

thermo scientific



Общелабораторное  
оборудование Thermo Scientific™  
Инновационные технологии в Вашей лаборатории

**ThermoFisher**  
SCIENTIFIC

# Содержание

■	ЦЕНТРИФУГИ	3
■	ЛАМИНАРНЫЕ ШКАФЫ	12
■	ВАКУУМНЫЕ СУХОЖАРОВЫЕ ШКАФЫ	15
■	СУХОЖАРОВЫЕ ШКАФЫ	16
■	МИКРОБИОЛОГИЧЕСКИЕ ИНКУБАТОРЫ	18
■	CO <sub>2</sub> -ИНКУБАТОРЫ	20
■	МУФЕЛЬНЫЕ ПЕЧИ	23
■	БЕСПРОВОДНАЯ СИСТЕМА МОНИТОРИНГА	27
■	ХОЛОДИЛЬНИКИ	28
■	МОРОЗИЛЬНИКИ	33
■	ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ КРИОКОНСЕРВАЦИИ	38
■	СИСТЕМЫ ВОДОПОДГОТОВКИ	45
■	ШЕЙКЕРЫ	54
■	ВАКУУМНЫЕ КОНЦЕНТРАТОРЫ	56
■	ЧИЛЛЕРЫ, ЖИДКОСТНЫЕ ТЕРМОСТАТЫ	58
■	ОБЩЕЛАБОРАТОРНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ	60
■	ВОДЯНЫЕ БАНИ	62

## Микроцентрифуги Thermo Scientific™ серии mySPIN™

Центрифуги Thermo Scientific™ 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 центростремительного ускорения в зависимости от используемой методики
- Таймер
- Кнопочная 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 (или 4 ПЦР-стрипа (8 пробирок)), 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 6 x 1,5/2,0 мл, 16 x 0,2 мл (или 2 ПЦР-стрипа (8 пробирок)), 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	12x2 мл	6x2 мл
Максимальная скорость, об/мин	12 500	6 000
Максим	9 800	2 000
Диапазон установки таймера, мин	от 1 сек до 30 мин, режим быстрого центрифугирования	
Уровень шума, дБ	51–53	51–53
Габариты (ГхШхВ), см	20,3x17,1x11,4	15,3x12,8x10,4
Вес, кг	1,41	0,74
Кат. номер	75004081	75004061

## Микроцентрифуги Thermo Scientific™ серии MicroCL™

Высокопроизводительные компактные микроцентрифуги Thermo Scientific™ серии MicroCL™, отличающиеся широким набором возможностей простотой эксплуатации, предназначены для работы в различных лабораториях. Как правило, центрифуги MicroCL™ 17 и 17R, максимальное ускорение которых не превышает 17 000 g, используются для проведения рутинных лабораторных исследований. Микроцентрифуги MicroCL™ 21 и 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 и 21), так и модели с охлаждением (MicroCL™ 17R и 21R) позволяют осуществлять быструю обработку проб, благодаря высокой скорости центрифугирования и использованию комбинированных роторов.



- Программирование скорости центрифугирования или центробежного ускорения в зависимости от используемой методики
- Аэрозоль-непроницаемая крышка ротора с системой закрытия Thermo Scientific™ 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
- Гематокритный ротор в комплекте с шкалой для определения результатов, размещенной непосредственно на крышке ротора (MicroCL™ 17)
- В стандартной комплектации центрифуги серии MicroCL поставляются с угловым ротором 24 x 1,5/2 мл и аэрозоль-непроницаемой крышкой
- Широкий выбор угловых роторов:
  - стандартный 24-местный ротор позволяет центрифугировать пробирки различного объема 1,5–2,0 мл, в том числе и микроцентрифужные колонки, предназначенные для выделения ДНК и белков
  - ротор 10 x 5мл (14 800 об/мин, 20 326 g) может быть использован для препаративного выделения ДНК
  - уникальный двухрядный ротор вмещает 18 пробирок различного объема (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)

Технические характеристики	MicroCL 17 / 17R	MicroCL 21 / 21R
Макс. RCF	17.6000 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 непрерывного центрифугирования	
Диапазон регулирования температуры (для MicroCL 17R / 21R)	от –9°C до +40°C	
<b>Размеры (ВxШxГ), мм</b>		
MicroCL 17/21	225x243x352	
MicroCL 17R/21R	330x295x445	
<b>Информация для заказа</b>		
	Кат. №	
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™ Medifuge™

Компактная центрифуга Thermo Scientific™ Medifuge™ предназначена для выполнения стандартных клинических и медико-биологических исследований. Возможность центрифугирования различных типов пробирок делает ее идеальной для использования в небольших лабораториях.



- Ротор Thermo Scientific™ Dual Spin™ имеет уникальную гибридную конструкцию и может быть использован в качестве углового либо горизонтального ротора. Для сравнения результатов сепарации можно одновременно центрифугировать угловые и горизонтальные бакеты. Возможно одновременное центрифугирование пробирок с гелем, стандартных пробирок для забора крови различного объема (от 1,2 до 10 мл), конических пробирок объемом 15 мл
- Фиксация ротора в рабочей камере центрифуги производится поворотом ручки без использования дополнительных инструментов
- 4 программы центрифугирования, созданные пользователем, сохраняются в памяти для упрощения и ускорения реализации стандартных протоколов. Прямой доступ к программам осуществляется нажатием клавиши на контрольной панели
- Программирование скорости центрифугирования или центробежного ускорения в зависимости от используемой методики
- Индукционный двигатель, не требующий замены щеток
- Цифровой дисплей с яркой подсветкой обеспечивает удобство считывания данных
- Сенсорная контроль управления для программирования основных параметров центрифугирования: скорости, ускорения, времени центрифугирования
- Три профиля торможения (стандартный, плавный, отсутствие торможения) предназначены для оптимизации процесса сепарации
- Счетчик циклов центрифугирования
- Функция экстренной разблокировки крышки при отключении электропитания
- Широкий спектр адаптеров позволяет центрифугировать все стандартные пробирки объемом 1,2–15 мл
- Компактный размер для минимизации рабочего пространства
- В стандартной комплектации центрифуга Medifuge поставляется в комплекте с гибридным ротором Dual Spin и адаптерами, необходимым для центрифугирования пробирок объемом от 1,2 до 15 мл

Технические характеристики	Medifuge
Максимальная емкость ротора, мл	8x15 мл (угловой ротор) 8x10 мл (горизонт. ротор)
Максимальная/минимальная скорость, об/мин	4900/300
Максимальное ускорение, g	3114 (угловой ротор) 3490 (горизонтальный ротор)
Таймер	от 1 до 99 мин + режим непрерывного центрифугирования
Время ускорения, с	24 (угловой ротор) 24 (горизонтальный ротор)
Время торможения, с	37 (угловой ротор) 31 (горизонтальный ротор)
Уровень шума, дБ	менее 56 (горизонтальный ротор)
Размеры (ВxШxГ), мм	240x325x450
Вес, кг	15,5
Информация для заказа	Кат. №
Medifuge, включая гибридный ротор Dual Spin и набор адаптеров	75008802

# Мультифункциональные центрифуги Thermo Scientific™ серии Multifuge X Pro

Настольные центрифуги Thermo Scientific™ серии Multifuge™ X Pro предназначены для лабораторий, ориентированных на использование инновационного оборудования. Центрифуги этой серии обладают современными конструктивными особенностями, которые позволяют вывести процесс центрифугирования на новый технологический уровень:



- Система смены роторов Auto-Lock™ III — установка и замена роторов простым нажатием на кнопку без использования специальных инструментов
- Русскоязычный интерфейс уменьшает вероятность ошибок пользователя
- Технология SMARTSpin™ оптимизирует ускорение, торможение, дисбаланс, способствует повышению безопасности и улучшению параметров центрифугирования
- Программирование скорости центрифугирования или центробежного ускорения
- Программируемые режимы ускорения и торможения
- Автоматическое распознавание ротора
- Возможность комплектации роторов аэрозоль-непроницаемыми крышками с системой закрытия ClickSeal™, обеспечивающими полную микробиологическую безопасность (сертифицировано Public Health England, Porton Down, UK).
- Материал крышки ClickSeal™ (полифенилсульфон) имеет повышенную устойчивость к химическим соединениям и перепадам температур по сравнению с крышками из поликарбоната или металла. Прозрачность крышек ClickSeal™ позволяет визуально контролировать образцы и повышает безопасность и удобство работы

Кроме того, центрифуги серии Multifuge X Pro обладают инновационными техническими характеристиками, отличающими их от центрифуг серии SL:

- Цветной сенсорный интерфейс, позволяющий работать в перчатках, графически отображает процесс центрифугирования и индикатор корректности работы центрифуги.

- Одновременное отображение на дисплее заданных и текущих параметров (время, температура, скорость центрифугирования, ускорение); профили ускорения и торможения; тип ротора, режим работы. Сообщения об ошибках.
- Интегральная система воспроизводимости результатов центрифугирования от цикла к циклу. Автоматическая компенсация отклонений, которые возникают из-за полной или частичной загрузки ротора, путем регулирования времени центрифугирования.
- Фронтальный USB порт: перенос данных журнала регистрации центрифугирования на персональный компьютер по стандартам GLP/GMP.
- Режим работы в реальном времени: автоматическое включение/выключение прибора.
- Вентилируемые (модель Multifuge X4 Pro) и рефрижераторные модели (Multifuge X4R Pro) для работы при пониженных температурах. Программа предварительного охлаждения запускается автоматически в указанное время, экономя рабочее время.
- Центрифуги Multifuge X4 Pro, Multifuge X4R Pro могут поставляться в виде комплекта, включающего центрифугу, ротор, крышки для центрифужных стаканов, необходимые адаптеры для конических пробирок объемом 50 мл и 15 мл (Cell Culture package) или круглодонных пробирок объемом 10 мл и 5/7 мл (Rotor Clinical package).

Технические характеристики	Multifuge X4 Pro	Multifuge X4R Pro
Максимальный объем	4x1000 мл	
Максимальная скорость	15 200 об/мин	
Максимальное ускорение	25 830 g	
Программирование	99 программ	
Таймер	99 ч 59 мин 59 сек режим непрерывного центрифугирования	
Режимы ускорения / торможения	9 / 10	
Температурный диапазон, установка	–	от –10°C до +40°C
Уровень шума, дБ	менее 68	менее 64
Габариты (ВxШxГ), см	36,2x56,6x69,0	36,1x74,6x69,0
Вес, кг	89	120
Кат. №	75009900	75009915

## Мультифункциональные центрифуги Thermo Scientific™ серии SL

Широкий модельный ряд настольных центрифуг Thermo Scientific™ серии SL позволяет использовать оборудование в лабораториях различной производительности. Небольшие лаборатории могут быть заинтересованы в центрифугах SL8/SL8R, укомплектованных горизонтальным ротором TX-150 (4 x 145 мл), позволяющим одновременно центрифугировать 24 пробирки (вакутейнера) объемом 5/7 мл. Центрифуги повышенной производительности (модели SL4 Plus / SL4R Plus) будут востребованы в биотехнологических и научно-исследовательских лабораториях, т.к. предназначены для одновременного центрифугирования 4 л образца или большого количества пробирок (напр., 40 конических пробирок объемом 50 мл).



SL4 Plus и SL4R Plus

- Центрифуги данной серии производятся как вентилируемые (модель SL), так и рефрижераторные (модель SL R) для работы с термочувствительными образцами
- Система смены роторов Auto-Lock™ III позволяет проводить установку и замену роторов простым нажатием на кнопку без использования специальных инструментов
- Программное обеспечение на русском языке уменьшает вероятность ошибок пользователя
- Технология SMARTSpin™ оптимизирует ускорение, торможение, дисбаланс, способствует повышению безопасности и улучшению параметров центрифугирования
- 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 мембранная 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
- Большинство роторов может быть укомплектовано аэрозоль-непроницаемыми крышками с системой закрытия ClickSeal™, обеспечивающими полную микробиологическую безопасность (сертифицировано Public Health England, Porton Down, UK).
- 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

Технические характеристики	SL 8 (вентилируемая)	SL 8R (с охлаждением)	SL 16 (вентилируемая)	SL 16R (с охлаждением)	SL4 Plus (вентилируемая)	SL4R Plus (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	
Таймер, установка	до 99 ч 59 мин режим непрерывного центрифугирования		до 9 ч 59 мин режим непрерывного центрифугирования			
Режимы ускорения / торможения	2 / 2		9 / 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 56	менее 61	менее 57	менее 68	менее 64
Размеры (ВxШxГ), см	31x47x48	32x46x67	36x44x60,5	36x62,5x60,5	36,2x56,6x69	36,1x74,6x69
Вес, кг	35	71	57,5	91,5	89	120
Кат. №	75007221	75007224	75004000	75004030	75009912	75009927

## Центрифуги высокоскоростные Thermo Scientific™ серии Sorvall™ LYNX

Высокоскоростные напольные центрифуги с охлаждением Thermo Scientific™ Sorvall™ LYNX, представленные двумя моделями LYNX 4000 и LYNX 6000, 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 русскоязычным интерфейсом и 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
Максимальная вместимость	6 л (6 x 1000)	4л (4 x 1000)
Максимальная скорость	29 000 об/мин	24 000 об/мин
Максимальное ускорение. RCF	100 605 g (с ротором T29-8x50)	68 905 g (с ротором A27-8x50)
Режимы ускорения/торможения	9/10	
Таймер, установка	99 часов + режим непрерывного центрифугирования	
Программирование	99 программ	
Диапазон установленных температур	-20...+40 °C	-10...+40 °C
Кат. №	75006590	75006580



## Напольные высокопроизводительные центрифуги

### Thermo Scientific™ Sorvall™ BIOS, Thermo Scientific™ Sorvall™ BP



Напольные центрифуги серии Thermo Scientific™ Sorvall™ BIOS предоставляют уникальную возможность центрифугировать более 10л образца за один цикл, при этом гарантируя безопасность и простоту работы и стабильность получаемых результатов.

Центрифуги Thermo Scientific Sorvall™ BP 8 и 16 разработаны специально для фракционирования больших объемов крови в трансфузионных пакетах, до 16 пакетов объемом 500 мл за один цикл центрифугирования.

