ЦИРКУЛЯЦИОННЫЕ ТЕРМОСТАТЫ LOIP LT

Циркуляционные термостаты LOIP LT предназначены для поддержания температуры объектов как в собственной ванне, так и во внешних системах с открытым или закрытым контуром: лабораторных реакторах, измерительных ячейках рефрактометров, вискозиметров, электрохимических анализаторов и т.п. Термостаты состоят из погружного термостата-циркулятора и рабочей ванны.

ПОГРУЖНЫЕ ТЕРМОСТАТЫ-ЦИРКУЛЯТОРЫ LOIP LT

Погружные термостаты-циркуляторы (управляющие модули) представлены четырьмя моделями с различными метрологическими характеристиками и сервисными функциями. Управляющие модули могут быть закреплены непосредственно на стенке ванны или установлены на панели, смонтированные на кожухе ванны. Каждый управляющий модуль может поставляться с различными ваннами, образуя широкий выбор термостатирующих устройств. Все термостаты оснащены микропроцессорным регулятором с интеллектуальной системой адаптирующей параметры PID-контроллера под тип рабочей жидкости и устраняющей влияния нестабильности напряжения в сети и температуры воздуха на работу прибора.

Технические характеристики:

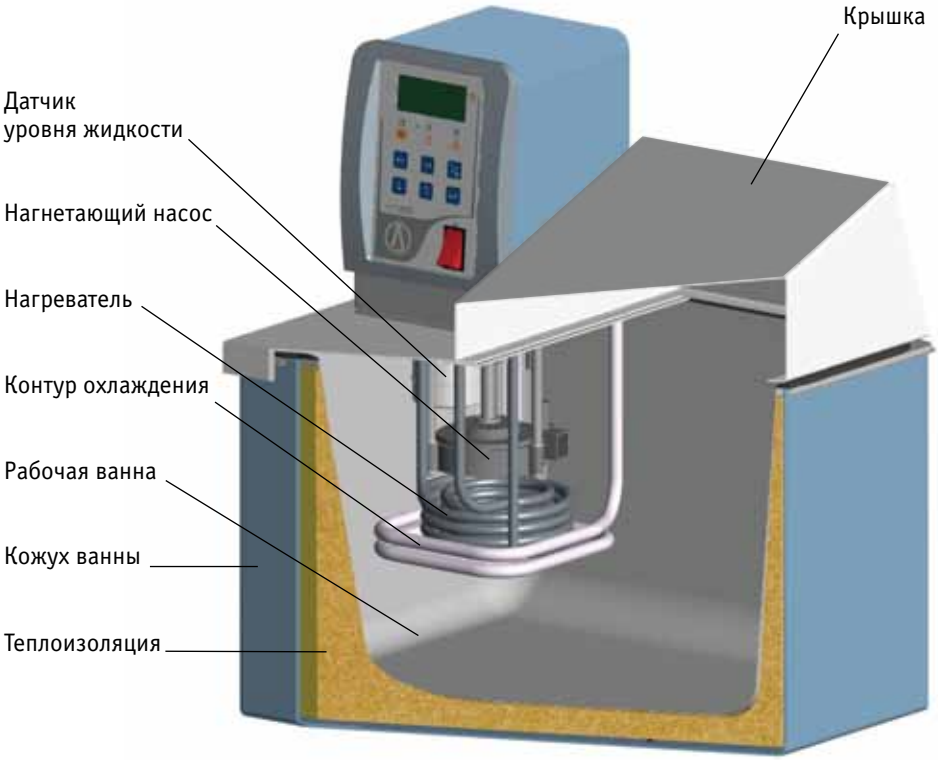
Модель	LT-100	LT-200	LT-300	LT-400
Диапазон температур, °С				
без внешнего охлаждения, °С	($T_{окр}$+10) … 100	($T_{окр}$+10) … 200	($T_{окр}$+10) … 150	($T_{окр}$+10) … 200
с охлаждением водопроводной водой, °С	($T_{воды}$+5) … 100	($T_{воды}$+5) … 200	($T_{воды}$+5) … 150	($T_{воды}$+5) … 200
Точность поддержания температуры, °С	±0,1			±0,01
Дискретность отображения температуры, °С	0,1			0,01
Характеристики циркуляционного насоса	нагнетающий		нагнетающе-всасывающий	нагнетающий, регулируемая производительность
производительность, л/мин	7,5		8,0	6 … 12
max давление, бар	0,17		0,25	0,4
Дисплей	светодиодный, 4-х разрядный			графический, 64x128 точек
Мощность нагревателя, Вт	1900			
Охлаждающий теплообменник	опция	есть		
Независимая цепь защиты от перегрева	нет			есть
Алгоритм нагрева неводных теплоносителей	нет	есть		
Программатор	нет			есть
Интерфейс RS232	нет	опция	нет	есть
Габариты, мм	115x190x305	115x190x305	180x320x360	180x320x320
Потребляемая мощность, Вт	2200			
Масса, кг	3,5	3,6	5	4,9

$T_{окр}$ – температура окружающего воздуха
$T_{воды}$ – температура воды, поступающей в теплообменник (змеевик)

Метрологические характеристики действительны в случае использования ванн объемом до 25 л.

