



Лабораторные лиофилизаторы Epsilon

По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

Архангельск (8182)63-90-72
Астана +7(7172)727-132
Белгород (4722)40-23-64
Брянск (4832)59-03-52
Владивосток (423)249-28-31
Волгоград (844)278-03-48
Вологда (8172)26-41-59
Воронеж (473)204-51-73
Екатеринбург (343)384-55-89
Иваново (4932)77-34-06
Ижевск (3412)26-03-58
Казань (843)206-01-48

Калининград (4012)72-03-81
Калуга (4842)92-23-67
Кемерово (3842)65-04-62
Киров (8332)68-02-04
Краснодар (861)203-40-90
Красноярск (391)204-63-61
Курск (4712)77-13-04
Липецк (4742)52-20-81
Магнитогорск (3519)55-03-13
Москва (495)268-04-70
Мурманск (8152)59-64-93
Набережные Челны (8552)20-53-41

Нижний Новгород (831)429-08-12
Новокузнецк (3843)20-46-81
Новосибирск (383)227-86-73
Орел (4862)44-53-42
Оренбург (3532)37-68-04
Пенза (8412)22-31-16
Пермь (342)205-81-47
Ростов-на-Дону (863)308-18-15
Рязань (4912)46-61-64
Самара (846)206-03-16
Санкт-Петербург (812)309-46-40
Саратов (845)249-38-78

Смоленск (4812)29-41-54
Сочи (862)225-72-31
Ставрополь (8652)20-65-13
Тверь (4822)63-31-35
Томск (3822)98-41-53
Тула (4872)74-02-29
Тюмень (3452)66-21-18
Ульяновск (8422)24-23-59
Уфа (347)229-48-12
Челябинск (351)202-03-61
Череповец (8202)49-02-64
Ярославль (4852)69-52-93

ЛАБОРАТОРНЫЕ ЛИОФИЛИЗАТОРЫ

Широкий модельный ряд

Martin Christ предлагает широкий выбор базовых установок лабораторных лиофилизаторов и опций к ним и позволяет клиенту варьировать выбор в зависимости от следующих параметров:

- Температура ледового конденсатора, -55°C для водных субстанций, -85°C – для субстанций с низкой температурой заморозки и субстанций, содержащих органические растворители.
- Количество полок, то есть количество колб, необходимое для сушки требуемого количества продукта за одну загрузку
- Максимальная требуемая производительность камеры ледового конденсатора
- Конфигурация установок варьируется в соответствии с требованиями заказчика.
- Система контроля LDplus (Lyo-Disolay-plus)

Инновационные технологии Martin Christ

- Компактные высокопроизводительные лиофилизаторы
- Модульная концепция лиофилизаторов – расширенные возможности, широкий набор опций
- Комплектуемые камеры ледового конденсатора изготовлены из высококачественной стали 316L
- Легкость использования камеры ледового конденсатора – простота разморозки и санитарной обработки, осушающий клапан прилагается.
- Соответствие требованиям GMP, GLP
- Возможность визуального контроля содержимого камеры ледового конденсатора в течение всего процесса лиофилизации
- Высококачественная термическая изоляция камеры ледового конденсатора позволяет избежать конденсации влаги
- Сушильная камера ледового конденсатора расположена непосредственной над камерой ледового конденсатора с большим сечением, что приводит к увеличению производительности установки и ускорению процесса лиофилизации.
- Контроль процесса лиофилизации с помощью цифрового дисплея (контроль температуры ледового конденсата, контроль температуры продукта, контроль вакуума)
- Интерфейс RS 232, с расширенными возможностями, программное обеспечение LyoLog LL-1



Процесс лиофилизации в лабораторных системах

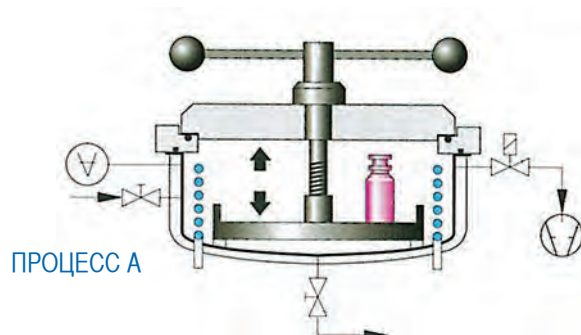
Использование системы LSC открывает новые возможности процесса лиофилизации. Широкий ряд аксессуаров позволяет решать различные технологические задачи. В лабораторных лиофилизаторах Martin Christ возможно использование одной из двух технологий сушки.

