

Оборудование для  
контроля качества  
нефтепродуктов



Термостатирующее  
оборудование



Общелабораторное  
оборудование



Оборудование для  
анализа по методу  
Кьельдаля



АО «Лабораторное Оборудование и Приборы» – производственно-коммерческая компания, основанная в 1996 г. За годы стабильной и успешной работы компания стала одним из ведущих предприятий, работающих в области комплексного оснащения лабораторий.

Собственное производство лабораторных приборов, мебели и лабораторного оборудования, позволило нам стать лидером среди российских производителей лабораторной продукции.

Как перспективная компания, «ЛОИП» не стоит на месте, регулярно обновляя оборудование, модернизируя сервис и производство, открывая сопутствующие направления и расширяя горизонты рынка лабораторного оборудования в целом.

Сегодня АО «ЛОИП» является одним из самых современных предприятий, занимающихся производством лабораторной продукции в России. Компания обладает всеми необходимыми ресурсами как для разработок и производства нового оборудования, так и для реализации проектов национального масштаба.

Географический охват деятельности «ЛОИП» чрезвычайно широк: вся территории Российской Федерации, стран бывшего СССР, а с 2008 года компания активно продвигается на рынках ближнего и дальнего зарубежья.

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

### 1999 год

Разрабатываются первые приборы:

- термостат серии ЛАБ,
- колбонагреватель,
- шейкер.



### 2004 год



Приборная продукция серии ЛАБ:

- приборы для контроля качества нефтепродуктов,
- термостатирующая аппаратура,
- общелабораторное оборудование.

### 2006 год

Запуск серийного производства полуавтоматических аппаратов для определения температуры вспышки:

ТВЗ-ЛАБ-01 и ТВО-ЛАБ-01



### 2008 год



- Выход бренда «ЛОИП» на международный рынок.
- Запущена в серийное производство новая линейка термостатов и криостатов

## СОДЕРЖАНИЕ:



### ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА НЕФТЕПРОДУКТОВ

Аппараты для определения фракционного состава .....	5
Аппараты для определения температуры вспышки в закрытом тигле .....	6
Аппараты для определения температуры вспышки в открытом тигле .....	8
Аппараты для определения холодного поведения нефтепродуктов .....	10
Аппараты для определения концентрации фактических смол .....	13
Термостаты для определения физических параметров нефтепродуктов .....	14
Вспомогательное оборудование .....	16



### ТЕРМОСТАТИРУЮЩЕЕ ОБОРУДОВАНИЕ

Прецизионные термостатирующие бани, ультратермостат для поверки и калибровки термометров .....	19
Циркуляционные термостаты .....	20
Циркуляционные криостаты .....	22



### ОБЩЕЛАБОРАТОРНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

Муфельные печи, терморегуляторы .....	25
Сушильные шкафы .....	28
Водяные бани .....	30
Автоматический аквадистиллятор .....	31
Колбонагреватели .....	32
Нагревательные плиты .....	33
Перемешивающие устройства .....	34
Перистальтический насос-дозатор .....	35



### ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ АНАЛИЗА ПОЛИМЕРОВ

Аппарат для определения показателя текучести расплава термопластов .....	37
--	----



### ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ АНАЛИЗА ПО МЕТОДУ КЬЕЛЬДАЛЯ

Автоматическая установка для разложения по Кьельдалю .....	39
Автоматическая установка для дистилляции по Кьельдалю .....	39



### АКСЕССУАРЫ И КОМПЛЕКТУЮЩИЕ

Оборудование для контроля качества нефтепродуктов .....	40
Термостатирующее оборудование .....	46
Общелабораторное оборудование .....	47
Оборудование для анализа по методу Кьельдаля .....	49

2012 год

2009 год

Компания запускает в серийное производство модельный ряд сушильных шкафов и муфельных печей LOIP LF.



- Модернизирован модельный ряд лабораторных криостатов и термостатов
- Межлабораторные испытания оборудования контроля качества нефтепродуктов

2015 год

- Модернизация аппарата АРН-ЛАБ-11
- Запуск производства автоматических аквадистилляторов



2017 год

- Номенклатура производства: 150 видов изделий
- 20 000 пользователей оборудования LOIP

# Оборудование для контроля качества нефтепродуктов





## АРН-ЛАБ-11

ГОСТ Р ЕН ИСО 3405-2007, ГОСТ Р 53707-2009, ГОСТ ISO 3405-2013, ГОСТ 2177-99 (методы А и Б), ISO 3405, ASTM D 86

Автоматический аппарат для определения фракционного состава светлых и темных нефтепродуктов при атмосферном давлении в соответствии с ГОСТ Р ЕН ИСО 3405-2007, ГОСТ Р 53707-2009, ГОСТ ISO 3405-2013, 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 образцов любого типа. Рекомендован техническим комитетом по стандартизации ТК-31 к применению для определения фракционного состава нефтепродуктов

- Полный автоматический контроль процесса испытания
- Возможность изменения температуры охлаждающей бани в процессе испытания
- Встроенная система охлаждения с программным управлением
- Термостатируемый отсек приемного цилиндра
- Большой цветной сенсорный ЖК-дисплей
- Удобное меню управления с автоматическим подбором параметров испытания
- Предустановленные программы для определения фракционного состава нефтепродуктов
- Редактор программ
- Оптическая система измерения объема конденсата
- Автоматическое детектирование первой и последней капель
- Высокоточный датчик температуры Pt-100 в стеклянном корпусе
- Встроенный датчик давления
- Подключение к ПК по сетевому протоколу (Ethernet, LIMS)
- Бесплатное ПО в комплекте
- Центрирующее приспособление для датчика температуры
- Система автоматического пожаротушения (опция)
- Низковольтный нагревательный элемент
- Специальный зажим для отвода перегонной колбы
- Градуированный приемный цилиндр
- Удобное крепление колбы Энглера
- Подключение локального/ сетевого принтера
- Дистанционное обновление ПО
- Пожарная сигнализация с оптодетектором



АРН-ЛАБ-11

Температура разгонки, °С	до 400
Скорость разгонки, мл/мин	0,5 ... 20
Диапазон температур охлаждающей ванны, °С	0 ... 65
Диапазон температур приемной камеры, °С	0 ... T <sub>окр. ср</sub>
Потребляемая мощность от сети переменного тока 220В, Вт	2200
Габаритные размеры, мм	445 x 585 x 620
Масса, кг	67

## АРН-ЛАБ-03

ГОСТ Р ЕН ИСО 3405-2007, ГОСТ Р 53707-2009, ГОСТ ISO 3405-2013, ГОСТ 2177-99 (методы А и Б), ISO 3405, ASTM D 86

Аппарат для определения фракционного состава светлых и темных нефтепродуктов при атмосферном давлении в соответствии с ГОСТ Р ЕН ИСО 3405-2007, ГОСТ Р 53707-2009, ГОСТ ISO 3405-2013, ГОСТ 2177-99 (методы А и Б), ISO 3405, ASTM D 86. Функции автоматизации не предусмотрены.

- Бесступенчатый регулятор мощности нагрева
- Теплоизолированная охлаждающая ванна
- Возможность подключения внешнего криостата/ термостата
- Центрирующее приспособление для термометра
- Зажим для отвода перегонной колбы
- Низковольтный нагревательный элемент
- Трубка холодильника из нержавеющей стали
- Подсветка приемного мерного цилиндра
- Регулятор высоты столика нагревателя
- Подставка для приемного цилиндра
- Регулируемая по высоте передняя опора
- 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



### ТВЗ-ЛАБ-01

ГОСТ Р ЕН ИСО 2719-2008, ГОСТ Р 54279-2010, ГОСТ ISO 2719-2013, ГОСТ 6356-75, ISO 2719, ASTM D 93 (методы А, В и С)

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.



ТВЗ-ЛАБ-01

- Микропроцессорный контроллер
- Моторизованная система перемещения испытательного пламени
- Электронный датчик температуры Pt-100
- Высокая точность установки и поддержания скорости нагрева
- Звуковая сигнализация поджига
- Мешалка с магнитной муфтой
- Система поддержания стабильного испытательного пламени
- Возможность установки двух различных скоростей нагрева для разных температурных интервалов в течение одного эксперимента
- Предустановленные программы испытаний:
  - 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.
- Встроенный редактор программ
- Большой символьный ЖК-дисплей
- Универсальный входной штуцер
- Адаптер для подключения мини-баллонов

Диапазон измерения температуры вспышки, °С	40 ... 370
Диапазон скоростей нагрева, °С/мин	0,5 ... 20
Поджиг	газовое пламя
Интервал поджига, °С	0,5 ... 10
Частота вращения мешалки, об/мин	30 ... 250
Потребляемая мощность от сети переменного тока 220 В, Вт	600
Габаритные размеры, мм	350 x 380 x 280
Масса, кг	8

### ТВЗ-ЛАБ-11

ГОСТ Р ЕН ИСО 2719-2008, ГОСТ Р 54279-2010, ГОСТ ISO 2719-2013, ГОСТ 6356-75, ISO 2719, ASTM D 93 (методы А, В и С)

Автоматический аппарат для определения температуры вспышки в закрытом тигле по методу Пенски-Мартенса в соответствии с ГОСТ Р ЕН ИСО 2719-2008, ГОСТ Р 54279-2010, ГОСТ ISO 2719-2013, ГОСТ 6356-75, ISO 2719, ASTM D 93 (методы А, В и С).

Рекомендован техническим комитетом по стандартизации ТК-31 к применению для контроля качества нефтепродуктов по определению температуры вспышки в закрытом тигле.



ТВЗ-ЛАБ-11

- Полный автоматический контроль процесса испытания
- Специальная конструкция узла поджига для использования газового и электрического поджига
- Программно управляемая нагревательная спираль
- Система поддержания стабильного пламени газовой горелки
- Возможность установки двух различных скоростей нагрева для разных температурных интервалов в течение одного эксперимента
- Специальная конструкция мешалки с магнитной муфтой
- Встроенный датчик давления
- ЖК-дисплей с подсветкой
- Предустановленные программы испытаний:
  - Стандартный метод по ГОСТ Р ЕН ИСО 2719-2008, ГОСТ 6356-75
  - Определение температуры вспышки растительных масел по ГОСТ 9287-59
  - Быстрый оценочный поиск температур вспышки.
- Редактор программ испытаний
- Встроенная память для хранения экспериментальных данных и программ
- USB-порт для подключения к ПК
- Встроенный вентилятор
- Универсальный входной штуцер
- Адаптер для подключения мини-баллонов

Диапазон измерения температуры вспышки, °С	40 ... 370
Поджиг	газовое пламя, электрическая спираль
Датчик вспышки/воспламенения	термопара с низкой массой
Диапазон задания скоростей нагрева, °С/мин	0,5 ... 15,0
Диапазон задания периода поджига, °С	0,5 ... 10
Частота вращения мешалки, об/мин	30 ... 250
Потребляемая мощность от сети переменного тока 220 В, Вт	700
Габаритные размеры, мм	360 x 390 x 295
Масса, кг	9

## ТВЗ-ЛАБ-12

ГОСТ Р ЕН ИСО 2719-2008, ГОСТ Р 54279-2010, ГОСТ ISO 2719-2013, ГОСТ 6356-75, ISO 2719, ASTM D 93 (методы А, В и С)

Автоматический аппарат для определения температуры вспышки в закрытом тигле по методу Пенски-Мартенса в соответствии с ГОСТ Р ЕН ИСО 2719-2008, ГОСТ Р 54279-2010, ГОСТ ISO 2719-2013, ГОСТ 6356-75, ISO 2719, ASTM D 93 (методы А, В и С).