ТЕРМОСТАТЫ LOIP LT - ОПИСАНИЕ КОНСТРУКЦИИ

Термостатирующие устройства LOIP LT состоят из погружного термостата- циркулятора и рабочей ванны.



Ванна из нержавеющей стали

Ванна из поликарбоната

Рабочие ванны для термостатов выполнены методом штамповки из нержавеющей стали. Наружные корпуса изготавливаются из стали и окрашиваются термостойкой порошковой краской. Ванны надежно теплоизолированы, что позволяет свести к минимуму влияние внешних условий на процесс термостатирования.

Так же поставляются термостаты с прозрачными рабочими ваннами для наблюдения за термостатируемыми объектами - исполнение “P”. Такие ванны изготавливаются из поликарбоната, предназначены для работы на температурах до +100°C и рассчитаны на использование воды в качестве теплоносителя. Термостаты с прозрачными ваннами крышками не комплектуются.

Термостаты комплектуются крышками в двух исполнениях: плоской съемной крышкой из нержавеющей стали - исполнение “A” или односкатной откидной крышкой - исполнение “B”. Термостаты LT-100 и LT-200 с ваннами объемом 5-8 литров выпускаются только в исполнении “A”. Термостаты LT-300 и LT-400 с ваннами объемом 5-8 литров вместо съемной крышки имеют небольшое окно диаметром 64 мм и применяются, главным образом, для термостатирования внешних объектов.

Прозрачная пластиковая ванна (термостат в исполнении “P”)

Плоская съемная крышка (термостат в исполнении “A”)

Односкатная откидная крышка (термостат в исполнении “B”)

НАГРЕВАЮЩИЕ ЦИРКУЛЯЦИОННЫЕ ТЕРМОСТАТЫ СЕРИИ LOIP LT-100

Экономичные термостаты для точного поддержания температуры как в ванне, так и во внешнем контуре замкнутого типа. Модели LOIP LT-100 рассчитаны на работу с водой в качестве теплоносителя. Приборы состоят из погружного термостата-циркулятора LT-100 и рабочей ванны с крышкой.

Особенности конструкции:

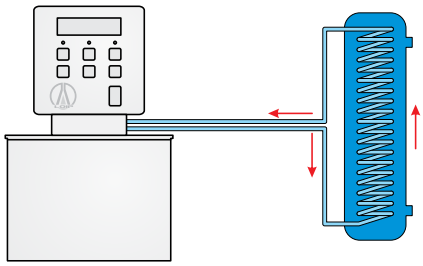
- микропроцессорный PID-контроллер позволяет поддерживать температуру теплоносителя с точностью ±0,03°С;
- производительный нагнетающий насос обеспечивает эффективное перемешивание теплоносителя внутри ванны и высокую точность поддержания температуры в замкнутом внешнем контуре;
- яркий светодиодный цифровой дисплей отображает текущую и заданную температуру с дискретностью 0,1°С;
- защищенная от брызг пленочная панель управления;
- система самодиагностики с индикацией причин неисправностей на дисплее;
- звуковое и световое оповещение при снижении уровня теплоносителя в рабочей ванне или перегреве двигателя;
- простая коррекция показаний внутреннего датчика температуры;
- подключаемый к водопроводу, охлаждающий змеевик для достижения температур ниже комнатной (не входит в стандартную комплектацию);

LOIP LT-108

LOIP LT-112

до +100 °С;
±0,1 °С

Закрытый контур



Модельный ряд:

Модельный ряд семейства приборов LOIP LT-100 включает погружной термостат-циркулятор без ванны, а также модификации с ваннами объемом от 5 до 24 л. Технические характеристики, определяемые управляющим модулем, приведены на стр. 24.

