



**ЗАО «ЛОИП»**  
Лабораторное Оборудование и Приборы



Оборудование для  
контроля качества  
нефтепродуктов



Термостатирующее  
оборудование



Общелабораторное  
оборудование



Оборудование для  
анализа по методу  
Кьельдаля

ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВА 2012

[www.loip.ru](http://www.loip.ru)



**ЗАО «ЛОИП»**

Лабораторное Оборудование  
и Приборы



ЗАО «Лабораторное Оборудование и Приборы» (компания «ЛОИП») – российская производственно-коммерческая компания, основанная в 1996 г. За шестнадцать лет стабильной и успешной работы компания стала одним из ведущих предприятий, работающих в области комплексного оснащения лабораторий, организовала собственное производство лабораторной мебели, общелабораторного оборудования, специализированных аппаратов для контроля качества нефтепродуктов и заняла место в авангарде российских производителей лабораторной продукции.

В данном каталоге впервые представлена обновленная линейка термостатов, получившая новый эргономичный пользовательский интерфейс.

Кроме того размещена информация о автоматических установках LOIP LK-100 и LK-500 для анализа по методу Кьельдаля, а также о новом автоматическом аппарате для определения предельной температуры фильтруемости на холодном фильтре ПТФ-ЛАБ-11.

Всестороннее изучение требований пользователей и внедрение новейших технологий приборостроения – вот основные принципы, которые позволяют нам создавать высококачественную и конкурентоспособную продукцию мирового уровня.

Система менеджмента качества компании «ЛОИП» соответствует требованиям ГОСТ Р ИСО 9001-2008 (ISO 9001:2008).

## СОДЕРЖАНИЕ:



### ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА НЕФТЕПРОДУКТОВ

Аппараты для определения фракционного состава .....	4
Аппараты для определения температуры вспышки в закрытом тигле .....	6
Аппараты для определения температуры вспышки в открытом тигле .....	8
Аппараты для определения предельной температуры фильтруемости и остаточных смол ..	10
Термостаты для определения вязкости .....	11
Термостаты для определения плотности и давления насыщенных паров .....	12
Вспомогательное оборудование .....	13



### ТЕРМОСТАТИРУЮЩЕЕ ОБОРУДОВАНИЕ

Циркуляционные термостаты .....	14
Ультратермостат для поверки и калибровки термометров .....	16
Прецизионные термостатирующие бани .....	17
Циркуляционные криостаты .....	18



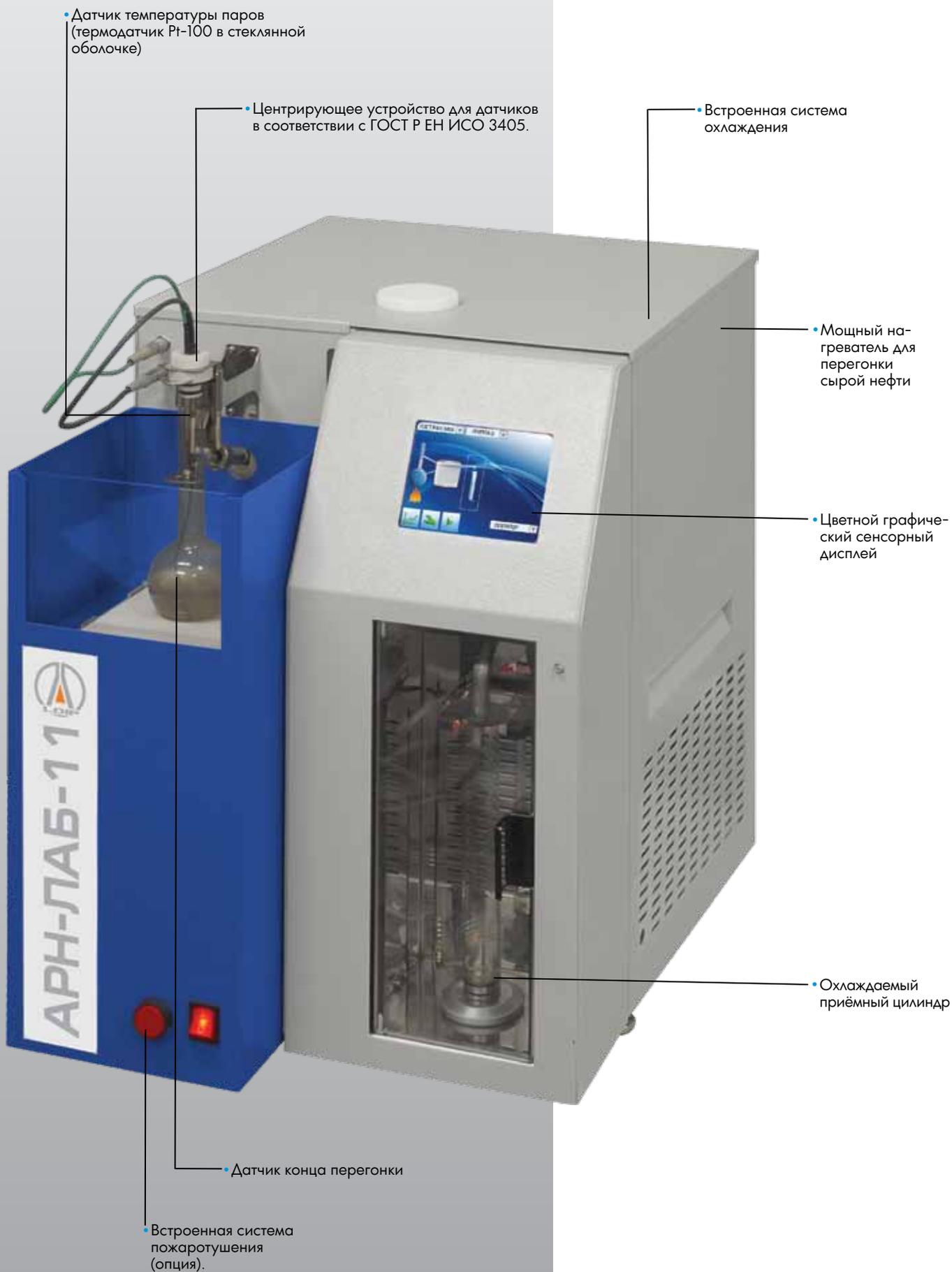
### ОБЩЕЛАБОРАТОРНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

Муфельные печи .....	20
Терморегуляторы .....	21
Сушильные шкафы .....	22
Водяные бани .....	24
Нагревательные плиты .....	25
Перемешивающие устройства .....	26
Перистальтический насос-дозатор .....	27
Колбонагреватели .....	28



### ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ АНАЛИЗА ПО МЕТОДУ КЬЕЛЬДАЛЯ

Автоматическая установка для разложения по Кьельдалю .....	30
Автоматическая установка для дистилляции по Кьельдалю .....	31



## АРН-ЛАБ-11

Автоматический аппарат для определения фракционного состава светлых и темных нефтепродуктов при атмосферном давлении в соответствии с ГОСТ Р ЕН ИСО 3405-2007, ГОСТ 2177-99 (методы А и Б), ISO 3405, ASTM D 86 и другими аналогичными стандартами в диапазоне температур до 400°C.

Аппарат разработан с учетом всех требований стандартов к проведению испытаний, автоматически устанавливает и поддерживает параметры оптимальных условий дистилляции любого типа образцов.

- Полный автоматический контроль процесса испытания для исключения влияния оператора и снижения погрешности до минимально возможного значения
- Уникальная система оптимизации параметров нагрева для предохранения колбы аппарата от перегрева
- Расширенный диапазон рабочих температур с возможностью разгонки нефтепродуктов нулевой группы в полном соответствии с требованиями стандартов
- Возможность изменения температуры охлаждающей бани в процессе испытания для разгонки нефти в полном соответствии с ГОСТ 2177-99 метод Б
- Встроенная система охлаждения с программным управлением для быстрого изменения и точного поддержания температуры холодильника
- Термостатируемый отсек приемного цилиндра, выполненный из материалов с высокой коррозионной стойкостью
- Цветной графический сенсорный дисплей для управления аппаратом, отображения значений параметров и результатов эксперимента
- Удобное меню управления с автоматическим подбором параметров испытания
- Предустановленные программы для определения фракционного состава нефтепродуктов по ГОСТ Р ЕН ИСО 3405-2007, ГОСТ 2177-99 (Методы А и Б), ASTM D86
- Пользовательские программы разгонки для задания нестандартных параметров испытания
- Оптическая система измерения объема конденсата с автоматическим детектированием первой и последней капли
- Высокоточный датчик температуры Pt-100 в стеклянном корпусе для точного эмулирования отклика ртутного термометра
- Встроенный датчик давления для введения поправки в соответствии с требованиями стандартов
- Подключение к ПК по сетевому протоколу (Ethernet)
- Центрирующее приспособление для датчика температуры и стеклокерамические подставки для перегонной колбы с посадочным отверстием диаметром 32, 38 и 50 мм в полном соответствии с ГОСТ Р ЕН ИСО 3405-2007
- Система автоматического пожаротушения (опция) и низковольтный нагревательный элемент для максимально безопасной работы
- Автоматическая система позиционирования столика нагревателя с электрическим приводом
- Специальный зажим для отвода перегонной колбы, исключающий потери на испарение
- Специальный зажим для удобного крепления колбы Энглера



АРН-ЛАБ-11

Температура разгонки, °С	до 400
Объем охлаждающей ванны, не более, л	1,2
Диапазон температур охлаждающей ванны, °С	0 ... 60
Потребляемая мощность от сети переменного тока 220В, Вт	750
Габаритные размеры, мм	445 x 585 x 620
Масса, кг	60

## АРН-ЛАБ-03

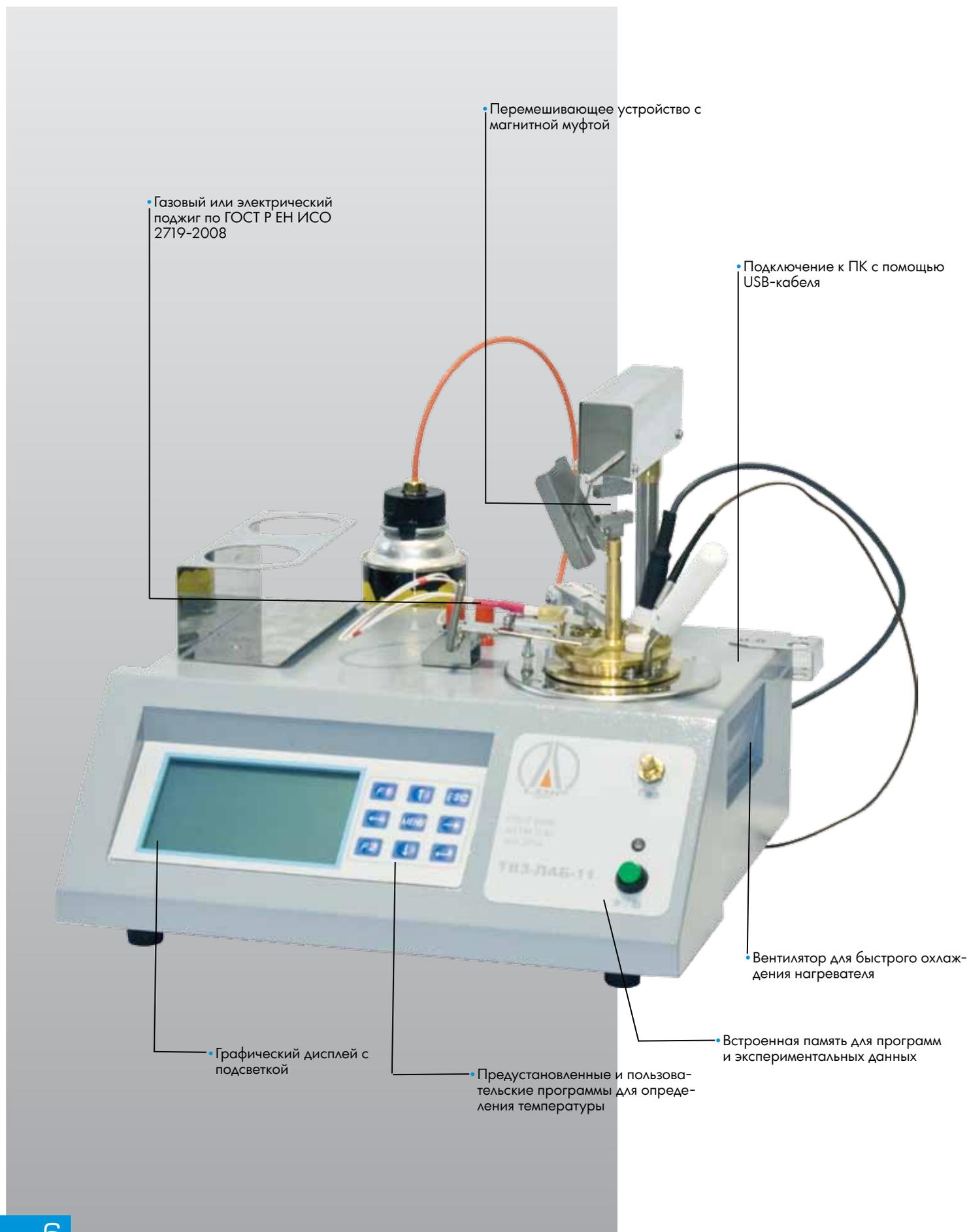
Аппарат для определения фракционного состава светлых и темных нефтепродуктов при атмосферном давлении в соответствии с ГОСТ Р ЕН ИСО 3405-2007, ГОСТ 2177-99, ISO 3405 и ASTM D 86. Функции автоматизации не предусмотрены.

