе, гарантируют длительную работу термостатов с любым теплоносителем в широком диапазоне температур.
- Держатель для термометров диаметром от 9 до 16 мм входит в комплект поставки.
- В качестве опций доступны: внешний управляющий датчик, интерфейсы USB, RS-232 или RS-485.
- Оптимальное управление холодильной машиной обеспечивает быстрый нагрев и охлаждение термостата при смене уставки.

Переливные жидкостные термостаты **ТЕРМОТЕСТ-100-02 и ТЕРМОТЕСТ-150** предназначены для поддержания заданной температуры при поверке и калибровке различных термопреобразователей сопротивления в соответствии с ГОСТ 8.461.

2-ванная конструкция термостатов и эффективное перемешивание теплоносителя гарантируют стабильность и однородность температурного поля во всем диапазоне температур регулирования.



Термостат укомплектован крышкой (держателем) на 12 рабочих мест и резиновыми вкладышами с внутренними отверстиями на 6, 9 и 13 мм (по 4 шт. на каждый диаметр) для установки датчиков температуры.

Технические характеристики	ТЕРМОТЕСТ-05-02	ТЕРМОТЕСТ-100	ТЕРМОТЕСТ-100-02	ТЕРМОТЕСТ-150	ТЕРМОТЕСТ-300
Диапазон регулирования температуры	-80...+30 °С	-30...+100 °С	+20...+100 °С	+20...+150 °С	+100...+300 °С
Время выхода до установленной температуры, не более	до -80 °С - 3 ч	1.5 ч	до +100 °С - 1.2 ч	до +300 °С - 2.5 ч до +100 °С - 1 ч	
Нестабильность поддержания установленной температуры	±0.02 °С	±0.01 °С	±0.02 °С	±0.02 °С	
Неоднородность температурного поля в рабочем объеме термостата	±0.02 °С	±0.01 °С	±0.02 °С	±0.01 °С	
Объем ванны	12.5 л	14 л	21 л	14 л	
Рекомендуемый теплоноситель	-80...-10 °С: спирт этиловый -10...+30 °С: ТОСОЛ А-40	-30...+100 °С: ПМС-10 -30...+80 °С: ТОСОЛ А-40	+20...+150 °С: ПМС-20 +20...+100 °С: ТОСОЛ А-40	+100...+300 °С: ПМС-100	
Габаритные размеры термостата	740×410×1200 мм	395×700×810 мм	645×385×770 мм	480×330×830 мм	
Открытая часть ванны	Ø90 мм		230×280 мм	Ø90 мм	
Глубина ванны	435 мм		190 мм	530 мм	
Масса термостата без теплоносителя	125 кг	58 кг	32 кг	30 кг	
Потребляемая мощность	4.2 кВт	3.5 кВт		2.5 кВт	

### РЕКОМЕНДУЕМЫЕ АКСЕССУАРЫ:



**Вытяжной шкаф ШВС-Т для ТЕРМОТЕСТ-100 и ТЕРМОТЕСТ-300**  
Специализированный вытяжной шкаф ШВС-Т предназначен для удаления паров теплоносителя, образующихся при работе термостатов в процессе поверки или калибровки термометров



**Подставки под ТЕРМОТЕСТ-100 и ТЕРМОТЕСТ-300**  
Подставки обеспечивают удобство при проведении измерений, позволяя установить поверяемые термометры на уровне глаз.



**Держатель для термометров диаметром от 16 до 20 мм**  
Держатель со стальными плоскими пружинами позволяет устанавливать до 6 и надежно фиксировать до 6 поверяемых термометров



**Держатель для термометров диаметром от 3 до 9 мм**  
Держатель со стальными плоскими пружинами позволяет устанавливать до 6 и надежно фиксировать до 6 поверяемых термометров



**Клеммник**  
Клеммник предназначен для подключения термометров сопротивления и термопар при их поверке и калибровке

# ПОВЕРКА И КАЛИБРОВКА ДАТЧИКОВ ТЕМПЕРАТУРЫ



Прецизионный преобразователь сигналов термометров сопротивления и термопар **ТЕРКОН** предназначен для одновременного и независимого измерения сигналов термометров сопротивления или термопар и пересчета измеренных величин сопротивления или напряжения в значения температуры. На входы преобразователя ТС и ТП могут быть одновременно подключены либо два термометра сопротивления, либо две термопары, либо к входу одного канала - термометр сопротивления, а к другому - термопара.

Количество подключаемых датчиков температуры может быть увеличено до 16 при использовании коммутатора входных сигналов ТЕРКОН-К.