Полный автоматический контроль процесса испытания для исключения влияния оператора и снижения погрешности определения температуры вспышки до минимально возможного значения



- Автоматический привод установки крышки тигля с датчиком
- Цветной ЖК-дисплей с сенсорным экраном
- Сохранение данных экспериментов на USB-flash
- 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 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
- Встроенный датчик давления для введения поправки в соответствии с требованиями стандартов
- Предустановленные и пользовательские программы для задания нестандартных параметров испытаний
- Встроенная память для хранения экспериментальных данных и пользовательских программ
- Подключения к ПК для передачи файлов экспериментальных данных из памяти аппарата по локальной сети (LIMS)
- 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
- Дистанционное обновление ПО
- Подключение к локальному/ сетевому принтеру

Диапазон измерения температуры вспышки, °С	0 ... 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 ... 250
Потребляемая мощность, Вт	700
Габаритные размеры, мм	465 x 340 x 390
Масса, кг	15



### ТВО-ЛАБ-01

ГОСТ 4333-87, ISO 2592 , ASTM D 92

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.



ТВО-ЛАБ-01

- Микропроцессорный контроллер
- Моторизованная система перемещения испытательного пламени
- Электронный датчик температуры Pt-100
- Высокая точность установки и поддержания скорости нагрева
- Звуковая сигнализация поджига
- Система поддержания стабильного испытательного пламени
- Большой символьный ЖК-дисплей
- Возможность установки двух различных скоростей нагрева для разных температурных интервалов в течение одного эксперимента
- Предустановленные программы:
  - Стандартный метод по ГОСТ 4333-87;
  - Быстрый оценочный поиск температуры вспышки.
- Редактор программ испытаний
- Универсальный входной штуцер
- Адаптер для подключения мини-баллонов

Диапазон измерения температуры вспышки, °С	79 ... 400
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	800
Габаритные размеры, мм	396x380x450
Масса, кг	14

### ТВО-ЛАБ-11

ГОСТ 4333-87, ISO 2592 , ASTM D 92

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



ТВО-ЛАБ-11

- Полный автоматический контроль процесса испытания
- Возможность установки двух различных скоростей нагрева для разных температурных интервалов в течение одного эксперимента
- Поддержание стабильного пламени газовой горелки
- Автоматические программно-управляемые приводы газовой горелки, пламягасителя и узла датчиков
- Автоматический клапан газовой системы
- Встроенный датчик давления
- Большой графический ЖК-дисплей с подсветкой
- Предустановленные программы:
  - Стандартный метод по ГОСТ 4333-87;
  - Быстрый оценочный поиск температуры вспышки.
- Редактор программ испытаний
- Встроенная память для хранения данных
- USB-интерфейс подключения к ПК
- Универсальный входной штуцер
- Адаптер для подключения мини-баллонов

Диапазон измерения температуры вспышки, °С	79 ... 400
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	455x350x310
Масса, кг	14

## ТВО-ЛАБ-12

ГОСТ 4333-87, ISO 2592, ASTM D 92

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.



- Цветной ЖК-дисплей с сенсорным экраном
- Автоматические приводы газовой горелки, пламягасителя и узла датчиков
- Встроенный датчик давления для введения поправки в соответствии с требованиями стандартов
- Сохранение данных экспериментов на USB-flash
- Возможность установки двух различных скоростей нагрева для разных температурных интервалов в течение одного эксперимента
- Поддержание стабильного пламени газовой горелки при помощи вспомогательной электрической спирали
- Автоматический клапан газовой системы
- Предустановленные и пользовательские программы для задания нестандартных параметров испытаний
- Встроенная память для хранения экспериментальных данных и пользовательских программ
- Подключения к ПК для передачи файлов экспериментальных данных из памяти аппарата по локальной сети (LIMS)
- 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
- Защитный экран
- Дистанционное обновление ПО
- Подключение к локальному/ сетевому принтеру

Диапазон измерения температуры вспышки, °С	0 ... 400
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, Вт	700
Габаритные размеры, мм	465 x 340 x 390
Масса, кг	15



## ПТФ-ЛАБ-12

ГОСТ 22254-92, ГОСТ Р 54269-2010, ASTM D 6371

Автоматический аппарат для определения предельной температуры фильтруемости на холодном фильтре в соответствии с ГОСТ 22254-92, ГОСТ Р 54269-2010, ASTM D 6371 и другими аналогичными стандартами в диапазоне температур от комнатной до  $-67^{\circ}\text{C}$ .



ПТФ-ЛАБ-12

- Полный автоматический контроль процесса испытаний;
- Встроенная охлаждающая система с программным управлением, не требующая охлаждения от внешнего контура;
- Встроенный насос для забора пробы;
- Уникальная конструкция штатива пипетки с оптическими датчиками;
- Прецизионный датчик температуры Pt-100;
- Цветной ЖК-дисплей;
- Сенсорное управление;
- Возможность прямого задания температуры;
- Функция отогрева бани;
- Система защиты от перегрева;
- Система самодиагностики;
- Автоматическая промывка фильтра от парафинов;
- Встроенная память;
- Подключение к ПК по сетевому протоколу (LIMS);
- USB-порт для подключения внешних устройств;
- Подключение к локальному/сетевому принтеру;
- Дистанционное обновление встроенного ПО.

Объем анализируемого образца, мл	45
Диапазон измерений температуры фильтруемости, $^{\circ}\text{C}$	от комнатной до $-67$
Точность поддержания температуры пробы, $^{\circ}\text{C}$	$\pm 0,5$ (при температуре бани $-34^{\circ}\text{C}$ ) $\pm 1$ (при температуре бани $-51^{\circ}\text{C}$ ) $\pm 2$ (при температуре бани $-67^{\circ}\text{C}$ )
Создание разрежения	встроенный насос
Поддержание температуры охлаждающей бани	Интегрированная система охлаждения, не требующая охлаждения от внешнего контура
Контроль температуры	пошаговый ( $-34^{\circ}\text{C}$ , $-51^{\circ}\text{C}$ и $-67^{\circ}\text{C}$ )
Встроенная память	не менее 1000 протоколов
Потребляемая мощность от сети 220, не более, Вт	300
Габаритные размеры, мм	300x405x435
Масса, не более, кг	15

## ТПЗ-ЛАБ-12

ASTM D6749, ASTM D7683, ASTM D2500, ASTM D 97 , ГОСТ 20287, EN 23015, ISO 3015, ISO 3016, IP 15

Автоматический аппарат ТПЗ-ЛАБ-12 предназначен для проведения экспресс анализа по определению температуры помутнения/застывания нефтепродуктов в соответствии со стандартами ASTM D6749, ASTM D7683. Параметры точности определения эквивалентны и соответствуют результатом, полученным в соответствии ASTM D2500, ASTM D 97, ГОСТ 20287, EN 23015, ISO 3015, ISO 3016, IP 15

- Полный автоматический контроль процесса испытаний;
- Встроенная холодильная установка и блок нагрева для поддержания заданной температуры бани;
- Прецизионный датчик температуры Pt-100;
- Информативный, цветной ЖК-дисплей с сенсорным управлением;
- Управление скоростью охлаждения бани;
- Встроенная система размораживания пробы по окончании эксперимента сокращает время подготовки к следующему испытанию;
- Автоматическая система защиты от перегрева;
- Встроенная память для хранения экспериментальных данных;
- Подключение к ПК по сетевому протоколу (LIMS);
- Подключение к локальному/сетевому принтеру;
- Дистанционное обновление ПО.



ТПЗ-ЛАБ-12

Объем анализируемого образца, мл	4,5
Диапазон измерений температуры, °С	-85...+51
Точность поддержания температуры пробы, °С	±0,5
Поддержание температуры охлаждающей бани	Встроенная холодильная установка
Потребляемая мощность от сети 220, не более, Вт	250
Интерфейс	USB, LAN
Габаритные размеры, не более, мм	300x405x435
Масса, не более, кг	15



### ТПЗ-ЛАБ-22



ТПЗ-ЛАБ-22

ГОСТ 20287 (метод А), ASTM D2500, ASTM D 97, EN 23015, ISO 3015, ISO 3016, IP 15

Автоматический аппарат ТПЗ-ЛАБ-22 предназначен для проведения классического анализа по определению температуры помутнения, потери текучести и застывания нефтепродуктов в соответствии со стандартами ГОСТ 20287 (метод А), ASTM D2500, ASTM D 97, EN 23015, ISO 3015, ISO 3016, IP 15

- Полный автоматический контроль процесса испытаний;
- Автоматическая система извлечения и поворота пробы по классическому методу.
- Встроенная холодильная установка и блок нагрева для поддержания заданной температуры бани;
- Прецизионный датчик температуры Pt-100;
- Высокоточная оптическая система контроля параметров испытания;
- Информативный, цветной ЖК-дисплей;
- Сенсорное управление простым касанием, не требующее специальных устройств;
- Управление скоростью охлаждения бани;
- Встроенная система размораживания пробы по окончании эксперимента сокращает время подготовки к следующему испытанию;
- Автоматическая система защиты от перегрева;
- Встроенная память для хранения экспериментальных данных;
- Подключение к ПК по сетевому протоколу (LIMS).
- Подключение к локальному/сетевому принтеру;
- Дистанционное обновление ПО.

Объем анализируемого образца, мл	45
Рабочий температурный диапазон бани, °C	-95...+51
Точность поддержания температуры пробы, °C	±0.5
Поддержание температуры охлаждающей бани	Встроенная холодильная установка
Потребляемая мощность от сети 220, не более, Вт	500
Интерфейс	USB, LAN
Габаритные размеры, не более, мм	300x600x550
Масса, не более, кг	25



## АТП-ЛАБ-12

DIN EN 23015, ISO 3015

Автоматический аппарат АТП-ЛАБ-12 предназначен для определения температуры помутнения нефтепродуктов в строгом соответствии со стандартами DIN EN 23015, ISO 3015. Конструкция аппарата и метод проведения анализа полностью выполняет все требования стандартов DIN EN 23015, ISO 3015

- Полный автоматический контроль процесса испытаний;
- Встроенная холодильная установка и блок нагрева для поддержания заданной температуры бани;
- Прецизионный датчик температуры Pt-100;
- Информативный, цветной ЖК-дисплей с сенсорным управлением;
- Встроенная система размораживания пробы по окончании эксперимента сокращает время подготовки к следующему испытанию;
- Автоматическая система защиты от перегрева;
- Встроенная память для хранения экспериментальных данных;
- Подключение к ПК по сетевому протоколу (LIMS);
- Подключение к локальному/сетевому принтеру;
- Дистанционное обновление ПО.



Объем анализируемого образца, не более, мл	40
Диапазон измерений температуры, °С	-95...+51
Точность поддержания температуры пробы, °С	±0.5
Поддержание температуры охлаждающей бани	Встроенная холодильная установка
Потребляемая мощность от сети 220, не более, Вт	250
Интерфейс	USB, LAN
Габаритные размеры, не более, мм	300x405x435
Масса, не более, кг	15

АТП-ЛАБ-12

## ТОС-ЛАБ-02

ГОСТ 1567-97, ГОСТ 32404-2013, ГОСТ 53714-2009, ASTM D 381, ISO 6246

Аппарат для определения концентрации фактических смол в моторном топливе в соответствии с ГОСТ 1567-97, ГОСТ 32404-2013, ГОСТ 53714-2009, ASTM D 381, ISO 6246 в части проведения испытаний с использованием воздуха.

