

**3M**  
**Ranger™**  
**Система для**  
**подогрева крови/**  
**жидкости**  
**Модель 245**  
**Руководство по эксплуатации**



## Содержание

Техническое обслуживание и размещение заказов . . . . .	292
Введение . . . . .	293
Показания к применению . . . . .	293
Описание условных обозначений . . . . .	293
Пояснения к сигнальным словам . . . . .	295
Предупреждение. . . . .	295
Предостережение. . . . .	296
Примечание. . . . .	296
Описание изделия . . . . .	297
Устройство Ranger для подогрева крови/жидкости . . . . .	297
Комплект Ranger для подогрева крови/жидкости. . . . .	297
Характеристики безопасности продукта . . . . .	298
Инструкция по применению. . . . .	300
Подготовка и установка устройства Ranger для подогрева крови/жидкости . . . . .	300
Извлечение комплекта для подогрева из устройства Ranger для подогрева крови/ жидкости. . . . .	301
Перестановка комплекта для подогрева с одного устройства для подогрева Ranger на другое. . . . .	301
Техническое обслуживание и хранение . . . . .	304
Технические характеристики . . . . .	306

## Техническое обслуживание и размещение заказов

### США

ТЕЛ.: +1-952-947-1200  
+1-800-733-7775

ФАКС: +1-952-947-1400  
+1-800-775-0002

### За пределами США

Обратитесь к местному представителю 3M Patient Warming.

### Гарантийный ремонт и замена

Чтобы вернуть устройство на техническое обслуживание в 3M Patient Warming, сначала получите от представителя службы поддержки клиентов номер разрешения на возврат (RA). Используйте данный номер (RA) при любой переписке по поводу возврата устройства на техническое обслуживание. При необходимости вам бесплатно пришлют упаковку для пересылки. Мы выполним техническое обслуживание и отправим ваше устройство назад в течение пяти (5) рабочих дней после его поступления к нам. Позвоните местному поставщику или торговому представителю, чтобы получить информацию о временной замене вашего устройства на период обслуживания.

### При обращении в службу технической поддержки

Помните, что при звонке вы должны сообщить нам серийный номер вашего устройства. Маркировка с серийным номером расположена на нижней стороне устройства для подогрева.

## Введение

Система для подогрева крови/жидкости 3M™ Ranger™ состоит из устройства для подогрева и одноразового комплекта для подогрева. Система подогрева Ranger предназначена для подогрева крови, препаратов крови и жидкостей и для их введения со скоростью от KVO до 500 мл/мин. При такой скорости потока устройство поддерживает температуру жидкости на выходе на уровне от 33 °C до 41 °C (Примечание. Температура на выходе зависит от температуры жидкости на входе и скорости потока). Для подогрева до заданной величины температуры в 41 °C требуется менее 2 минут.

Одноразовые комплекты для подогрева крови/жидкости могут быть применены в перечисленных ниже системах. Системы для детей, стандартные системы, системы с интенсивным потоком жидкости. Комплекты для подогрева представляют собой стерильные, не содержащие латекса, одноразовые приспособления, рассчитанные на применение с устройством для подогрева.

Устройство для подогрева крови/жидкости устанавливается на инфузионную стойку для внутривенных вливаний. Ручка, расположенная на верхней части устройства, облегчает его транспортировку. При креплении к инфузионной стойке устройство легко помещается над устройством для подогрева 3M™ Bair Hugger™. Чтобы получить дополнительную информацию о комплектах Ranger для подогрева крови/жидкости, посетите веб-сайт [rangerfluidwarming.com](http://rangerfluidwarming.com).

В этом руководстве содержатся технические характеристики системы Ranger для подогрева крови/жидкости, а также инструкции по ее эксплуатации. Для получения информации о применении комплектов Ranger для подогрева крови/жидкости с устройством Ranger для подогрева крови/жидкости модели 245 см. инструкции по эксплуатации каждого отдельного комплекта для подогрева. Система Ranger для подогрева крови/жидкости должна быть использована только подготовленными специалистами в медицинских учреждениях.