- Бесступенчатый регулятор мощности нагрева
- Теплоизолированная охлаждающая ванна из нержавеющей стали со штуцерами для подключения внешнего криостата или термостата
- Центрирующее приспособление для термометра и стеклокерамические подставки для перегонной колбы с посадочным отверстием диаметром 38 и 50 мм в полном соответствии с ГОСТ Р ЕН ИСО 3405-2007
- Зажим для отвода перегонной колбы, исключающий потери на испарение
- Электробезопасная система нагрева с низковольтным нагревательным элементом
- Трубка холодильника из коррозионно-стойкой латуни
- Подсветка приемного мерного цилиндра
- Регулятор высоты стола для размещения колбы с пробой
- Подставка для приемного цилиндра
- Регулируемая по высоте передняя опора
- Сливной кран для замены теплоносителя в охлаждающей ванне
- Усиленный стальной корпус, окрашенный порошковой краской



АРН-ЛАБ-03

Температура разгонки, °С	до 400
Мощность нагревательного элемента, Вт	650
Напряжение питания нагревательного элемента, В	15
Напряжение питания аппарата, В	220
Потребляемая мощность, Вт	750
Габаритные размеры, мм	450 x 450 x 535
Масса, кг	20



• Газовый или электрический поджиг по ГОСТ Р EN ISO 2719-2008

• Перемешивающее устройство с магнитной муфтой

• Подключение к ПК с помощью USB-кабеля

• Вентилятор для быстрого охлаждения нагревателя

• Графический дисплей с подсветкой

• Предустановленные и пользовательские программы для определения температуры

• Встроенная память для программ и экспериментальных данных

## ТВЗ-ЛАБ-11

Автоматический аппарат для определения температуры вспышки в закрытом тигле по методу Пенски-Мартенса в соответствии с ГОСТ Р ЕН ИСО 2719-2008, ГОСТ 6356-75, ISO 2719, ASTM D 93 (методы А и В). Разработан с учетом всех требований нового ГОСТ Р ЕН ИСО 2719-2008 к проведению испытаний. На основании положительных результатов межлабораторных сравнительных испытаний рекомендован техническим комитетом по стандартизации ТК-31 к применению для контроля качества нефтепродуктов по процедуре ГОСТ 6356-75, ГОСТ Р ЕН ИСО 2719-2008, ASTM D93.

- Полный автоматический контроль процесса испытания для исключения влияния оператора и снижения погрешности определения температуры вспышки до минимально возможного значения
- Специальная конструкция узла поджига для использования как традиционного газового поджига по ГОСТ 6356-75, так и электрического по ГОСТ Р ЕН ИСО 2719-2008 при помощи программно управляемой нагревательной спирали
- Поддержание стабильного пламени газовой горелки при помощи вспомогательной электрической спирали
- Возможность установки двух различных скоростей нагрева для разных температурных интервалов в течение одного эксперимента и предварительного нагрева вязких образцов
- Специальная конструкция мешалки с магнитной муфтой для защиты привода перемешивающего устройства от перегрузок при работе с образцами с высокой вязкостью
- Встроенный датчик давления для введения поправки в соответствии с требованиями стандартов
- Большой графический ЖК-дисплей с подсветкой для отображения текущих значений параметров испытания в реальном времени и динамики нагрева
- Предустановленные и пользовательские программы для задания нестандартных параметров испытаний
- Встроенная память для хранения до 2000 файлов экспериментальных данных и 20 пользовательских программ
- Встроенный USB-интерфейс подключения к ПК для передачи файлов экспериментальных данных из памяти аппарата и обновления встроенного программного обеспечения
- Встроенный вентилятор для быстрого охлаждения нагревателя после завершения эксперимента
- Универсальный входной штуцер для подключения портативных мини-баллонов со сжиженным газом, газовых баллонов высокого давления (через редуктор) и стационарной газовой магистрали. Адаптер для подключения мини-баллонов входит в комплект поставки



ТВЗ-ЛАБ-11

Предустановленные программы:

- Стандартный метод по ГОСТ Р ЕН ИСО 2719-2008, ГОСТ 6356-75;
- Определение температуры вспышки растительных масел по ГОСТ 9287-59;
- Быстрый оценочный поиск температуры вспышки.

Встроенное программное обеспечение аппарата ТВЗ-ЛАБ-11 состоит из предустановленных и дополнительных программ, параметры которых могут быть заданы пользователем. Пользователь может задать следующие параметры: температуры начала и окончания эксперимента, интервал температур внесения горелки в тестовую зону (период поджига), степень нагрева спирали электроподжига, скорости нагрева образца до и во время эксперимента, а так же скорость перемешивания.

Диапазон измерения температуры вспышки, °С	40 ... 400
Поджиг	газовое пламя, электрическая спираль
Датчик вспышки/воспламенения	термопара с низкой массой
Диапазон задания скоростей нагрева, °С/мин	0,5 ... 20,0
Диапазон задания периода поджига, °С	0,5 ... 10
Частота вращения мешалки, об/мин	30 ... 240
Потребляемая мощность от сети переменного тока 220 В, Вт	700
Габаритные размеры, мм	360 x 390 x 295
Масса, кг	9

## ТВЗ-ЛАБ-01

Аппарат ТВЗ-ЛАБ-01 обеспечивает нагрев тигля с образцом с заданной скоростью и перемещение испытательного пламени в соответствии с требованиями стандартов в автоматическом режиме. Момент вспышки устанавливается визуально.

- Микропроцессорный контроллер, моторизованная система перемещения испытательного пламени и электронный датчик температуры Pt-100 для обеспечения полной автоматизации испытания за исключением детектирования вспышки
- Скорость нагрева устанавливается в явном виде и поддерживается с высокой точностью благодаря нагревательной системе, управляемой микропроцессором
- Звуковая сигнализация для привлечения внимания оператора перед каждым внесением горелки в тестовую зону
- Специальная конструкция мешалки с магнитной муфтой для защиты привода перемешивающего устройства от перегрузок при работе с образцами с высокой вязкостью
- Вспомогательная газовая горелка для поддержания стабильного испытательного пламени
- Большой символьный четырехстрочный дисплей для отображения необходимой информации о ходе испытания
- Возможность установки двух различных скоростей нагрева для разных температурных интервалов в течение одного эксперимента и предварительного нагрева вязких образцов
- Предустановленные и пользовательские программы для задания нестандартных параметров испытаний
- Универсальный входной штуцер для подключения портативных мини-баллонов со сжиженным газом, газовых баллонов высокого давления (через редуктор) и стационарной газовой магистрали. Адаптер для подключения мини-баллонов входит в комплект поставки



ТВЗ-ЛАБ-01

Предустановленные программы:

- Стандартный метод по ГОСТ Р ЕН ИСО 2719-2008, ГОСТ 6356-75;
- Определение температуры вспышки по ГОСТ 9287-59 для растительных масел;
- Быстрый оценочный поиск температуры вспышки.

Диапазон измерения температуры вспышки, °С	40 ... 400
Диапазон скоростей нагрева, °С/мин	0,5 ... 20
Поджиг	газовое пламя
Интервал поджига, °С	0,5 ... 10
Частота вращения мешалки, об/мин	30 ... 240
Потребляемая мощность от сети переменного тока 220 В, Вт	600
Габаритные размеры, мм	350 x 380 x 280
Масса, кг	8



## ТВО-ЛАБ-11

Автоматический аппарат для определения температуры вспышки в открытом тигле по методу Кливленда в соответствии с ГОСТ 4333-87, ISO 2592 и ASTM D 92.

- Полный автоматический контроль процесса испытания для исключения влияния оператора и снижения погрешности определения температуры вспышки до минимально возможного значения
- Возможность установки двух различных скоростей нагрева для разных температурных интервалов в течение одного эксперимента
- Поддержание стабильного пламени газовой горелки при помощи вспомогательной электрической спирали
- Автоматические программно-управляемые приводы газовой горелки, пламягасителя и узла датчиков
- Автоматический клапан газовой системы
- Встроенный датчик давления для введения поправки в соответствии с требованиями стандартов
- Большой графический ЖК-дисплей с подсветкой для отображения текущих значений параметров испытания в реальном времени и динамики нагрева
- Предусмотренные и пользовательские программы для задания нестандартных параметров испытаний
- Встроенная память для хранения до 2000 файлов экспериментальных данных и 20 пользовательских программ
- Встроенный USB-интерфейс подключения к ПК для передачи файлов экспериментальных данных из памяти аппарата и обновления встроенного программного обеспечения
- Универсальный входной штуцер для подключения портативных мини-баллонов со сжиженным газом, газовых баллонов высокого давления (через редуктор) и стационарной газовой магистрали. Адаптер для подключения мини-баллонов входит в комплект поставки

Диапазон измерения температуры вспышки, °С	79 ... 370
Поджиг	газовое пламя
Датчик вспышки/воспламенения	датчик ионизации
Диапазон задания скоростей нагрева, °С/мин	0,5 ... 20,0
Диапазон задания периода поджига, °С	0,5 ... 10
Потребляемая мощность от сети переменного тока 220 В, Вт	700
Габаритные размеры, мм	400 x 380 x 470
Масса, кг	14

## ТВО-ЛАБ-01

Аппарат ТВО-ЛАБ-01 обеспечивает нагрев тигля с образцом с заданной скоростью и перемещение испытательного пламени в соответствии с требованиями стандартов в автоматическом режиме. Момент вспышки устанавливается визуально.

- Микропроцессорный контроллер, моторизованная система перемещения испытательного пламени и электронный датчик температуры Pt-100 для обеспечения полной автоматизации испытания за исключением детектирования вспышки (воспламенения)
- Скорость нагрева устанавливается в явном виде и поддерживается с высокой точностью благодаря нагревательной системе, управляемой микропроцессором
- Звуковая сигнализация для привлечения внимания оператора перед каждым внесением горелки в тестовую зону
- Вспомогательные газовые горелки для поддержания стабильного испытательного пламени
- Большой символьный четырехстрочный дисплей для отображения необходимой информации о ходе испытания
- Возможность установки двух различных скоростей нагрева для разных температурных интервалов в течение одного эксперимента
- Предусмотренные и пользовательские программы для задания нестандартных параметров испытаний
- Универсальный входной штуцер для подключения портативных мини-баллонов со сжиженным газом, газовых баллонов высокого давления (через редуктор) и стационарной газовой магистрали. Адаптер для подключения мини-баллонов входит в комплект поставки

Диапазон измерения температуры вспышки, °С	79 ... 370
Диапазон скоростей нагрева, °С/мин	0,5 ... 20
Поджиг	газовое пламя
Интервал поджига, °С	0,5 ... 10
Потребляемая мощность от сети переменного тока 220 В, Вт	600
Габаритные размеры, мм	400 x 380 x 470
Масса, кг	6,5



ТВО-ЛАБ-11

Предусмотренные программы:

- Стандартный метод по ГОСТ 4333-87;
- Быстрый оценочный поиск температуры вспышки.

Встроенное программное обеспечение аппарата ТВО-ЛАБ-11 состоит из предустановленных и дополнительных программ, параметры которых могут быть заданы пользователем. Пользователь может задать следующие параметры: температуры начала и окончания эксперимента, интервал температур и направление внесения горелки в тестовую зону (период поджига), скорости нагрева образца до и во время эксперимента, а так же определение температуры воспламенения.



ТВО-ЛАБ-01

Предусмотренные программы:

- Стандартный метод по ГОСТ 4333-87;
- Быстрый оценочный поиск температуры вспышки.



ПТФ-ЛАБ-11

### ПТФ-ЛАБ-11

Автоматический аппарат для определения предельной температуры фильтруемости на холодном фильтре в соответствии с ГОСТ 22254-92, ASTM D6371 и другими аналогичными стандартами в диапазоне температур от комнатной до  $-67^{\circ}\text{C}$ .

Аппарат автоматически устанавливает и поддерживает температуру охлаждающей бани, проводит испытания на фильтруемость, создает и сохраняет в памяти протоколы испытаний.