- Микропроцессорное управление
- Алюминиевый нагревательный блок
- Пять гнезд испарения (две пары параллельных проб и одна холостая)
- Съёмные конические сопла подачи воздуха;
- Два ЖК-дисплея индикации температуры и времени
- Брызгозащищенная контрольная панель;
- Система звукового и светового оповещения процессов
- Непрерывный контроль расхода воздуха при помощи регулятора расхода и манометра

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



ТОС-ЛАБ-02

Диапазон температур, °С	50 ... 250
Точность поддержания температуры, °С	±1
Время выхода на температуру 162°С, не более, мин.	40
Потребляемый расход воздуха, л/мин	180±32
Напряжение, В	220
Мощность, Вт	2000
Габаритные размеры, мм	410 x 305 x 250
Масса, не более, кг	20



### LOIP LT-910

ГОСТ 33-2000, ГОСТ 32060-2013, ISO 3104, ASTM D 445

Термостат для определения кинематической вязкости жидкостей, в том числе нефтепродуктов по ГОСТ 33-2000, ГОСТ 32060-2013, ISO 3104, ASTM D 445 в диапазоне температур до +150°C. Термостат может быть использован для решения любых задач, требующих высокоточного термостатирования.



LOIP LT-910

- Микропроцессорный PID-контроллер;
- Цветной ЖК-дисплей
- Эффективная система перемешивания
- Рабочая ванна со стеклянными окнами
- Универсальные держатели вискозиметров
- Автокючение при снижении уровня рабочей жидкости
- Система самодиагностики
- Возможность калибровки и коррекции показаний внутреннего термодатчика
- Встроенный охлаждающий змеевик
- Гнездо для контрольного термометра

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-912

ГОСТ 33-2000, ISO 3104, ASTM D 445

Криостат для определения кинематической вязкости жидкостей, в том числе нефтепродуктов по ГОСТ 33-2000, ISO 3104, ASTM D 445 в диапазоне температур от -42°C до +100°C.



LOIP LT-912

- Мощный компрессорный модуль охлаждения
- Микропроцессорный PID-контроллер
- Цветной ЖК-дисплей
- Эффективная система перемешивания
- Рабочая ванна со стеклянным окном из многослойного стеклопакета
- Подсветка рабочей ванны
- Универсальные держатели вискозиметров
- Автокючение прибора при снижении уровня рабочей жидкости
- Система самодиагностики
- Возможность калибровки и коррекции показаний внутреннего термодатчика
- Гнездо для контрольного термометра

Диапазон температур, °C	-42 ... 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 660
Масса прибора без жидкости, кг	45



## LOIP LT-810

ГОСТ Р ИСО 3675-2007, ГОСТ 3900-85, ГОСТ Р 51069-97

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
- Минимальный градиент температур
- Система самодиагностики
- Коррекция и калибровка внутреннего термодатчика
- Встроенный охлаждающий змеевик
- Гнездо для контрольного термометра



LOIP LT-810

Диапазон температур, °C	
без внешнего охлаждения	(T <sub>окр</sub> +10) ... 100
с охлаждением водопроводной водой	(T <sub>воды</sub> +5) ... 100
с охлаждением криостатом	0 ... 100
Погрешность поддержания температуры, °C	±0,1
Количество тестовых мест	4 цилиндра для ареометров
Размеры цилиндров (В x Δ), 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

\* При работе по ГОСТ Р 51069 (определение плотности при +15°C) рекомендуется подключать охлаждающий змеевик термостата к внешнему криостату, например LOIP FT-600.

## LOIP LT-820

ГОСТ 1756-2000, ГОСТ 31874-2012

Термостат предназначен для термостатирования бомб Рейда\* при определении давления насыщенных паров нефтепродуктов по ГОСТ 1756-2000, ГОСТ 31874-2012.

- Микропроцессорное управление
- Эффективная система перемешивания
- Автоотключение прибора при снижении уровня рабочей жидкости
- Система самодиагностики
- Возможность коррекции показаний и калибровки внутреннего термодатчика
- Встроенный охлаждающий змеевик
- Гнездо для контрольного термометра



LOIP LT-820

Диапазон температур, °C	
без внешнего охлаждения	(T <sub>окр</sub> +10) ... 100
с охлаждением водопроводной водой	(T <sub>воды</sub> +5) ... 100
с охлаждением криостатом	0 ... 100
Погрешность поддержания температуры, °C	±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



LOIP LT-830

### LOIP LT-830

ГОСТ Р ЕН ИСО 12205-2007

Термостат для определения окислительной стабильности дистиллятных топлив в соответствии с ГОСТ Р ЕН ИСО 12205-2007

- Микропроцессорный PID-контроллер;
- Минимальный градиент температуры;
- Система самодиагностики;
- Коррекция и калибровка внутреннего термодатчика;
- Встроенный охлаждающий змеевик;
- Гнездо для контрольного термометра.

Диапазон температур, °С	
- без внешнего охлаждения	(Токр+10) ... 100
- с охлаждением водопроводной водой	(Твод+5) ... 100
- с охлаждением водопроводной водой	0 ... 150
Количество тестовых мест	4 ячейки
Погрешность поддержания температуры, °С	±0,1
Объем рабочей жидкости, л	30
Потребляемая мощность от сети 220 В, Вт	2200
Габаритные размеры (Д x Ш x В), мм	560 x 250 x 710
Масса прибора без жидкости, кг	25



ОПФ-ЛАБ-02

### ОПФ-ЛАБ-02

ГОСТ Р ИСО 10307-1-2009, ASTM D 4870, IP 375, IP 390

Комплект оборудования ОПФ-ЛАБ-02 предназначен для проведения анализа на содержание общего осадка в остаточных жидких топливах вязкостью 55мм<sup>2</sup>/с при 100 °С и дистиллятных топливных смесях, содержащих остаточные компоненты, методом горячей фильтрации, в соответствии с требованиями ГОСТ Р ИСО 10307-1-2009.

- Измерение осадка до 0,5 %масс.;
- Две латунные испытательные ячейки;
- Змеевики для нагрева/охлаждения каждой ячейки;
- Колба Бюхнера 500 мл в защитном кожухе;
- Парогенератор ёмкостью 1,7 л;
- Вакуумметр;
- Термопара для определения температуры пара на входе в контур ячейки;
- 6-местная водяная баня для подготовки проб в комплекте;
- Трубки для подачи пара, воды, вакуумные трубки в комплекте.

Состав комплекта:

Фильтровальная установка ОПФ-ЛАБ-02	1 шт
Парогенератор LOIP SG-101	1 шт
Термостат жидкостный LOIP LT-840	1 шт
Вакуумный компрессор	1 шт

### LOIP LT-840

Водяная баня LT-840 предназначена для проведения подготовки проб и тестов ускоренного старения.

- Микропроцессорное управление
- Светодиодный дисплей
- Система самодиагностики
- Рабочая ванна из нержавеющей стали

Диапазон задаваемых температур, °С	(Токр+10)...+100
Точность поддержания температуры, °С	±0,1
Количество мест	6
Потребляемая мощность, Вт	2200
Объем рабочей жидкости, л	12
Габаритные размеры, мм	335x335x350
Масса (без жидкости), кг	15



LOIP LT-840

## ЛАБ-КМП-02

ГОСТ 6321-92, ISO 2160

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 банямими LOIP LB-200 с глубиной ванны 200 мм.

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

## ЛАБ-КТТ

ГОСТ 20287-91 Метод А

Комплект ЛАБ-КТТ предназначен для определения температуры текучести нефтепродуктов по ГОСТ 20287-91 Метод А.

Комплект используется совместно с криостатом LOIP FT-311-80.

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

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

# Термостатирующее оборудование





## ПРЕЦИЗИОННЫЕ ТЕРМОСТАТИРУЮЩИЕ БАНИ СЕРИИ LOIP LB-200

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
- Встроенная лопастная мешалка
- Яркий светодиодный дисплей
- Защищенная от брызг панель управления
- Автокючение при снижении уровня рабочей жидкости
- Система самодиагностики
- Встроенный охлаждающий змеевик
- Рабочая ванна из нержавеющей стали
- Крышка из нержавеющей стали высотой 70 мм
- Гнездо для контрольного термометра



LOIP LB-216

	LB-212	LB-216	LB-217	LB-224
Диапазон температур, °C				
без внешнего охлаждения		(T <sub>окр</sub> +10) ... 100		
с охлаждением водопроводной водой		(T <sub>воды</sub> +5) ... 100		
Погрешность поддержания температуры, не более, °C		±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 LT-920

Термостат для воспроизведения и поддержания температуры при проведении поверки термометров и датчиков температуры.

- Микропроцессорный PID-контроллер
- Цветной ЖК-дисплей
- Эффективная система перемешивания
- Рабочая ванна со стеклянными окнами
- Карусельный штатив на 15 термометров и термодатчиков
- Коррекция показаний и калибровка внутреннего термодатчика
- Автоотключение при снижении уровня рабочей жидкости
- Система самодиагностики
- Встроенный охлаждающий змеевик
- Кран для слива рабочей жидкости расположенный на корпусе ванны

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
Количество мест под термометры	15
Диаметр отверстий штатива, мм	13
Рабочая глубина, мм	300
Погрешность установления заданной температуры, не более, °C	
в диапазоне до 100°C	±0,01
в диапазоне 100 ... 150°C	±0,03
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	16



LOIP LT-920

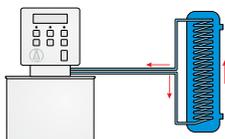


## ТЕРМОСТАТЫ LOIP LT

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.



LT-100



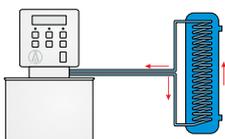
### LOIP LT-100

- «Экономичная» версия термостатов
- Микропроцессорный PID-контроллер
- Нагнетающий насос
- Эффективное перемешивание теплоносителя
- Яркий светодиодный дисплей
- Брызгозащищенная панель управления
- Система самодиагностики
- Коррекция показаний внутреннего датчика температуры
- Охлаждающий змеевик (опция)

Диапазон температур, °C	
без внешнего охлаждения, °C	(T <sub>окр</sub> +10) ... 100
с охлаждением водопроводной водой, °C	(T <sub>воды</sub> +5) ... 100
Точность поддержания температуры, °C	±0,1
Хар-ки циркуляционного насоса	нагнетающий
производительность, л/мин	7,5
max давление, бар	0,17
Габариты, мм	123 x 190 x 325
Потребляемая мощность, Вт	2200
Масса, кг	3,3



LT-200



### LOIP LT-200

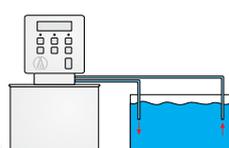
Обладают всеми особенностями термостатов LT-100 и дополняются следующими:

- «Базовая» версия термостатов
- Нагревательный элемент с увеличенной площадью поверхности
- Оптимизация работы по типу теплоносителя
- Таймер
- Калибровка по трем точкам
- Внешний термодатчик (опция)
- Охлаждающий змеевик
- Независимая защита от перегрева

Диапазон температур, °C	
без внешнего охлаждения, °C	(T <sub>окр</sub> +10) ... 200
с охлаждением водопроводной водой, °C	(T <sub>воды</sub> +5) ... 200
Точность поддержания температуры, °C	±0,1
Хар-ки циркуляционного насоса	нагнетающий
производительность, л/мин	10,5
max давление, бар	0,27
Габариты, мм	123 x 190 x 325
Потребляемая мощность, Вт	2200
Масса, кг	3,3



LT-300



### LOIP LT-300

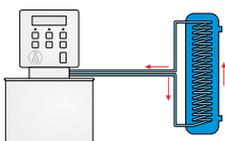
Обладают всеми особенностями термостатов LT-200 и дополняются следующими:

- Производительный двухкамерный нагнетающе-всасывающий циркуляционный насос
- Информативный цветной ЖК-дисплей
- Регулировка скорости нагрева

Диапазон температур, °C	
без внешнего охлаждения, °C	(T <sub>окр</sub> +10) ... 150
с охлаждением водопроводной водой, °C	(T <sub>воды</sub> +5) ... 150
Точность поддержания температуры, °C	±0,1
Хар-ки циркуляционного насоса	нагнетающе-всасывающий
производительность, л/мин	8,0
max давление, бар	0,25
Габариты, мм	126 x 255 x 325
Потребляемая мощность, Вт	2200
Масса, кг	5



