

## Коммерческое предложение

Составлено:	01.01.2022
Действительно:	12 месяцев
Автор:	Роман Цибульский

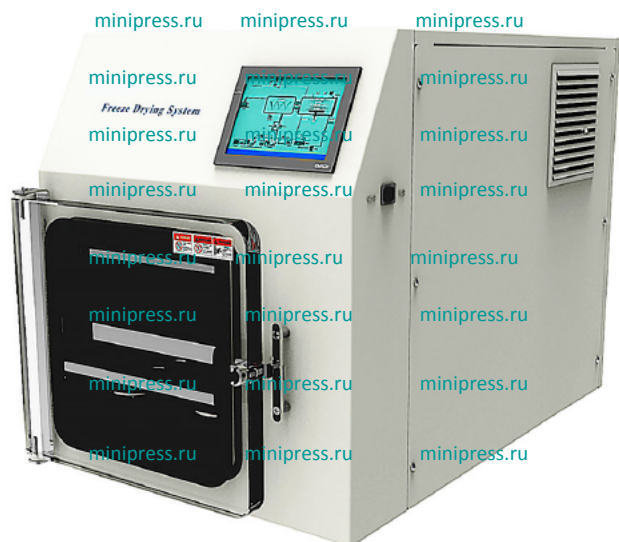
### Лабораторная лиофильная сублимационная сушка RL-01

#### ОПИСАНИЕ

Лабораторная экспериментальная лиофильная сублимационная сушка настольного исполнения весом 150 кг. Выполнен из нержавеющей стали марки 316. Одна полка площадью 0,1 м2. Идеально для исследовательских лабораторий и опытных производств. Оказываем полный комплекс сервисных услуг: монтаж, обучение, запуск, ремонт. Меню и инструкция пользования на английском и русском языке.

Соответствует стандарту GMP. Предоставляем подробную инструкцию по наладке данной модели сублимационной сушки. Перед отправкой сушки проверяются и тестируются на производстве. Комплектность и работоспособность гарантируется. Поддерживаем на складе запас деталей и расходных материалов. Цена указана с учетом таможенных платежей в России и доставки в город покупателя.

ПРОИЗВОДИТЕЛЬ - КИТАЙ



MINIPRESS.RU



MINIPRESS.RU



## ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Лабораторная лиофильная сублимационная сушка "RL-01"

Материал: - европейская нержавеющая сталь AISI 316L

Количество полок: - 1 полка

Размер полок: - 360мм (длина) x 280мм (ширина) x 25мм (толщина)

Полезная площадь полок: - 0,1 м<sup>2</sup>

Расстояние между полками: - 100 мм

Температурный диапазон: от -55°C до +80°C

Скорость охлаждения полок: от +20°C до -40°C 60 мин (без нагрузки)

Скорость нагрева полок: от +20°C до -40°C 60 мин

Стабильность температуры: -  $\pm 1^\circ\text{C}$

Передняя дверца (прямоугольная): - полиметилметакрилат (ПММА)

Способ запереть дверцы: - Ручное запереть

Конденсатор: - в камере

Материал конденсатора: - европейская нержавеющая сталь AISI 316L, с внутренними змеевиками

Вместимость льда в конденсаторе: - 2 кг

Минимальная температура: -65°C

Скорость охлаждения конденсатора: от +20°C до -40°C 30 мин

Режим оттаивания: Нормальная температура

Передняя дверца камеры конденсатора: - полиметилметакрилат (ПММА)

Гидравлическая станция: - Отсутствует

Устройство подачи сжатого воздуха: - AirTас

Пневматические электромагнитный клапан: - AirTас

Усилие закупоривания: - Регулируемое

Нагреватель: - 0,2 кВт

Скорость нагрева: - 1°C/мин

Вакуумный насос: - Leybold

Стандартный расход: - 8,11 м<sup>3</sup>/ч

Предельное остаточное давление в камере: - 1 Па

Откачка: от атм. до 10 Па - 15 мин

Скорость утечки: -  $5 \times 10^{-3}$  Па. м<sup>3</sup>/с

Способ охлаждения: - каскадная система охлаждения

Минимальная температура полок: -55°C

Минимальная температура конденсатора: -65°C

Хладагент (без хлорфторуглерода):

- Главный контур: R-508B / вспомогательный контур: R-407C

Охлаждение: - воздухом

Марка компрессора: - Embraco

Кол-во компрессоров: - 2

Мощность: 1/3 л.с.