- Полный автоматический контроль процесса испытаний
- Конструкция измерительного блока, температурный режим бани и процедура испытания полностью соответствуют требованиям ГОСТ 22254-92, ASTM D6371
- Встроенная охлаждающая система на элементах Пельтье с программным управлением
- Мембранный насос с программно изменяемой производительностью и минимальным объемом ресивера
- Оптические датчики для автоматического определения времени фильтрации
- Прецизионный датчик температуры Pt-100 в стеклянном корпусе для точного эмульгирования отклика ртутного термометра
- Цветной графический сенсорный дисплей для управления аппаратом, отображения значений параметров и результатов эксперимента
- Возможность прямого задания температуры и отогрева бани для быстрого выхода на режим перед началом эксперимента и автоматической подготовки к следующему
- Сервисный режим для автоматической промывки фильтра от парафинов
- Встроенная память для хранения экспериментальных данных
- Подключение к ПК по сетевому протоколу, ПО для сравнительного анализа экспериментальных данных в комплекте поставки
- Автоматическая система защиты элементов Пельтье от перегрева при отключении внешнего охладителя
- Автоматическая проверка правильности установки и подключения датчиков температуры, уровня нефтепродукта и шланга насоса перед началом эксперимента
- Специальная конструкция штатива с оптическими датчиками для удобного крепления пипетки

Объем анализируемого образца, мл	45
Диапазон измерений температуры фильтруемости, $^{\circ}\text{C}$	от комнатной до $-67^{\circ}\text{C}$
Точность поддержания температуры пробы, $^{\circ}\text{C}$	$\pm 0,5$ (при температуре бани $-34^{\circ}\text{C}$ ) $\pm 1$ (при температуре бани $-51^{\circ}\text{C}$ и $-67^{\circ}\text{C}$ )
Температура внешнего охладителя, $^{\circ}\text{C}$	$+15$ (при температуре бани $-34^{\circ}\text{C}$ ) $-15$ (при температуре бани $-51^{\circ}\text{C}$ ) $-40$ (при температуре бани $-67^{\circ}\text{C}$ )
Создание разрежения	встроенный насос
Поддержание температуры охлаждающей бани	элементы Пельтье, необходимо охлаждение от внешнего контура
Контроль температуры	пошаговый ( $-34^{\circ}\text{C}$ , $-51^{\circ}\text{C}$ и $-67^{\circ}\text{C}$ ), линейный
Встроенная память	не менее 1000 протоколов
Потребляемая мощность, Вт	400
Габаритные размеры, мм	440 x 305 x 400
Масса, кг	15



ТОС-ЛАБ-02

### ТОС-ЛАБ-02

Аппарат для определения концентрации фактических смол в моторном топливе в соответствии с ГОСТ 1567-97, ASTM D 381 и ISO 6246 в части проведения испытаний с использованием воздуха.

- Микропроцессорный контроллер для поддержания температуры алюминиевого блока с точностью  $\pm 1^{\circ}\text{C}$
- Алюминиевый нагревательный блок с пятью гнездами для испарения оптимально отвечает практическим аналитическим требованиям (две пары параллельных проб и одна холодная);
- Съёмные конические сопла для подачи воздуха
- Два ЖК-дисплея для индикации температуры и времени и брызгозащищенная контрольная панель для удобного управления прибором
- Звуковая и световая сигнализация выхода на режим, окончания процессов испарения и сушки
- Откалиброванный манометр и регулятор расхода для непрерывного контроля расхода воздуха без применения внешних устройств

Диапазон температур, $^{\circ}\text{C}$	50 ... 250
Точность поддержания температуры, $^{\circ}\text{C}$	$\pm 1$
Время выхода на температуру $162^{\circ}\text{C}$ , не более, мин.	40
Потребляемый расход воздуха, л/мин	$180 \pm 32$
Напряжение, В	220
Мощность, Вт	2000
Габаритные размеры, мм	410 x 305 x 250
Масса, не более, кг	20

Аппарат поставляется в двух комплектациях:

- Без дополнительных устройств
- В комплекте с малогабаритным мембранным компрессором, стаканами В-1-100 Simax (5 шт.), термометром ТИН-4 №1 и шлангом для подвода воздуха

Предлагаемый компрессор отличается низким уровнем шума, высокой надежностью, исключает необходимость применения дополнительных систем газоочистки и гарантированно обеспечивает необходимый расход воздуха при работе с аппаратом ТОС-ЛАБ-02.



Диапазон температур, °C	
без внешнего охлаждения	(T <sub>окр</sub> +10) ... 150
с охлаждением водопроводной водой	(T <sub>воды</sub> +5) ... 150
с охлаждением криостатом	0 ... 150
Кол-во мест под вискозиметры	3
Рабочая глубина, мм	300
Погрешность установления заданной температуры, °C	±0,02
Погрешность поддержания температуры, °C	±0,01
Объем рабочей жидкости, л	14
Потребляемая мощность от сети 220 В, Вт	1500
Габаритные размеры (Д x Ш x В), мм	380 x 235 x 560
Масса прибора без жидкости, кг	16

### LOIP LT-910

Термостат для определения кинематической вязкости жидкостей, в том числе нефтепродуктов по ГОСТ 33-2000, ISO 3104, ASTM D 445 в диапазоне температур до +150°C.

Термостат может быть использован для решения любых задач, требующих высокоточного термостатирования.

- Микропроцессорный PID-контроллер для поддержания температуры ванны с точностью ±0,01°C
- Графический дисплей для отображения всех рабочих параметров
- Эффективная система перемешивания для минимизации градиента температуры по объему ванны
- Рабочая ванна со стеклянными окнами для наблюдения за испытанием
- Универсальная конструкция держателей для размещения вискозиметров
- Автоматическое отключение прибора при снижении уровня рабочей жидкости ниже допустимого
- Система самодиагностики с индикацией причин неисправностей на дисплее
- Простая коррекция показаний внутреннего термодатчика с возможностью калибровки по трем точкам
- Встроенный охлаждающий змеевик для работы при температурах ниже комнатной
- Гнездо для контрольного термометра в крышке термостата
- Кран для слива рабочей жидкости



LOIP LT-910

Диапазон температур, °C	-40 ... 100
Кол-во мест под вискозиметры	2
Рабочая глубина, мм	300
Погрешность установления заданной температуры, °C	±0,02
Погрешность поддержания температуры, °C	±0,01
Объем рабочей жидкости, л	9,5
Потребляемая мощность от сети 220 В, Вт	2900
Габаритные размеры (Д x Ш x В), мм	470 x 480 x 650
Масса прибора без жидкости, кг	45

### LOIP LT-912

Криостат для определения кинематической вязкости жидкостей, в том числе нефтепродуктов по ГОСТ 33-2000, ISO 3104, ASTM D 445 в диапазоне температур от -40°C до +100°C.

- Мощный компрессорный модуль охлаждения позволяет выходить на точку измерений при -40°C всего за 120 мин
- Микропроцессорный PID-контроллер для поддержания температуры ванны с точностью ±0,01°C
- Графический дисплей для отображения всех рабочих параметров
- Эффективная система перемешивания для минимизации градиента температуры по объему ванны
- Рабочая ванна со стеклянным окном на основе многослойного стеклопакета и системой подсветки для наблюдения за испытанием
- Универсальная конструкция держателей для размещения вискозиметров
- Автоматическое отключение прибора при снижении уровня рабочей жидкости ниже допустимого
- Система самодиагностики с индикацией причин неисправностей на дисплее
- Простая коррекция показаний внутреннего термодатчика с возможностью калибровки по трем точкам
- Гнездо для контрольного термометра в крышке криостата
- Кран для слива рабочей жидкости



LOIP LT-912



LOIP LT-810

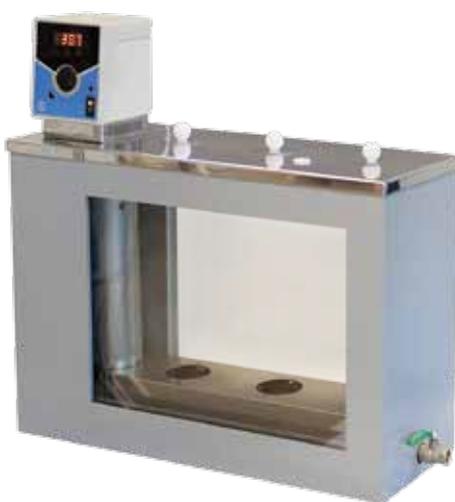
### LOIP LT-810

Термостат для определения плотности жидкостей по ГОСТ Р ИСО 3675-2007, в том числе нефтепродуктов по ГОСТ 3900-85 и ГОСТ Р 51069-97.

- Микропроцессорный PID-контроллер для поддержания температуры ванны с точностью  $\pm 0,1^\circ\text{C}$
- Эффективная система перемешивания обеспечивает равенство температур по всему объему ванны
- Система самодиагностики с индикацией причин неисправностей на дисплее
- Простая коррекция показаний внутреннего термодатчика с возможностью калибровки
- Кран для слива рабочей жидкости, расположенный на корпусе ванны
- Встроенный охлаждающий змеевик для работы при температурах ниже комнатной
- Гнездо для контрольного термометра в крышке термостата

При работе по ГОСТ Р 51069 (определение плотности при  $+15^\circ\text{C}$ ) рекомендуется подключать охлаждающий змеевик термостата к внешнему криостату, например LOIP FT-211-25.

Диапазон температур, $^\circ\text{C}$	
без внешнего охлаждения	$(T_{\text{окр}} + 10) \dots 100$
с охлаждением водопроводной водой	$(T_{\text{воды}} + 5) \dots 100$
с охлаждением криостатом	$0 \dots 100$
Погрешность поддержания температуры, $^\circ\text{C}$	$\pm 0,1$
Количество тестовых мест	4 цилиндра для ареометров
Размеры цилиндров (В x Д), мм	500 x 50
Потребляемая мощность от сети 220 В, Вт	2200
Объем рабочей жидкости, л	30
Габаритные размеры (Ш x Г x В), мм	560 x 250 x 710
Масса прибора без жидкости, кг	25



LOIP LT-820

### LOIP LT-820

Термостат для определения давления насыщенных паров нефтепродуктов по ГОСТ 1756-2000.

- Микропроцессорный PID-контроллер для поддержания температуры ванны с точностью  $\pm 0,1^\circ\text{C}$
- Эффективная система перемешивания обеспечивает равенство температур по всему объему ванны
- Автоматическое отключение прибора при снижении уровня рабочей жидкости ниже допустимого
- Автоматическое отключение прибора при уменьшении уровня жидкости
- Система самодиагностики с индикацией причин неисправностей на дисплее
- Простая коррекция показаний внутреннего термодатчика с возможностью калибровки
- Кран для слива рабочей жидкости, расположенный на корпусе ванны
- Встроенный охлаждающий змеевик для работы при температурах ниже комнатной
- Гнездо для контрольного термометра в крышке термостата

Диапазон температур, $^\circ\text{C}$	
без внешнего охлаждения	$(T_{\text{окр}} + 10) \dots 100$
с охлаждением водопроводной водой	$(T_{\text{воды}} + 5) \dots 100$
с охлаждением криостатом	$0 \dots 100$
Погрешность поддержания температуры, $^\circ\text{C}$	$\pm 0,1$
Количество тестовых мест	3 бомбы Рейда*
Потребляемая мощность от сети 220 В, Вт	2200
Объем рабочей жидкости, л	33
Габаритные размеры (Ш x Г x В), мм	640 x 250 x 620
Масса прибора без жидкости, кг	27

\* в комплект не входят



Объем ванны, л	17
Размеры ванны (Д x Ш x В), мм	445 x 250 x 580
Количество цилиндров	4 шт
Размеры цилиндров (В x Диаметр), мм	500 x 50
Масса ванны без жидкости, кг	20

### LOIP LA-380

Испытательная ванна для определения плотности нефтепродуктов по ГОСТ 3900-85, ГОСТ Р ИСО 3675-2007 и ГОСТ Р 51069-97 в диапазоне температур от -40°C до +50°C. Ванна используется совместно с криостатом LOIP FT-316-40 или LOIP FT-311-80.

- Испытательная ванна выполнена из прозрачных стеклопакетов, исключающих запотевание и обмерзание окна наблюдения за цилиндрами
- Ванна подключается к патрубкам насоса криостата с помощью шлангов
- Термостатирование цилиндров с исследуемыми образцами в испытательной ванне осуществляется за счет интенсивной циркуляции рабочей жидкости, подаваемой из криостата
- В крышке ванны предусмотрено гнездо для контрольного термометра
- В комплект поставки входят 4 цилиндра для ареометров



LOIP LA-380

Штатив для тестовых бомб	1 шт.
Бомба тестовая	2 шт.
Штатив для пробирок LA-203	1 шт.
Пробирка П-2-16/150	20 шт.
Пробка корковая	20 шт.
Медная пластинка (40 x 10 x 2 мм) по ГОСТ 6321-92	50 шт.
Шкурка шлифовальная	10 листов
Эталон коррозии	1 шт.
Медная пластинка (75 x 12 x 2.5 мм) по ISO 2160	25 шт. (по заказу)

### ЛАБ-КМП-02

Комплект ЛАБ-КМП-02 предназначен для испытаний коррозионной активности нефтепродуктов в соответствии с ГОСТ 6321-92 или ISO 2160. Комплект используется совместно с термостатами LOIP LT и прецизионными термостатирующими банями LOIP LB-200 с глубиной ванны 200 мм.