## Показания к применению

Система подогрева Ranger предназначена для подогрева крови, препаратов крови и жидкостей.

## Описание условных обозначений

	ВКЛ
	ВЫКЛ
	Плавкий предохранитель
	ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ
	Тип В, контактная часть
	Напряжение, переменный ток (AC)



Проводник эквипотенциального соединения (заземленный), помимо провода защитного заземления или нейтрали, обеспечивает непосредственное соединение электрического оборудования с шиной уравнивания потенциалов электрической установки. См. стандарт IEC 6060-1; 2005 г. для технических условий.



Эта система подпадает под действие европейской директивы по утилизации электрического и электронного оборудования 2002/96/ЕС. В состав прибора входят электрические и электронные компоненты, поэтому он не подлежит утилизации вместе с бытовыми отходами. См. местные директивы по утилизации электронного и электрического оборудования.



Защитное заземление



См. инструкции по применению



Соблюдайте инструкции по применению



Во избежание загрязнения окружающей среды отправляйте изделие на вторичную переработку. Компоненты изделия подлежат вторичной переработке. За информацией и рекомендациями касательно вторичной переработки обращайтесь к ближайшему представителю сервисной службы 3M.



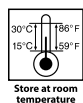
Дата изготовления



Изготовитель



Стерильно (этиленоксид)



Хранить при комнатной температуре



Не содержит DEHP



Объем контейнера



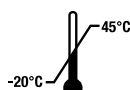
Для однократного применения



Не содержит латекс



Беречь от влаги



Температурные пределы

## Пояснения к сигнальным словам



### **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ.**

Обозначает опасную ситуацию, которую необходимо предотвратить во избежание смерти или тяжелых травм.



### **ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ.**

Обозначает опасную ситуацию, которую необходимо предотвратить во избежание травм малой и средней тяжести.

### **ПРИМЕЧАНИЕ.**

Обозначает ситуацию, которую необходимо предотвратить во избежание повреждения имущества.



## **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ.**

1. Для снижения риска возникновения пожара, ожога или удара электрическим током, соблюдайте приведенные ниже требования.
  - Не заменяйте устройство Ranger для подогрева крови/жидкости или комплекты Ranger для подогрева крови/жидкости другими приспособлениями (например, моделью 247).
  - Прекратите использование устройства, если продолжает звучать сигнал тревоги о перегреве и температура не падает до заданной величины. Немедленно остановите поток жидкости и откажитесь от использования этого комплекта для подогрева. Организуйте проверку устройства для подогрева при помощи специалиста, обслуживающего биомедицинское оборудование, или обратитесь в службу технического обслуживания 3M Patient Warming.
2. Для снижения риска удара электрическим током или возникновения пожара соблюдайте представленные ниже требования.
  - Не вносите изменения в устройство и не выполняйте его техническое обслуживание. Не снимайте крышку корпуса устройства для подогрева: оно не содержит компонентов, обслуживаемых пользователем.
  - Подключите сетевой шнур в розетку с пометкой «Только для медицинского учреждения», «Для медицинского использования» или в надежно заземленную розетку.
  - Используйте только специально предназначенный для указанной продукции сетевой шнур, сертифицированный согласно государственным требованиям.
  - Не допускайте намокания сетевого шнура.
  - Не используйте систему Ranger для подогрева крови/жидкости в случае повреждения сетевого шнура или комплекта для подогрева. Используйте только запасные детали компании 3M.
  - Сетевой шнур должен всегда находиться в доступном и видимом месте. Штепсель на сетевом шнуре выполняет функцию разъединителя. Настенная розетка должна располагаться на максимально близком возможном расстоянии, и доступ к ней не должен быть затруднен.
3. Во избежание возникновения воздушной эмболии соблюдайте нижеперечисленные требования.
  - Не вводите жидкости при наличии пузырьков воздуха.



