



## НОВИНКА!

Сверхнизкотемпературные морозильники

### Thermo Scientific Forma

- Непревзойденная защита
- Оптимальная вместимость
- Экономия энергии



**ваши образцы  
под надежной защитой**

**Thermo**  
SCIENTIFIC

# ваши образцы под надежной защитой

Для всего мира это образцы. Для нас это источник вдохновения, обеспечивший прорыв в работе исследователей. Все наши системы для хранения замороженных образцов оптимизированы для обеспечения наилучшей защиты критически важных образцов. Наши **сверхнизкотемпературные морозильники Forma®** представлены вертикальными морозильниками и горизонтальными морозильниками, которые разработаны для обеспечения максимальной защиты образцов.



# Представляем новую серию морозильников Thermo Scientific Forma 88000



Ваши образцы должны храниться в холоде.

Наши морозильники серии 88000 обеспечивают высокую скорость охлаждения после открывания дверей и превосходную температурную стабильность. Для обеспечения безопасности ваших образцов наши новые морозильники перед поставкой проходят процедуру тщательного тестирования – эквивалент более чем 26 лет эксплуатации.



Ваши образцы и пространство в лаборатории имеют первостепенное значение.

Наши морозильники серии 88000 действительно позволяют разместить больше образцов на меньшем пространстве. Мы предлагаем пять размеров морозильников для удовлетворения любых потребностей.



Защита образцов должна быть простой.

Наши морозильники серии 88000 оснащаются простой в использовании сенсорной панелью с инновационным устройством контроля состояния образцов, предоставляющим информацию о том, что происходит внутри без необходимости открывания двери. Встроенная система регистрации данных позволяет регистрировать данные, доступные для загрузки.



Защитите ваши образцы и окружающую среду.

Морозильники серии 88000 предоставляют больше чем просто защиту ваших образцов благодаря наличию вспененной водой изоляции, безвредной для окружающей среды смеси холодильных агентов, а также режиму экономии энергии.

## Вертикальные и горизонтальные морозильники Thermo Scientific Forma

Наши вертикальные морозильники серии 900 –86°C и 7000 –40°C оснащаются интуитивной микропроцессорной системой управления для обеспечения надежной защиты образцов.

Наша удобная серия горизонтальных морозильников серий 8600 –86°C и –40°C обладают всеми характеристиками и преимуществами вертикальных морозильников серий 900 и 7000.

**Руководство по подбору** ..... стр. 3

**Серия Forma 88000** ..... стр. 4 – 15

**Серии Forma 900 и 7000** ..... стр. 16 – 21

**Серия Forma 8600** ..... стр. 22 – 25

# какой морозильник идеально подойдет для Вашей лаборатории



Используйте данное руководство по подбору

для определения того, какой морозильник Thermo Scientific Forma является оптимальным выбором для хранения ваших образцов.

## Выбор вертикального морозильника -86°C

Выберите оптимальную вместимость и конструкцию

		Серия Forma 88000					Серия Forma 900			
		88300	88400	88500	88600	88700	900, 909, 902	904, 910, 905	956, 957, 906	907, 908
<b>Вместимость</b>	куб. футы	14,9	19,4	24,1	28,8	33,5	13	17,3	23	28
	литры	421	548	682	815	949	368	490	651	793
<b>Емкость 2-дюйм. коробки</b>	коробки	300	400	500	600	700	240	320	400	600
<b>Кол-во пробирок</b>	Пробирки 2 мл	30 000	40 000	50 000	60 000	70 000	24 000	32 000	40 000	60 000
<b>Занимаемая площадь</b>	кв. футы	7,05	8,46	9,92	11,38	12,85	7,61	9,00	11,02	12,64
	кв. метры	0,65	0,79	0,92	1,06	1,19	0,71	0,84	1,02	1,17
<b>Энергия*</b>	кВт/день	17	19	19	20	22	17	18	19	21
<b>Пробирок на ед. площади</b>	пробирок / фут <sup>2</sup>	4 255	4 728	5 040	5 272	5 447	3 154	3 600	3 630	4 747
	пробирок / м <sup>2</sup>	46 154	50 633	54 348	56 604	58 824	33 803	38 095	39 216	51 282
<b>Пробирок на ед. энергии</b>	Вт / 100 пробирок 2 мл (коробка)	2,36	1,93	1,54	1,39	1,31	2,95	2,47	2,10	1,50

\*Основано на внутренних данных. Неопубликованные данные. Май 2011 года.

Выбирайте передовые технологии

		Серия Forma 88000					Серия Forma 900			
		88300	88400	88500	88600	88700	900, 909, 902	904, 910, 905	956, 957, 906	907, 908
<b>Характеристики</b>	Дисплей	Сенсорный ЖК-дисплей					Кнопка со светодиодом			
	Встроенная система регистрации данных	Стандарт					Недоступно			
	Уровень безопасности	Стандарт					Недоступно			
	Рабочие режимы	Два режима – высокая производительность или энергоэффективность					Один режим – стандартная эксплуатация			
<b>Безопасность</b>	Запирание на ключ	Стандарт					Стандарт при наличии опции уникального ключа			
	Возможность запирания на замок	Стандарт					Недоступно			
	Доступ с использованием карточки-ключа	Опционально					Недоступно			
	Уровень безопасности	Стандарт					Недоступно			
<b>Управление данными</b>	Контролируемые выходы	RS-485, 4 – 20 мА, сухие контакты – стандарт					Сухие контакты – стандарт; опционально – щуп PT100			
	Выводы данных	Файл журнала через USB					Недоступно			

## Другие сверхнизкотемпературные морозильники

Вертикальные морозильники -86°C с двойными дверями

Выбирайте наши морозильники серии 900, если необходимо обеспечить доступ к часто используемым образцам вместе с образцами длительного хранения. Наши модели с двойными дверями обладают всеми теми же характеристиками и преимуществами, что и морозильники серии 900 с одной дверью.

Вертикальные и горизонтальные морозильники от -10 до -40°C

Выбирайте вертикальные морозильники серии 7000 или горизонтальные морозильники серии 8600 -40°C для применений, требующих хранения при температурах от -10 до -40°C. Выбирайте морозильники вместимостью 368, 490, 651 л или горизонтальные морозильники вместимостью 85, 360, 481, 566 л. Модели по желанию дополнительно оснащаются самописцами и резервными системами.

Горизонтальные морозильники -86°C

Вам необходим горизонтальный морозильник -86°C? Выбирайте коробки вместимостью 85, 360, 481, 566 л серии для хранения самых разнообразных типов образцов. Модели по желанию дополнительно оснащаются самописцами и резервными системами.

# непревзойденная защита

## ОПТИМАЛЬНАЯ ВМЕСТИМОСТЬ

### Thermo Scientific Forma 88000

Существуют сверхнизкотемпературные морозильники, и существуют новые морозильники Forma серии 88000. Созданные специально для защиты наиболее чувствительных образцов наши новые морозильники Forma 88000 отличаются выдающимися температурными характеристиками, надежностью и безопасностью благодаря самой современной конструкции.



#### Характеристики

Наши морозильники серии 88000 обладают непревзойденной теплоемкостью. Это обеспечивает малое время восстановления температуры после открывания двери, что исключает вероятность нарушения целостности образцов.<sup>1</sup>



#### Надежность и безопасность

Основной чертой наших морозильников серии 88000 является инновационный пользовательский интерфейс на базе сенсорного дисплея. С его помощью можно управлять всеми настройками морозильника и уровнями доступа пользователей, а также непрерывно контролировать его состояние и получать доступ к подробному журналу регистрации событий. Необходим отчет? Просто загрузите отчет из текущего журнала регистрации событий на съемный носитель через встроенный USB-порт.



#### Экономия энергии

Экономьте до 15% энергии благодаря использованию энергосберегающего режима\* или выберите режим высокой производительности для применений, требующих сверхвысокой температурной стабильности.

1. Основано на внутренних эксплуатационных показателях. Неопубликованные данные. Май 2011 года.

\*В сравнении с режимом высокой производительности.



### Вместимость для хранения образцов

Лаборатории имеют различные формы и размеры, что зачастую создает проблемы при наличии большого количества образцов, требующих защиты. Наши морозильники серии 88000 отвечают этим потребностям благодаря наличию пяти размеров, обладающих впечатляющей вместительностью для соответствующей занимаемой площади.<sup>1</sup>

# создан для непревзойденной защиты образцов

Высочайшая температурная стабильность, максимально эффективное использование пространства и минимальное энергопотребление

- **Высокотехнологичная конструкция** включает в себя вакуумную панельную изоляцию в сочетании с безвредной для окружающей среды вспененной водой изоляцией, для обеспечения максимальной вместимости образцов на фиксированной площади.
- **Безвредные для окружающей среды хладагенты, не содержащие ХФУ/ГХФ.**
- **Контакты системы удаленного оповещения и выход 4 – 20 мА,** совместимый с внешними сигнальными и контрольными системами.
- **Два порта доступа 2,5 см на задней стенке** для установки внешних датчиков или контрольно-измерительных приборов.
- **Система регулирования электропитания** обеспечивает защиту от множества колебаний параметров напряжения; доступ осуществляется через сенсорный дисплей.
- **Новая система охлаждения с высокоэффективными компрессорами** для обеспечения выдающейся производительности и надежности. Теплообменник с припаянными пластинами для более эффективной передачи тепла. Индуктивные паяльные швы для снижения возможности утечек и повышения надежности.
- **Порт выравнивания давления (PER)** для быстрого восстановления параметров после открывания двери.