ЛАБ-КМП-02

Крышка криостата LOIP FT-311-80 специальной конструкции	1 шт.
Пробирка плоскодонная	2 шт.
Прокладка резиновая кольцеобразная	4 шт.
Пробка с отверстием для термометра	2 шт.
Диск из пробки	2 шт.
Крышка охлаждающей бани	2 шт.

### ЛАБ-КТТ

Комплект ЛАБ-КТТ предназначен для определения температуры текучести нефтепродуктов по ГОСТ 20287-91 Метод А. Комплект используется совместно с криостатом LOIP FT-311-80.



ЛАБ-КТТ

Термометры ТИН-3 по ГОСТ 20287-91 необходимо заказывать дополнительно



### LOIP LT-100

Экономичные термостаты для точного поддержания заданной температуры объектов в собственной ванне и внешних системах с замкнутым контуром. Рассчитаны на работу с водой в качестве теплоносителя. Состоят из погружного термостата-циркулятора и рабочей ванны с крышкой.

- Микропроцессорный PID-контроллер для поддержания температуры теплоносителя с точностью  $\pm 0,1^{\circ}\text{C}$
- Нагнетающий насос для эффективного перемешивания теплоносителя в ванне прибора и замкнутом внешнем контуре
- Яркий светодиодный цифровой дисплей и брызгозащищенная 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
- Охлаждающий змеевик для работы при температурах ниже комнатной (опция)

### LOIP LT-200

Базовые термостаты для точного поддержания заданной температуры объектов в собственной ванне и внешних системах с замкнутым контуром. Рассчитаны на работу с водой и неводными теплоносителями (силиконовое масло, водно-глицериновая смесь, ТОСОЛ, ПМС). Состоят из погружного термостата-циркулятора и рабочей ванны с крышкой.

Обладают всеми особенностями термостатов LT-100 и дополняются следующими:

- Нагревательный элемент с увеличенной площадью поверхности и алгоритм дозирования мощности для безопасного нагрева любого теплоносителя
- Выбор типа теплоносителя
- Таймер
- Калибровка по трем точкам для достижения максимальной точности во всем диапазоне температур
- Возможность подключения внешнего термодатчика для прямого контроля температуры внешнего контура (опция)
- Охлаждающий змеевик для работы при температурах ниже комнатной
- Независимая защита от перегрева

### LOIP LT-300

Термостаты для точного поддержания заданной температуры объектов в собственной ванне и внешних системах с открытым или замкнутым контуром. Рассчитаны на работу с водой и неводными теплоносителями (силиконовое масло, водно-глицериновая смесь, ТОСОЛ, ПМС). Состоят из погружного термостата-циркулятора и рабочей ванны с крышкой.

Обладают всеми особенностями термостатов LT-200 и дополняются следующими:

- Производительный двухкамерный нагнетающее-всасывающий циркуляционный насос для эффективного перемешивания теплоносителя в ванне прибора и открытом или замкнутом внешнем контуре
- Графический дисплей, отображающий все параметры эксперимента
- Независимая защита от перегрева

### LOIP LT-400

Программируемые прецизионные термостаты для точного поддержания заданной температуры объектов в собственной ванне и внешних системах с замкнутым контуром. Рассчитаны на работу с водой и неводными теплоносителями. Состоят из погружного термостата-циркулятора и рабочей ванны с крышкой.

Обладают всеми особенностями термостатов LT-200 и дополняются следующими:

- Программируемый терморегулятор и специальная технология обеспечения долговременной стабильности для поддержания температуры с точностью  $\pm 0,01^{\circ}\text{C}$
- Три программы нагрева по восемь шагов с возможностью задания температуры, скорости нагрева, мощности насоса и времени термостатирования, а также ручной режим с таймером
- Мощный нагнетающий циркуляционный насос с программно-регулируемой производительностью
- Графический дисплей с подсветкой для одновременного отображения текущей и заданной температур, скорости нагрева и вращения насоса, а также других рабочих параметров, графиков нагрева и скорости нагрева рабочей ванны
- Независимая система защиты от перегрева с отдельным термодатчиком
- Интерфейс RS-232 для управления работой прибора с ПК (ПО в комплекте поставки)
- Возможность подключения внешнего датчика температур для прямого контроля температуры внешнего контура

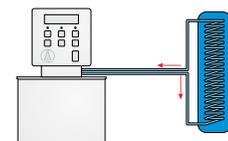
Диапазон температур, $^{\circ}\text{C}$	
без внешнего охлаждения, $^{\circ}\text{C}$	$(T_{\text{окр}} + 10) \dots 100$
с охлаждением водопроводной водой, $^{\circ}\text{C}$	$(T_{\text{воды}} + 5) \dots 100$
Точность поддержания температуры, $^{\circ}\text{C}$	$\pm 0,1$
Хар-ки циркуляционного насоса	нагнетающий
производительность, л/мин	7,5
max давление, бар	0,17
Габариты, мм	115 x 190 x 305
Потребляемая мощность, Вт	2200
Масса, кг	3,5

Диапазон температур, $^{\circ}\text{C}$	
без внешнего охлаждения, $^{\circ}\text{C}$	$(T_{\text{окр}} + 10) \dots 200$
с охлаждением водопроводной водой, $^{\circ}\text{C}$	$(T_{\text{воды}} + 5) \dots 200$
Точность поддержания температуры, $^{\circ}\text{C}$	$\pm 0,1$
Хар-ки циркуляционного насоса	нагнетающий
производительность, л/мин	10,5
max давление, бар	0,27
Габариты, мм	115 x 190 x 305
Потребляемая мощность, Вт	2200
Масса, кг	3,6

Диапазон температур, $^{\circ}\text{C}$	
без внешнего охлаждения, $^{\circ}\text{C}$	$(T_{\text{окр}} + 10) \dots 150$
с охлаждением водопроводной водой, $^{\circ}\text{C}$	$(T_{\text{воды}} + 5) \dots 150$
Точность поддержания температуры, $^{\circ}\text{C}$	$\pm 0,1$
Хар-ки циркуляционного насоса	нагнетающе-всасывающий
производительность, л/мин	8,0
max давление, бар	0,25
Габариты, мм	180 x 320 x 360
Потребляемая мощность, Вт	2200
Масса, кг	5

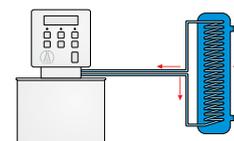
Диапазон температур, $^{\circ}\text{C}$	
без внешнего охлаждения, $^{\circ}\text{C}$	$(T_{\text{окр}} + 10) \dots 200$
с охлаждением водопроводной водой, $^{\circ}\text{C}$	$(T_{\text{воды}} + 5) \dots 200$
Точность поддержания температуры, $^{\circ}\text{C}$	$\pm 0,01$
Хар-ки циркуляционного насоса	нагнетающий, регулируемая производительность
производительность, л/мин	6 ... 12
max давление, бар	0,4
Габариты, мм	180 x 320 x 320
Потребляемая мощность, Вт	2200
Масса, кг	4,9

Модель	Объем ванны, л	Рабочая часть ванны/глубина, мм	Габаритные размеры (Ш x Г x В), мм	Масса, кг
Управляющий модуль LT-100				
LT-100	без ванны		115 x 190 x 305	3,5
LT-105/ LT-105P	5	120 x 150 /150	180 x 335 x 350	6,5/4,4
LT-108/ LT-108P	8	120 x 150 /200	180 x 335 x 400	7,3/4,5
LT-111/ LT-111P	11	160 x 240 /200	268 x 335 x 400	10/4,8
LT-112	12	190 x 296 /150	355 x 335 x 350	10,5
LT-116	16	190 x 296 /200	355 x 335 x 400	11,5
LT-117/LT-117P	17	360 x 296 /150	535 x 335 x 350	13/5,2
LT-124/LT-124P	24	360 x 296 /200	535 x 335 x 400	14/5,6



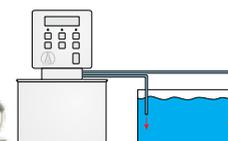
LT-100

Модель	Объем ванны, л	Рабочая часть ванны/глубина, мм	Габаритные размеры (Ш x Г x В), мм	Масса, кг
Управляющий модуль LT-200				
LT-200	без ванны		115 x 190 x 305	3,6
LT-205	5	120 x 150 /150	180 x 335 x 350	6,5
LT-208	8	120 x 150 /200	180 x 335 x 400	7,3
LT-211	11	160 x 240 /200	268 x 335 x 400	10
LT-212	12	190 x 296 /150	355 x 335 x 350	10,5
LT-216	16	190 x 296 /200	355 x 335 x 400	11,5
LT-217	17	360 x 296 /150	535 x 335 x 350	13
LT-224	24	360 x 296 /200	535 x 335 x 400	14,5



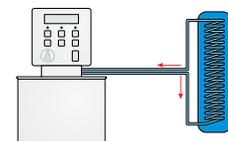
LT-200

Модель	Объем ванны, л	Рабочая часть ванны/глубина, мм	Габаритные размеры (Ш x Г x В), мм	Масса, кг
Управляющий модуль LT-300				
LT-308	8	Диам. 64 /200	180 x 335 x 400	9
LT-311	11	105 x 296 /200	268 x 335 x 400	11,5
LT-316	16	190 x 296 /200	355 x 335 x 400	13
LT-324	24	360 x 296 /200	535 x 335 x 400	15,5



LT-300

Модель	Объем ванны, л	Рабочая часть ванны/глубина, мм	Габаритные размеры (Ш x Г x В), мм	Масса, кг
Управляющий модуль LT-400				
LT-400	без ванны		115 x 240 x 305	4,9
LT-405	5	Диам. 64 /150	180 x 335 x 350	8
LT-408	8	Диам. 64 /200	180 x 335 x 400	9
LT-411	11	160 x 240 /200	268 x 335 x 400	11,5
LT-412	12	190 x 296 /150	355 x 335 x 350	12
LT-416	16	190 x 296 /200	355 x 335 x 400	13
LT-417	17	360 x 296 /150	535 x 335 x 350	14,5
LT-424	24	360 x 296 /200	535 x 335 x 400	16



LT-400

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")





### LOIP LT-920

Термостат для воспроизведения и поддержания температуры при проведении поверки термометров и датчиков температуры. Зарегистрирован в государственном реестре средств измерений под № 42589-09.

- Микропроцессорный PID-контроллер для поддержания температуры ванны с точностью  $\pm 0,01^{\circ}\text{C}$
- Графический дисплей для отображения всех рабочих параметров
- Эффективная система перемешивания для минимизации градиента температуры по объему ванны
- Рабочая ванна со стеклянными окнами для регистрации показаний термометров
- Специальный карусельный штатив для одновременного размещения до 15 термометров и термодатчиков
- Простая коррекция показаний внутреннего термодатчика с возможностью калибровки по трем точкам
- Автоматическое отключение прибора при снижении уровня рабочей жидкости ниже допустимого
- Система самодиагностики с индикацией причин неисправностей на дисплее
- Встроенный охлаждающий змеевик для работы при температурах ниже комнатной
- Кран для слива рабочей жидкости, расположенный на корпусе ванны

Диапазон температур, $^{\circ}\text{C}$	
без внешнего охлаждения	$(T_{\text{окр}} + 10) \dots 150$
с охлаждением водопроводной водой	$(T_{\text{воды}} + 5) \dots 150$
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, $^{\circ}\text{C}$	
в диапазоне до $100^{\circ}\text{C}$	$\pm 0,01$
в диапазоне $100 \dots 150^{\circ}\text{C}$	$\pm 0,02$
Объем рабочей жидкости, л	14
Потребляемая мощность от сети переменного тока 220 В, Вт	1500
Габаритные размеры (Ш x Г x В), мм	380 x 235 x 560
Масса (без рабочей жидкости), кг	8

LOIP LT-920



LOIP LB-212  
LOIP LB-216  
LOIP LB-217  
LOIP LB-224

Прецизионные термостатирующие бани для поддержания заданной температуры объектов, размещенных в ванне прибора. Рассчитаны на работу с водой в качестве теплоносителя. Экономичная замена циркуляционным термостатам для применений, не требующих термостатирования внешнего контура.

- Микропроцессорный PID-контроллер для поддержания температуры ванны с точностью  $\pm 0,1^{\circ}\text{C}$
- Встроенная лопастная мешалка для обеспечения эффективного перемешивания рабочей жидкости
- Яркий светодиодный дисплей и защищенная от брызг панель управления
- Автоматическое отключение прибора при снижении уровня рабочей жидкости ниже допустимого
- Система самодиагностики с индикацией причин неисправностей на дисплее
- Встроенный охлаждающий змеевик для работы при температурах ниже комнатной
- Штампованная рабочая ванна из нержавеющей стали
- Крышка из нержавеющей стали высотой 70 мм
- Гнездо для контрольного термометра в крышке бани



LOIP LB-216

	LB-212	LB-216	LB-217	LB-224
Диапазон температур, $^{\circ}\text{C}$				
без внешнего охлаждения	$(T_{\text{опр}} + 10) \dots 100$			
с охлаждением водопроводной водой	$(T_{\text{ВОДЫ}} + 5) \dots 100$			
Погрешность поддержания температуры, не более, $^{\circ}\text{C}$	$\pm 0,1$			
Объем, л	12	16	17	24
Размер открытой части ванны / глубина, мм	190 x 296 /150	190 x 296 /200	360 x 296 /150	360 x 296 /200
Мощность нагревателя, Вт	2000			
Потребляемая мощность, не более, Вт	2200			
Электропитание, переменный ток, В/Гц	220 /50			
Габаритные размеры (Ш x Г x В), мм	355 x 335 x 350	355 x 335 x 400	532 x 335 x 350	532 x 335 x 400
Масса, кг	11,9	13	14,5	15,7



LOIP FT-211-25

### LOIP FT-211-25 LOIP FT-311-25

Настольные криостаты для поддержания заданной температуры объектов в собственной ванне и внешних системах с замкнутым или открытым (LOIP FT-311-25) контуром. Рассчитаны на применения, не требующие высокой мощности охлаждения.