- Крышка центрифуги с функцией автоматического открывания/закрывания Auto-Door™ и механизм снятия крышки ротора с ее фиксацией Auto-Lid™ позволяют оптимизировать повседневную эксплуатацию центрифуги и минимизировать временные затраты
- Благодаря функции мгновенной идентификации ротора Thermo Scientific™ Auto-ID™ снижается риск превышения скорости, количество ошибок и повышается степень защиты центрифуги, образцов и оператора.
- Контроль процедуры центрифугирования в режиме реального времени с помощью приложения для мобильных устройств Thermo Scientific™ Centri-Vue™
- Русскоязычный интерфейс

- Цветной сенсорный интерфейс Centri-Touch™, позволяющий работать в перчатках, упрощает настройку центрифугирования и при этом обеспечивает защищенный с помощью имени пользователя и пароля вход в систему. Также благодаря интерфейсу Centri-Touch может осуществляться быстрый переход к любой из 120 программ благодаря их буквенно-цифровому наименованию, что сокращает перемены между процедурами центрифугирования и облегчает их запуск
- Встроенная специализированная функция «rotor calculator» упрощает изменение и передачу протоколов и позволяет эмулировать протоколы центрифугирования, используемые ранее на других центрифугах Thermo Scientific™ Sorvall™
- Функция ACE (Accumulated Centrifugal Effect) автоматически корректирует время цикла центрифугирования, компенсируя различную динамическую нагрузку при частичной или полной загрузке ротора
- Программирование 3 стадий центрифугирования в одном цикле с возможностью запоминания 30 подобных программ
- Обеспечение соответствия принятым стандартам GMP/GLP с помощью функции регистрации данных и удобной в работе программы сбора данных Thermo Scientific™ Centri-Log™ Plus
- Программное обеспечение центрифуги включает встроенный журнал Thermo Scientific™ Centri-Track™, в котором регистрируются пользователи, параметры центрифугирования и сообщения об ошибках. В журнале учета срока службы горизонтальных роторов Thermo Scientific™ Cycle-Log™ регистрируются данные по эксплуатации роторов в целях повышения безопасности работы.
- Центрифуги характеризуются низким энергопотреблением благодаря использованию роторов закрытого типа Thermo Scientific™ Eco-Spin™. Роторы закрытого типа Eco-Spin позволяют сэкономить до 64 % электроэнергии по сравнению с роторами открытого типа.
- Корпус моделей heavy duty (фронтальная и боковые поверхности, крышка центрифуги) выполнен из нержавеющей стали
- Для всех центрифуг для ротором есть возможность заказать центрифужные стаканы с никелевым покрытием Dura-Coat™, обладающим повышенной устойчивостью к воздействию коррозии и продлевающим жизнь центрифуги и длительность ее эксплуатации

Технические характеристики	Sorval BIOS A	Sorvall BIOS 16	Sorvall BP 8	Sorvall BP 16
Максимальная вместимость	10 x 1000 мл	8 x 2000 мл	6 или 8 трансфузионных пакетов по 550 мл	12 или 16 трансфузионных пакетов по 500 мл
Максимальная скорость	6 250 об/мин	5 400 об/мин	5 000 об/мин	4 700 об/мин
Максимальное ускорение	12 000 g	8 500 g	7 295 g	7 187 g
Режимы ускорения/торможения	11/12			
Таймер, установка	99 ч 59 мин 59 с с шагом 1 с			
Программирование	120 программ			
Диапазон установленных температур	от -20 °C до +30 °C, шаг 1 °C	от -20 °C до +40 °C с шагом 1°C	от -20 °C до +40 °C с шагом 1°C	от -20 °C до +40 °C с шагом 1°C
Размеры (ВхШхГ)/Вес	481 кг (230 V) 481 кг (400 V)	101,5x81,6x90 см / 465 кг (230 В) или 495 кг (400 В)		
Кат. №	75007698 (230 V) 75007699 (400 V)	75007685 (230 В) или 75007697 (400 В)	75007681 (230 В) или 75007689 (400 В)	75007683 (230 В) или 75007695 (400 В)

## Ультрацентрифуги Thermo Scientific™ серии Sorvall™ WX+

Напольные ультрацентрифуги с охлаждением Thermo Scientific™ 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 остановке 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

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 (ВxШxГ), см	100x79x69		
Вес, кг	400		
Программирование	1000 программ, пошаговый режим		
Уровень шума, дБ	51		
Кат. №	75000100	75000090	75000080

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

Настольная ультрацентрифуга Thermo Scientific™ Sorvall™ MTX 150 и напольные ультрацентрифуги MX 120 Plus, MX 150 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 регулируемой 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 Thermo Scientific™ 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 (ВxГxШ), см	40,8x55x56,2	91x44x52	
Уровень шума, дБ	< 45		
Вес, кг	97	105	
Кат. №	50135647	50135642	50135647

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

Ламинарные шкафы II класса микробиологической безопасности (тип A2) Thermo Scientific™ 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 Thermo Scientific™ 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 постоянно 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-ламп
- Переднее наклонное стекло (угол наклона 100) обеспечивает высокий комфорт работы оператора
- Конструкция переднего наклонного стекла Thermo Scientific™ 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. №	51028225	51028411	51028226	51028413

## Ламинарный шкаф II класса микробиологической защиты Thermo Scientific™ серий Herasafe™ 2030i и Maxisafe™ 2030i

Ламинарные шкафы 2 класса микробиологической защиты (тип A2) Thermo Scientific™ серий Herasafe™ 2030i и Maxisafe™ 2030i 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 Herasafe 2030i и Maxisafe 2030i имеют технические особенности, свойственные ламинарным шкафам серии MSC 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 Herasafe 2030i имеют два HEPA-фильтры H14 (2 шт.), обеспечивающие фильтрацию рециркулирующего и отработанного потоков воздуха с эффективностью 99,995% для частиц любого размера
- Ламинарные шкафы серии Maxisafe 2030i имеют дополнительный сегментированный HEPA-фильтр, размещенный под рабочей поверхностью. Этот фильтр служит для дополнительной фильтрации потоков воздуха, циркулирующих внутри ламинарного шкафа. Таким образом, суммарная эффективность фильтрации возрастает до 99,99999975%
- Цветной сенсорный дисплей, позволяющий работать в перчатках, графически отображает различные режимы работы и индикатор корректности работы ламинарного шкафа
- Отображение на дисплее скорости поступающего /отработанного потоков воздуха, показаний счетчика часов работы ламинара и УФ-лампы, времени, оставшееся до окончания работы УФ-лампы. Сообщения об ошибках в текстовом формате и предупреждения о необходимости замены УФ-лампы и HEPA-фильтров выводятся на сенсорном дисплее
- Акустическая и визуальная сигнализация, срабатывающая при изменении скорости потоков входящего/нисходящего потоков, при открытом переднем окне
- Фронтальный USB порт позволяет переносить данные журнала регистрации работы на персональный компьютер в соответствии с GLP/GMP стандартами
- 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
- Автоматическая регулировка времени работы УФ-лампы в зависимости от срока эксплуатации, что гарантирует полноценную процедуру деконтаминации в течение всего периода эксплуатации
- Внутреннее LED-освещение, обеспечивает комфорт при длительной работе, т.к. оказывает меньшее воздействие на глаза пользователя по сравнению со стандартными флуоресцентными лампами
- Переднее наклонное стекло (угол наклона 100) обеспечивает высокий комфорт работы оператора. Конструкция стекла 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
- Электрические розетки (2–4 шт., в зависимости от модели) расположены на задней стенке рабочей камеры
- 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 316, которая обладает повышенной устойчивостью к коррозии
- Широкий выбор аксессуаров:
  - встроенные краны для газа, воды, вакуума,
  - подставка для ламинарного шкафа с регулируемой высотой,
  - гранитная антивибрационная плита для размещения весов,
  - раковина, встроенная в рабочую поверхность
  - подставка для ног,
  - возможность подсоединения к внешней вентиляционной системе

Технические характеристики	Herasafe 2030i 0.9 / Maxisafe 2030i 0.9	Herasafe 2030i 1.2 / Maxisafe 2030i 1.2	Herasafe 2030i 1.5 / Maxisafe 2030i 1.5	Herasafe 2030i 1.8 / Maxisafe 2030i 1.8
Размеры внешние, без подставки (Ш x В x Г), мм	1000x1536x800	1300x1536x800	1600x1536x800	1900x1536x800
Энергопотребление, Вт/ч	133 / 230	153 / 240	217 / 390	251 / 390
Энергопотребление при Stand-by режиме, Вт/ч	55		80	
Уровень освещенности, Люкс	1000	929	1500	1418
Уровень шума, Дб	57	57 / 59	57 / 59	57 / 59
Вес нетто	170	200	230	280
Кат. номер	51032328 / 51032715	51032329 / 51032716	51032330 / 51032717	51032331 / 51032718

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

Ламинарный шкаф I класса микробиологической безопасности Thermo Scientific™ HERAGuard™ ECO с горизонтальным потоком воздуха 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 постоянного 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
Каталожный номер		51029701	51029702	51029703	51029704	51029705
Размеры	Внешние, с подставкой (ШxВxГ), мм	1000x1170x810	1300x1170x810	1600x1170x810	1900x1170x810	1900x1475x1010
	Внутренние (ШxВxГ), мм	920x645x585	1220x645x585	1520x645x585	1820x645x585	1820x950x785
	В упаковке (ШxВxГ), мм	1130x1320x980	1430x1320x980	1730x1320x980	2030x1320x980	2030x1620x1180
Вес	Нетто, кг	110	125	140	160	170
	В упаковке, кг	135	150	180	200	220
Питание	Напряжение	230 В/50/60 Гц				
	Потребляемая мощность, Вт	270			550	
	Уровень шума, дБ	< 55			<60	
	Освещенность, лк	>1000				

## Вакуумные сухожаровые шкафы Thermo Scientific™ серии Vacutherm™

Вакуумные сухожаровые шкафы Thermo Scientific™ серии Vacutherm™ предназначены для сушки термочувствительных материалов, огнеопасных растворителей, остаточной сушки сложных изделий. При использовании этого оборудования уменьшается время сушки и степень окисления продукта, связанная с нагревом.



Вакуумные сухожаровые шкафы серии Vacutherm различаются по способу нагрева воздуха в рабочей камере:

### модель М

Оборудование сконструировано на основе принципа переноса тепла от нагревающих стенок к продукту через пространство рабочей камеры.

Максимальная температура –200°C.

### модель Р

Сухожаровые шкафы сконструированы на основе принципа переноса тепла от нагревающих полок непосредственно к продукту, размещенному на полках, что уменьшает время сушки продукта приблизительно в 6 раз по сравнению с обычными методами. Максимальная температура –300/400°C. Возможно поддержание различной температуры на каждой полке.

### Конструктивные особенности вакуумных сухожаровых шкафов Vacutherm:

- Дверь с двойным окном из безопасного стекла
- Автоматическое отключение прибора при повышении температуры выше заданного значения
- Рабочая камера из электрополированной нержавеющей стали
- Дополнительный вентиляционный клапан

Для сушки продуктов, содержащих воспламеняющиеся растворители, производятся вакуумные сухожаровые шкафы Vacutherm серии BL

Данные модели дополнительно оборудованы:

- двумя независимыми вентиляторами, в результате работы которых предотвращается утечка растворителя
- системой автоматического отключения прибора при повышении давления

Вакуумный сухожаровый шкаф должен быть укомплектован вакуумным насосом. Тип используемого вакуумного насоса зависит от области применения:

- при сушке изделий, содержащих воду и неагрессивные жидкости, рекомендуется насос мембранного типа MD12H
- при сушке изделий, содержащих более агрессивные жидкости, рекомендуются насосы мембранного типа HMD 4C или HMZ 2C, которые оборудованы конденсирующим устройством

Вакуумный насос для моделей VT 6130 и VT 6060 может поставляться в составе Thermo Scientific™ Vacucenter™, который включает корпус для размещения вакуумного насоса, вакуумный насос, шланги для подключения вакуумного сухожарового шкафа Vacutherm.

Технические характеристики	VT 6025	VT 6060 М	VT 6130 М	VT 6060 Р	VT 6130 Р
Объем, л	25	53	128	53	128
Температурный диапазон	от Т комн. +15°C до +200 °C	от Т комн. +15°C до +200 оC	от Т комн. +15°C до +200 °C	от Т комн. +10°C до +300/400 °C	от Т комн. +10°C до +300/400 °C
Гомогенность при +200/300/400 °C	± 4 / - / -	± 4 / - / -	± 6 / - / -	± 3 / 7 / 9	± 4 / 7 / 9
Уровень вакуума, максимальный, mbar (hPa)	1 x 10 <sup>-2</sup>	1 x 10 <sup>-2</sup>	1 x 10 <sup>-2</sup>	1 x 10 <sup>-2</sup>	1 x 10 <sup>-2</sup>
Количество полок (стандарт / макс.), шт.	2/4	2/4	3/5	2/2	3/3
Размеры полки, мм	270x250	400x312	480x470	400x297	465x417
Размеры рабочей камеры (ШxВxГ), мм	300x275x307	415x345x371	495x489x529	415x345x371	495x489x529
Размеры внешние (ШxВxГ), мм	480x600x450	744x576x570	895x720x750	744x576x570	895x720x750
Вес, кг	58	82	153	90	164
Кат. №	51014550	51014539	51014541	51014542	51014543

## Сухожаровые шкафы Thermo Scientific™ серии Heratherm™

Сухожаровые шкафы Thermo Scientific™ 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
- Мембранная контрольная панель
- Внутренняя камера выполнена из нержавеющей стали, имеет округленные углы для облегчения очистки
- 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 400 л, 750 л)

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

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

Оборудование предназначено для рутинной ежедневной работы при температуре до +250 °С. 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 °С с одновременным поддержанием дополнительных функции: программирование температурно-временных профилей (10 программ, каждая 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 °С: 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 опционального 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	настольное			напольное			настольное		
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
Кат. №	51028139	51028140	51028141	51029328	51029340	51029342	51028148	51028149	51028150

Сухожаровые шкафы, модели Advanced Protocol / Advanced Protocol Security

Технические характеристики	OGN60 / OGN60-S	OGN100 / OGN100-S	OGN180 / OGN180-S	OMN60 / OMN60-S	OMN100 / OMN100-S	OMN180 / OMN180-S	OMN400	OMN750	OMN750-3P
Объем, л	61	99	168	62	97	170	396	731	731
Тип размещения	настольное						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
Кат. №	51028142 / 51028145	51028143 / 51028146	51028144 / 51028147	51028151 / 51028154	51028152 / 51028155	51028153 / 51028156	51029331	51029345	51029348

# Микробиологические инкубаторы Thermo Scientific™ серии Heratherm и инкубаторы с охлаждением

Микробиологические инкубаторы Thermo Scientific™ 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. Микробиологические 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 66–750 л) 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
- Мембранная контрольная панель
- 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
- Интерфейс RS232
- Роликовые опоры со стопперами (для напольных моделей объемом 400 л, 750 л)

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 18 л). 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)

Микробиологические инкубаторы Heratherm с охлаждением представлены 2-мя сериями:

**Инкубаторы Heratherm серии IMP (модели IMP180, IMP400)**

Инкубаторы с охлаждением серии Heratherm IMP (178л, 381л) предназначены для поддержания температуры в широком диапазоне (от +5 °С до + 70 °С) и обладают техническими характеристиками, свойственными микробиологическим инкубаторам серии Heratherm. Однако в их конструкции реализованы дополнительные технические решения:

- Инновационная технология поддержания заданной температуры, основанная на элементах Пельтье, которая позволяет:
  - минимизировать вибрацию прибора, неизбежно возникающую при эксплуатации охлаждающих термостатов компрессорного типа.
  - снизить энергопотребление на 84%
- Подогреваемая дверь исключает образование конденсата
- Программирование различных температурно-временных профилей (10 программ, каждая по 10 шагов)
- Отключение оборудования при превышении заданной температуры с возможностью регулировка порога превышения температуры

**Инкубаторы Heratherm серии RI (модели RI-150, RI-250)**

- Скорость вентилятора регулируется автоматически для достижения оптимальных температурных условий
- Сигнализация превышения / понижения температуры относительно заданного значения

Более бюджетные модели инкубаторов с охлаждением серии RI (150 л, 250 л) обеспечивают поддержание температуры в более узком диапазоне (от +4 °С до + 60 °С):

- Компрессорная технология поддержания температуры
- Автоматическое размораживание
- Дверь с окном
- Таймер для автоматического включения / выключения от 0 до 99 ч 59 мин
- Внутренняя камера из окрашенной стали

