



Лабораторное оборудование  
и расходные материалы  
Thermo Scientific

Повышение производительности

Интенсификация исследований

**Thermo**  
SCIENTIFIC

## Содержание

■	ЦЕНТРИФУГИ	4
■	ЛАМИНАРНЫЕ ШКАФЫ	14
■	СО <sub>2</sub> -ИНКУБАТОРЫ	17
■	МИКРОБИОЛОГИЧЕСКИЕ ИНКУБАТОРЫ	18
■	СУХОЖАРОВЫЕ ШКАФЫ	20
■	ХОЛОДИЛЬНИКИ	22
■	НИЗКОТЕМПЕРАТУРНЫЕ МОРОЗИЛЬНИКИ	26
■	ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ КРИОКОНСЕРВАЦИИ	32
■	СИСТЕМЫ ОЧИСТКИ ВОДЫ	38
■	ВОДЯНЫЕ БАНИ	49
■	ШЕЙКЕРЫ	52
■	ВАКУУМНЫЕ КОНЦЕНТРАТОРЫ	54

[www.thermoscientific.com](http://www.thermoscientific.com)



## Микроцентрифуги Thermo Scientific™ серии mySPIN™

Центрифуги серии mySPIN отличаются компактным эргономичным дизайном и идеально подходят для проведения многих исследований, в том числе и для методик, используемых в ПЦР-исследованиях, и подготовке образцов для HPLC-протоколов. Модель mySPIN 12 позволяет одновременно центрифугировать 12 пробирок объемом 1,5 – 2,0 мл при максимальной скорости/ускорении 12 500 об/мин / 9 800 g с возможностью регулировки этих параметров центрифугирования.



- Программирование скорости центрифугирования или центробежного ускорения в зависимости от используемой методики
- Сенсорная панель управления
- Цифровой дисплей с подсветкой, отображающий параметры центрифугирования
- Прозрачная пластиковая крышка позволяет наблюдать за процессом центрифугирования
- Остановка процесса центрифугирования при возникновении дисбаланса
- Блокировка крышки во время центрифугирования
- Замена ротора без использования инструментов
- Функция быстрого центрифугирования
- Низкий уровень шума
- В стандартной комплектации центрифуга поставляется в комплекте с двумя угловыми роторами 12 x 1,5/2,0 мл, 32 x 0,2 мл, адаптерами для пробирок объемом 0,2 мл (12 шт.), адаптерами для пробирок объемом 0,5 мл (12 шт.)

Центрифуга mySPIN 6 позволяет центрифугировать только 6 пробирок объемом 1,5 – 2,0 при постоянной скорости / ускорении 6 000 об/мин / 2000 g.



- Прозрачная пластиковая крышка позволяет наблюдать за процессом центрифугирования
- Функция быстрого центрифугирования
- Блокировка работы центрифуги при открытой крышке
- Замена ротора без использования инструментов
- Низкий уровень шума
- В стандартной комплектации центрифуга поставляется в комплекте с двумя угловыми роторами 12 x 1,5/2,0 мл, 16 x 0,2 мл, адаптерами для пробирок объемом 0,2 мл (6 шт.), адаптерами для пробирок объемом 0,5 мл (6 шт.), штатив для пробирок

Технические характеристики	mySPIN 12	mySPIN 6
Максимальная емкость ротора, мл	12 x 2 мл	6 x 2 мл
Максимальная скорость, об/мин	12 500	6 000
Максимальное ускорение, g	9 800	2 000
Диапазон установки таймера, мин	от 1 сек до 30 мин, режим быстрого центрифугирования	н/д
Уровень шума, дБ	51-53	51-53
Габариты (Г x Ш x В), см	20,3 x 17,1 x 11,4	15,3 x 12,8 x 10,4
Вес, кг	1,41	0,74
Кат. номер	75004081	75004061

## Микроцентрифуги Thermo Scientific™ серии MicroCL™

Высокопроизводительные компактные микроцентрифуги серии MicroCL, отличающиеся широким набором возможностей и простотой в эксплуатации, предназначены для работы в различных лабораториях. Как правило, центрифуги MicroCL 17 & 17R, максимальное ускорение которых не превышает 17 000 g, используются для проведения рутинных лабораторных исследований. Микроцентрифуги MicroCL 21 & 21R по достоинству оценены в научных лабораториях благодаря высокому ускорению (21 000 g), достигаемому за 12 секунд, что сокращает время центрифугирования на 20%. Как вентилируемые центрифуги (модели MicroCL 17 & 21), так и модели с охлаждением (MicroCL 17R & 21R) позволяют осуществлять быструю обработку проб, благодаря высокой скорости центрифугирования и использованию роторов больших объемов.



- Программирование скорости центрифугирования или центробежного ускорения в зависимости от используемой методики
- Аэрозоль-непроницаемая крышка ротора с системой закрытия ClickSeal™ фиксируется на роторе без использования сложных зажимов и резьбовых соединений, которые допускают неправильную установку крышки., тем самым гарантируя защиту ваших проб, а также сокращая время загрузки/выгрузки образцов по сравнению с закручивающимися крышками
- Материал крышки (полифенилсульфон) имеет повышенную устойчивость к химическим соединениям и перепадам температур по сравнению с крышками из поликарбоната или металла. Прозрачность крышек позволяет визуально контролировать образцы и повышает безопасность и удобство работы
- Низкий уровень шума позволяет работать в комфортной обстановке
- Сенсорная панель управления и легко читаемый цифровой дисплей упрощают процесс управления
- Звуковой сигнал окончания цикла центрифугирования с возможностью отключения сигнала
- Широкий выбор угловых роторов:
  - стандартный 24-местный ротор позволяет центрифугировать пробирки объемом 1,5 – 2,0 мл, в том числе и микроцентрифужные колонки, предназначенные для выделения ДНК и белков
  - уникальный двухрядный ротор вмещает 18 пробирок объемами 0,5, 1,5 и 2 мл и не требует использования дополнительных адаптеров
  - ротор для 8 ПЦР-стрипов,
  - гематокритный ротор в комплекте со шкалой для определения результатов, размещенной непосредственно на крышке ротора (MicroCL 17)
  - адаптеры для пробирок объемом 0,2 - 0,6 мл

Технические характеристики	MicroCL 17 / 17R	MicroCL 21 / 21R
Макс. RCF	17.000 x g	21.000 x g
Максим. скорость вращения ротора, об/мин	13.300	14.800
Уровень шума, дБ	<56 (вентилируемые модели) / <50 (модели с охлаждением)	
Диапазон установок таймера, мин	1 – 99 с шагом 1 мин + режим "Hold" (непрерывная работа)	
Диапазон регулирования температуры (для MicroCL 17R / 21R)	от -9°C до +40°C	
Размеры (В x Ш x Г), мм		
MicroCL 17/21	225 x 243 x 352	
MicroCL 17R/21R	330 x 295 x 445	
Информация для заказа	Кат. номер	
MicroCL 17 с ротором 24 x 1,5/2 мл.	75002450	
MicroCL 17R с ротором 24 x 1,5/2 мл	75002455	
MicroCL 17 с гематокритным ротором	75002495	
MicroCL 21 с ротором 24 x 1,5/2 мл.	75002465	
MicroCL 21R с ротором 24 x 1,5/2 мл.	75002470	

## Центрифуга настольная Thermo Scientific™ Labofuge™ 200

Компактная центрифуга Labofuge 200 предназначена для центрифугирования пробирок различного объема. Возможность центрифугирования различных типов пробирок (в том числе и вакутейнеров) делает ее идеальной для использования в клинических небольших лабораториях или в качестве резервной центрифуги в лаборатории, анализирующей большое количество образцов. Центрифуга поставляется в комплекте с угловым ротором и адаптерами, необходимым для центрифугирования пробирок объемом от 3 до 15 мл.



- Яркий цифровой дисплей и сенсорная панель управления делают настройку скорости и времени центрифугирования легкой и быстрой. Для экономии вашего времени последние выбранные значения сохраняются, и Вы их можете повторить нажатием кнопки Старт
- Система самодиагностики выводит все ошибки на экран, благодаря чему пользователь может избежать ошибок
- Во время центрифугирования камера ротора Labofuge 200 полностью герметична. Это предотвращает попадание потенциально опасных аэрозолей в окружающее пространство
- Автоматическая блокировка крышки во время центрифугирования
- Автоклавируемый ротор, сделанный из ударопрочного армированного стекловолокном полиамида, легко удаляется из рабочей камеры центрифуги для проведения очистки в моечной машине
- Широкий спектр адаптеров позволяет центрифугировать все стандартные пробирки объемом 3-15 мл.
- Индукционный двигатель, не требующий замены щеток

Технические характеристики	Labofuge 200
Максимальная емкость ротора, мл	12 x 15
Максимальная/минимальная скорость, об/мин	5300/1600
Максимальное / минимальное ускорение, g	3030/270
Таймер	От 1 до 99 мин + режим «Hold» (непрерывная работа)
Время ускорения, с	40
Время торможения, с	45
Размеры (ВхШхГ), мм	240 x 284 x 375
Вес, кг	10,7
Информация для заказа	Кат. номер
Labofuge 200, 230V, включая угловой ротор HPF 5.15 и набор адаптеров	75003630

## Мультифункциональные центрифуги Thermo Scientific™ серии SL™

Широкий модельный ряд настольных центрифуг серии SL позволяет использовать оборудование в лабораториях различной производительности. Для небольших лабораторий интерес представляют центрифуги SL8 / SL8R, которые могут быть укомплектованы горизонтальным ротором TX-150 (4 x 145 мл), позволяющим одновременно центрифугировать 24 пробирки (вакутейнера) объемом 5/7 мл. Центрифуги повышенной производительности (модели SL40 / SL40R), предназначенные для одновременного центрифугирования 196 пробирок (вакутейнеров) объемом 5/7мл, поставляются в медицинские центры, имеющие большой поток образцов.



- Система смены роторов Auto-Lock III позволяет проводить установку и замену роторов простым нажатием на кнопку без использования специальных инструментов
  - Технология SMARTSpin оптимизирует ускорение, торможение, дисбаланс, способствует повышению безопасности и улучшению параметров центрифугирования
  - Русскоязычный интерфейс
  - Программирование скорости центрифугирования или центробежного ускорения в зависимости от используемой методики
  - Цифровой дисплей высокого разрешения с подсветкой позволяет считывать параметры даже с большого расстояния
- Контрольная сенсорная панель для интуитивного программирования скорости / ускорения, времени, температуры
  - Программируемые режимы ускорения и торможения для создания оптимальных программ центрифугирования
  - Автоматическое распознавание ротора предотвращает программирование скорости, превышающей максимально допустимую для данного ротора, и позволяет осуществлять быстрый автоматический пересчет скорость / ускорение
  - Практически все роторы могут быть укомплектованы аэрозоль-непроницаемыми крышками с системой закрытия ClickSeal™, обеспечивающими полную микробиологическую безопасность (сертифицировано Public Health England, Porton Down, UK). Крышка фиксируется на роторе без использования сложных зажимов и резьбовых соединений, которые допускают неправильную установку крышки, тем самым гарантируя защиту ваших проб, а также сокращая время загрузки/выгрузки образцов по сравнению с закручивающимися крышками
  - Материал крышки (полифенилсульфон) имеет повышенную устойчивость к химическим соединениям и перепадам температур по сравнению с крышками из поликарбоната или металла. Прозрачность крышек позволяет визуально контролировать образцы и повышает безопасность и удобство работы
  - Напольные центрифуги SL40F/SL40FR имеют технические характеристики, приближенные к характеристикам настольной центрифуги SL40/SL40R и дополнительно позволяют центрифугировать 6 образцов объемом 250 мл при максимальном центробежном ускорении 18 533 g

Технические характеристики	SL 8 (вентилируемая)	SL 8R (с охлаждением)	SL 16 (вентилируемая)	SL 16R (с охлаждением)	SL 40/SL40F (вентилируемая)	SL 40R/SL40FR (с охлаждением)
Максимальный объем	4x145 мл		4x400 мл		4x1000 мл	
Максимальная скорость	16 000 об/мин	17 850 об/мин	15 200 об/мин		15 200 об/мин	
Максимальное ускорение	24 328 g	30 279 g	25 830 g		25 830 g	
Программирование	4 программы	99 программ	6 программ		6 программ / 99 программ (SL40F/SL40FR)	
Таймер, установка	до 9ч 99 мин + режим непрерывного центрифугирования					
Режимы ускорения	2		9			
Режимы торможения	2		10			
Температурный диапазон, установка	-	от - 10°C до + 40°C	-	от - 10°C до + 40°C	-	от - 10°C до + 40°C
Уровень шума, дБ	менее 61	менее 55	менее 61	менее 57	менее 61 / 64	менее 57 / 58
Размеры (вхшхг), см	31x47x48	32x46x67	36x44x60.5	36x62.5x60.5	36x56.5x67 / 84x56.5x67	36x74.5x67 / 84x74.5x67
Вес, кг	35	71	57.5	91.5	86 / 142.5	116 / 152.5
Кат. номер	75007221	75007224	75004000	75004030	75004512 / 75004542	75004527 / 75004543

## Центрифуга напольная Thermo Scientific™ KR4i

Многофункциональная напольная центрифуга с охлаждением KR4i предназначена для использования в лабораториях, заинтересованных в одновременном центрифугировании образцов большого объема (6 x 1л). Это оборудование также используется на станциях переливания крови для центрифугирования 12 пятисоставных трансфузионных пакетов объемом 550мл. При необходимости центрифуга может быть укомплектована ротором для центрифугирования большого количества пробирок различного объема (напр., 360 пробирок объемом 3 / 5 мл).



- Микропроцессорное управление позволяет выбирать параметры центрифугирования для достижения наиболее эффективных условий разделения и высокой воспроизводимости результатов. Микропроцессор обеспечивает возможность хранения в памяти информации по проведенным циклам центрифугирования
- Программирование скорости центрифугирования или центробежного ускорения в зависимости от используемой методики
- Встроенный интегратор центрифугирования для достижения воспроизводимости результатов центрифугирования от цикла к циклу вне зависимости от степени загрузки ротора, скорости и прикладываемого центробежного ускорения
- Графический цифровой дисплей, на котором отображаются одновременно заданные / рабочие параметры центрифугирования, режимы центрифугирования
- Сенсорная клавиатура
- Встроенный детектор дисбаланса (до 50 г) позволяет не уравнивать тщательно образцы, что значительно упрощает работу пользователя
- Автоматическое распознавание ротора предотвращает программирование скорости, превышающей максимально допустимую для данного ротора, и позволяет осуществлять быстрый автоматический пересчет скорость / ускорение

- Режим предварительного охлаждения
- Для службы крови используется ротор RP6, позволяющий центрифугировать 12 пятисоставных трансфузионных мешков за один цикл центрифугирования. Для удобства загрузки трансфузионных мешков предлагаются вставки из специального пластика с разделительной перегородкой или без, с ручкой или держателем для контейнера; а также специальные вставки для трансфузионных мешков с фильтрами различной формы
- Универсальные ротора, позволяющие центрифугировать 6 флаконов по 1л или 4 флакона по 1,6 л, имеют широкий набор адаптеров для пробирок различного объема
- Центрифуга KR 4i может быть оснащена системой контроля качества центрифугирования (CQSC), предназначенной для контроля и оптимизации процесса разделения во время центрифугирования. В системе контроля предусмотрена идентификация образцов при помощи штрих-кода, соотнесение их с номером центрифуги и выбранной программой центрифугирования

Технические характеристики	KR4i
Максимальное число образцов	12 x 5-составные трансфузионные мешки, 6 x 1000 мл, 4 x 1600мл, 360 x 5 мл, 48 микропланшет
Максимальная скорость	4900 об./мин.
Максимальное ускорение	7300 x g
Система контроля	Микропроцессорная
Тип двигателя	Индукционный
Программирование	24 программы
Таймер, установка	до 9ч 99 мин + режим непрерывного центрифугирования
Режимы ускорения	10
Режимы торможения	10
Температурный диапазон	от - 8°C до + 40°C с шагом 1°C
Размеры (вхшхг), см	94,5 x 78 x 90 см
Вес, кг	346
Кат. номер	11178160

## Центрифуга напольная Thermo Scientific™ Sorvall™ RC12BP Plus

Напольная центрифуга с охлаждением Sorvall RC12BP Plus обеспечивает высокую производительность (12 литров / 1 цикл центрифугирования) и гарантирует безопасную и надежную работу в лабораториях различного профиля.



- Система ACE (Accumulated Centrifugal Effect) автоматически компенсирует отклонения в ускорении для достижения воспроизводимости результатов центрифугирования от цикла к циклу вне зависимости от степени загрузки ротора
- Индукционный мотор с гироскопическим приводом
- 3 независимых цифровых дисплея, отображающих скорость/ускорение, температуру и время центрифугирования
- 15 рабочих программ, доступ к которым осуществляется нажатием на одну кнопку
- Встроенный детектор дисбаланса (до 50 г) позволяет не уравнивать тщательно образцы, что значительно упрощает работу пользователя
- Пошаговое программирование цикла центрифугирования (3 шага) обеспечивает большую технологическую гибкость и более качественную сепарацию
- Система автоматической идентификации ротора
- Автоматическое блокировка крышки при центрифугировании
- Ключ, обеспечивающий защиту от несанкционированного доступа
- Программное обеспечение Centri-Log, совместимое с Windows XP, обеспечивает непрерывный мониторинг параметров центрифугирования, документирование условий центрифугирования и возможных отклонений от заданных протоколов, что позволяет использовать это оборудование в чистых помещениях, удовлетворяющих стандартам GMP/ GLP
- RS232 / USB порт для переноса данных журнала регистрации событий
- Ротор H-12000 Bio-processing Rotor используется для одновременного центрифугирования 6 флаконов объемом по 2л и рекомендован для биотехнологических производств. Широкое горло флакона и наличие градуировки облегчает отбор жидкости, ресуспендирование и удаление осадка. Система ACE и режимы медленного ускорения/торможения обеспечивают максимальный выход и воспроизводимый результат при переработке разных серий образцов
- Специализированный ротор H-12000 Blood processing Rotor, используемый в службе крови, позволяет центрифугировать 12 четверенных трансфузионных пакетов за один цикл центрифугирования. Для удобства загрузки пакетов предлагаются вставки из специализированного пластика с разделительной перегородкой или без, с ручкой или держателем для контейнера; а также специальные вставки для пластиковых контейнеров с фильтрами различной формы

Технические характеристики	Sorvall RC12BP Plus
Максимальная скорость	4,700 об/мин
Максимальное относительное центробежное ускорение RCF	7340g
Максимальная вместимость	12 л, 6 флаконов Nalgene x 2000мл, 12 четверенных трансфузионных пакетов объемом 500 мл
Детектор дисбаланса	Допуск 50 г
Число профилей разгона/торможения	11
Время центрифугирования	1 мин – 99 мин 59 секунд, непрерывное центрифугирование
Диапазон контролируемых температур	от -10°C до +40°C
Размеры (ВхДхГ), см	117,8 x 80 x 90,5
Вес	470 кг
Программирование	15 программ
Кат. номер	75007032

## Центрифуга высокоскоростная Thermo Scientific™ Sorvall™ RC6 Plus

Высокоскоростная напольная центрифуга с охлаждением Sorvall RC6 Plus идеально подходит для процессов, требующих центрифугирования образцов большого объема при высокой скорости / центробежном ускорении.