В качестве первичных преобразователей температуры могут быть использованы платиновые или медные термометры сопротивления со стандартными или индивидуальными градуировочными характеристиками, термопары с НСХ (типов): В (ПР30/6), Е (ХКн), J (ЖКн), К (ХА), L (ХК), N (СС), R (ПР13/0), S (ПР10/0), Т (МКн) со стандартными градуировочными характеристиками по МТШ-90, а также эталонные термопары типов ТПП и ТПР с индивидуальными градуировочными характеристиками.

При подключении преобразователя ТС и ТП к персональному компьютеру с установленным программным обеспечением возможна регистрация результатов измерений как в виде графиков, так и в виде таблиц численных значений.

Преобразователь ТС и ТП может быть использован и непосредственно для измерения сопротивления или напряжения.



Технические характеристики	
Предел измерения сопротивления	1000 Ом
Пределы измерения напряжения	±1000 мВ
Пределы допускаемой основной погрешности измерения:	
• сопротивления	$\pm[0.0002 + 1 \times 10^{-5} \times R_{\text{измер}}]$ Ом
• напряжения	$\pm[0.0005 + 5 \times 10^{-5} \times U_{\text{измер}}]$ мВ
Цена единицы младшего разряда:	
• при измерении сопротивления	0.0001 Ом
• при измерении напряжения	0.0001 мВ
• при измерении температуры термометрами сопротивления/термопарами	0.001/0.01 °C
Количество независимых каналов измерения (с коммутатором)	2 (16) шт
Ток, пропускаемый через термометр сопротивления, не более	0.5 мА
Время измерения 2-х каналов	0.8 с
Время выхода на режим после включения	30 мин
Габаритные размеры:	
• измерителя ТЕРКОН	140×175×230 мм
• коммутатора ТЕРКОН-К	185×150×25 мм
Масса:	
• измерителя ТЕРКОН	2.5 кг
• коммутатора ТЕРКОН-К	1.0 кг
Потребляемая мощность	12 Вт

Неопределенность измерения температуры, °C (без учета погрешности первичных преобразователей)	
Платиновые термометры сопротивления (ТСП):	
• Pt10, Pt10 в диапазоне -200...+600 °C	±0.02
• Pt50, Pt50, Pt100, Pt100 в диапазоне -200...+600 °C	±0.01
Медные термометры сопротивления (ТСМ):	
• Cu10, Cu10, Cu50, Cu150 в диапазоне -10...+200 °C	±0.01
• Cu100, Cu100 в диапазоне -10...+200 °C	±0.005
Платиновые термометры сопротивления с ИСХ, заданной в виде функции отклонения по ГОСТ Р 8.571 в диапазоне -190...+660 °C:	
• с номинальным сопротивлением 10 Ом	±0.01
• с номинальным сопротивлением 50 и 100 Ом	±0.005
Термопары с НСХ: В (ПР30/6), Е (ХКн), J (ЖКн), К (ХА), L (ХК), N (СС), R (ПР13/0), S (ПР10/0), Т (МКн); эталонные термопары типов ТПП и ТПР	±0.2

# УНИВЕРСАЛЬНЫЕ ЛАБОРАТОРНЫЕ ТЕРМОСТАТЫ



Термостаты модельного ряда **ВТ** предназначены для поддержания заданной температуры жидкого теплоносителя, циркулирующего во внутренней ванне термостата и в подключенных внешних потребителях. В качестве внешних потребителей к термостатам могут быть подключены термостатирующие контуры лабораторных химических реакторов, измерительных приборов и другого оборудования.