## **ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ.**

1. Во избежание перекрестного загрязнения выполняйте нижеследующее.
  - Инструмент для очистки предназначен только для очистки поверхности; он не обеспечивает дезинфекцию или стерилизацию внутренних частей устройства.
2. Во избежание ударов и повреждений медицинского устройства придерживайтесь нижеперечисленных рекомендаций.
  - Закрепите устройство Ranger для подогрева крови/жидкости на инфузионной стойке с минимальным радиусом колес 35,6 см (14 дюймов) на высоте не более 112 см (44 дюйма).
3. Во избежание загрязнения окружающей среды выполняйте нижеследующее.
  - Следуйте действующим правилам при утилизации этого устройства и любого из его электронных компонентов.
4. Не допускается прямое применение на сердце. При использовании системы Ranger для подогрева крови/жидкости с центральным венозным катетером (CVC) убедитесь в отсутствии прямого контакта между наконечником катетера и сердцем. Все используемые электрические устройства должны обладать необходимыми характеристиками тока утечки. В случае прямого контакта между наконечником катетера CVC и сердцем пациента необходимо немедленно отсоединить устройство для подогрева крови/жидкости модели 245 от CVC и установить катетер в безопасное положение. Невыполнение этих указаний может привести к расстройству сердечной деятельности и причинить вред пациенту.

## **ПРИМЕЧАНИЕ.**

1. Согласно Федеральному законодательству (США) продажа этого устройства разрешена только медицинским работникам (либо другим лицам по назначению медицинских работников).
2. Во избежание повреждения устройства придерживайтесь приведенных ниже указаний.
  - Не используйте растворители для очистки устройства для подогрева крови/жидкости. Это может привести к повреждению корпуса, маркировки и внутренних компонентов.
  - Не погружайте устройство для подогрева крови/жидкости в моющие или стерилизующие растворы. Устройство не является водонепроницаемым.
  - Не вставляйте металлические предметы в устройство для подогрева крови/жидкости.
  - Не используйте абразивные материалы или растворы для очистки нагревательных пластин.
  - Не допускайте, чтобы разлитая жидкость высыхала внутри устройства, так как это может затруднить очистку устройства.
3. Устройство Ranger для подогрева крови/жидкости соответствует требованиям к электронным помехам медицинской аппаратуры. Если наблюдаются радиочастотные помехи в отношении другого оборудования, подключите устройство к другому источнику электропитания.



## Описание изделия

Система Ranger для подогрева крови/жидкости состоит из устройства для подогрева модели 245 и стерильного комплекта для подогрева.

### Устройство Ranger для подогрева крови/жидкости

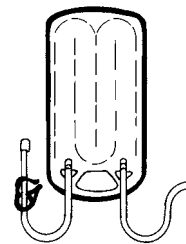
Устройство для подогрева крови/жидкости – это компактное, легкое, водостойкое приспособление с расположенным сбоку зажимом для крепления к инфузионной стойке для внутривенных вливаний. Ручка для переноски, расположенная на верхней части устройства, упрощает его транспортировку. На передней панели расположены указанные ниже элементы.



- Буквенно-цифровой дисплей, отображающий температуру нагревателя при нормальной работе. В состоянии перегрева на дисплее по очереди мигают величина температуры в 43 °С или выше и слово «HI.» (ВЫСОК.) Также раздается звуковой сигнал тревоги. В состоянии недостаточного нагрева на дисплее по очереди мигают величина температуры в 33 °С или ниже и слово «LO.» (НИЗК.)
- Световой индикатор сигнала тревоги, который загорается при возникновении состояния перегрева или недостаточного нагрева.

### Комплект Ranger для подогрева крови/жидкости

Комплекты для подогрева крови/жидкости включают кассету, трубки и соединители, совместимые со стандартными больничными системами для внутривенного введения крови/жидкости, а также воздушную ловушку и инъекционное отверстие. В комплект для высокой скорости введения дополнительно входят 2 канюли для мешка с кровью/жидкостью и фильтр 150 мкм, расположенный в центральной капельной камере.