- Высокая производительность достигается благодаря возможности центрифугирования одновременно 4-х литров образца при максимальной скорости 9 500 об/мин и относительном центробежном ускорении 16 880g
- Интегральная система воспроизводимости результатов центрифугирования позволяет прилагать одну и ту же центробежную силу для обеспечения воспроизводимых результатов сепараций. Интегратор автоматически компенсирует отклонения во время ускорения, которые возникают из-за полной или частичной загрузки ротора, путем регулирования времени центрифугирования. В результате достигается полная воспроизводимость результатов от цикла к циклу центрифугирования
- Автоматическая компенсация дисбаланса ( $\pm 5\%$  от объема образца), позволяет уравнивать образцы визуально. Неправильная загрузка, превышение дисбаланса или повреждение пробирок во время центрифугирования немедленно приводят к выключению центрифуги
- Сенсорная панель
- Цифровой дисплей, отображающий заданные и текущие параметры центрифугирования: время, температура, скорость, ускорение, режимов ускорения/торможения
- Образцы центрифугируются при атмосферном давлении. Вакуумная система с высокими эксплуатационными расходами отсутствует, что сводит к минимуму затраты на техобслуживание и исключает вероятность утечки образцов, разбалансировки ротора и остановки процесса центрифугирования
- Автоматический пересчет скорости/ускорения исключает необходимость производить конвертацию протоколов
- Управление в режиме реального времени позволяет устанавливать время отложенного запуска центрифугирования, чтобы образцы были готовы в тот момент, когда они необходимы
- Пошаговое программирование (3 шага) цикла центрифугирования обеспечивает большую технологическую гибкость и более качественную сепарацию
- Система ограниченного доступа позволяет работать с центрифугой только зарегистрированному персоналу.
- Установка и сохранение параметров центрифугирования (до 30 программ)
- Программа предварительного охлаждения
- Sorvall RC6 Plus отвечает нормативам безопасности CE и CSA без необходимости анкеровки центрифуги в отличие от большинства других напольных центрифуг

Технические характеристики	Sorvall RC6 Plus
Максимальная скорость, об/мин	22 000
Максимальное ускорение, g	55 200 g
Максимальный объем	4 x 1 000 мл
Число профилей разгона/торможения	9/10
Точность регулировки скорости	$\pm 25$ об/мин
Температурный диапазон, установка	-20°C до + 40°C с шагом 1°C
Размеры (В x Ш x Г), см	113,2 x 75,2 x 83,5
Вес, кг	350
Программирование	30 программ
Время центрифугирования	99 ч. 59 мин, режим непрерывного центрифугирования
Кат. номер	46910

## Центрифуги высокоскоростные Thermo Scientific™ серии Sorvall LYNX™

Высокоскоростные напольные центрифуги с охлаждением серии Sorvall LYNX, представленные двумя моделями LYNX4000 и LYNX6000, обеспечивают производительность, безопасность, простоту эксплуатации при проведении академических фундаментальных исследований и незаменимы при реализации различных биотехнологических процессов.



- Автоматическая идентификация ротора (система Auto-ID) с отображением на дисплее характеристик ротора (максимальная скорость/ускорение, объем, количество отработанных циклов центрифугирования ротора, материал ротора) предотвращает программирование скорости, превышающей максимально допустимую для данного ротора, и позволяет осуществлять быстрый автоматический пересчет скорость / ускорение
- Система фиксации роторов Auto-Lock, позволяющая проводить замену и надежную фиксацию роторов без дополнительных инструментов
- Герметизирующие аэрозоль-непроницаемые крышки роторов с системой закрытия ClickSeal™ обеспечивают полную микробиологическую безопасность (сертифицировано Public Health England, Porton Down, UK)
- Сенсорный цветной дисплей с подсветкой, обеспечивающий простоту управления центрифугой, и осуществляющий доступ к инструкции по эксплуатации и интерактивному учебнику
- Одновременное отображение на дисплее заданных и текущих параметров: время, температура, скорость центрифугирования, ускорение; профили ускорения и торможения; тип ротора, режим работы
- Протоколирование параметров центрифугирования в памяти прибора: время центрифугирования, программа работы, температура, имя пользователя в соответствии с GLP/GMP стандартами
- USB порт, позволяющий переносить данные журнала регистрации центрифугирования в персональный компьютер в соответствии с GLP/GMP стандартами
- Интегральная система воспроизводимости результатов центрифугирования позволяет прилагать одну и ту же центробежную силу для обеспечения воспроизводимых результатов сепараций. Интегратор автоматически компенсирует отклонения во время ускорения, которые возникают из-за полной или частичной загрузки ротора, путем регулирования времени центрифугирования. В результате достигается полная воспроизводимость результатов от цикла к циклу центрифугирования
- Автоматическая компенсация дисбаланса ( $\pm 5\%$  от объема образца), позволяет уравнивать образцы визуально. Неправильная загрузка, превышение дисбаланса или повреждение пробирок во время центрифугирования немедленно приводят к выключению центрифуги
- LYNX4000 не имеет системы вакуумирования рабочей камеры, что обеспечивает защиту образцов, отсутствие расходов по обслуживанию вакуумного насоса
- Функция Smart Vacuum (LYNX6000), обеспечивающая более эффективные параметры центрифугирования роторов (скорость/ускорение) по сравнению с LYNX4000 и низкое энергопотребление, реализуется посредством создания при необходимости частичного или полного вакуума в рабочей камере
- LYNX 6000 имеет производительность 6 л и позволяет достигать более высоких параметров центрифугирования (скорость / ускорение) по сравнению с LYNX 4000 при использовании одинаковых роторов

Технические характеристики	Sorvall LYNX 6000	Sorvall LYNX 4000
Макс. вместимость	6 л (6 x 1000)	4 л (4 x 1000)
Макс. скорость	29 000 об/мин	24 000 об/мин
Макс ускорение. RCF	100 605 g (с ротором T29-8x50)	68 905 g (с ротором A27-8x50)
Режимы ускорения/торможения	9/10	
Время центрифугирования	99 часов + режим непрерывного центрифугирования	
Программирование	99 программ	
Диапазон задаваемых температур	-20...+40°C	-10...+40°C
Кат. номер	75006590	75006580

## Ультрацентрифуги Thermo Scientific™ серии Sorvall™ WX+

Напольные ультрацентрифуги с охлаждением серии Sorvall WX+ являются оборудованием нового поколения, которое сочетает в себе возможности центрифугирования при высоких скоростях (до 100 000 об/мин) с надежностью и простотой использования.



- Автоматический пересчет скорости/ускорения исключает необходимость производить конвертацию протоколов
- Интегральная система воспроизводимости результатов центрифугирования позволяет прилагать одну и ту же центробежную силу для обеспечения воспроизводимых результатов сепараций. Интегратор автоматически компенсирует отклонения во время ускорения, которые возникают из-за полной или частичной загрузки ротора, путем регулирования времени центрифугирования. В результате достигается полная воспроизводимость результатов от цикла к циклу центрифугирования
- Автоматическая компенсация дисбаланса ( $\pm 5\%$  от объема образца), позволяет уравнивать образцы визуально. Неправильная загрузка, превышение дисбаланса или повреждение пробирок во время центрифугирования немедленно приводят к выключению центрифуги
- Цветной сенсорный дисплей, отображающий заданные и текущие параметры центрифугирования: время, температура, скорость, ускорение, режимов ускорения/торможения, обеспечивает легкую установку параметров центрифугирования даже для неопытного пользователя
- Система автоматической фиксации ротора в рабочей камере, не требующая специальных инструментов, обеспечивает безопасное и надежное крепление ротора за несколько секунд
- Управление в режиме реального времени позволяет осуществлять режим отложенного запуска центрифугирования, использовать функцию составления графика использования центрифуги
- Система ограниченного доступа позволяет работать с центрифугой только зарегистрированному персоналу
- 1000 программ центрифугирования с указанием имени пользователя и комментариями
- Пошаговое программирование цикла центрифугирования (9 шагов) обеспечивает большую технологическую гибкость и более качественную сепарацию
- Администрирование ротора на протяжении всего срока службы – регистрация использования каждого ротора, запись числа циклов и часов работы позволяет следить за его состоянием
- Протоколирование и хранение в памяти проведенных циклов центрифугирования (до 5 120 циклов)
- Протоколирование работы в соответствии с GLP/GMP стандартами
- USB порт, позволяющий переносить данные журнала регистрации центрифугирования в персональный компьютер в соответствии с GLP/GMP стандартами
- Полная совместимость с роторами других производителей ультрацентрифуг, включая Beckman и Kontron

Технические характеристики	WX100+	WX90+	WX80+
Максимальная скорость, об/мин	100 000	90 000	80 000
Максимальное ускорение, g	802 000	692 000	602 000
Максимальный объем, мл	6 x 250		
Профили ускорения/замедления	10/11		
Диапазон оборотов	От 1 000 об/мин до макс. оборотов с шагом в 100 об/мин		
Диапазон регулирования температуры	от +2°C до +40°C		
Размеры (В x Ш x Г), см	100 x 79 x 69		
Вес, кг	400		
Программирование	1000 программ, пошаговый режим		
Уровень шума, дБ	51		
Кат. номер	75000100	75000090	75000080

## Микроультрацентрифуги Thermo Scientific™ Sorvall™ MTX 150 и серии MX: MX 120 Plus и MX 150 Plus

Настольная ультрацентрифуга MTX150 и напольные ультрацентрифуги MX120 Plus, MX150 Plus обладают расширенными функциональными возможностями и позволяют решать весь спектр задач и приложений по работе с образцами небольшого объема: вирусы, клеточные органеллы, липопротеины, наночастицы, нуклеиновые кислоты. Компактные размеры и низкий уровень шума при работе позволяют разместить центрифугу рядом с рабочей зоной или столом.



- Высокая скорость / ускорение (до 150 000 об/мин / 1 048 680 g) и низкое значение К-фактора в сочетании с улучшенными характеристиками роторов обеспечивают существенно меньшее время центрифугирования по сравнению с другими моделями
- Жидкокристаллический сенсорный дисплей с регулировкой яркости
- Одновременное отображение на дисплее заданных и текущих параметров: время, температура, скорость центрифугирования; профили ускорения и торможения; вид ротора, дата и время
- Автоматический пересчет показаний скорости / ускорение
- Программирование скорости центрифугирования или центробежного ускорения в зависимости от используемой методики
- Система автоматической фиксации ротора в рабочей камере, не требующая специальных инструментов, обеспечивает безопасное и надежное крепление ротора за несколько секунд
- Таймер, включающийся при достижении заданной скорости центрифугирования
- Управление в режиме реального времени позволяет осуществлять режим отложенного запуска центрифугирования, использовать функцию составления графика использования центрифуги
- Система Rotor Life Management, позволяющая контролировать количество циклов центрифугирования и суммарное время центрифугирования любого ротора
- Функции ограничения доступа пользователей
- Защита программ паролем
- Автоматическая компенсация дисбаланса ( $\pm 5\%$  от объема образца), позволяет уравнивать образцы визуально. Неправильная загрузка, превышение дисбаланса или повреждение пробирок во время центрифугирования немедленно приводят к выключению центрифуги
- Пошаговое программирование цикла центрифугирования (9 шагов) обеспечивает большую технологическую гибкость и более качественную сепарацию
- Протоколирование и хранение в памяти 100 последних циклов центрифугирования
- Протоколирование работы в соответствии с GLP/GMP стандартами (MTX150 / MX150 Plus)
- USB порт, позволяющий переносить данные журнала регистрации центрифугирования в персональный компьютер в соответствии с GLP/GMP стандартами (MTX150 / MX150 Plus)

Технические характеристики	MTX 150	MX 150 Plus	MX 120 Plus
Тип	настольная	напольная	напольная
Максимальная скорость, об/мин	150 000	150 000	120 000
Максимальное ускорение RCF (xg)	1 048 680	1 048 680	770 460
Макс. вместимость ротора, угловой	180 мл (6 x 30 мл)		
Профили ускорения / торможения	9 / 9, без торможения		
Программы в памяти	20, до 9 этапов каждая		
Установленный диапазон температур	0-40°C с шагом 1°C		
Размеры (В x Г x Ш), см	40,8 x 55 x 56,2	91 x 44 x 52	
Уровень шума, дБ	< 45		
Вес, кг	97	105	
Кат. номер	50135647	50135642	50135647

## Ламинарный шкаф II класса микробиологической защиты Thermo Scientific™ серии MSC Advantage™

Ламинарные шкафы 2 класса микробиологической безопасности (тип A2) серии MSC Advantage обеспечивают защиту оператора, образцов, находящихся в рабочей камере, и окружающей среды, поддерживая высокий уровень надежности и энергоэффективности в течение всего периода эксплуатации.



- Технология поддержания постоянной скорости входящего/нисходящего потоков SmartFlow™, основанная на независимой работе 2-х двигателей вентиляторов, позволяет автоматически компенсировать сопротивление фильтра, возникающее по мере выработки его ресурса. Это позволяет поддерживать постоянными скорости входящего/нисходящего потоков и соотношения входящего/нисходящего потоков (30% / 70%), что ведет к 100% защите продукта, оператора и окружающей среды в течение всего периода эксплуатации
- Два независимых датчика давления (DAVe, Digital Airflow Verification / Цифровой контроллер воздушных потоков) измеряют скорость потока в рабочей камере и скорость отработанного воздуха. При изменении скорости потока срабатывает аварийная сигнализация
- Акустическая и визуальная сигнализация, активируемая при изменении скорости потоков входящего/рециркулирующего воздуха, при открытом переднем окне
- Два двигателя постоянного тока, которые обеспечивают пониженное тепловыделение и энергопотребление (на 75 % ниже по сравнению с двигателями переменного тока) при работе ламинарного шкафа
- «Ночной» режим работы (режим уменьшенной скорости воздушного потока в рабочей камере), автоматически включается при опускании переднего стекла и позволяет сохранять чистоту рабочего пространства внутри рабочей камеры
- Сенсорная контрольная панель и индикаторы комплексной оценки безопасной работы ламинара, положения переднего стекла, ламинарности потока воздуха, уменьшения скорости внутри рабочей камеры расположены на фронтальной панели ламинарного шкафа
- УФ-лампа с программируемым таймером расположена в верхней части рабочей камеры. Таймер автоматически отключает УФ-лампу через установленный временной интервал (от 30 минут до 24 ч)
- Жидкокристаллический дисплей, отображающий показания счетчика часов работы, скорость поступающего / отработанного потоков воздуха, время, оставшееся до окончания работы УФ-лампы
- Переднее наклонное стекло (угол наклона 100) обеспечивает высокий комфорт работы оператора
- Конструкция переднего наклонного стекла SmartClean (стекло опускается ниже уровня рабочей поверхности) позволяет проводить эффективную очистку внутренней поверхности фронтального стекла.
- Перемещаемые подставки для рук (стандартная комплектация) располагаются над воздухозаборной решеткой, обеспечивает комфортные условия работы для оператора и надежное регулирование воздушного потока
- Модульная рабочая поверхность выполнена из нержавеющей стали марки 304
- Широкий выбор аксессуаров: встроенные краны для газа, воды, вакуума; подставка для ламинарного шкафа с регулируемой высотой; гранитная антивибрационная плита для размещения весов; возможность подсоединения к внешней вентиляционной системе.

Технические характеристики	MSC-Advantage 0.9	MSC-Advantage 1.2	MSC-Advantage 1.5	MSC-Advantage 1.8
Размеры внешние, без подставки (ШхВхГ), мм	1000x1522x798	1300x1522x798	1600x1522x798	1900x1522x798
Размеры внутренние (ШхВхГ), мм	900x780x630	1200x780x630	1500x780x630	1800x780x630
HEPA-фильтры H14 (2 шт.)	Эффективность фильтрации 99,995% для частиц любого размера			
Розетки электрические	2 шт.		4 шт.	
Энергопотребление, Вт	150	200	280	340
Энергопотребление при уменьшенной скорости потока	40	40	70	70
Уровень шума, Дб	< 55	< 55	< 59	< 59
Кат. номер	51028225	51028411	51028226	51028413

## Ламинарный шкаф II класса микробиологической защиты Thermo Scientific™ серии Safe 2020 и MaxiSafe 2020

Ламинарные шкафы 2 класса микробиологической защиты (тип A2) серий Safe 2020 и Maxisafe 2020 обеспечивают защиту оператора, образцов, находящихся в рабочей камере, и окружающей среды. Конструктивные особенности этого оборудования направлены на обеспечение максимальной безопасности, комфорта и удобства пользователя:



- Ламинарные шкафы серий Safe 2020 и MaxiSafe 2020 имеют технические особенности, свойственные ламинарным шкафам серии MCS Advantage: технология поддержания постоянной скорости входящего/нисходящего потоков SmartFlow, цифровой контроллер воздушных потоков Dave, системы акустической и визуальной сигнализации, «ночной» режим работы
- Ламинарные шкафы серии Safe 2020 имеют два HEPA-фильтра H14, обеспечивающих фильтрацию рециркулирующего и отработанного потоков воздуха с эффективностью 99,995% для частиц любого размера
- Ламинарные шкафы серии MaxiSafe 2020 имеют дополнительный сегментированный HEPA-фильтр, размещенный под рабочей поверхностью. Этот фильтр служит для дополнительной фильтрации потоков воздуха циркулирующих внутри шкафа. Таким образом суммарная эффективность фильтрации возрастает до 99,999975%.
- Сенсорная контрольная панель и индикаторы комплексной оценки безопасной работы ламинара, положения переднего стекла, ламинарности потока воздуха, уменьшения скорости внутри рабочей камеры расположены на фронтальной панели ламинарного шкафа
- УФ-лампы, размещенные на боковых поверхностях рабочей камеры, закрыты защитными панелями и не нарушают ламинарность воздушного потока. Создаваемое бестеневое перекрестное УФ-освещение обеспечивает полную деконтаминацию пространства внутри рабочей камеры
- Программируемый таймер работы УФ-лампы автоматически отключает ультрафиолетовое освещение через установленный временной интервал (от 30 минут до 24 ч)
- Жидкокристаллический дисплей, отображающий показания счетчика часов работы, скорость поступающего / отработанного потоков воздуха, время, оставшееся до окончания работы УФ-лампы
- Переднее наклонное стекло (угол наклона 10 градусов) сочетает возможность перемещения при помощи электромотора и откидывания с последующей фиксацией на держателях для проведения деконтаминации внутренней поверхности переднего стекла. Аэрозоль-герметичные прокладки стекла обеспечивают дополнительную безопасность работы
- Стеклопакетные боковые поверхности рабочей камеры обеспечивают дополнительное освещение рабочей камеры
- Перемещаемые подставки для рук (стандартная комплектация) располагаются над воздухозаборной решеткой
- Модульная рабочая поверхность выполнена из нержавеющей стали марки 316, которая обладает повышенной устойчивостью к коррозии. Рабочая камера имеет округленные углы и выполнена из нержавеющей стали
- Широкий выбор аксессуаров: встроенные краны для газа, воды, вакуума; подставка для ламинарного шкафа с регулируемой высотой с возможностью электрической регулировки; гранитная антивибрационная плита для размещения весов; раковина, встраиваемая в рабочую поверхность; возможность подсоединения к внешней вентиляционной системе

Технические характеристики	Safe 2020 0.9 / Maxisafe 2020 0.9	Safe 2020 1.2 / Maxisafe 2020 1.2	Safe 2020 1.5 / Maxisafe 2020 1.5	Safe 2020 1.8 / Maxisafe 2020 1.8
Размеры внешние, без подставки (ШхВхГ), мм	1000x1586x799	1300x1586x799	1600x1586x799	1900x1586x799
Размеры внутренние (ШхВхГ), мм	900x780x630	1200x780x630	1500x780x630	1800x780x630
Энергопотребление, Вт	160	200	265	340
Энергопотребление при уменьшенной скорости потока	40	40	70	70
Розетки электрические	4 шт.			
Уровень шума, Дб	< 58			
Кат. номер	51026637	51026638	51026639	51026640



## Ламинарные шкафы I класса микробиологической защиты Thermo Scientific™ серии HERAguard™ ECO

Ламинарный шкаф 1 класса микробиологической безопасности серии с горизонтальным потоком воздуха HERAguard ECO предназначен для работы с безопасными веществами и поддержания стерильных условий в рабочей камере. Оборудование этого класса защищает только образцы, размещенные в рабочей камере. Воздушный поток, поступающий из окружающего пространства, проходит через зону с предварительным фильтром, расположенным в верхней части шкафа, и затем после фильтрации через HEPA-фильтр направляется в рабочую камеру. Для использования крупногабаритного оборудования внутри рабочей камеры предлагаются ламинарные шкафы с высотой рабочей камеры 950мм (стандартная высота – 650 мм).