## **НОВАЯ** опциональная функция открывания без использования рук

Доступ с использованием карточки бесконтактного считывания данных для повышения безопасности. Встроенный компьютер фиксирует, кто открывает дверь, когда и в течение какого отрезка времени это происходит.



## **НОВЫЕ** более прочные полки

Возможность размещения до 126 кг материалов (зависит от модели морозильника) на каждой усиленной полке из нержавеющей стали.



## **НОВЫЕ** внутренние двери

Четыре внутренние двери с изоляцией из полистирола позволяют поддерживать температуру в камере во время открывания. В них имеются магниты из редкоземельных металлов, позволяющие отказаться от выступающих защелок.



## **НОВЫЕ** прокладки внешних дверей

4 комплекта по 7 подогреваемых прокладок обеспечивают 4 уровня и семь зон защиты, что позволяет с максимальной эффективностью поддерживать необходимую температуру в камере и устраняет образование льда.





● **Информация всегда под рукой**

Новый пользовательский интерфейс на базе сенсорного дисплея обеспечивает доступ к важной информации морозильника, включая журнал событий, настройки и профили пользователей.

● **Опциональные резервные системы заполнения LN<sub>2</sub> и CO<sub>2</sub>**

для обеспечения максимальной защиты образцов

● **Встроенное устройство хранения данных**

Хранение данных о температуре и событиях в течение 15 лет.

● **Простота обмена данными**

Используйте новый USB-порт для переноса данных о температуре в морозильнике, событиях или настройках с одного морозильника на другой.



● **Работа одной рукой**

Простая в использовании, эргономичная дверная ручка со встроенным замком.

● **Опциональный самописец**

Работающий в непрерывном режиме самописец 15,2 см для обеспечения возможности проверки соответствия нормативным требованиям.



● **Легко демонтируемый моющийся фильтр**

Обеспечивает защиту от пыли конденсатора, что способствует повышению производительности охлаждения.

● **Упрощенная процедура установки**

Благодаря нашим новым фиксирующим роликам 5,1 см.

# больше образцов при меньшей занимаемой площади

Наши морозильники Forma 88000 отличаются максимальной вместимостью при минимальных габаритных размерах. Проблемы со свободным пространством в лабораториях являются общими по всему миру. Вот почему мы предлагаем пять моделей – это позволяет удовлетворять запросы как по вместимости, так и по занимаемой площади.

Храните на 20% больше образцов при уменьшении занимаемой площади на 19%.

Храните 30 000 пробирок 2 мл в нашей новой модели 88000 – сравните с 24 000 пробирок, которые можно было хранить в морозильниках предыдущего поколения.

Экономьте до 20% пространства.

Храните 40 000 пробирок 2 мл в нашей новой модели 88400, площадь которой снижена по сравнению с морозильниками предыдущего поколения.



В каждом блоке размещаются двенадцать двухдюймовых криокоробок

## Храните до 118 300 пробирок в одном морозильнике

Вакуумная панельная изоляция, используемая на инновационных моделях серии 88000, позволяет увеличить объем хранения пробирок 2 мл по сравнению с предыдущим поколением морозильников Forma. А благодаря использованию пробирок Thermo Scientific CryoBank вы можете увеличить объем хранения при плотном размещении образцов.\*

Модель морозильника	Занимаемая площадь (номинал)	2-дюймовые коробки	3-дюймовые коробки	Пробирки 2 мл	Пробирки CryoBank 1 мл
88300	0,65 м <sup>2</sup>	300	225	30 000	50 700
88400	0,79 м <sup>2</sup>	400	300	40 000	67 600
88500	0,92 м <sup>2</sup>	500	375	50 000	84 500
88600	1,06 м <sup>2</sup>	600	450	60 000	101 400
88700	1,19 м <sup>2</sup>	700	525	70 000	118 300

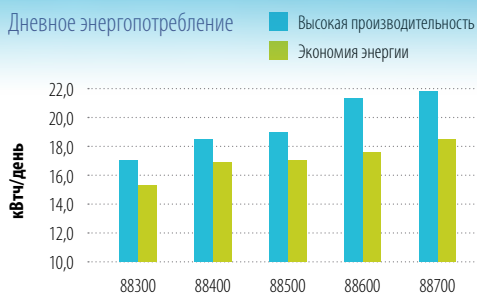
\*Основано на внутренних данных. Неопубликованные данные. Май 2011 года.

# ваш выбор режима охлаждения

Заказчики, которым необходимо поддержание строжайших допусков, могут использовать режим высокой производительности для обеспечения высочайшей температурной стабильности. В большинстве применений режим экономии энергии предоставляет возможность высокоэффективного регулирования температуры, а также снижение энергопотребления до 15%.\*



Дневное энергопотребление



## Высокая производительность<sup>1</sup>

- Выдающаяся температурная стабильность и минимальные отклонения от заданного значения
- Использование надлежащей медицинской практики (GMP) при разработке

## Экономия энергии<sup>1</sup>

- Непревзойденная температурная стабильность
- Снижение энергопотребления до 15% в режиме высокой производительности

Путем регулирования температуры и времени циклов в режиме экономии энергии энергопотребление может быть снижено на 15% при сохранении жесткого контроля температуры в камере и очень быстрого восстановления температуры после открывания двери. Режим высокой производительности обеспечивает строжайшее соблюдение заданной температуры в морозильнике.

\*Сравнение режима экономии энергии и режима высокой производительности.

1. Основано на внутренних данных. Неопубликованные данные. Май 2011 года.

# защита образцов всегда в доступе

Вы можете проверить состояние морозильника в любое время путем простого прикосновения к символу сердца на главном экране. Здесь вы можете видеть температуру в морозильнике, предупредительные сообщения и состояние морозильной системы.



## Система контроля состояния

- **Если символ сердца окрашен в синий цвет**, морозильник находится в исправном состоянии и обеспечивает защиту образцов.
- **Если символ сердца окрашен в желтый цвет**, необходимо проверить определенные параметры. Окрашенный в желтый цвет символ сердца обозначает состояние системы, указывает на наличие относящихся к аккумулятору предупредительных сообщений, напоминаний о необходимости выполнения профилактического обслуживания, предупредительных сообщений о состоянии окружающей среды и о наличии неопознанных предупредительных сообщений.
- **Красный символ сердца указывает на наличие проблемы.** В таком случае подается визуальное и звуковое предупреждение. Красный символ сердца отображается при таких условиях, как предупреждения о слишком высокой и слишком низкой температуре, предупреждения об открытой двери и при сбое электропитания.



## Кто использует этот морозильник?

Наши морозильники имеют несколько уровней защиты, отвечающих любым требованиям в лабораторной среде.

- **Нет необходимости в управлении доступом?** Используйте наш полностью доступный режим, и морозильник будет работать как и любой другой.
- **Вы хотите ограничить число лиц, имеющих право изменять заданные точки?** Используйте наш безопасный режим, позволяющий задавать различные типы пользователей.

Стандартные пользователи могут использовать все функции морозильника, но не могут изменять настройки. Администраторы могут изменять заданные точки параметров морозильника и генерирования предупредительных сообщений, а также добавлять или удалять пользователей.



### Что случилось, когда и где?

Так как ваши образцы имеют высокую ценность, мы разработали интуитивный журнал регистрации событий, который входит в состав интерфейса на базе сенсорного дисплея для серии 88000. И вы можете без труда экспортировать данные вашего журнала регистрации событий через встроенный USB-разъем в Microsoft Excel®. Просто вставьте накопитель в USB-разъем и прикоснитесь к значку загрузки.



### Не открывайте дверь: вот что происходит внутри...

Если в какой-либо момент времени вам понадобится узнать, что происходит внутри морозильника, вам не нужно открывать дверь (несмотря на очень малое время восстановления температуры). Для получения следующей информации достаточно одного движения пальца:

- **Статус сигнализации:** включая активные предупредительные сообщения и события в прошлом.
- **Информация об открывании двери:** сколько раз была открыта дверь и продолжительность нахождения двери в открытом положении.
- **Информация о температуре:** текущая температура? Когда морозильник достигал самой высокой и самой низкой температуры? Нужна более подробная информация? Просто нажмите на значок термометра для получения информации о температуре в 8 точках в системе замораживания или охлаждения.
- **Параметры окружающей среды:** см. информацию о температуре окружающей среды и подводимом электрическом напряжении.
- **Информация о резервной системе:** CO<sub>2</sub> или LN<sub>2</sub> в текущий момент подается в морозильник. Зеленый означает «все в порядке»; красный указывает на необходимость немедленного заполнения системы.



### Вы используете несколько морозильников?

Никаких проблем! Вы можете перенести данные с одного морозильника на другой с помощью карты памяти USB.

Эта простая операция позволяет перенести заданную точку и пользовательскую базу данных с одного морозильника на другой.