Технические характеристики:

Модель	Объем ванны, л	Открытая часть ванны/глубина, мм	Габариты, мм (ШхГхВ)	Масса, кг
LOIP LT-100	Погружной термостат-циркулятор		115x190x305	3,3
Термостаты с ваннами из нержавеющей стали/ с прозрачными ваннами из поликарбоната				
LOIP LT-105/105P	5	120x150/150	180x335x350	6,5/4,4
LOIP LT-108/108P	8	120x150/200	180x335x400	7,3/4,5
LOIP LT-111/111P	11	160x240/200	268x335x400	10/4,8
LOIP LT-112	12	190x296/150	355x335x350	10,5
LOIP LT-116	16	190x296/200	355x335x400	11,5
LOIP LT-117/117P	17	360x296/150	535x335x350	13/5,2
LOIP LT-124/124P	24	360x296/200	535x335x400	14/5,6

Погружной термостат-циркулятор LOIP LT-100 оснащен держателем для крепления на стенку ванны толщиной до 22 мм. В остальных модификациях управляющий модуль устанавливается на панели, которая, в свою очередь, монтируется на кожухе ванны.

Исполнения:

Термостаты с ваннами из нержавеющей стали поставляются с плоской съемной крышкой из нержавеющей стали (исполнение «а»), либо с односкатной откидной крышкой из нержавеющей стали (Исполнение «b»). Термостаты с ваннами объемом 5 и 8 л выпускаются только в исполнении «а». Термостаты с прозрачными ваннами поставляются без крышек.

НАГРЕВАЮЩИЕ ЦИРКУЛЯЦИОННЫЕ ТЕРМОСТАТЫ СЕРИИ LOIP LT-200

Базовые термостаты для точного поддержания температуры в ванне и во внешнем контуре замкнутого типа. В отличие от LT-100, модели LOIP LT-200 рассчитаны на работу как с водой, так и с неводными теплоносителями (силиконовое масло, водноглицериновая смесь, ТОСОЛ, ПМС и т.п.). Приборы состоят из погружного термостата-циркулятора LT-200 и рабочей ванны с крышкой.

Термостаты LOIP LT-200 обладают всеми функциями приборов LT-100 (стр. 26) и дополняются следующими:

Особенности конструкции:

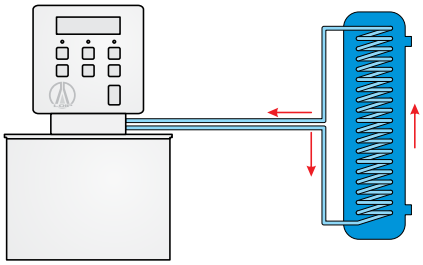
- нагревательный элемент с увеличенной площадью поверхности и специальный алгоритм дозирования мощности для гарантированного безопасного нагрева любого теплоносителя;
- калибровка по трем точкам для достижения наивысшей точности во всем диапазоне температур;
- регулировка начальной мощности нагревателя и скорости нагрева;
- возможность подключения внешнего датчика температуры для контроля температуры внешнего контура (по заказу);
- подключаемый к водопроводу, охлаждающий змеевик для достижения температур ниже комнатной (входит в стандартную комплектацию).

LOIP LT-208

LOIP LT-212

до +200 °С;
±0,1 °С

Закрытый контур



Модельный ряд:

Модельный ряд семейства приборов LOIP LT-200 включает погружной термостат-циркулятор без ванны, а также модификации с ваннами объемом от 5 до 24 л. Технические характеристики, определяемые управляющим модулем, приведены на стр. 24.

Технические характеристики:

Модель	Объем ванны, л	Открытая часть ванны/глубина, мм	Габариты, мм (ШхГхВ)	Масса, кг
LOIP LT-200	погружной термостат-циркулятор		115x190x305	3,5
LOIP LT-205	5	120x150/150	180x335x350	6,5
LOIP LT-208	8	120x150/200	180x335x400	7,3
LOIP LT-211	11	160x240/200	268x335x400	10
LOIP LT-212	12	190x296/150	355x335x350	10,5
LOIP LT-216	16	190x296/200	355x335x400	11,5
LOIP LT-217	17	360x296/150	535x335x350	13
LOIP LT-224	24	360x296/200	535x335x400	14,5

Погружной термостат-циркулятор LOIP LT-200 оснащен держателем для крепления на стенку ванны толщиной до 22 мм. В остальных модификациях управляющий модуль устанавливается на панели, которая, в свою очередь, монтируется на кожухе ванны.

Термостаты поставляются в двух исполнениях:

Исполнение «а» — с плоской крышкой из нерж. стали. Исполнение «b» — с односкатной крышкой высотой до 100 мм, изготовленной из нерж. стали. Термостаты с ваннами объемом 5 и 8 л выпускаются только в исполнении «а».