Технические характеристики	IMC18	IMH60 / IMH60-S	IMH100 / IMH100-S	IMH180 / IMH180-S	IMH400-S	IMH750-S	IGS60	IGS100	IGS180	IGS400	IGS750	IMP180	IMP400	RI150	RI250	
Модификации	Compact	Advanced Protocol / Advanced Protocol Security					General Protocol					с охлаждением				
Объем, л	18	66	104	178	381	702	75	117	194	405	747	178	381	150	250	
Тип размещения	настольное			напольное			настольное			напольное		наст.	напол.	наст.	напол.	
Тип вентиляции	принудительная						естественная									
Температурный диапазон	от +17°C до +40°C	от T <sub>компл.</sub> +5°C до +105°C					от T <sub>компл.</sub> +5°C до +75°C					от +5°C до +70°C		от +5°C до +60°C		
Пространственное отклонение температуры при +37 °С, °С	± 1,2	± 0,6			± 0,2	± 0,3	± 0,6			± 0,5	± 1,3	± 0,1		± 0,3		
Отклонение температуры по времени при +37 °С, °С	± 0,2	± 0,1			± 0,2						± 0,4		± 0,5	± 0,7	± 0,7	± 1,0
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	2/9	2/17	2/4	3/5	
Размеры рабочей камеры (ШxВxГ), мм	180x310 x229	345x508 x368	464x606 x638	464x708 x543	544x1335 x524	1004x1335 x524	345x508 x414	464x608 x414	464x708 x589	545x1307 x569	1004x1307 x569	464x708 x543	544x1335 x524	550x450 x615	550x450 x1015	
Размеры внешние (ШxВxГ), мм	260x415 x470	530x720 x565	640x820 x565	640x920 x738	778x1545 x770	1261x1545 x770	530x720 x565	640x820 x565	640x920 x738	778x1545 x770	1261x1545 x770	640x920 x738	778x1545 x770	652x605 x1050	652x605 x1450	
Вес, кг	7,2	45	56	70	144	205	40	51	65	145	201	97	216	95	1150	
Кат. №	50125882	51028133 / 51028136	51028134 / 51028137	51028135 / 51028138	51029325	51029337	51028130	51028131	51028132	51029322	51029324	51031562	51031565	RI-150CN	RI-250CN	

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

CO<sub>2</sub>-инкубаторы Thermo Scientific™ серии 8000 предназначены для создания и поддержания контролируемой концентрации 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 частей и продолжительных циклов деконтаминации рабочей камеры и свести время простоя инкубатора к минимуму
- Конструкция корпуса с тройными стенками и водяная рубашка (43 л) 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 °С 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
Объем рабочей камеры	184,1 л					
Технология поддержания заданной температуры:	Водяная рубашка			Прямой нагрев		
Диапазон регулирования температуры	от Ткомн. +5 °С до +55 °С			от Ткомн. +5 °С до +50 °С		
Тип датчика CO <sub>2</sub>	Инфракрасный		Термокондуктометрический		Инфракрасный	Термокондуктометрический
Диапазон регулирования концентрации CO <sub>2</sub>	0–20% (об.)					
Контроль O <sub>2</sub>	отсутствует	1–20%	отсутствует	1–20%	отсутствует	отсутствует
Кат. №	3423	3427	3429	3425	3543	3541

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

CO<sub>2</sub>-инкубаторы прямого нагрева серии Thermo Scientific™ Heracell™ VIOS разработаны специально для культивирования таких чувствительных образцов как стволовые и эмбриональные клетки, а также для использования в научно-исследовательских, фармацевтических, клинических и других областях.



- Интерактивный цветной сенсорный дисплей отображает все информацию о работе прибора: рабочие и заданные параметры, сигналы отклонения от заданной работы, необходимость заполнения встроенного резервуара для воды и т.п.). Эти данные отображаются в журнале регистрации работы прибора
- Уникальная конструкция встроенного резервуара (объем 3 л) обеспечивает восстановление относительной влажности внутри камеры менее чем за 10 мин при открывании двери на 30 сек
- Процедура высокотемпературной деконтаминации Thermo Scientific™ Steri-Run™ упрощает обслуживание и устраняет необходимость в отдельном автоклавировании деталей камеры. Полностью автоматический цикл деконтаминации, проводимой при 180 °С, гарантирует равномерное обеззараживание с уровнем стерильности 10–12 (12-log) для всех поверхностей камеры. Эффективность стерилизации подтверждена испытаниями сторонних организаций
- Внутренняя поверхность рабочей камеры выполнена из электрополированной нержавеющей стали. При необходимости CO<sub>2</sub>-инкубатор может быть укомплектован рабочей камерой из 100% меди, известной своими антибактерицидными свойствами
- USB-порт позволяет переносить данные о работе прибора на компьютер в соответствии с GLP/GMP стандартами
- Широкий набор аксессуаров: 3-секционная или 6-секционная внутренняя дверь, подставки различной высоты, изолирующие камеры Thermo Scientific™ Cell Locker™
- Изолирующие камеры Thermo Scientific™ Cell Locker™ обеспечивают дополнительную защиту ценных образцов от контаминации. Камеры выполнены из поликарбоната, имеют 2 сменных микробиологических фильтра, выдерживают 12 циклов автоклавирования
- Революционная технология активного воздушного потока Thermo Scientific™ THRIVE™ позволяет быстро достичь стабильных и однородных условий внутри камеры CO<sub>2</sub>-инкубатора благодаря вентилятору, расположенному внутри камеры за защитной панелью
- Фильтрация полного объема газовой смеси рабочей камеры происходит через встроенный HEPA-фильтр каждые 60 секунд, в результате через 5 минут после закрытия двери достигается чистота класса ISO Class 5
- Двойной датчик температуры с PID-регулятором обеспечивает защиту от перегрева; температура в рабочей камере восстанавливается до заданного значения менее чем за 5 минут при открывании двери на 30 сек
- Мультигазовые модели CO<sub>2</sub>-инкубаторов с возможностью регулирования содержания кислорода оснащены современными датчиками контроля концентрации кислорода из двуокиси циркония и имеют два профиля рабочих концентраций кислорода на выбор: 1–21% (гипоксический) и 5–90% (гипероксический)
- В CO<sub>2</sub>-инкубаторах Heracell VIOS вместо традиционного источника инфракрасного излучения на основе лампы накаливания используется новый термостойкий ИК-датчик CO<sub>2</sub> IR180Si с кремниевым излучателем на основе технологии MEMS, характеризующийся большей надежностью и долговечностью
- Инновационный термокондуктометрический датчик TC180 обладает высокой стабильностью по отношению к колебаниям состава атмосферы CO<sub>2</sub>-инкубатора благодаря встроенному компенсатору влажности

Технические характеристики	CO <sub>2</sub> -инкубатор Heracell VIOS 160i	CO <sub>2</sub> -инкубатор Heracell VIOS 250i
Объем камеры, л	165	255
Диапазон регулирования температуры	Ткомн.+3 °С – +55 °С	
Диапазон регулирования концентрации CO <sub>2</sub>	1–20%	
Кат. номер	51030287 (ТК датчик, камера из н.стали)	51030966 (ТК датчик, камера из н.стали)
	51030286 (ТК датчик, камера из 100% меди)	51030965 (ТК датчик, камера из 100% меди)
	51030478 (ИК датчик, камера из н.стали)	51030994 (ИК датчик, камера из н.стали)
	51030476 (ИК датчик, камера из 100% меди)	51030993 (ИК датчик, камера из 100% меди)

## Компактный CO<sub>2</sub> инкубатор Thermo Scientific™ Midi 40

Компактный CO<sub>2</sub> инкубатор Thermo Scientific™ Midi 40 объемом 40 л спроектирован специально для научно-исследовательских лабораторий, занимающихся исследованиями в области фундаментальной науки, где не требуются большие объемы культивирования клеточных культур.



- Камера CO<sub>2</sub>-инкубатора Midi 40 выполнена из электрополированной нержавеющей стали, что позволяет сделать процесс обслуживания оборудования крайне простым. Камера оснащена системой 4 съемных полок
- В конструкции CO<sub>2</sub>-инкубатора реализована технология прямого нагрева рабочей камеры; для контроля концентрации углекислого газа непосредственно в камере установлен современный термокондуктометрический датчик с длительным сроком работы, устойчивый к воздействию высоких температур
- В камере CO<sub>2</sub>-инкубатора также установлен съемный резервуар для воды для поддержания уровня влажности на уровне до 95% при +37 °С, что гарантирует быстрый рост клеток и отсутствие изменений в их морфологии
- Внутренняя подогреваемая стеклянная дверь защищает образцы и предотвращает образование нежелательного конденсата, тем самым минимизируя риск возникновения контаминации

## CO<sub>2</sub>-инкубатор Thermo Scientific™ Reach-In

Напольный CO<sub>2</sub>-инкубатор Thermo Scientific™ Reach-In предназначен для культивирования большого объема образцов.



■ Конструкционные особенности камеры позволяют поддерживать высокую однородность температуры, даже если внутри установлено дополнительное оборудование, например, роллерная установка или биореактор, или когда весь объем заполнен культивируемыми образцами

- Камера характеризуется прямым нагревом; материал исполнения камеры – нержавеющая сталь высочайшего качества
- Значительный объем рабочей камеры, 821 л, легко вмещает шейкеры, биореакторы и другое сопутствующее оборудование, необходимое для процедуры культивирования клеточных культур
- Направленный воздушный поток внутри камеры минимизирует риск высыхания образцов и их гибели, а также увеличивает однородность ключевых параметров (температуры, концентрации углекислого газа и влажности) и скорость их восстановления до заданного уровня
- Функция подогрева стеклянной двери предотвращает образование на ней конденсата, минимизируя тем самым риск контаминации внутренней среды и образцов
- Три настраиваемых режима уровня влажности («выключено», средний (более 80%) и высокий (более 90%)) надежны и просты в использовании. Три варианта заполнения водой (автоматический, полуавтоматический и «ручной») могут быть выбраны в зависимости от особенностей эксплуатации Вами, а также сократить частоту добавления воды

Технические характеристики	CO <sub>2</sub> -инкубатор Thermo Scientific™ Midi 40	CO <sub>2</sub> -инкубатор Thermo Scientific™ Reach-In
Тип CO <sub>2</sub> инкубатора; объем рабочей камеры	Настольный; 39,6 л	Напольный; 821 л
Технология поддержания заданной температуры	Прямой нагрев	Прямой нагрев
Диапазон регулирования температуры; однородность температуры	Ткомн.+5°C – +60°C; ±0,5°C при +37°C	Ткомн.+5°C – +60°C; ±0,3°C при +37°C
Тип датчика CO <sub>2</sub>	Термокондуктометрический	Термокондуктометрический
Диапазон регулирования концентрации CO <sub>2</sub> ; точность поддержания	0–20%; ±0,1%	0–20%; < ±0,1%
Контроль O <sub>2</sub>	Отсутствует	Отсутствует
Кат. №	3404	3951

## Камерные печи Thermo Scientific™ серии K114

Камерные печи серии K114 идеально подходят для рутинных лабораторных приложений, таких как старение, разложение, окисление, сжигание, отжиг, спекание, обжиг, предварительный нагрев, сушка, а также процессов, требующих быстрого нагрева.



- Чрезвычайно короткое время нагрева (1 100 °C за 35 минут) и восстановления температуры
- Точный контроль температуры
- Камера из термоволокна, дно — керамическая плита
- Безасбестовая термоизоляция обеспечивает минимальное потребление электроэнергии и низкий уровень выделения тепла окружающую среду
- Высокая точность поддержания температуры и оптимизированное расположение системы нагрева обеспечивают наиболее эффективное использование рабочего пространства
- Автоматическое отключение при пониженном напряжении
- Благодаря минимальной занимаемой площади, печь может быть установлена в вытяжном шкафу

Технические характеристики	50040493	50051059
Объем камеры, л	3,5	3,5
Температурный диапазон, °C	от 300 до 1100	от 300 до 1100
Однородность температуры, °C	+ -6	+ -6
Максимальная нагрузка, кг	5	5
Размеры рабочей камеры, мм	130 x 110 x 165	130 x 110 x 165
Габаритные размеры, мм	456 x 646 x 550	456 x 646 x 550
Потребляемая мощность, кВт	1,7	1,7
Тип контроллера	C2 с ограничением T	C2 с отточной вентиляцией

## Муфельные печи серии M110

Муфельной печи Thermo Scientific™ M 110 подходят для всех типов лабораторных приложений, включая нагрев металлов и сушку при высоких температурах.



- Керамическая камера, покрытия карбидом кремния
- Нагрев боковых стенок
- Несколько слоев безасбестовой термоизоляции из керамического волокна обеспечивает минимальное потребление электроэнергии и низкий уровень выделения тепла в окружающую среду. Воздушные карманы между рабочей камерой и внешними стенками
- Железо – хромо – алюминиевые нагреватели
- Нагрев до температуры 1100 °C
- Автоматическое отключение при пониженном напряжении
- Благодаря минимальной занимаемой площади, печь может быть установлена в вытяжную шкафу

Технические характеристики	51000802	51000808
Объем камеры, л	9	9
Температурный диапазон, °C	от 300 до 1100	от 300 до 1100
Однородность температуры, °C	+ -7	+ -7
Максимальная нагрузка, кг	5	5
Размеры рабочей камеры, мм	300 x 200 x 150	300 x 200 x 150
Габаритные размеры, мм	720 x 576 x 752	720 x 576 x 752
Потребляемая мощность, кВт	2,9	2,9
Тип контроллера	C2 с ограничением T	C2 с отточной вентиляцией

## Настольные муфельные Thermo Scientific™ Thermolyne™

Настольные муфельные печи Thermo Scientific™ Thermolyne™ характеризуется быстрым разогревом и превосходной энергоэффективностью, идеально подходит для озонения большинства видов органических и неорганических образцов, термообработки мелких стальных деталей, проведения испытаний на воспламеняемость, гравиметрического анализа, определения



летучих взвешенных твёрдых частиц

- Электронное управление
- Керамическая камера
- Трёхсторонний нагрев (верх и боковые стенки)
- Безасбестовая термоизоляция из керамического волокна обеспечивает минимальное потребление электроэнергии и низкий уровень выделения тепла в окружающую среду
- Автоматическое отключение при перегреве
- Отключение нагрева при открывании двери
- Порт доступа 0,38" на задней панели печи для независимого мониторинга температуры
- Контроллер A1

Технические характеристики	FB1310M-33	FB1410M-33
Объем камеры, л	1,3	2,1
Температурный диапазон, °C	от 100 до 1100	от 100 до 1100
Стабильность температуры, °C (при 1000)	+ -0,3	+ -0,5
Однородность температуры, °C	+ -7,8	+ -5,0
Максимальная нагрузка, кг	5	5
Размеры рабочей камеры, мм	130x103x98	152x127x108
Габаритные размеры, мм	330x230x360	400x250x370
Потребляемая мощность, кВт	1,06	1,52

## Муфельные печи Thermo Scientific™ Thermolyne™ F3

Настольные муфельные печи Thermo Scientific™ Thermolyne™ F3 безопасны в эксплуатации и идеально подходят для широкого спектра приложений, включая отжиг стекла, определение летучих веществ, исследований катализаторов и озонения органических и неорганических образцов.



- Микропроцессорное управление
- LED дисплей
- Одновременное отображение установленной и текущей температуры (кроме B1)
- Защита термопары от обрыва
- Устанавливаемая пользователем защита от перегрева
- Дополнительная защита механическим реле перегрева
- Регулируемая выходная мощность от 1 до 100 %
- Нагревательные элементы расположены сверху снизу и по бокам
- Встроенный вентиляционный канал удаляет нежелательные примеси и влагу
- Порт доступа 0,38" на задней стенке для независимого мониторинга температуры
- Критически важные электронные компоненты и нагревательные элементы защищены с помощью выключателя 35А
- Автоматическое отключение нагрева при открывании двери
- 2 огнеупорные полки в комплекте
- Электрическое подключение требует стационарной прокладки кабеля

Технические характеристики	F30420C-33	F30420C-33-80	F30430CM-33
Объем камеры, л	45		
Температурный диапазон, °C	от 100 до 1093		
Стабильность температуры, °C (при 1000)	+ -1,2		
Однородность температуры, °C	+ -3,45		
Размеры рабочей камеры, мм	360x360x360		
Габаритные размеры, мм	647x546x749		
Потребляемая мощность, кВт	5,5		
Система управления	B1	C1	D1



## Муфельные печи Thermo Scientific™ Thermolyne™ F4

Муфельные печи Thermo Scientific™ Thermolyne™ F4 предназначены для общелабораторных приложений, гравиметрического анализа, процессов спекания, количественного анализа, термической обработки и т.д.