LT-400



### LOIP LT-400

Обладают всеми особенностями термостатов LT-200 и дополняются следующими:

- Программируемый терморегулятор
- Точность поддержания температуры ±0,01°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
- Цветной ЖК-дисплей
- Интерфейс RS-232 для подключения к ПК;
- Бесплатное ПО в комплекте поставки;
- Возможность подключения внешнего датчика температур

Диапазон температур, °C	
без внешнего охлаждения, °C	(T <sub>окр</sub> +10) ... 200
с охлаждением водопроводной водой, °C	(T <sub>воды</sub> +5) ... 200
Точность поддержания температуры, °C	±0,01
Хар-ки циркуляционного насоса	нагнетающий, регулируемая производительность
производительность, л/мин	6 ... 12
max давление, бар	0,4
Габариты, мм	115 x 240 x 305
Потребляемая мощность, Вт	2200
Масса, кг	5

Модели термостатов доступные для заказа:

Модель	Объем ванны, л	Открытая часть ванны, мм	Глубина ванны, мм	Материал ванны	Габаритные размеры, мм	Вес, кг
LOIP LT-100 – погружной термостат-циркулятор					123 × 190 × 325	3,3
LOIP LT-105(a)	5	120 × 150	150	нерж. сталь	180 × 335 × 370	6,5
LOIP LT-105P	5	110 × 150	150	поликарбонат	180 × 335 × 370	4,4
LOIP LT-108(a)	8	120 × 150	200	нерж. сталь	180 × 335 × 420	7,3
LOIP LT-108P	6.5	110 × 150	200	поликарбонат	180 × 335 × 420	4,5
LOIP LT-111(a,b)	11	160 × 240	200	нерж. сталь	268 × 335 × 420	10
LOIP LT-111P	11	160 × 240	200	поликарбонат	268 × 335 × 420	4,8
LOIP LT-112(a,b)	12	190 × 296	150	нерж. сталь	355 × 335 × 370	10,2
LOIP LT-116(a,b)	16	190 × 296	200	нерж. сталь	355 × 335 × 420	11,5
LOIP LT-117(a,b)	17	360 × 296	150	нерж. сталь	535 × 335 × 370	13
LOIP LT-117P	17	360 × 296	150	поликарбонат	535 × 335 × 370	5,2
LOIP LT-124(a,b)	24	360 × 296	200	нерж. сталь	535 × 335 × 420	14,2
LOIP LT-124P	24	360 × 296	200	поликарбонат	535 × 335 × 420	5,6
LOIP LT-200 – погружной термостат-циркулятор					123 × 190 × 325	3,3
LOIP LT-205(a)	5	120 × 150	150	нерж. сталь	180 × 335 × 370	6,5
LOIP LT-208(a)	8	120 × 150	200	нерж. сталь	180 × 335 × 420	7,3
LOIP LT-211(a,b)	11	160 × 240	200	нерж. сталь	268 × 335 × 420	10
LOIP LT-212(a,b)	12	190 × 296	150	нерж. сталь	355 × 335 × 370	10,2
LOIP LT-216(a,b)	16	190 × 296	200	нерж. сталь	355 × 335 × 420	11,5
LOIP LT-217(a,b)	17	360 × 296	150	нерж. сталь	535 × 335 × 370	13
LOIP LT-224(a,b)	24	360 × 296	200	нерж. сталь	535 × 335 × 420	14,2
LOIP LT-300 – погружной термостат-циркулятор					126 × 255 × 325	5
LOIP LT-311(a,b)	11	105 × 296	200	нерж. сталь	268 × 335 × 420	11,5
LOIP LT-316(a,b)	16	190 × 296	200	нерж. сталь	355 × 335 × 420	12,8
LOIP LT-324(a,b)	24	360 × 296	200	нерж. сталь	535 × 335 × 420	15,5
LOIP LT-400 – погружной термостат-циркулятор					115 × 240 × 305	5
LOIP LT-405(a)	5	∅ 64	150	нерж. сталь	180 × 335 × 350	7,9
LOIP LT-408(a)	8	∅ 64	200	нерж. сталь	180 × 335 × 400	8,7
LOIP LT-411(a,b)	11	160 × 230	200	нерж. сталь	268 × 335 × 400	11,4
LOIP LT-412(a,b)	12	190 × 296	150	нерж. сталь	355 × 335 × 350	11,8
LOIP LT-416(a,b)	16	190 × 296	200	нерж. сталь	355 × 335 × 400	12,9
LOIP LT-417(a,b)	17	360 × 296	150	нерж. сталь	532 × 335 × 350	14,4
LOIP LT-424(a,b)	24	360 × 296	200	нерж. сталь	532 × 335 × 400	15,8

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 "а" или односкатной откидной крышкой - исполнение "b". Термостаты LT-100 и LT-200 с ваннами объемом 5-8 литров выпускаются только в исполнении "а". Термостаты 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 "а")



Односкатная откидная крышка (термостат в исполнении "b")





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 (FT-211-25) или открытым (FT-311-25) контуром. Рассчитаны на применения, не требующие высокой мощности охлаждения.

- Микропроцессорный PID-контроллер
- Автоматическое включение и отключение холодильного агрегата
- Мощный насос для термостатирования внешнего контура
- Система самодиагностики
- Автоотключение прибора при снижении уровня рабочей жидкости
- Возможность коррекции и калибровки внутреннего термодатчика
- Эффективная система перемешивания
- Надежная теплоизоляция ванны
- Съёмная вентиляционная решетка
- Кран для слива рабочей жидкости

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

Криостаты имеют аналогичные особенности, что и модели FT-211-25/ FT-311-25 и отличаются:

- Напольный вариант исполнения
- Увеличенный объем рабочей ванны
- Большая мощность холодильной установки



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

	FT-211-25	FT-311-25
Диапазон температур, °C	-25 ... 100	
Точность поддержания температуры, °C	±0,1	
Объем рабочей жидкости, л	10	
Размер открытого пространства ванны, мм	190 x 130	
Глубина ванны, мм	200	
Тип внешнего контура	закрытый	открытый
Максимальная производительность насоса, л/мин	10,5	8
Давление, развиваемое насосом, бар	0,27	0,25
Мощность охлаждения при +20°C, Вт	520	
Напряжение питания, В	220	
Потребляемая мощность, Вт	3600	
Габаритные размеры, мм	430 x 665 x 460	
Масса (без рабочей жидкости), кг	40	

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

Криостаты имеют аналогичные особенности, что и модели FT-216-25/FT-316-25 и отличаются:

- Диапазон задаваемых температур -40...100°C



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

	FT-216-25	FT-316-25
Диапазон температур, °C	-25 ... 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
Максимальная производительность насоса, л/мин	10,5	8
Давление, развиваемое насосом, бар	0,27	0,25
Напряжение питания, В	220	
Мощность охлаждения при +20°C, Вт	650	
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
Максимальная производительность насоса, л/мин	10,5	8
Давление, развиваемое насосом, бар	0,27	0,25
Напряжение питания, В	220	
Мощность охлаждения при +20°C, Вт	770	
Потребляемая мощность, Вт	3600	
Габаритные размеры, мм	450 x 420 x 890	
Масса (без рабочей жидкости), кг	60	

	FT-211-50	FT-311-50	FT-311-80
Диапазон температур, °C	-50 ... 150		-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	закрытый/открытый	
Максимальная производительность насоса, л/мин	10,5	8	
Давление, развиваемое насосом, бар	0,27	0,25	
Мощность охлаждения при +20°C, Вт	510		
Электропитание, В/кВт	220/4,4		
Габаритные размеры, мм	535 x 555 x 985		
Масса (без рабочей жидкости), кг	80		

## LOIP FT-211-50/FT-311-50

### LOIP FT-311-80

Напольные криостаты сверхнизкого охлаждения для поддержания заданной температуры объектов в собственной ванне и внешних системах с открытым и/или замкнутым контуром.

- Мощный двухкомпрессорный холодильный агрегат повышенной хладопроизводительности
- Микропроцессорное управление
- Автоматический режим включения и отключения холодильного агрегата во всем температурном диапазоне
- Мощный нагнетающее-всасывающий насос
- Система самодиагностики с индикацией
- Автоматическое отключение прибора при снижении уровня рабочей жидкости
- Возможность коррекции и калибровки внутреннего термодатчика;
- Минимальный градиент температуры по объему ванны
- Надежная теплоизоляция ванны
- Съёмная вентиляционная решетка
- Кран для слива рабочей жидкости



LOIP FT-211-50  
LOIP FT-311-50



LOIP FT-311-80

## LOIP FT-600

Диапазон задаваемых температур, °C	- 25 ... 40
Нестабильность поддержания температуры, °C	±0,5
Мощность охлаждения при 20°C, Вт	1000
Потребляемая мощность модуля, Вт	1800
Максимальная производительность циркуляционного насоса, л/мин	20
Максимальное давление, создаваемое насосом, бар	0,3
Номинальное напряжение питания, В	220-230
Габаритные размеры, мм	365x530x590
Масса, кг	50

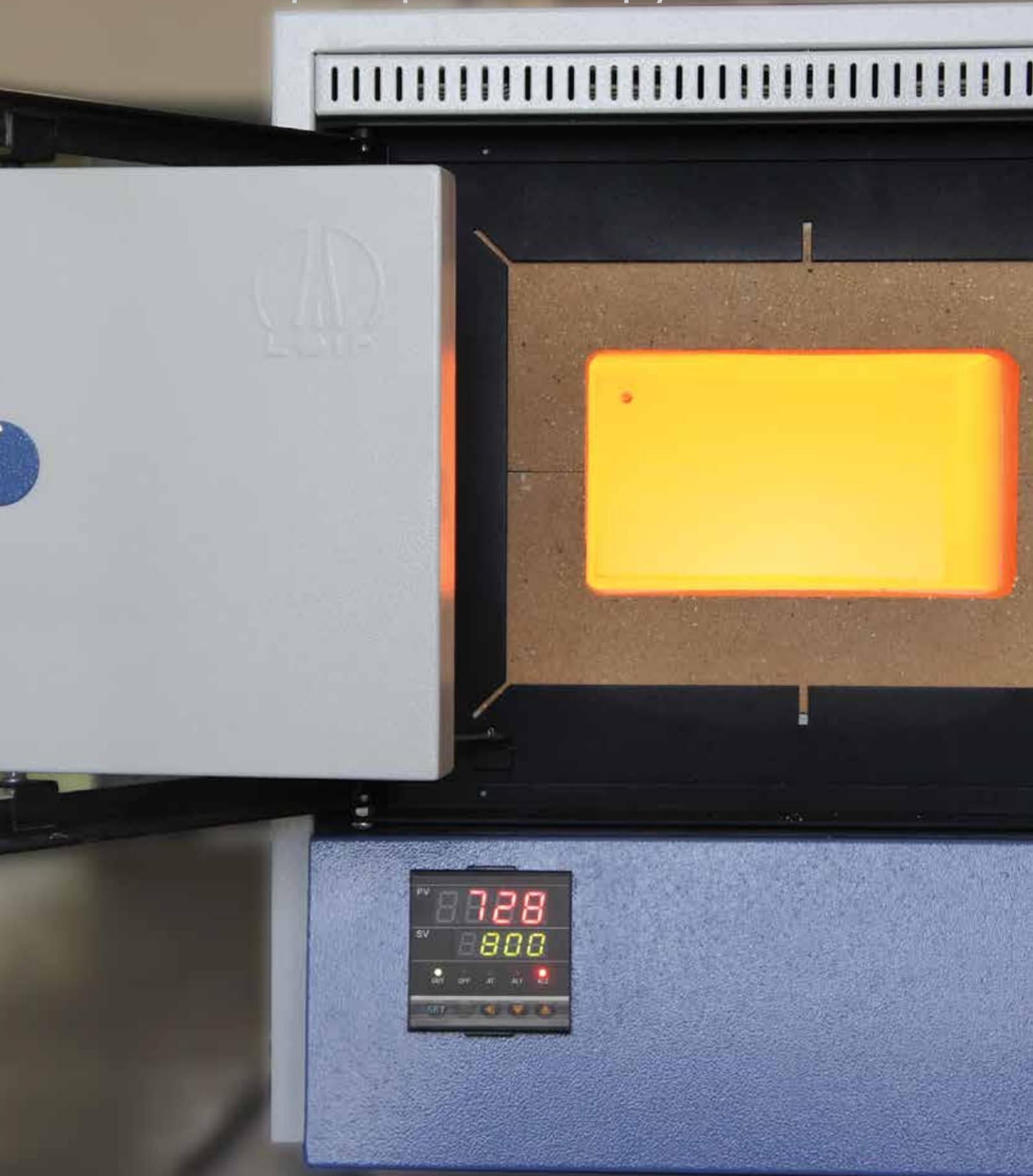
Мощный циркуляционный охладитель для точного контроля температуры в закрытых внешних системах с температурным диапазоном -25...40°C.