Комплект для подогрева

	СКОРОСТЬ ВВЕДЕНИЯ	ОБЪЕМ ДЛЯ ПЕРВИЧНОГО ЗАПОЛНЕНИЯ	ДЛИНА МАГИСТРАЛИ, ВЕДУЩЕЙ К ПАЦИЕНТУ
Комплект для стандартной скорости введения	150 мл/мин	39–44 мл	76 см 152 см (76 см магистралей пациента плюс 76 см удлинения)
Комплект для высокой скорости введения	100–500 мл/мин	150 мл	152 см (76 см магистралей пациента плюс 76 см удлинения)
Педиатрический/для новорожденных	100 мл/мин	20 мл	46 см

Информацию об использовании каждого конкретного комплекта для подогрева см. в прилагаемых инструкциях.

## Характеристики безопасности продукта

Ниже в таблице приведены характеристики сигналов для обеспечения безопасности устройства Ranger для подогрева крови/жидкости.

ТИП СИГНАЛА ТРЕВОГИ	НА ЧТО ОБРАЩАТЬ ВНИМАНИЕ	ОПИСАНИЕ/ПРИЧИНА	ДЕЙСТВИЕ
Сигнализация о перегреве при 43 °С	Загорается индикатор сигнала тревоги и раздается сигнал тревоги, на буквенно-цифровом дисплее по очереди мигают величина температуры в 43 °С или выше и слово «HI.» (ВЫСОК.)	Температура нагревателя выросла до 43 °С вследствие кратковременных состояний.*	Следите за буквенно-цифровым дисплеем. Если температура не упадет до 41 °С (может занять несколько минут), прекратите использовать устройство. Обратитесь в службу поддержки 3M Patient Warming.
Сигнализация о недогреве при 33 °С	Загорается световой индикатор перегрева и раздается сигнал тревоги, на буквенно-цифровом дисплее по очереди мигают величина температуры 33 °С или ниже и слово «LO.» (НИЗК.)	Температура нагревателя снизилась до 33 °С.	Сигнал тревоги прекратится после того, как температура поднимется выше 33 °С. Продолжайте использовать устройство. Если температура не поднимется выше 33 °С, отсоедините устройство от питания и обратитесь в службу поддержки компании 3M Patient Warming.

\* Кратковременные состояния могут вызвать срабатывание сигнала о перегреве. Такие состояния описаны ниже.

- Произошла резкая смена скорости введения (например, с 500 мл/мин до остановки введения).
- Устройство было включено и достигло заданной величины температуры в 41 °С раньше, чем в устройство была установлена кассета для подогрева.
- Жидкости перед инфузией были нагреты до температуры выше 42 °С.

**Комплекты для подогрева версий А–М**

ТИП СИГНАЛА ТРЕВОГИ	НА ЧТО ОБРАЩАТЬ ВНИМАНИЕ	ОПИСАНИЕ/ПРИЧИНА	ДЕЙСТВИЕ
Сигнализация независимой резервной системы безопасности при 46 °С	<ul style="list-style-type: none"> <li>Загорается индикатор сигнала тревоги и раздается сигнал тревоги, на буквенно-цифровом дисплее по очереди мигают величина температуры в 43 °С или выше и слово «HI.» (ВЫСОК.)</li> <li>Буквенно-цифровой дисплей гаснет, раздается звуковой сигнал тревоги (сигнализация резервной системы безопасности работает, даже если дисплей погас).</li> </ul>	Температура нагревателя повысилась до 46 °С. Резервная система безопасности включается при 46 °С, и устройство отключает питание нагревательных пластин.	<p><b>ВЫКЛЮЧИТЕ УСТРОЙСТВО И ОТСОЕДИНИТЕ ЕГО ОТ СЕТИ.</b></p> <p>Не используйте устройство.</p> <p>Выбросьте одноразовый комплект.</p> <p>Обратитесь в службу поддержки 3M Patient Warming.</p>