- Микропроцессорный PID-контроллер для поддержания температуры ванны с точностью  $\pm 0,1^\circ\text{C}$
- Автоматический режим включения и отключения холодильного агрегата во всем температурном диапазоне
- Нагнетающее-всасывающий насос для термостатирования открытого внешнего контура (криостат FT-311-25)
- Система самодиагностики с индикацией причин неисправностей на дисплее
- Автоматическое отключение прибора при снижении уровня рабочей жидкости ниже допустимого
- Простая коррекция показаний внутреннего термодатчика с возможностью калибровки по трем точкам
- Эффективная система перемешивания для минимизации градиента температуры по объему ванны
- Надежная теплоизоляция ванны позволяет свести к минимуму воздействие внешних факторов на процесс термостатирования
- Съёмная вентиляционная решетка для быстрого и удобного удаления пыли из корпуса аппарата
- Кран для слива рабочей жидкости, расположенный на корпусе ванны

	FT-211-25	FT-311-25
Диапазон температур, $^\circ\text{C}$	-25 ... 100	
Точность поддержания температуры, $^\circ\text{C}$	$\pm 0,1$	
Объем рабочей жидкости, л	10	
Размер открытого пространства ванны, мм	190 x 130	
Глубина ванны, мм	200	
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	420 x 385 x 670	
Масса (без рабочей жидкости), кг	40	



LOIP FT-216-25

### LOIP FT-216-25 LOIP FT-316-25

Напольные криостаты для поддержания заданной температуры объектов в собственной ванне и внешних системах с замкнутым или открытым (LOIP FT-316-25) контуром.

- Микропроцессорный PID-контроллер для поддержания температуры ванны с точностью  $\pm 0,1^\circ\text{C}$
- Автоматический режим включения и отключения холодильного агрегата во всем температурном диапазоне
- Нагнетающее-всасывающий насос для термостатирования открытого внешнего контура (криостат FT-316-25)
- Система самодиагностики с индикацией причин неисправностей на дисплее
- Автоматическое отключение прибора при снижении уровня рабочей жидкости ниже допустимого
- Простая коррекция показаний внутреннего термодатчика с возможностью калибровки по трем точкам
- Эффективная система перемешивания для минимизации градиента температуры по объему ванны
- Надежная теплоизоляция ванны позволяет свести к минимуму воздействие внешних факторов на процесс термостатирования
- Съёмная вентиляционная решетка для быстрого и удобного удаления пыли из корпуса аппарата
- Кран для слива рабочей жидкости, расположенный на корпусе ванны

	FT-216-25	FT-316-25
Диапазон температур, $^\circ\text{C}$	-25 ... 100	
Точность поддержания температуры, $^\circ\text{C}$	$\pm 0,1$	
Объем рабочей жидкости, л	16	
Размер открытого пространства ванны, мм	248 x 170	
Глубина ванны, мм	200	
Тип внешнего контура	закрытый	закрытый открытый
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	450 x 420 x 890	
Масса (без рабочей жидкости), кг	55	

	FT-216-40	FT-316-40
Диапазон температур, °C	-40 ... 100	
Точность поддержания температуры, °C	±0,1	
Объем рабочей жидкости, л	16	
Размер открытого пространства ванны, мм	248 x 170	
Глубина ванны, мм	200	
Тип внешнего контура	закрытый	закрытый/открытый
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	450 x 420 x 890	
Масса (без рабочей жидкости), кг	55	

## LOIP FT-216-40 LOIP FT-316-40

Напольные криостаты для поддержания заданной температуры объектов в собственной ванне и внешних системах замкнутым или открытым (LOIP FT-316-40) контуром.

- Микропроцессорный PID-контроллер для поддержания температуры ванны с точностью  $\pm 0,1^{\circ}\text{C}$
- Автоматический режим включения и отключения холодильного агрегата во всем температурном диапазоне
- Нагнетающее-всасывающий насос для термостатирования открытого внешнего контура (криостат FT-316-25)
- Система самодиагностики с индикацией причин неисправностей на дисплее
- Автоматическое отключение прибора при снижении уровня рабочей жидкости ниже допустимого
- Простая коррекция показаний внутреннего термодатчика с возможностью калибровки по трем точкам
- Эффективная система перемешивания для минимизации градиента температуры по объему ванны
- Надежная теплоизоляция ванны позволяет свести к минимуму воздействие внешних факторов на процесс термостатирования
- Съёмная вентиляционная решетка для быстрого и удобного удаления пыли из корпуса аппарата
- Кран для слива рабочей жидкости, расположенный на корпусе ванны



LOIP FT-316-40

Диапазон температур, °C	-80 ... 100
Точность поддержания температуры, °C	±0,1
Объем рабочей жидкости, л	11
Размер открытого пространства ванны, мм	175 x 135
Глубина ванны, мм	200
Тип внешнего контура	закрытый/открытый
Максимальная производительность насоса, л/мин	8
Давление, развиваемое насосом, бар	0,22
Потребляемая мощность, Вт	4200
Габаритные размеры, мм	535 x 555 x 985
Масса (без рабочей жидкости), кг	80

## LOIP FT-311-80

Напольный криостат сверхнизкого охлаждения для поддержания заданной температуры объектов в собственной ванне и внешних системах с открытым и замкнутым контуром. Оснащен мощным двухкомпрессорным холодильным агрегатом и рассчитан на работу в области низких и сверхнизких температур.

- Мощный двухкомпрессорный холодильный агрегат повышенной хладопроизводительности для быстрого выхода на режим при сверхнизких температурах
- Микропроцессорный PID-контроллер для поддержания температуры ванны с точностью  $\pm 0,1^{\circ}\text{C}$
- Автоматический режим включения и отключения холодильного агрегата во всем температурном диапазоне
- Нагнетающее-всасывающий насос для термостатирования открытого внешнего контура
- Система самодиагностики с индикацией причин неисправностей на дисплее
- Автоматическое отключение прибора при снижении уровня рабочей жидкости ниже допустимого
- Простая коррекция показаний внутреннего термодатчика с возможностью калибровки по трем точкам
- Эффективная система перемешивания для минимизации градиента температуры по объему ванны
- Надежная теплоизоляция ванны позволяет свести к минимуму воздействие внешних факторов на процесс термостатирования
- Съёмная вентиляционная решетка для быстрого и удобного удаления пыли из корпуса аппарата
- Кран для слива рабочей жидкости, расположенный на корпусе ванны



LOIP FT-311-80



LOIP LF-5/11-G1

### LF-X/11(13)-G1

Лабораторная муфельная печь для подготовки проб в химическом анализе, проведения нагрева, закалки и обжига материалов в воздушной среде при температурах до 1100°C или 1300°C.

- Прочный керамический муфель с закрытыми или полукрытыми нагревателями (для моделей с макс. температурой 1300°C), размещенными с четырех сторон камеры для быстрого и равномерного нагрева
- Микропроцессорный терморегулятор для поддержания температуры с точностью  $\pm 10^\circ\text{C}$
- Удобно расположенная панель управления с ярким светодиодным дисплеем для одновременного отображения текущей и заданной температур с дискретностью  $1^\circ\text{C}$
- Светодиодные индикаторы работы нагревателя и срабатывания защиты
- Простота управления и контроля
- Высокоэффективная теплоизоляция для минимизации потери тепла
- Автоматическое отключение нагрева при открывании двери для обеспечения безопасной эксплуатации печи
- Световая сигнализация при выходе текущей температуры за границы допустимого интервала
- Корпус печи изготовлен из высококачественной листовой стали и окрашен термостойкой порошковой краской



LOIP LF-9/11-G1  
LOIP LF-15/11-G1

### LF-X/11(13)-V1

Лабораторная муфельная печь для озоления в воздушной среде, а также подготовки проб в химическом анализе, проведения нагрева, закалки и обжига материалов при температурах до 1100°C или 1300°C.

- Специальная система притока воздуха и отвода продуктов сгорания с регулируемой тягой
- Прочный керамический муфель с закрытыми или полукрытыми нагревателями (для моделей с макс. температурой 1300°C), размещенными с четырех сторон камеры для быстрого и равномерного нагрева
- Микропроцессорный терморегулятор для поддержания температуры с точностью  $\pm 10^\circ\text{C}$
- Удобно расположенная панель управления с ярким светодиодным дисплеем для одновременного отображения текущей и заданной температур с дискретностью  $1^\circ\text{C}$
- Светодиодные индикаторы работы нагревателя и срабатывания защиты
- Простота управления и контроля
- Высокоэффективная теплоизоляция для минимизации потери тепла
- Автоматическое отключение нагрева при открывании двери для обеспечения безопасной эксплуатации печи
- Световая сигнализация при выходе текущей температуры за границы допустимого интервала
- Корпус печи изготовлен из высококачественной листовой стали и окрашен термостойкой порошковой краской



LOIP LF9/11-V1

### LF-X/11(13)-G2

Лабораторная муфельная печь для подготовки проб в химическом анализе, проведения нагрева, закалки и обжига материалов в воздушной среде при температурах до 1100°C или 1300°C.

- Программируемый микропроцессорный терморегулятор для многоступенчатой термообработки и поддержания температуры с точностью  $\pm 10^\circ\text{C}$
- Удобно расположенная панель управления и графический дисплей с подсветкой для одновременного отображения текущей и заданной температур, параметров программы, а также графиков нагрева и скорости нагрева рабочей камеры
- Три программы по десять шагов с возможностью задания температуры, времени и скорости нагрева для каждого шага, а также ручной режим нагрева
- Таймер со звуковым оповещением для автоматического отключения нагрева по истечении заданного времени
- Прочный керамический муфель с закрытыми или полукрытыми нагревателями (для моделей с макс. температурой 1300°C), размещенными с четырех сторон камеры для быстрого и равномерного нагрева
- Высокоэффективная теплоизоляция для минимизации потери тепла
- Автоматическое отключение нагрева при открывании двери для обеспечения безопасной эксплуатации печи
- Звуковая и световая сигнализация при выходе текущей температуры за границы допустимого интервала
- Корпус печи изготовлен из высококачественной листовой стали и окрашен термостойкой порошковой краской

	LF-5/11-G1(G2)	LF-7/11-G1(G2)	LF-9/11-G1(G2)	LF-15/11-G1(G2)	LF-5/13-G1(G2)	LF-7/13-G1(G2)	LF-9/13-G1(G2)	LF-15/13-G1(G2)
T <sub>max</sub>	1100				1300			
Точность поддержания температуры °C	$\pm 10$				$\pm 10$			
Объем камеры, л	5	7,2	9	15	5	7,2	9	15
Терморегулятор	электронный/ программируемый				электронный/ программируемый			
Размеры камеры (В x Ш x Г), мм	120 x 200 x 226	120 x 200 x 300	164 x 200 x 315	200 x 220 x 340	120 x 200 x 226	120 x 200 x 300	164 x 200 x 315	200 x 220 x 340
Габаритные размеры, мм	555 x 510 x 635		635 x 530 x 675		555 x 510 x 635		635 x 530 x 675	
Электропитание, В/кВт	220/2,8	220/3,3	380/4,1	380/6,1	220/2,8	220/3,3	380/4,1	380/6,1
Масса, кг	55	60	70	80	55	60	70	80



- Для печей с объемом камеры 7 литров предусмотрено открывание двери вбок, при этом дверь обращена к пользователю холодной стороной.
- Печи с объемом камеры 9 и 15 л производятся с подъемной дверью, что позволяет экономить рабочее пространство.

## LF-X/11(13)-V2

Лабораторная муфельная печь для озоления в воздушной среде, а также подготовки проб в химическом анализе, проведения нагрева, закалки и обжига материалов в воздушной среде при температурах до 1100°C или 1300°C.