- HEPA-фильтр H14 обеспечивает фильтрацию воздуха с эффективностью 99,995% для частиц любого размера
- Сенсорная контрольная панель, цифровой дисплей, на котором отображаются основные параметры работы, 3 электрические розетки расположены на фронтальной панели ламинарного шкафа
- Индикаторы комплексной оценки безопасной работы ламинара, ламинарности потока воздуха, уменьшения скорости внутри рабочей камеры, размещенные на фронтальной панели, позволяют постоянно контролировать работу
- Боковые стекла, способствующие поступлению света в рабочую зону камеры и обеспечивающие комфортные условия работы оператора, выполнены из безопасного стекла со встроенными портами
- Счетчик часов работы HEPA-фильтра расположен на контрольной панели
- Рабочая поверхность из меламина
- Визуальная и акустическая сигнализация, срабатывающая при нарушении скорости потока
- Двигатель постоянно тока, обеспечивающий пониженное тепловыделение и энергопотребление (на 75 % ниже по сравнению с двигателями переменного тока) при работе ламинарного шкафа
- HEPA-фильтр и фильтр предварительной очистки может быть легко заменен с фронтальной стороны ламинарного шкафа
- Широкий выбор аксессуаров:
  - рабочая поверхность из нержавеющей стали
  - УФ-лампа с таймером, отключающимся через 30 мин. после начала работы, может быть установлена в верхней части рабочей камеры
  - прозрачный экран защищает оператора от потока воздуха, поступающего из рабочей камеры. При необходимости экран убирается в верхнюю часть рабочей камеры

Технические характеристики		HERAguard ECO 0,9	HERAguard ECO 1.2	HERAguard ECO 1.5	HERAguard ECO 1.8	HERAguard ECO1.8/95
<b>Кат. номер</b>		51029701	51029702	51029703	51029704	51029705
<b>Размеры</b>	<b>Внешние, с подставкой (ШхВхГ), мм</b>	1000x1170x810	1300x1170x810	1600x1170x810	1900x1170x810	1900x1475x1010
	<b>Внутренние (ШхВхГ), мм</b>	920x645x585	1220x645x585	1520x645x585	1820x645x585	1820x950x785
	<b>В упаковке, (ШхВхГ)мм</b>	1130x1320x980	1430x1320x980	1730x1320x980	2030x1320x980	2030x1620x1180
<b>Вес</b>	<b>Нетто, кг</b>	110	125	140	160	170
	<b>В упаковке, кг</b>	135	150	180	200	220
<b>Питание</b>	<b>Напряжение</b>	230 В/50/60 Гц				
	<b>Потребляемая мощность, Вт</b>	270		550		
	<b>Уровень шума, дБ</b>	<55			<60	
	<b>Освещенность, лк</b>	>1000				

## CO<sub>2</sub>-инкубаторы Thermo Scientific™ серии 8000

CO<sub>2</sub>-инкубаторы серии 8000 предназначены для создания и поддержания контролируемой концентраций CO<sub>2</sub>, заданной температуры и влажности при культивировании биологических проб, культур клеток и тканей. CO<sub>2</sub>-инкубаторы различаются способом поддержания постоянной температуры внутри рабочей камеры. Традиционная водяная рубашка CO<sub>2</sub>-инкубаторов серии 8000WJ обеспечивает поддержание стабильной температуры внутри рабочей камеры в случае отключения питания или частого открывания двери, поскольку не происходит резкого изменения температуры и потери тепла благодаря большой теплоемкости воды. CO<sub>2</sub>-инкубаторы прямого нагрева 8000 DH термостатируют рабочую камеру с шести сторон и позволяют проводить процедуру высокотемпературной деконтаминации.



- Система HEPA-фильтрации воздуха в рабочей камере позволяет быстро очищать объем воздуха, равный объему рабочей камеры, предотвращая поверхностную контаминацию и гибель образцов. Качество воздуха в камере, соответствующее классу чистоты 100, достигается уже менее чем через 5 мин. после закрытия дверцы. Кроме того, данная система позволяет обойтись без частых и продолжительных циклов деконтаминации рабочей камеры и свести время простоя инкубатора к минимуму
- Конструкция корпуса с тройными стенками и водяная рубашка (43л) гарантирует высокую стабильность температуры в камере для защиты инкубируемого материала от температурных колебаний окружающей среды (модель 8000 WJ)
- Равномерный нагрев рабочей камеры с шести сторон обеспечивает поддержание гомогенной и стабильной температуры по всему пространству рабочей камеры (модель 8000 DH)
- Цикл высокотемпературной деконтаминации в течение 120 мин при 140°C обеспечивает стерилизацию всех поверхностей рабочей камеры: стенки, стеклянная дверь, прокладка двери. Цикл деконтаминации запускается нажатием одной кнопки, расположенной на передней поверхности прибора (модель 8000 DH)
- Внутренняя поверхность рабочей камеры выполнена из нержавеющей стали, все прямые углы скруглены, что снижает риск контаминации и экономит время и при проведении очистки рабочей камеры
- Внутренняя двойная стеклянная дверь с подогревом уменьшает потери тепла и исключает образование конденсата на внутренней поверхности двери
- Поддержание влажности внутри рабочей камеры обеспечивается за счет естественного испарения из поддона
- Интуитивно понятный интерфейс и дисплей с большими, легко читаемыми символами обеспечивают быстрый и легкий доступ ко всем функциям
- Набор для штабелирования, позволяющий устанавливать приборы друг на друга, входит в стандартную комплектацию прибора
- CO<sub>2</sub>-инкубаторы могут быть укомплектованы термокондуктометрическим или инфракрасным датчиками CO<sub>2</sub>
- Широкий набор опций и аксессуаров: 4-х уровневые дверцы с защелками, 8 шт. (2 дверцы – 1 полка); роликовая подставка, на которой возможно одновременное размещение 2-х CO<sub>2</sub>-инкубаторов; переключатель между газовыми баллонами; цифровой дисплей, отображающий показания относительной влажности в рабочей камере

Технические характеристики	Мод. 3423	Мод. 3427	Мод. 3429	Мод. 3425	Мод. 3543	Мод. 3541
<b>Объем рабочей камеры</b>	184.1 л					
<b>Технология поддержания заданной температуры:</b>	Водяная рубашка			Прямой нагрев		
<b>Диапазон регулирования температуры</b>	от Ткомн.+5°C до +55°C			от Ткомн.+5°C до +50°C		
<b>Тип датчика CO<sub>2</sub></b>	Инфракрасный		Термокондуктометрический		Инфракрасный	Термокондуктометрический
<b>Диапазон регулирования концентрации CO<sub>2</sub></b>	0 — 20% (об.)					
<b>Контроль O<sub>2</sub></b>	отсутствует	1 — 20%	отсутствует	1 — 20%	отсутствует	отсутствует
<b>Кат. номер</b>	3423	3427	3429	3425	3543	3541

## Микробиологические инкубаторы Thermo Scientific™ серии Heratherm™

Микробиологические инкубаторы серии Heratherm предназначены для эффективного использования в лабораториях, где требуется термостатирование проб различного происхождения: выращивание микроорганизмов в медицинских и биологических лабораториях, микробиологический контроль качества в фармацевтических лабораториях, гигиенические тесты в пищевой и косметологической промышленности, службе санитарно-эпидемиологического надзора, а также в смежных промышленных направлениях. Инкубаторы производятся как с естественной циркуляцией воздуха (модели IGS / IGH), так и с принудительной вентиляцией (модели IMC18 / IMS / IMH).



- Микропроцессорное управление обеспечивает высокую гомогенность и стабильность температуры внутри рабочей камеры
- Внутренняя камера (объем 66 - 750л) выполнена из нержавеющей стали, имеет округленные углы для облегчения очистки
- Жидкокристаллический дисплей, на котором отображаются различные параметры работы (в зависимости от модификации оборудования), расположен в верхней части двери
- Сенсорная панель управления
- Внутренняя стеклянная дверь
- Система крепления полок, защищенная от переворачивания (опрокидывания), которая может быть установлена/ демонтирована без применения дополнительных инструментов за несколько секунд
- Таймер работы, тип которого зависит от выбранной модификации прибора
- Сигнализация превышения температуры выше заданного значения
- Интерфейс RS232
- Роликовые опоры со стопперами (для напольных моделей объемом 400л, 750л)

Микробиологические инкубаторы серии Heratherm производятся в 4-х модификациях:

### 1. Compact (модель IMC18)

Прибор создан для инкубирования ограниченного количества проб в небольших лабораториях (объем рабочей камеры 18л). Пользователь может наблюдать за образцами благодаря наличию стеклянной внешней двери и внутреннему освещению. Температурный диапазон: от +17°C до +40°C. Высокая точность поддержания температуры достигается путем использования принудительной вентиляции. Внутренняя камера выполнена из пластика, имеет округленные углы для облегчения очистки.

### 2. General Protocol (модели IGS)

Оборудование предназначено для термостатирования проб в температурном диапазоне: от комн. темп. +5°C до +75°C. Таймер задержки/включения/выключения программируется в соответствии с необходимостью пользователя.

### 3. Advanced Protocol (модели IMH)

Модели данного модельного ряда можно использовать не только для инкубирования проб, но и для сушки посуды благодаря расширенному температурному диапазону: от комн. темп. +5°C до +105°C. Усовершенствованный цифровой таймер позволяет устанавливать дневные и недельные циклы работы в режиме реального времени в дополнении к стандартному таймеру задержки. Регулируемая 6-ступенчатая вентиляция с возможностью полного отключения вентилятора позволяет расширить возможности применения данных приборов.

### 4. Advanced Protocol Security (модели IMH-S)

По сравнению с моделями IMH инкубаторы этого модельного ряда дополнительно оборудованы системой деконтаминации при +140°C, что позволяет исключить необходимость автоклавирования, и сопоставимо со стерилизацией в течение 6 ч. Для обеспечения защиты образцов оборудование имеет дополнительные функции безопасности: автоматическая сигнализация при понижении температуры, сигнализация открывания двери, дверной замок, опциональный датчик температуры образцов.

Производитель предлагает широкий выбор аксессуаров и опций:

- подставка на роликовых опорах высотой 187 мм
- набор для штабелирования, позволяющий устанавливать приборы друг на друга
- полки для размещения чашек Петри
- порт доступа (диаметр 42 мм)
- корпус из нержавеющей стали (модели Advanced Protocol и Advanced Protocol Security)

Технические характеристики	IMC18	IMH60 / IMH60-S	IMH100 / IMH100-S	IMH180 / IMH180-S	IMH400-S	IMH750-S	IGS60	IGS100	IGS180	IGS400	IGS750
Модификации	Compact	Advanced Protocol /Advanced Protocol Security				General Protocol					
Объем, л	18	66	104	178	381	702	75	117	194	405	747
Тип размещения	настольное				напольное		настольное			напольное	
Тип вентиляции	принудительная						естественная				
Температурный диапазон	от +17°C до +40°C	от T <sub>комн.</sub> +5°C до +105°C				от T <sub>комн.</sub> +5°C до +75°C					
Пространственное отклонение температуры при +37°C, °C	± 1,2	± 0,6		± 0,2		± 0,3	± 0,6			± 0,5	± 1,3
Отклонение температуры по времени при +37°C, °C	± 0,2	± 0,1			± 0,2				± 0,4		
Полки (стандарт / макс.), шт.	2/3	2/13	2/16	2/19	2/39	2/39	2/13	2/16	2/19	2/39	2/39
Размеры рабочей камеры (ШхВхГ), мм	180x310 x229	345x508 x368	464x606 x638	464x708 x543	544x1335 x524	1004x1335 x524	345x508 x414	464x608 x414	464x708 x589	545x1307 x569	1004x1307 x569
Размеры внешние ШхВхГ), мм	260x415 x470	530x720 x565	640x820 x565	640x920 x738	778x1545 x770	1261x1545 x770	530x720 x565	640x820 x565	640x920 x738	778x1545 x770	1261x1545 x770
Вес, кг	7,2	45	56	70	144	205	40	51	65	145	201
Информация для заказа											
Каталожный номер	50125882	51028133 / 51028136	51028134 / 51028137	51028135 / 51028138	51029325	51029337	51028130	51028131	51028132	51029322	51029324

## Сухожаровые шкафы Thermo Scientific™ серии Heratherm™

Сухожаровые шкафы серии Heratherm предназначены для работы в различных лабораториях (от промышленных до научно-исследовательских и учебных), где используются для стерилизации посуды и инструментов, сушки, контроля качества, проведения испытаний на старение и прочность материалов. Сухожаровые шкафы производятся как с естественной циркуляцией воздуха (модели OGS / OGH), так и с принудительной вентиляцией (модели OMS / OMH).



- Микропроцессорное управление обеспечивает высокую гомогенность и стабильность температуры внутри рабочей камеры
- Жидкокристаллический дисплей, на котором отображаются различные параметры работы (в зависимости от модификации оборудования), расположен в верхней части двери
- Сенсорная панель управления
- Таймер работы, тип которого зависит от выбранной модификации прибора
- Сигнализация превышения температуры выше заданного значения

- Система крепления полок, защищенная от переворачивания (опрокидывания), которая может быть установлена/демонтирована без применения дополнительных инструментов за несколько секунд
- Интерфейс RS232
- Роликовые опоры со стопперами (для напольных моделей объемом 400л, 750л)

### Сухожаровые шкафы производятся в 3-х модификациях:

#### 1. General Protocol (модели OGS / OMS)

Оборудование предназначено для рутинной ежедневной работы при температуре до +250°C. Сухожаровые шкафы OMS оборудованы вентилятором с постоянной скоростью вращения для оптимального поддержания температуры в рабочей камере.

#### 2. Advanced Protocol (модели OGH / OMH)

Модели обеспечивают рабочую температуру внутри рабочей камеры до +330°C с одновременным поддержанием дополнительных функций: программирование температурно-временных профилей (10 программ по 10 шагов), функция ускоренного нагрева. Усовершенствованный цифровой таймер позволяет устанавливать дневные и недельные циклы работы в режиме реального времени. Регулируемая 5-ступенчатая вентиляция с возможностью полного отключения вентилятора позволяет расширить возможности применения сухожаровых шкафов OMH.

#### 3. Advanced Protocol Security (модели OGH-S / OMH-S)

Сухожаровые шкафы предлагают дополнительные функции безопасности, нацеленные на обеспечение максимальной защиты наиболее ценных образцов и продуктов при температуре до +330°C: автоматическая сигнализация при понижении температуры, сигнализация открывания двери, дверной замок, опциональный датчик температуры образцов. Датчик температуры позволяет измерять точную температуру образца, которая отображается на цифровом дисплее. Особого внимания заслуживает функция автоматической сушки при использовании датчика температуры: после высушивания образцов происходит отключение сухожарового шкафа, что позволяет экономить электроэнергию и позволяет избежать перегрева образцов.

Производитель предлагает широкий выбор аксессуаров и опций:

- подставка на роликовых опорах высотой 187 мм
- набор для штабелирования, позволяющий устанавливать приборы друг на друга
- порт доступа (диаметр 19 мм или 53 мм)
- корпус из нержавеющей стали (модели Advanced Protocol и Advanced Protocol Security)
- окно для наблюдения за образцами (модели Advanced Protocol и Advanced Protocol Security)

### Сухожаровые шкафы, модели General Protocol

Технические характеристики	OGS60	OGS100	OGS180	OGS400	OGS750	OGS750-3P	OMS60	OMS100	OMS180
Объем, л	65	105	176	419	774	774	66	104	179
Тип размещения	настоельное			напольное			настоельное		
Тип вентиляции	естественная						принудительная		
Температурный диапазон	от +50°C до +250°C						+50°C / +300°C		от +50°C до +250°C
Гомогенность при +150°C, °C	± 4,4	± 4,0	± 4,0	± 3,0	± 3,7	± 3,7	± 2,8	± 2,5	± 2,8
Стабильность, °C	± 0,4			± 0,5			± 0,3		
Полки (стандарт / макс.), шт.	2/13	2/16	2/19	2/39	2/39	2/39	2/13	2/16	2/19
Размеры рабочей камеры (ШхВхГ), мм	328x480 x415	438x580 x414	438x680 x589	544x1307 x590	1004x1307 x590	1004x1307 x590	354x508 x368	464x608 x368	464x708 x543
Размеры внешние ШхВхГ), мм	530x720 x565	640x820 x565	640x920 x738	778x1545 x770	1260x1545 x770	1260x1545 x770	530x720 x565	640x820 x565	640x920 x738
Вес, кг	42	53	66	136	182	182	42	53	66
Информация для заказа									
Каталожный номер	51028139	51028140	51028141	51029328	51029340	51029342	51028148	51028149	51028150

### Сухожаровые шкафы, модели Advanced Protocol / Advanced Protocol Security

Технические характеристики	OGH60 / OGH60-S	OGH100 / OGH100-S	OGH180 / OGH180-S	OMH60 / OMH60-S	OMH100 / OMH100-S	OMH180 / OMH180-S	OMH400	OMH750	OMH750-3P
Объем, л	61	99	168	62	97	170	396	731	731
Тип размещения	настоельное						напольное		
Тип вентиляции	естественная						принудительная		
Температурный диапазон	от +50°C до +330°C						от +50°C до +250°C		от +50°C до +300°C
Пространственное отклонение температуры при +150°C, °C	2,5	3,0	2,5	1,8	1,3	1,8	2,1	3,1	3,1
Отклонение температуры по времени при +150°C, °C	± 0,3			± 0,2			± 0,3	± 0,4	
Полки (стандарт / макс.), шт.	2/13	2/16	2/19	2/13	2/16	2/19	2/39	2/39	2/39
Размеры рабочей камеры (ШхВхГ), мм	328x480 x389	438x580 x389	438x680 x564	354x508 x343	464x608 x343	464x708 x518	544x1335 x545	1004x1335 x545	1004x1335 x545
Размеры внешние ШхВхГ), мм	530x720 x565	640x820 x565	640x920 x738	530x720 x565	640x820 x565	640x920 x738	778x1545 x770	1260x1545 x770	1260x1545 x770
Вес, кг	44	55	69	44	55	69	136	182	182
Информация для заказа									
Каталожный номер	51028142 / 51028145	51028143 / 51028146	51028144 / 51028147	51028151 / 51028154	51028152 / 51028155	51028153 / 51028156	51029331	51029345	51029348

## Общелабораторные холодильники Thermo Scientific™ Forma™ серий FRGL и FRGG

Общелабораторные холодильники Thermo Scientific Forma серий FRGL и FRGG предназначены для хранения различных препаратов.