**Устройства для подогрева версии N и более поздней**

ТИП СИГНАЛА ТРЕВОГИ	НА ЧТО ОБРАЩАТЬ ВНИМАНИЕ	ОПИСАНИЕ/ПРИЧИНА	ДЕЙСТВИЕ
Сигнализация независимой резервной системы безопасности при 44 °С	<ul style="list-style-type: none"> <li>Загорается индикатор сигнала тревоги и раздается сигнал тревоги, на буквенно-цифровом дисплее по очереди мигают величина температуры в 43 °С или выше и слово «HI.» (ВЫСОК.)</li> <li>Буквенно-цифровой дисплей гаснет, раздается звуковой сигнал тревоги (сигнализация резервной системы безопасности работает, даже если дисплей погас).</li> </ul>	Температура нагревателя возросла до 44 °С. Резервная система безопасности включается при 44 °С, и устройство отключает питание нагревательных пластин.	<p><b>ВЫКЛЮЧИТЕ УСТРОЙСТВО И ОТСОЕДИНИТЕ ЕГО ОТ СЕТИ.</b></p> <p>Не используйте устройство для подогрева крови/жидкости.</p> <p>Выбросьте комплект.</p> <p>Обратитесь в службу поддержки 3M Patient Warming.</p>

## Инструкция по применению

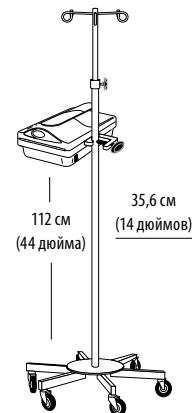
### Подготовка и установка устройства Ranger для подогрева крови/жидкости

1. Прикрепите устройство Ranger для подогрева крови/жидкости к инфузионной стойке для внутривенных вливаний. Надежно затяните зажимы для крепежа к стойке для внутривенных вливаний.



**ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ.** Во избежание ударов и повреждений медицинского устройства придерживайтесь нижеперечисленных рекомендаций.

- Закрепите устройство Ranger для подогрева крови/жидкости на инфузионной стойке с минимальным радиусом колес 35,6 см (14 дюймов) на высоте не более 112 см (44 дюйма).
2. Вставьте кассету в паз устройства для подогрева. Кассету можно вставить в устройство только в одном положении.
  3. Заполните комплект для подогрева жидкостью. Подробнее о том, как заполнить комплект, см. в инструкциях, прилагаемых к комплектам для подогрева.
  4. Поместите воздушную ловушку в держатель.
  5. Вставьте сетевой шнур в подходящую розетку. Включите устройство. Через несколько секунд буквенно-цифровой дисплей засветится. Для подогрева до заданной величины температуры в 41 °C требуется менее 2 минут.
  6. Начните инфузию. После завершения инфузии извлеките комплект для подогрева и утилизируйте его в соответствии с правилами медицинского учреждения.



## **Извлечение комплекта для подогрева из устройства Ranger для подогрева крови/жидкости**

1. Закройте входной зажим, расположенный близко к кассете, и откройте все зажимы, расположенные дальше от кассеты.
2. Отсоедините комплект для подогрева от источника жидкости (если он был подсоединен).
3. Дайте возможность жидкости поступить к пациенту (может занять 2–3 секунды). Закройте дистальный зажим.
4. Извлеките кассету из устройства для подогрева и утилизируйте ее в соответствии с правилами медицинского учреждения.
5. Повторно подсоедините внутривенную магистраль пациента к источнику жидкости, чтобы продолжить инфузию без подогрева.

## **Перестановка комплекта для подогрева с одного устройства для подогрева Ranger на другое**

1. Выполните приведенные выше этапы 1–3, а затем извлеките комплект для подогрева из первого устройства для подогрева.
2. При переносе проследите, чтобы зажимы были закрыты и чтобы жидкости не вводились пациенту, пока кассета находится вне устройства для подогрева.
3. Вставьте кассету во второе устройство для подогрева.
4. Удалите воздух из трубок.
5. Откройте зажимы и продолжите инфузию.