- Специальная система притока воздуха и отвода продуктов сгорания с регулируемой тягой
- Программируемый микропроцессорный терморегулятор для многоступенчатой термообработки и поддержания температуры с точностью  $\pm 10^\circ\text{C}$
- Удобно расположенная панель управления и графический дисплей с подсветкой для одновременного отображения текущей и заданной температур, параметров программы, а также графиков нагрева и скорости нагрева рабочей камеры
- Три программы по десять шагов с возможностью задания температуры, времени и скорости нагрева для каждого шага, а также ручной режим нагрева
- Таймер со звуковым оповещением для автоматического отключения нагрева по истечении заданного времени
- Прочный керамический муфель с закрытыми или полукрытыми нагревателями (для моделей с макс. температурой 1300°C), размещенными с четырех сторон камеры для быстрого и равномерного нагрева
- Высокоэффективная теплоизоляция для минимизации потери тепла
- Автоматическое отключение нагрева при открывании двери для обеспечения безопасной эксплуатации печи
- Звуковая и световая сигнализация при выходе текущей температуры за границы допустимого интервала
- Корпус печи изготовлен из высококачественной листовой стали и окрашен термостойкой порошковой краской



TR-2

TR-1



В сушильных шкафах и муфельных печах LOIP LF используются микропроцессорные терморегуляторы двух типов: простой контроллер общего назначения LOIP TR-1 и программируемый LOIP TR-2, снабженный графическим дисплеем и многочисленными сервисными функциями.

### ЭЛЕКТРОННЫЙ ТЕРМОРЕГУЛЯТОР LOIP TR-1:

- PID-контроллер гарантирует поддержание температуры с точностью  $\pm 1^\circ\text{C}$
- Яркий светодиодный дисплей отображает текущую температуру, а также заданную температуру и другие служебные параметры
- Светодиодные индикаторы работы нагревателя и срабатывания защиты
- Простота управления и контроля

### ПРОГРАММИРУЕМЫЙ ТЕРМОРЕГУЛЯТОР LOIP TR-2:

- PID-контроллер гарантирует поддержание температуры с точностью  $\pm 1^\circ\text{C}$
- Графический дисплей разрешением 128x64 точек с подсветкой, для одновременного отображения текущей и заданной температур и других служебных параметров
- Выбор режима нагрева с возможностью задания скорости изменения температуры, программирования параметров многоступенчатой и циклической термообработки
- Звуковая и визуальная сигнализация при выходе текущей температуры за границы допустимого интервала
- Таймер со звуковым оповещением позволяет автоматически отключать нагрев по истечении заданного времени

LF-5/11-V1(V2)	LF-7/11-V1(V2)	LF-9/11-V1(V2)	LF-15/11-V1(V2)	LF-5/13-V1(V2)	LF-7/13-V1(V2)	LF-9/13-V1(V2)	LF-15/13-V1(V2)
	1100				1300		
	$\pm 10$				$\pm 10$		
5	7,2	9	15	5	7,2	9	15
электронный/ программируемый				электронный/ программируемый			
120 x 200 x 226	120 x 200 x 300	164 x 200 x 315	200 x 220 x 340	120 x 200 x 226	120 x 200 x 300	164 x 200 x 315	200 x 220 x 340
	555 x 510 x 635		635 x 530 x 675		555 x 510 x 635		635 x 530 x 675
220/2,8	220/3,3	380/4,1	380/6,1	220/2,8	220/3,3	380/4,1	380/6,1
55	60	70	80	55	60	70	80



Сушильные шкафы для нагрева, высушивания и тепловой обработки материалов.



LOIP LF-60/350-GS1



LOIP LF-120/300-VS2

**LOIP LF-25/350-GG1**  
**LOIP LF-60/350-GG1**  
**LOIP LF-120/300-GG1**

- Микропроцессорный PID-контроллер обеспечивает поддержание температуры с точностью  $\pm 2^{\circ}\text{C}$
- Четырехсторонний нагрев для быстрого достижения заданной температуры и равномерного распределения температур в рабочей камере
- Удобно расположенная панель управления с ярким светодиодным дисплеем для отображения текущей и заданной температур с дискретностью  $\pm 2^{\circ}\text{C}$
- Простота управления и контроля
- Световая сигнализация при выходе текущей температуры за границы допустимого интервала
- Рабочая камера из высококачественной листовой стали, перфорированные полки для образцов в комплекте поставки
- Надежный механизм закрытия двери с удобной поворотной ручкой и качественный силиконовый уплотнитель с повышенной износо- и термостойкостью для плотного прилегания двери к корпусу рабочей камеры
- Высокоэффективная теплоизоляция корпуса на основе базальтового волокна для минимизации потери тепла и безопасной работы при любых температурах
- Корпус из высококачественной листовой стали окрашен термостойкой порошковой краской

**LOIP LF-25/350-GS1**  
**LOIP LF-60/350-GS1**  
**LOIP LF-120/300-GS1**

- Микропроцессорный PID-контроллер обеспечивает поддержание температуры с точностью  $\pm 2^{\circ}\text{C}$
- Четырехсторонний нагрев для быстрого достижения заданной температуры и равномерного распределения температур в рабочей камере
- Удобно расположенная панель управления с ярким светодиодным дисплеем для отображения текущей и заданной температур с дискретностью  $1^{\circ}\text{C}$
- Простота управления и контроля
- Световая сигнализация при выходе текущей температуры за границы допустимого интервала
- Рабочая камера из нержавеющей стали, перфорированные полки для образцов в комплекте поставки
- Надежный механизм закрытия двери с удобной поворотной ручкой и качественный силиконовый уплотнитель с повышенной износо- и термостойкостью для плотного прилегания двери к корпусу рабочей камеры
- Высокоэффективная теплоизоляция корпуса на основе базальтового волокна для минимизации потери тепла и безопасной работы при любых температурах
- Корпус из высококачественной листовой стали окрашен термостойкой порошковой краской

	LF-25/350-GG1	LF-60/350-GG1	LF-120/300-GG1	LF-25/350-GS1	LF-60/350-GS1	LF-120/300-GS1
Объем камеры, л	28	67	125	28	67	125
Макс. температура, $^{\circ}\text{C}$	350	350	300	350	350	300
Точность поддержания температуры $^{\circ}\text{C}$		$\pm 2$			$\pm 2$	
Материал камеры		сталь			нержавеющая сталь	
Терморегулятор		электронный			электронный	
Вентилятор		—			—	
Кол-во полок (в комплекте/максимум)	1/5	2/6	2/8	1/5	2/6	2/8
Размеры камеры, мм	310 x 310 x 310	390 x 390 x 440	500 x 500 x 490	310 x 310 x 310	390 x 390 x 440	500 x 500 x 490
Внешние габариты, мм	600 x 500 x 520	680 x 580 x 630	780 x 680 x 690	600 x 500 x 520	680 x 580 x 630	780 x 680 x 690
Масса, кг	31	43	57	31	43	57



LOIP LF-60/350-VG1



LOIP LF-120/300-VS2

**LOIP LF-25/350-VG1**  
**LOIP LF-60/350-VG1**  
**LOIP LF-120/300-VG1**

- Микропроцессорный PID-контроллер обеспечивает поддержание температуры с точностью  $\pm 1^{\circ}\text{C}$
- Четырехсторонний нагрев для быстрого достижения заданной температуры и равномерного распределения температур в рабочей камере
- Встроенный вентилятор для обеспечения максимальной однородности температур в рабочей камере, интенсивного теплообмена и сокращения времени сушки
- Удобно расположенная панель управления с ярким светодиодным дисплеем для отображения текущей и заданной температур с дискретностью  $1^{\circ}\text{C}$
- Простота управления и контроля
- Световая сигнализация при выходе текущей температуры за границы допустимого интервала
- Рабочая камера из высококачественной листовой стали, перфорированные полки для образцов в комплекте поставки
- Надежный механизм закрытия двери с удобной поворотной ручкой и качественный силиконовый уплотнитель с повышенной износостойкостью для плотного прилегания двери к корпусу рабочей камеры
- Высокоэффективная теплоизоляция корпуса на основе базальтового волокна для минимизации потери тепла и безопасной работы при любых температурах
- Корпус из высококачественной листовой стали окрашен термостойкой порошковой краской

**LOIP LF-25/350-VS1**  
**LOIP LF-60/350-VS1**  
**LOIP LF-120/300-VS1**

- Микропроцессорный PID-контроллер обеспечивает поддержание температуры с точностью  $\pm 1^{\circ}\text{C}$
- Четырехсторонний нагрев для быстрого достижения заданной температуры и равномерного распределения температур в рабочей камере
- Встроенный вентилятор для обеспечения максимальной однородности температур в рабочей камере, интенсивного теплообмена и сокращения времени сушки
- Удобно расположенная панель управления с ярким светодиодным дисплеем для отображения текущей и заданной температур с дискретностью  $1^{\circ}\text{C}$
- Простота управления и контроля
- Световая сигнализация при выходе текущей температуры за границы допустимого интервала
- Рабочая камера из нержавеющей стали, перфорированные полки для образцов в комплекте поставки
- Надежный механизм закрытия двери с удобной поворотной ручкой и качественный силиконовый уплотнитель с повышенной износостойкостью для плотного прилегания двери к корпусу рабочей камеры
- Высокоэффективная теплоизоляция корпуса на основе базальтового волокна для минимизации потери тепла и безопасной работы при любых температурах
- Корпус из высококачественной листовой стали окрашен термостойкой порошковой краской

**LOIP LF-25/350-VS2**  
**LOIP LF-60/350-VS2**  
**LOIP LF-120/300-VS2**

- Программируемый микропроцессорный PID-контроллер для многоступенчатой термообработки обеспечивает поддержание температуры с точностью  $\pm 1^{\circ}\text{C}$
- Независимая система защиты от перегрева с отдельным термодатчиком
- Четырехсторонний нагрев для быстрого достижения заданной температуры и равномерного распределения температур в рабочей камере
- Встроенный вентилятор для обеспечения максимальной однородности температур в рабочей камере, интенсивного теплообмена и сокращения времени сушки
- Удобно расположенная панель управления и графический дисплей с подсветкой для одновременного отображения текущей и заданной температур, параметров программы, а также графиков нагрева и скорости нагрева рабочей камеры
- Три программы по десять шагов с возможностью задания температуры, времени и скорости нагрева для каждого шага, а также ручной режим нагрева
- Таймер со звуковым оповещением для автоматического отключения нагрева по истечении заданного времени
- Звуковая и световая сигнализация при выходе текущей температуры за границы допустимого интервала
- Рабочая камера из нержавеющей стали, перфорированные полки для образцов в комплекте поставки
- Надежный механизм закрытия двери с удобной поворотной ручкой и качественный силиконовый уплотнитель с повышенной износостойкостью для плотного прилегания двери к корпусу рабочей камеры
- Высокоэффективная теплоизоляция корпуса на основе базальтового волокна для минимизации потери тепла и безопасной работы при любых температурах
- Корпус из высококачественной листовой стали окрашен термостойкой порошковой краской

LF-25/350-VS1	LF-60/350-VS1	LF-120/300-VS1	LF-25/350-VG1	LF-60/350-VG1	LF-120/300-VG1	LF-25/350-VS2	LF-60/350-VS2	LF-120/300-VS2
23	58	112	23	58	112	23	58	112
350	350	300	350	350	300	350	350	300
$\pm 1$			$\pm 1$			$\pm 1$		
нержавеющая сталь			сталь			нержавеющая сталь		
электронный			электронный			программируемый		
+			+			+		
1/5	2/6	2/8	1/5	2/6	2/8	1/5	2/6	2/8
310 x 280 x 265	390 x 360 x 385	500 x 470 x 435	310 x 280 x 265	390 x 360 x 385	500 x 470 x 435	310 x 280 x 265	390 x 360 x 385	500 x 470 x 435
600 x 500 x 600	680 x 580 x 695	780 x 680 x 755	600 x 500 x 600	680 x 580 x 695	780 x 680 x 755	600 x 500 x 600	680 x 580 x 695	780 x 680 x 755
36	48	62	36	48	62	36	48	62



LOIP LB-140

Лабораторная водяная баня для одновременного нагрева до 4 образцов.

### LOIP LB-140

- Корпус из полированной нержавеющей стали гарантирует долговечность и химическую стойкость
- Система из четырех concentрических колец для размещения в ванне колб, стаканов, чашек для выпаривания
- Надежный терморегулятор обеспечивает стабильность поддержания температуры в пределах  $\pm 0,5^{\circ}\text{C}$
- Поворотная ручка для задания температуры с точностью  $\pm 2^{\circ}\text{C}$
- Защита от перегрева нагревательного элемента
- Индикаторы включения нагревателя и аварийного срабатывания защиты

Диапазон рабочих температур, $^{\circ}\text{C}$	( $T_{\text{окр}} + 5$ ) ... 100
Точность поддержания температуры, $^{\circ}\text{C}$	$\pm 0,5$
Количество рабочих мест	4
Диаметр рабочего места, мм	110
Рабочая часть ванны/глубина, мм	290 x 280 / 70
Объем рабочей жидкости	10
Питание, В	220
Мощность нагревателя, Вт	1100
Габаритные размеры, мм	405 x 300 x 140
Масса без рабочей жидкости, кг	5,5



LOIP LB-160

Лабораторная водяная баня для одновременного нагрева до 6 образцов.