Процесс А (однокамерная система)

Замораживание и бережная сушка неустойчивых продуктов на охлажденных полках (до -40°C) внутри камеры ледового конденсатора.

Используемые емкости для продукта:

- Лотки
- Флаконы (запечатывают под вакуумом)



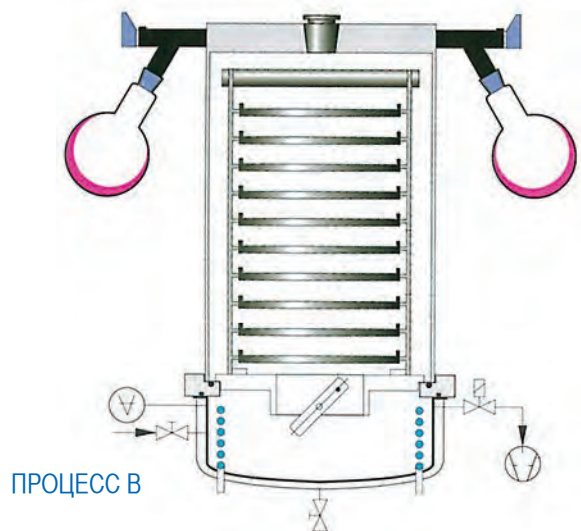
	Alpha	Gamma	Delta
Полки \varnothing 200	1	5	10
Полки \varnothing 200, запечатывающее устройство	1	–	–
Полки \varnothing 250, запечатывающее устройство	–	2	4

Процесс В (двухкамерная система)

Разделение процессов заморозки и сушки (сушка вне камеры ледового конденсатора).

Используемые емкости для продукта:

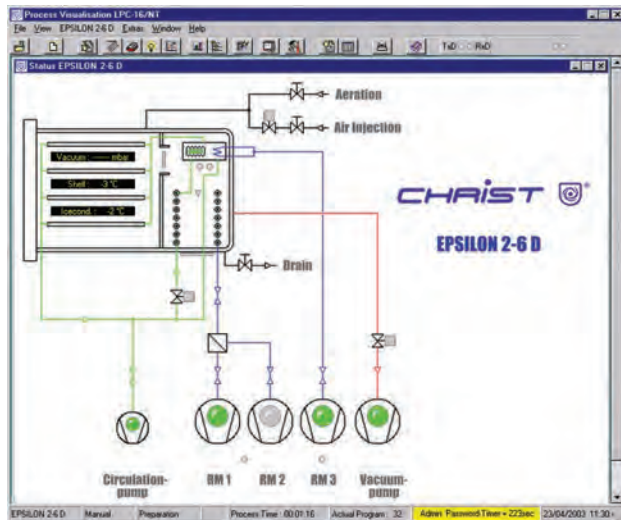
- Лотки
- Флаконы (запечатывают под вакуумом)
- Круглые флаконы с широким горлом (макс. 12 и 24 шт)
- Ампулы



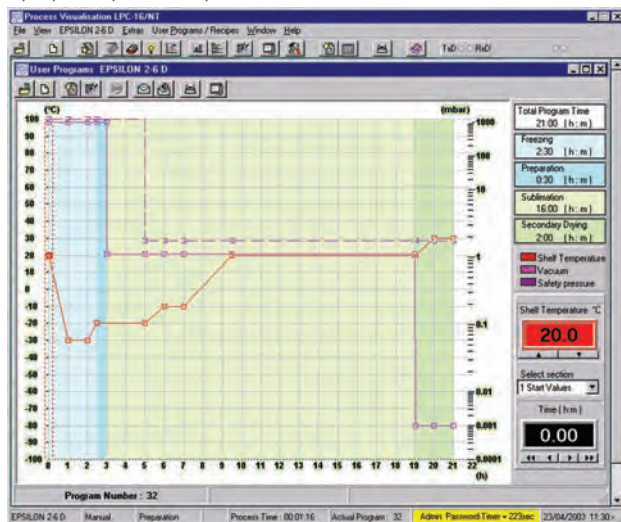
Система контроля процесса LPC 16

- Система контроля процесса LPC-16
- Визуализация и документирование процесса лиофилизации
- Соответствие современным требованиям GAMP и CFR
- Совместная работа с другими программными обеспечениями
- Простота использования
- Графическое представление текущего состояния процесса
- Выбор параметров для измерения, функция увеличения
- Возможность одновременного представления в графическом виде всех параметров процесса
- Архивация и документирование данных процесса (в т.ч. в Excel)
- Система безопасности, возможность программирования уровней доступа