# Thermo Scientific Forma 88000, спецификации и информация по составлению заказа



88300

88400

88500

88600

88700

Вертикальные морозильники Thermo Scientific Forma 88000 (температурный диапазон: от -50 до -86°C).

Модель	Вместимость куб. футов (литры)	Вместимость криокоробки 2 дюйма	Параметры эл/питания	Ампер/расцепитель (розетка)	Макс. вес полки фунты (кг)	Внутренние размеры В x Ш x Г дюймы (см)	Внешние размеры В x Ш x Г дюймы (см)	Транспорт. вес фунты (кг)
88300A	14,9 (421)	300	115 В / 60 Гц	16/20 (NEMA 5-20)	125 (56,8)	51,23 x 17,78 x 28,29 (130,11 x 45,16 x 71,86)	78,0 x 27,0 x 37,6 (198,1 x 68,6 x 95,5)	667 (303)
88300D			208 – 230 В / 60 Гц	12/15 (NEMA 6-15)				
88300V			230 В / 50 Гц	12/15 (Европа)				
88400A	19,4 (548)	400	115 В / 60 Гц	16/20 (NEMA 5-20)	165 (73,4)	51,23 x 23,13 x 28,29 (130,11 x 58,74 x 71,86)	78,0 x 32,4 x 37,6 (198,1 x 82,2 x 95,5)	730 (332)
88400D			208 – 230 В / 60 Гц	12/15 (NEMA 6-15)				
88400V			230 В / 50 Гц	12/16 (Европа)				
88500A	24,1 (682)	500	115 В / 60 Гц	16/20 (NEMA 5-20)	205 (91,7)	51,23 x 28,75 x 28,29 (130,11 x 73,03 x 71,86)	78,0 x 38,0 x 37,6* (198,1 x 96,5 x 95,5)	782 (355)
88500D			208 – 230 В / 60 Гц	12/15 (NEMA 6-15)				
88500V			230 В / 50 Гц	12/16 (Европа)				
88600A	28,8 (815)	600	115 В / 60 Гц	16/20 (NEMA 5-20)	245 (110,1)	51,23 x 34,38 x 28,29 (130,11 x 87,31 x 71,86)	78,0 x 43,6 x 37,6* (198,1 x 110,8 x 95,5)	854 (388)
88600D			208 – 230 В / 60 Гц	12/15 (NEMA 6-15)				
88600V			230 В / 50 Гц	12/16 (Европа)				
88700D	33,5 (949)	700	208 – 230 В / 60 Гц	12/15(NEMA 6-15)	285 (128,4)	51,23 x 40,0 x 28,29 (130,11 x 101,60 x 71,86)	78,0 x 49,2 x 37,6* (198,1 x 125,1 x 95,5)	951 (432)
88700V			230 В / 50 Гц	12/15 (Европа)				

\*Ширина дверного проема составляет 34,5" (86 см) для 88500, 88600 и 88700.

## Характеристики морозильников

Модель	Энергопотребление (кВтч/день)*		Пиковые отклонения от заданной точки -80°C (°C)**	Время восстановления температуры после открывания двери (минуты)	Время вхождения в режим (от -80°C до -50°C (минуты))***
	Режим экономии энергии	Режим высокой производительности			
88300	15,3	17	+5,5/-6,4	13	213
88400	16,9	18,5	+5,6/-5,3	20	225
88500	17	19	+3,8/-5,6	28	237
88600	17	21,3	+2,9/-4,9	33	240
88700	18,5	21,8	+2,2/-5,5	39	241

\*Расчет энергии: средние данные на базе внутреннего тестирования с заданной точкой морозильника в -80°C и температурой окружающей среды в 25°C

\*\*Пиковые отклонения от заданной точки: средние данные на базе внутреннего тестирования с заданной точкой морозильника в -80°C и температурой окружающей среды в 25°C

\*\*\*Время вхождения в режим: средние данные на базе внутреннего тестирования с заданной точкой морозильника в -80°C и температурой окружающей среды в 25°C

## Опции (для установки опций на месте эксплуатации следует привлекать квалифицированных специалистов)














Описание		Для 88300	Для 88400	Для 88500	Для 88600	Для 88700
Резервная система <b>LN<sub>2</sub></b> Поддерживает температуру до -80°C при использовании LN <sub>2</sub> ; автономная система для 88300	Устанавливается на заводе	нет	LN4567	LN4567	LN4567	LN4567
	Устанавливается на месте эксплуатации	FLN300A* FLN300D* FLN300V* FLN300W*	FLN4567	FLN4567	FLN4567	FLN4567
Резервная система <b>CO<sub>2</sub></b> Поддерживает температуру до -67°C при использовании CO <sub>2</sub> ; автономная система для 88300	Устанавливается на заводе	нет	CO4567	CO4567	CO4567	CO4567
	Устанавливается на месте эксплуатации	FCO300A* FCO300D* FCO300V* FCO300W*	FCO4567	FCO4567	FCO4567	FCO4567
<b>Самописец</b> 150 мм, непрерывное функционирование, без использования чернил, до -150°C	Устанавливается на заводе	нет	CR4567	CR4567	CR4567	CR4567
	Устанавливается на месте эксплуатации	6383-6A* 6383-6D* 6383-6V* 6383-6W*	FCR400FT	FCR567FT	FCR567FT	FCR567FT
<b>Оptionальный ключ доступа</b> Карточка бесконтактного считывания данных; в комплекте пять карточек-ключей	Устанавливается на заводе	RAC34567	RAC34567	RAC34567	RAC34567	RAC34567
	Устанавливается на месте эксплуатации	FRAC34567	FRAC34567	FRAC34567	FRAC34567	FRAC34567

\*A = 115 В/60 Гц (розетка NEMA 5-20), D = 208 – 230 В/60 Гц (розетка NEMA 6-15), V = 230 В/50 Гц (евророзетка), W = 230 В/50 Гц (британский разъем)

## Аксессуары

Описание	Для 88300	Для 88400	Для 88500	Для 88600	Для 88700
<b>Комплект полки</b> включает одну полку и зажимы	SK300	SK400	SK500	SK600	SK700
<b>Пакет ключа доступа (США)</b> Пять карточек; поддержка протокола ISO15693	ACU34567	ACU34567	ACU34567	ACU34567	ACU34567
<b>Пакет ключа доступа (ЕС)</b> Пять карточек; поддержка протокола ISO14443	ACE34567	ACE34567	ACE34567	ACE34567	ACE34567
<b>Лента для регистратора</b> – бесчернильная (упаковка из 50 рулонов)	нет	6185	6185	6185	6185
<b>Сменный воздушный фильтр</b>	AF34567	AF34567	AF34567	AF34567	AF34567
<b>Резервный аккумулятор для сохранения энергозависимой памяти</b>	400159	400159	400159	400159	400159
<b>Криперчатки</b> среднего размера	4425	4425	4425	4425	4425
<b>Криперчатки</b> большого размера	4426	4426	4426	4426	4426
<b>Модуль отложенного включения сигнализации</b> не допускает включения шумной звуковой сигнализации в случае прерывистых и кратковременных сбоев (регулируемая задержка передает сигнал на систему контроля в том случае, если тревожное состояние сохраняется в течение заданного пользователем периода времени).	6903	6903	6903	6903	6903

## Конфигурации розеток

Тип	Модель	Описание розетки	Внешний вид розетки
Стандарт	US125V20A	NEMA 5-20	
	US230V15A	NEMA 6-15	
	EU230V16A	Континентальная Европа	
Принадлежность	IT230V16A	Италия	
	UK230V13A	Великобритания	
	IN230V16A	Индия	
	IS230V16A	Израиль	
	AU230V16A	Австралия	
	CH230V16A	Китай	
	DK230V16A	Дания	
	AR230V16A	Аргентина	
	SW230V16A	Швейцария	
	BR230V16A	Бразилия	



Криперчатки



Бумага для бесчернильного регистратора



Оptionальный доступ с использованием ключа



Комплект полки



## Дозирование жидкостей

### Thermo Scientific FinnpiPETTE Ручное и автоматизированное дозирование жидкостей

Мы предлагаем широкий ассортимент ручных и автоматизированных систем дозирования, хорошо зарекомендовавших себя благодаря сочетанию простоты, комфортности, функциональности и эргономичной конструкции.