Конструкция системы: - с внешним вакуумным насосом

Размер лиофилизатора: 780мм (длина) x 650мм (ширина) x 760мм (высота)

Напряжение: - 220V

Потребление энергии: - 4 кВт

Температура окружающей среды при эксплуатации: - 5-25°C

Вес: 150 кг

Вес с упаковкой: 200 кг

## ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Процесс работы данного оборудования заключается в помещении в камеру сублимационной сушки флаконов с жидким материалом с последующим получением высушенного порошка. Используются предварительно ополоснутые и высушенные стеклянные пенициллиновые флаконы, в которые наливают материал. Затем флаконы укупоривают специальными резиновыми пробками, имеющими боковые прорези, в части которая входит в горловину флакона. Укупорка производится не до конца, а на 50%, лишь для фиксации резиновой пробки в горловине флакона. В последующем через данные прорези вакуумом идет откачка жидкости из флакона. В финальной стадии, после полного обезвоживания материала происходит полная укупорка пробки гидравлическими подвижными полками. Тем самым сушка проходит в среде вакуума, и затем материал в вакууме окончательно упаковывается. Это дает (в отличии от других видов подобных сушек) сохранить материал в вакууме на срок 1-2 года. После того, как флаконы вакуумируются камеру можно открыть и произвести автоматическое или полуавтоматическое фиксирование резиновой пробки алюминиевым колпачком. Колпачки одеваются на горловину флакона и запечатывают. По заявлениям производителя оборудования, при такой технологии возможно полное восстановление жизнедеятельности материала после дегидратации при вскрытии вакуумной упаковки в течении 4-5 часов. Хранение в вакууме материала возможно при температуре, не превышающей +36 градусов С. Так как в процессе дегидратации (удаления воды) оборудование обезвоживает материал, то и восстановление происходит дистиллированной водой. Удаляемая вода замораживается в камере, затем сливается после разморозки и можно контролировать сколько мл вышло из высушенного продукта, чтобы в последующем восстановить именно таким количеством воды. Это важный момент. По заявлениям производителя не все материалы можно превратить в порошок, некоторые биологические материалы при обезвоживании превращаются в желеобразную субстанцию, которая также восстанавливается дистиллированной водой. Производитель оборудования имеет большую лабораторию, которая совместно с опытным производством может провести любые исследования вашего материала, получить образцы продукции в высушенном виде и упакованные в вакууме для дальнейших исследований клиентами.

**СРОК ИЗГОТОВЛЕНИЯ**

**30-40 ДНЕЙ**

**ЦЕНА**

**24576,27 USD**

**СРОК ДОСТАВКИ ДО ДВЕРЕЙ**

**30-40 ДНЕЙ**

**НДС**

**4423,73 USD**

**НАШ СЕРВИС И УСЛУГИ ДЛЯ КЛИЕНТОВ:**

**1) ОБУЧЕНИЕ ТЕХНОЛОГИЯМ СУБЛИМИРОВАНИЯ.**

Возможно обучение на нашем оборудовании перед покупкой. Тестирование материалов. Оказываем консультации по организации производства лиофильных материалов, с полным комплексом дополнительного оборудования и расходных материалов (флаконы, специальные пробки, алюминиевые колпачки).

**2) КОМПЛЕКТУЕМ ЛАБОРАТОРИИ ФАРМАЦЕВТИЧЕСКИХ ПРОИЗВОДСТВ.**

В России мы имеем лабораторный испытательный лиофилизатор для производства опытных партий, которые предоставляем клиентам. Вы можете всегда обратиться к нам с вашими идеями и запросами. В настоящее время производитель имеет почти 20 разновидностей с полезной площадью полок от 1 м2 до 40 м2.

**3) ПОСТАВКИ СУБЛИМАЦИОННОГО ОБОРУДОВАНИЯ.**

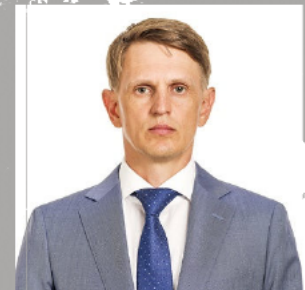
Продукция полностью соответствует новым требованиям GMP. Выпуск оборудования по передовой технологии сопровождается строгим контролем качества, проверкой всей документации, хорошо организованным послепродажным обслуживанием оборудования.

**4) ПОСТАВКИ ЗАПАСНЫХ ЧАСТЕЙ**

Компания производитель также может изменить параметры лиофильной сушки исходя из целей и задач заказчика. В сравнении с сопоставимой продукцией данная сублимационная сушка отличается повышенной эффективностью. Сервисный центр в России для стран СНГ.

**СТОИМОСТЬ 29000.00 USD**

Оплата в рублях на счет в Москве по курсу ЦБ РФ



*Roman Tsybul'skiy*  
Владелец и руководитель  
**РОМАН ЦИБУЛЬСКИЙ**