НАГРЕВАЮЩИЕ ЦИРКУЛЯЦИОННЫЕ ТЕРМОСТАТЫ СЕРИИ LOIP LT-300

Термостаты для точного поддержания температуры в ванне и во внешнем контуре замкнутого или открытого типа. Модели LOIP LT-300 рассчитаны на работу как с водой, так и с неводными теплоносителями (силиконовое и другие масла, водно-глицериновая смесь и т.п.). В отличие от других термостатов, LOIP LT-300 оснащены двухкамерным нагнетающе-всасывающим циркуляционным насосом, что позволяет использовать его для термостатирования открытых внешних систем. Приборы состоят из погружного термостата-циркулятора LT-300 и рабочей ванны с крышкой.

Термостаты LOIP LT-300 обладают всеми функциями приборов LT-100 (стр. 26) и дополняются следующими:

Особенности конструкции:

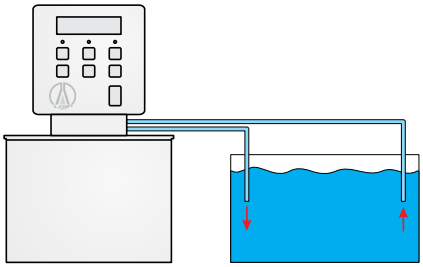
- производительный двухкамерный нагнетающее-всасывающий циркуляционный насос обеспечивает эффективное перемешивание теплоносителя внутри ванны и высокую точность поддержания температуры внешней системы замкнутого или открытого типа;
- регулировка начальной мощности нагревателя и скорости нагрева;
- нагревательный элемент с увеличенной площадью поверхности и специальный алгоритм дозирования мощности для гарантированного безопасного нагрева любого теплоносителя;
- подключаемый к водопроводу, охлаждающий змеевик для достижения температур ниже комнатной (входит в стандартную комплектацию);

LOIP LT-308

LOIP LT-316

до +150 °C;
±0,1 °C

Открытый контур



Модельный ряд:

Модельный ряд семейства приборов LOIP LT-300 включает модификации с ваннами объемом от 8 до 24 л.
Технические характеристики, определяемые управляющим модулем, приведены на стр. 24.

Модель	Объем ванны, л	Открытая часть ванны/глубина, мм	Габариты, мм (ШхГхВ)	Масса, кг
LOIP LT-308	8	Диам. 64/200	180x335x400	9
LOIP LT-311	11	105x296/200	268x335x400	11,5
LOIP LT-316	16	190x296/200	355x335x400	13
LOIP LT-324	24	360x296/200	535x335x400	15,5

Погружной термостат-циркулятор LOIP LT-300 монтируется на панели, которая устанавливается на ванну.

Термостаты поставляются в двух исполнениях:

Исполнение «a» — с плоской крышкой из нерж. стали. Исполнение «b» — с односкатной крышкой высотой до 100 мм, изготовленной из нерж. стали. Приборы LOIP LT-308 с ваннами объемом 8 л имеют небольшое окно (диаметр 64 мм), и применяются, главным образом, для термостатирования внешних объектов.

НАГРЕВАЮЩИЕ ЦИРКУЛЯЦИОННЫЕ ТЕРМОСТАТЫ СЕРИИ LOIP LT-400

Самые функциональные и прецизионные термостаты линейки LOIP LT для максимально точного поддержания температуры в ванне и во внешнем контуре замкнутого типа. Модели LOIP LT-400 позволяют поддерживать температуру с точностью ±0.01°C и оснащены мощным микропроцессором с возможностью задания программ термостатирования, циркуляционным насосом с регулируемой производительностью, графическим дисплеем, двунаправленным интерфейсом RS-232.

Термостаты LOIP LT-400 обладают всеми функциями приборов LT-200 (стр. 27) и отличаются следующим:

Особенности конструкции:

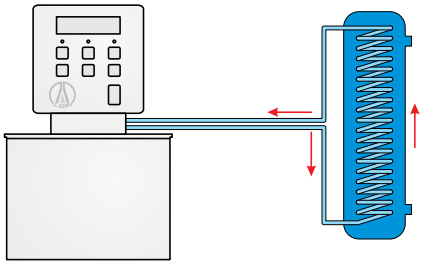
- специальная технология преобразования сигнала термодатчика, обеспечивающая долговременную стабильность поддержания температуры с точностью ±0,01°C;
- мощный нагнетающий циркуляционный насос с программно регулируемой производительностью;
- большой графический дисплей с подсветкой (128x64 точек) для одновременного отображения необходимых параметров работы в основном окне. Дополнительные окна для отображения графика нагрева и графика скорости нагрева в рабочем режиме;
- ручной и программный режимы термостатирования с возможностью задания параметров процессов;
- двунаправленный интерфейс RS-232 для задания всех параметров с компьютера, а также для регистрации режимов работы на компьютере;
- независимая цепь защиты от перегрева, соединенная с отдельным термодатчиком (входит в стандартную комплектацию);
- возможность обновления встроенного ПО.