Более подробную информацию и информацию по доставлению заказа см. на сайте

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

## Спецификация стоек Forma 88000 и информация по составлению заказа

### Стойки для 2-дюймовых коробок



Модель Описание	Размеры В x Ш x Г дюймы (см)	Хранение	88300	88400	88500	88600	88700
<b>920090</b> Стойка с выдвижными ящиками для 2-дюймовых коробок	11,9 x 5,5 x 26,3 (30,2 x 14 x 66,8)	Коробок на стойку	25	25	25	25	25
		Сток на полку	3	4	5	6	7
		Сток на морозильник	12	16	20	24	28
		Коробок на морозильник	300	400	500	600	700
<b>1950520</b> Регулируемая стойка с боковым доступом для 2-дюймовых коробок	10,9 x 5,4 x 26,5 (27,7 x 13,7 x 67,3)	Коробок на стойку	25	25	25	25	25
		Сток на полку	3	4	5	6	7
		Сток на морозильник	12	16	20	24	28
		Коробок на морозильник	300	400	500	600	700

### Стойки для 3-дюймовых коробок



Модель Описание	Размеры В x Ш x Г дюймы (см)	Хранение	88300	88400	88500	88600	88700
<b>920091</b> Стойка с выдвижными ящиками для 3-дюймовых коробок	11,9 x 5,5 x 26,3 (30,2 x 14 x 66,8)	Коробок на стойку	15	15	15	15	15
		Сток на полку	3	4	5	6	7
		Сток на морозильник	12	16	20	24	28
		Коробок на морозильник	225	300	375	450	525
<b>1950521</b> Регулируемая стойка с боковым доступом для 3-дюймовых коробок	10,9 x 5,4 x 26,5 (27,7 x 13,7 x 67,3)	Коробок на стойку	15	15	15	15	15
		Сток на полку	3	4	5	6	7
		Сток на морозильник	12	16	20	24	28
		Коробок на морозильник	180	240	320	360	420

### Стойки для микропланшетов



Модель Описание	Размеры В x Ш x Г дюймы (см)	Хранение	88300	88400	88500	88600	88700
<b>1950642</b> Выдвижной ящик для планшетов со стандартными и глубокими лунками	11,9 x 5,5 x 26,3 (30,2 x 14 x 66,8)	Планшетов на стойку	35	35	35	35	35
		Сток на полку	3	4	5	6	7
		Сток на морозильник	12	16	20	24	28
		Планшетов на морозильник	420	560	700	840	980
<b>1950523</b> Боковой доступ для стандартных планшетов	11,9 x 5,5 x 25,7 (30,2 x 14 x 65,3)	Планшетов на стойку	105	105	105	105	105
		Сток на полку	3	4	5	6	7
		Сток на морозильник	12	16	20	24	28
		Планшетов на морозильник	1505	1540	1925	2310	2695
<b>1950592</b> Боковой доступ Стойка для микропланшетов со станд. / глубокими лунками с фиксирующим стержнем	11,9 x 5,5 x 25,7 (30,2 x 14 x 65,3)	Планшетов на стойку	147	147	147	147	147
		Сток на полку	3	4	5	6	7
		Сток на морозильник	12	16	20	24	28
		Планшетов на морозильник	1764	2352	2940	3528	4116

### Комплекты полок для стоек

(включают стойки с выдвижными ящиками и 2-дюймовые коробки с разделителями на 100 ячеек)

		88300	88400	88500	88600	88700
Другие номера		RSK300SD4	RSK400SD4	RSK500SD4	RSK600SD4	RSK700SD4
Комплект полки для хранения в 2-дюймовых коробках	Стойки прилагаются	3	4	5	6	7
Включают стойки с выдвижными ящиками и 2-дюймовые коробки с разделителями на 100 ячеек	2-дюймовые коробки прилагаются	75	100	125	150	175



## Криокоробки и разделители



### Коробки из фибролита

Водостойкая картонная коробка  
Коробка высотой 2" (50 мм) 5,3" x 5,3" (13,5 x 13,5 см)

Номер детали	Количество	Разделители
5954	12,0	Отсутствует
820002	1,0	81
820109	1,0	100



### Коробки из фибролита

Водостойкая картонная коробка  
Коробка высотой 3" (80 мм) 5,3" x 5,3" (13,5 x 13,5 см)

Номер детали	Количество	Разделители
5954	12,0	Отсутствует
820003	1,0	81

### Решетчатые картонные разделители

Номер детали	Количество	Размеры	Размещение
5958	12	Ячейка 10 x 10, 0,49"	Пробирки 100 – 12 мм
820100	1		
6212	12	Ячейка 9 x 9, 0,54"	Пробирки 81 – 13 мм
820081	1		
5960	12	Ячейка 8 x 8, 0,61"	Пробирки 64 – 14 мм
820064	1		
5959	12	Ячейка 7 x 7, 0,7"	Пробирки 49 – 16 мм
820049	1		
820025	1	Ячейка 5 x 5, 0,98"	25 пробирок
820016	1	Ячейка 4 x 4, 1,22"	16 пробирок

## Умный. Масштабируемый. Простой.

### Thermo Scientific Smart-Vue\*

Доверьтесь Smart-Vue, комплексному и простому беспроводному устройству контроля состояния критически важных образцов, хранимых в сверхнизкотемпературном морозильнике. Монитор Smart-Vue позволяет отслеживать журнал контроля с целью обеспечения соответствия части 11 Кодекса федеральных правил Управления по санитарному надзору за качеством пищевых продуктов и медикаментов США FDA 21 и другим нормативным требованиям, поддерживая тем самым безопасность критически важных образцов.

### Простота использования благодаря функции «включи и работай»

- Интуитивная приборная панель
- Эксплуатационная универсальность
- Точный контроль
- Отслеживаемость и безопасность данных
- Разнообразные возможности конфигурирования
- Центральная система контроля

За дополнительной информацией обращайтесь к торговому представителю. Smart-Vue доступен не во всех радиочастотных регионах.



\*Устройства беспроводного контроля Smart-Vue предназначены для контроля критически важных температурных параметров в сверхнизкотемпературных морозильниках новыми пользователями. Модули и датчики Smart-Vue могут использоваться для контроля температуры, относительной влажности, концентрации CO<sub>2</sub>, дифференциального давления, выхода 4 – 20 мА, условий окружающей среды и состояния сухих контактов сигнализации/реле. Устройства изменяются в зависимости от радиочастотных регионов по всему миру и совместимы с различными типами лабораторного оборудования. Обращайтесь к вашему торговому представителю для подбора устройства беспроводного контроля Smart-Vue, оптимально отвечающего вашим конкретным потребностям.

# повседневная надежность

## Серия Thermo Scientific Forma 900 и Forma 7000

Наши серии вертикальных морозильников Forma 900 и Forma 7000 предназначены для обеспечения ежедневной защиты образцов и высокой надежности. Выбирайте серию 900 для применений, требующих температур от  $-50^{\circ}\text{C}$  до  $-86^{\circ}\text{C}$ , или серию 7000, если вам необходимо хранить материалы при температурах от  $-10^{\circ}\text{C}$  до  $-40^{\circ}\text{C}$ .



### Двойная дверь для экономии энергии (опция)

На модели серии 900 в качестве опции может устанавливаться двойная дверь. Храните часто используемые образцы в верхней камере, в то время как образцы длительного хранения будут храниться в нижней без необходимости ее открывания.

### Прочная конструкция для ежедневного использования

- Корпусы из толстой холоднокатаной стали, окрашенные методом порошкового напыления, устойчивые к царапинам и коррозии.
- Изоляция толщиной 12,7 см из вспененного на месте полиуретана.
- Новейшая система охлаждения повышает эффективность регулирования температуры и резервные возможности.
- Два порта доступа 2,5 см позволяют использовать независимые датчики.
- Внутренние элементы из нержавеющей стали (серия 900) или с внутренним покрытием glaveneel (серия 7000) с прочными полками из нержавеющей стали.
- Отверстие для сброса вакуума обеспечивает простой доступ после открывания двери.
- Легко демонтируемый моющийся фильтр обеспечивает защиту от попадания пыли на конденсатор.
- Простая в использовании, пригодная для навешивания замка, эргономичная дверная ручка со встроенным замком.
- Новые, легко перемещающиеся фиксирующие ролики диаметром 5 см.

### Безопасные внутренние двери

- Четыре внутренние двери снижают потери холодного воздуха и обеспечивают сокращение времени восстановления температуры после открывания дверей.

### Централизованный информационный центр

- Микропроцессорная система управления и контроля отличается простотой доступа и считывания информации со всех элементов управления и отображения информации.
- Система регулирования электропитания с защитой от понижения напряжения и бросков напряжения.
- Опциональные предохранительные системы заполнения  $\text{CO}_2$  или  $\text{LN}_2$  для обеспечения дополнительной защиты образцов в случае сбоя питания или механического отказа.

## Морозильник Forma 900 -86°C



**Морозильники серии Forma 900 -86°C** представлены четырьмя размерами: 13, 17, 23 и 28 куб. футов (368, 490, 651, 793 л), что позволяет выбрать подходящую модель в соответствии с размерами конкретной лаборатории и требованиями к вместимости.

Централизованная информационная система отличается простотой доступа и считывания информации со всех элементов управления и отображения информации.\*

\*На изображении показана модель с опциональным самописцем)

## Морозильник Forma 7000 -40°C



**Морозильники серии Forma 7000 -40°C** представлены тремя размерами: 13, 17 и 23 куб. фута (368, 490, 651 л), что позволяет выбрать подходящую модель в соответствии с размерами конкретной лаборатории. Оснащаются расположенной на уровне коленей простой в использовании панелью управления на базе микропроцессора.

# Thermo Scientific Forma 900 и Forma 700, спецификации и информация по составлению заказа

Вертикальные морозильники Thermo Scientific Forma 900 (температурный диапазон: от -50 до -86°C).