- Микропроцессорное управление
- LED дисплей
- Защита термопары от обрыва
- Два открытых нагревательных элемента
- Высокоэффективная керамическая термоизоляция
- Встроенный вентиляционный канал удаляет нежелательные примеси и влагу
- Порт доступа 0,38" на задней стенке для независимого мониторинга температуры
- Автоматическое отключение нагрева при открывании двери

Технические характеристики	F47910-33	F47920-33	F47920-33-80	F47950-33	F48010-33	F48020-33	F48020-33-80	F48050-33
Система управления	A1	B1	C1	D1	A1	B1	C1	D1
Объем камеры, л	2				5,8			
Температурный диапазон, °C	100 - 1200							
Размеры рабочей камеры, мм	150x137x100				250x180x130			
Габаритные размеры, мм	390x285x470				390x285x470			
Потребляемая мощность, кВт	1,0				1,8			

## Муфельные печи Thermo Scientific™ Thermolyne™ F6

Муфельные печи Thermo Scientific™ Thermolyne™ F6 имеют прочную конструкцию и идеально подходят для промышленного применения, в том числе озонирования органических и неорганических образцов и проведения гравиметрического анализа



- Микропроцессорное управление
- Одновременное отображение установленной и текущей температуры
- Защита термопары от обрыва
- Нагревательные элементы расположены сверху снизу и по бокам
- Встроенный вентиляционный канал удаляет нежелательные примеси и влагу
- Порт доступа 0,38" на задней стенке для независимого мониторинга температуры
- Автоматическое отключение нагрева при открывании двери

Технические характеристики	F6020C-33	F6020C-33-80	F6030CM-33
Объем камеры, л	14		
Температурный диапазон, °C	от 100 до 1200		
Размеры рабочей камеры, мм	250x330x180		
Габаритные размеры, мм	510x485x533		
Потребляемая мощность, кВт	4,4		
Система управления	B1	C1	D1

## Печи для озоления Thermo Scientific™ Thermolyne™

Печи Thermo Scientific™ Thermolyne™ F6000 предназначены для озоления образцов в контролируемой атмосфере и идеально подходят для процедур озоления угля и кокса.



- Максимальная температура 975 °C со стандартным коллектором из нержавеющей стали и 1093 °C с опциональным коллектором из жаропрочного сплава на никелевой основе (инконель)
- Регулируемый газовый расходомер 0–80 л/мин
- Управление расходом газа на передней панели
- Коллектор из нержавеющей стали предварительно нагревает поступающие газы, что обеспечивает максимальный температурный градиент + -3°C при 750°C
- Порт доступа 0,38" на задней стенке для мониторинга температуры независимыми датчиками.
- Порт 0,25" или 0,375" для подачи инертного газа
- Печи укомплектованы полками из нержавеющей стали, позволяющими размещать 24(30 мл) фарфоровых тиглей или 38 (10 мл) кварцевых тиглей
- Печи отвечают стандартам ASTM D3174, обеспечивают кратность воздухообмена от трёх до четырёх раз в минуту
- Программируемая скорость нагрева

Технические характеристики	F6020C-33-60	F6020C-33-60-80	F6030CM-33-60	F30420-33-60-80	F30430CM-33-60
Система управления	B1	C1	D1	C1	D1
Объем камеры, л	14			45	
Максимальная температура, °C	975 (1093)				
Размеры рабочей камеры, мм	350x330x180			360x360x360	
Габаритные размеры, мм	510x490x533			650x550x750	
Потребляемая мощность, кВт	4,4			5,5	

### Системы управления:

A1: Цифровое управление одной установкой. Двойной дисплей показывает фактическую температуру и заданное значение, нет механического реле защиты от перегрева

B1: Цифровое управление одной установкой. Двойной дисплей показывает фактическую температуру и заданное значение, механическое реле защиты от перегрева

C1: цифровой программируемый контроллер, одна задаваемая программа на восемь шагов

C2: цифровой программируемый контроллер

■ Thermicon P: программирование до 9 шагов

■ индикатор установленного фактического значения; встроенный таймер для активация и деактивация нагрева (макс. 99 ч 59 мин на 1 шаг программы)

D1: цифровой программируемых контроллер, четыре программы, 16 шагов для каждой программы, RS-232 интерфейс

## Беспроводные системы мониторинга Thermo Scientific™ Smart-Vue™

Беспроводные системы мониторинга Thermo Scientific™ Smart-Vue™ обеспечивают постоянный контроль основных параметров работы лабораторного оборудования и мгновенное оповещение о любых возможных угрозах и изменениях в работе оборудования. Благодаря системам Smart-Vue Вы будете иметь возможность контролировать работу Вашего оборудования и сохранность Ваших образцов 24 часа в сутки, 7 дней в неделю.



С помощью оборудования Smart-Vue возможно регистрировать такие параметры, как температура, уровень относительной влажности, концентрация углекислого газа, дифференциальное давление, сила электрического тока в диапазоне 4–20 мА, срабатывание аварийного реле или «сухого контакта».

Сигнал об изменении значения рабочих параметров по отношению к заданному значению может быть передан посредством аудио- или видеосигнала непосредственно на датчике, закреплённом на оборудовании, сообщения или звонка на мобильный телефон, сообщения на электронную почту, факсового сообщения. Доступ ко всем данным возможен через интернет из любой точки мира.

Возможность работы всех составляющих системы от аккумулятора позволяет проводить непрерывный мониторинг рабочих параметров оборудования даже во время отключения электропитания. Все элементы системы оборудованы 3,6 В литиевым сменным аккумулятором на 3 600 мА.

Система мониторинга масштабируема и позволяет ее переносить, менять, также подключать к ней новое оборудование благодаря дополнительному протоколу обнаружения сервисов (SDP). Протокол позволяет модулю посылать тестовый сигнал радиочастотному приемнику и определять наиболее оптимальную частоту передачи данных на основе уровня радиосигнала.

Даже если оборудование установлено в разных помещениях или на разных этажах конструкционные особенности системы позволяют связать все приборы в единую сеть путем установки одного или нескольких усилителей сигнала.

Встроенная память измерительного модуля хранит до 3 000 значений регистрируемого параметра.

Беспроводные системы мониторинга Smart-Vue выпускаются как с сетевым, так и с USB-ресивером сигнала.

Система позволяет настраивать протоколирование данных, частоту передачи отчетов, а также значения верхнего и нижнего предельных значений контролируемых параметров, превышение которых приводит к срабатыванию сигнала оповещения.

Данные измерений могут быть экспортированы в форматы Microsoft Excel, Word или Adobe PDF в целях последующего контроля и обработки.

Параметры, доступные для регистрации с помощью Thermo Scientific Smart-Vue	Диапазон контролируемых значений
Температура хранения в низкотемпературных морозильниках	От -100 °C до +150 °C
Температура хранения в криогенных морозильниках	От -155 °C до -100 °C
Температура хранения в криохранилищах	От -196 °C до -100 °C
Температура хранения в холодильниках на +4 °C	От 0 °C до +8 °C
Температура хранения в морозильниках	От -20 °C до -30 °C, -40 °C
Температура хранения в комбинированных холодильниках	От -30 °C до +8 °C
Температура в холодильных помещениях	От -30 °C до +8 °C, также от -40 °C и холоднее
Параметры работы CO <sub>2</sub> инкубаторов	Температура от значения окр. среды до +100 °C, также +120 °C; уровень относительной влажности от 0 до 100 %; значение температуры/концентрации CO <sub>2</sub> при помощи одного датчика
Температура термостатирования в водяных банях	От значения температуры окружающей среды до +100 °C
Температура в сушижаровых шкафах/печах для обжига	От значения температуры окружающей среды до +350 °C
Дифференциальное давление	От -500 до +500 Па
Сила электрического тока	От 4 до 20 мА
«Сухой контакт»	Наличие/отсутствие гальванической связи с цепями электропитания и «землей»

## Общелабораторные холодильники Thermo Scientific™ серии TSX

Общелабораторные холодильники Thermo Scientific™ серии TSX предназначены для хранения сред, реагентов, и других биомедицинских препаратов. Инновационный компрессор инверторного типа V-drive обеспечивает высокую энергоэффективность и пониженный уровень шума по сравнению со стандартными лабораторными холодильниками. Холодильники комплектуются стеклянными либо металлическими дверцами, позволяющими осуществлять хранение светочувствительных образцов и материалов.



- Температурный диапазон: от +3 °С до +7 °С (предустановленная +5°С)
- Цифровой дисплей, отображающий температуру в рабочей камере, точность 0,1 °С
- Природный хладагент, не содержащий хлор-фторуглероды
- Яркое светодиодное внутреннее освещение
- 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 контрольной панели
- Контакты для подключения внешней сигнализации.
- Теплоизоляция из вспененного полиуретана
- Датчик температуры в растворе гликоля
- Направленный воздушный поток обеспечивает быстрое восстановление температуры после открытия двери
- Регулируемые по высоте решетчатые полки с эпоксидным покрытием. Минимальное расстояние между полками 25 мм
- Автоматическое включение/выключение света при открывании/закрывании двери. Независимое внутренне освещение, включаемое с панели управления
- Двери распашные с фиксацией двери в открытом состоянии на 90° (кроме TSX4505GV – слайдерная система)
- Автоматическое закрывание двери
- Дверной замок (кроме TSX4505GV)
- Роликовые опоры с возможностью фиксации.
- Внешняя и внутренняя поверхность покрыты ударостойкой эпоксидной порошковой краской
- Автоматическая система размораживания без нагрева
- Автоматическое удаление конденсата
- Порт доступа (диаметр – 2,5 см) позволяют использовать независимые датчики
- Встраиваемый бесчернильный регистратор температуры (опция)
- Рабочая камера из нержавеющей стали(опция)

Тех. характеристики (Стеклопанельная дверь/ Металлическая дверь)	TSX505GV/ TSX505SV	TSX1205GV/ TSX1205SV	TSX2305GV/ TSX2305SV	TSX3005GV/ TSX3005SV	TSX4505GV	TSX5005GV/ TSX5005SV
Объем, л	156	326	650	827	1297	1447
Кол-во дверей	1	1	1	1	2 слайдерные	2
Внутренние размеры (ВхГхШ), мм	584x495x520	1331x554x508	1473x723x610	1473x723x762	1473x660x1334	1473x724x1334
Внешние размеры (ВхГхШ), мм	810x600x660	1854x775x619	1994x960x711	1994x947x864	1994x931x1435	1994x960x1435
Количество полок	3	4	4	4	8	8

## Общелабораторные холодильники Thermo Scientific™ серии ES и FMS

Холодильники Thermo Scientific™ серий ES и FMS отвечают современным требованиям к лабораторным исследованиям. В модельном ряду 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 АТЕХ 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 размораживания (кроме морозильной камеры в комбинированной модели)

Технические характеристики серии ES	158R-AEV-TS (серия ES) /158R-AXV-TS (серия FMS)	288R-AEV-TS (серия ES) / 288R-AXV-TS (серия FMS)	Комбинированная модель 263C-AEV-TS
Объем, л	158	288	холодильное отделение – 159 л морозильное отделение – 104
Устанавливаемая температура, °	от +4°C до +6°C		холодильное отделение – от+4°
Внутренние размеры (ШхГхВ), мм	500x480x718	480x445x1382	холодильное отделение – 457x450x725 морозильное отделение – 408x415x670
Внешние размеры (ШхГхВ), мм	559x658x850	595x634x1570	540x600x1680
Напряжение, В/ частота, Гц	230/50		
Количество полок/ корзины	3/1	5/1	холодильное отделение – 3/2 морозильное отделение – 1/2
Кат. номер	158R-AEV-TS (серия ES) /158R-AXV-TS (серия FMS)	288R-AEV-TS (серия ES) / 288R-AEV-TS (серия FMS)	263C-AEV-TS

## Фармацевтические холодильники Thermo Scientific™ серии TSX

Фармацевтические холодильники Thermo Scientific™ серии TSX предназначены для хранения различных образцов, в том числе и фармацевтических препаратов. Эти модели снабжены выдвижными решетчатыми полками, позволяющими разместить большое количество образцов и одновременно обеспечивающими свободный доступ к хранящимся препаратам. Инновационный компрессор инверторного типа V-drive обеспечивает высокую энергоэффективность и пониженный уровень шума по сравнению со стандартными лабораторными холодильниками.



- Температурный диапазон: от +3 °С до +7 °С (предустановленная +5 °С)
- Цифровой дисплей, отображающий температуру в рабочей камере, точность 0,1 °С
- Природный хладагент, не содержащий хлор-фторуглероды
- Яркое светодиодное внутреннее освещение
- 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 контрольной панели
- Контакты для подключения внешней сигнализации
- Теплоизоляция из вспененного полиуретана
- Датчик температуры в растворе гликоля
- Направленный воздушный поток обеспечивает быстрое восстановление температуры после открытия двери
- Перемещаемые по высоте рабочей камеры выдвижные решетчатые полки с ограничителями
- Автоматическое включение/выключение света при открывании/закрывании двери
- Независимое внутренне освещение, включаемое при помощи тумблера, расположенного на передней панели.
- Двери распашные (двойной стеклопакет) с фиксацией двери в открытом состоянии на 90°
- Автоматическое закрывание двери
- Дверной замок
- Роликовые опоры с возможностью фиксации
- Внешняя и внутренняя поверхность покрыты ударостойкой эпоксидной порошковой краской
- Автоматическая система размораживания без нагрева
- Автоматическое удаление конденсата
- Порт доступа (диаметр – 2,5 см) позволяют использовать независимые датчики
- Опциональный встраиваемый бесчернильный регистратор температуры

Технические характеристики	TSX1205PV	TSX2305PV	TSX3005PV	TSX5005PV
Объем рабочей камеры, л	326	650	827	1447
Внутренние размеры (ВхГхШ), мм	1331x554x 508	1473x723x610	1473x723x762	1473x724x1334
Внешние размеры (ВхГхШ), мм	1854x775x619	1994x960x711	1994x947x864	1994x960x1435
Кол-во выдвижных ящиков	5	6	6	12
Количество дверей	одна	одна	одна	две

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

Холодильники Thermo Scientific™ серии TSX 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. Инновационный компрессор инверторного типа V-drive обеспечивает высокую энергоэффективность и пониженный уровень шума по сравнению со стандартными лабораторными холодильниками.



- Температурный диапазон: от +3 °C до +7 °C (предустановленная +4 °C)
- Цифровой дисплей, отображающий температуру в рабочей камере, точность 0,1 °C
- Природный хладагент, не содержащий хлор-фторуглероды
- Яркое светодиодное внутреннее освещение
- 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
- Встроенный бесчернильный регистратор температуры
- Аккумуляторная батарея контрольной панели
- Контакты для подключения внешней сигнализации
- Теплоизоляция из вспененного полиуретана
- Датчик температуры в растворе гликоля
- 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
- Двери распашные (двойной стеклопакет) с фиксацией двери в открытом состоянии на 90°
- Автоматическое закрывание двери
- Дверной замок
- Роликовые опоры с возможностью фиксации.
- Внешняя и внутренняя поверхность покрыты ударостойкой эпоксидной порошковой краской
- Автоматическая система размораживания без нагрева, Автоматическое удаление конденсата
- Порт доступа (диаметр – 2,5 см) позволяют использовать независимые датчики
- Рабочая камера из нержавеющей стали (опция)

Технические характеристики	TSX1204BV	TSX2304BV	TSX3004BV	TSX5004BV
Объем рабочей камеры / кол-во трансфузионных пакетов 450 мл	326 л / 192 шт.	650 л / 385 шт.	827 л / 426 шт.	1447 л / 770 шт.
Внутренние размеры (ВхГхШ), мм	1331x554x508	1473x723x610	1473x723x762	1473x724x1334
Внешние размеры (ВхГхШ), мм	1854x775x619	1994x960x711	1994x947x864	1994x960x1435
Кол-во выдвижных ящиков	6	7	6	14
Тип двери, количество	стеклянная, одна	стеклянная, одна	стеклянная, одна	стеклянная, две

## Хроматографические холодильники Thermo Scientific™ серии TSX

Холодильники Thermo Scientific™ TSX данного модельного ряда предназначены для проведения хроматографии и обеспечивают свободный доступ к оборудованию, размещенному в рабочей камере холодильника. Инновационный компрессор инверторного типа V-drive обеспечивает высокую энергоэффективность и пониженный уровень шума по сравнению со стандартными лабораторными холодильниками.