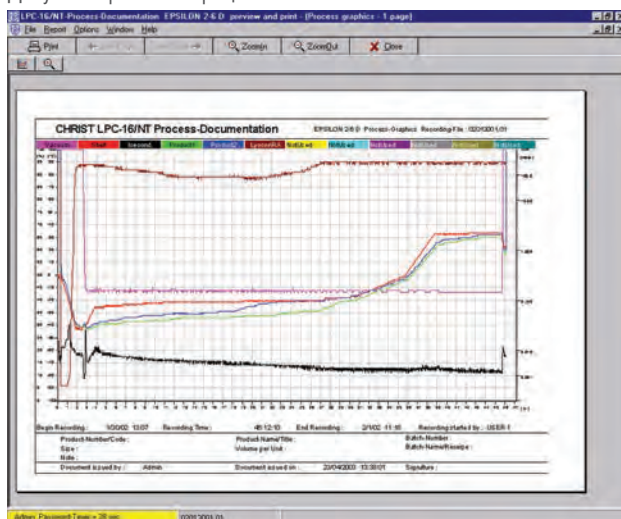
Визуализация состояния системы



Программирование процесса



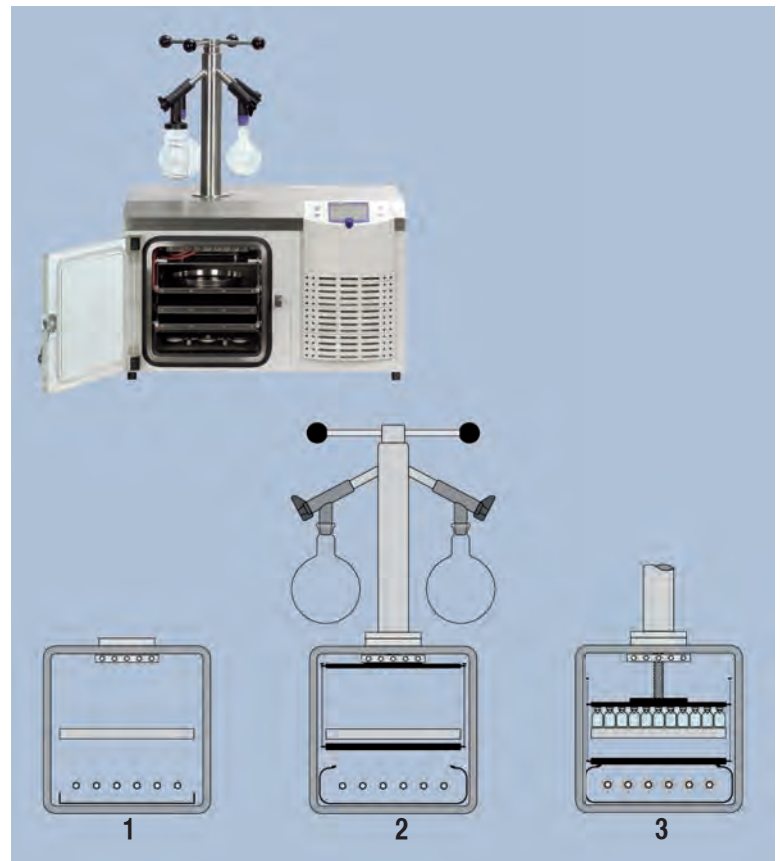
Документирование процесса



Лабораторные лиофилизаторы Epsilon 1-4/Epsilon 2-4

Благодаря усовершенствованной системе распределения полок возможно исполнение лиофилизатора в трех вариантах в соответствии с требованиями заказчика.

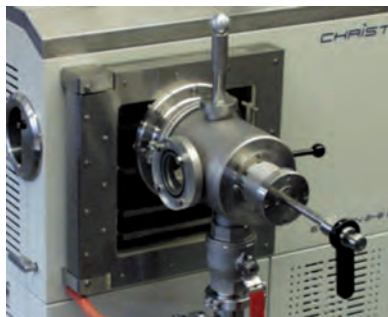
1. Базовая конструкция из нержавеющей стали.
2. Система с запечатывающим устройством, дополнительной полкой, распределителем.
3. Система укупорки флаконов.