LOIP LT-405

LOIP LT-411

до +200 °C;
±0,01 °C

Закрытый контур



Модельный ряд:

Модельный ряд семейства приборов LOIP LT-400 включает погружной термостат-циркулятор без ванны, а также модификации с ваннами объемом от 5 до 24 л. Технические характеристики, определяемые управляющим модулем, приведены на стр. 24.

Модель	Объем ванны, л	Открытая часть ванны/глубина, мм	Габариты, мм (ШхГхВ)	Масса, кг
LOIP LT-400	Погружной термостат-циркулятор		115x240x305	5
LOIP LT-405	5	Диам. 64/150	180x335x350	8
LOIP LT-408	8	Диам. 64/200	180x335x400	9
LOIP LT-411	11	165x230/200	268x335x400	11,5
LOIP LT-412	12	190x296/150	355x335x350	12
LOIP LT-416	16	190x296/200	355x335x400	13
LOIP LT-417	17	360x296/150	535x335x350	14,5
LOIP LT-424	24	360x296/200	535x335x400	16

Погружной термостат-циркулятор LOIP LT-400 монтируется на панели, которая устанавливается на ванну.

Термостаты поставляются в двух исполнениях:

Исполнение «a» — с плоской крышкой из нерж. стали. Исполнение «b» — с односкатной крышкой высотой до 100 мм, изготовленной из нерж. стали. Приборы с ваннами объемом 5 и 8 л имеют небольшое окно (диаметр 64 мм) и применяются, главным образом, для термостатирования внешних объектов.

УЛЬТРАТЕРМОСТАТ ДЛЯ ПОВЕРКИ И КАЛИБРОВКИ ТЕРМОМЕТРОВ LOIP LT-920

Термостат LOIP LT-920 предназначен для точного воспроизведения и поддержания температуры при проведении поверки термометров и датчиков температуры. Термостат оснащен специальным многоместным трехъярусным штативом из нержавеющей стали. Карусельная конструкция штатива обеспечивает его свободное вращение, что делает работу с термометрами особенно удобной.

Микропроцессорный управляющий модуль позволяет устанавливать значения параметров термостатирования, проводить калибровку и коррекцию показаний встроенного термодатчика; отображает информацию о текущем состоянии системы; осуществляет диагностику неисправностей, сохраняя информацию в памяти до следующей проверки, а также обеспечивает автоматическое отключение прибора при снижении уровня рабочей жидкости ниже допустимого.

Особенности конструкции:

- интеллектуальная система управления, адаптирующая параметры PID-контроллера под тип рабочей жидкости, устраняет влияние нестабильности напряжения в сети питания, корректирует воздействие температуры воздуха на работу устройства, определяя высокую точность поддержания температуры;
- эффективная система перемешивания обеспечивает максимально равномерное распределение температур по всему объему ванны;
- специальный карусельный штатив позволяет размещать одновременно до 15 термометров и термодатчиков и быстро регистрировать их показания;
- пятиразрядный дисплей, для отображения текущих и заданных значений, служебных параметров и кодов;
- простая коррекция показаний внутреннего термодатчика с возможностью калибровки по трем точкам;
- автоматическое отключение прибора при снижении уровня рабочей жидкости ниже допустимого;
- ванна из нержавеющей стали имеет стеклянные окна для регистрации показаний стеклянных термометров;
- встроеннный охлаждающий теплообменник, необходимый для достижения температур ниже комнатной, может быть подсоединен к водопроводу или к внешнему криостату;
- система самодиагностики с индикацией причин неисправностей на дисплее;
- кран для слива рабочей жидкости, расположенный на корпусе ванны.

до +150 °С; ±0,01 °С

Технические характеристики:

Диапазон температур, °С	
без внешнего охлаждения	($T_{окр}$+10) … 150
с охлаждением водопроводной водой	($T_{воды}$+5) … 150
с охлаждением криостатом	0 … 150
Количество мест под термометры	15
Диаметр отверстий штатива, мм	13
Рабочая глубина, мм	300
Погрешность установления заданной температуры, не более, °С	
в диапазоне до 100°С	±0,01
в диапазоне 100 … 150°С	±0,02
Объём рабочей жидкости, л	14
Потребляемая мощность от сети переменного тока 220 В, не более, Вт	1500
Габаритные размеры (ШхГхВ), мм	380x235x560
Масса (без рабочей жидкости), кг, не более	8

$T_{окр}$ – температура окружающего воздуха
$T_{воды}$ – температура воды, поступающей в теплообменник (змеевик)

ПРЕЦИЗИОННЫЕ ТЕРМОСТАТИРУЮЩИЕ БАНИ СЕРИИ LOIP LB-200

Прецизионные термобани LOIP LB-200 предназначены для точного поддержания температуры объектов, помещенных в ванну прибора. Бани LOIP LB-200 оснащены микропроцессорным терморегулятором, обеспечивающим очень точное поддержание температуры и лопастной мешалкой для интенсивного перемешивания рабочей жидкости.