Температурный диапазон: от +3 °C до +7 °C.

- Цифровой дисплей, отображающий температуру в рабочей камере, точность 0,1°C
- Природный хладагент
- Яркое светодиодное внутреннее освещение
- Трехуровневая система защиты от несанкционированного изменения заданных параметров, работающая от ключа
- Визуальное/звуковое предупреждение при повышении/понижении температуры и отключении электричества
- Визуальная сигнализация, срабатывающая при необходимости сервисного обслуживания и недостаточном уровне зарядки аккумулятора
- Графический цветовой термометр
- Аккумуляторная батарея контрольной панели
- Контакты для подключения внешней сигнализации
- Теплоизоляция из вспененного полиуретана
- Датчик температуры в растворе гликоля
- Стеклопанель – двойной стеклопакет, что позволяет избежать образование конденсата
- Воздушная циркуляция поддерживает постоянную температуру на всех полках
- Направленный воздушный поток обеспечивает быстрое восстановление температуры после открытия двери
- 2 порта доступа (50 мм) с заглушкой
- Встроенная электрозащищенная розетка внутри камеры
- Автоматическое включение/выключение света при открытии/закрывании двери. Независимое внутренне освещение, включаемое при помощи тумблера, расположенного на передней панели.
- Автоматическое закрывание двери, фиксация в положении 90° для удобства погрузки образцов
- Дверной замок
- Внешняя и внутренняя поверхность покрыты ударостойкой краской эпоксидной порошковой краской
- Автоматическая система размораживания без нагрева
- Автоматическое удаление конденсата

Технические характеристики	TSX1230FV	TSX2330FV	TSX3030FV	TSX5030FV	TSX2320FV	TSX3020FV	TSX2320EV	TSX3020EV
Объем рабочей камеры, л	326	650	827	1447	650	827	650	827
Программируемый температурный диапазон /пред-установленная	От -15 до -35/ -30 °C	От -15 до -35/ -30 °C	От -15 до -35/ -30 °C	От -15 до -35/ -30 °C	От -15 до -25/ -20 °C	От -15 до -25/ -20 °C	От -15 до -25/ -20 °C	От -15 до -25/ -20 °C
Внутренние размеры (ДхШхГ), мм	1331x554x508	1473x723x610	1473x723x762	1473x723x1334	1473x723x610	1473x723x762	1473x723x610	1473x723x762
Внешние размеры (ДхШхГ), мм	1854x790x619	1994x962x711	1994x962x864	1994x962x1435	1994x990x711	1994x990x864	1994x990x711	1994x990x864
Кол-во полок	4	4	4	8	4	4	9 (+45 контейнеров)	9 (+54 контейнера)
Количество дверей	одна	одна	одна	две	одна	одна	одна	одна
Система размораживания	автомат	автомат	автомат	автомат	ручная	ручная	ручная	ручная



## Морозильники лабораторные Thermo Scientific™ серии ES и FMS

Морозильники Thermo Scientific™ серий ES и FMS идеально подходят для лабораторий различного профиля с ограниченным свободным пространством.



Морозильники серий ES и FMS идеально подходят для лабораторий с ограниченным свободным пространством. Морозильники серий ES предназначены для эксплуатации в лабораториях различного профиля. 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 размораживания

Технические характеристики	98F-AEV-TS (серия ES) / 98F-AXV-TS (серия FMS)	232F-AEV-TS (серия ES) / 232F-AXV-TS (серия FMS)
Объем, л	98	232
Температурный диапазон, °C	от -19 до -21°C	
Внутренние размеры (ШxГxВ), мм	420x440x650	437x430x1300
Внешние размеры (ШxГxВ), мм	559x658x850	595x634x1570
Напряжение, В / частота, Гц	230/50	
Количество полок / корзины	0/3	2/3

## Морозильники лабораторные Thermo Scientific™ серии TSX

Морозильники лабораторные Thermo Scientific™ серии TSX предназначены для замораживания и безопасного хранения при температуре от  $-35^{\circ}\text{C}$  до  $-15^{\circ}\text{C}$  различных образцов: реагенты, праймеры, сыворотки и другое.



- Автоматическое удаление конденсата
- Контейнеры для размещения образцов в базовой комплектации специализированных морозильников для хранения ферментов (модели TSX\*\*20EV)
- Порт доступа (диаметр – 2,5 см) позволяет использовать независимые датчики.
- Рабочая камера из нержавеющей стали (опция)

Лабораторные морозильники с автоматической системой размораживания поддерживают рабочую температуру от  $-35^{\circ}\text{C}$  до  $-15^{\circ}\text{C}$  (предустановленная  $-30^{\circ}\text{C}$ ). Морозильники с ручным размораживанием обеспечивают хранение образцов в температурном диапазоне от  $-25^{\circ}\text{C}$  до  $-15^{\circ}\text{C}$  (предустановленная  $-20^{\circ}\text{C}$ ). Инновационный компрессор инверторного типа V-drive обеспечивает высокую энергоэффективность и пониженный уровень шума по сравнению со стандартными лабораторными холодильниками.

- Цифровой дисплей, отображающий температуру в рабочей камере, точность  $0,1^{\circ}\text{C}$
- 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 контрольной панели
- Контакты для подключения внешней сигнализации.
- Теплоизоляция из вспененного полиуретана
- Решетчатые полки, регулируемые по высоте рабочей камеры
- Двери распашные металлические с фиксацией в открытом состоянии на  $90^{\circ}$
- Автоматическое закрывание двери
- Дверной замок
- Роликовые опоры с возможностью фиксации.
- Внешняя и внутренняя поверхность покрыты ударостойкой краской эпоксидной порошковой краской
- Автоматическая система размораживания (для моделей с рабочей температурой  $-30^{\circ}\text{C}$ )

Технические характеристики	TSX1230FV	TSX2330FV	TSX3030FV	TSX5030FV	TSX2320FV	TSX3020FV	TSX2320EV	TSX3020EV
Объем рабочей камеры, л	326	650	827	1447	650	827	650	827
Программируемый температурный диапазон / предустановленная	От $-15$ до $-35/-30^{\circ}\text{C}$	От $-15$ до $-35/-30^{\circ}\text{C}$	От $-15$ до $-35/-30^{\circ}\text{C}$	От $-15$ до $-35/-30^{\circ}\text{C}$	От $-15$ до $-25/-20^{\circ}\text{C}$	От $-15$ до $-25/-20^{\circ}\text{C}$	От $-15$ до $-25/-20^{\circ}\text{C}$	От $-15$ до $-25/-20^{\circ}\text{C}$
Внутренние размеры (ДхГхШ), мм	1331x554x508	1473x723x610	1473x723x762	1473x723x1334	1473x723x610	1473x723x762	1473x723x610	1473x723x762
Внешние размеры (ДхГхШ), мм	1854x790x619	1994x962x711	1994x962x864	1994x962x1435	1994x990x711	1994x990x864	1994x990x711	1994x990x864
Кол-во полок	4	4	4	8	4	4	9 (+45 контейнеров)	9 (+54 контейнера)
Количество дверей	одна	одна	одна	две	одна	одна	одна	одна
Система размораживания	автомат	автомат	автомат	автомат	ручная	ручная	ручная	ручная

## Морозильники лабораторные Thermo Scientific™ серии FDE

Вертикальные морозильники Thermo Scientific™ серии FDE отличаются высокой температурной стабильностью, надежностью и безопасностью, что позволяет их использовать для хранения образцов при температуре от  $-10^{\circ}\text{C}$  до  $-40^{\circ}\text{C}$ .



- Информационный центр НИС (H-drive Information Center), состоящий из большого жидкокристаллического экрана и мембранной клавиатуры управления
- Защитное стекло экрана позволяет проводить качественную процедуру деконтаминации
- Дисплей отображает заданную и рабочую температуру и индикаторы работы морозильника и аварийной сигнализации

- Быстрое восстановление температуры после открывания двери,
- Вакуумная панельная изоляция в сочетании с панелями из полиуретановой пены высокой плотности
- Природный хладагент R290, без хлор- и фторуглеродов
- Низкий уровень шума 48 дБА
- Звуковая и визуальная сигнализация, срабатывающая при отклонении температуры от заданного значения, открытой двери, необходимости проведения технического обслуживания
- Современные функции безопасности: настройки сигналов тревоги, пароль уровня безопасности и возможность установки навесных замков
- Порт выравнивания давления для повторного открытия двери (без эффекта «вакуумного присасывания»)
- Два порта доступа (диаметр – 2,5 см) на задней стенке для установки внешних датчиков или контрольно-измерительных приборов.
- 4 полки, каждая из которых способна выдерживать вес до 111 кг
- 4 внутренние двери с изоляцией из полистирола уменьшают потери холодного воздуха и обеспечивают быстрое восстановление заданной температуры после открывания двери
- Подогреваемый периметр внешней двери позволяют избежать образование льда, тем самым обеспечивая максимальную эффективность поддержания температуры внутри рабочей камеры.
- Эргономичная дверная ручка со встроенным замком
- Роликовые опоры с возможностью фиксации
- Аварийная система поддержания температуры с помощью  $\text{CO}_2$  или жидкого азота (опция)
- Штативы различного формата для рационального использования пространства камеры (опция)
- Встраиваемый чернильный/бесчернильный регистратор температуры (опция)

Технические характеристики	FDE40040FV	FDE50040FV	FDE60040FV
Вместимость криокоробок 5см	400	500	600
Объем рабочей камеры, л	549	682	816
Внешние размеры (ВxШxГ), мм	1981x719x977	1981x864x977	1981x1006x977
Внутренние размеры (ВxШxГ), мм	1301x588x719	1301x730x719	1301x873x719
Вес в упаковке, кг	292	304	348

# Низкотемпературные морозильники Thermo Scientific™ серии FDE

Низкотемпературные вертикальные морозильники Thermo Scientific™ Forma™ серии FDE отличаются высокой температурной стабильностью, надежностью и безопасностью, что позволяет их использовать для хранения наиболее ценных образцов при температуре от  $-50\text{ }^{\circ}\text{C}$  до  $-86\text{ }^{\circ}\text{C}$ .



- Информационный центр HIC (H-drive Information Center), состоящий из большого жидкокристаллического экрана и мембранной клавиатуры управления
- Защитное стекло экрана позволяет проводить качественную процедуру деконтаминации
- Дисплей отображает заданную и рабочую температуру и индикаторы работы морозильника и аварийной сигнализации
- Быстрое восстановление температуры после открывания двери, что исключает вероятность повреждения ценных образцов
- Вакуумная панельная изоляция в сочетании с панелями из полиуретановой пены высокой плотности
- Природные хладагенты R170 и R290, без хлор- и фторуглеродов
- Низкий уровень шума 50 дБА
- Звуковая и визуальная сигнализация, срабатывающая при отклонении температуры от заданного значения, открытой двери, необходимости проведения технического обслуживания
- Современные функции безопасности: настройки сигналов тревоги, пароль уровня безопасности и возможность установки навесных замков
- Порт выравнивания давления для повторного открытия двери (без эффекта «вакуумного присасывания»)
- Два порта доступа (диаметр – 2,5 см) на задней стенке для установки внешних датчиков или контрольно-измерительных приборов
- 4 полки, каждая из которых способна выдерживать вес до 111 кг
- 4 внутренние двери с изоляцией из полистирола уменьшают потери холодного воздуха и обеспечивают быстрое восстановление заданной температуры после открывания двери
- Подогреваемые прокладки внешней двери позволяют избежать образование льда, тем самым обеспечивая максимальную эффективность поддержания температуры внутри рабочей камеры
- Эргономичная дверная ручка со встроенным замком
- Роликовые опоры с возможностью фиксации
- Сенсорный экран и инновационный пользовательский интерфейс, обеспечивающий передачу данных по Wi-Fi, отображающий различные параметры работы и обеспечивающий доступ к журналу регистрации работы и настройкам (опция арт UI34567H)
- Аварийная система поддержания температуры с помощью  $\text{CO}_2$  или жидкого азота (опция)
- Штативы различного формата для рационального использования пространства камеры (опция)
- Встраиваемый чернильный /бесчернильный регистратор температуры (опция)
- Электронная карточка доступа с фиксацией в журнале регистрации имени пользователя и периодичности открывания двери (опция)

Технические характеристики	FDE30086FV	FDE40086FV	FDE50086FV	FDE60086FV
Вместимость криокоробок 5 см	300	400	500	600
Объем рабочей камеры, л	422	549	682	816
Внешние размеры (ВxШxГ), мм	1981x584x977	1981x719x977	1981x864x977	1981x1006x977
Внутренние размеры (ВxШxГ), мм	1301x452x719	1301x588x719	1301x730x719	1301x873x719
Вес в упаковке, кг	323	312	333	372

# Низкотемпературные морозильники Thermo Scientific™ серии TSX

Низкотемпературные вертикальные морозильники Thermo Scientific™ серии TSX отличаются высокой температурной стабильностью, надежностью и безопасностью, что позволяет их использовать для хранения наиболее ценных образцов при температуре от  $-50\text{ }^{\circ}\text{C}$  до  $-86\text{ }^{\circ}\text{C}$ .



- Высокая энергоэффективность обеспечивается инверторной технологией и алгоритмом, позволяющим максимально быстро восстановить температуру после открывания двери
- Современный сенсорный экран и инновационный пользовательский интерфейс отображает различные параметры работы и обеспечивает доступ к журналу регистрации работы и настройкам
- Передача данных через приложение по Wi-Fi
- Доступ к информации о хранении образцов осуществляется через интуитивный журнал регистрации работы, в котором отображаются:
  - реальная температура в 8 точках морозильника 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.
- 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 – 2,5 см) на задней стенке для установки внешних датчиков или контрольно-измерительных приборов
- 2 внутренние двери с изоляцией из полистирола уменьшают потери холодного воздуха и обеспечивают быстрое восстановление заданной температуры после открывания двери
- Подогреваемый периметр внешней двери позволяют избежать образование льда, тем самым обеспечивая максимальную эффективность поддержания температуры внутри рабочей камеры
- Эргономичная дверная ручка со встроенным замком
- Роликовые опоры с возможностью фиксации
- Широкий выбор аксессуаров и опций:
  - Аварийная система поддержания температуры с помощью  $\text{CO}_2$  или жидкого азота
  - Штативы различного формата для рационального использования пространства камеры
  - Встраиваемый чернильный /бесчернильный регистратор температуры
  - Электронная карточка доступа с фиксацией в журнале регистрации имени пользователя и периодичности открывания двери

Технические характеристики	TSX40086V	TSX50086V	TSX60086V	TSX70086V
Вместимость криокоробок 5 см	400	500	600	700
Объем рабочей камеры, л	549	682	816	949
Кол-во криокоробок				
Внешние размеры (ВxШxГ), мм	1981x719x955	1981x864x955	1981x1006x955	1981x1148x955
Внутренние размеры (ВxШxГ), мм	1301x588x719	1301x730x719	1301x873x719	1301x1016x719
Вес в упаковке, кг	290	316	347	394

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

Криохранилища Thermo Scientific™ 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). Системы хранения представлены 6 моделями рабочего объема от 20,5 л до 71 л.