Лабораторные лиофилизаторы Epsilon 1-6D/Epsilon 2-6D

- Охлаждение полок происходит равномерно с помощью колец охлаждающей системы, расположенных вокруг полок
- Высокая точность регулировки температуры

Манипулятор для извлечения флаконов



	Epsilon 1-4	Epsilon 2-4	Epsilon 1- 6 D	Epsilon 2-6D
Геометрический объем ледового конденсата	4 кг	4 кг	6 кг	6 кг
Производительность ледового конденсатора	3 кг/24 часа	3 кг/ 24часа	4 кг/24 часа	4 кг/24 часа
Температура ледового конденсатора	Прим -55 °С	Прим -85 °С	Прим. - 55°С	Прим. -85 °С
Температура полок	От -40°С до +60°С	От -70°С до +60°С	От -40°С до +60°С	От -50°С до +60°С
Количество полок	1	1	4+1	4+1
Размеры полок (ширина х глубина)	270 х 400	270 х 400	225 х 300	225 х 300
Площадь поверхность полок	0,11	0,11	0,07 – 0,28	0,07 – 0,28
Расстояние между полками	135	135	73 мм (3+1)	
Запечатывание под вакуумом/N ₂	•	•	•	•
Сушка в колбах	Распределитель для подсоединения 4 колб		Распределитель для подсоединения 8 колб	
Стерилизация Н ₂ О ₂	•	•	•	•
Охлаждающая система (количество /мощность, кВт)	1х0,6	2х0,6	1х0,6+1х0,5	1х0,5+2х0,6
Тип охлаждения	Воздушное	Воздушное	Воздушное	Воздушное
Размеры (ширина х глубина х высота, мм)	780 х 480 х 520	780 х 480 х 520	860 х 650 х 1100	860 х 650 х 1100
Электropотребление (В/Гц/кВА)	230/50/3	230/50/3	3 х 400/50/3	3 х 400/50/3
Вес	175 кг	205 кг	310 кг	330 кг
Интерфейс	LSC	LSC	LSC	LSC
Контроль вакуума	✓	✓	✓	✓
Отображение данных на дисплее:				
- ледовый конденсатор	✓	✓	✓	✓
-полки	✓	✓	✓	✓
-продукт	✓	✓	✓	✓
Lyo Control	•	•	•	•
Определение конца сушки:				
-измерение температуры продукта	✓	✓	✓	✓
-тест увеличения давления	–	–	•	•
Манипулятор для изъятия флаконов в течение процесса сушки	–	–	•	•
ПК-интерфейс	✓	✓	✓	✓
Программное обеспечение LyoLL-1	✓	✓	✓	✓
Система контроля процесса LPC-16	•	•	•	•

- Опция
- ✓ стандарт

По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

Архангельск (8182)63-90-72
Астана +7(7172)727-132
Белгород (4722)40-23-64
Брянск (4832)59-03-52
Владивосток (423)249-28-31
Волгоград (844)278-03-48
Вологда (8172)26-41-59
Воронеж (473)204-51-73
Екатеринбург (343)384-55-89
Иваново (4932)77-34-06
Ижевск (3412)26-03-58
Казань (843)206-01-48

Калининград (4012)72-03-81
Калуга (4842)92-23-67
Кемерово (3842)65-04-62
Киров (8332)68-02-04
Краснодар (861)203-40-90
Красноярск (391)204-63-61
Курск (4712)77-13-04
Липецк (4742)52-20-81
Магнитогорск (3519)55-03-13
Москва (495)268-04-70
Мурманск (8152)59-64-93
Набережные Челны (8552)20-53-41

Нижний Новгород (831)429-08-12
Новокузнецк (3843)20-46-81
Новосибирск (383)227-86-73
Орел (4862)44-53-42
Оренбург (3532)37-68-04
Пенза (8412)22-31-16
Пермь (342)205-81-47
Ростов-на-Дону (863)308-18-15
Рязань (4912)46-61-64
Самара (846)206-03-16
Санкт-Петербург (812)309-46-40
Саратов (845)249-38-78

Смоленск (4812)29-41-54
Сочи (862)225-72-31
Ставрополь (8652)20-65-13
Тверь (4822)63-31-35
Томск (3822)98-41-53
Тула (4872)74-02-29
Тюмень (3452)66-21-18
Ульяновск (8422)24-23-59
Уфа (347)229-48-12
Челябинск (351)202-03-61
Череповец (8202)49-02-64
Ярославль (4852)69-52-93