## Технические характеристики

Диапазон регулирования температуры: ВТ3-1, ВТ4-1, ВТ5-1, ВТ7-1, ВТ8-1, ВТ10-1, ВТ14-1, ВТ18-1, ВТ20-1, ВТ25-1 ВТ3-2, ВТ4-2, ВТ5-2, ВТ7-2, ВТ8-2, ВТ10-2, ВТ14-2, ВТ18-2, ВТ20-2, ВТ25-2	+20...+100 °С +20...+200 °С
Нестабильность поддержания установленной температуры	±0.1 °С
Неоднородность температурного поля в ванне термостата	±0.1 °С
Объем ванны: ВТ3-1, ВТ3-2 ВТ4-1, ВТ4-2 ВТ5-1, ВТ5-2 ВТ7-1, ВТ7-2 ВТ8-1, ВТ8-2 ВТ10-1, ВТ10-2 ВТ14-1, ВТ14-2 ВТ18-1, ВТ18-2 ВТ20-1, ВТ20-2 ВТ25-1, ВТ25-2	3 л 4 л 5 л 7 л 8 л 10 л 14 л 18 л 20 л 25 л
Рекомендуемый теплоноситель	+20...+80 °С: вода дистиллированная +20...+95 °С: ТОСОЛ А-40 +20...+150 °С: ПМС-20 +100...+200 °С: ПМС-100
Производительность насоса: максимальное давление максимальный расход	0.18 бар 8 л/мин
Габаритные размеры термостатов: ВТ3-1, ВТ3-2 ВТ4-1, ВТ4-2 ВТ5-1, ВТ5-2 ВТ7-1, ВТ7-2 ВТ8-1, ВТ8-2 ВТ10-1, ВТ10-2 ВТ14-1, ВТ14-2 ВТ18-1, ВТ18-2 ВТ20-1, ВТ20-2 ВТ25-1, ВТ25-2	170×285×380 мм 185×345×380 мм 170×285×430 мм 185×345×430 мм 380×275×430 мм 380×275×480 мм 285×315×455 мм 585×335×430 мм 455×315×435 мм 585×335×480 мм
Открытая часть ванны: ВТ3-1, ВТ3-2, ВТ5-1, ВТ5-2 ВТ4-1, ВТ4-2, ВТ7-1, ВТ7-2 ВТ8-1, ВТ8-2, ВТ10-1, ВТ10-2 ВТ14-1, ВТ14-2 ВТ20-1, ВТ20-2 ВТ18-1, ВТ18-2, ВТ25-1, ВТ25-2	75×35 мм 120×55 мм 120×200 мм 100×190 мм 240×200 мм 360×260 мм
Глубина ванны: ВТ3-1, ВТ3-2, ВТ4-1, ВТ4-2, ВТ8-1, ВТ8-2, ВТ18-1, ВТ18-2 ВТ5-1, ВТ5-2, ВТ7-1, ВТ7-2, ВТ10-1, ВТ10-2, ВТ25-1, ВТ25-2 ВТ20-1, ВТ20-2 ВТ14-1, ВТ14-2	150 мм 200 мм 210 мм 230 мм
Масса термостатов без теплоносителя: • ВТ3-1, ВТ3-2, ВТ4-1, ВТ4-2, ВТ5-1, ВТ5-2 • ВТ7-1, ВТ7-2, ВТ8-1, ВТ8-2 • ВТ10-1, ВТ10-2, ВТ14-1, ВТ14-2 • ВТ18-1, ВТ18-2, ВТ20-1, ВТ20-2, ВТ25-1, ВТ25-2	9 кг 11 кг 13 кг 15 кг
Потребляемая мощность	2.5 кВт

Жидкостный термостат **BT20-21** предназначен для поддержания заданной температуры жидкого теплоносителя, циркулирующего во внутренней ванне термостата и в подключенных внешних потребителях. В качестве внешних потребителей к термостатам могут быть подключены термостатирующие контуры лабораторных химических реакторов, измерительных приборов и другого оборудования.

Термостат BT20-21 снабжен съемной круглой корзиной, регулируемой по высоте. Корзина предназначена для термостатирования образцов без соприкосновения с теплоносителем.

Термостат BT20-21 это функциональный аналог термостата U10, ранее производимого в ГДР.



- Развитые системы самодиагностики и защиты для контроля превышения температуры теплоносителя над установленным значением, уровня теплоносителя в ванне, температуры двигателя насоса, исправности нагревателей и элементов управления ими.
- Включение и выключение в заданное время благодаря встроенным часам.
- Адаптивный самонастраивающийся регулятор температуры.
- Возможность регулировать температуру по программе, состоящей из 10-ти температурно-временных интервалов.
- Выбор оптимальных настроек в зависимости от используемого теплоносителя.
- Регулируемая скорость нагрева и охлаждения теплоносителя.
- Возможность подключения внешнего датчика температуры.
- Насосы, выполненные из нержавеющей стали, подшипники и пружинные муфты оригинальной конструкции, используемые в приводе, гарантируют длительную работу термостатов с любым теплоносителем в широком диапазоне температур.
- «Бережное» отношение к полиметилсилоксановым (ПМС) теплоносителям, увеличивающее срок их использования.
- Удобный встроенный секундомер для отсчета времени при проведении измерений.
- Корзина для размещения образцов изготовлена из нержавеющей стали.
- В качестве опций доступны: внешний управляющий датчик, интерфейсы USB, RS-232 или RS-485.