## Поиск и устранение неисправностей

Состояние	Причина	Способ устранения
На панели устройства для подогрева не светится ни один индикатор.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Устройство не включено, не подключено к питанию или сетевой шнур не подключен к соответствующей розетке.</li> <li>Неисправность устройства.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Включите устройство. Убедитесь в том, чтобы сетевой шнур был вставлен во входной блок питания устройства для подогрева. Убедитесь в том, чтобы устройство для подогрева было подсоединено к правильно заземленной розетке.</li> <li>Обратитесь в службу поддержки 3M Patient Warming.</li> </ul>
Загорается индикатор сигнала тревоги и раздается сигнал тревоги. На буквенно-цифровом дисплее по очереди мигают величина температуры в 43 °C или выше и слово «HI.» (ВЫСОК.)	<p>Временное состояние перегрева по перечисленным ниже причинам.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Произошла резкая смена скорости введения (например, с 500 мл/мин до остановки введения).</li> <li>Устройство было включено и достигло заданной величины температуры раньше, чем была установлена кассета.</li> <li>Жидкости были предварительно нагреты до температуры выше 42 °C перед пропуском через устройство для подогрева.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Возобновите введение для снижения температуры. Сигналы тревоги прекратятся, если температура достигнет 41 °C. Устройство готово к применению.</li> <li>Сигналы тревоги прекратятся, если температура достигнет 41 °C. Устройство готово к применению.</li> <li>Выключите устройство и отключите его от сети. Прекратите инфузию жидкостей. Не подогревайте жидкости перед инфузией с прохождением через устройство для подогрева Ranger.</li> </ul>
Раздается звуковой сигнал тревоги, буквенно-цифровой дисплей и световой индикатор сигнала тревоги гаснут.	Неисправность главного контроллера. Устройство не будет работать.	Питание нагревательных пластин будет отключено, если температура поднимется до 44 °C (устройство для подогрева версии N и более поздней) или 46 °C (устройства для подогрева версий A–M). Выключите устройство и отсоедините его от сети. Прекратите использование устройства. Выбросьте одноразовый комплект. Сигнал тревоги будет звучать, если вы не отключите устройство от сети. Обратитесь в службу поддержки 3M Patient Warming.
<ul style="list-style-type: none"> <li>Устройство издает сигналы тревоги вскоре после подключения к сети (такое состояние может возникнуть, даже если устройство не включено).</li> <li>Температура нагревателя поднимается до 44 °C (устройства для подогрева версии N и более поздней) или 46 °C (устройства для подогрева версий A–M), и устройство отключается достаточно быстро после включения в сеть (такое состояние может возникнуть, даже если устройство не включено).</li> </ul>	Контрольный винт на нижней стороне устройства ослаб или отсутствует.	Убедитесь в том, чтобы контрольный винт был полностью затянут. Если он отсутствует, выключите устройство и отключите его от сети. Обратитесь в службу поддержки 3M Patient Warming.

Состояние	Причина	Способ устранения
Звучит сигнал тревоги при выключенном устройстве.	Сработала независимая резервная система безопасности.	Отключите устройство от сети. Обратитесь в службу поддержки 3M Patient Warming.
Состояние	Причина	Способ устранения
Не удается извлечь кассету из устройства.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Кассета переполнена, продолжается инфузия жидкости или открыт зажим, расположенный вблизи от кассеты.</li> <li>Устройство для подогрева расположено ниже уровня пациента, что создает избыточное обратное давление.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Убедитесь в том, чтобы из кассеты стекла вся жидкость, прежде чем вытягивать ее, чтобы инфузия жидкостей закончилась и чтобы зажим, расположенный вблизи от кассеты для подогрева, был закрыт.</li> <li>Поднимите устройство выше уровня пациента.</li> </ul>
Состояние	Причина	Способ устранения
Загорается световой индикатор и раздается сигнал тревоги, на буквенно-цифровом дисплее по очереди мигают величина температуры в 33 °C или ниже и слово «LO.» (НИЗК.)	Состояние недостаточного нагрева, вызванное очень высокой скоростью введения слишком холодной жидкости или дефектом нагревателя/реле.	Сигнал тревоги должен прекратиться после того, как температура поднимется выше 33 °C. Если сигнал тревоги не прекращается, выключите устройство, отсоедините его от сети и прекратите его использование. Обратитесь в службу поддержки 3M Patient Warming.
Состояние	Причина	Способ устранения
На буквенно-цифровом дисплее отображается «Er 4» (Ош. 4) или «Open» (Открыто).	Неизолированный провод на датчике температуры.	Не пользуйтесь устройством. Обратитесь в службу поддержки 3M Patient Warming.
Состояние	Причина	Способ устранения
На буквенно-цифровом дисплее отображается «Er 5» (Ош. 5) или «Open» (Открыто).	Электрические помехи.	Отсоедините устройство. Обратитесь к специалисту, обслуживающему биомедицинское оборудование, или в службу поддержки 3M Patient Warming.