Модель	Вместимость куб. футов (литры)	Вместимость криокоробки 2 дюйма	Параметры эл/питания	Ампер/расцепитель (розетка)	Макс. вес полки фунты (кг)	Внутренние размеры В x Ш x Г дюймы (см)	Внешние размеры В x Ш x Г дюймы (см)	Транспорт. вес фунты (кг)
903	13,0 (368)	240	115 В / 60 Гц	16/20 (NEMA 5-20)	125 (57)	51,5 x 23,0 x 19,3 (130,8 x 58,4 x 49,0)	77,9 x 33,3 x 32,9 (197,9 x 84,6 x 83,6)	696 (316)
909			208 – 230 В / 60 Гц	12/16 (NEMA 6-15)				
902			230 В / 50 Гц	12/16 (Европа)				
904	17,3 (490)	320	115 В / 60 Гц	16/20 (NEMA 5-20)	125 (57)	51,5 x 23,0 x 25,3 (130,8 x 58,4 x 64,3)	77,9 x 33,3 x 38,9 (197,9 x 84,6 x 98,9)	763 (346)
910			208 – 230 В / 60 Гц	12/16 (NEMA 6-15)				
905			230 В / 50 Гц	12/16 (Европа)				
956	23,0 (651)	400	115 В / 60 Гц	16/20 (NEMA 5-20)	125 (57)	51,5 x 30,6 x 25,3 (130,8 x 77,7 x 64,3)	77,9 x 40,8 x 38,9 (197,9 x 103,6 x 98,9)	900 (408)
957			208 – 230 В / 60 Гц	12/16 (NEMA 6-15)				
906			230 В / 50 Гц	12/16 (Европа)				
908	28,0 (793)	600	208 – 230 В / 60 Гц	16/20 (NEMA 6-15)	125 (57)	51,5 x 36,6 x 27,0 (130,8 x 93,0 x 68,6)	77,9 x 46,8 x 38,9 (197,9 x 118,9 x 98,9)	1070 (485)
907			230 В / 50 Гц	12/16 (Европа)				

Вертикальные морозильники Thermo Scientific Forma 900 с двойными дверями (температурный диапазон: от -50 до -86°C).

Модель	Вместимость куб. футов (литры)	Вместимость криокоробки 2 дюйма	Параметры эл/питания	Ампер/расцепитель (розетка)	Макс. вес полки фунты (кг)	Внутренние размеры В x Ш x Г дюймы (см)	Внешние размеры В x Ш x Г дюймы (см)	Транспорт. вес фунты (кг)
992	13,0 (368)	216	115 В / 60 Гц	16/20 (NEMA 5-20)	125 (57)	51,5 x 23,0 x 19,3 (130,8 x 58,4 x 49,0)	77,9 x 33,3 x 32,9 (197,9 x 84,6 x 83,6)	696 (316)
986			208 – 230 В / 60 Гц	12/16 (NEMA 6-15)				
991			230 В / 50 Гц	12/16 (Европа)				
993	17,3 (490)	288	115 В / 60 Гц	16/20 (NEMA 5-20)	125 (57)	51,5 x 23,0 x 25,3 (130,8 x 58,4 x 64,3)	77,9 x 33,3 x 38,9 (197,9 x 84,6 x 98,9)	763 (346)
988			208 – 230 В / 60 Гц	12/16 (NEMA 6-15)				
994			230 В / 50 Гц	12/16 (Европа)				
990	23,0 (651)	360	115 В / 60 Гц	16/20 (NEMA 5-20)	125 (57)	51,5 x 30,6 x 25,3 (130,8 x 77,7 x 64,3)	77,9 x 40,8 x 38,9 (197,9 x 103,6 x 98,9)	900 (408)
989			208 – 230 В / 60 Гц	12/16 (NEMA 6-15)				
995			230 В / 50 Гц	12/16 (Европа)				

Вертикальные морозильники Thermo Scientific Forma 7000 (температурный диапазон: от -10 до -40°C).

Модель	Вместимость куб. футов (литры)	Вместимость криокоробки 2 дюйма	Параметры эл/питания	Ампер/расцепитель (розетка)	Макс. вес полки фунты (кг)	Внутренние размеры В x Ш x Г дюймы (см)	Внешние размеры В x Ш x Г дюймы (см)	Транспорт. вес фунты (кг)
7240A	13,0 (368)	240	115 В / 60 Гц	16/20 (NEMA 5-20)	125 (57)	51,5 x 23,0 x 19,3 (130,8 x 58,4 x 49,0)	77,9 x 33,3 x 32,9 (197,9 x 84,6 x 83,6)	696 (316)
7240D			208 – 230 В / 60 Гц	12/15 (NEMA 6-15)				
7240V			230 В / 50 Гц	12/16 (Европа)				
7320A	17,3 (490)	320	115 В / 60 Гц	16/20 (NEMA 5-20)	125 (57)	51,5 x 23,0 x 25,3 (130,8 x 58,4 x 64,3)	77,9 x 33,3 x 38,9 (197,9 x 84,6 x 98,9)	763 (346)
7320D			208 – 230 В / 60 Гц	12/15 (NEMA 6-15)				
7320V			230 В / 50 Гц	12/16 (Европа)				
7400A	23,0 (651)	400	115 В / 60 Гц	16/20 (NEMA 5-20)	125 (57)	51,5 x 30,6 x 25,3 (130,8 x 77,7 x 64,3)	77,9 x 40,8 x 38,9 (197,9 x 103,6 x 98,9)	900 (408)
7400D			208 – 230 В / 60 Гц	12/15 (NEMA 6-15)				
7400V			230 В / 50 Гц	12/16 (Европа)				

## Опции (для установки опций на месте эксплуатации следует привлекать квалифицированных специалистов)

Описание	Модель	
Резервная система <b>LN<sub>2</sub></b> Поддерживает температуру до -80°C при использовании LN <sub>2</sub>	Устанавливается на заводе	1950447
	Устанавливается на месте эксплуатации	1950448
Резервная система <b>CO<sub>2</sub></b> Поддерживает температуру до -70°C при использовании CO <sub>2</sub>	Устанавливается на заводе	1950445
	Устанавливается на месте эксплуатации	1950446
<b>Чернильный самописец</b> 150 мм, недельный бесчернильный самописец, до -150°C. В комплект входит фломастер и блок ленты для регистратора (кол-во 50)	Устанавливается на заводе	201241
	Устанавливается на месте эксплуатации	201240
<b>Бесчернильный самописец</b> 150 мм, недельный бесчернильный ленточный самописец, до -150°C. В комплект входит блок ленты для регистратора (кол-во 50)	Устанавливается на заводе	201249
	Устанавливается на месте эксплуатации	201248
<b>Уникальный замок</b>	Устанавливается на заводе	195915
<b>Оptionальный датчик PT100</b> – для подсоединения к системам автоматизации зданий	Устанавливается на заводе	290199

## Аксессуары

Описание	Модель
<b>Сменный воздушный фильтр</b> – комплект из пяти фильтров	195890
<b>Лента для чернильного регистратора</b> (комплект из 50 рулонов)	17020
<b>Лента для бесчернильного регистратора</b> (комплект из 50 рулонов)	180000
<b>Резервный аккумулятор для сохранения энергозависимой памяти</b>	400159
<b>Красный фломастер для самописца</b>	245231
<b>Синий фломастер для самописца</b>	245232
<b>Криперчатки</b> среднего размера	4425
<b>Криперчатки</b> большого размера	4426
Шланг для подачи <b>LN<sub>2</sub></b> Гибкий металлический шланг длиной 6 футов. Диаметр 0,5", с раструбами под углом 45° и вертлюжными соединениями	4000401
<b>Стеновой анкер</b> Держатель цилиндра CO <sub>2</sub> для крепления резервуара к стене в соответствии с нормативами Управления США по охране труда и промышленной гигиене (OSHA)	950316
<b>Шланг подачи жидкого CO<sub>2</sub> под высоким давлением</b> Устойчивый к образованию петель, с покрытием из нержавеющей стали и двойной оплеткой. Макс. рабочее давление 25 000 фунтов на кв. дюйм. Длина 6 футов	991505

## Конденсатор с водяным охлаждением (опция)

Модель	Для использования вместе с
195964	368 л
195965	490, 651, 793 л

Устанавливается на морозильники -86°C.

Температура на вашем рабочем месте поддерживается на более низком уровне, так как в окружающую среду отводится на 50% меньше тепла. Регулятор расхода воды автоматически регулирует подачу воды для поддержания необходимого давления на выходе компрессора. Более низкая температура компрессора повышает стабильность и надежность его работы.

Опции конденсатора с водяным охлаждением одобрены лабораториями UL по технике безопасности и имеют маркировку CE.

Следующие спецификации относятся к воде из водонапорных башен и к водопроводной воде.\*

### Давление и температура воды

Макс. давление: 150 фунтов на кв. дюйм  
Макс. температура: 29,4°C

### Соединения

Впуск: 0,5" с обжатием  
Выпуск: 0,5" с обжатием

### Необходимый расход воды (в минуту)

Вода из водонапорных башен: 11,4 л  
Водопроводная вода: 3,8 л

### Необходим дренаж?

Вода из водонапорных башен: Нет (обратная линия)  
Водопроводная вода: Да

Для выполнения монтажа необходимо привлекать квалифицированного специалиста. При этом должны выполняться надлежащая настройка клапана регулирования давления на выходе.