## Технические характеристики

Диапазон регулирования температуры	+20...+200 °C
Нестабильность поддержания установленной температуры	±0.1 °C
Неоднородность температурного поля в ванне термостата	±0.1 °C
Объем ванны	20 л
Рекомендуемый теплоноситель	+20...+80 °C: вода дистиллированная +20...+95 °C: ТОСОЛ А-40 +20...+150 °C: ПМС-20 +100...+200 °C: ПМС-100
Производительность насоса: • максимальное давление • максимальный расход	0.18 бар 8 л/мин
Габаритные размеры термостата	455×285×460 мм
Открытая часть ванны	225×225 мм
Глубина ванны	210 мм
Размер корзины	∅180×220 мм
Потребляемая мощность	23 кВт
Масса термостата без теплоносителя	2.5 кВт

# УНИВЕРСАЛЬНЫЕ ЛАБОРАТОРНЫЕ КРИОСТАТЫ



Криостаты **КРИО-ВТ-01**, **КРИО-ВТ-06** и **КРИО-ВТ-11** предназначены для поддержания заданной температуры жидкого теплоносителя, циркулирующего во внутренней ванне криостата и в подключенных внешних потребителях.

Криостат **КРИО-ВТ-05-02** предназначен для поддержания заданной температуры при определении характеристик нефтепродуктов в соответствии с ГОСТ 20287, ГОСТ 5066 и ГОСТ 18995.5. Криостат КРИО-ВТ-05-02 способен поддерживать температуру теплоносителя во внешних потребителях закрытого типа.

В качестве внешних потребителей к криостатам могут быть подключены термостатирующие контуры лабораторных химических реакторов, измерительных приборов и другого оборудования.



- Оптимальное управление холодильной машиной обеспечивает быстрый нагрев и охлаждение термостата при смене уставки.
- Развитые системы самодиагностики и защиты для контроля превышения температуры теплоносителя над установленным значением, уровня теплоносителя в ванне, температуры двигателя насоса, исправности нагревателей и элементов управления ими.
- Включение и выключение в заданное время благодаря встроенным часам.
- Адаптивный самонастраивающийся регулятор температуры.
- Возможность регулировать температуру по программе, состоящей из 10-ти температурно-временных интервалов.
- Выбор оптимальных настроек в зависимости от используемого теплоносителя.
- Регулируемая скорость нагрева и охлаждения теплоносителя.
- Возможность подключения внешнего датчика температуры.
- Насосы, выполненные из нержавеющей стали, подшипники и пружинные муфты оригинальной конструкции, используемые в приводе, гарантируют длительную работу термостатов с любым теплоносителем в широком диапазоне температур.
- Удобный встроенный секундомер для отсчета времени при проведении измерений.
- В качестве опций доступны: внешний управляющий датчик, интерфейсы USB, RS-232 или RS-485

Технические характеристики	КРИО-ВТ-01	КРИО-ВТ-06	КРИО-ВТ-11	КРИО-ВТ-05-02
Диапазон регулирования температуры	-30...+100 °С			-80...+20 °С
Нестабильность поддержания установленной температуры	±0.1 °С			
Неоднородность температурного поля в рабочем объеме термостата	±0.1 °С			±0.2 °С
Объем ванны	16 л	22 л	17 л	12 л
Рекомендуемый теплоноситель	ТОСОЛ А-40			-80...-10 °С: спирт этиловый -10...+20 °С: ТОСОЛ А-40
Мощность охлаждения	370 Вт при +20 °С 300 Вт при 0 °С 260 Вт при -18 °С 250 Вт при -30 °С			500 Вт при +10 °С 400 Вт при -30 °С 330 Вт при -50 °С 300 Вт при -70 °С 200 Вт при -80 °С
Производительность насоса: • максимальное давление • максимальный расход	0.32 бар 12 л/мин			
Габаритные размеры термостата	385×700×640 мм	665×395×825 мм	435×645×540 мм	740×410×1200 мм
Открытая часть ванны	100×190 мм	320×220 мм	140×190 мм	125×190 мм
Глубина ванны	300 мм	200 мм	250 мм	200 мм
Масса термостата без теплоносителя	50 кг	62 кг	60 кг	125 кг
Потребляемая мощность	3.5 кВт			4.2 кВт



Термостат **БИОТЕСТ** предназначен для определения биохимического потребления кислорода (БПК) и других лабораторных применений. Соответствует требованиям ISO 5815.



Суховоздушный криостат **ТСВ-02** предназначен для хранения нефтяных проб. Может использоваться для термостатирования других объектов в заданном диапазоне температур.