### 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 размещений 6 штативов для криопробирок в криохранилище
- роликовая подставка для транспортировки хранилища
- криоципцы, позволяющие извлекать пробирки, упавшие в криогенные сосуды

- 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
- Безопасное хранение проб до 7 месяцев без пополнения жидкого азота

### 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 доннышке 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 Thermo Scientific™ Nunc™ или Thermo Scientific™ Nalgene™ - 1,2, 1,5, 2,0 или 4,5 мл. 10 цветов для пробирок Nunc или 5 – для Nalgene. Плоская поверхность позволяет делать надписи на крышке
- алюминиевые крио-тростины (Thermo Scientific™ 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 (Thermo Scientific™ 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. №	СК509Х2	СК509Х3	СК509Х4	СК509Х6

## Системы хранения в жидком азоте Locator и Locator Plus

Системы хранения образцов в жидком азоте Thermo Scientific™ серий Locator™ и Locator™ Plus предназначены для безопасного длительного хранения в жидком азоте криопробирок различного объема, размещенных в криокоробках. 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.



### 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 3") , 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

- Улучшенная вакуумная изоляция позволяет хранить образцы при температуре ниже  $-180^{\circ}\text{C}$  даже при уровне жидкого азота в хранилище менее 5 см
- Криохранилища поставляется в комплекте со штативами для горизонтального размещения криокоробок. Криокоробка (высота 2") вмещает от 81 до 100 пробирок объемом 2,0–1,0 мл, соответственно
- Locator 8 / Locator 8 Plus имеет узкую горловину для минимизации скорости испарения и укомплектованы восемью штативами для коробок малого размера (1 коробка — 25 пробирок)
- Замок-петля предотвращает несанкционированный доступ

### 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 поликарбонат на 5, 10, 25, 69, 81 и 100 пробирок. Поликарбонатные коробки поставляются с прозрачной крышкой и нанесенной на нее буквенно-цифровой маркировкой и разделительной решеткой (различных цветов) для легкой и быстрой идентификации самих коробок и пробирок. Коробки можно автоклавируют — диапазон допустимых температур от  $-196$  до  $+121^{\circ}\text{C}$

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	8	6
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
Время статического хранения, дн.	70	112	185	83	122	201	185
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
Кат. №	CY50925	CY50935	CY50945	CY50925-70	CY50935-70	CY50945-70	CY50985-70
Кат. номер (криохранилище с УЗ-монитором)	CY509105	CY509107	CY509110	CY509106	CY509108	CY509111	CY509109

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

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



- Возможность хранения образцов 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
  - Термопара для измерения температуры образца в 2 мл-пробирках поставляется в стандартной комплектации при укомплектовании резервуара штативами для хранения 2 мл-пробирок
  - 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:
    - штативы для вертикального или горизонтального размещения криокоробок (2 мл и 5 мл пробирки)
    - штативы и дополнительные аксессуары для хранения трансфузионных мешков различного объема от 25 мл до 450 мл
    - штативы для хранения крио-соломин и крио-тростин
    - встроенный термопринтер, позволяющий протоколировать режимы работы прибора, что позволяет использовать прибор для работ, выполняемых в соответствии с GLP / GMP протоколами

Технические характеристики	CryoPlus 1	CryoPlus 2	CryoPlus 3	CryoPlus 4
Объем рабочей камеры, 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
Максимальное количество пробирок 2,0 мл (коробка – 100 шт.) / 1,0 мл (коробка – 169 шт.)	угловой штатив 6 318 / 8 450	вертикальный штатив 13 500 / 22 815	вертикальный штатив 23 000 / 38 870	вертикальный штатив 39 000 / 65 910
Максимальное количество 5,0 мл пробирок, шт.	6 318	7 000	11 900	20 300
Максимальное количество трансфузионных мешков 500 мл., шт.	112	256	448	696
Внешние габариты (ВхШхГ), мм	1041x546x660	1041x724x864	1041x876x1054	1194x1105x1270
Кат. №	7401	7403	7405	7407



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

Системы криохранения Thermo Scientific™ серии CryoExtra™ 8100 предназначены для оснащения крупных банков клеток, которые заинтересованы в безопасном долговечном хранении большого количества образцов.



- Возможность хранения образцов в жидком азоте или в парах азота
- Вакуумная изоляция стенок прибора обеспечивает минимальную разницу температур в нижней и верхней части криохранилища
- Корпус из нержавеющей стали
- Инновационная конструкция горловины и крышки (внутренняя крышка для уменьшения испарения) позволяет поддерживать стабильную температуру  $-150^{\circ}\text{C}$  даже при открытой крышке в течение 48 ч
- Карусель в рабочей камере для доступа к штативам
- Вентилятор, включающийся при открытой внутренней крышке, что обеспечивает уменьшение испарения (тумана) при открытии крышки
- Платформа для размещения штативов при загрузке
- Лестница (2 ступени), интегрированная с резервуаром
- Сенсорная панель управления
- Цифровой дисплей, на котором отображается:
  - самая высокая и самая низкая температура внутри рабочей камеры;
  - уровень жидкого азота;
  - потребление жидкого азота (дюйм/день).
- Ограниченный доступ (пароль)
- Замок на крышке
- Порт доступа (для инсталляции внешних датчиков контроля, в том числе и Thermo Scientific™ Smart-Vue™)
- Микропроцессорный контроллер измеряет температуру с использованием термодипа с точностью до  $1^{\circ}\text{C}$
- Звуковая и визуальная аварийная сигнализация, срабатывающая при повышении/понижении температуры, высоком/низком уровне азота, превышении потребления азота, открытой крышке
- Байпас на линии заполнения жидким азотом
- Автоматическое заполнение криохранилища от резервуара жидкого азота, размещенному за пределами лаборатории
- Широкий выбор аксессуаров:
  - штативы для вертикального или горизонтального размещения криокоробок (2 мл и 5 мл пробирки)
  - штативы и дополнительные аксессуары для хранения трансфузионных мешков различного объема от 25 мл до 500 мл

Технические характеристики	CryoExtra 20	CryoExtra 40	CryoExtra 80	CryoExtra 94
Объем рабочей камеры, л	463	797	1 745	1 770
Скорость статического испарения, л/день	5	7,5	12,5	12,5
Диаметр горловины, см	31,7	44,5	63,5	63,5
Внутренний диаметр криохранилища, см	73,1	98,3	139,1	139,1
Максимальное количество пробирок 2,0 мл (коробка – 100 шт.) / 1,0 мл (коробка – 169 шт.), шт.	19 500 /30 240	40 600 /61 516	80 600 /131 820	93 000 /152 100
Максимальное количество трансфузионных мешков 500 мл	410	791	1 520	61 520
Внешние габариты (ВxШxГ), см	165,1x81,3x81,3	160,7x106,6x106,6	173,3x152,4x152,4	173,3x152,4x152,4
Кат. №	CE8120	CE8140	CE8180	CE8194

## Программируемый замораживатель Thermo Scientific™ CryoMed™

Программируемые замораживатели Thermo Scientific™ 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)



- Интуитивный сенсорный экран и USB-порт, позволяющий экспортировать данные в формате PDF
- Полное соответствие стандартам GLP/GMP, возможность VHP-стерилизации
- 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 обеспечивает высокую однородность температуры
- Кольцо для впрыскивания жидкого азота предохраняет от преждевременного начала процесса кристаллизации
- 6 стандартных протоколов и 14 дополнительных программ, в том числе многостадийных
- Звуковая и визуальная аварийная сигнализация, срабатывающая при отклонения рабочих параметров от заданных значений
- Прекращение подачи азота при открывании двери
- Широкий набор аксессуаров для размещения различных образцов: криопробирок, криосоломин, трансфузионных пакетов различного объема.

Технические характеристики	Программируемый замораживатель Thermo Scientific™ CryoMed™		
Температурный диапазон	от + 50оС до -180оС		
Внутренний объем, л	17	34	48
Вместимость, шт.			
Криосоломин	160	320	480
Тростин	77	162	162
Пробирок 1,2/2,0 мл	380	805	1 185
Пробирок 4,0/5,0 мл	228	483	711
Трансфузионных пакетов 250 мл	8	16	24
Трансфузионных пакетов 500 мл	8	16	24
Размеры рабочей камеры (ВxШxГ), мм	305x178x330	305x330x330	305x483x330
Внешние размеры (ВxШxГ), мм	538x805x787	538x958x787	538x1110x787
Модель со встроенным принтером	TSCM17PV	TSCM34PV	TSCM48PV
Модель без принтера	TSCM17XV	TSCM34XV	TSCM48XV

## Контейнеры для жидкого азота Thermo Scientific™

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



Для удобства пользователя предлагаются также аксессуары:

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

Контейнеры Thermo 5, Thermo 10, Thermo 20 и Thermo 30 имеют облегченный алюминиевый корпус. 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 Thermo 50, Thermo 180 и Thermo 230 из нержавеющей стали 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.

Технические характеристики	Thermo 5	Thermo 10	Thermo 20	Thermo 30	Thermo 50	Thermo 180	Thermo 230
Объем жидкого азота, л	5	10	20	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. №	TY509X1	TY509X2	TY509X3	TY509X4	8127CE	8120CE	8121CE

Для удобства работы пользователя предлагаются настольные контейнеры для жидкого азота, которые можно также использовать в качестве охлаждающей бани:

- Контейнеры имеют внутреннюю емкость из боросиликатного стекла, в котором создано разрежение до  $1 \times 10^{-5}$  мм рт.ст.
- Внешний корпус выполнен из нержавеющей стали
- Вставная герметичная крышка с вентиляцией для предотвращения повышения давления
- Зажимы на крышке для надежной фиксации
- Транспортная ручка

Технические характеристики					
Объем жидкого азота, л	1	1,9	1,01	2,01	4,51
Диаметр горловины, см	13,0	15,5	8,6	10,7	15,0
Габариты (ВхД), см	16,0x11,4	18,5x13,7	11,7x22,9	14,2x26,9	18,3x35,1
Крышка	–	–	Наличие		
Транспортная ручка	–	–	Наличие		
Кат. №	2129	2130	2122	2123	2124

## Крио-контейнеры Arctic Express и Arctic Express Dual

Переносные крио-контейнеры серии Thermo Scientific™ 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. №	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	54,9x25,9	65,3x36,8	55,9x46,2
Транспортный вес, кг	15,5	20,9	27,3
Кат. №	CK50920	CK50921	CK50922

## Система очистки воды Thermo Scientific Barnstead MicroPure

Системы очистки воды Thermo Scientific™ Barnstead™ серии 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 даже 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 процесса его стерилизации, который может проводиться до 5 раз. Еще одно достоинство системы MicroPure — это простота эксплуатации: пользователь сам может производить замену всех расходных материалов в системе благодаря запатентованной системе Aquastop, защищающей соединения от протечек

■ Системы этой серии включают 4 модели, 2 из которых имеют интегрированный резервуар на 6 л для хранения питающей систему воды — MicroPure-ST. 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

- Скорость потока при отборе воды из системы до 1,5 л/мин
- Модели с установленным модулем ультрафильтрации (MicroPure UV/UF) производят апиrogenную воду, свободную от микроорганизмов и продуктов их жизнедеятельности
- Эргономичная конструкция прибора, оборудованного поворотным монитором, обеспечивающим легкое считывание параметров как при установке системы как на рабочем столе, так и при креплении на стену
- Система постоянно в режиме реального времени контролирует качество воды, питающей систему, что позволяет значительно продлить жизнь оборудованию и расходным аксессуарам к нему
- В зависимости от области применения получаемой воды 1 типа, система может быть подключена к водопроводу через деионизатор DI 1500
- Модули ультрафильтрации и УФ окисления подлежат эксплуатации до 2 лет без необходимости замены
- Для работы по стандартам GLP, производитель опционально предоставляет комплект валидационных протоколов IQQ

Применение:

- MicroPure UV — пробоподготовка для ВЭЖХ, атомно-адсорбционной спектроскопии, ионной хроматографии, масс-спектрометрии с индуктивно связанной плазмой, анализа общего органического углерода (TOC), приготовление буферных растворов и растворов реагентов
- MicroPure UV/UF — микробиология, молекулярная биология, ЭКО, 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 UV	MicroPure UV/UF
Система для получения воды I типа с полным набором картриджей и фильтров	MicroPure без встроенного резервуара	50132373	50132370
	MicroPure-ST с интегрированным 6 л резервуаром	50132374	50132372
Физико-химические параметры воды 1 типа			
Сопротивление при 25 °C, МΩ•см		18,2	
Проводимость, μS/cm		0,055	
Концентрация общего органического углерода TOC, ppb		1–5	1–5
Концентрация бактерий, КОЕ/мл		< 0,01	
Концентрация эндотоксинов, EU/мл		не определена	< 0,001
Число частиц, 0,22 мкм/мл		< 1	
Скорость потока, л/мин		1,5	1

## Система очистки воды Thermo Scientific™ Barnstead™ GenPure™

Системы очистки воды Thermo Scientific™ Barnstead™ GenPure™ (GenPure xCAD Plus, GenPure Pro, GenPure) предназначены для получения ультрачистой воды I типа (18,2 МΩ•см) до 200 л в день из предварительно очищенной воды. Вся панель систем GenPure 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.



- 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 (пирогенов), в сочетании с UV – воду для ПЦР (свободную от ДНК и РНК)
  - Системы очистки воды GenPure xCAD Plus - системы очистки воды GenPure, оборудованные выносным дозатором-диспенсером (настольный или настенный вариант крепления). Система может быть дополнительно доукомплектована 2 дозаторами-диспенсерами
  - Системы очистки воды GenPure Pro — системы очистки воды GenPure, оборудованные интегрированным дозатором-диспенсером с 60 см гибким шлангом
  - 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 высокой точностью
  - Точность измерения проводимости очищенной воды очень велика благодаря референсной кондуктометрической ячейке с постоянной 0,01
  - Постоянно измерения интенсивности УФ излучения
  - Комплект валидационных документов для проведения валидации согласно GMP/GLP (опция)
  - Модули ультрафильтрации и УФ окисления подлежат эксплуатации до 2 лет без необходимости замены
- Области применения:**
- модели с УФ (UV) – пробоподготовка для атомно-адсорбционной спектроскопии, ионной хроматографии, ВЭЖХ, масс-спектрометрии с индуктивно связанной плазмой, анализа общего органического углерода (TOC), приготовление буферных растворов
  - модели с модулем ультрафильтрации (UF) – молекулярная биология, микробиология, ЭКО, работа с моноклональными антителами
  - модели комбинацией УФ модуля и модуля ультрафильтрации (UV/UF) — микробиология, молекулярная биология, ПЦР, ДНК, работа с моноклональными антителами, приготовления сред для клеточных культур
  - модели, оснащенные УФ и TOC модулями (UV-TOC) — пробоподготовка 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 (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 UV	GenPure UV/UF	GenPure UV -TOC	GenPure UV/UF -TOC
Система GenPure для получения воды I типа с полным набором картриджей и фильтров		–	50131217	–	–
Описание системы		GenPure Pro UV	GenPure Pro UV/UF	GenPure Pro UV-TOC	GenPure Pro UV/UF -TOC
Система GenPure Pro для получения воды I типа с полным набором картриджей и фильтров		50131952	50131950	50131948	50131922
Описание системы		GenPure xCAD Plus UV	GenPure xCAD Plus UV/UF	GenPure xCAD Plus UV -TOC	GenPure xCAD Plus UV/UF -TOC
Система GenPure xCAD Plus для получения воды I типа с набором картриджей и фильтров	с настольной моделью дозатора-диспенсера	50136152	50136151	50136153	50136146
	с дозатором-диспенсером для крепления на стене	50136170	50136169	50136171	50136172
Сопротивление при 25°C, MΩ•см		18.2			
Проводимость, μS/cm		0,055			
Концентрация общего органического углерода TOC, ppb		1–5			
Концентрация бактерий, колония/мл		< 0,01			
Число частиц, 0,22 мкмоль/мл		< 1			
Концентрация эндотоксинов, EU/мл		не определена	< 0,001	не определена	< 0,001
Концентрация РНКаз, нг/мл		не определена	< 0,003	не определена	< 0,003
Концентрация ДНКаз, пг/мкл		не определена	< 0,4	не определена	< 0,4
Определение уровня TOC		–	–	стандартная комплектация	стандартная комплектация
Скорость потока, л/мин*		до 2			

\*зависит от давления питающей воды

# Система очистки воды Thermo Scientific™ Barnstead™ Smart2Pure™

Серия портативных систем очистки воды 2 в 1 Thermo Scientific™ Barnstead™ Smart2Pure™, позволяющих получать воду I и II типов, с производительностью воды II типа 3, 6, 12 или 16 л/час. Система занимает минимум места и может быть размещена на стене, экономя место. Модели Smart2Pure™ 3 и Smart2Pure™ 6 укомплектованы интегрированным резервуаром для хранения воды объемом 6 л. Для моделей Smart2Pure™ 12 и Pro предусмотрен отдельный резервуар для хранения воды объемом 30 или 60 л на выбор. Как и для всех остальных систем водоподготовки Thermo Scientific™ Barnstead™ пользователь может самостоятельно менять все расходные элементы приборов Smart2Pure™ благодаря системе Aquastop.