Особенности конструкции:

- микропроцессорный PID-контроллер позволяет поддерживать температуру теплоносителя с точностью ±0,1°С;
- встроенная лопастная мешалка (1400 об/мин.) обеспечивает эффективное перемешивание рабочей жидкости;
- яркий светодиодный цифровой дисплей, отображает текущую и заданную температуры с дискретностью 0,1°С;
- для достижения температур ниже комнатной термобани LOIP LB-200 снабжены охлаждающим змеевиком, который может быть подключен к водопроводу;
- защищенная от брызг пленочная панель управления;
- рабочие ванны выполнены методом штамповки из нержавеющей стали и характеризуются длительным сроком службы и удобством при чистке;
- все модели комплектуются крышками из нержавеющей стали высотой 70 мм.

LOIP LB-224

до +100 °С; ±0,1 °С

LOIP LB-212

Технические характеристики:

	LOIP LB-212	LOIP LB-216	LOIP LB-217	LOIP LB-224
Диапазон температур, °С				
без внешнего охлаждения	($T_{окр}$+10) … 100			
с охлаждением водопроводной водой	($T_{воды}$+5) … 100			
Погрешность поддержания температуры, не более, °С	±0,1			
Объем, л	12	16	17	24
Размер открытой части ванны/глубина, мм	290x296/150	190x296/200	360x296/150	360x296/200
Мощность нагревателя, Вт	2000			
Потребляемая мощность, не более, Вт	2200			
Электропитание, переменный ток, В/Гц	220±20/50			
Габаритные размеры (ШхГхВ), мм	355x335x350	355x365x400	532x335x350	532x335x400
Масса, кг	11,9	13	14,5	15,7

$T_{окр}$ – температура окружающего воздуха
$T_{воды}$ – температура воды, поступающей в теплообменник (змеевик)

НАСТОЛЬНЫЕ НИЗКОТЕМПЕРАТУРНЫЕ ТЕРМОСТАТЫ (КРИОСТАТЫ) LOIP FT-211-25 и FT-311-25

Настольные криостаты предназначены для поддержания заданной температуры объектов как в собственной ванне, так и во внешних системах с замкнутым или открытым контуром и рассчитаны на применения, не требующие высокой мощности охлаждения.
Криостат LOIP FT-211-25 на базе управляющего модуля LT-200 (стр. 27) может использоваться для термостатирования во внешней системе только с замкнутым контуром.
Криостат LOIP FT-311-25 на базе управляющего модуля LT-300 (стр. 28) может использоваться для термостатирования во внешней системе как с замкнутым, так и с открытым контуром.

Особенности конструкции:

- интеллектуальная система управления LOIP-ATC адаптирует параметры PID-контроллера под тип рабочей жидкости и устраняет влияние нестабильности напряжения в сети и температуры воздуха на работу системы;
- автоматический режим включения и отключения холодильного агрегата во всем температурном диапазоне;
- система самодиагностики с индикацией причин неисправностей на дисплее;
- простая коррекция показаний внутреннего термодатчика с возможностью калибровки по трем точкам;
- в модели FT-211-25 предусмотрена возможность подключения внешнего термодатчика для прямого контроля термостатирования замкнутого внешнего контура;
- надежная теплоизоляция ванны позволяет свести к минимуму воздействие внешних факторов на процесс термостатирования;
- съемная вентиляционная решетка для быстрого и удобного удаления пыли из корпуса аппарата;
- кран для слива рабочей жидкости, расположенный на корпусе ванны.

-25 ... +100 °C;
±0,1 °C

Примеры применений:

- подача теплоносителя в холодильники ротационных испарителей, вакуумных систем и других установок перегонки легкокипящих жидкостей;
- термостатирование измерительных ячеек электрохимических анализаторов, рефрактометров, вискозиметров и т.п.;
- термостатирование реакторов;
- испытания материалов;
- кондиционирование рабочей жидкости калориметров;
- калибровка термодатчиков;
- контроль качества нефтепродуктов.