Технические характеристики	БИОТЕСТ	ТСВ-02
Диапазон регулирования температуры	+5...+30 °С	-20...+35 °С
Нестабильность поддержания установленной температуры	±0.5 °С	±0.5 °С
Неоднородность температурного поля в рабочем объеме термостата	±0.5 °С	±0.5 °С
Рабочий объем камеры	60 дм <sup>3</sup>	90 дм <sup>3</sup>
Габаритные размеры	480×590×1055 мм	760×700×875 мм
Масса	33 кг	50 кг
Потребляемая мощность	300 Вт	500 Вт

### Особенности термостатов БИОТЕСТ и ТСВ-02:

- Микропроцессорный регулятор температуры
- Цифровая индикация текущей температуры
- Выключатель питания
- Принудительная циркуляция воздуха во внутреннем объеме
- Внутренняя отделка из АБС-пластика

Лабораторные бани **ЛБ** используются для решения задач термостатирования, не требующих высокой точности поддержания температуры и однородности температурного поля в рабочем объеме. Благодаря простоте конструкции, надежности и невысокой стоимости они находят широкое применение для термостатирования образцов и проб в стаканах, колбах и другой лабораторной посуде.

### Отличительные особенности лабораторных бань ЛБ:

- Цифровой регулятор температуры с оптимальным алгоритмом управления, исключающим перегрев теплоносителя и обеспечивающим его равномерный нагрев.
- Корзина с подвижным дном, позволяющим устанавливать глубину погружения лабораторной посуды.
- Система из 5-ти стальных концентрических колец, позволяющая размещать в ванне различные колбы, стаканы, чашки для выпаривания и пр. (типовой диаметр рабочего места 110 мм, внутренний диаметр колец 94, 78, 60, 43 и 26 мм).
- Легко извлекаемая корзина обеспечивает простоту очистки рабочей зоны и нагревателя.
- Защита нагревателя от перегрева в случае снижения уровня теплоносителя.
- Наличие индикаторов включения нагревателя и срабатывания защиты от перегрева.
- Сливной кран для удобства смены теплоносителя.



### Технические характеристики

Диапазон регулирования температуры:	от $T_{окр}+5$ до $+100$ °C от $T_{окр}+5$ до $+200$ °C
Нестабильность поддержания установленной температуры	$\pm 1$ °C
Неоднородность температурного поля	$\pm 0.5$ °C
Рекомендуемый теплоноситель	$+20...+95$ °C: вода дистиллированная $+20...+200$ °C: ПМС-100
Потребляемая мощность	2.5 кВт

### Выпускаются 24 модели лабораторных бань, отличающихся:

- количеством рабочих мест
- глубиной ванны
- диапазоном регулирования температуры (водяные и масляные бани)

**Форма записи при заказе:** Баня лабораторная ЛБ<кол-во мест><глубина>--<тип>

(1) (2) (3)

(1) - количество рабочих мест: **1, 2, 3** или **6**

(2) - индекс глубины ванны: **1** - для 60 мм, **2** - для 110 мм и **3** - для 160 мм

(3) - тип бани: **1** - водяная баня, **2** - масляная баня

Например: **Баня лабораторная ЛБ32-1** - водяная баня на 3 рабочих места с ванной глубиной 110 мм

### Конструктивные особенности лабораторных бань ЛБ приведены в таблице:

Наименование	Количество рабочих мест	Объем ванны	Габаритные размеры	Открытая часть ванны	Глубина ванны	Масса
ЛБ11-1, ЛБ11-2	1	2.4 л	300×200×190 мм	235×130 мм	60 мм	3.2 кг
ЛБ12-1, ЛБ12-2	1	3.5 л	300×200×240 мм	235×130 мм	110 мм	3.5 кг
ЛБ13-1, ЛБ13-2	1	5.8 л	300×200×290 мм	235×130 мм	160 мм	4.5 кг
ЛБ21-1, ЛБ21-2	2	3.1 л	350×210×190 мм	295×145 мм	60 мм	3.8 кг
ЛБ22-1, ЛБ22-2	2	5.0 л	350×210×240 мм	295×145 мм	110 мм	4.0 кг
ЛБ23-1, ЛБ23-2	2	7.0 л	350×210×290 мм	295×145 мм	160 мм	5.2 кг
ЛБ31-1, ЛБ31-2	3	5.0 л	350×320×190 мм	295×235 мм	60 мм	5.5 кг
ЛБ32-1, ЛБ32-2	3	8.0 л	350×320×240 мм	295×235 мм	110 мм	6.5 кг
ЛБ33-1, ЛБ33-2	3	10.8 л	350×320×290 мм	295×235 мм	160 мм	7.5 кг
ЛБ61-1, ЛБ61-2	6	10.8 л	540×380×190 мм	500×290 мм	60 мм	9.5 кг
ЛБ62-1, ЛБ62-2	6	18.2 л	540×380×240 мм	500×290 мм	110 мм	10.5 кг
ЛБ63-1, ЛБ63-2	6	24.3 л	540×380×290 мм	500×290 мм	160 мм	12.0 кг



Баня водяная **BT18-3** предназначена для нагрева образцов в химических стаканах, колбах или выпаривательных чашках. Может быть использована для определения экстрагируемых веществ в полиэтилене высокого давления в соответствии с ГОСТ 26393.