Оборудование этих серий обладает одинаковыми техническими характеристиками, за исключением дверей различного типа. Холодильники серии FRGG имеют стеклянные двери, обеспечивающие визуальный доступ ко всему пространству рабочей камеры. Холодильники серии FRGL комплектуется металлическими дверями, что позволяет осуществлять хранение светочувствительных образцов и материалов.

- Температурный диапазон: от +1°C до +8°C. Температура, предварительно установленная на заводе, +4°C
- Цифровой дисплей, отображающий температуру в рабочей камере, точность 0.1°C
- Трехуровневая система защиты от несанкционированного изменения заданных параметров, работающая от ключа
- Визуальная/звуковая сигнализация при повышении / понижении температуры и отключении электричества
- Визуальная сигнализация, срабатывающая при необходимости сервисного обслуживания и недостаточном уровне зарядки аккумулятора
- Графический цветовой термометр
- Теплоизоляция из вспененного полиуретана
- Направленный воздушный поток обеспечивает быстрое восстановление температуры после открытия двери
- Регулируемые по высоте решетчатые полки с эпоксидным покрытием. Минимальное расстояние между полками 25 мм
- Внутреннее освещение
- Двери распашные с фиксацией двери в открытом состоянии на 90°C, за исключением модели FRGL4504V, которая имеет две стеклянные сдвижные двери типа купе
- Автоматическое закрывание двери
- Дверной замок (за исключением модели FRGL4504V),
- Роликовые опоры с возможностью фиксации
- Внешняя и внутренняя поверхность покрыты ударостойкой краской эпоксидной порошковой краской
- Автоматическая система размораживания и удаления конденсата
- Порт доступа (диаметр – 2,5см) позволяют использовать независимые датчики.
- Широкий выбор аксессуаров и опций: встраиваемый регистратор температуры, рабочая камера из нержавеющей стали, стеклянная дверь с подогревом

Технические характеристики	FRGL404V / FRGG404V	FRGL1204V / FRGG1204V	FRGL2304V / FRGG2304V	FRGL3004V / FRGG3004V	FRGL4504V	FRGL5004V / FRGG5004V	FRGL7504V / FRGG7504V
Объем, л	133	326	659	826	1297	1447	2231
Тип двери	сплошная / стеклянная	сплошная / стеклянная	сплошная / стеклянная	сплошная / стеклянная	стеклянная	сплошная / стеклянная	сплошная / стеклянная
Количество дверей	одна				две	три	
Внутренние размеры (ДхШхГ), мм	508x521 x508	1331x553 x508	1473x737 x610	1473x737 x762	1473x660 x1334	1473x737 x1334	1473x737 x2057
Внешние размеры (ДхШхГ), мм	850x660 x610	1869x748 x610	2012x945 x711	2012x945 x864	2010x876 x1435	2012x945 x1435	2012x945 x2159
Количество полок	3	4			8	12	
Кат. номер	FRGL404V / FRGG404V	FRGL1204V / FRGG1204V	FRGL2304V / FRGG2304V	FRGL3004V / FRGG3004V	FRGL4504V	FRGL5004V / FRGG5004V	FRGL7504V / FRGG7504V

## Общелабораторные холодильники Thermo Scientific™ серии ES, GPS и FMS

Холодильники серий ES, GPS и FMS отвечают современным требованиям к лабораторным исследованиям.

В модельной линейке холодильников серии ES присутствует комбинированная модель, состоящая из холодильного и морозильного отделений, что является идеальным решением для небольших по площади лабораторий, сталкивающихся с проблемой отсутствия свободного места. Холодильники серии FMS созданы для хранения легковоспламеняющихся веществ при пониженной температуре: ацетон, спирт, бензол, бутан и другие растворители и вещества. Это оборудование сконструировано в соответствии с Директивой ATEX 94/9/EC Annex VIII, регламентирующей требования к оборудованию и работе в потенциально взрывоопасной среде. Однако оборудование данной серии не подлежит использованию в помещениях класса 1, зонах 0 и 1, которые подразумевают использование взрывозащищенного оборудования



- Цифровой температурный дисплей
- Визуальная/звуковая сигнализация при повышении или понижении температуры
- Сигнализация открытой двери
- Низкое электропотребление
- Внешняя и внутренняя поверхность покрыты ударостойкой эпоксидной порошковой краской
- Дверной замок обеспечивает сохранность ценных образцов
- Эргономичная конструкция дверных ручек
- Порт доступа
- Автоматическая система разморозки (кроме морозильной камеры в комбинированной модели)
- Роликовые опоры в стандартной комплектации (серия GPS)
- Принудительная циркуляция воздуха (серия GPS)
- Внутреннее освещение (серия GPS)

Технические характеристики серии ES	151R-AEV-TS (серия ES) /151R-AXV-TS (серия FMS)	288R-AEV-TS (серия ES) / 288R-AEV-TS (серия FMS)	Комбинированная модель 263C-AEV-TS
Объем, л	151	288	холодильное отделение – 159 л морозильное отделение – 104
Температурный диапазон, °C	от +1°C до +10°C		холодильное отделение – +1-10°C морозильное отделение – -18-25°C
Внутренние размеры (ДхШхГ), мм	500x450x705	480x445x1382	холодильное отделение – 457x450x725 морозильное отделение – 408x415x670
Внешние размеры (ДхШхГ), мм	595x595x845	595x634x1570	540x600x1680
Количество полок/ корзин	3/1	5/1	холодильное отделение – 3/2 морозильное отделение – 1/2

Технические характеристики серии GPS	R400-SAEV-TS	R400-GAEV-TS	R700-SAEV-TS	R700-GAEV-TS	R14X-SAEV-TS	R14X-GAEV-TS
Объем, л	400		700		1400	
Температурный диапазон, °C	от +1°C до +11°C					
Внутренние размеры (ДхШхГ), мм	480x500x1150		600x660x1300		1300x660x1300	
Внешние размеры (ДхШхГ), мм	600x642x1822		700x817x1972		1400x817x1972	
Тип двери	сплошная	стеклянная	сплошная	стеклянная	сплошная	стеклянная
Количество полок	3		6			

## Фармацевтические холодильники Thermo Scientific™ серии FRPH

Фармацевтические холодильники серии FRPH предназначены для хранения различных образцов, в том числе и фармацевтических препаратов. Эти модели снабжены выдвижными ящиками из нержавеющей стали, позволяющими разместить большое количество образцов и одновременно обеспечивающими свободный доступ к хранящимся препаратам.



- Температурный диапазон: от +1°C до +8°C. Температура, предварительно установленная на заводе, +4°C
- Цифровой дисплей, отображающий температуру в рабочей камере, точность 0.1°C
- Трехуровневая система защиты от несанкционированного изменения заданных параметров, работающая от ключа
- Визуальная/звуковая сигнализация при повышении / понижении температуры и отключении электричества
- Визуальная сигнализация, срабатывающая при необходимости сервисного обслуживания и недостаточном уровне зарядки аккумулятора
- Графический цветовой термометр
- Аккумуляторная батарея, поддерживающая в рабочем режиме контрольную панель при отключении электричества
- Подключение к устройству внешнего сигнала тревоги
- Теплоизоляция из вспененного полиуретана
- Направленный воздушный поток обеспечивает быстрое восстановление температуры после открытия двери
- Выдвижные ящики из нержавеющей стали, регулируемые по высоте
- Автоматическое включение/выключение света при открывании/закрывании двери. Независимое внутренне освещение, включаемое при помощи тумблера, расположенного на передней панели.

- Двери распашные с фиксацией двери в открытом состоянии на 90°C
- Конструкция двери – двойной стеклопакет, что позволяет избежать образования конденсата
- Автоматическое закрывание двери
- Дверной замок
- Роликовые опоры с возможностью фиксации
- Внешняя и внутренняя поверхность покрыты ударостойкой эпоксидной порошковой краской
- Автоматическая система размораживания
- Автоматическое удаление конденсата
- Порт доступа (диаметр – 2,5см) позволяют использовать независимые датчики.
- Широкий выбор аксессуаров и опций:
  - встраиваемый бесчернильный регистратор температуры
  - рабочая камера из нержавеющей стали
  - полки, устанавливаемые вместо выдвижных ящиков
  - стеклянная дверь с подогревом

Технические характеристики	FRPH 1204V	FRPH 2304V	FRPH 3004V	FRPH 5004V
Объем рабочей камеры, л	326	659	826	1447
Внутренние размеры (ВхГхШ), мм	1320x530x 500	1473x737x610	1473x737x762	1473x737x1334
Внешние размеры ( ВхГхШ ), мм	1869x762x610	2012x925x711	2012x925x864	2012x925x1435
Кол-во выдвижных ящиков	5	6	6	12
Количество дверей	одна	одна	одна	две
Кат. номер	FRPH 1204V	FRPH 2304V	FRPH 3004V	FRPH 5004V

## Холодильники для хранения компонентов крови Thermo Scientific™ серии FRBB

Холодильники серии FRBB предназначены для безопасного хранения крови и ее компонентов при температуре +4°C. Эти модели снабжены выдвижными ящиками из нержавеющей стали, позволяющими разместить большое количество образцов и одновременно обеспечивающими свободный доступ к хранящимся препаратам.



- Температурный диапазон: от +1°C до +8°C. Температура, предварительно установленная на заводе, +4°C
- Цифровой дисплей, отображающий температуру в рабочей камере, точность 0.1°C
- Трехуровневая система защиты от несанкционированного изменения заданных параметров, работающая от ключа
- Визуальная/звуковая сигнализация при повышении / понижении температуры и отключении электричества
- Визуальная сигнализация, срабатывающая при необходимости сервисного обслуживания и недостаточном уровне зарядки аккумулятора
- Графический цветовой термометр
- Аккумуляторная батарея, поддерживающая в рабочем режиме контрольную панель при отключении электричества
- Подключение к устройству внешнего сигнала тревоги
- Теплоизоляция из вспененного полиуретана
- Направленный воздушный поток обеспечивает быстрое восстановление температуры после открытия двери
- Выдвижные ящики из нержавеющей стали, регулируемые по высоте

- Автоматическое включение/выключение света при открывании/закрывании двери. Независимое внутренне освещение, включаемое при помощи тумблера, расположенного на передней панели.
- Двери распашные с фиксацией двери в открытом состоянии на 90o
- Стеклянная дверь – двойной стеклопакет, которая позволяет избежать образование конденсата (модель FRBB404V имеет металлическую дверь)
- Автоматическое закрывание двери
- Дверной замок
- Встроенный бесчернильный регистратор температуры
- Роликовые опоры с возможностью фиксации
- Внешняя и внутренняя поверхность покрыты ударостойкой краской эпоксидной порошковой краской
- Автоматическая система размораживания
- Автоматическое удаление конденсата
- Порт доступа (диаметр – 2,5см) позволяют использовать независимые датчики.
- Широкий выбор аксессуаров и опций:
  - рабочая камера из нержавеющей стали
  - полки, устанавливаемые вместо выдвижных ящиков
  - стеклянная дверь с подогревом

Технические характеристики	FRBB 404V	FRBB 1204V	FRBB 2304V	FRBB 3004V	FRBB 5004V
Объем рабочей камеры / кол-во трансфузионных пакетов 450 мл	133 л / 64 шт	326 л / 192 шт	659 л / 385 шт	826 л / 426 шт	1447 л / 770 шт
Внутренние размеры (ВхГхШ), мм	508x520x508	1331x552x508	1473x737x610	1473x737x762	1473x737x1334
Внешние размеры (ВхГхШ), мм	850x660x610	1869x762x610	2012x925x711	2012x925x864	2012x925x1435
Кол-во выдвижных ящиков	2	6	7	6	14
Тип двери, кол-во	металлическая, одна	стеклянная, одна	стеклянная, одна	стеклянная, одна	стеклянная, две
Кат. номер	FRBB 404V	FRBB 1204V	FRBB 2304V	FRBB 3004V	FRBB 5004V

## Морозильники Thermo Scientific™ серии ES, GPS и FMS

Морозильники серий ES, GPS и FMS идеально подходят для лабораторий различного профиля с ограниченным свободным пространством.



Морозильники серии FMS сконструированы для хранения легковоспламеняющихся веществ при пониженной температуре: ацетон, спирт, бензол, бутан и другие растворители и вещества. Это оборудование сконструировано в соответствии с Директивой ATEX 94/9/EC Annex VIII, регламентирующей требования к оборудованию и работе в потенциально взрывоопасной среде. Однако оборудование данной серии не подлежит использованию в помещениях класса 1, зонах 0 и 1, которые подразумевают использование взрывозащищенного оборудования.

- Цифровой температурный дисплей
- Визуальная/звуковая сигнализация при повышении или понижении температуры
- Сигнализация открытой двери
- Низкое электропотребление
- Внешняя и внутренняя поверхность покрыты ударостойкой эпоксидной порошковой краской
- Дверной замок обеспечивает сохранность ценных образцов
- Эргономичная конструкция дверных ручек
- Порт доступа
- Автоматическая система разморозки
- Роликовые опоры в стандартной комплектации (серия GPS)

Технические характеристики	151F-AEV-TS (серия ES) / 151F-AXV-TS (серия FMS)	232F-AEV-TS (серия ES) / 232F-AXV-TS (серия FMS)	F400-SAEV-TS (серия GPS)	F700-SAEV-TS (серия GPS)	F14X-SAEV-TS (серия GPS)
Объем, л	151	232	400	700	1400
Температурный диапазон, °C	от -18 °C до -25°C		от -12 °C до -25°C		
Внутренние размеры (ДхШхГ), мм	500x450x705	437x430x1300	480x500x1150	600x660x1300	1300x660x1300
Внешние размеры (ДхШхГ), мм	595x595x845	595x634x1570	600x642x1822	700x817x1972	1400x817x1972
Напряжение, В/ частота, Гц	230/50				
Количество полок/ корзины	0/3	2/3	3/0		6/0

## Морозильники для хранения плазмы Thermo Scientific™ серии FFPF

Морозильники серии FFPF предназначены для замораживания и безопасного хранения при температуре -30°C различных образцов, в том числе трансфузионных мешков, содержащих плазму крови.

Эти модели снабжены выдвижными ящиками из нержавеющей стали, позволяющими разместить большое количество образцов и одновременно обеспечивающими свободный доступ к хранящимся препаратам.



- Рабочая температура -30°C
- Цифровой дисплей, отображающий температуру в рабочей камере, точность 0.1°C
- Трехуровневая система защиты от несанкционированного изменения заданных параметров, работающая от ключа
- Визуальная/звуковая сигнализация при повышении / понижении температуры и отключении электричества
- Визуальная сигнализация, срабатывающая при необходимости сервисного обслуживания и недостаточном уровне зарядки аккумулятора
- Графический цветовой термометр
- Аккумуляторная батарея, поддерживающая в рабочем режиме контрольную панель при отключении электричества
- Подключение к устройству внешнего сигнала тревоги
- Теплоизоляция из вспененного полиуретана
- Выдвижные ящики из нержавеющей стали, регулируемые по высоте
- Встроенный бесчернильный регистратор температуры
- Двери распашные с фиксацией двери в открытом состоянии на 90°C
- Автоматическое закрывание двери
- Дверной замок
- Роликовые опоры с возможностью фиксации.
- Внешняя и внутренняя поверхность покрыты ударостойкой эпоксидной порошковой краской
- Автоматическая система размораживания
- Автоматическое удаление конденсата
- Порт доступа (диаметр – 2,5см) позволяют использовать независимые датчики.
- Рабочая камера из нержавеющей стали (опция)

Технические характеристики	FFPF 430V	FFPF 1230V	FFPF 2330V	FFPF 3030V	FFPF 5030V
Объем рабочей камеры / кол-во трансфузионных пакетов 250 мл	133 л / 78 шт	326 л / 273 шт	659 л / 532 шт	826 л / 665 шт	1447 л / 1064 шт
Внутренние размеры (ДхШхГ), мм	508x520x508	1331x552x508	1473x737x610	1473x737x762	1473x737x1334
Внешние размеры (ДхШхГ), мм	850x660x610	1869x762x610	2012x945x711	2012x945x864	2012x945x1435
Кол-во выдвижных ящиков	2	7	7	7	14
Количество дверей	одна	одна	одна	одна	две
Кат. номер	FFPF 430V	FFPF 1230V	FFPF 2330V	FFPF 3030V	FFPF 5030V

## Морозильники вертикальные Thermo Scientific™ серии Forma™ 7000

Вертикальные однодверные морозильники Forma серии 7000 предназначены для хранения различных образцов при температуре от -10°C до -40°C.



- Сенсорная контрольная панель и цифровой дисплей позволяют контролировать заданную и рабочую температуру
- Рабочая температура задается с интервалом в 1°C
- Звуковая и визуальная сигнализация, срабатывающая при отклонении температуры от заданного значения, открытой двери, перегреве конденсора, необходимости проведения технического обслуживания: очистке прокладки двери, фильтров
- Встроенная система защиты от несанкционированного изменения заданных параметров
- Внутренняя камера изготовлена из гальванизированной стали, полки – из нержавеющей стали, внешний корпус покрыт эпоксидной краской
- 3 регулируемые по высоте полки (шаг регулировки – не менее 2,7 см)
- 4 внутренних двери уменьшают потери холодного воздуха и обеспечивают быстрое восстановление заданной температуры после открывания двери
- Теплоизоляция из вспененного полиуретана толщиной 127 мм
- Эргономичная дверная ручка со встроенным замком
- Порт сброса вакуума обеспечивает доступ в рабочую камеру при необходимости сразу после закрывания внешней двери
- Два порта доступа (диаметр – 2,5см) позволяют использовать независимые датчики
- Роликовые опоры с возможностью фиксации
- Широкий выбор аксессуаров и опций:
  - аварийная система поддержания температуры с помощью CO<sub>2</sub> или жидкого азота
  - встраиваемый бесчернильный регистратор температуры
  - подключение к устройству внешнего сигнала тревоги
  - различные системы хранения: криокоробки, штативы различного назначения

Технические характеристики	7240V	7320V	7400V
Объем рабочей камеры, л	368	490	651
Внешние размеры (ВхШхГ), мм	1979x846x836	1979x846x989	1979x1036x989
Внутренние размеры (ВхШхГ), мм	1308x584x490	1308x584x643	1308x777x643
Вес в упаковке, кг	323	376	399
Кат. номер	7240V	7320V	7400V

## Морозильники низкотемпературные Thermo Scientific™ серии Forma™ 900

Низкотемпературные вертикальные морозильники Forma серии 900 предназначены для замораживания и безопасного хранения биологических образцов, препаратов крови, клеток и других материалов при температуре от -50°C до -86°C. В зависимости от потребностей пользователя предлагаются однодверные морозильники или морозильники, укомплектованные двумя внешними дверями.