## Техническое обслуживание и хранение

### Очистка устройства Ranger для подогрева крови/жидкости

Очищайте устройство для подогрева Ranger по мере необходимости.



#### ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

1. Во избежание перекрестного загрязнения выполняйте нижеследующее.
  - Инструмент для очистки предназначен только для очистки поверхности; он не обеспечивает дезинфекцию или стерилизацию внутренних частей устройства.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

1. Во избежание повреждения устройства придерживайтесь приведенных ниже указаний.
  - Не погружайте устройство для подогрева в моющие или стерилизующие растворы. Устройство не является водонепроницаемым.
  - Не используйте растворители для очистки устройства для подогрева. Это может привести к повреждению корпуса, маркировки и внутренних компонентов.
  - Не вставляйте металлические предметы в устройство для подогрева.
  - Не используйте абразивные материалы или растворы для очистки нагревательных пластин.
  - Не допускайте, чтобы разлитая жидкость высыхала внутри устройства, так как это может затруднить очистку устройства.

ЧТОБЫ ОЧИСТИТЬ УСТРОЙСТВО ДЛЯ ПОДОГРЕВА СНАРУЖИ, СЛЕДУЙТЕ ПРИВЕДЕННЫМ НИЖЕ УКАЗАНИЯМ.

1. Отсоедините устройство для подогрева Ranger от источника питания.
2. Протрите устройство снаружи, используя теплую мыльную воду, неабразивные моющие растворы, разбавленный отбеливатель или холодные средства для стерилизации. Не используйте абразивные материалы.
3. Протрите сухой мягкой тканью.

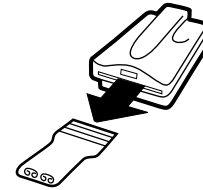
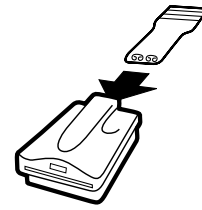
ЧТОБЫ ОЧИСТИТЬ НАГРЕВАТЕЛЬНЫЕ ПЛАСТИНЫ, ПРИДЕРЖИВАЙТЕСЬ ПРИВЕДЕННЫХ НИЖЕ УКАЗАНИЙ.

Инструмент для очистки устройств Ranger подходит для очистки обеих нагревательных пластин устройства для подогрева. Чтобы воспользоваться инструментом, необязательно разбирать устройство для подогрева.



### Порядок очистки

1. Отключите устройство для подогрева от источника питания.
2. Разверните инструмент для очистки. Смочите поролоновые подушечки неабразивным раствором, например моющим средством Alconox™.
3. Вставьте инструмент с обратной стороны устройства и протяните до конца спереди.
4. Промойте инструмент водой и повторите процедуру трижды.
5. Протрите устройство, чтобы удалить оставшуюся жидкость.



Чтобы вычистить стойкие засохшие жидкости, следуйте приведенным ниже указаниям.

1. Введите неабразивный раствор внутрь паз на устройстве для подогрева и оставьте на 15–20 минут.
2. Очистите устройство, используя инструмент для очистки.

**Примечание.** Если вы не можете ввести инструмент для очистки в паз на устройстве для подогрева из-за большого количества засохших жидкостей, отошлите устройство специалисту, обслуживающему биомедицинское оборудование.

### Хранение

Храните все компоненты, когда они не используются, в прохладном сухом месте.

### Обслуживание

Устройство Ranger для подогрева крови/жидкости не содержит деталей, требующих обслуживания пользователем. Выполнять техническое обслуживание должна компания 3M Patient Warming или уполномоченный технический специалист. Позвоните в службу технического обслуживания 3M Patient Warming по телефону 800-733-7775 или по телефону 952-947-1200 для получения информации по обслуживанию. За пределами США свяжитесь с местным представителем 3M Patient Warming.