Технические характеристики:

	FT-211-25	FT-311-25
Диапазон температур, °C	-25 ... 100	
Точность поддержания температуры, °C	±0,1	
Дискретность индикации температуры, °C	±0,1	
Объем рабочей жидкости, л	10	
Размер открытого пространства ванны, мм	190x130	
Глубина ванны, мм	200	
Возможность подключения внешнего термодатчика	да	нет
Тип внешнего контура	открытый	открытый/закрытый
Максимальная производительность насоса, л/мин	7,5	8
Давление, развиваемое насосом, бар	0,17	0,22
Напряжение питания, В	220	
Потребляемая мощность, Вт	3600	
Габаритные размеры, мм	420x385x670	
Масса (без рабочей жидкости), кг	40	

НАПОЛЬНЫЕ НИЗКОТЕМПЕРАТУРНЫЕ ТЕРМОСТАТЫ (КРИОСТАТЫ) LOIP FT-216-25, FT-316-25, FT-216-40, FT-316-40

Напольные криостаты предназначены для поддержания заданной температуры объектов как в собственной ванне, так и во внешних системах с замкнутым или открытым контуром.

Криостаты LOIP FT-216-25 и FT-216-40 на базе управляющего модуля LT-200 (стр. 27) могут использоваться для термостатирования внешних систем только с замкнутым контуром.
Криостаты LOIP FT-316-25 и FT-316-40 на базе управляющего модуля LT-300 (стр. 28) могут использоваться для термостатирования внешних систем как с замкнутым, так и с открытым контуром.

Особенности конструкции:

- интеллектуальная система управления LOIP-ATC адаптирует параметры PID-контроллера под тип рабочей жидкости и устраняет влияние нестабильности напряжения в сети и температуры воздуха на работу системы;
- автоматический режим включения и отключения холодильного агрегата во всем температурном диапазоне;
- система самодиагностики с индикацией причин неисправностей на дисплее;
- простая коррекция показаний внутреннего термодатчика с возможностью калибровки по трем точкам;
- в моделях FT-216-25 и FT-216-40 предусмотрена возможность подключения внешнего термодатчика для прямого контроля термостатирования замкнутого внешнего контура;
- надежная теплоизоляция ванны позволяет свести к минимуму воздействие внешних факторов на процесс термостатирования;
- съемная вентиляционная решетка для быстрого и удобного удаления пыли из корпуса аппарата;
- кран для слива рабочей жидкости, расположенный на корпусе ванны.

-40(-25) … +100 °C; ±0,1 °C

Примеры применений:

- подача теплоносителя в холодильники ротационных испарителей, вакуумных систем и других установок перегонки легкокипящих жидкостей;
- термостатирование измерительных ячеек электрохимических анализаторов, рефрактометров, вискозиметров и т.п.;
- термостатирование реакторов;
- испытания материалов;
- кондиционирование рабочей жидкости калориметров;
- калибровка термодатчиков;
- контроль качества нефтепродуктов.

Технические характеристики:

	FT-216-25	FT-316-25	FT-216-40	FT-316-40
Диапазон температур, °C	-25 … 100		-40 … 100	
Точность поддержания температуры, °C	±0,1			
Дискретность индикации температуры, °C	±0,1			
Объем рабочей жидкости, л	16			
Размер открытого пространства ванны, мм	248x170			
Глубина ванны, мм	200			
Возможность подключения внешнего термодатчика	да	нет	да	нет
Тип внешнего контура	закрытый	закрытый/открытый	закрытый	закрытый/открытый
Максимальная производительность насоса, л/мин	7,5	8	7,5	8
Давление, развиваемое насосом, бар	0,17	0,22	0,17	0,22
Напряжение питания, В	220			
Потребляемая мощность, Вт	3600			
Габаритные размеры, мм	450x420x890			
Масса (без рабочей жидкости), кг	55	60	55	60

НАПОЛЬНЫЙ НИЗКОТЕМПЕРАТУРНЫЙ ТЕРМОСТАТ (КРИОСТАТ) СВЕРХНИЗКОГО ОХЛАЖДЕНИЯ LOIP FT-311-80

Криостат LOIP FT-311-80 предназначен для поддержания заданной температуры объектов как в собственной ванне, так и во внешних системах с замкнутым или открытым контуром. Криостат оснащен мощным двухкомпрессорным холодильным агрегатом и рассчитан, в первую очередь, на работу в области низких и сверхнизких температур.

Особенности конструкции:

- мощный двухкомпрессорный холодильный агрегат в модели FT-311-80 повышенной хладопроизводительности гарантирует быстрый выход на режим даже при сверхнизких температурах;
- интеллектуальная система управления LOIP-ATC адаптирует параметры PID-контроллера под тип рабочей жидкости и устраняет влияние нестабильности напряжения в сети и температуры воздуха на работу системы;
- автоматический режим включения и отключения холодильного агрегата во всем температурном диапазоне;
- система самодиагностики с индикацией причин неисправностей на дисплее;
- простая коррекция показаний внутреннего термодатчика с возможностью калибровки по трем точкам;
- надежная теплоизоляция ванны позволяет свести к минимуму воздействие внешних факторов на процесс термостатирования;
- съемная вентиляционная решетка для быстрого и удобного удаления пыли из корпуса аппарата;
- кран для слива рабочей жидкости, расположенный на корпусе ванны.