- Сенсорная контрольная панель и цифровой дисплей позволяют контролировать заданную и рабочую температуру
- Рабочая температура задается с интервалом в 1°C
- Звуковая и визуальная сигнализация, срабатывающая при отклонении температуры от заданного значения, открытой двери, перегреве конденсора, необходимости проведения технического обслуживания: очистке прокладки двери, фильтров
- Встроенная система защиты от несанкционированного изменения заданных параметров
- Внутренняя камера изготовлена из окрашенной гальванизированной стали или нержавеющей стали (модели SS), полки – нержавеющая сталь, внешний корпус покрыт эпоксидной краской
- 3 регулируемые по высоте полки (шаг регулировки – не менее 2, 7 см)
- 4 внутренних двери уменьшают потери холодного воздуха и обеспечивают быстрое восстановление заданной температуры после открывания двери
- Теплоизоляция из вспененного полиуретана толщиной 127 мм
- Эргономичная дверная ручка со встроенным замком
- Порт сброса вакуума обеспечивает доступ в рабочую камеру при необходимости сразу после закрывания внешней двери
- Два порта доступа (диаметр – 2,5см) позволяют использовать независимые датчики
- Роликовые опоры с возможностью фиксации
- Модели с двойными дверями позволяют разграничить зоны хранения в зависимости от частоты использования образцов: образцы, предназначенные для длительного хранения, размещают в нижней камере, в то время как часто используемые препараты хранятся в верхней камере.
- Широкий выбор аксессуаров и опций:
  - аварийная система поддержания температуры с помощью CO<sub>2</sub> или жидкого азота
  - встраиваемый бесчернильный регистратор температуры
  - различные системы хранения: криокоробки, штативы различного назначения

Технические характеристики	Forma 902 / Forma 902SS	Forma 991/ Forma 991SS	Forma 905/ Forma 905SS	Forma 994/ Forma 994SS	Forma 906/ Forma 906SS	Forma 995/ Forma 995SS
Дверь	одна	двойная	одна	двойная	одна	двойная
Объем рабочей камеры, л	368		490		651	
Внешние размеры (ВхШхГ), мм	1979x846x836		1979x846x989		1979x1036x989	
Внутренние размеры (ВхШхГ), мм	1308x584x490		1308x584x643		1308x777x643	
Вес в упаковке, кг	323		376		399	
Кат. номер	Forma 902 / Forma 902SS	Forma 991/ Forma 991SS	Forma 905/ Forma 905SS	Forma 994/ Forma 994SS	Forma 906/ Forma 906SS	Forma 995/ Forma 995SS

## Низкотемпературные морозильники Thermo Scientific™ Forma™ серии 88000

Низкотемпературные вертикальные морозильники Forma серии 88000 отличаются высокой температурной стабильностью, надежностью и безопасностью, что позволяет их использовать для хранения наиболее ценных образцов при температуре от -50°C до -86°C.



- Инновационный пользовательский интерфейс на базе сенсорного дисплея отображает различные параметры работы и обеспечивает доступ к журналу регистрации работы и настройкам через определенные пиктограммы
- Доступ к информации о хранении образцов осуществляется через интуитивный журнал регистрации работы, в котором отображаются:
  - реальная температура в 8 точках рабочей камеры в любой отчетный период времени
  - температура хранения образца в режиме реального времени
  - периодичность и продолжительность открывания двери
  - время восстановления температуры внутри рабочей камеры и другие события
- Запротоколированные данные хранятся в памяти до 15 лет
- USB-порт позволяет перенести данные журнала регистрации работы (формат Microsoft Excel) на компьютер
- Два рабочих режима: режим высокой производительности для поддержания повышенной температурной стабильности или режим энергоэффективности, который позволяет снизить энергопотребление на 15%
- Комбинированная технология теплоизоляции, сочетающая одновременное использование вакуумной панельной изоляции и полиуретановой пены высокой плотности позволяет:
  - обеспечивать малое время восстановления температуры после открывания двери, что исключает вероятность повреждения ценных образцов
  - уменьшить толщину изоляции при соблюдении высоких температурных характеристик и добиться увеличения пространства рабочей камеры и, соответственно, количества хранимых образцов на 20%
- Режим ограниченного или полного доступа пользователей, способных изменять настройки прибора
- Звуковая и визуальная сигнализация, срабатывающая при отклонении температуры от заданного значения, открытой двери, перегреве конденсора, необходимости проведения технического обслуживания
- Порт выравнивания давления для повторного открытия двери (без эффекта «вакуумного присасывания»)
- Два порта доступа (диаметр – 2,5см) на задней стенке для установки внешних датчиков или контрольно-измерительных приборов
- 4 полки, каждая из которых способна выдерживать вес до 126 кг
- 4 внутренние двери с изоляцией из полистирола и магнитными фиксаторами
- Подогреваемые прокладки внешней двери.
- Эргономичная дверная ручка со встроенным замком
- Роликовые опоры с возможностью фиксации
- Широкий выбор аксессуаров и опций: аварийная система поддержания температуры с помощью CO<sub>2</sub> или жидкого азота; регистратор температуры; различные системы хранения: криокоробки, штативы различного назначения; электронная карточка доступа, с фиксацией в журнале регистрации имени пользователя и периодичности открывания двери

Технические характеристики	88300V	88400V	88500V	88600V	88700V
Объем рабочей камеры, л	421	548	682	815	949
Внешние размеры (ВхШхГ), см	198,1x68,6x95,5	198,1x82,2x95,5	198,1x96,5x95,5	198,1x110,8x95,5	198,1x125,1x95,5
Внутренние размеры (ВхШхГ), см	130,11x45,16x71,86	130,11x58,74x71,86	130,11x73,03x71,86	130,11x87,31x71,86	130,11x101,6x71,86
Вес в упаковке, кг	303	332	355	388	432
Кат. номер	88300V	88400V	88500V	88600V	88700V

## Горизонтальные морозильники Thermo Scientific™ Forma™ серии 8600

Горизонтальные морозильники Forma серии 8600 обладают всеми преимуществами вертикальных морозильников серий 900 и 7000.



- Новая система охлаждения повышает эффективность регулирования температуры, что позволяет хранить образцы в более стабильных условиях
- Постоянство температуры внутри рабочей камеры поддерживается теплоизоляцией из вспененного полиуретана толщиной 127 мм
- Цифровой дисплей, отображающий температуру в рабочей камере
- Рабочая камера выполнена из нержавеющей стали
- Внутренние герметизирующие крышки из полистирола снижают потери холодного воздуха и обеспечивают сокращение времени восстановления температуры после открывания
- Звуковая и визуальная сигнализация, срабатывающая при отклонении температуры от заданного значения, отключении электроэнергии, открытой двери, перегреве конденсора
- Звуковая и визуальная сигнализация, срабатывающая при необходимости проведения технического обслуживания: очистке прокладки двери, фильтров
- Порт доступа (диаметр – 2,5см) позволяют использовать независимые датчики
- RS-485 интерфейс
- Роликовые опоры с возможностью фиксации
- Легко демонтируемый моющийся фильтр защищает конденсатор, повышает производительность охлаждения и снижает риск для безопасности образцов
- Широкий выбор аксессуаров и опций:
  - аварийная система поддержания температуры с помощью CO<sub>2</sub> или жидкого азота
  - встраиваемый бесчернильный регистратор температуры
  - подключение к устройству внешнего сигнала тревоги
  - различные системы хранения: криокоробки, штативы различного назначения

Технические характеристики	703CV	803CV	713CV	813CV	717CV	817CV	720CV	820CV
Объем, л	84,9		359,6		481,4		566,3	
Температурный диапазон	от -10°C до 40°C	от -50°C до -86°C	от -10°C до 40°C	от -50°C до -86°C	от -10°C до 40°C	от -50°C до -86°C	от -10°C до 40°C	от -50°C до -86°C
Внутренние размеры (ВхШхГ), мм	419x470x470		711x1080x470		711x1494x470		711x1689x470	
Внешние размеры (ВхШхГ), мм	1113x724x759		1029x1829x848		1029x2225x859		1029x2438x848	
Вес в упаковке, кг	176	196	299	325	347	372	352	378
Кат. номер	703CV	803CV	713CV	813CV	717CV	817CV	720CV	820CV



## Системы хранения в жидком азоте Thermo Scientific™ BioCane™

Криохранилища серии BioCane предназначены для безопасного длительного хранения в жидком азоте небольшого количества биологических образцов, размещенных в крио-соломинах или криопробирках различного объема (от 1,2 мл до 2,0 мл).



- Криохранилище поставляется в комплекте с 6 контейнерами (канистрами) для размещения образцов. Модель наибольшей вместимости BioCane 73 укомплектована 8-ю канистрами в стандартной комплектации
- Цветовые метки на канистрах позволяют быстро и легко их идентифицировать
- Вакуумная изоляция обеспечивает стабильную температуру хранения образцов
- Надежный алюминиевый корпус и узкая горловина минимизируют испарение азота
- Замок-петля предотвращает несанкционированный доступ
- Широкий набор аксессуаров для криохранилища:
  - звуковая сигнализация, срабатывающая при понижении уровня жидкого азота ниже критического уровня
  - штатив-держатель, для одновременного размещения в нем 5 криокоробок (только BioCane 47). В комплекте со штативом поставляются 5 криокоробок, каждая из которых предназначена для хранения 25 пробирок (материал коробки – ламинированный картон). Возможно максимальное размещение 6 штативов для криопробирок в криохранилище
  - роликовая подставка для транспортировки хранилища
  - криоципцы, позволяющие извлекать пробирки, упавшие в криогенные сосуды
- Широкий набор аксессуаров для хранения образцов:
  - криогенные пробирки из полипропилена имеют крышки из полиэтилена высокой плотности, что обеспечивает надежное использование в парах жидкого азота и непосредственно в жидком азоте. Крышки имеют внутреннюю резьбу, а пробирки – внешнюю, что уменьшает возможность контаминации. Выпускаются различных объемов и форматов – с полем для надписей и градуировкой или без, с юбкой или ребрами на доньшке для устойчивости пробирки. Пробирки и крышки радиационно-стерилизованы, не цитотоксичны и апиrogenны.
  - цветовая кодировка пробирок позволяет пользователю быстро и легко идентифицировать необходимые образцы. Диск-вставка из цветного полистирола (10 цветов в ассортименте) вставляется сверху в крышку криопробирок Nunc или Nalgene
  - алюминиевые крио-тростины (CryoCane) для размещения соломин или 5 криопробирок объемом 2,0 мл / 6 криопробирок 1,2 мл. Удобные алюминиевые вставки-вкладыши белого цвета позволяют быстро ориентироваться в содержимом CryoCane хранилища. Плоская поверхность позволяет делать надписи для легкой идентификации крио-тростин. Удобно упакованы в пакеты по 100 шт
  - крио-рукава из поливинилхлорида (CryoSleeve™) многоразового использования – дополнительная защита крио-тростин и криопробирок. Отсутствие ломкости во время замораживания-размораживания

Технические характеристики	BioCane 20	BioCane 34	BioCane 47	BioCane 73
Объем жидкого азота, л	20,5	34,8	47,4	73
Количество канистр, шт.	6	6	6	8
Количество тростин в канистре, шт.	5	20	42	42
Максимальное количество тростин, шт.	300	1200	2520	3360
Максимальное количество пробирок (6 пробирок/тростина), шт.	180	720	1512	2016
Скорость статического испарения, л/день	0,1	0,18	0,4	0,6
Время статического хранения, дн.	227	193	121	121
Габариты (ВхД), см	65,3x36,8	67,6x47,2	67,3x50,8	69,3x55,9
Диаметр горловины, см	5,1	8,8	12,7	15,2
Кат. номер	CK509X2	CK509X3	CK509X4	CK509X6

## Системы хранения в жидком азоте Locator™ и Locator Plus

Системы хранения образцов в жидком азоте серий Locator и Locator Plus предназначены для безопасного длительного хранения в жидком азоте криопробирок различного объема, размещенных в крио-коробках различной вместимости. Криохранилища данного модельного ряда позволяют удовлетворить потребности лабораторий, заинтересованных в хранении небольшого количества образцов, и криобанков биологических образцов, которым необходимо осуществлять надежное хранение 6 000 образцов в одном криохранилище.



- Криохранилище поставляется в комплекте с шестью штативами для горизонтального размещения криокоробок (за исключением Locator 8 / Locator 8 Plus). Криокоробка (высота 2") вмещает от 81 до 100 пробирок объемом 2,0 – 1 мл, соответственно
  - Locator 8 / Locator 8 Plus имеет узкую горловину для минимизации скорости испарения и укомплектованы восемью штативами для коробок на 25 пробирок
  - Замок-петля предотвращает несанкционированный доступ
  - Широкий набор аксессуаров для криохранилища:
    - ультразвуковой монитор, размещенный на крышке прибора, позволяет контролировать уровень жидкого азота в криохранилище. Дизайн монитора сводит к минимуму испарение жидкого азота, вследствие отсутствия датчика, контактирующего непосредственно с жидким азотом.
- Монитор имеет светодиодную шкалу, состоящую из 8 делений, которая позволяет следить за реальным уровнем азота и осуществлять своевременную пополнение криохранилища. При понижении уровня жидкого азота ниже критического уровня срабатывает звуковая и визуальная сигнализация
- звуковая сигнализация, срабатывающая при понижении уровня жидкого азота ниже критического уровня
  - штативы для криокоробок (высота 4"), предназначенные для размещения пробирок объемом 5 мл. В криохранилище возможна одновременная установка штативов для криокоробок, предназначенных для хранения 2 мл и 5 мл пробирок
  - роликовая подставка для транспортировки хранилища
  - криоципцы, позволяющие извлекать пробирки, упавшие в криогенные сосуды
  - Широкий набор аксессуаров для хранения образцов:
    - криогенные пробирки из полипропилена имеют крышки из полиэтилена высокой плотности, что обеспечивает надежное использование в парах жидкого азота и непосредственно в жидком азоте.
    - цветовая кодировка пробирок позволяет пользователю быстро и легко идентифицировать необходимые образцы. Плоская поверхность позволяет делать надписи на крышке.
    - криокоробки для хранения пробирок, выполненные из ламинированного картона или поликарбоната. Поликарбонатные коробки поставляются с прозрачной крышкой и нанесенной на нее буквенно-цифровой маркировкой и разделительной решеткой (различных цветов).

Технические характеристики	Locator Jr	Locator 4	Locator 8	Locator Jr Plus	Locator 4 Plus	Locator 8 Plus	Locator 6 Plus
Объем жидкого азота, л	60	111	111	71	121	121	184
Кол-во штативов	4	4	8	4	4	6	8
Кол-во коробок в штативе	4	9	9	5	10	10	10
Кол-во образцов 2 мл	1600	3600	1800	2000	4000	2000	6000
Скорость статического испарения, л/день	0.85	0.99	0.60	0.85	0.99	0.60	0.99
Высота (см)	62,2	90,2	95,3	68,3	95,3	95,3	95,3
Диаметр горловины, см	21,5	21,5	15,2	21,5	21,5	15,2	21,5
Время статического хранения, дн.	70	112	185	83	122	201	185
Размер коробок (см)	13,3 x 13,3	13,3 x 13,3	7,6 x 7,6	13,3 x 13,3	13,3 x 13,3	7,6 x 7,6	13,3 x 13,3
Кат. номер	CY50925	CY50935	CY50945	CY50925-70	CY50935-70	CY50945-70	CY50985-70

## Системы хранения в жидком азоте серии Thermo Scientific™ CryoPlus™

Криохранилища CryoPlus позволяют хранить большое количество образцов при температуре жидкого азота и в то же время осуществлять микропроцессорный контроль проводимого процесса.



- Возможность хранения в жидком азоте или в парах азота
- Криохранилища CryoPlus имеют двойные стенки с вакуумной теплоизоляцией, рабочая камера изготовлена из нержавеющей стали
- Крышка камеры изготовлена из полиуретана, имеет два независимых уплотнителя, снабжена противовесом
- Контрольная панель и температурный цифровой дисплей расположены на крышке прибора
- На передней панели расположена трехцветная двойная шкала (для хранения в жидком азоте или в парах азота), которая постоянно отображает уровень азота в камере, установленные пороговые значения срабатывания сигнализации
- Микропроцессорный контроллер позволяет обеспечивать точный контроль 16 параметров без сложного программирования
- Звуковая и визуальная аварийная сигнализация
- Датчик рабочей температуры, расположенный в верхней части рабочей камеры непосредственно под крышкой прибора, обеспечивает измерение температуры в самом теплом месте криохранилища
- Криохранилище имеет инжекторный клапан, через который осуществляется автоматический впрыск жидкого азота при понижении температуры внутри резервуара ниже заданной температуры, что позволяет поддерживать запрограммированные параметры хранения. Для своевременной подачи азота в рабочую камеру к криохранилищу подключается источник жидкого азота. Для криохранилищ малого объема подпитка может осуществляться из сосуда Дьюара под давлением. Системы, предназначенные для хранения большого количества образцов и имеющие высокую скорость статического испарения вследствие большого объема криохранилища, целесообразно подключать к резервуару жидкого азота, размещенному за пределами лаборатории
- Широкий выбор аксессуаров:
  - встроенный термопринтер, позволяющий протоколировать режимы работы прибора, что позволяет использовать прибор для работ, выполняемых в соответствии с GLP / GMP протоколами
  - независимый регистратор температуры, отображающий температуру внутри рабочей камеры
  - штативы и дополнительные аксессуары для хранения трансфузионных мешков различного объема от 25 мл до 450 мл.
  - штативы для хранения крио- соломин и крио-тростин
  - штативы для вертикального или горизонтального размещения криокоробок, предназначенных для хранения 2 мл и 5 мл пробирок

Технические характеристики	CryoPlus 1	CryoPlus 2	CryoPlus 3	CryoPlus 4
Объем жидкого азота, л	90	200	340	552
Скорость статического испарения, л/день	3	5	8	10
Время статического хранения, дн.	30	40	42.5	55
Диаметр горловины (см)	40,6	61	69,9	69,9
Количество горизонтальных штативов для криокоробо	4	10	17	31
Количество вертикальных штативов для криокоробок	10	27	46	78
Максимальное количество 2,0 мл пробирок, шт.	6 318	13 500	23 000	39 000
Максимальное количество 5,0 мл пробирок, шт.	3 402	7 000	11 900	20 300
Максимальное количество трансфузионных мешков 250 мл.	112	256	448	696
Внешние габариты (ВхШхГ), мм	1041x546x660	1041x724x864	1041x876x1054	1194x1105x1270
Кат. номер	7401	7403	7405	7407

## Контейнеры для жидкого азота Thermo Scientific



Транспортные контейнеры Thermo Scientific предназначены для хранения и транспортировки жидкого азота.

Контейнеры Thermo 5, Thermo 10, Thermo 20 и Thermo 30 имеют облегченный алюминиевый корпус, в то время как контейнеры Thermo 50, Thermo 180 и Thermo 230 изготовлены из нержавеющей стали. Компактные размеры контейнеров Thermo 5 и Thermo 10 и наличие удобной транспортной ручки делают эти контейнеры незаменимыми для транспортировки небольших объемов жидкого азота. Для отбора жидкого азота из контейнеров Thermo 10/20/30 используют специализированное герметичное устройство дозирования.

Контейнеры из нержавеющей стали Thermo 50, Thermo 180 и Thermo 230 снабжены клапаном, регулирующим скорость подачи жидкого азота. Таким образом, это оборудование в первую очередь предназначено для работ, требующих дозаправку и удобное дозирование жидкого азота. Низкое рабочее давление и наличие регулировочных клапанов позволяют контролировать скорость подачи и обеспечивать как непрерывный, так и прерывистый режимы работы. Для предотвращения разбрызгивания в процессе дозирования жидкого азота из этих контейнеров используется герметичный шланг (кат. № 4000401) с фазовым сепаратором (кат. № 4000571), присоединенным к нему.