## Применение:

- Производительность воды 2-го типа 3, 6, 12 или 16 л/ч на выбор
  - Скорость отбора воды 1 типа составляет до 0,6 л/мин
  - Продолжительность жизни УФ модуля и модуля ультрафильтрации до 2 лет без необходимости замены
  - Финальный фильтр 0,2 мкм (либо 0,1 мкм для Smart2Pure Pro) с долгим сроком службы (допускается 5-кратное автоклавирование)
  - Встроенный насос обеспечивает циркуляцию воды между системой и баком, предотвращая застой воды и размножение бактерий
  - Резервуары для хранения воды 2 типа имеют коническое дно, что облегчает процесс слива воды из резервуара
  - В зависимости от физико-химических параметров водопроводной воды, системы могут быть подключены как напрямую к водопроводу, так и через двухступенчатую систему предочистки (09.4000)
  - Резервуары 30 и 60 л могут быть закреплены на стене с помощью опциональных кронштейнов.
  - Для дозирования воды 2 типа в системах Smart2Pure™ 3 и 6 предусмотрен дозатор-диспенсер на гибком шланге (50138221, опция);
  - Комплект протоколов для проведения валидации IQQ (опция)
- Требования к воде, используемой для питания системы: водопроводная вода, соответствующая стандарту DIN 2000, рН 4–11, температура 2–35 °С, давление 1–6 бар.

Описание системы		Smart2Pure UV	Smart2Pure UV/UF
Система Smart2Pure для получения воды I и II типов с полным набором картриджей и фильтров	производительность по воде II типа 3 л/час	50129872	50129688
	производительность по воде II типа 6 л/час	50129885	50129887
	производительность по воде II типа 12 л/час	50129890	50129845
Система Smart2Pure Pro, полный комплект с предочисткой и баком 30л	производительность по воде II типа 16 л/час	–	50157873
Система Smart2Pure Pro, полный комплект с предочисткой и баком 60л	производительность по воде II типа 16 л/час	–	50157872
<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		1–5	
Концентрация бактерий, колония/мл		< 0,01	
Концентрация эндотоксинов, EU/мл		не определена	< 0,001



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

Thermo Scientific™ Barnstead™ 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.



Система оборудована 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.

Семейство LabTower EDI представлено 2мя моделями 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 TOC – 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;

Применение: 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

Описание системы	LabTower EDI 15 (кат. № 50132395)	LabTower EDI 30 (кат. № 50132396)
Физико-химические параметры воды 1 типа		
Сопротивление при 25°C, МΩ•см		18,2
Проводимость, µS/cm		0,055
Концентрация общего органического углерода TOC, ppb		1–5
Концентрация бактерий, колония/мл		< 1
Число частиц, мкМоль/мл		< 1
Скорость потока (диспенсер), л/мин		1,5
Физико-химические параметры воды 2 типа		
Производительность при 15°C, л/ч	15	30
Сопротивление при 25°C, МΩ•см		15–10
Проводимость, µS/cm		0,067–0,1

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

Системы Thermo Scientific™ Barnstead™ Pacific™ TII предназначены 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 7, 12 и 20 л/час.



Все системы снабжены микропроцессором, контролирующим все параметры производимой воды. Для работы системы необходим резервуар для хранения воды объемом 30, 60 или 100 л, на выбор. Системы очистки воды могут комплектоваться УФ лампой для снижения содержания органических примесей. Вы сможете самостоятельно обслуживать систему благодаря быстросъемным картриджам с креплениями Aquastop.

### Области применения:

Приготовление растворов реagens, буферных растворов, не требующих аналитической чистоты, ополаскивание посуды, 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

### Основные характеристики систем Barnstead™ Pacific™ II:

- 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 подключается к источнику водопроводной воды через систему предварительной фильтрации 09.4000
- На рабочий экран выводится наполненность резервуара хранящейся в нем воды в %
- Интуитивно понятное 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
- На выбор, предлагаются резервуары для хранения воды 2х типов — с показателем уровня, либо с рециркуляционным насосом, обеспечивающим постоянно высокое качество воды путем ее непрерывной циркуляции между резервуаром и системой. Последние рекомендуются пользователям, отбирающим воду нерегулярно, либо использующим в небольших объемах.
- Резервуары имеют коническое дно, позволяющее отбирать воду даже при минимальном заполнении резервуара
- Возможна валидация систем водоподготовки по протоколам IQQ (опция)

Описание системы		Pacific TII 7	Pacific TII 12	Pacific TII 20
Система Pacific TII для получения воды II типа с полным набором картриджей и фильтров	система с УФ лампой	50132131	50132132	50131982
	система без УФ лампы	50132123	50132124	50132125
<b>Физико-химические параметры воды 2 типа</b>				
Производительность при 15°C, л/ч		7	12	20
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 Thermo Scientific™ Barnstead™ 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.



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

Основные характеристики систем Barnstead™ LabTower™ TII: 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)

Возможна валидация систем водоподготовки по протоколам IOQ (опция)

Интуитивно понятное и простое меню управления делает работу с системой чрезвычайно простой

Встроенный резервуар имеет коническое дно, позволяющее отбирать воду даже при минимальном заполнении резервуара

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

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

Системы водоподготовки Thermo Scientific™ Barnstead™ Pacific™ RO для получения воды типа 3 с производительностью 7, 12 и 20 л/час. Системы комплектуются резервуаром для хранения воды объемом 30, 60 или 100 л, на выбор.

Оборудование просто в эксплуатации: пользователь может самостоятельно заменить все расходные элементы благодаря системе Aquastop.



### Основные характеристики систем Barnstead™ Pacific™ RO:

- 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 постоянная внутренняя рециркуляция воды для предотвращения ее застоя и образования водорослей
- На рабочий экран выводится наполненность резервуара в %
- 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 имеют коническое дно, позволяющее максимально просто отбирать воду даже при минимальном заполнении резервуара

### Области применения:

Мытье лабораторной посуды, в том числе в ПММ, питание лабораторного оборудования (автоклавов, увлажнителей)

### 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 7	Pacific RO 12	Pacific RO 20
Система Pacific RO для получения воды типа 3 с полным набором картриджей и фильтров	50132386	50132387	50132388
Физико-химические параметры воды типа 3 (RO)			
Удаление солей, %	98		
Удаление бактерий и общих примесей, %	99		

## Системы очистки воды Thermo Scientific™ Barnstead™ LabTower™ RO для получения воды III типа (обратный осмос)

Система очистки воды Thermo Scientific™ Barnstead™ LabTower™ RO предназначена для получения воды III типа. LabTower™ RO производительностью 40 л/час, укомплектована 100 л интегрированным резервуаром для хранения воды. Благодаря системе Thermo Scientific™ Aquastop™, оборудование просто в эксплуатации: пользователь может самостоятельно заменить все расходные элементы.



### Основные характеристики систем Barnstead™ LabTower™ RO:

- 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 %
- Интуитивно понятное и простое меню управления делает работу с системой чрезвычайно простой
- Встроенный резервуар имеет коническое дно, позволяющее отбирать воду даже при минимальном заполнении резервуара

### Области применения:

Мытье лабораторной посуды, в том числе в ПММ, питание лабораторного оборудования (автоклавов, увлажнителей)

### Требования к воде, используемой для питания системы:

водопроводная вода со стабилизированным уровнем жесткости или умягченная, проводимость <1500  $\mu\text{S}/\text{cm}$ , 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 40
Система LabTower RO для получения воды типа 3 с полным набором картриджей и фильтров	50132391
Физико-химические параметры воды 3 типа (RO)	
Производительность при 15°C, л/ч	40
Отбор воды из интегрированного резервуара под давлением 1,5 бар, л/ч	180
Удаление неорганических примесей, %	>98
Удаление бактерий, %	>99
Удаление общих примесей, %	>99

## Шейкеры Thermo Scientific™ Solaris™ и MaxQ

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



- Исключительная надежность с мощным тройным эксцентриковым приводным механизмом
- Шейкер Solaris 2000 одобрен для работы в чистых помещениях.
- Программируемые пользователем настройки для легкого запуска и воспроизводимости результатов
- Возможность подключения через приложение для простого мониторинга

Для лабораторий, где требуется культивирования образцов в атмосфере CO<sub>2</sub>-инкубатора, мы рекомендуем шейкер.

- Электронные и механические части устойчивы к концентрациям CO<sub>2</sub> до 10% и уровню влажности до 90%
- Удобство управления и контроля - выносная панель управления шейкером (размещается на боковой стенке CO<sub>2</sub>-инкубатора) позволяет изменять настройки, не открывая дверцу CO<sub>2</sub>-инкубатора.

Мы также предлагаем термостатирующие шейкеры различной производительности: от настольной модели для нескольких колб до штабелируемых приборов, позволяющих разместить одновременно 72 колбы объемом 500 мл (три шейкера MaxQ 8000 или MaxQ 436/481 HP). Шейкеры осуществляет перемешивание в колбах, пробирках различного объема, устанавливаемых на платформе.

Наиболее широкий модельный ряд имеют орбитальные шейкеры серии MaxQ:

- Контроль температуры с точностью до  $\pm 0.1$  °C

Для осуществления стандартного смешивания химических веществ, при котором не является обязательным соблюдение температурного режима, предлагаются шейкеры Thermo Scientific™ открытого типа новой серии Solaris™ с современным пользовательским интерфейсом и большим сенсорным экраном

- Резервный термостат контролирует температуру в случае отказа основного термостата
- Автоматическая остановка шейкера при открывании крышки
- 3 независимых дисплея для отображения рабочих параметров. Все параметры (время, скорость, температура) одновременно отображаются на дисплее
- Таймер в диапазоне от 0,1 мин до 999 ч и режим постоянной работы
- Сенсорная панель управления
- Звуковая/визуальная сигнализация при отклонении параметров, выключение при отклонении температуры на  $\pm 1$  °C или скорости на  $\pm 10\%$
- Возможность калибровки скорости и температуры
- Технология плавного старта
- При отключении питания заданные параметры сохраняются и восстанавливаются при возобновлении электропитания
- Блокирование работы шейкера при чрезмерной вибрации, возникающей при несбалансированной нагрузке прибора

При крупномасштабном культивировании клеток, чувствительных к колебаниям температуры, целесообразно использовать шейкеры высокой производительности серии MaxQ HP:

- HEPA- фильтрация воздуха в рабочей камере для максимальной защиты от контаминации
- Таймер в диапазоне от 1 мин до 199 ч 59 мин и режим постоянной работы
- Два вентилятора и герметизирующая прокладка крышки обеспечивают большую гомогенность температуры в рабочей камере ( $\pm 0,3$  °C) по сравнению со стандартными моделями MaxQ ( $\pm 0,5$  °C)
- Направленный ламинарный поток для оптимальной температурной гомогенности
- Дренажная система с клапаном для уменьшения риска возникновения контаминации воды (MaxQ 436 HP и MaxQ 481 HP)
- Бесшовная рабочая камера из нержавеющей стали с округленными углами для облегчения процесса очистки (MaxQ 436 HP и MaxQ 436 HP)
- Окно для наблюдения за образцами (MaxQ 436 HP и MaxQ 481 HP)
- Порт доступа на задней поверхности прибора (MaxQ 436 HP и MaxQ 481 HP)
- Ножная педаль для открывания крышки шейкера (MaxQ 436 HP и MaxQ 481 HP)

	Размер платформы, мм	Максимальная вместимость, количество колб x объем	Температурные режимы, °	Скорость вращения, об/мин	Диаметр орбиты вращения, см	Максимальная нагрузка на платформу, кг	Кат. номер
Мини-шейкер	310x284	6x500 мл	–	50–500	1,0	4,5	88882008
CO <sub>2</sub> -шейкер	360x300	9x500 мл	–	30–300	1,9	6,0	88881102
Solaris 2000	305x350 457x457 457x609	9x500 мл 16x500 мл 20x500 мл	–	15–525	2,54	25	SK2000
Solaris 4000	762x457 914x609	18x500 мл 40x500 мл	–	15–525	2,54	43	SK4000
MaxQ 4450	330x280	6x500 мл	T <sub>КОМН.</sub> +5°	15–500	1,9	15,9	SHKE4450-1CE
			T <sub>КОМН.</sub> –5°	15–500	1,9		SHKE4450CC-1CE
MaxQ 4000	457x457	16x500 мл	T <sub>КОМН.</sub> +10°	15–500	1,9	22,7	SHKE4000-1CE
			T <sub>КОМН.</sub> +10°	15–500	1,9		SHKE4000-6CE
			T <sub>КОМН.</sub> –15°	15–500	1,9		SHKE4000-8CE
MaxQ 5000	760x457	18x500 мл	T <sub>КОМН.</sub> +10°	15–500	1,9	34,0	SHKE5000-1CE
			T <sub>КОМН.</sub> –15°	15–500	1,9		SHKE5000-8CE
MaxQ 6000	457x457	16x500 мл	T <sub>КОМН.</sub> +10°	15–500	2,54	15,9	SHKE6000-1CE
			T <sub>КОМН.</sub> –15°				SHKE6000-8CE
MaxQ 8000	749x457	24x500 мл	T <sub>КОМН.</sub> +10°	25–400	2,54	32,0	SHKE8000-1CE
			T <sub>КОМН.</sub> –5°				SHKE8000-8CE
MaxQ 7000 (баня-шейкер)	330x280	6x500 мл	T <sub>КОМН.</sub> +5°	15–500	1,27	15,9	SHKE7000-1CE
MaxQ 416 HP	457x457 609x457	16x500 мл 20x500 мл	–	25–525	2,54	32,0	SHKE416HP
MaxQ 430 HP	749x457 914x609	24x500 мл 30x500 мл	–	25–525	2,54	32,0	SHKE430HP
MaxQ 420 HP	457x457	16x500 мл	T <sub>КОМН.</sub> +5°	25–525	2,54	32,0	SHKE420HP
MaxQ 436 HP	749x457	24x500 мл	T <sub>КОМН.</sub> +5°	25–525	2,54	32,0	SHKE436HP
MaxQ 481 HP	749x457	24x500 мл	+4°	25–525	2,54	32,0	SHKE481HP

# Вакуумные концентраторы Thermo Scientific™ SpeedVac™

Вакуумные концентраторы Thermo Scientific™ SpeedVac™ 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, вакуумный насос.



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

Вакуумные концентраторы серии SpeedVac™ имеют мембранную панель управления и цифровые дисплеи, на которых отображаются различные параметры работы. Для интенсификации процесса пользователь может выбрать различный температурный режим: от комнатной температуры до +80 °С. 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.