- Микропроцессорный PID-контроллер
- Мощный нагнетающий циркуляционный насос.
- Для использование в закрытых системах с изменяющимся объемом теплоносителя.
- Буферный объем теплоносителя 4л
- Возможность подключения внешнего датчика температур
- Автоматическое отключение прибора при снижении уровня рабочей жидкости
- Яркий светодиодный дисплей
- Брызгозащищенная панель управления
- Независимая система защиты от перегрева
- Система самодиагностики
- Увеличение срока эксплуатации теплоносителя
- Съёмная вентиляционная решетка
- Кран для слива рабочей жидкости



LOIP FT-600

# Общелабораторное оборудование





Муфельные печи и сушильные шкафы LOIP LF выпускаются с 2 типами терморегуляторов:

### ЭЛЕКТРОННЫЙ ТЕРМОРЕГУЛЯТОР LOIP TR-1:

- PID-контроллер гарантирует поддержание температуры с точностью  $\pm 1^{\circ}\text{C}$
- Яркий светодиодный дисплей для отображения параметров и режимов работы
- Светодиодные индикаторы работы нагревателя и срабатывания защиты
- Простота управления и контроля



TR-1

### ПРОГРАММИРУЕМЫЙ ТЕРМОРЕГУЛЯТОР LOIP TR-2:

- PID-контроллер гарантирует поддержание температуры с точностью  $\pm 1^{\circ}\text{C}$
- Графический ЖК-дисплей с подсветкой (разрешение 128x64 точек)
- Программирование параметров многоступенчатой и циклической термообработки (3 программы по 10 шагов)
- Система оповещения при выходе текущей температуры за границы допустимого интервала
- Звуковой таймер с автоматическим отключением при завершении программы
- Независимая защита от перегрева (в сушильных шкафах)



TR-2

## МУФЕЛЬНЫЕ ПЕЧИ LOIP LF

Лабораторные муфельные печи для озоления в воздушной среде, а также подготовки проб в химическом анализе, проведения нагрева, закалки и обжига материалов при температурах до 1100/1300  $^{\circ}\text{C}$

- Прочный керамический муфель
- Погрешность воспроизведения заданной температуры, не более  $\pm 10^{\circ}\text{C}$
- Нестабильность поддержания температуры, не более  $\pm 10^{\circ}\text{C}$
- Нагреватели с четырех сторон камеры
- Микропроцессорный терморегулятор
- Светодиодная индикация
- Высокоэффективная теплоизоляция
- Автоматическое отключение нагрева при открывании двери
- Корпус печи изготовлен из высококачественной листовой стали и окрашен термостойкой порошковой краской
- Система вентиляции с регулируемой тягой, в моделях со встроенной вентиляционной системой
- Для печей с объемом камеры 5 и 7 литров предусмотрено открывание двери вбок, холодной стороной к пользователю
- Печи с объемом камеры 9 и 15 л производятся с подъемной дверью, что позволяет экономить рабочее пространство.



LOIP LF



LOIP LF-70/13-G1

## ПЕЧЬ ШАХТНАЯ LOIP LF-70/13-G1

Печь шахтная LOIP LF - 70/13-G1 предназначены для выполнения нагрева, закалки, обжига большого объема различных материалов в воздушной среде при температурах от +100°C

- Прочный керамический муфель
- Нагреватели размещены с четырех сторон камеры
- Микропроцессорный терморегулятор позволяет поддерживать температуру с точностью  $\pm 10^\circ\text{C}$ ;
- Панель управления с ярким светодиодным дисплеем
- Высокоэффективная теплоизоляция для минимизации потери тепла, что способствует быстрому разогреву камеры и снижает энергопотребление;
- Корпус печи изготовлен из высококачественной листовой стали и окрашен порошковой краской;
- Светодиодные индикаторы работы нагревателя;
- Простота управления и контроля

Диапазон задаваемых температур, °C	+100 ...+1300
Погрешность воспроизведения заданной температуры, не более, °C	$\pm 10$
Нестабильность поддержания температуры, не более, °C	$\pm 10$
Номинальное напряжение питания, В	220/380
Общая потребляемая мощность, кВт	12
Объем рабочей камеры, л	72
Габаритные размеры, мм	796x912x830
Габаритные размеры рабочей камеры, мм	394x394x452
Масса, не более, кг	220



LOIP LF-50/500-1200

## ПЕЧЬ ТРУБЧАТАЯ LOIP LF-50/500-1200

Печь трубчатая LOIP LF-50/500-1200 предназначена для проведения физико-химических анализов и исследований, термообработки (нагрев, закалка, обжиг) различных материалов в воздушной среде при температурах до +1200°C.

- Горизонтальный режим работы
- Рабочая труба из керамики, с двумя заглушками
- Нагреватели размещены по всей длине рабочей камеры
- Микропроцессорный терморегулятор позволяет поддерживать температуру с точностью  $\pm 10^\circ\text{C}$
- Удобно расположенная панель управления с ярким светодиодным дисплеем
- Высокоэффективная теплоизоляция для минимизации потери тепла, что способствует быстрому разогреву камеры и снижает энергопотребление
- Корпус печи изготовлен из высококачественной листовой стали и окрашен термостойкой порошковой краской
- Светодиодные индикаторы работы нагревателя и срабатывания защиты
- Простота управления и контроля
- (опция) Комплект для работы в газовой среде:
  - кварцевая трубка
  - коннекторы для подвода газа

Диапазон задаваемых температур, °C	100 ...1200
Нестабильность поддержания температуры, не более, °C	$\pm 10$
Питание В/Вт	220 В/ 2500
Габаритные размеры (ШxГxВ), мм	617x325x405
Размеры рабочей трубы, мм	$\varnothing 50 \times 500$
Обогреваемая длина трубы, мм	400
Длина изотермической зоны $\Delta t=10^\circ\text{C}$ , мм	150
Масса, не более, кг	25

## МОДЕЛИ МУФЕЛЬНЫХ ПЕЧЕЙ LOIP LF ДОСТУПНЫЕ ДЛЯ ЗАКАЗА:

Модель LOIP	Объем камеры, л	Максимальная температура, °C	Контроллер	Вытяжка	Габаритные размеры (ВхШхГ), мм		Питание, В/кВт
					Рабочая камера	Внешние	
LF-2/11-G1	2	1100	TR-1	-	105x120x210	530x390x486	220/2,6
LF-2/11-G2	2	1100	TR-2	-	105x120x210	530x390x486	220/2,6
LF-2/11-V1	2	1100	TR-1	+	105x120x210	900x390x486	220/2,6
LF-2/11-V2	2	1100	TR-2	+	105x120x210	900x390x486	220/2,6
LF-2/13-G1	2	1300	TR-1	-	105x120x210	530x390x486	220/2,6
LF-2/13-G2	2	1300	TR-2	-	105x120x210	530x390x486	220/2,6
LF-2/13-V1	2	1300	TR-1	+	105x120x210	900x390x486	220/2,6
LF-2/13-V2	2	1300	TR-2	+	105x120x210	900x390x486	220/2,6
LF-5/11-G1	5	1100	TR-1	-	120x200x210	561x517x530	220/2,8
LF-5/11-G2	5	1100	TR-2	-	120x200x210	561x517x530	220/2,8
LF-5/11-V1	5	1100	TR-1	+	120x200x210	931x517x530	220/2,8
LF-5/11-V2	5	1100	TR-2	+	120x200x210	931x517x530	220/2,8
LF-5/13-G1	5	1300	TR-1	-	120x200x210	561x517x530	220/2,8
LF-5/13-G2	5	1300	TR-2	-	120x200x210	561x517x530	220/2,8
LF-5/13-V1	5	1300	TR-1	+	120x200x210	931x517x530	220/2,8
LF-5/13-V2	5	1300	TR-2	+	120x200x210	931x517x530	220/2,8
LF-7/11-G1	7	1100	TR-1	-	120x200x300	555x510x595	220/3,3
LF-7/11-G2	7	1100	TR-2	-	120x200x300	555x510x595	220/3,3
LF-7/11-V1	7	1100	TR-1	+	120x200x300	925x510x595	220/3,3
LF-7/11-V2	7	1100	TR-2	+	120x200x300	925x510x595	220/3,3
LF-7/13-G1	7	1300	TR-1	-	120x200x300	555x510x595	220/3,3
LF-7/13-G2	7	1300	TR-2	-	120x200x300	555x510x595	220/3,3
LF-7/13-V1	7	1300	TR-1	+	120x200x300	925x510x595	220/3,3
LF-7/13-V2	7	1300	TR-2	+	120x200x300	925x510x595	220/3,3
LF-9/11-G1	9	1100	TR-1	-	164x200x315	615x517x620	220/4,1
LF-9/11-G2	9	1100	TR-2	-	164x200x315	615x517x620	220/4,1
LF-9/11-V1	9	1100	TR-1	+	164x200x315	985x517x620	220/4,1
LF-9/11-V2	9	1100	TR-2	+	164x200x315	985x517x620	220/4,1
LF-9/13-G1	9	1300	TR-1	-	164x200x315	615x517x620	220/4,1
LF-9/13-G2	9	1300	TR-2	-	164x200x315	615x517x620	220/4,1
LF-9/13-V1	9	1300	TR-1	+	164x200x315	985x517x620	220/4,1
LF-9/13-V2	9	1300	TR-2	+	164x200x315	985x517x620	220/4,1
LF-15/11-G1	15	1100	TR-1	-	200x215x350	650x517x680	220/6,1
LF-15/11-G2	15	1100	TR-2	-	200x215x350	650x517x680	220/6,1
LF-15/11-V1	15	1100	TR-1	+	200x215x350	1020x517x680	220/6,1
LF-15/11-V2	15	1100	TR-2	+	200x215x350	1020x517x680	220/6,1
LF-15/13-G1	15	1300	TR-1	-	200x215x350	650x517x680	220/6,1
LF-15/13-G2	15	1300	TR-2	-	200x215x350	650x517x680	220/6,1
LF-15/13-V1	15	1300	TR-1	+	200x215x350	1020x517x680	220/6,1
LF-15/13-V2	15	1300	TR-2	+	200x215x350	1020x517x680	220/6,1
LF-70/13-G1	70	1300	TR-1	-	452x394x394	830x796x912	220/12
LF-50/500-1200	1	1200	TR-1	-	Ø50x500	405x617x325	220/2.5



## СУШИЛЬНЫЕ ШКАФЫ LOIP LF

Сушильные шкафы для нагрева, высушивания и тепловой обработки материалов.