- Корзина с подвижным дном, позволяющим устанавливать глубину погружения лабораторной посуды.
- Система из 5-ти стальных концентрических колец, позволяющая размещать в ванне различные колбы, стаканы, чашки для выпаривания и пр. (типовой диаметр рабочего места - 110 мм, внутренний диаметр колец - 94, 78, 60, 43 и 26 мм).
- Легко извлекаемая корзина обеспечивает простоту очистки рабочей зоны и нагревателя.
- Включение и выключение в заданное время благодаря встроенным часам.
- Адаптивный самонастраивающийся регулятор температуры.
- Возможность регулировать температуру по программе, состоящей из 10-ти температурно-временных интервалов.
- Регулируемая скорость нагрева и охлаждения теплоносителя.
- Возможность подключения внешнего датчика температуры.
- Удобный встроенный секундомер для отсчета времени при проведении измерений.
- Развитые системы самодиагностики и защиты для контроля превышения температуры теплоносителя над установленным значением, уровня теплоносителя в ванне, температуры двигателя насоса, исправности нагревателей и элементов управления ими.
- Насосы, выполненные из нержавеющей стали, подшипники и пружинные муфты оригинальной конструкции, используемые в приводе, гарантируют длительную работу термостатов с любым теплоносителем в широком диапазоне температур.
- В качестве опций доступны: внешний управляющий датчик, интерфейсы USB, RS-232 или RS-485.

## Технические характеристики

Диапазон регулирования температуры	+20...+100 °C
Нестабильность поддержания установленной температуры	±0.5 °C
Неоднородность температурного поля в рабочем объеме	±1.0 °C
Объем ванны	18 л
Рекомендуемый теплоноситель	+20...+80 °C: вода дистиллированная +20...+95 °C: ТОСОЛ А-40 +20...+100 °C: ПМС-20
Производительность насоса:	
• максимальное давление	0.18 бар
• максимальный расход	8 л/мин
Габаритные размеры	585×415×825 мм
Открытая часть ванны	360×260 мм
Глубина ванны	150 мм
Масса без теплоносителя	20 кг
Потребляемая мощность	2.5 кВт

# СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫЕ ЛАБОРАТОРНЫЕ ТЕРМОСТАТЫ



Специализированный термостат **BT-400** предназначен для работы на внешний контур закрытого или открытого типа. Термостат может использоваться для высокотемпературной перегонки высококипящих веществ и для осуществления высокотемпературных каталитических реакций. Имеет встроенный газовый затвор для предотвращения окислительной деструкции теплоносителя при контакте с воздухом.



Технические характеристики	
Диапазон регулирования температуры	+100...+400 °С
Дискретность установки регулируемой температуры	±0.01 °С
Цена единицы младшего разряда индикатора температуры	±0.01 °С
Номинальная мощность нагревателя	2000 Вт
Максимальное давление насоса:	
• нагнетание	0.33 бар
• всасывание	0.23 бар
Максимальная производительность насоса:	
• нагнетание	15 л/мин
• всасывание	5 л/мин
Объем теплоносителя во внутренней ванне термостата при +20 °С	5 л
Рекомендуемый теплоноситель	+100...+150 °С: ПМС-20 +100...+300 °С: ПМС-100
Габаритные размеры	270×485×855 мм
Масса термостата без теплоносителя	50 кг
Потребляемая мощность	2.5 кВт

Специализированный термостат **СТТ-40** предназначен для поддержания заданной температуры в технологических теплообменниках промышленных установок, например, рубашках реакционных сосудов.



Технические характеристики	
Диапазон регулирования температуры	+50...+200 °С
Нестабильность поддержания установленной температуры	±1 °С
Объем внутренней ванны	35 л
Производительность насоса:	
• максимальное давление	0.9 бар
• максимальный расход	24 л/мин
Рекомендуемый теплоноситель	ПМС-100
Габаритные размеры термостата	500×850×900 мм
Масса термостата без теплоносителя	60 кг
Потребляемая мощность	13 кВт

# СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫЕ ЛАБОРАТОРНЫЕ КРИОСТАТЫ



Специализированный криостат **КРИО-VT-13** предназначен для поддержания заданной температуры жидкого теплоносителя, циркулирующего во внутренней ванне криостата и в подключенных внешних потребителях. В качестве внешних потребителей к криостату могут быть подключены термостатирующие контуры лабораторных химических реакторов, измерительных приборов и другого оборудования. Криостат КРИО-VT-13 предназначен для непрерывной работы.