### LOIP LB-160/LB-161

- Корпус из полированной нержавеющей стали гарантирует долговечность и химическую стойкость
- Система из шести concentрических колец для размещения в ванне колб, стаканов, чашек для выпаривания
- Надежный терморегулятор обеспечивает стабильность поддержания температуры в пределах  $\pm 0,5^{\circ}\text{C}$
- Поворотная ручка для задания температуры с точностью  $\pm 2^{\circ}\text{C}$
- Защита от перегрева нагревательного элемента
- Индикаторы включения нагревателя и аварийного срабатывания защиты
- Две штативные стойки для надежного крепления объектов (для LB-161)

Диапазон рабочих температур, $^{\circ}\text{C}$	( $T_{\text{окр}} + 5$ ) ... 100
Точность поддержания температуры, $^{\circ}\text{C}$	$\pm 0,5$
Количество рабочих мест	6
Диаметр рабочего места, мм	110
Штатив $d 10 \times 500$ мм, шт. (для LB-161)	2
Рабочая часть ванны/глубина, мм	420 x 280 / 70
Объем рабочей жидкости	13
Питание, В	220
Мощность нагревателя, Вт	1600
Габаритные размеры, мм	530 x 300 x 140
Масса без рабочей жидкости, кг	6,8



LOIP LB-162

Лабораторная водяная баня с глубокой ванной для одновременного нагрева до 6 образцов.

### LOIP LB-162

- Корпус из полированной нержавеющей стали гарантирует долговечность и химическую стойкость
- Глубокая ванна для размещения бутылей и колб
- Система из шести concentрических колец для размещения в ванне колб, стаканов, чашек для выпаривания
- Надежный терморегулятор обеспечивает стабильность поддержания температуры в пределах  $\pm 0,5^{\circ}\text{C}$
- Поворотная ручка для задания температуры с точностью  $\pm 2^{\circ}\text{C}$
- Защита от перегрева нагревательного элемента
- Индикаторы включения нагревателя и аварийного срабатывания защиты

Диапазон рабочих температур, $^{\circ}\text{C}$	( $T_{\text{окр}} + 5$ ) ... 100
Точность поддержания температуры, $^{\circ}\text{C}$	$\pm 0,5$
Количество рабочих мест	6
Диаметр рабочего места, мм	110
Рабочая часть ванны/глубина, мм	420 x 280 / 150
Объем рабочей жидкости	24
Питание, В	220
Мощность нагревателя, Вт	1600
Габаритные размеры, мм	530 x 300 x 220
Масса без рабочей жидкости, кг	5,5



LOIP LB-163

Лабораторная водяная баня с глубокой ванной для нагрева больших образцов.

### LOIP LB-163

- Корпус из полированной нержавеющей стали гарантирует долговечность и химическую стойкость
- Глубокая ванна с двухскатной крышкой для размещения больших объектов
- Надежный терморегулятор обеспечивает стабильность поддержания температуры в пределах  $\pm 0,5^{\circ}\text{C}$
- Поворотная ручка для задания температуры с точностью  $\pm 2^{\circ}\text{C}$
- Защита от перегрева нагревательного элемента
- Индикаторы включения нагревателя и аварийного срабатывания защиты

Диапазон рабочих температур, $^{\circ}\text{C}$	( $T_{\text{окр}} + 5$ ) ... 100
Точность поддержания температуры, $^{\circ}\text{C}$	$\pm 0,5$
Рабочая часть ванны/глубина, мм	420 x 280 / 150
Объем рабочей жидкости	24
Питание, В	220
Мощность нагревателя, Вт	1600
Габаритные размеры, мм	530 x 300 x 280
Масса без рабочей жидкости, кг	9



Максимальная температура нагрева, °C	375
Разница температур по платформе, не более, °C	±15
Размеры нагревательной платформы, мм	460 x 320
Потребляемая мощность, Вт	2500
Материал платформы	стеклокерамика
Габаритные размеры, мм	480 x 440 x 130
Масса, кг	15

### LOIP LH-302

Настольная нагревательная плита со стеклокерамической поверхностью для одновременного нагрева нескольких образцов самых агрессивных компонентов (концентрированных кислот и щелочей).

- Стеклокерамическая нагревательная поверхность с уникальной химической стойкостью для нагрева самых агрессивных реагентов (концентрированных кислот и щелочей) без риска повреждения рабочей поверхности
- Плоский нагревательный элемент с минимальной инерционностью нагрева и охлаждения
- Плавная регулировка мощности нагрева
- Индикатор горячей поверхности для безопасной работы с плитой даже при отключенном сетевом выключателе



LOIP LH-302

Максимальная температура нагрева, °C	400
Разница температур по платформе, не более, °C	±5
Размеры нагревательной платформы, мм	430 x 310
Потребляемая мощность, Вт	2500
Материал платформы	алюминиевый сплав
Габаритные размеры, мм	470 x 453 x 110
Масса, кг	15

### LOIP LH-402

Настольная нагревательная плита с алюминиевой поверхностью для максимально равномерного одновременного нагрева нескольких образцов.

- Массивная алюминиевая рабочая поверхность для максимально равномерного нагрева объектов
- Надежный терморегулятор позволяет поддерживать температуру рабочей поверхности в пределах ±5 °C
- Плавная регулировка мощности нагрева



LOIP LH-402

Максимальная температура нагрева, °C	400
Разница температур по платформе, не более, °C	±5
Размеры нагревательной платформы, мм	430 x 310
Размеры лотка, мм	430 x 310 x 50
Потребляемая мощность, Вт	2500
Материал платформы	алюминиевый сплав
Габаритные размеры (без лотка), мм	470 x 453 x 110
Масса, кг	15

### LOIP LH-403

Настольная песчаная баня для максимально равномерного одновременного нагрева нескольких образцов.

- Массивная алюминиевая рабочая поверхность для максимально равномерного нагрева объектов
- Лоток для песка
- Надежный терморегулятор позволяет поддерживать температуру рабочей поверхности в пределах ±5 °C
- Плавная регулировка мощности нагрева



LOIP LH-403



LOIP LS-110

### LOIP LS-110

Простой лабораторный шейкер с орбитальным движением платформы для одновременного нагрева и перемешивания жидкостей в нескольких сосудах.

- Плавная регулировка скорости перемешивания
- Платформа из полированной нержавеющей стали
- Возможность нагрева платформы с плавной регулировкой температуры
- Дисплей для отображения текущих и заданных значений температуры и скорости вращения
- Прижимные валики для крепления емкостей могут быть зафиксированы на направляющих в любом положении
- Специальные фигурные валики для крепления делительных воронок

Тип движения	орбитальный
Максимальная частота колебаний платформы, мин <sup>-1</sup>	200
Амплитуда перемещения платформы, мм	20
Максимальная температура нагрева платформы, °С	100
Максимальная нагрузка на платформу, кг	10
Потребляемая мощность, Вт	300
Размер платформы, мм	435 x 310
Габаритные размеры, мм	460 x 410 x 210
Масса, кг	25



LOIP LS-120

### LOIP LS-120

Простой лабораторный шейкер с возвратно-поступательным движением платформы для одновременного перемешивания жидкостей в нескольких сосудах.

- Плавная регулировка скорости перемешивания
- Платформа из полированной нержавеющей стали
- Прижимные валики для крепления емкостей могут быть зафиксированы на направляющих в любом положении
- Специальные фигурные валики для крепления делительных воронок

Тип движения	возвратно-поступательный
Максимальная частота колебаний платформы, мин <sup>-1</sup>	250
Амплитуда перемещения платформы, мм	10
Максимальная нагрузка на платформу, кг	2
Потребляемая мощность, Вт	40
Размер платформы, мм	315 x 210
Габаритные размеры, мм	360 x 310 x 170
Масса, кг	9



LOIP LS-210

### LOIP LS-210 / LOIP LS-211

Мощный интеллектуальный лабораторный орбитальный шейкер с одноуровневой / двухуровневой загрузкой платформы для одновременного перемешивания жидкостей в нескольких сосудах.

- Микропроцессорный контроллер и энкодерные регуляторы для задания условий перемешивания
- Два ЖК-дисплея для отображения заданных и текущих значений скорости и времени перемешивания
- Электронный таймер обратного отсчета
- Звуковая и визуальная сигнализация окончания цикла перемешивания
- Защита от перегрузки платформы
- Универсальная съемная платформа из полированной нержавеющей стали для размещения лабораторных емкостей
- Прижимные валики для крепления емкостей могут быть зафиксированы на направляющих в любом положении
- Держатели для делительных воронок (опция)
- Комплект платформы и держателей для двухуровневой загрузки (для LOIP LS-211)

Тип движения	орбитальный
Диапазон частоты колебания платформы, мин <sup>-1</sup>	40 ... 300
Амплитуда вращения платформы, мм	30
Максимальная нагрузка на платформу, кг	20
Таймер (время отображается в ч, мин, с)	0 ... 8 ч
Потребляемая мощность, Вт	200
Полезный размер платформы, мм	445 x 305
Габаритные размеры, мм	525 x 510 x 225
Масса, кг	32



LOIP LS-111



Тип движения	орбитальный
Диапазон частоты колебания платформы, мин <sup>-1</sup>	40 ... 990
Амплитуда вращения платформы, мм	5
Максимальная нагрузка на платформу, кг	8
Таймер (время отображается в ч, мин, с)	0 ... 8 ч
Потребляемая мощность, Вт	80
Полезный размер платформы, мм	300 x 220
Габаритные размеры, мм	355 x 320 x 200
Масса, кг	18

### LOIP LS-220

Интеллектуальный лабораторный шейкер с орбитальным движением платформы для одновременного перемешивания жидкостей в нескольких сосудах.

- Микропроцессорный контроллер и энкодерные регуляторы для задания условий перемешивания
- Два ЖК-дисплея для отображения заданных и текущих значений скорости и времени перемешивания
- Электронный таймер обратного отсчета
- Звуковая и визуальная сигнализация окончания цикла перемешивания
- Защита от перегрузки платформы
- Универсальная съемная платформа из полированной нержавеющей стали для размещения лабораторных емкостей
- Комплект платформы и держателей для двухуровневой загрузки
- Прижимные валики для крепления емкостей могут быть зафиксированы на направляющих в любом положении
- Держатели для делительных воронок (опция)



LOIP LS-220

Тип движения	орбитальный
Диапазон частоты колебания платформы, мин <sup>-1</sup>	40 ... 500
Амплитуда вращения платформы, мм	10
Максимальная нагрузка на платформу, кг	8
Таймер (время отображается в ч, мин, с)	0 ... 8 ч
Потребляемая мощность, Вт	80
Полезный размер платформы, мм	300 x 220
Габаритные размеры, мм	355 x 320 x 200
Масса, кг	18

### LOIP LS-221

Интеллектуальный орбитальный лабораторный шейкер с увеличенной амплитудой движения платформы для одновременного перемешивания жидкостей в нескольких сосудах.

- Микропроцессорный контроллер и энкодерные регуляторы для задания условий перемешивания
- Два ЖК-дисплея для отображения заданных и текущих значений скорости и времени перемешивания
- Электронный таймер обратного отсчета
- Звуковая и визуальная сигнализация окончания цикла перемешивания
- Защита от перегрузки платформы
- Универсальная съемная платформа из полированной нержавеющей стали для размещения лабораторных емкостей
- Прижимные валики для крепления емкостей могут быть зафиксированы на направляющих в любом положении
- Держатели для делительных воронок (опция)



LOIP LS-221

Диапазон скорости вращения, об/мин	0,1 ... 200
Допустимый наружный диаметр шланга, мм	4 ... 12
Число пережимных роликов	4
Погрешность регулирования, %	±0,5
Максимальное давление, бар	2,0
Диапазон регулирования расхода (производительность), л/ч	0,02 ... 25 (со шлангом диаметром 5 мм)
Потребляемая мощность от сети переменного тока 220В, не более, Вт	100
Габаритные размеры, мм	175 x 160 x 155
Масса, кг	5

### LOIP LS-301

Одноканальный лабораторный перистальтический насос-дозатор для перекачивания и дозирования жидкостей.

- Возможность работы с высокочистыми и агрессивными жидкостями
- Микропроцессорное управление
- Надежный шаговый двигатель для точного поддержания заданной частоты вращения
- Три режима работы: промывка, непрерывная работа, циклическое дозирование
- Электронный таймер для задания времени перекачивания
- Удобная система крепления шланга



LOIP LS-301



LOIP LH-125

### LOIP LH-125

Колбонагреватель для нагрева жидкостей в круглодонных колбах объемом 250мл при температурах до 400°C.

- Нагревательная камера из термостойкой слюды с запрессованными нагревательными элементами в термоизолированном кожухе
- Форма нагревательной камеры в точности соответствует форме круглодонной колбы для минимизации потери тепла
- Отсутствие прямого контакта колбы с нагревательным элементом
- Плавная регулировка температуры
- Три режима работы: раздельное включение верхней или нижней частей нагревательного элемента или их одновременная работа

Размер колб, мл	250
Максимальная температура, °C	400
Мощность, Вт	320
Напряжение питания, В	220
Габаритные размеры, мм	270 x 310 x 140
Масса, кг	2,5



LOIP LH-150

### LOIP LH-150

Колбонагреватель для нагрева жидкостей в круглодонных колбах объемом 500мл при температурах до 400°C.