LOIP LF 25/350-VS1

- Микропроцессорный PID-контроллер
- Максимальная температура нагрева 300 и 350°C
- Четырехсторонний нагрев
- Рабочая камера из высококачественной листовой стали или из нержавеющей стали, перфорированные полки для образцов в комплекте поставки
- Модели с встроенным вентилятором
- Независимая система защиты от перегрева с отдельным термодатчиком \*
- Два типа терморегуляторов (см. стр. 26)
- Корпус из высококачественной листовой стали окрашен термостойкой порошковой краской
- Высокоэффективная теплоизоляция корпуса
- Надежный механизм закрытия двери
- Система оповещения при выходе текущей температуры за границы допустимого интервала
- Таймер со звуковым оповещением для автоматического отключения нагрева по истечении заданного времени\*
- Простота управления и контроля
- Дверца со смотровым окном (опция)
- Выключатель вентилятора (опция)

\* только для версий с программируемым контроллером



LOIP LF 25/350-VS1 W

Диапазон задаваемых температур, °C - для моделей с объемом рабочей камеры до 120 л - для моделей с объемом рабочей камеры от 120 л	+50...+350 +50...+300
Точность воспроизведения заданной температуры, °C - для моделей с встроенным вентилятором - для моделей с естественной конвекцией	±3 (±5*) ±5
Точность поддержания температуры, °C - для моделей с встроенным вентилятором - для моделей с естественной конвекцией	±1 (±5*) ±2
Время разогрева до максимальной температуры, мин. - для моделей с объемом рабочей камеры до 120 л - для моделей с объемом рабочей камеры от 120 л	45 60

\* для модели LOIP LF-240/300-VS1



LOIP LF-240/300-VS1

## МОДЕЛИ СУШИЛЬНЫХ ШКАФОВ LOIP LF ДОСТУПНЫЕ ДЛЯ ЗАКАЗА:

Модель LOIP	Объем камеры, л	Т макс, °С	Вентилятор	Материал камеры	Регулятор	Кол-во полок*	Габаритные размеры (ВхШхГ), мм		Питание, В/кВт
							Внешние	Рабочая камера	
LF-25/350-VG1	23	350	+	сталь	TR-1	1/5	500x600x550	275x250x265	220/1.2
LF-25/350-VS1	23	350	+	нерж.сталь	TR-1	1/5	500x600x550	275x250x265	220/1.2
LF-25/350-VS2	23	350	+	нерж.сталь	TR-2	1/5	500x600x550	275x250x265	220/1.2
LF-25/350-GG1	28	350	-	сталь	TR-1	1/5	500x600x550	310x250x310	220/1.2
LF-25/350-GS1	28	350	-	нерж.сталь	TR-1	1/5	500x600x550	310x250x310	220/1.2
LF-60/350-VG1	58	350	+	сталь	TR-1	2/6	580x680x695	365x340x385	220/2.2
LF-60/350-VS1	58	350	+	нерж.сталь	TR-1	2/6	580x680x695	365x340x385	220/2.2
LF-60/350-VS2	58	350	+	нерж.сталь	TR-2	2/6	580x680x695	365x340x385	220/2.2
LF-60/350-GG1	67	350	-	сталь	TR-1	2/6	580x680x695	400x340x430	220/2.2
LF-60/350-GS1	67	350	-	нерж.сталь	TR-1	2/6	580x680x695	400x340x430	220/2.2
LF-120/300-VG1	112	300	+	сталь	TR-1	2/8	680x785x730	470x440x445	220/2.2
LF-120/300-VS1	112	300	+	нерж.сталь	TR-1	2/8	680x785x730	470x440x445	220/2.2
LF-120/300-VS2	112	300	+	нерж.сталь	TR-2	2/8	680x785x730	470x440x445	220/2.2
LF-120/300-GG1	125	300	-	сталь	TR-1	2/8	680x785x730	500x440x490	220/2.2
LF-120/300-GS1	125	300	-	нерж.сталь	TR-1	2/8	680x785x730	500x440x490	220/2.2
LF-240/300-VS1	240	300	+	нерж.сталь	TR-1	3/20	917x120x749	567x830x451	220/5

\* количество полок: стандартная комплектация/максимальная



LOIP LB-140

### LOIP LB-140

Водяная баня для задач нагрева четырех образцов в диапазоне температур до +100 °С, не требующих высокой точности поддержания температуры.

- Долговечный и химически стойкий корпус из полированной нержавеющей стали
- Система из четырех концентрических колец для размещения в ванне колб, стаканов, чашек
- Цифровой терморегулятор для точного задания температуры
- Защита от перегрева
- Индикаторы включения нагревателя и аварийного срабатывания защиты

Диапазон рабочих температур, °С	(T <sub>опр</sub> +5) ... 100
Точность поддержания температуры, °С	± 1
Количество рабочих мест	4
Диаметр рабочего места, мм	110
Рабочая часть ванны/глубина, мм	290 x 275 / 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

### LOIP LB-160/LB-161

Особенности модели аналогичны LOIP LB-140:

- Для одновременного нагрева 6 образцов
- Две штативные стойки для надежного крепления объектов (модель LB-161)

Диапазон рабочих температур, °С	(T <sub>опр</sub> +5) ... 100
Точность поддержания температуры, °С	± 1
Количество рабочих мест	6
Диаметр рабочего места, мм	110
Штатив d 10 x 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	6,5



LOIP LB-162

### LOIP LB-162

Особенности модели аналогичны LOIP LB-160:

- Глубокая ванна

Диапазон рабочих температур, °С	(T <sub>опр</sub> +5) ... 100
Точность поддержания температуры, °С	± 1
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	8,5



LOIP LB-163

### LOIP LB-163

Особенности модели аналогичны LOIP LB-140:

- Глубокая ванна с двускатной крышей для размещения больших объектов

Диапазон рабочих температур, °С	(T <sub>опр</sub> +5) ... 100
Точность поддержания температуры, °С	± 1
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 285
Масса без рабочей жидкости, кг	9



## LOIP LB-164

Водяная баня LOIP LB-164 для задач поддержания температуры в диапазоне до +100°C при проведении серологических исследований.

- Микропроцессорный PID-контроллер
- 3 штатива Флоринского по 50 пробирок (Ø14×60 мм)
- Яркий светодиодный дисплей и защищенная от брызг панель управления
- Защита от перегрева нагревательного элемента
- Светодиодная индикация режимов работы
- Корпус и штативы из полированной нержавеющей стали
- Кран для слива рабочей жидкости на корпусе ванны



LOIP LB-164

Диапазон задаваемых температур, °С	Токр+5... +100
Точность поддержания заданной температуры, °С	± 1
Объем ванны, л	13
Открытая часть ванны, мм	420x280
Питание, В	220
Потребляемая мощность, Вт	1600
Габаритные размеры, мм	530x300x140
Масса (без жидкости), кг	9

## АВТОМАТИЧЕСКИЙ АКВАДИСТИЛЛЯТОР LOIP LD-104

Автоматический аквадистиллятор LOIP LD-104 предназначен для получения дистиллята высокого качества методом однократной дистилляции. Простой и надежный в эксплуатации аппарат, обеспечивающий лабораторию требуемым количеством дистиллята, в автоматическом режиме.

- Полностью автоматическое управление: подача воды в испаритель и охлаждающий контур, включение/выключение нагревателя для поддержания необходимого уровня дистиллята
- Высокое качество дистиллята (проводимость не более 2,5 мкСм/см)
- Форм-фактор «единого блока» полностью выполненного из нержавеющей стали
- Высоконадежные нагревательные элементы в оболочке из нержавеющей стали
- Автоматическая система защиты от перелива с электромагнитным клапаном подачи воды
- Защита от перегрева и блокировка нагрева при отсутствии воды
- Детектор загрязнения
- Выпускное отверстие для дегазации
- Легкосъемная крышка для быстрого доступа к испарителю и накопительному блоку
- Сливной кран испарителя
- Настольное/настенное размещение прибора
- Комплект шлангов для подключения аппарата к водопроводной сети
- Комплект адаптеров регулировки расхода воды



LOIP LD-104

Производительность, л/ч	4
Объем бака-накопителя, л	8
Расход воды, л/ч	54
Электропроводимость дистиллята, не более мкСм/см	2,5
Питание В/кВт	220 / 3
Габаритные размеры, мм	620x320x493
Масса, кг	22



## КОЛБОНАГРЕВАТЕЛИ СЕРИИ LOIP LH-100

Колбонагреватель для нагрева жидкостей в круглодонных колбах объемом 250мл, 500мл, 1000мл и 2000 мл при температурах до 400°C.



LOIP LH-125

- Нагревательная камера из термостойкой слюды с запрессованными нагревательными элементами в термоизолированном кожухе
- Форма нагревательной камеры повторяет форму круглодонной колбы
- Отсутствие прямого контакта колбы с нагревательным элементом
- Плавная регулировка температуры
- Три режима работы:
  - нагрев верхней части камеры;
  - нагрев нижней части камеры;
  - нагрев всей камеры

	LH-125	LH-150	LH-110	LH-120
Размер колб, мл	250	500	1000	2000
Максимальная температура, °C	400			
Потребляемая мощность от сети 220 В, Вт	320	510	625	1000
Габаритные размеры, мм	270 x 310 x 140		310 x 350 x 130	
Масса, кг	2.5			

## КОЛБОНАГРЕВАТЕЛИ СЕРИИ LOIP LH-200

Одноместные и трехместные колбонагреватели для нагрева веществ в круглодонных колбах объемом от 50 до 2000 мл при температурах до 600°C.



LOIP LH-225

- Расширенный диапазон рабочих температур
- Минимальная инерционность нагрева и охлаждения
- Высокий уровень теплового излучения
- Корпус из нержавеющей стали
- Разогрев объектов без непосредственного контакта
- Увеличенный рабочий ресурс нагревательного элемента
- Надежная термоизоляция
- Защита от пролива нагреваемой жидкости
- Компактный дизайн
- Гнездо для установки штативной стойки
- Три независимых нагревательных элемента (модель LH-253)



LOIP LH-253

	LH-225	LH-250	LH-253	LH-210
Размер колб, мл	50...250	250...1000		1000...2000
Количество мест	1		3	1
Максимальная температура, °C	600			
Потребляемая мощность от сети 220 В, Вт	550	650	2000	900
Габаритные размеры, мм	170x230x160		555x230x160	190x230x190
Масса, кг	3		7	3



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).

- Химически стойкая стеклокерамическая нагревательная поверхность
- Плоский нагревательный элемент
- Минимальная инерционность нагрева и охлаждения
- Плавная регулировка мощности нагрева



LOIP LH-302

Максимальная температура нагрева, °C	400
Разница температур по платформе, не более, °C	±5
Размеры нагревательной платформы, мм	435 x 315
Потребляемая мощность, Вт	2500
Материал платформы	алюминиевый сплав
Габаритные размеры, мм	470 x 453 x 110
Масса, кг	15

### LOIP LH-402/ 403/404

Настольная нагревательная плита LH-402 и песчаная баня LOIP LH-403 с рабочими платформами из алюминиевого сплава предназначены для безопасного нагрева одновременно нескольких проб в одинаковых условиях. Благодаря высокой теплопроводности алюминия, происходит равномерное нагревание объектов в центре и на краях поверхности.

- Массивная алюминиевая рабочая поверхность
- Корпус из нержавеющей стали
- Лоток для песка (430x310x50 мм) (модель LH-403)
- Точность поддержания температуры на рабочей поверхности ±5 °C
- Максимально равномерный нагрев объектов
- Надежный терморегулятор с плавной регулировкой мощности
- Цифровой терморегулятор (для модели LH-404)



LOIP LH-402



LOIP LH-403



LOIP LH-404

Максимальная температура нагрева, °C	400
Неравномерность температуры на поверхности, °C	±5
Размеры нагревательной платформы, мм	218x315
Электроснабжение, В/кВт	220/1,8
Материал платформы	алюминиевый сплав
Габаритные размеры, мм	285x370x110
Масса, кг	9

### LH-405

Компактная нагревательная плита LH-405 для экономии места в лаборатории с рабочей платформой из алюминиевого сплава, предназначена для безопасного нагрева нескольких проб, одновременно, в одинаковых условиях.