## Технические характеристики

Диапазон регулирования температуры	+15...+30 °С
Нестабильность поддержания установленной температуры	±0.1 °С
Неоднородность температурного поля во внутренней ванне термостата	±0.1 °С
Объем ванны	17 л
Рекомендуемый теплоноситель	вода дистиллированная
Мощность охлаждения при +15 °С:	
• долговременная	650±50 Вт
• кратковременная, до 30 мин	1100±100 Вт
Производительность насоса:	
• максимальное давление	0.32 бар
• максимальный расход	12 л/мин
Время непрерывной работы в лабораторных условиях, не менее	8 ч
Габаритные размеры	650×440×890 мм
Открытая часть ванны	130×185 мм
Глубина ванны	250 мм
Масса термостата без теплоносителя	65 кг
Потребляемая мощность	4.5 кВт

Специализированный криостат **КРИО-VT-08** предназначен для термостатирования электродов при проверке комплектов рН-метров и кондуктометрических ячеек.



- Наличие подъемного столика для регулирования глубины погружения термостатируемых датчиков от 5 см до 20 см.
- Система из 8-ми стальных концентрических колец, позволяющая изменять диаметр крышки рабочей камеры.
- Оптимальное управление холодильной машиной обеспечивает быстрый нагрев и охлаждение термостата при смене уставки.
- Яркий светодиодный дисплей.
- Наличие индикатора включения нагревателя.
- Кран для слива теплоносителя.



## Технические характеристики

Диапазон регулирования температуры	0...+100 °С
Время выхода до установленной температуры, не более	до 0 °С - 0.5 ч до +50 °С - 1.5 ч
Нестабильность поддержания установленной температуры	±0.1 °С
Неоднородность температурного поля в рабочем объеме термостата	±0.1 °С
Объем ванны	18 л
Рекомендуемый теплоноситель	ТОСОЛ А-40
Габаритные размеры термостата	385×700×590 мм
Открытая часть ванны	165×165 мм
Глубина ванны	300 мм
Масса термостата без теплоносителя	55 кг
Потребляемая мощность	3.5 кВт

# СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫЕ ЛАБОРАТОРНЫЕ КРИОСТАТЫ



Специализированный криостат **ТЕРМОТЕСТ-07** предназначен для поддержания заданной температуры пневматической схемы вторичного эталона единиц влажности газа.



- Развитые системы самодиагностики и защиты для контроля превышения температуры теплоносителя над установленным значением, уровня теплоносителя в ванне, температуры двигателя насоса, исправности нагревателей и элементов управления ими.
- Включение и выключение в заданное время благодаря встроенным часам.
- Адаптивный самонастраивающийся регулятор температуры.
- Возможность подключения внешнего датчика температуры.
- Оптимальное управление холодильной машиной обеспечивает быстрый нагрев и охлаждение термостата при смене уставки.

## Технические характеристики

Диапазон регулирования температуры	-60...-10 °С
Нестабильность поддержания установленной температуры	±0.02 °С
Неоднородность температурного поля в рабочем объеме термостата	±0.02 °С
Объем ванны	50 л
Рекомендуемый теплоноситель	спирт этиловый
Габаритные размеры термостата	910×600×1250 мм
Открытая часть ванны	Ø250 мм
Глубина ванны	480 мм
Масса термостата без теплоносителя	175 кг
Потребляемая мощность	5.2 кВт

Специализированный криостат **ТЕРМОТЕСТ-05-03** предназначен для поддержания заданной температуры при испытаниях образцов металлов на ударную вязкость в соответствии с ГОСТ 9454.



## Технические характеристики

Диапазон регулирования температуры	-80...+20 °С
Нестабильность поддержания установленной температуры	±0.1 °С
Неоднородность температурного поля в рабочем объеме термостата	±0.1 °С
Объем ванны	8 л
Рекомендуемый теплоноситель	-80...-10 °С: спирт этиловый -10...+30 °С: ТОСОЛ А-40
Мощность охлаждения	500 Вт при +10 °С 400 Вт при -30 °С 330 Вт при -50 °С 300 Вт при -70 °С 200 Вт при -80 °С
Габаритные размеры термостата	895×635×790 мм
Открытая часть ванны	Ø100 мм
Глубина ванны	250 мм
Масса термостата без теплоносителя	120 кг
Потребляемая мощность	4.2 кВт



Лабораторная баня **БСА-400** предназначена для использования в лабораториях центров гигиены и эпидемиологии, ветсанэкспертизы, медицинских лабораториях и других лабораториях, проводящих серологические исследования.

БСА-400 обеспечивает равномерный нагрев и поддержание стабильной температуры образцов при анализе.

БСА-400 вмещает до четырех штативов Флоринского.