- Нагревательная камера из термостойкой слюды с запрессованными нагревательными элементами в термоизолированном кожухе
- Форма нагревательной камеры в точности соответствует форме круглодонной колбы для минимизации потери тепла
- Отсутствие прямого контакта колбы с нагревательным элементом
- Плавная регулировка температуры
- Три режима работы: раздельное включение верхней или нижней частей нагревательного элемента или их одновременная работа

Размер колб, мл	500
Максимальная температура, °C	400
Мощность, Вт	510
Напряжение питания, В	220
Габаритные размеры, мм	270 x 310 x 140
Масса, кг	2,5



LOIP LH-110

### LOIP LH-110

Колбонагреватель для нагрева жидкостей в круглодонных колбах объемом 1000 мл при температурах до 400°C.

- Нагревательная камера из термостойкой слюды с запрессованными нагревательными элементами в термоизолированном кожухе
- Форма нагревательной камеры в точности соответствует форме круглодонной колбы для минимизации потери тепла
- Отсутствие прямого контакта колбы с нагревательным элементом
- Плавная регулировка температуры
- Три режима работы: раздельное включение верхней или нижней частей нагревательного элемента или их одновременная работа

Размер колб, мл	1000
Максимальная температура, °C	400
Мощность, Вт	625
Напряжение питания, В	220
Габаритные размеры, мм	310 x 350 x 130
Масса, кг	2,5



LOIP LH-120

### LOIP LH-120

Колбонагреватель для нагрева жидкостей в круглодонных колбах объемом 2000 мл при температурах до 400°C.

- Нагревательная камера из термостойкой слюды с запрессованными нагревательными элементами в термоизолированном кожухе
- Форма нагревательной камеры в точности соответствует форме круглодонной колбы для минимизации потери тепла
- Отсутствие прямого контакта колбы с нагревательным элементом
- Плавная регулировка температуры
- Три режима работы: раздельное включение верхней или нижней частей нагревательного элемента или их одновременная работа

Размер колб, мл	2000
Максимальная температура, °C	400
Мощность, Вт	1000
Напряжение питания, В	220
Габаритные размеры, мм	310 x 350 x 130
Масса, кг	2,5

Размер колб, мл	50 ... 250
Максимальная температура, °C	600
Мощность, Вт	550
Напряжение питания, В	220
Габаритные размеры, мм	170 x 230 x 160
Масса, кг	3

### LOIP LH-225

Колбонагреватель для нагрева веществ в круглодонных колбах объемом от 50 до 250 мл при температурах до 600°C.

- Расширенный диапазон рабочих температур
- Минимальная инерционность нагрева и охлаждения
- Высокий уровень теплового излучения для разогрева объектов без непосредственного контакта
- Увеличенный рабочий ресурс нагревательного элемента
- Надежная термоизоляция и защита от пролива нагреваемой жидкости
- Компактный дизайн
- Гнездо для установки штативной стойки



LOIP LH-225

Размер колб, мл	250 ... 1000
Максимальная температура, °C	600
Мощность, Вт	550
Напряжение питания, В	220
Габаритные размеры, мм	170 x 230 x 160
Масса, кг	3

### LOIP LH-250

Колбонагреватель для нагрева веществ в круглодонных колбах объемом от 250 до 1000 мл при температурах до 600°C.

- Расширенный диапазон рабочих температур
- Минимальная инерционность нагрева и охлаждения
- Высокий уровень теплового излучения для разогрева объектов без непосредственного контакта
- Увеличенный рабочий ресурс нагревательного элемента
- Надежная термоизоляция и защита от пролива нагреваемой жидкости
- Компактный дизайн
- Гнездо для установки штативной стойки



LOIP LH-250

Размер колб, мл	3 x (250 ... 1000)
Максимальная температура, °C	600
Мощность, Вт	2000
Напряжение питания, В	220
Габаритные размеры, мм	550 x 230 x 160
Масса, кг	8

### LOIP LH-253

Трехместный колбонагреватель для одновременного нагрева веществ в трех круглодонных колбах объемом от 250 до 1000 мл при температурах до 600°C.

- Три независимых нагревательных элемента с индивидуальным корпусом и управлением
- Расширенный диапазон рабочих температур
- Минимальная инерционность нагрева и охлаждения
- Высокий уровень теплового излучения для разогрева объектов без непосредственного контакта
- Увеличенный рабочий ресурс нагревательных элементов
- Надежная термоизоляция и защита от пролива нагреваемой жидкости
- Компактный дизайн
- Три штативные стойки в комплекте поставки



LOIP LH-253

Размер колб, мл	1000 ... 2000
Максимальная температура, °C	600
Мощность, Вт	900
Напряжение питания, В	220
Габаритные размеры, мм	190 x 230 x 190
Масса, кг	3

### LOIP LH-210

Колбонагреватель для нагрева веществ в круглодонных колбах объемом от 1000 до 2000 мл при температурах до 600°C.

- Расширенный диапазон рабочих температур
- Минимальная инерционность нагрева и охлаждения
- Высокий уровень теплового излучения для разогрева объектов без непосредственного контакта
- Увеличенный рабочий ресурс нагревательного элемента
- Надежная термоизоляция и защита от пролива нагреваемой жидкости
- Компактный дизайн
- Гнездо для установки штативной стойки



LOIP LH-210



LOIP LK-100

### LOIP LK-100

Универсальная автоматическая установка для разложения по Кьельдалю LOIP LK-100 предназначена для подготовки проб методом быстрого инфракрасного разложения для анализа содержания азота в органических соединениях по методу Кьельдаля. Установка может работать с самым широким спектром образцов. Время разложения предельно сокращено благодаря минимальной инерционности нагрева и охлаждения.

- Микропроцессорное управление
- Возможность задания четырех различных программ до десяти шагов в каждой, что позволяет создать оптимальные условия разложения для любых проб, например: прерывистый цикл нагрева для сильно пенящихся образцов
- Два дисплея для отображения параметров шагов текущей программы, брызгозащищенная контрольная панель и звуковая сигнализация, сопровождающая окончание каждого шага программы, обеспечивают простое управление прибором
- Нагревательные элементы запрессованы в оболочку из нержавеющей стали и обладают высоким уровнем теплового излучения, что позволяет эффективно разогревать объекты и обеспечивает долговечность работы
- Конструкция нагревательной системы позволяет довести до кипения реакционную смесь с концентрированной серной кислотой за считанные минуты
- Камера нагревателя выполнена из полированной нержавеющей стали, что гарантирует долговечность и химическую стойкость
- Выпускной коллектор для эффективного удаления газообразных продуктов реакции обеспечивает максимальную безопасность работы в лаборатории
- Съёмный поддон предотвращает стекание и разбрызгивание капель сконденсированных паров продуктов реакции
- Трехуровневый кронштейн для удобного размещения выпускного коллектора, кассеты с пробирками и поддона для сбора капель позволяет экономить рабочее пространство
- Сливное отверстие в рабочей камере нагревателя и поддон из нержавеющей стали, расположенный под корпусом прибора, для быстрого и безопасного удаления пролитой жидкости

Максимальная мощность нагрева, Вт	1500
Рабочий объем реакторов, мл	250
Количество реакторов	6
Потребляемая мощность от сети 220 В, Вт	1550
Габаритные размеры (Д x Ш x В), мм	480 x 526 x 750
Масса прибора без жидкости, кг	25

Диапазон задания объема реагента, мл	0 - 200
Диапазон задания времени реакции и дистилляции, мин	0 - 60
Диапазон задания мощности пара, %	30 - 100
Среднее время дистилляции образца, мин	2 - 4
Потребление воды на охлаждение, л/мин	5
Потребляемая мощность от сети 220 В, Вт	2200
Габаритные размеры (Д x Ш x В), мм	460 x 370 x 760
Масса установки без жидкости, кг	35

### LOIP LK-500

Автоматическая установка для дистилляции по Кьельдалю LOIP LK-500 предназначена для отгонки с водяным паром продуктов разложения при определении азота в органических соединениях по методу Кьельдала. Установка может применяться для автоматической отгонки с водяным паром различных веществ, например спиртов и летучих кислот.

- Микропроцессорное управление
- Автоматическая подготовка пара и регулировка мощности парового генератора для бережной отгонки
- Автоматическое добавление раствора гидроксида натрия
- Информативный высококонтрастный вакуум-флуоресцентный графический дисплей и энкодерный переключатель для удобного управления работой установки
- Интуитивно понятное меню
- Десять пользовательских программ дистилляции с возможностью задания объема реагента, времени реакции, мощности пара и времени дистилляции
- Возможность изменения времени дистилляции во время работы
- Визуальные оповещения об ошибках
- Спящий режим позволяет поддерживать мощность пара на заданном уровне для мгновенного начала работы после длительного перерыва между отгонками
- Функция калибровки системы подачи реагента для обеспечения максимально точного дозирования
- Рабочая камера из полипропилена и прозрачная пластиковая дверца для защиты от едких реагентов и наблюдения за ходом отгонки
- Датчик для автоматического детектирования наличия пробирки с анализируемой пробой
- Капиллярный термopредохранитель для надежной независимой защиты от перегрева парогенератора
- Клапан для стравливания избыточного пара
- Автоматический клапан системы охлаждения для экономии водопроводной воды автоматически отключает подачу воды в спящем режиме
- Возможность подключения специальных канистр с датчиками уровня (опция) для автоматического детектирования количества реагентов

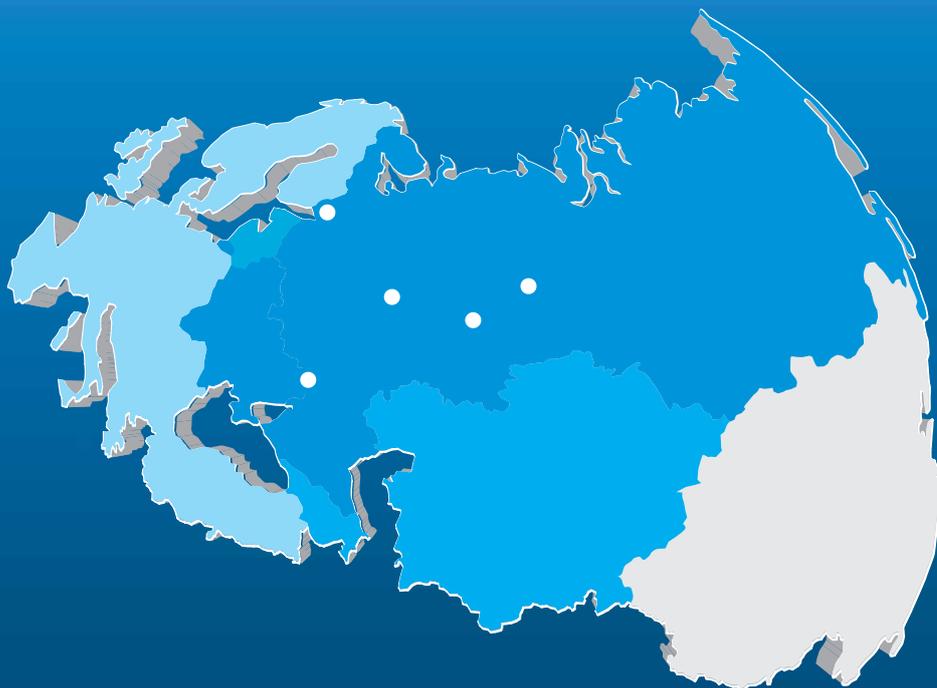


LOIP LK-500



ЗАО «ЛОИП»

Лабораторное Оборудование и Приборы



**САНКТ-ПЕТЕРБУРГ**

(Центральный офис, производство)  
193230, Санкт-Петербург, пер. Челиева, д.12  
тел.: (812) 325-2836,  
факс: (812) 325-2824,  
e-mail: [info@loip.ru](mailto:info@loip.ru)  
[www.loip.ru](http://www.loip.ru)

**МОСКВА (Представительство)**

123298, г.Москва, ул. 3-я Хорошевская  
д. 18 корп 1, офис 204  
тел./факс: (495) 940-6719,  
(495) 940-6720,  
(495) 940-6721,  
(495) 940-6722,  
(495) 940-6724,  
e-mail: [moscow@loip.ru](mailto:moscow@loip.ru)

**КРАСНОДАР (Представительство)**

350000, г.Краснодар, ул. 3-я Сормовская,  
д. 7/13, литер Е, офис 6  
тел./факс: (861) 210-1977,  
(861) 200-0691,  
e-mail: [krasnodar@loip.ru](mailto:krasnodar@loip.ru)

**УФА (Представительство)**

450022, г. Уфа, ул. Менделеева,  
д. 134/4 офис 102  
Тел./факс:  
(347) 293-5431  
E-mail: [ufa@loip.ru](mailto:ufa@loip.ru)

**НОВОСИБИРСК (Представительство)**

630091, г. Новосибирск, ул. Крылова,  
д. 26 (ТЦ "Москва"), офис 505  
тел./факс: (383) 230-4822,  
e-mail: [novosibirsk@loip.ru](mailto:novosibirsk@loip.ru)