

# 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 выдвигаемыми 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 выдвигаемыми 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 выдвигаемыми 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 выдвигаемыми 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 выдвигаемыми 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 выдвигаемыми 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 выдвигаемыми 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 выдвигаемыми 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 выдвигаемыми 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	