Для удобства пользователя предлагаются также аксессуары:

- пробоотборник 12 мл (кат. № AY509X6)
- роликовые подставки. (кат. № AY509X9, № 4000175)

Технические характеристики	Thermo 5	Thermo 10	Thermo 20	Thermo 30	Thermo 50	Thermo 180	Thermo 230
Объем жидкого азота, л	5	10	21	32	50	180	230
Скорость статического испарения, л/день	0.15	0.18	0.18	0.22	4% / день	2% / день	2% / день
Время статического хранения, дн.	33.3	55.6	116.7	128	25	23	25
Габариты ВхД (см)	46.2x22.4	54.6x26.2	62.8x36.8	61.2x43.2	104.1x40.6	161.3x50.8	139.2x66.0
Диаметр горловины, см	5,6	5,6	5	6,4	-	-	-
Давление выпускного клапана, psi	NA	NA	NA	NA	22	22	22
Кат. номер	TY509X1	TY509X2	TY509X3	TY509X4	8127	8120	8121

## Крио-контейнеры Arctic Express™ и Arctic Express Dual



Переносные крио-контейнеры серии Arctic Express предназначены для транспортировки биологически безопасных образцов при температуре жидкого азота.

Жидкий азот внутри контейнера абсорбируется специальным материалом, что предотвращает возможность утечки жидкого азота из контейнера. В то же время хранящиеся образцы находятся при температуре жидкого азота. Использование в конструкции алюминия существенно облегчает вес контейнера. Специальный замок на крышке защищает от несанкционированного доступа.

Переносной крио-контейнер Arctic Express IATA предназначен для транспортировки потенциально опасных биологических материалов. Он разработан специально для авиа-перевозок и одобрен UN и IATA (International Air Transport Association).

Переносные крио-контейнеры Arctic Express DUAL предназначены как для транспортировки биологически безопасных образцов при температуре жидкого азота, так и для хранения образцов в жидком азоте. Жидкий азот внутри контейнера абсорбируется специальным материалом, что предотвращает возможность утечки жидкого азота из контейнера, как и в контейнерах Arctic Express. При использовании в качестве системы хранения образцы, помещенные в тростины, размещаются в канистрах. Канистры (6 шт.) имеют цифровую и цветовую идентификацию, что позволяет быстро найти размещенный в контейнере образец. Специальный замок на крышке защищает от несанкционированного доступа.

Крио-контейнеры поставляются в комплекте с транспортным контейнером, который обеспечивает дополнительную защиту от повреждений и фиксирование крио-контейнера в вертикальном положении.

Технические характеристики	Arctic Express 5	Arctic Express 10	Arctic Express 20	Arctic Express IATA
Объем жидкого азота, л	1,5	4,3	10,0	10,0
Количество канистр / контейнер	1	1	-	-
Количество тростин / канистра	3	8	161	-
Вместимость 2мл-пробирок, шт.	9	48	966	480
Скорость статического испарения, л/день	0,19	0,2	0,7	0,7
Время статического хранения, дн.	8	21	14	14
Диаметр горловины, см	3,5	5,0	21,6	21,6
Габариты крио-контейнера (ВхД), см	34,3x18,5	49,3x22,1	58,4x38,1	58,4x38,1
Транспортный вес, кг	10,9	13,2	23,6	26,4
Кат. номер	CY50915	CY50905	CY50910	CY50920

Технические характеристики	Arctic Express DUAL 10	Arctic Express DUAL 19	Arctic Express DUAL 28
Объем жидкого азота, л	10	18,5	28
Объем абсорбированного жидкого азота, л	3	3	8
Количество канистр / контейнер	6	6	6
Количество 2 мл-пробирок / контейнер (6 пробирок / тростина)	180	216	756
Время статического хранения (режим хранения), дн.	42	125	50
Время статического хранения (режим транспортировки), дн.	21	21	21
Диаметр горловины, см	5	5,6	9,7
Габариты крио-контейнера (ВхД), см	54,9 x 25,9	65,3 x 36,8	55,9 x 46,2
Транспортный вес, кг	15,5	20,9	27,3
Кат. номер	CK50920	CK50921	CK50922

## Программируемый замораживатель Thermo Scientific™ CryoMed™



Программируемые замораживатели серии CryoMed позволяют проводить полный контроль процесса замораживания образца, осуществляя программируемое, контролируемое, протоколируемое и серийно воспроизводимое охлаждение до заданной температуры в парах жидкого азота.

Оборудование производится с фронтальным и фронтально-вертикальным доступом (для использования в лабораториях экстрокорпорального оплодотворения)

- Микропроцессорный контроль позволяет программировать различные режимы работы
- Внутренняя стальная камера, пенополиуретановая литая изоляция, двойная полая прокладка дверцы обеспечивают герметичность рабочей камеры
- Двойной соленоидный клапан предназначен для точного температурного контроля и ускорения замораживания
- Встроенный вентилятор позволяет достигать высокой гомогенности температуры
- Кольцо для впрыскивания жидкого азота предохраняет от преждевременного начала процесса кристаллизации
- Сенсорная панель управления
- Четырехстрочный цифровой дисплей, отображающий режимы работы и сообщения об отклонениях в режимах работы
- Два цифровых дисплея, регистрирующие температуру в рабочей камере и температуру образца
- Датчик температуры образца для 2мл пробирок (поставляется в стандартной комплектации)
- 6 стандартных протоколов и 10 дополнительных программ, программируемых пользователем. Каждая программа может состоять из 20 стадий
- Звуковая и визуальная аварийная сигнализация, срабатывающая при отклонении рабочих параметров от заданных значений
- Прекращение подачи азота при открывании двери
- Возможность подключения к персональному компьютеру
- Широкий набор аксессуаров:
  - встроенный термопринтер, позволяющий протоколировать режимы работы прибора, что позволяет использовать прибор для работ, выполняемых в соответствии с GLP / GMP протоколами
  - датчик температуры образца для 5мл-пробирок
  - штативы для замораживания различных образцов: пробирок объемом 2мл или 5 мл, криосоломин, трансфузионных мешков различного объема

Технические характеристики:	7451	7457 - ЭКО	7453	7459 - ЭКО	7455
Температурный диапазон	от + 50°C до -180°C				
Объем жидкого азота, л	17	34		48	
Загрузка образцов	фронтальная	фронтальная и вертикальная	фронтальная	фронтальная и вертикальная	фронтальная
Максимальное количество соломин, шт.	160	320		480	
Максимальное количество 1,2/2,0 мл пробирок, шт.	380	805		1 185	
Максимальное количество 4,0/5,0 мл пробирок, шт.	228	483		711	
Размеры рабочей камеры (ВхШхГ), мм	305x178x330		305x330x330		305x483x330
Внешние размеры (ВхШхГ), мм	538x805x787		538x958x787		538x1110x787
Кат. номер	7451	7457	7453	7459	7455

## Система очистки воды Thermo Scientific Barnstead™ GenPure™

Линейка систем очистки воды GenPure (GenPure xCAD Plus, GenPure Pro, GenPure) предназначена для получения ультрачистой воды I типа (18,2 МΩ·см) до 200 л в день из предварительно очищенной воды.



Вся линейка приборов позволяет контролировать качество исходной воды, питающей систему, а также осуществлять мониторинг в реальном времени всех физико-химических параметров воды I типа, вплоть до on line контроля содержания общего органического углерода TOC (опция). Системы GenPure поставляются с полным набором картриджей и фильтров и готовы к работе. Также как и для других систем очистки воды производства Thermo Fisher Scientific во всех моделях линейки GenPure пользователь сам может производить замену всех расходных материалов в системе благодаря уникальной системе AquaStop, блокирующей циркуляцию воды в приборе и предотвращающей протечки. Все расходные аксессуары системы разделены и могут быть заменены по отдельности с учетом их разного срока эксплуатации; данный принцип реализован во всех системах водоподготовки Thermo Scientific Barnstead.

- УФ-окисление (UV 185/254 нм) позволяет получать ультрачистую воду, свободную от примесей органических соединений, с низким содержанием TOC (1 – 5 ppb)
- Модуль ультрафильтрации UF позволяет получать воду, свободную от микроорганизмов и метаболитов продуктов их жизнедеятельности
- Системы очистки воды линейки GenPure xCAD Plus – системы очистки воды GenPure, оборудованные выносным дозатором-диспенсером (настольный или настенный вариант крепления). Система может быть дополнительно доукомплектована 2 дозаторами-диспенсерами, при этом один дозатор-диспенсер идет в комплекте поставки
- Системы очистки воды GenPure Pro – системы очистки воды GenPure, оборудованные интегрированным дозатором-диспенсером с 60 см гибким шлангом
- В линейке систем GenPure отбор очищенной воды осуществляется непосредственно из системы через финальный 0,2 мкм фильтр
- Скорость отбора воды из всех моделей линейки до 2 л/мин
- Приборы могут быть укомплектованы 30 л или 60 л резервуаром для хранения запаса воды для питания системы
- Электронная система дозирования позволяет задать количество забираемой воды в интервале от 0,01 до 65 л с чрезвычайно высокой точностью
- Точность измерения проводимости очищенной воды очень велика благодаря референсной кондуктометрической ячейке с постоянной 0,01
- Постоянно измерения интенсивности УФ излучения
- К системам опционально можно заказать комплект валидационных документов для проведения валидации согласно GMP/GLP протоколам
- В зависимости от области применения получаемой воды I типа система может быть подключена к водопроводу через деионизатор DI 1500
- Модули ультрафильтрации и УФ окисления подлежат эксплуатации до 2 лет без необходимости замены

### Области применения:

- базовые модели (GenPure, GenPure Pro, GenPure xCAD Plus) – прободготовка для атомно-адсорбционной спектроскопии, ионной хроматографии, приготовление буферных растворов и растворов реагентов
- модели с УФ модулем (GenPure UV, GenPure Pro UV, GenPure xCAD Plus UV) – прободготовка для ВЭЖХ, масс-спектрометрии с индуктивно связанной плазмой, анализа общего органического углерода (TOC)
- модели с модулем ультрафильтрации (GenPure UF, GenPure Pro UF, GenPure xCAD Plus UF) – молекулярная биология, микробиология, ЭКО, работа с моноклональными антителами

- модели с комбинацией УФ модуля и модуля ультрафильтрации (GenPure UV/UF, GenPure Pro UV/UF, GenPure xCAD Plus UV/UF) – микробиология, молекулярная биология, ПЦР, ДНК, работа с моноклональными антителами, приготовления сред для клеточных культур
- модели, оснащенные УФ и TOC модулями (GenPure UV-TOC, GenPure Pro UV-TOC, GenPure xCAD Plus UV-TOC) – прободготовка для химического анализа (следовый анализ, ВЭЖХ, ионная хроматография, масс-спектрометрия с индуктивно связанной плазмой, анализ TOC)
- модели, оснащенные УФ и TOC модулями и модулем ультрафильтрации (GenPure UV/UF-TOC, GenPure Pro UV/UF-TOC, GenPure xCAD Plus UV/UF -TOC) – работа с клеточными и тканевыми культурами, ДНК, ПЦР, моноклональными антителами

**Требования к воде**, используемой для питания системы: водопроводная вода, очищенная по методике обратного осмоса, методом ионного обмена или дистилляции; проводимость <2 μS/cm, TOC – не более 50 ppb, содержание бактерий <100 CFU/ml, температура 2-35°C, давление 0,1-6 бар.

Описание системы	GenPure xCAD Plus	GenPure xCAD Plus UV	GenPure xCAD Plus UF	GenPure xCAD Plus UV/UF	GenPure xCAD Plus UV -TOC	GenPure xCAD Plus UV/UF -TOC	
<b>Система GenPure xCAD Plus для получения воды I типа с полным набором картриджей и фильтров</b>	с настольной моделью дозатора-диспенсера	50136149	50136152	50136150	50136151	50136153	50136146
	с дозатором-диспенсером для крепления на стене	50136165	50136170	50136167	50136169	50136171	50136172
<b>Описание системы</b>	GenPure Pro	GenPure Pro UV	GenPure Pro UF	GenPure Pro UV/UF	GenPure Pro UV -TOC	GenPure Pro UV/UF -TOC	
<b>Система GenPure Pro для получения воды I типа с полным набором картриджей и фильтров</b>	50131956	50131952	50131954	50131950	50131948	50131922	
<b>Описание системы</b>	GenPure	GenPure UV	GenPure UF	GenPure UV/UF	GenPure UV -TOC	GenPure UV/UF -TOC	
<b>Система GenPure для получения воды I типа с полным набором картриджей и фильтров</b>	50131211	50131243	50131235	50131217	50131229	50131256	
<b>Физико-химические параметры воды I типа</b>							
<b>Сопротивление при 25°C, МΩ·см</b>	18,2						
<b>Проводимость, μS/cm</b>	0,055						
<b>Концентрация общего органического углерода TOC, ppb</b>	5-10	1-5	5-10	1-5	1-5	1-5	
<b>Концентрация бактерий, колония/мл</b>	< 0,01						
<b>Концентрация эндотоксинов, EU/мл</b>	не определена	не определена	<0,001	<0,001	не определена	<0,001	
<b>Число частиц, 0,22 мкмоль/мл</b>	<1						
<b>Концентрация РНКаз, нг/мл</b>	не определена	не определена	не определена	<0,003	не определена	<0,003	
<b>Концентрация ДНКаз, пг/мкл</b>	не определена	не определена	не определена	<0,4	не определена	<0,4	
<b>Определение уровня TOC</b>	-	-	-	-	стандартная комплектация	стандартная комплектация	
<b>Скорость потока, л/мин*</b>	до 2						

\*зависит от давления питающей воды

## Система очистки воды Thermo Scientific Barnstead™ E-Pure™

Система очистки воды E-Pure – способ получения ультрачистой воды I типа (сопротивление 18,2 МΩ·см, содержание общего органического углерода TOC <10 ppb) с низкой себестоимостью: система может быть подключена напрямую к водопроводной воде.



Система оснащена рециркуляционным насосом, предотвращающим застаивание воды в системе и, следовательно, ее деконтаминацию.

- Доступны модели, использующие для очистки воды 3 (D4632-33) или 4 (D4642-33) картриджа; система с 3 картриджами не может быть напрямую подключена к водопроводу и требует для питания предварительно очищенной воды
- Производительность до 1,8 л/мин
- При понижении давления водопроводной воды от механических повреждений систему E-Pure можно защитить при помощи устройства защиты от перепадов давления D2706 (опционально)
- Система очень компактна и может быть установлена на стену
- 0,2 мкм автоклавируемый финальный фильтр защищает чистую воду при отборе от попадания бактерий и микроорганизмов

- Опциональный диспенсер-дозатор (D8952) позволяет отбирать очищенную воду на расстоянии до 2,4 м от системы водоподготовки

**Области применения:** работа с клеточными культурами, приготовление буферных растворов, электрофорез

**Требования к воде,** используемой для питания системы: водопроводная вода, вода, очищенная по методике обратного осмоса, методом ионного обмена или дистилляции, температура 4-49°C, максимальное давление до 7 бар.

Выбор картриджей зависит от физико-химических параметров водопроводной воды, питающей систему очистки воды E-Pure.

Тип водопроводной воды	Система E-Pure D4632-33	Система E-Pure D4642-33
водопроводная вода		D5028 D0835 картридж предочистки (1) D0803 картридж очистки высокой емкости (1) D5027 картридж для получения ультрачистой воды (2)
водопроводная вода без примесей органических соединений		D5023 D0836 картридж предочистки (1) D0803 картридж очистки высокой емкости (1) D5027 картридж для получения ультрачистой воды (1) D5021 картридж дополнительной очистки от органических примесей (1)
предочищенная водопроводная вода	D5029 D0835 картридж предочистки (1) D5027 картридж для получения ультрачистой воды (2)	D50227 D0835 картридж предочистки (1) D0809 картридж для получения ультрачистой воды (1) D5027 картридж для получения ультрачистой воды (2)
предочищенная водопроводная вода без примесей органических соединений	D5022 D0836 картридж предочистки (1) D5027 картридж для получения ультрачистой воды (1) D5021 картридж дополнительной очистки от органических примесей (1)	D50228 D0836 картридж предочистки (1) D0809 картридж для получения ультрачистой воды (1) D5027 картридж для получения ультрачистой воды (1) D5021 картридж дополнительной очистки от органических примесей (1)
<b>Физико-химические параметры воды 1 типа</b>		
Сопротивление при 25°C, МΩ·см	18,2	
Концентрация общего органического углерода TOC, ppb	<10	
Концентрация бактерий, колония/мл	<1	
Скорость потока, л/мин	2	

## Система очистки воды Thermo Scientific Barnstead™ MicroPure™

Линейка систем MicroPure разработана для лабораторий, потребность которых в ультрачистой воде I типа (сопротивление 18,2 МΩ·см, проводимость 0,055 μS/cm) не превышает 15 л в день.



Прибор оснащен поворотным дисплеем, на который выводятся все параметры работы системы и физико-химические характеристики производимой воды. Система MicroPure снабжена рециркуляционным насосом, который препятствует возникновению и росту бактерий внутри системы во время ее простоя. Система MicroPure поставляется с полным набором фильтров и картриджей и готова к работе; очистка ультрафильтра происходит автоматически, а 0,2 мкм финальный стерильный фильтр может быть использован вторично после его стерилизации. Еще одно достоинство системы MicroPure – это простота эксплуатации: пользователь сам может производить замену всех расходных материалов благодаря запатентованной системе Aquastop.

- Линейка включает 8 моделей, 4 из которых имеют интегрированный 6 л резервуар для хранения питающей систему воды
- Модели с УФ модулем (MicroPure UV, MicroPure UV/UF) позволяют получать воду 1 типа с низким содержанием общего органического углерода TOC (1 – 5 ppb); для очистки воды используется 2 длины волны ультрафиолетового излучения, 185 и 254 нм

- Модели с установленным модулем ультрафильтрации (MicroPure UF, MicroPure UV/UF) производят апиrogenную воду, свободную от микроорганизмов и продуктов их жизнедеятельности
- Эргономичная конструкция прибора, оборудованного поворотным монитором, позволяет устанавливать систему, как на рабочую поверхность стола, так и крепить систему водоподготовки на стену
- Система в режиме реального времени контролирует качество воды, питающей систему, что позволяет значительно продлить жизнь оборудованию и расходным аксессуарам к нему

**Области применения:**

- MicroPure – пробоподготовка для атомно-адсорбционной спектроскопии, ионной хроматографии, приготовление буферных растворов и растворов реагентов
- MicroPure UV – пробоподготовка для ВЭЖХ, масс-спектрометрии с индуктивно связанной плазмой, анализа общего органического углерода (TOC)
- MicroPure UF – молекулярная биология, микробиология, ЭКО, работа с моноклональными антителами
- MicroPure UV/UF – микробиология, молекулярная биология, ПЦР, ДНК, работа с моноклональными антителами, приготовления сред для клеточных культур

**Требования к воде,** используемой для питания системы: водопроводная вода, очищенная по методике обратного осмоса, методом ионного обмена или дистилляции; проводимость <5 μS/cm, TOC – не более 50 ppb, температура 2-35°C, давление 0,1-6 бар.

Описание системы	MicroPure	MicroPure UV	MicroPure UF	MicroPure UV/UF	
Система MicroPure для получения воды I типа с полным набором картриджей и фильтров	без встроенного резервуара	50132366	50132373	50132368	50132370
	интегрированный 6 л резервуар	50132367	50132374	50132369	50132372
<b>Физико-химические параметры воды 1 типа</b>					
Сопротивление при 25°C, МΩ·см	18,2				
Проводимость, μS/cm	0,055				
Концентрация общего органического углерода TOC, ppb	5-10	1-5	5-10	1-5	
Концентрация бактерий, колония/мл	<1				
Концентрация эндотоксинов, EU/мл	не определена		<0,001		
Число частиц, 0,22 мкм/мл	<1				
Скорость потока, л/мин	1				

## Система очистки воды Thermo Scientific Barnstead™ Smart2Pure™

Линейка портативных систем очистки воды 2 в 1, позволяющих получать воду I и II типов, с производительностью воды II типа 3, 6 или 12 л/час.