## Контроль и удаленные предупредительные сообщения

Описание	Напряжение	Модель
<b>Система удаленного оповещения с помощью звукового сигнала</b> Обеспечивает передачу сообщений встроенных сигнальных систем морозильников в удаленные местонахождения на предприятии.	120 В / 60 Гц	400011
<b>Система удаленного оповещения с помощью звукового и визуального сигнала</b> Обеспечивает передачу сообщений встроенных сигнальных систем морозильников в удаленные местонахождения на предприятии.	120 В / 60 Гц	400040
	230 В / 50 Гц	400041
<b>Система оповещения по телефону Sensaphone®</b> Контролирует до четырех каналов; набирает до четырех номеров (не ЕС). Необходима выделенная телефонная линия	120 В / 60 Гц	400047
	220 В / 50 Гц	400182
<b>Система оповещения по телефону Sensaphone</b> Контролирует до восьми каналов; набирает до восьми номеров (не ЕС). Необходима выделенная телефонная линия	120 В / 60 Гц	400134
	220 В / 50 Гц	400183
<b>Система контроля температуры / питания</b> Цифровая система с удаленным звуковым и визуальным оповещением для контроля температуры и параметров электропитания морозильника. В комплект поставки входит температурный датчик	120 В / 60 Гц	400048
	220 В / 50 Гц	400049



Удаленное оповещение с помощью звукового сигнала



Удаленное оповещение с помощью звукового / визуального сигнала



Система оповещения по телефону Sensaphone®



Система контроля температуры / электропитания

## Альтернативные типы кабелей и розеток

Модель	Описание розетки
430266	Розетка 115 В/20 А с поворотным фиксатором (NEMA L5-20P)
430267	Розетка 230 В/15 А с поворотным фиксатором (NEMA L6-15P)

\*Фактические требования могут отличаться вследствие конкретных параметров давления воды.

## Стойки (морозильники с одной дверью; нижняя половина морозильников с двойной дверью)

Стойки для 2-дюймовых коробок	Описание модели	Размеры В x Ш x Г дюймы (см)	Хранение	13 куб. футов (368 л)	17,3 куб. футов (490 л)	23 куб. фута (651 л)	28 куб. футов (793 л)
	<b>920094</b> Стойка с выдвигающимися ящиками	11,9 x 5,5 x 16,6 (30,2 x 14 x 44,2)	Коробок на стойку Сток на полку Сток/коробок на морозильник	15 4 16/240			
	<b>920096</b> Стойка с выдвигающимися ящиками	11,9 x 5,5 x 22 (30,2 x 14 x 55,9)	Коробок на стойку Сток на полку Сток/коробок на морозильник		20 4 16/320	20 5 20/400	
	<b>920090</b> Стойка с выдвигающимися ящиками	11,9 x 5,5 x 26,3 (30 x 14 x 66,5)	Коробок на стойку Сток на полку Сток/коробок на морозильник				25 6 24/600
	<b>920015</b> Регулируемая стойка с боковым доступом	10,9 x 5,5 x 16,5 (27,7 x 14 x 41,9)	Коробок на стойку Сток на полку Сток/коробок на морозильник	15 4 16/240			
	<b>920018</b> Регулируемая стойка с боковым доступом	10,9 x 5,5 x 22 (27,7 x 14 x 55,9)	Коробок на стойку Сток на полку Сток/коробок на морозильник		20 4 16/320	20 5 20/400	
	<b>920022</b> Стойка с боковым доступом	10,9 x 5,5 x 24,6 (27,7 x 14 x 62,5)	Коробок на стойку Сток на полку Сток/коробок на морозильник		22 4 16/352	22 5 20/440	
<b>Стойки для 3-дюймовых коробок</b>							
	<b>920095</b> Стойка с выдвигающимися ящиками	11,9 x 5,5 x 16,6 (30,2 x 14 x 44,2)	Коробок на стойку Сток на полку Сток/коробок на морозильник	9 4 16/144			
	<b>920097</b> Стойка с выдвигающимися ящиками	11,9 x 5,5 x 22 (30 x 14 x 55,9)	Коробок на стойку Сток на полку Сток/коробок на морозильник		12 4 16/192	12 5 20/240	
	<b>920091</b> Стойка с выдвигающимися ящиками	11,9 x 5,5 x 26,3 (30 x 14 x 66,5)	Коробок на стойку Сток на полку Сток/коробок на морозильник				15 6 24/360
	<b>920009</b> Регулируемая стойка с боковым доступом	10,9 x 5,5 x 16,5 (27,7 x 14 x 41,9)	Коробок на стойку Сток на полку Сток/коробок на морозильник	9 4 16/144			
	<b>920017</b> Регулируемая стойка с боковым доступом	10,9 x 5,5 x 22 (27,7 x 14 x 55,9)	Коробок на стойку Сток на полку Сток/коробок на морозильник		12 4 16/192	12 5 20/240	
<b>Стойки для микропланшетов</b>							
	<b>1950640</b> Стойка с выдвигающимися ящиками	11,9 x 5,5 x 16,6 (30,2 x 14 x 44,2)	Планшетов на стойку Сток на полку Сток/планшетов на морозильник	20 4 16/320			
	<b>1950641</b> Стойка с выдвигающимися ящиками	11,9 x 5,5 x 22 (30,2 x 14 x 55,9)	Планшетов на стойку Сток на полку Сток/планшетов на морозильник		30 4 16/480	30 5 20/600	
	<b>1950642</b> Стойка с выдвигающимися ящиками	11,9 x 5,5 x 26,3 (30,2 x 14 x 66,8)	Планшетов на стойку Сток на полку Сток/планшетов на морозильник				35 6 24/840
	<b>1950651</b> Стойка с боковым доступом	11,9 x 5,3 x 14,7 (30,2 x 13,5 x 37,3)	Планшетов на стойку Сток на полку Сток/планшетов на морозильник	56 4 16/896			
	<b>1950652</b> Стойка с боковым доступом	11,9 x 5,3 x 22 (30,2 x 13,5 x 55,9)	Планшетов на стойку Сток на полку Сток/планшетов на морозильник		4 16/1344	5 20/1680	
	<b>820036</b> Стойка с боковым доступом с фиксирующим стержнем	12 x 5,5 x 22 (30,5 x 14 x 55,9)	Планшетов на стойку Сток на полку Сток/планшетов на морозильник		4 16/0	5 20/0	
<b>Специализированные стойки</b>							
	<b>830012</b> Стойка с несколькими ящиками	11,5 x 11 x 11 (29,2 x 28 x 28)	Сток на полку/морозильник	1/4	2/8	4/16	
	<b>830030</b> Контейнер с 8 отсеками	5,3 x 7 x 18 (13,5 x 17,8 x 45,7)	Сток на полку/морозильник	6/24			
	<b>830032</b> Контейнер с 10 отсеками	5,3 x 7 x 22,6 (13,5 x 18 x 57,4)	Планшетов на стойку		6/8	24/32	