- Алюминиевая рабочая поверхность
- Надежный терморегулятор
- Плавная регулировка нагрева
- Компактный размер плиты
- Корпус из нержавеющей стали



LOIP LH-405



### LOIP LS-120

Простой лабораторный шейкер для 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



LOIP LS-120

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	50
Размер платформы, мм	315 x 210
Габаритные размеры, мм	360 x 310 x 170
Масса, кг	9

### LOIP LS-110

Шейкер обладает всеми преимуществами модели LOIP LS-120 и дополняет их:

- Возможность нагрева платформы с плавной регулировкой температуры
- Дисплей для отображения текущих и заданных значений температуры и скорости вращения
- Специальные фигурные валики для крепления делительных воронок



LOIP LS-110

Тип движения	орбитальный
Максимальная частота колебаний платформы, мин <sup>-1</sup>	200
Амплитуда перемещения платформы, мм	20
Максимальная температура нагрева платформы, °C	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-210 / LOIP LS-211

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

- Микропроцессорное управление
- Энкодерные регуляторы
- Два ЖК-дисплея 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
- Держатели для делительных воронок (опция)
- Комплект платформы и держателей для двухуровневой загрузки (для LOIP LS-211)



LOIP LS-210

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



### LS-220/LOIP LS-221

Тип движения	орбитальный
Диапазон частоты колебания платформы, мин <sup>-1</sup> LS-220 LS-221	20 ... 990 20 ... 500
Амплитуда вращения платформы, мм LS-220 LS-221	5 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

Интеллектуальные лабораторные шейкеры с орбитальным движением платформы для одновременного перемешивания жидкостей в нескольких сосудах.

- Микропроцессорный контроллер
- Энкодерные регуляторы параметров
- Два ЖК-дисплея 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
- Держатели для делительных воронок(опция)



LOIP LS-220

Диапазон скорости вращения, об/мин	0,1 ... 200
Допустимый наружный диаметр шланга, мм	4 ... 10
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

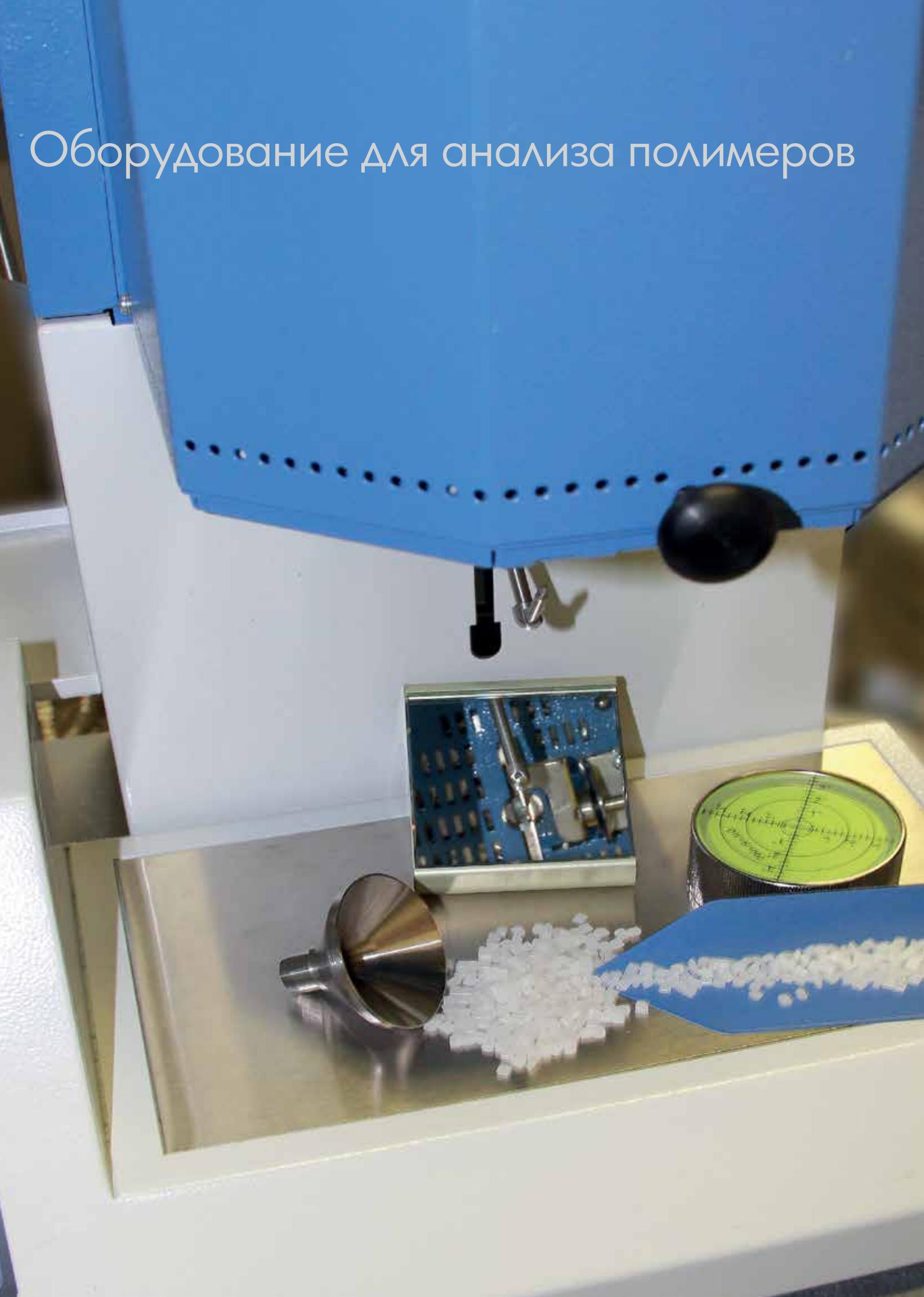
Одноканальный лабораторный перистальтический насос-дозатор для перекачивания и дозирования жидкостей.

- 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

# Оборудование для анализа полимеров



## ПТР-ЛАБ-02

Установка ПТР-ЛАБ-02 предназначена для определения показателя текучести расплава термопластов в полном соответствии с требованиями ГОСТ 11645-73 (СТ СЭВ 896-78), ASTM D1238, ISO 1133 (method A), а также другим аналогичными методам в диапазонах температур +50...+450°C. Установка позволяет определить термостабильность полимеров, характеризующуюся изменением во времени вязкостных свойств материалов, под действием температуры и давления.

- PID-регулирование температуры рабочей камеры
- Система самодиагностики с аварийным отключением
- Нагревательная камера высокой эффективности
- ЖК дисплей с сенсорным управлением
- Интегрированное программное обеспечение для обработки результатов
- Рабочая камера из нержавеющей стали
- Рабочая камера высокой химической стойкости из хастеллоя С-276 (Опция)
- Высокоэффективная теплоизоляция рабочей камеры
- Высокопрочные капилляры из карбид вольфрама
- Поворотный нож для нарезки образца
- Встроенная заглушка капилляра
- Быстросъемное крепление капилляра
- Комплект приспособлений для загрузки материала
- Полный комплект грузов в соответствии с требованиями стандартов
- Комплект приспособления для очистки камеры
- Смотровое зеркало

Показатель текучести расплава за 10 мин, г	0,1 - 99,9
Размеры отверстия капилляра, мм	ø 2,095 ø 1,048
Набор грузов, кг	0,325-21,6
Диапазон температур в рабочей камере, °С	+50...+450
Точность поддержания температуры, °С:	
- в диапазоне 50...300°C	±0,3
- в диапазоне 300...350°C	±0,5
- в диапазоне 350...450°C	±1
Дискретность задания температуры камеры, °С	1
Время выхода на рабочий режим, мин	40
Электропитание, В/кВт	220/0,8
Габариты установки, мм	355×505×690
Масса установки, не более кг	85



# Оборудование для анализа по методу Кьельдаля



## 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.

- Программное управление (4 программы по 10 шагов)
- LED-дисплеи для отображения параметров программ
- Брызгозащищенная контрольная панель
- Звуковая сигнализация
- Инфракрасная нагревательная система
- Нагревательные элементы в оболочке из нержавеющей стали
- Камера нагревателя из полированной нержавеющей стали
- Выпускной коллектор
- Эргономичный дизайн
- Сливное отверстие в рабочей камере нагревателя



LOIP LK-100

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

## 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 Кьельдаля. Установка может применяться для автоматической отгонки с водяным паром различных веществ, например спиртов и летучих кислот.

- Программное управление
- Десять пользовательских программ дистилляции с возможностью задания объема реагента, времени реакции, мощности пара и времени дистилляции
- Автоматическая подготовка пара и регулировка мощности парового генератора
- Автоматическое добавление раствора
- Корпус из нержавеющей стали
- Рабочая камера из полипропилена и прозрачная пластиковая дверца
- Информативный графический дисплей и энкодерный переключатель
- Интуитивно понятное меню
- Возможность изменения времени дистилляции во время работы
- Система самодиагностики
- Спящий режим
- Калибровка системы подачи реагента
- Датчик наличия пробирки с пробой
- Капиллярный термopредохранитель
- Клапан избыточного пара
- Автоматический клапан системы охлаждения
- Канистры с датчиками уровня (опция)



LOIP LK-500

Диапазон задания объема реагента, мл	0 - 200
Диапазон задания времени реакции и дистилляции, мин	0 - 60
Диапазон задания мощности пара, %	20 - 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



# Аксессуары и комплектующие

## АППАРАТЫ АРН-ЛАБ



Набор ГСО «Фракционный состав»:  
ГСО ФС-Б-НС (36-187 °С) ГСО 9468-2009  
(флакон, 110 мл)  
ГСО ФС-РТ-НС (148-225 °С) ГСО 9470-2009  
(флакон, 110 мл)  
ГСО ФС-ДТ-НС (193-360 °С) ГСО 9469-2009  
(флакон, 110 мл)



Колба Энглера (125 мл) для АРН-ЛАБ



Комплект витонových колец для центрирующего устройства АРН-ЛАБ -11 (4 шт.)



Устройство центрирующее для аппарата АРН-ЛАБ-03 для термометров ТИН, ASTM



Комплект витонových колец для центрирующего устройства АРН-ЛАБ -03 (2 шт.)



Втулка резьбовая для аппаратов АРН-ЛАБ



Уплотнитель соединения отвода колбы с холодильником АРН-ЛАБ (50 шт.)