Модели Smart2Pure 3 и Smart2Pure 6 укомплектованы интегрированным резервуаром для хранения воды объемом 6 л. Для модели Smart2Pure 12 можно выбрать независимый резервуар для хранения воды объемом 30 или 60 л, укомплектованный набором стерильных фильтров, препятствующих загрязнению воды. Как и для всех остальных систем водоподготовки Thermo Scientific Barnstead пользователь может самостоятельно менять все расходные элементы приборов Smart2Pure благодаря системе Aquastop, защищающей от протечек.

- Широчайшая линейка универсальных систем водоподготовки: 12 моделей с различной производительностью, включающих базовые модели, модели, оборудованные модулем УФ окисления UV (185/254 нм), модулем ультрафильтрации UF и модели, включающие оба модуля, UV/UF
- Системы могут быть подключены как напрямую к водопроводному крану, так и через системы предварительной очистки воды: одноступенчатую (09.4003), двухступенчатую (09.4000) или их совокупность
- Продолжительность жизни УФ модуля и модуля ультрафильтрации до 2 лет без необходимости замены
- Финальный 0,2 мкм фильтра может быть автоклавирован до 5 раз без изменения эффективности его работы
- Системы водоподготовки, а также 30 и 60 л резервуары для линейки Smart2Pure 12 могут быть не только расположены на рабочем столе, но закреплены на стене (система крепления заказывается дополнительно)
- Для дозирования воды 2 типа к системам линеек Smart2Pure 3 и 6 необходимо приобретать выносной дозатор-диспенсер на гибком шланге (50138221);

### Области применения:

- Smart2Pure – пробоподготовка для атомно-адсорбционной спектроскопии, ионной хроматографии, приготовление буферных растворов и растворов реагентов
- Smart2Pure UV – пробоподготовка для ВЭЖХ, масс-спектрометрии с индуктивно связанной плазмой, анализа общего органического углерода (ТОС)
- Smart2Pure UF – молекулярная биология, микробиология, ЭКО, работа с моноклональными антителами
- Smart2Pure UV/UF - микробиология, молекулярная биология, ПЦР, ДНК, работа с моноклональными антителами, приготовления сред для клеточных культур

Описание системы		Smart2Pure	Smart2Pure UV	Smart2Pure UF	Smart2Pure UV/UF
Система Smart2Pure для получения воды I и II типов с полным набором картриджа и фильтров	вода II типа 3 л/час	50129869	50129872	50129870	50129688
	вода II типа 6 л/час	50129873	50129885	50129874	50129887
	вода II типа 12 л/час	50129888	50129890	50129889	50129845
<b>Физико-химические параметры воды 1 типа</b>					
Сопротивление при 25°C, МΩ•см	18,2				
Проводимость, μS/см	0,055				
Концентрация общего органического углерода ТОС, ppb	5-10	1-5	5-10	1-5	
Концентрация бактерий, колония/мл	< 0,01				
Концентрация эндотоксинов, ЕУ/мл	не определена			< 0,001	
Число частиц, мкМоль/мл	<1				
Скорость потока, л/мин	1			0,6	
<b>Физико-химические параметры воды 2 типа</b>					
Сопротивление при 25°C, МΩ•см	15-10				
Проводимость, μS/см	0,067-0,1				

## Система очистки воды Barnstead™ LabTower™ EDI

Линейка LabTower EDI – уникальные системы очистки воды 2 в 1, объединяющая в одном корпусе модуль для получения воды II типа, и модуль для получения ультрачистой воды I типа, при этом водопроводная вода может быть использована для питания системы.



Системы оборудования модулем электродеионизации, которая используя очищенную воду, позволяет проводить процесс регенерации ионообменной смолы очищающего картриджа в системе без остановки процесса очистки воды и без необходимости замены ионообменного картриджа.

- Линейка включает 2 модели: LabTower EDI 15 (каталожный номер 50132395) и LabTower EDI 30 (каталожный номер 50132396) с производительностью 15 и 30 л/ч воды 2 типа. Скорость отбора воды 1 типа при этом составляет до 1,5 л/мин;
- Сопротивление получаемой воды 2 типа при 25°C 15-10 МΩ•см, характеристики получаемой воды 1 типа: сопротивление при 25°C 18,2 МΩ•см; уровень ТОС – 1-5 ppb, содержание бактерий (CFU/ml) и частиц (0.22μm/ml) ;
- Системы укомплектованы 100 л интегрированным резервуаром для хранения воды II типа с встроенным рециркуляционным насосом, предотвращающим систему от застоя воды;
- Резервуар оснащается фильтром-поглотителем CO<sub>2</sub> для предотвращения понижения pH хранящейся в нем воды;
- Все необходимые для работы картриджи и фильтры поставляются вместе с системой;
- Ножки ролики позволяют легко перемещать прибор в помещении;
- Благодаря микропроцессорному управлению осуществляется постоянный контроль основных физико-химических параметров очищаемой и очищенной воды;
- Система может быть валидирована согласно GMP/GLP протоколам; необходимые валидационные документы могут быть заказаны дополнительно

**Области применения:** вода I типа – работы с клеточными культурами, ПЦР, ДНК секвенирование, электрофорез, методы аналитической химии; вода II типа – приготовление растворов реагентов, буферных растворов, не требующих аналитической чистоты, питание лабораторного оборудования;

**Требования к воде,** используемой для питания системы: водопроводная вода, умягченная или со стабилизированным уровнем жесткости, проводимость <1500 μS/cm, коллоидный индекс воды <3, pH 4-11, температура 2-35°C, давление 2-6 бар

	LabTower EDI 15 50132395	LabTower EDI 30 50132396
<b>Физико-химические параметры воды 1 типа</b>		
Сопротивление при 25°C, МΩ•см	18,2	
Проводимость, μS/см	0,055	
Концентрация общего органического углерода ТОС, ppb	1-5	
Концентрация бактерий, колония/мл	<1	
Число частиц, мкМоль/мл	<1	
Скорость потока (диспенсер), л/мин	1,5	
<b>Физико-химические параметры воды 2 типа</b>		
Производительность при 15°C, л/ч	15	30
Сопротивление при 25°C, МΩ•см	15-10	
Проводимость, μS/см	0,067-0,1	

## Система очистки воды Thermo Scientific Barnstead™ Pacific™ TII

Линейка моделей систем очистки воды Pacific TII для получения воды II типа (сопротивление при 25°C 15-10 МΩ•см, проводимость 0,067-0,1 μS/cm, ТОС<30ppb, удаление бактерий, примесей 99%, удаление силикатов >99,9%) с производительностью 3, 7, 12, 20 и 40 л/час.



Все системы снабжены микропроцессором, контролирующим все параметры производимой воды. Спецификация оборудования включает резервуар для хранения воды объемом 30, 60 или 100 л. Системы очистки воды могут комплектоваться УФ лампой (опция) для дополнительной стерилизации производимой воды. Пользователь может самостоятельно менять все расходные элементы приборов линейки Pacific TII благодаря системе Aquastop, защищающей от протечек.

- Благодаря микропроцессорному контролю в реальном времени осуществляется мониторинг всех основных физико-химических параметров воды; значения проводимости или сопротивления воды постоянно выведены на рабочий экран системы
- Система может, как непосредственно подключаться к водопроводу, так и, в случае несоответствия характеристик водопроводной воды требованиям оборудования, через систему предварительной фильтрации 09.4000
- Во время простаивания системы осуществляется постоянное ее рециркуляция внутри оборудования для предотвращения застоя воды
- На рабочий экран выводится наполненность резервуара хранящейся в нем воды в %
- Опционально резервуар для хранения воды может быть оборудован УФ лампой
- Возможна валидация систем водоподготовки: комплект валидационных документов заказывается дополнительно
- Интуитивно понятное и простое меню управления делает работу с системой чрезвычайно простой
- Фильтр для резервуара, поглощающий CO<sub>2</sub> и предотвращающий попадание углекислого газа из воздуха, препятствует понижению pH хранящейся воды
- Резервуары для хранения воды предлагаются 2 вариантах; модели с рециркуляционным насосом рекомендуются пользователям, нерегулярно использующим воду, хранящуюся в резервуаре. Рециркуляционный насос защищает воду от застоя в случае длительного неиспользования системы водоподготовки
- Резервуары имеют коническое дно, позволяющее максимально просто отбирать воду даже при минимальном заполнении резервуара

**Области применения:** приготовление растворов реagens, буферных растворов, не требующих аналитической чистоты, питание лабораторного оборудования.

**Требования к воде,** используемой для питания системы: водопроводная вода со стабилизированным уровнем жесткости или умягченная, проводимость <1500 μS/cm, концентрация свободного хлора <0,1 мг/л, pH 4-11 температура 4-49°C, давление 2-6 бар.

Описание системы	Pacific TII 3	Pacific TII 7	Pacific TII 12	Pacific TII 20	Pacific TII 40	
Система Pacific TII для получения воды II типа с полным набором картриджей и фильтров	система с УФ лампой	50132129	50132131	50132132	50131982	50132133
	система без УФ лампы	50132121	50132123	50132124	50132125	50132127
<b>Физико-химические параметры воды 2 типа</b>						
Производительность при 15°C, л/ч	3	7	12	20	40	
Сопротивление при 25°C, МΩ•см	15-10					
Проводимость, μS/cm	0,067-0,1					
Концентрация общего органического углерода ТОС, ppb	<30					
Удаление бактерий и микрочастиц, %	99					
Удаление силикатов, %	>99,9					

## Система очистки воды Thermo Scientific Barnstead™ LabTower™ TII

Системы очистки воды LabTower TII являются высокопроизводительными приборами по производству воды II типа (сопротивление при 25°C 10-1 МΩ•см, проводимость 0,1-1 μS/cm). LabTower TII укомплектованы 100 л интегрированным резервуаром для хранения воды. Приборы могут быть укомплектованы дополнительной системой УФ окисления для дополнительной стерилизации лабораторной воды. В линейке моделей представлены системы очистки воды с производительностью 20, 40 и 60 л/час. Системы очистки воды могут комплектоваться УФ лампой (опция) для дополнительной стерилизации производимой воды. Пользователь может самостоятельно менять все расходные элементы приборов линейки LabTower TII благодаря системе Aquastop, защищающей от протечек.



- Благодаря микропроцессорному контролю в реальном времени осуществляется мониторинг всех основных физико-химических параметров воды; значения проводимости или сопротивления воды постоянно выведены на рабочий экран системы
- Систему рекомендуется подключать к водопроводу через фильтры предварительной очистки
- Система мобильна и эргономична: прибор оборудован ножками-роликами, позволяющими перемещать его по лаборатории без дополнительных усилий со стороны пользователя
- Реализованы два способа дозирования воды из системы; через финальный 0,2 мкм фильтр и непосредственно из интегрированного 100 л резервуара (необходим опциональный дозатор-диспенсер 50138221)
- Опционально резервуар для хранения воды может быть оборудован УФ лампой
- Возможна валидация систем водоподготовки: комплект валидационных документов заказывается дополнительно
- Интуитивно понятное и простое меню управления делает работу с системой чрезвычайно простой
- Встроенный резервуар имеет коническое дно, позволяющее максимально просто отбирать воду даже при минимальном заполнении резервуара

**Области применения:** приготовление растворов реagens, буферных растворов, не требующих аналитической чистоты, питание лабораторного оборудования

**Требования к воде,** используемой для питания системы: водопроводная вода со стабилизированным уровнем жесткости или умягченная, проводимость <1500 μS/cm, концентрация свободного хлора <0,1 мг/л, индекс плотности взвешенных частиц (SDI) в единице объема воды <3, коллоидный индекс <3, pH 4-11 температура 2-35°C, давление 2-6 бар.

Описание системы	LabTower TII 20	LabTower TII 40	LabTower TII 60	
Система LabTower TII для получения воды II типа с полным набором картриджей и фильтров	система с УФ лампой	50132193	50132141	50132394
	система без УФ лампы	50132191	50132196	50132393
<b>Физико-химические параметры воды 2 типа</b>				
Производительность при 15°C, л/ч	20	40	60	
Сопротивление при 25°C, МΩ•см	10-1			
Проводимость, μS/cm	0,1-1			
Концентрация бактерий, колоний/мл	<1			
Число частиц, 0,22 мкмоль/мл	<1			

## Система очистки воды Thermo Scientific Barnstead™ Pacific™ RO

Линейка моделей систем очистки воды Pacific RO для получения воды III типа с производительностью 3, 7, 12, 20 и 40 л/час. Системы комплектуются резервуаром для хранения воды объемом 30, 60 или 100 л. Оборудование просто в эксплуатации: пользователь может самостоятельно заменить все расходные элементы благодаря системе Aquastop, защищающей оборудование от протечек.



- Благодаря микропроцессорному контролю в реальном времени осуществляется мониторинг всех основных физико-химических параметров воды; значения проводимости или сопротивления воды постоянно выведены на рабочий экран системы
- Система может, как непосредственно подключаться к водопроводу, так и, в случае несоответствия характеристик водопроводной воды требованиям оборудования, через систему предварительной фильтрации 09.4000
- Во время простаивания системы осуществляется постоянное ее рециркуляция внутри оборудования для предотвращения застоя воды
- На рабочий экран выводится наполненность резервуара хранящейся в нем воды в %
- Опционально резервуар для хранения воды может быть оборудован УФ лампой
- Интуитивно понятное и простое меню управления делает работу с системой чрезвычайно простой
- Фильтр для резервуара, поглощающий CO<sub>2</sub> и предотвращающий попадание углекислого газа из воздуха, препятствует понижению pH хранящейся воды
- Резервуары для хранения воды предлагаются в 2 вариантах: модели с рециркуляционным насосом рекомендуются пользователям, нерегулярно использующим воду, хранящуюся в резервуаре. Рециркуляционный насос защищает воду от застоя в случае длительного неиспользования системы водоподготовки
- Резервуары имеют коническое дно, позволяющее максимально просто отбирать воду даже при минимальном заполнении резервуара

**Области применения:** приготовление растворов реагентов, буферных растворов, не требующих аналитической чистоты, питание лабораторного оборудования.

**Требования к воде,** используемой для питания системы: водопроводная вода со стабилизированным уровнем жесткости или умягченная, проводимость <1500 μS/cm, концентрация свободного хлора <0,1 мг/л, индекс плотности взвешенных частиц (SDI) в единице объема воды <5, pH 4-11, температура 2-35°C.

Описание системы	Pacific RO 3	Pacific RO 7	Pacific RO 12	Pacific RO 20	Pacific RO 40
Система Pacific RO для получения воды II типа с полным набором картриджей и фильтров	50132385	50132386	50132387	50132388	50132389
<b>Физико-химические параметры воды 3 типа (RO)</b>					
Удаление солей, %	98				
Удаление бактерий и общих примесей, %	99				

## Система очистки воды Thermo Scientific Barnstead™ LabTower™ RO

Системы очистки воды LabTower RO предназначены для получения воды III типа. LabTower RO укомплектованы 100 л. интегрированным резервуаром для хранения воды. В линейке моделей представлены системы очистки воды с производительностью 20, 40 и 60 л/час. Благодаря системе Aquastop, защищающей оборудование от протечек оборудование просто в эксплуатации: пользователь может самостоятельно заменить все расходные элементы.



- Благодаря микропроцессорному контролю в реальном времени осуществляется мониторинг всех основных физико-химических параметров воды; значения проводимости или сопротивления воды постоянно выведены на рабочий экран системы
- Систему рекомендуется подключать к водопроводу через фильтры предварительной очистки
- Система мобильна и эргономична: прибор оборудован ножками-роликами, позволяющими перемещать его по лаборатории без дополнительных усилий со стороны пользователя
- Реализованы два способа дозирования воды из системы; через финальный 0,2 мкм фильтр и непосредственно из интегрированного 100 л резервуара (необходим опциональный дозатор-диспенсер 50138221)
- Степень заполнения резервуара показана на рабочем дисплее системы в %
- Опционально резервуар для хранения воды может быть оборудован УФ лампой
- Интуитивно понятное и простое меню управления делает работу с системой чрезвычайно простой
- Встроенный резервуар имеет коническое дно, позволяющее максимально просто отбирать воду даже при минимальном заполнении резервуара

**Области применения:** приготовление растворов реагентов, буферных растворов, не требующих аналитической чистоты, питание лабораторного оборудования.

**Требования к воде,** используемой для питания системы: водопроводная вода со стабилизированным уровнем жесткости или умягченная, проводимость <1500 μS/cm, концентрация свободного хлора <0,1 мг/л, индекс плотности взвешенных частиц (SDI) в единице объема воды <5, pH 4-11, температура 2-35°C.

Описание системы	LabTower RO 20	LabTower RO 40	LabTower RO 60
Система LabTower RO для получения воды II типа с полным набором картриджей и фильтров	50132390	50132391	50132392
<b>Физико-химические параметры воды 3 типа (RO)</b>			
Производительность при 15°C, л/ч	20	40	60
Отбор воды из интегрированного резервуара под давлением 1,5 бар, л/ч	180		
Удаление неорганических примесей, %	>98		
Удаление бактерий, %	>99		
Удаление общих примесей, %	>99		



## Системы водоподготовки Thermo Scientific™ для анализаторов серии AFT

Компания Thermo Fisher Scientific предлагает отдельные линейки систем водоподготовки AFT для анализаторов, которые подают на анализаторы чистую воду гарантированного качества в соответствии со стандартами на воду для нужд клинических лабораторий (CLRW). Системы представляют собой законченные устройства, готовые к эксплуатации. Они укомплектованы всем необходимым, от фильтров до аксессуаров. Следует отметить простоту заказа систем и их экономичность систем водоподготовки. Все системы водоподготовки для анализаторов Barnstead оснащены аварийной системой перезапуска оборудования, позволяющей исключать сбои в работе анализаторов, связанные с прекращением подачи воды.



- Системы полностью автономны в работе: необходимо только подключение к водопроводу
- Портативные настольные системы не занимают много места при размещении а столе; напольные системы легко транспортируемы благодаря ножкам-ролика
- Все приборы готовы к эксплуатации, снабжены монтажным комплектом, модулем предварительной очистки воды, УФ-лампой, обратноосмотическими мембранами, фильтрами и аварийной системой перезапуска
- Расходные элементы могут быть легко заменены пользователем благодаря особой конструкции с быстроразъемными соединениями и системе Aquastop
- Ряд систем могут быть модернизированы: их производительность может быть увеличена с 60 до 140 литров путем установки дополнительной обратноосмотической мембраны

Требования к воде, используемой для питания системы: водопроводная вода со стабилизированной жесткостью; концентрация марганца и железа <0,05 мг/л, максимальная концентрация солей 2000 мг/л, концентрация свободного хлора <0,01 мг/л, максимальное значение коллоидного индекса 3, температурный диапазон +1 – +30°C, давление 2-6 бар.