## Стойки (верхняя половина морозильников с двойной дверью)

Стойки для 2-дюймовых коробок	Описание модели	Размеры В x Ш x Г дюймы (см)	Хранение	13 куб. футов (368 л)	17,3 куб. футов (490 л)	23 куб. фута (651 л)	28 куб. футов (793 л)
	<b>398332</b> Стойка с выдвижными ящиками	9,4 x 5,5 x 16,6 (23,9 x 14 x 42,2)	Коробок на стойку Сток на полку Сток/коробок на морозильник	12 4 16/192			
	<b>398331</b> Стойка с выдвижными ящиками	9,4 x 5,5 x 22 (23,9 x 14 x 55,9)	Коробок на стойку Сток на полку Сток/коробок на морозильник		16 4 16/256	16 5 20/320	
	<b>398329</b> Стойка с выдвижными ящиками	9,4 x 5,5 x 26,3 (23,9 x 14 x 66,8)	Коробок на стойку Сток на полку Сток/коробок на морозильник				20 6 24/480
	<b>398324</b> Регулируемая стойка с боковым доступом	9,4 x 5,5 x 16,5 (23,9 x 14 x 41,9)	Коробок на стойку Сток на полку Сток/коробок на морозильник	12 4 16/192			
	<b>398326</b> Регулируемая стойка с боковым доступом	9,4 x 5,5 x 22 (23,9 x 14 x 55,9)	Коробок на стойку Сток на полку Сток/коробок на морозильник		16 4 16/256	16 5 20/320	
Стойки для 3-дюймовых коробок							
	<b>920099</b> Стойка с выдвижными ящиками	9,5 x 5,5 x 16,5 (24 x 14 x 41,9)	Коробок на стойку Сток на полку Сток/коробок на морозильник	9 4 16/144			
	<b>398330</b> Стойка с выдвижными ящиками	9,5 x 5,5 x 22 (24 x 14 x 55,9)	Коробок на стойку Сток на полку Сток/коробок на морозильник		12 4 16/192	12 5 20/240	
	<b>398328</b> Стойка с выдвижными ящиками	9,5 x 5,5 x 26,3 (24 x 14 x 66,8)	Коробок на стойку Сток на полку Сток/коробок на морозильник				15 6 24/360
	<b>398325</b> Регулируемая стойка с боковым доступом	9,4 x 5,4 x 16,1 (23,9 x 13,7 x 40,9)	Коробок на стойку Сток на полку Сток/коробок на морозильник	9 4 16/144			
	<b>398327</b> Регулируемая стойка с боковым доступом	9,4 x 5,4 x 22,1 (23,9 x 13,7 x 56,1)	Коробок на стойку Сток на полку Сток/коробок на морозильник		12 4 16/192	12 5 20/240	
Стойки для микропланшетов							
	<b>1950637</b> Стойка с выдвижными ящиками	9,5 x 5,5 x 16,6 (24 x 14 x 42,2)	Планшетов на стойку Сток на полку Сток/планшетов на морозильник	16 4 16/256			
	<b>1950638</b> Стойка с выдвижными ящиками	9,5 x 5,5 x 22 (24 x 14 x 55,9)	Планшетов на стойку Сток на полку Сток/планшетов на морозильник		24 4 16/384	24 5 20/480	
	<b>1950639</b> Стойка с выдвижными ящиками	9,5 x 5,5 x 26,3 (24 x 14 x 66,8)	Планшетов на стойку Сток на полку Сток/планшетов на морозильник				28 6 24/672
	<b>398334</b> Стойка с боковым доступом	9,4 x 5,3 x 14,7 (23,9 x 13,5 x 37,3)	Планшетов на стойку Сток на полку Сток/планшетов на морозильник	44 4 16/704			
	<b>398333</b> Стойка с боковым доступом	9,4 x 5,3 x 22 (23,9 x 13,5 x 55,9)	Планшетов на стойку Сток на полку Сток/планшетов на морозильник		66 4 16/1056	66 5 20/1320	
	<b>398335</b> Стойка с боковым доступом для микропланшетов с глубокими лунками	9,4 x 5,3 x 22 (23,9 x 13,5 x 55,9)	Планшетов на стойку Сток на полку Сток/планшетов на морозильник		30 4 16/480	30 5 20/600	
	<b>398321</b> Стойка с боковым доступом с фиксирующим стержнем	9,4 x 5,5 x 18,4 (23,9 x 14 x 46,7)	Планшетов на стойку Сток на полку Сток/планшетов на морозильник		4 16/0	5 20/0	
	<b>398323</b> Стойка с боковым доступом с фиксирующим стержнем	9,4 x 5,5 x 22 (23,9 x 14 x 55,9)	Планшетов на стойку Сток на полку Сток/планшетов на морозильник		4 16/0	5 20/0	

# универсальность и надежность

## Thermo Scientific Forma 8600

Наши горизонтальные морозильники Forma 8600 обладают всеми характеристиками и преимуществами вертикальных морозильников серий 900 и 7000. На выбор представлены четыре размера корпуса модели  $-86^{\circ}\text{C}$  или  $-40^{\circ}\text{C}$ , а также полный ассортимент стоечных конструкций.

### Прочная конструкция для ежедневного использования

- Корпусы из толстой холоднокатаной стали, окрашенные методом порошкового напыления для придания единообразного внешнего вида, устойчивые к задирам и коррозии.
- Изоляция толщиной 12,7 см из вспененного на месте полиуретана снижает энергопотребление, обеспечивает поддержание заданного значения и в сочетании с трехточечным уплотнением двери обеспечивает более продолжительное время хранения в случае сбоя в подаче электропитания.
- Новейшая система охлаждения повышает эффективность регулирования температуры и резервные возможности, что позволяет хранить образцы при более стабильной температуре.
- Отверстия для доступа диаметром 2,5 см позволяют использовать независимые датчики или контрольно-измерительные устройства.
- Внутренние элементы из нержавеющей стали

### Легко демонтируемый моющийся фильтр

Обеспечивает защиту от пыли конденсатора, повышение производительности охлаждения и снижение риска для безопасности образцов.







### Микропроцессорное управление

Централизованный информационный центр, предоставляющий легко считываемую информацию, оснащен микропроцессорной системой управления и контроля с 12-разрядным буквенно-цифровым ЖК-дисплеем, на котором отображаются заданные точки и сообщения системы. Располагается на уровне коленей на моделях 85 л.

---

### Опциональный самописец

Опциональный встроенный самописец может устанавливаться на уровне пояса; на уровне коленей на моделях 85 л.

---

### Аналоговые выходы RS-232 и 4-20 мА

Для независимого контроля



### Внутренние герметизирующие крышки из полистирола

Снижают потери холодного воздуха и обеспечивают сокращение времени восстановления температуры после открывания дверей.

---

### Работа одной рукой

Простая в использовании, эргономичная дверная ручка.

---

### Упрощенная процедура установки

Благодаря нашим новым фиксирующим роликам 5,1 см.

# Thermo Scientific Forma 8600, спецификации и информация по составлению заказа

Горизонтальные морозильники Thermo Scientific Forma 8600 (температурный диапазон: от -50 до -86°C).

Модель	Вместимость куб. футы (литры)	Вместимость криокоробки 2 дюйма	Параметры эл/питания	Ампер / расцепитель (розетка)	Внутренние размеры В x Ш x Г дюймы (см)	Внешние размеры В x Ш x Г дюймы (см)	Транспорт. вес фунты (кг)
803CA	3,0 (84,9)	63	120 В / 60 Гц	10,5/20 (NEMA 5-20)	16,5 x 18,5 x 18,5 (41,9 x 47,0 x 47,0)	43,8 x 28,5 x 29,9 (111,3 x 72,4 x 75,9)	432 (196)
803CV			230 В / 50 Гц	5,4/15 (Европа)			
813CA	12,7 (359,6)	252	115 В / 60 Гц	16/20 (NEMA 5-20)	28,0 x 42,5 x 18,5 (71,1 x 108,0 x 47,0)	40,5 x 72,0 x 33,4 (102,9 x 182,9 x 84,8)	716 (325)
813CD			208 – 230 В / 60 Гц	12/15 (NEMA 6-15)			
813CV			230 В / 50 Гц	12/15 (Европа)			
817CA	17,0 (481,4)	348	115 В / 60 Гц	16/20 (NEMA 5-20)	28,0 x 58,8 x 18,5 (71,1 x 149,4 x 47,0)	40,5 x 87,6 x 33,8 (102,9 x 222,5 x 85,9)	821 (372)
817CD			208 – 230 В / 60 Гц	12/15 (NEMA 6-15)			
817CV			230 В / 50 Гц	12/15 (Европа)			
820CA	20,0 (566,3)	396	115 В / 60 Гц	16/20 (NEMA 5-20)	28,0 x 66,5 x 18,5 (71,1 x 168,9 x 47,0)	40,5 x 96,0 x 33,4 (102,9 x 243,8 x 84,8)	833 (378)
820CD			208 – 230 В / 60 Гц	12/15 (NEMA 6-15)			
820CV			230 В / 50 Гц	12/15 (Европа)			

Горизонтальные морозильники Thermo Scientific Forma 8600 (температурный диапазон: от -10 до -40°C).

Модель	Вместимость куб. футы (литры)	Вместимость криокоробки 2 дюйма	Параметры эл/питания	Ампер / расцепитель (розетка)	Внутренние размеры В x Ш x Г дюймы (см)	Внешние размеры В x Ш x Г дюймы (см)	Транспорт. вес фунты (кг)
703CA	3,0 (84,9)	63	120 В / 60 Гц	10,5/20 (NEMA 5-20)	16,5 x 18,5 x 18,5 (41,9 x 47,0 x 47,0)	43,8 x 28,5 x 29,9 (111,3 x 72,4 x 75,9)	395 (179)
703CV			230 В / 50 Гц	5,4/15 (Европа)			
713CA	12,7 (359,6)	252	115 В / 60 Гц	16/20 (NEMA 5-20)	28,0 x 42,5 x 18,5 (71,1 x 108,0 x 47,0)	40,5 x 72,0 x 33,4 (102,9 x 182,9 x 84,8)	659 (299)
713CD			208 – 230 В / 60 Гц	12/15 (NEMA 6-15)			
713CV			230 В / 50 Гц	12/15 (Европа)			
717CA	17,0 (481,4)	348	115 В / 60 Гц	16/20 (NEMA 5-20)	28,0 x 58,8 x 18,5 (71,1 x 149,4 x 47,0)	40,5 x 87,6 x 33,8 (102,9 x 222,5 x 85,9)	764 (347)
717CD			208 – 230 В / 60 Гц	12/15 (NEMA 6-15)			
717CV			230 В / 50 Гц	12/15 (Европа)			
720CA	20,0 (566,3)	396	115 В / 60 Гц	16/20 (NEMA 5-20)	28,0 x 66,5 x 18,5 (71,1 x 168,9 x 47,0)	40,5 x 96,0 x 33,4 (102,9 x 243,8 x 84,8)	776 (352)
720CD			208 – 230 В / 60 Гц	12/15 (NEMA 6-15)			
720CV			230 В / 50 Гц	12/15 (Европа)			

Опции (для установки опций на месте эксплуатации следует привлекать квалифицированных специалистов)