Подставка стеклокерамическая для колбы Энглера АРН-ЛАБ, отв. 50 мм



Подставка стеклокерамическая для колбы Энглера АРН-ЛАБ, отв. 38 мм



Нагревательный элемент для аппаратов АРН-ЛАБ



Лампа подсветки для аппарата АРН-ЛАБ-03



Предохранитель (плавкая вставка) 15А



Груз для мерного цилиндра аппарата АРН-ЛАБ-0



Шомпол для чистки трубки блока конденсации



Подставка под приемный цилиндр АРН-ЛАБ-03



Стилус для сенсорного дисплея



Держатель колбы Энглера для АРН-ЛАБ 11



Термодатчик Pt-100 для аппарата АРН-ЛАБ-11



Крышка приемного цилиндра с конденсатной ловушкой



Цилиндр приемный в сборе



Устройство центрирующее для аппарата АРН-ЛАБ 11



Датчик температуры колбы для АРН-ЛАБ-11



Теплоизолятор для аппаратов АРН-ЛАБ



АППАРАТЫ ТВЗ/ТВО-ЛАБ



Термодатчик Pt-100 для аппарата ТВО-ЛАБ-01



Нагревательный элемент для ТВО-ЛАБ-01



Кольцо OR42-3 для ТВО-ЛАБ



Термодатчик Pt-100 для аппарата ТВО-ЛАБ-11/12



Нагревательный элемент для аппарата ТВЗ/ТВО-ЛАБ-11/12 и ТВЗ-ЛАБ-01



Кольцо OR60-3 для аппаратов ТВЗ/ТВО-ЛАБ



Термодатчик Pt-100 для аппарата ТВЗ-ЛАБ-01



Предохранитель (плавкая вставка) 10 А



Трубка ТС-04 для подключения газа к ТВЗ/ТВО-ЛАБ (1 метр)



Термодатчик Pt-100 для аппарата ТВЗ-ЛАБ-11/12



Спираль электрического поджига для аппарата ТВЗ-ЛАБ-11/12



Кабель электропитания



Тигель для аппарата ТВО-ЛАБ-01/11/12



Спираль газового поджига для аппарата ТВЗ/ТВО-ЛАБ-11/12



Защитный экран для аппаратов ТВО/ТВЗ



Тигель с крышкой для аппарата ТВЗ-ЛАБ-01



Детектор вспышки ТВО-ЛАБ-11/12



Адаптер к портативному газовому баллону для ТВЗ/ТВО-ЛАБ



Тигель без крышки для аппарата ТВЗ-ЛАБ-01/11/12



Детектор вспышки ТВЗ-ЛАБ-11/12



Портативный газовый баллон для ТВЗ/ТВО-ЛАБ (газ сжиженный, 520 мл)



Набор ГСО «Температура вспышки в открытом тигле»:  
 ГСО ТВ0Т-150-НС т-ра вспышки в открытом тигле (145-160°C) ГСО 9351-2009 (флакон, 100мл)  
 ГСО ТВ0Т-190-НС т-ра вспышки в открытом тигле (185-205°C) ГСО 9352-2009 (флакон, 100мл)  
 ГСО ТВ0Т-230-НС т-ра вспышки в открытом тигле (225-245°C) ГСО 9353-2009 (флакон, 100мл)  
 ГСО ТВ0Т-270-НС т-ра вспышки в открытом тигле (255-280°C) ГСО 9354-2009 (флакон, 100мл)



Набор ГСО «Температура вспышки в закрытом тигле»:  
 ГСО ТЗТ-30-НС т-ра вспышки в закрытом тигле (29-35°C) ГСО 9355-2009 (флакон, 100мл)  
 ГСО ТЗТ-50-НС т-ра вспышки в закрытом тигле (47-55°C) ГСО 9356-2009 (флакон, 100мл)  
 ГСО ТЗТ-140-НС т-ра вспышки в закрытом тигле (135-149°C) ГСО 9357-2009 (флакон, 100мл)  
 ГСО ТЗТ-180-НС т-ра вспышки в закрытом тигле (165-200°C) ГСО 9358-2009 (флакон, 100мл)

## АППАРАТЫ ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ХОЛОДНОГО ПОВЕДЕНИЯ



Стилус для сенсорного дисплея



Изоляционный штатив



Пробирка плоскодонная меткой



Фильтрующая сетка (латунь/нерж. сталь)



Оправка фильтрующей сетки



Термодатчик Pt-100 для аппарата ПТФ-ЛАБ-11/12



Шланг с термоизоляцией



Пипетка испытательная



Изоляционное кольцо тестовой пробы  
ТПЗ -ЛАБ-22 и АТП-ЛАБ-12



Подложка корковая



Уплотнительное кольцо камеры ТПЗ -ЛАБ-12



Узел датчиков АТП-ЛАБ-12 в сборе



Термодатчик АТП-ЛАБ-12



Узел датчиков ТПЗ-ЛАБ-12 в сборе



Узел датчиков ТПЗ-ЛАБ-22 в сборе



Стекло́нная трубка вакуумного канала  
ТПЗ-ЛАБ-12



Тестовая пробы́рка ТПЗ-ЛАБ-12



## АППАРАТ ТОС-ЛАБ-02



Мембранный малогабаритный компрессор EL-250



Ключ для съема и установки сопел



Стакан В-1-100



Штуцер для ТОС-ЛАБ-02



Комплект для подключения ТОС-ЛАБ-02 к компрессору EL-250



Сопло съемное для ТОС-ЛАБ

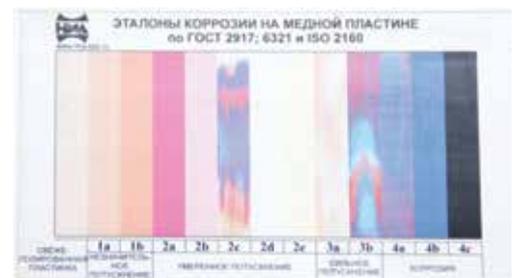
## ВСПОМОГАТЕЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ



Цилиндр для ареометра (500x50 мм) для LA-380



Держатели для вискозиметров к LT-910 (комплект, 3 шт.)



Эталон коррозии для ЛАБ-КМП-02



Пробка с отверстием для термометра для ЛАБ-КТТ



Крышка круглая для термостатов LT-810, LT-910, LT-912



ТЕРМОСТАТИРУЮЩЕЕ ОБОРУДОВАНИЕ



LA-201 Штатив для пробирок. 33 места;  
диаметр отверстий: 17 мм; глубина погружения: 150 мм  
LA-202 Штатив для пробирок. 27 мест;  
диаметр отверстий: 22 мм; глубина погружения: 150 мм



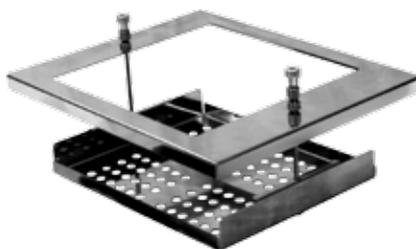
LA-209 Штатив для бутирометров 11 мест;  
глубина погружения: 200 мм



LA-210 Кольцо-утяжелитель.  
Диаметр: 45 мм, масса: 0,15 кг  
LA-211 Кольцо-утяжелитель.  
Диаметр: 70 мм, масса: 0,2 кг  
LA-212 Кольцо-утяжелитель.  
Диаметр: 100 мм, масса: 0,3 кг



LA-203 Штатив для пробирок. 33 места;  
диаметр отверстий: 17 мм; глубина погружения: 200 мм  
LA-204 Штатив для пробирок. 27 мест;  
диаметр отверстий: 22 мм; глубина погружения: 200 мм  
LA-208 Штатив для пробирок 15 мест;  
диаметр отверстий: 22 мм; глубина погружения: 200 мм



LA-220 Устройство подъема-опускания  
образцов. объём ванны 17 и 24 л; глубина  
погружения: 200 мм  
LA-221 Устройство подъема-опускания  
образцов. объём ванны 12 и 16 л; глубина  
погружения: 200 мм



Карусельный штатив для LT-920



LOIP LA-501 Датчик температуры погружной



LOIP LA-502 Датчик температуры проточный



LA-230 Охлаждающий теплообменник для  
LT-100



Шланг с термоизоляцией для внешнего кон-  
тура криостатов/термостатов (-40...+200°C)  
упак. (2 шт. по 1,5 м)



Шланг с термоизоляцией для внешнего кон-  
тура криостатов/термостатов (-80...+200°C)  
упак. (2 шт. по 1,5 м)



LA-901 Штатив для измерения плотности



## СУШИЛЬНЫЕ ШКАФЫ И МУФЕЛЬНЫЕ ПЕЧИ LOIP LF



Полка к шкафу сушильному LOIP LF,  
нержавеющая сталь  
(уточняйте модель при заказе)



Полка к шкафу сушильному LOIP LF,  
низкоуглеродистая сталь  
(уточняйте модель при заказе)



Поддон к шкафу сушильному LOIP LF,  
нержавеющая сталь  
(уточняйте модель при заказе)



Поддон к шкафу сушильному LOIP LF,  
низкоуглеродистая сталь  
(уточняйте модель при заказе)



Плита подовая для муфельных печей  
LOIP LF (уточняйте модель при заказе)



Заглушка вытяжки (керамическая)



Комплект керамики и нагревателей для  
муфельной печи (уточняйте модель при заказе)

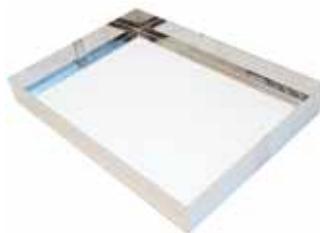


Предохранитель (плавкая вставка) 15А

## ПЛИТЫ НАГРЕВАТЕЛЬНЫЕ LOIP LH



Панель керамическая для LH-304 640x500 мм  
Панель керамическая для LH-302 460x320мм



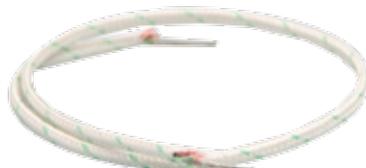
Ограждение для песка



Предохранитель (плавкая вставка) 15А



Термопара для плиты нагревательной  
LH-302/304



Термопара для плиты нагревательной LH-402/403



## КОЛБОНАГРЕВАТЕЛИ LOIP LH



LA-140 Штативная стойка для колбонагревателей серии LH 200 (d 10x660)



Термопара для колбонагревателей LOIP серии LH-100



Термопара для колбонагревателей LOIP серии LH-200



LA-120 Держатель четырехпальцевый (с узлом крепления)



LA-121 Держатель универсальный (с узлом крепления); Dmax=35 мм



LA-122 Держатель универсальный (с узлом крепления); Dmax=45 мм



LA-130 Узел крепления к штативной стойке



Предохранитель (плавкая вставка) 15А

## ВОДЯНЫЕ БАНИ LOIP LB-100



Набор концентрических колец (4 шт.)



Термопара для водяных бань LB-100



Предохранитель (плавкая вставка) 15А



## ПЕРЕМЕШИВАЮЩИЕ УСТРОЙСТВА LOIP LS



Дополнительная платформа для перемешивающего устройства LS-210 с комплектом креплений



Комплект валиков к LS-110 (ЛАБ-ПУ-01)



Комплект валиков к LS-120 (ЛАБ-ПУ-02)



Комплект валиков к LS-210 (ЛАБ-ПУ-03) для крепления делительных воронок



Комплект валиков к LS-221/220 (2 шт.)



Предохранитель (плавкая вставка) 5А

## ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ АНАЛИЗА ПО КЬЕЛЬДАЛУ LOIP LK



Защитный поддон для LK-100



Канистры с датчиком уровня для LK-500



Комплект шлангов подачи пара и реагента для СО дистиляционной установки



Каплеулавливающая насадка для LK-500



Насос водоструйный из фторопласта



Пластиковая подставка под деструкционную пробирку для аппарата LOIP LK-500



Пробирка для деструкционной установки 250 мл (42x300x2,3мм)



Пробирка для деструкционной установки 400 мл



Холодильник для дистилляционной установки (02.00b)



Шланг для подачи воды с накидной гайкой для LK-500



Уплотнитель для каплеулавливающей насадки



Комплект соединений LK-500:

Коннектор для холодильника дистилляционной установки (резьба GL 14)

Пластиковая крышка с отверстием для каплеулавливающей насадки (резьба GL 18)

Пластиковая крышка с отверстием для каплеулавливающей насадки (резьба GL 32)

Пластиковая крышка с отверстием для холодильника дистилляционной установки (резьба GL 14)

Прокладка для пластиковой крышки каплеулавливающей насадки дистилляционной установки (резьба GL 18)

Прокладка для пластиковой крышки каплеулавливающей насадки дистилляционной установки (резьба GL 32)