Для упрощения эксплуатации системы SpeedVac предлагаются настраиваемые предустановленные протоколы: от трех до восьми программ в зависимости от модели вакуумного концентратора. USB-порт обеспечивает передачу рабочих параметров в режиме реального времени на персональный компьютер.

Холододовая ловушка предназначена для эффективного сбора испаряемой жидкости. Применение холододовой 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 °С, -50 °С, -105 °С, в зависимо-



сти от типа растворителя. Холодовая ловушка (-5 °C) предназначена для улавливания высококипящих растворителей типа DMSO и DMF. Низкотемпературная доушка (-105 °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 холодовую 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 холодových ловушек укомплектованы стеклянной емкостью, в которой собирается конденсируемый растворитель. Это позволяет быстро провести очистку холодовой ловушки и использовать центрифужный испаритель практически в непрерывном режиме.

Пониженное давление в системе создается различными вакуумными насосами. Безмасляный мембранный вакуумный насос OFP400 (30 л/мин) имеет тефлоновое покрытие и рекомендован для работы с агрессивными растворителями. Предлагаемые масляные вакуумные насосы различной производительности (76 л/мин до 237 л/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 установить

химическую ловушку между вакуумным насосом и холодной 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, холодовая ловушка. Оборудование подразделяется на модульные (тип М) или интегрированные системы (тип И). Интегрированные системы вмещают в одном корпусе испаритель, вакуумный насос и холодовую ловушку. Классические модульные системы состоят из испарителя и присоединенных насоса и холодовой 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).

#### Модели вакуумных концентраторов малой и средней производительности

Система, включающая:	DNA130	SPD1030 P1	SPD120 P1	SPD120 P2	SPD130 P1	SPD140 P1	SPD140 P2
ротор	36 x 1,5 мл	40 x 1,5 мл	40 x 1,5 мл	40 x 1,5 мл	64 x 1,5 мл	40 x 1,5/2,0 мл	25 x 3,0/4,0 мл
холодовая ловушка, температура	-	-50 °C	-50 °C	-105 °C	-105 °C	-105 °C	-50 °C
Тип системы	И	И	М	М (Л)	М	М	М

#### Модели вакуумных концентраторов высокой производительности

Система, включающая:	SPD2030 P1	SPD210 P1	SPD210 P2	SPD300 P1	SPD300 P2
ротор	200x1,5 мл	200x1,5 мл	200x1,5 мл	4 планшета	4 планшета
холодовая ловушка, температура	-50 °C	-105 °C	-50 °C	-105 °C	-50 °C
Тип системы	И	М	М	М	М

## Лабораторные чиллеры, циркуляционные жидкостные термостаты и иммерсионные охладители Thermo Scientific™

Приборы для температурного контроля Thermo Scientific™, обладающие всеми преимуществами современного высокотехнологичного оборудования, предназначены для поддержания стабильной заданной температуры или контроля термостатируемых условий для таких областей применения, как фармацевтика, биотехнология, разработка новых технологий и материалов, использование совместно с рядом оборудования для физико-химических методов анализа.

### Циркуляционные жидкостные термостаты с функцией нагрева и охлаждения

Циркуляционные жидкостные термостаты с функцией нагрева и охлаждения Thermo Scientific™ серий STANDARD, ADVANCED и PREMIUM обеспечивают превосходный, точный контроль температуры. Независимо от того, используется ли контроллеры термостатов отдельно или вместе с резервуаром с функцией нагрева или охлаждения, данная линейка оборудования предлагает решение в области контроля температуры, разработанное с учетом Ваших потребностей. Для моделей серий ADVANCED и PREMIUM предусмотрен русский язык меню.



### Циркуляционные жидкостные термостаты Thermo Scientific

Технические характеристики	Thermo Scientific STANDARD			Thermo Scientific ADVANCED		Thermo Scientific PREMIUM		
	SC100	SC150	SC150L	AC150	AC200	PC200	PC201	PC300
Максимальная температура/ стабильность, °C	100/±0,02	150/±0,02	150/±0,02	150/±0,01	200/±0,01	200/±0,01	200/±0,01	300/±0,01
Нагревательная мощность, кВт	2	2	2	2	2	2	3	3
Насос: скорость, л/мин / давление мбар (макс. значения)	17/300			20/330		24/560		
Количество скоростей работы насоса	2			3		Регулируемая скорость в диапазоне от 40% до 100%		

### Лабораторные чиллеры

Вне зависимости от поставленной задачи: литография, травление, тестирование полупроводников — лабораторные охладители (чиллеры) Thermo Scientific™ помогут осуществить поставленную задачу и сделать ее решение возможным. Мы предлагаем готовые и кастомизированные продукты в области контроля температуры. Мы предлагаем Вашему вниманию линейки высокопроизводительных чиллеров Thermo Scientific™ ThermoFlex™ с охлаждающей мощностью до 21 000 Вт, эргономичных чиллеров Thermo Scientific™ Merlin™ с расширенным диапазоном рабочих температур и компактных чиллеров чиллеров Thermo Scientific™ ThermoChill™ с инновационным интегрированным жидкостным фильтром, повышающим надежность оборудования, мощных и компактных чиллеров Thermo Scientific™ Polar Accel™, способных обеспечивать как охлаждение, так и нагрев.



### Лабораторные чиллеры Thermo Scientific™

Технические характеристики	Чиллеры Thermo Scientific ThermoFlex	Чиллеры Thermo Scientific Merlin	Чиллеры Thermo Scientific ThermoChill	Чиллеры Thermo Scientific Polar Accel
Диапазон охлаждающих мощностей, Вт	750–21 000	1 142–4 282	600–1 900	250–500, нагревательная мощность 2 кВт
Диапазон рабочих температур/ стабильность температуры, °С	+5...+40, +5... 90, -5...+50/±0,1	-15...+35/±0,1	-10...+30/±0,1, ±0,5	-10...+80, -25...+80, -25...+95/±0,1
Тип охлаждения	Воздушное или жидкостное	Воздушное	Воздушное	Жидкостное
Количество моделей в линейке	10	3	3	4



### Иммерсионные охладители

Иммерсионные охладители Thermo Scientific™ EK являются надежной альтернативой охлаждению водопроводной водой, а также использованию сухого льда или жидкого азота, что позволяет экономить время и бюджет исследований. В конструкции используются хладагенты, не содержащие фреоны. Линейка моделей EK характеризуется широким диапазоном рабочих температур. Охладители могут использоваться совместно с циркуляционными насосами с открытой ванной, чтобы обеспечить самый простой способ охлаждения небольших образцов.

### Иммерсионные охладители Thermo Scientific

Технические характеристики	EK20	EK30	EK45	EK90
Диапазон рабочих температур, °С	-20...+150	-30...+150	-45...+40	-90...+40
Диапазон охлаждающих мощностей, Вт	150–300	250–400	50–350	100–300

## Сопутствующее общелабораторное оборудование Thermo Scientific

Мы предлагаем широчайший выбор сопутствующего лабораторного оборудования, необходимого для работы любой лаборатории. Наши решения в области лабораторных рутинных работ создадут все условия для комфортной и эффективной работы. В перечень сопутствующего общелабораторного оборудования входят:



### Лабораторные плитки и магнитные мешалки

Серия цифровых приборов Thermo Scientific™ Cimarec+ включает лабораторные плитки, магнитные мешалки и магнитные мешалки с функцией подогрева. Все приборы доступны в 3 вариантах размеров рабочей поверхности, что делает возможным их использование как в лаборатории, так и для решения производственных задач.

Многопозиционные лабораторные плитки и магнитные мешалки Thermo Scientific™ Super-Nuova™ идеальны для работы с большими объемами образцов в отрасли биотехнологии и фармацевтики, а также в случае использования несколькими пользователями одновременно.

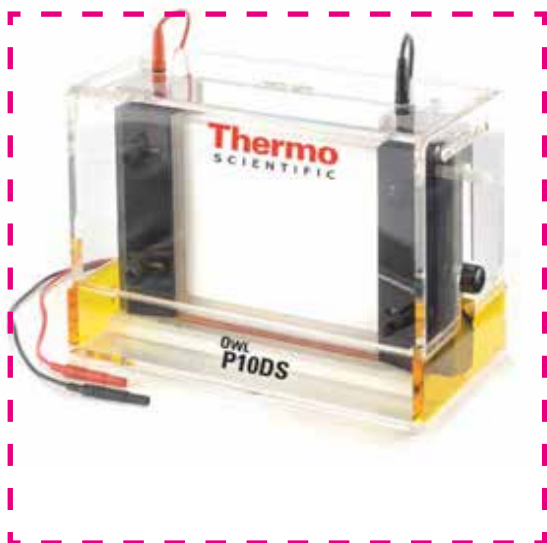
Большое разнообразие моделей магнитных мешалок, лабораторных плиток и магнитных мешалок с функцией подогрева Thermo Scientific™ RT Basic, Thermo Scientific™ RT Touch, лабораторных плиток Thermo Scientific™ RT2, Thermo Scientific™ RT2 Basic, Thermo Scientific™ RT2 Advanced позволит выбрать прибор под любые задачи: объем перемешивания до 20 л, скорость – до 2000 об/мин, нагрев до +350°C.



Серия магнитных мешалок Thermo Scientific™ Cimarec™ i позволит перемешивать образцы в широчайшем диапазоне объемов: от кюветы для спектрофотометра до 6 л образца. В линейке есть моно- и мультипозиционные модели. Скорость перемешивания варьируется от 80 до 2000 об/мин. Линейка содержит как обычные модели магнитных мешалок, так и приборы, которые можно устанавливать в водную среду для дополнительного термостатирования образцов.

Магнитные мешалки серии Thermo Scientific™ Cimarec™ Mobil Direct позволяют перемешивать до 600 л образца, что идеально для производств и масштабирования лабораторных экспериментов.

## Приборы для проведения электрофореза



Thermo Scientific™ OWL™ предлагает надежные и простые в использовании системы гель-электрофореза в горизонтальной и вертикальной конфигурациях для широкого спектра применений. За более чем три десятилетия узнаваемости бренда и надежности продукции мы стремимся обеспечить качество, безопасность и удобство для наших клиентов.

Используйте горизонтальные системы для проведения электрофореза в агарозном геле для нуклеиновых кислот, либо вертикальные системы для выполнения гомогенного или градиентного электрофореза нуклеиновых кислот или белков в полиакриламидном геле. Акриловая конструкция прочная, выдерживает высокие нагрузки и требует минимального обслуживания. Обе конфигурации имеют защитную крышку, обеспечивающую правильное расположение электродов. Циркуляция буфера предлагается в некоторых моделях для обеспечения бесперебойной работы с образцами РНК (В3, А3-1 и А5). В некоторых моделях доступны дополнительные порты замены буфера для использования с внешним рециркуляционным насосом (В1-ВР, В1А-ВР, В2-ВР, А1-ВР и А2-ВР).

Благодаря широкому выбору продуктов и аксессуаров (включая источники питания, резервуары, спейсеры, гребенки) вы можете быть уверены в том, что найдете установку, которая соответствует вашим потребностям и обеспечит высокую эффективность вашей лаборатории.



## Твердотельные термостаты, с функциями охлаждения, перемешивания, охлаждения + перемешивания

Портфолио твердотельных термостатов Thermo Scientific™ представлено тремя сериями, каждая из которых включает модели, рассчитанные на 1, 2 или 4 термоблока. Максимальная температура нагрева составляет +130 °С. Твердотельные термостаты Thermo Scientific™ позволяют работать с пробирками объемом от 0,2 мл до 50 мл, а также с микропланшетами различного формата.

Также, мы можем предложить твердотельные термостаты с охлаждением и/или функцией перемешивания. Так, термостат-шейкер с функцией охлаждения Thermo Scientific™ Thermal Mixer™ предлагает не только широкий выбор блоков для различных проб, но и выдающиеся технические параметры: диапазон рабочих температур от +4 до +100 °С (±0,1 °С), скорость перемешивания — 250–1400 об/мин.



## Вортексы, ротационные перемешиватели, ротаторы

В перечне сопутствующего общелабораторного оборудования также вортексы, ротаторы, роллерные установки, ротационные перемешиватели, шейкеры с орбитально-качающим типом движения и другое оборудование для встряхивания и однородного перемешивания образцов.

## Водяные лабораторные бани Thermo Scientific™ серии Precision™

Для проведения различных исследований предлагаются водяные бани Thermo Scientific™ серии Precision™ — общего назначения, циркуляционные бани и бани-шейкеры.

Все водяные бани серии Precision™ обладают одинаковыми характеристиками:

- Микропроцессорное управление
- Цифровой дисплей
- Сенсорная панель управления
- Автоматическое отключение прибора при превышении заданной температуры
- Звуковая и визуальная сигнализация
- 4 предустановленные рабочие температуры, сохраняемые в памяти прибора
- Таймер включения / выключения
- Резервуар из нержавеющей стали (без нагревающей спирали в камере)

Водяные лабораторные бани общего назначения серии Precision™ применяются в рутинных исследованиях и имеют дополнительные особенности конструкции:

- Дренажное отверстие (за исключением моделей объемом 2 л, 5 л)
- Прозрачная крышка из акрила с возможностью откидывания и фиксации на корпусе прибора в открытом состоянии. Крышка может быть снята полностью.
- Крышка из нержавеющей стали (опция)
- Использование термогранул из алюминия вместо воды позволяет предотвратить кросс-контаминацию образцов и облегчают эксплуатацию бани.



Технические характеристики	GP 02	GP 2S	GP 05	GP 10	GP 20	GP 28	GP 150
Вместимость, л	2	2 (shallow)	5	10	20	28	5 / 10
Температурный диапазон	от Т.комн. до +90 °C		от Т.комн. до +100 °C				
Стабильность / Гомогенность при +70°C	± 0,1°C / ± 0,2°C						
Размеры резервуара (ДхШхВ), мм	138x155x150	153x300x65	154x300x150	301x330x150	297x500x150	297x500x200	154x300x150 / 301x330x150
Внешние размеры (ДхШхВ), см	230x199x233	246x355x232	246x355x232	393x383x233	392x555x233	392x555x282	392x587x233
Кат. номер	TSGP02	TSGP2S	TSGP05	TSGP10	TSGP20	TSGP28	TSGP150



Водяные бани-шейкеры серии Precision™ разработаны специально для проведения различных научных исследований, и работ по контролю качества продукции в промышленности. Для реализации этих задач

- Регулируемая скорость вращения от 30 до 200 об/мин
- Крышка из нержавеющей стали

Технические характеристики	SWB25	SWB27	SWB15S	DUB 15
Вместимость, л	15	27	15 (shallow)	15 (Dubnoff)
Температурный диапазон	Т комн. +5 °C до +100°C			
Стабильность / Гомогенность при +70°C	± 0,1°C / ± 0,05°C			
Скорость вращения, об/мин	От 30 до 200			
Размеры резервуара (ДхШхВ), мм	292x305x165	292x610x165	292x305x89	
Внешние размеры (ДхШхВ), см	394x632x249	394x938x249	394x632x249	
Кат. номер	TSSWB15	TSSWB27	TSSWB15S	TSSDUB15



Циркуляционные водяные бани серии Precision™ идеально подходят для исследований, где важны гомогенность и стабильность температуры и контроль заданных параметров.

- Вода циркулирует по периметру резервуара бани для достижения максимальной гомогенности температуры
- Крышка из нержавеющей стали

Технические характеристики	CIR 19	CIR 35	CIR 89
Вместимость, л	19	35	89
Температурный диапазон	от Т комн. +5 °C до +100 °C		
Стабильность / Гомогенность при +70°C	± 0,1°C / ± 0,05°C		
Размеры резервуара, (ДхШхВ), см	305x387x192	305x692x192	483x914x241
Внешние размеры (ДхШхВ), мм	394x632x249	394x938x249	546x1160x300
Кат. номер	TCIR19	TCIR35	TCIR89