Описание		Для 84,9 л	Для 359,6 л	Для 481,4 л	Для 566,3 л
Резервная система <b>LN<sub>2</sub></b> Поддерживает температуру до -80°C при использовании LN <sub>2</sub> .	Устанавливается на заводе			1950447	
	Устанавливается на месте эксплуатации			1950448	
Резервная система <b>CO<sub>2</sub></b> Поддерживает температуру до -70°C при использовании CO <sub>2</sub> .	Устанавливается на заводе			1950445	
	Устанавливается на месте эксплуатации			1950446	
<b>Самописец</b> 150 мм, работающий в непрерывном режиме чернильный ленточный самописец, до -150°C. В комплект входят 50 рулонов ленты	Устанавливается на заводе			201241	
	Устанавливается на месте эксплуатации			201240	
<b>Выводы данных</b> (устанавливаются только на заводе)	RS-232 (0 – 1 В)			398213	
	RS-485 (0 – 1 В)			398214	
	RS-485 (0 – 5 В)			398215	
<b>Оptionальный конденсатор с водяным охлаждением</b> (см. более подробную информацию на стр. 19)	Устанавливается на заводе	нет		195967	

## Аксессуары

Описание	Для 84,9 л	Для 359,6 л	Для 481,4 л	Для 566,3 л
<b>Сменный воздушный фильтр</b> (комплект из пяти элементов)	195947		195948	
<b>Лента для чернильного регистратора</b> (комплект из 50 рулонов)		17020		
<b>Лента для бесчернильного регистратора</b> (комплект из 50 рулонов)		180000		
<b>Резервный аккумулятор для сохранения энергозависимой памяти</b>		400159		
<b>Красный фломастер для самописца</b>		245231		
<b>Синий фломастер для самописца</b>		245232		
Шланг для подачи <b>LN<sub>2</sub></b> Гибкий металлический шланг длиной 6 футов. Диаметр 0,5", с раструбами под углом 45° и вертлюжными соединениями		4000401		
<b>Стеновой анкер</b> Держатель цилиндра CO <sub>2</sub> для крепления резервуара к стене в соответствии с нормативами Управления США по охране труда и промышленной гигиене (OSHA)		950316		
<b>Шланг подачи жидкого CO<sub>2</sub> под высоким давлением</b> Устойчивый к образованию петель, с покрытием из нержавеющей стали и двойной оплеткой. Штуцер из нержавеющей стали марки 316 с внутренней нормальной конической трубной резьбой NPTF. Макс. рабочее давление 25 000 фунтов на кв. дюйм. Длина 6 футов		991505		
<b>Криперчатки</b> среднего размера		4425		
<b>Криперчатки</b> большого размера		4426		



Для криокоробок и разделителей см. информацию на стр. 15.

## Контроль и удаленные предупредительные сообщения

Описание	Напряжение	Модель
<b>Система удаленного оповещения с помощью звукового сигнала</b> Обеспечивает передачу сообщений встроенных сигнальных систем морозильников в удаленные местонахождения на предприятии.	120 В / 60 Гц	400011
<b>Система удаленного оповещения с помощью звукового и визуального сигнала</b> Обеспечивает передачу сообщений встроенных сигнальных систем морозильников в удаленные местонахождения на предприятии.	120 В / 60 Гц	400040
	230 В / 50 Гц	400041
<b>Система оповещения по телефону Sensaphone</b> Контролирует до четырех каналов; набирает до четырех номеров (не ЕС). Необходима выделенная телефонная линия	120 В / 60 Гц	400047
	220 В / 50 Гц	400182
<b>Система оповещения по телефону Sensaphone</b> Контролирует до восьми каналов; набирает до восьми номеров (не ЕС). Необходима выделенная телефонная линия	120 В / 60 Гц	400134
	220 В / 50 Гц	400183
<b>Система контроля температуры / питания</b> Цифровая система с удаленным звуковым и визуальным оповещением для контроля температуры и параметров электропитания морозильника. В комплект поставки входит температурный датчик	120 В / 60 Гц	400048
	220 В / 50 Гц	400049

## Стойки для горизонтальных морозильников Thermo Scientific Forma 8600

Модель Описание	Размеры Ш x В x Г дюймы (см)	Вместимость морозильника куб. футы (литры)	Коробок на стойку	Сток / морозильник	Коробок / морозильник
398184 Стойка для 2-дюймовых коробок	5,5 x 16 x 5,5 (14 x 40,6 x 14)	3 (85)	7,0	9,0	63
398186 Стойка для 2-дюймовых коробок	5,5 x 26,5 x 5,5 (14 x 67,3 x 14)	12,7 (360)	12,0	21,0	252
		17,0 (481)	12,0	29,0	348
		20,0 (566)	12,0	33,0	396
398185 Стойка для 3-дюймовых коробок	5,5 x 16 x 5,5 (14 x 40,6 x 14)	3 (85)	5,0	9,0	45
398187 Стойка для 3-дюймовых коробок	5,5 x 26,5 x 5,5 (14 x 67,3 x 14)	12,7 (360)	8,0	21,0	168
		17,0 (481)	8,0	29,0	232
		20,0 (566)	8,0	33,0	264
398188 Стойка для микроплашкетов на 27 позиций	5,3 x 25,8 x 3,5 (13,5 x 65,5 x 8,9)	12,7 (360)	27,0	33,0	891
		17,0 (481)	27,0	48,0	1 296
		20,0 (566)	27,0	51,0	нет
114048 Проволочная корзина с роликами	11,8 x 12,3 x 16,5 (30 x 31,2 x 42)	(360) (566)	нет нет	5,0 9,0	нет нет
189001 Комплект направляющих для проволочной корзины	нет	12,7 (360)	нет	нет	нет
189000 Комплект направляющих для проволочной корзины	нет	20,0 (566)	нет	нет	нет



398184



398186



398185



398187

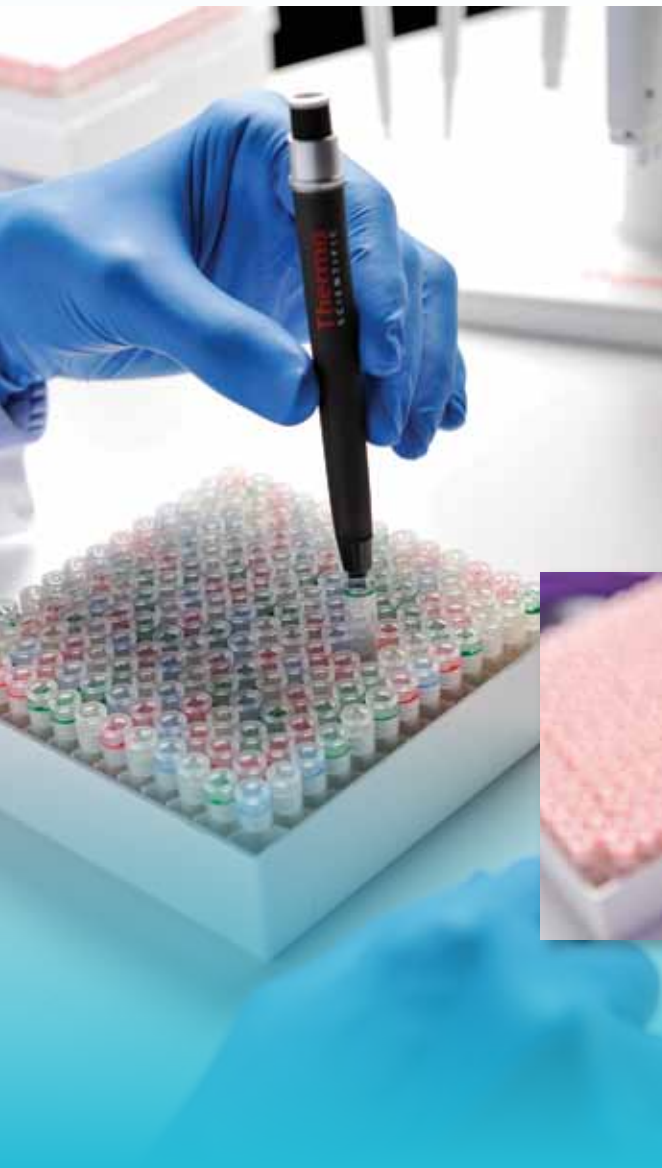


398188



114048

## Криопробирки Thermo Scientific Nunc Cryobank



Пробирки Thermo Scientific Nunc Cryobank являются естественным дополнением к нашим сверхнизкотемпературным морозильникам. Они предназначены для обеспечения максимальной защиты и экономии пространства при хранении образцов. 2D штрих-код на пробирках без проблем считывается контрольно-измерительными приборами, что обеспечивает возможность надежной идентификации образцов и считывания всего содержимого криопробирок за один цикл.

Кроме того, наши системы Cryobank обеспечивают самую высокую плотность размещения криопробирок: вы можете хранить до 118 300 пробирок внутри морозильника емкостью 33,5 куб. фута (948.7 л). Пробирки Thermo Scientific Nunc удобно встают в отсеки для их хранения и могут перемещаться без риска их случайного падения – еще одна причина для предоставления вашим образцам выдающегося качества и защиты благодаря использованию оборудования для хранения Nunc. Для получения дополнительной информации посетите сайт [www.thermoscientific.com/densestorage](http://www.thermoscientific.com/densestorage).