Каждый штатив рассчитан на установку 100 пробирок размером  $\varnothing 14-60$  мм.



### Отличительные особенности лабораторной бани БСА-400:

- Цифровой регулятор температуры с оптимальным алгоритмом управления, исключающий перегрев теплоносителя и обеспечивающий его равномерный нагрев.
- Наличие механического таймера для контроля временных интервалов при проведении анализов.
- Штативы из нержавеющей стали с крышкой-фиксатором пробирок, исключающей их всплывание.
- Удобные ручки у штативов и крышек для комфортного перемещения проб.
- Легко извлекаемое дно обеспечивает простоту очистки рабочей зоны и нагревателя.
- Защита нагревателя от перегрева в случае снижения уровня теплоносителя.
- Наличие индикаторов включения нагревателя и срабатывания защиты от перегрева.
- Сливной кран для удобства смены теплоносителя.
- Использование крышки в качестве поддона для штативов.

### Технические характеристики

Диапазон регулирования температуры	$T_{\text{окр}} +5 \dots +100 \text{ } ^\circ\text{C}$
Нестабильность поддержания установленной температуры	$\pm 1 \text{ } ^\circ\text{C}$
Неоднородность температурного поля	$\pm 1 \text{ } ^\circ\text{C}$
Объем ванны	23 л
Габаритные размеры	650×605×210 мм
Открытая часть ванны	480×480 мм
Глубина ванны	100 мм
Масса без теплоносителя	18 кг
Потребляемая мощность	2.0 кВт

## НАШИ ДИЛЕРЫ

ТОО «Elementum», г. Алматы  
(727) 250-89-76, 329-68-75 info@elementum.kz

ТОО «FARLOW», г. Алматы  
(727) 352-70-07, 352-72-72 info@farlow.kz

ООО «Альянс Диэс», г. Иркутск  
(3952) 730-890, 733-890, 920-890 info@albk.ru

ОАО «НИИнефтепромхим», г. Казань  
(843) 272-22-45, 272-60-81 info@neftpx.ru

ООО «Экофарм», г. Казань  
(843) 513-03-03, 272-19-72 info@ecopharm.ru

ООО «Компания РУ», г. Кемерово  
(3842) 34-28-99 ru@ru-plus.ru

ООО «ХимЛаборРеактив», г. Киев  
(380-44) 494-42-42 sales@hhr.com.ua

ООО «Техно-АС», г. Коломна  
(495) 223-92-58, 221-45-04 marketing@technoac.ru

ООО «Промсервис-Красноярск», г. Красноярск  
(391) 249-11-77, 236-59-33 ronker@usps.ru

ООО «НПП Белэнергокип», г. Минск  
(375-17) 237-50-31, 237-50-30 marketing@belenergokip.by

ООО «А-Системы», г. Москва  
(495) 374-80-87, 771-15-79 office@asmsk.ru

ООО «Глабус», г. Москва  
(495) 721-32-76, 168-23-55 post@glabus.ru

ООО НПО «Лабораторное оборудование», г. Москва  
(495) 649-81-95 office@bioscorp.ru

ЗАО «Лавернастройинжиниринг», г. Москва  
(495) 666-32-05 chemi@labcomcor.ru

ООО «Миллаб», г. Москва  
(495) 933-71-47, 933-74-14 info@millab.ru

ООО «Лабтех инжиниринг», г. Москва  
(495) 925-35-75 order@labteh.com

ООО «ПРОМХИМПРИБОР», г. Москва  
(495) 781-52-78, 920-31-78 info@ppxp.ru

ООО НПП «ЭКОНИКС», г. Москва  
(495) 730-51-26 econix@econix.com

ООО «НОВОЛАБ», г. Новосибирск  
(383) 273-60-80, 273-60-90 laborant@novolab.ru

ООО «Сибирская технология», г. Омск  
(3812) 43-39-56 sibtex55@mail.ru

ЗАО «Метролог», г. Самара  
(846) 279-11-88, 279-11-99 sales@metrolog-samara.ru

ООО НПО «АНТЭК», г. Санкт-Петербург  
(812) 380-12-55, 320-31-21 antek@antek-lab.ru

ЗАО «НеваЛаб», г. Санкт-Петербург  
(812) 327-01-52, 336-32-00 info@nevalab.ru

ОАО «Лига», г. Саратов  
(8452) 50-84-55, 51-73-82 info@ligazao.ru

ЗАО «Химреактивснаб», г. Уфа  
(347) 292-10-10, 282-29-78 chrs@chemical.ru

ЗАО ПГ «МЕТРАН», г. Челябинск  
(351) 799-51-51 cis-support@emerson.com