Примеры применений:

- испытания материалов, определения температур замерзания;
- исследования физических, химических и биологических процессов при низких температурах;
- калибровка термометров и термодатчиков;
- контроль качества нефтепродуктов, в частности:
  - по ГОСТ 20287-91 «Нефтепродукты. Методы определения температур текучести и застывания» Метод А. (стр. 17)
  - по ГОСТ 5066-91 «Топлива моторные. Методы определения температуры помутнения, начала кристаллизации и кристаллизации»;
  - по ГОСТ 22254-92 «Топливо дизельное. Метод определения предельной температуры фильтруемости на холодном фильтре»;
- определение плотности при низких температурах с ванной LOIP LA-380.

-80 … +100 °C;
±0,1 °C

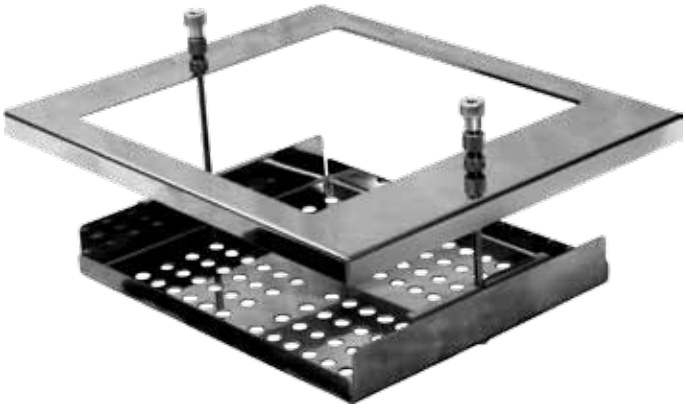
Технические характеристики:

	FT-311-80
Диапазон температур, °C	-80 … 100
Точность поддержания температуры, °C	±0,1
Объем рабочей жидкости, л	11
Размер открытого пространства ванны, мм	175x135
Глубина ванны, мм	200
Возможность подключения внешнего термодатчика	нет
Тип внешнего контура	закрытый/открытый
Максимальная производительность насоса, л/мин	8
Давление, развиваемое насосом, бар	0,22
Потребляемая мощность, Вт	4200
Габаритные размеры, мм	535x555x985
Масса (без рабочей жидкости), кг	80

АКСЕССУАРЫ ДЛЯ ТЕРМОСТАТИРУЮЩЕГО ОБОРУДОВАНИЯ

УСТРОЙСТВО ПОДЪЕМА-ОПУСКАНИЯ ОБРАЗЦОВ LA-220

Устройство подъема-опускания образцов LOIP LA-220 предназначено для погружения объектов в ванны термостатов LOIP LT и прецизионных термостатирующих бань LOIP LB-200 на заданную глубину. Термостатируемые объекты (например, колбы) располагают на передвижном поддоне, который может быть зафиксирован на любой требуемой глубине. Устройство LA-220 устанавливается на кожух термостатирующих устройств с ваннами объемом 19 и 24 л вместо откидной крышки и комплектуется собственной съемной крышкой.
Размер поддона 260x320 мм.
Максимальная глубина погружения 200 мм.



ШТАТИВЫ LOIP LA

Штативы LOIP LA предназначены для размещения стеклянных пробирок и бутирометров для молока в жидкостных термостатах и термобанях серии LOIP LB-200. Штативы изготавливаются из нержавеющей стали и могут быть погружены в любые теплоносители (вода, спирт, различные масла). Поставляются также штативы, специально сконструированные для ванн криостатов LOIP FT.

	LA-201	LA-202	LA-203	LA-204	LA-205*	LA-207	LA-208	LA-209*
Количество гнезд, шт	33	27	33	27	14	21	15	11
Диаметр отверстий, мм	17	22	17	22	25	17	22	25
Глубина погружения, мм	150		200					
Габаритные размеры (ШхГхВ), мм	235x80x165		235x80x215			180x80x215**		

* для бутирометров
** для ванн криостатов LOIP FT

КОЛЬЦА

Массивные кольца применяются для удержания колб на дне термостатирующей емкости.

	Диаметр, мм	Масса, г
LA-210	45	150
LA-211	70	200
LA-212	100	300