Настольные системы водоподготовки для анализаторов Barnstead Pacific AFT		Отдельно стоящие системы водоподготовки для анализаторов Barnstead LabTower AFT		Отдельно стоящие системы водоподготовки для анализаторов Barnstead MediTower AFT высокой производительности	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Резервуар объемом 30 или 60 литров, включая рециркуляционный/нагнетательный насосы и уровень заполнения (УФ-лампа – опционально)</li> <li>Производительность 3, 7, 12, 20 и 40 литров в час при температуре воды 15°C</li> <li>Аварийный выключатель для обеспечения безопасности</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Встроенный резервуар объемом 100 литров</li> <li>Высокопроизводительный деионизационный модуль; ресурс 2800 литров воды жесткостью 10°</li> <li>Производительность 20 и 40 литров в час при температуре воды 15°C</li> <li>Аварийный выключатель для обеспечения безопасности</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Встроенный резервуар высокого давления объемом 20 литров (модель MediTower 140 имеет 2 резервуара) с нагнетательным насосом</li> <li>Возможность модификации производительности с 60 до 140 литров</li> <li>Высокопроизводительный деионизационный модуль; ресурс 2000 литров воды жесткостью 10°</li> <li>Производительность 60, 120 и 140 литров в час при температуре воды 15°C</li> <li>Аварийный выключатель для обеспечения безопасности</li> </ul>	
50135178	Pacific AFT – 3 л/ч	50135466	LabTower AFT 20 – 20 л/ч	50130993	MediTower AFT 60 – 60 л/ч
50135249	Pacific AFT 7 – 7 л/ч			50131060	MediTower AFT 120 – 120 л/ч
50135250	Pacific AFT 12 – 12 л/ч	50135467	LabTower AFT 40 – 40 л/ч	50134970	MediTower AFT 140 – 140 л/ч
50135264	Pacific AFT 20 – 20 л/ч				
50135267	Pacific AFT 40 – 40 л/ч				
<b>Физико-химические параметры очищенной воды</b>					
Проводимость, µS/cm		0,1-1,0			
Удаление бактерий, %		99			
Рабочее давление, бар (мин/макс)		2/6			

## Водяные лабораторные бани Thermo Scientific™ серии Lab-line™

Водяные лабораторные бани серии Lab-line применяются в исследованиях различного профиля. Это оборудование представлено моделями различного объемами (2 – 28л) для удовлетворения всех потребностей пользователя.



- Температурный диапазон: от температуры окружающей среды до +99,9°C
- Рабочий объем: 2, 5, 5/10, 10, 20 или 28 л
- Аналоговая или цифровая система управления
- Цифровая система управления предусматривает установку температуры с точностью в 0,1°C и цифровой дисплей, на котором отображается рабочая и заданная температура
- Сенсорная панель управления (модели с цифровым управлением)
- Закругленный корпус из нержавеющей стали предотвращает коррозию
- Независимый термостат предотвращает перегрев бани
- Дренажный насос (за исключением моделей объемом 2л)
- Прозрачная крышка из акрила с возможностью откидывания и фиксации на корпусе прибора в открытом состоянии. Крышка может быть снята полностью.
- Крышка из акрила снабжена ручкой, что позволяет избежать контакта с горячим водяным паром
- Крышка из нержавеющей стали (опция)

Модель	Вместимость, л	Температурный диапазон	Однородность нагрева при 37°C	Внешние размеры (Д x Ш x В), см	Размеры резервуара, (Д x Ш x В), см	Вес, кг.	Кат. номер
2L	2	От Т. окружающей среды до 99,9°C	± 0,2°C	25 x 27 x 19	13 x 15 x 15	3,3	18052A-1CEQ
2L Shallow	2		± 0,5°C	27 x 37 x 19	15 x 30 x 6	4	18022A-1CEQ
5L	5		± 0,2°C	27 x 37 x 19	15 x 30 x 15	4,5	18002A-1CEQ
5/10L	5/10			42 x 62 x 33	30 x 15 x 15 / 30 x 33 x 15	11,1	18802A-1CEQ
10L	10			42 x 39 x 23	33 x 30 x 15	7,5	18007A-1CEQ
20L	20			42 x 62 x 23	30 x 50 x 15	10,1	18102A-1CEQ
28L	28			42 x 62 x 28	30 x 50 x 20	11,8	18902A-1CEQ

## Циркуляционные водяные бани Thermo Scientific™ серии Precision™

Циркуляционные водяные бани серии Precision представлены 3 моделями объемом от 19 до 89 литров. Оборудование идеально подходит для исследований, где важны гомогенность и стабильность температуры и контроль заданных параметров.



- Микропроцессорное управление
- Температурный контроллер обеспечивает гомогенность температуры  $\pm 0,05^{\circ}\text{C}$  при  $37^{\circ}\text{C}$  и стабильность  $\pm 0,05^{\circ}\text{C}$  благодаря корпусу из нержавеющей стали
- Вода циркулирует по периметру резервуара бани
- Высокая платформа для образцов обеспечивает улучшенную циркуляцию воды
- Корпус устойчив к коррозии и прост в обслуживании
- Автоматический датчик для защиты бани от перегрева
- Единый контрольный переключатель для нагревателя и циркуляционного насоса
- Крышка из нержавеющей стали

Технические характеристики	260	265	270
Вместимость, л	19	34,5	89
Температурный диапазон	Т.окружающей среды $+5^{\circ}\text{C}$ до $99,9^{\circ}\text{C}$		
Внешние размеры (Д x Ш x В), см	35,6 x 62,2 x 24,1	35,6 x 92,7 x 24,1	50,8 x 114,3 x 30
Размеры резервуара, (Д x Ш x В), см	30,5 x 38,1 x 19,0	30,5 x 68,6 x 19,0	45,7 x 91,4 x 24,1
Размеры полки (платформы?), см	27,9 x 36,8	27,9 x 67,3	43,2 x 88,9
Вес, кг	20,4	30,8	38,5
Кат. номер	2865	2867	2869

## Водяные бани-шейкеры Thermo Scientific™ серии Precision™

Водяные бани-шейкеры серии Precision вместимостью до 26,5 л разработаны специально для проведения различных научных исследований и работ по контролю качества продукции в промышленности. Бани полностью соответствуют строгим стандартам лабораторных исследований, а благодаря интуитивно понятному цифровому управлению их легко использовать.



- Микропроцессорное управление
- Цифровой светодиодный дисплей
- Сенсорная панель управления
- Регулируемая скорость вращения от 30 до 200 об/мин
- Функция защиты от перегрева
- Камера из нержавеющей стали с эпоксидно-порошковым покрытием, позволяющим проводить быструю очистку рабочей камеры
- Автоматическое отключение двигателя при отклонении от заданных режимов работы
- Крышка из нержавеющей стали

Технические характеристики	25	50	Shallow form	Dubhoff 25
Вместимость, л	14,5	26,5	14,5	
Температурный диапазон	Т.окружающей среды $+5^{\circ}\text{C}$ до $99,9^{\circ}\text{C}$			
Однородность нагрева при $37^{\circ}\text{C}$	$\pm 0,05^{\circ}\text{C}$	$\pm 0,10^{\circ}\text{C}$	$\pm 0,05^{\circ}\text{C}$	
Температурная чувствительность	$\pm 0,05^{\circ}\text{C}$			
Скорость встряхивания, об/мин	От 30 до 200			
Внешние размеры (Д x Ш x В), см	35,6 x 62,2 x 24,1	35,6 x 92,7 x 24,1	35,6 x 62,2 x 24,1	
Размеры резервуара (Д x Ш x В), см	30,5 x 38,1 x 19,05	30,5 x 68,6 x 19,05	30,5 x 38,1 x 19	
Размеры съемного лотка (Д x Ш x В), см	29,2 x 30,5 x 16,5	29,2 x 61 x 16,5	29,2 x 27,9 x 8,9	29,2 x 27,9 x 16,5
Вес, кг	22,2	27,2	24,9	
Кат. номер	2871	2873	2875	2877

## Шейкеры Thermo Scientific™ серии MaxQ™

Лабораторный шейкер является важнейшим инструментом при проведении исследований в микробиологии и вирусологии, биохимии и биомедицине, фармацевтике и иммунологии.

В зависимости от потребностей лаборатории пользователя может заинтересовать орбитальный шейкер (серия MaxQ, мини-шейкер, CO<sub>2</sub>-шейкер) или шейкер, имеющий возвратно-поступательный тип движения платформы (модель MaxQ2506).

Для осуществления стандартного смешивания химических веществ, при котором не является обязательным соблюдение температурного режима, предлагается шейкеры открытого типа. Однако биологические лаборатории заинтересованы в термостатируемом (закрытом) шейкере, способном поддерживать необходимую температуру на всем протяжении процесса перемешивания, что является необходимым условием при культивировании клеток различных микроорганизмов.

Некоторые лаборатории проводят культивирование микроорганизмов в атмосфере CO<sub>2</sub>-газа. В этом случае шейкер размещают непосредственно в CO<sub>2</sub>-инкубаторе. Для этих целей предлагаются специализированные модели: шейкер MaxQ2000CO<sub>2</sub> и шейкер с выносной панелью управления, размещаемой за пределами CO<sub>2</sub>-инкубатора (модель 88881102).

Производятся шейкеры различной производительности: от настольной модели для нескольких колб (MaxQ 2000) до штабелируемых приборов, позволяющих разместить одновременно 72 колбы объемом 500 мл (три шейкера MaxQ 8000). Шейкеры осуществляют перемешивание в колбах, пробирках различного объема, устанавливаемых на платформе.



### Орбитальные шейкеры MaxQ имеют:

- Современный дизайн, интуитивно понятный интерфейс
- Контроль температуры с точностью до ±0.1°C
- Резервный термостат контролирует температуру в случае отказа основного термостата
- Автоматическая остановка шейкера при открывании крышки
- Наличие аналоговой или цифровой системы управления

### Шейкеры MaxQ с аналоговой системой управления (АСУ):

- Цифровой дисплей, отображающий температуру
- Таймер 1-60 мин или режим постоянной работы
- Встроенный тахометр для контроля скорости

### Шейкеры MaxQ с цифровой системой управления (ЦСУ):

- 3 независимых дисплея для отображения рабочих параметров. Все параметры (время, скорость, температура) одновременно отображаются на дисплее
- Таймер 0,1 мин – 99,9 ч или режим постоянной работы
- Сенсорная панель управления
- Звуковая/визуальная сигнализация при отклонении параметров, выключение при отклонении температуры на ±1°C или скорости на ±10%
- Возможность калибровки скорости
- При отключении питания заданные параметры сохраняются и восстанавливаются при возобновлении электропитания
- Сенсор, останавливающий работу устройства при чрезмерной вибрации, возникающей при несбалансированной нагрузке прибора

	Исполнение: настольное (С) напольное (П) штабелируемое (Ш)	Размер платформы, мм	Максимальная вместимость, количество колб х объем	Температурные режимы, °С	Скорость вращения платформы, об/мин	Охлаждение	Кат. номер
<b>Мини-шейкер</b>	С	250x250	1x4л	-	ЦСУ: 50-300	-	88880026
<b>CO<sub>2</sub>-шейкер</b>	С	360x300	1x6л	-	ЦСУ: 30-300	-	88881102
<b>MaxQ 2000</b>	С	330x280 457x457 609x457	1x6л 2x6л 3x6л	-	АСУ: 40-400	-	SHKA2000-1CE SHKE2000-1CE SHKE2000CO2-1CE
				-	ЦСУ: 15-500		
<b>MaxQ 3000</b>	П	762x457 914x609	3x6л 6x6л	-	АСУ: 40-400	-	SHKA3000-1CE SHKE3000-1CE
				-	ЦСУ: 15-500		
<b>MaxQ 2506</b>	С	330x280 457x457 609x457	1x6л 2x6л 3x6л	-	АСУ: 10-250	-	SHKA2506-1
<b>MaxQ 2508</b>				-	АСУ: 40-400	-	SHKA2508-1CE
<b>MaxQ 4450</b>	С	330x280	4x1л	T <sub>комн.</sub> +5°C /+80°C	АСУ: 40-400	-	SHKA4450-1CE SHKE4450-1CE
				T <sub>комн.</sub> -5°C /+80°C	ЦСУ: 15-500		
<b>MaxQ 4000</b>	С	457x457	6x2л	T <sub>комн.</sub> +10°C/+60°C	АСУ: 40-400	+	SHKA4000-1CE SHKE4000-1CE
					ЦСУ: 15-500		
				T <sub>комн.</sub> +10°C/+80°C	АСУ: 40-400	-	SHKA4000-6CE SHKE4000-6CE
					ЦСУ: 15-500		
T <sub>комн.</sub> -15°C /+60°C	АСУ: 40-400	+	SHKA4000-8CE SHKE4000-8CE				
	ЦСУ: 15-500						
<b>MaxQ 5000</b>	П	760x457	4x6л	T <sub>комн.</sub> +10°C/+60°C	АСУ: 40-400	-	SHKA5000-1CE SHKE5000-1CE
					ЦСУ: 15-500		
				T <sub>комн.</sub> -15°C /+6°C	АСУ: 40-400	+	SHKA5000-8CE SHKE5000-8CE
					ЦСУ: 15-500		
<b>MaxQ 6000</b>	Ш	457x457	2x6л	T <sub>комн.</sub> +10°C/+80°C	ЦСУ: 15-500	-	SHKE6000-1CE SHKE6000-8CE
				T <sub>комн.</sub> -15°C/+80°C			
<b>MaxQ 8000</b>	Ш	749x457	12x2л	T <sub>комн.</sub> +10°C/+60°C	ЦСУ: 25-400	-	SHKE8000-1CE SHKE8000-8CE
				T <sub>комн.</sub> -15°C /+60°C			
<b>MaxQ 7000 (баня-шейкер)</b>	С	330x280	1x6л	T <sub>комн.</sub> +5°C /65°C	АСУ: 40-400	-	SHKA7000-1CE SHKE7000-1CE
				T <sub>комн.</sub> -5°C /65°C	ЦСУ: 15-500		

## Вакуумные концентраторы Thermo Scientific™ SpeedVac™

Вакуумные концентраторы применяют при реализации различных протоколов, связанных с применением растворителей: от традиционного высушивания препаратов ДНК в воде и этаноле до более сложных методик, реализуемых в таких областях фармацевтики, как комбинаторная химия и фармацевтические исследования. Центрифужные испарители предназначены для концентрирования термочувствительных проб при пониженной температуре. Эффективное концентрирование достигается за счет комбинирования процессов центрифугирования, вакуумирования и нагревания. Как правило, вакуумный центрифужный испаритель состоит из 3-х компонентов: вакуумный концентратор в комплекте с ротором, холододовая (охлаждаемая) ловушка.



Вакуумные концентраторы серии SpeedVac имеют микропроцессорное управление и цифровой дисплей, на котором отображаются различные параметры работы. Для интенсификации процесса пользователь может выбрать различный температурный режим: от комнатной температуры до +80°C. Для работы с химически-агрессивными растворителями некоторые модели имеют коррозионно-устойчивую, покрытую тефлоном (PTFE) рабочую камеру. Приборы комплектуются различными роторами, которые позволяют концентрировать образцы различного объема: от микропробирок / планшетов до флаконов объемом 250 мл.

Холодовая ловушка предназначена для эффективного сбора испаряемой жидкости. Применение холодной ловушки позволяет увеличить эффективность концентрирования ввиду уменьшения времени испарения, улучшить защиту вакуумного насоса и окружающей среды, использовать повторно дорогостоящие растворители. Производитель предлагает холододовые ловушки объемом 4 л, которые поддерживают температуру -5°C, -50°C, -104°C. Модель выбираемой ловушки зависит от типа растворителя. Холодовая ловушка (-5°C) предназначена для улавливания высококипящих растворителей типа DMSO и FMF. Низкотемпературная ловушка (-104°C) аккумулирует низкокипящие растворители такие, как хлороформ и метилен хлорид. Однако, если образцы содержат даже небольшие количества кислот или органических растворителей, то при температуре выше -100°C пары не будут собраны в холододовую ловушку и попадут в вакуумный насос, что вызовет его повреждение. Для работы с образцами на водной основе достаточно температуры -50°C или -5°C, однако низко-температурная ловушка позволяет уменьшить время концентрирования образцов. Некоторые модели холододовых ловушек укомплектованы стеклянной емкостью, в которой собирается конденсируемый растворитель. Это позволяет быстро провести очистку холодной ловушки и использовать центрифужный испаритель практически в непрерывном режиме.

Пониженное давление в системе создается различными вакуумными насосами. Выбор насоса зависит от типа используемого центрифужного испарителя. Безмасляный мембранный вакуумный насос OFP400 (36 л/мин) имеет тефлоновое покрытие и рекомендован для работы агрессивными веществами. Предлагаемые масляные вакуумные насосы различной производительности (62 л/мин до 283л/мин) предназначены для создания более глубокого вакуума (1,95 x 10<sup>3</sup> mbar) и укомплектованы уловителем масляных паров. При работе с особо опасными растворителями для дополнительной защиты вакуумного насоса можно дополнительно установить химическую ловушку между вакуумным насосом и холододовой ловушкой. Химические ловушки имеют сменные картриджи, которые позволяют адсорбировать радиоактивные вещества, кислоты и другие опасные химические агенты.

Технические особенности вакуумных концентраторов SpeedVac и большой выбор роторов позволяет использовать это оборудование при решении различных задач в биологии, микробиологии, биохимии, фармацевтике и аналитической химии. Для удобства пользователя предлагаются полностью укомплектованные системы, предназначенные для решения наиболее распространенных задач, которые представляют собой полные комплекты оборудования: испаритель, в комплекте с одним ротором, вакуумный насос, холододовая ловушка. Оборудование подразделяется на модульные (тип М) или интегрированные системы (тип И). Интегрированные системы вмещают в одном корпусе испаритель, вакуумный насос и холододовую ловушку. Классические модульные системы состоят из испарителя и присоединенных насоса и холододовой ловушки, что позволяет использовать различные модели насоса и ловушки в соответствии с индивидуальными задачами пользователя. Подобная многовариантность системы обеспечивает максимально полное удовлетворение потребностей пользователя. Некоторые модели концентраторов предполагают проведение лиофилизации образцов (тип Л).

Система, включающая:	DNA120	DNA120-OP	ISS110 P1	SPD1010 P1	SPD111V P1	SPD111V P2	SPD121P P1
ротор	36 x 1,5 мл	36 x 1,5 мл	120 x 1,5 мл	40 x 1,5 мл	40 x 1,5 мл	40 x 1,5 мл	64 x 1,5 мл
холодовая ловушка, температура	-	-	-50°C	-50°C	-50°C	-104°C	-104°C
Тип системы	И	И	И	И	М	Л	М
Производительность	малая		средняя				

Система, включающая:	SPD131DDA P1	SPD131DDA P2	SPD2010 P1	SC210 P1	SC250EXP P1	SC250EXP P2	SPD121P P1
ротор	40 x 4,0 мл	40 x 4,0 мл	200 x 1,5 мл	200 x 1,5 мл	4 планшета	4 планшета	64 x 1,5 мл
холодовая ловушка, температура	-104°C	-5°C	-50°C	-104°C	-104°C	-5°C	-104°C
Тип системы	М	М	И	М	М	М	М
Производительность	средняя		большая				



[thermoscientific.com](http://thermoscientific.com)

©Thermo Fisher Scientific Inc., 2015 г. Все права защищены. Все торговые марки являются собственностью компании Thermo Fisher Scientific и ее дочерних предприятий. Спецификации, условия и цены могут быть изменены. Более подробную информацию можно получить у местного торгового представителя.

Санкт-Петербург  
Тел. + 7(812) 703-42-15  
Факс. +7 (812)703-42-16  
196240, Санкт-Петербург  
Ул. Кубинская, 73а  
E-mail: [info.lcp.spb@thermofisher.com](mailto:info.lcp.spb@thermofisher.com)

Москва  
Тел. +7 (495) 739-76-41  
Факс +7 (495) 739-76-42  
141400, Московская обл., г. Химки  
Ул. Ленинградская, владение 39, стр. 6  
Бизнес-парк «Химки», офис 03\_B2  
E-mail: [info.btd.moscow@thermofisher.com](mailto:info.btd.moscow@thermofisher.com)

**Thermo**  
SCIENTIFIC

A Thermo Fisher Scientific Brand