Alconox является товарным знаком компании Alconox, Inc.

## Технические характеристики

### Физические характеристики

#### УСТРОЙСТВО ДЛЯ ПОДОГРЕВА

высота 11 см (4,5 дюйма) x ширина 19 см (7,5 дюйма) x длина 25 см (10 дюймов); вес: 3,4 кг (7 фунтов и 7 унций)

#### СЕРТИФИКАЦИЯ

IEC/EN 60601-1; CAN/CSA-C22.2 № 601.1

#### КЛАССИФИКАЦИЯ

**МЕДИЦИНСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ – ОБЩЕЕ МЕДИЦИНСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ  
КЛАССИФИЦИРОВАНО ТОЛЬКО С УЧЕТОМ ВОЗМОЖНОГО ПОРАЖЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ  
ТОКОМ, ВОЗНИКНОВЕНИЯ ПОЖАРА И МЕХАНИЧЕСКИХ ПОВРЕЖДЕНИЙ СОГЛАСНО  
СТАНДАРТУ UL 60601-1; CAN/CSA-C22.2 № 601.1; ANSI/AAMI ES60601-1:2005 CSA-C22.2  
№ 60601-1:08; Контрольный номер 4HZ8**



В соответствии с нормами IEC 60601-1 (и другими государственными нормами) классифицируется как стандартное оборудование для непрерывной работы класса I, типа B. Классифицировано Underwriters Laboratories Inc. только с учетом возможного поражения электрическим током, пожара и механических опасностей согласно стандартам IEC/EN 60601-1 и CSA C22.2 № 601.1 (Канада). Согласно директиве о медицинском оборудовании классифицируется как устройство класса IIb.

### Электрические характеристики

#### НОМИНАЛЬНАЯ МОЩНОСТЬ УСТРОЙСТВА

100–120 В переменного тока, 50/60 Гц  
220–240 В переменного тока, 50/60 Гц

#### МАКСИМАЛЬНАЯ МОЩНОСТЬ НАГРЕВА

900 Вт

#### ПЛАВКИЙ ПРЕДОХРАНИТЕЛЬ

2 x T10A-H (250 В) для 100–120 В переменного тока  
2 x T6.3A-H (250 В) для 220–240 В переменного тока

#### ТИП ПЛАВКОГО ПРЕДОХРАНИТЕЛЯ

Временная задержка, большая отключающая способность

### Температурные характеристики

#### ЗАДАННАЯ ВЕЛИЧИНА ТЕМПЕРАТУРЫ

41 °C

#### СИГНАЛ ПЕРЕГРЕВА

43 °C

#### СИГНАЛ О НЕДОГРЕВЕ

33 °C

#### ЗНАЧЕНИЕ ДЛЯ ОСТАНОВКИ ПРИ ПЕРЕГРЕВЕ

44 °C (устройства для подогрева версии N и более поздней)  
46 °C (устройства для подогрева версий A–M)

### Ток утечки

Соответствует требованиям к току утечки согласно стандарту UL/IEC 60601-1.

### Условия окружающей среды

#### ДИАПАЗОН РАБОЧЕЙ ТЕМПЕРАТУРЫ

15–40 °C (59–104 °F)

#### ДИАПАЗОН ТЕМПЕРАТУРЫ ХРАНЕНИЯ

-20...+45 °C (-4...+113 °F)

#### НЕОБХОДИМЫЙ УРОВЕНЬ ВЛАЖНОСТИ

10–85 % ОТН. ВЛАЖН., без образования конденсата

#### ДИАПАЗОН АТМОСФЕРНОГО ДАВЛЕНИЯ

50–106 КПа



Made in the USA by 3M Health Care.

3M is a trademark of 3M Company, used under license in Canada. RANGER, BAIR HUGGER, and the BAIR HUGGER logo are trademarks of Arizant Healthcare Inc., used under license in Canada. ©2013 Arizant Healthcare Inc. All rights reserved.

3M Deutschland GmbH, Health Care Business  
Carl-Schurz-Str. 1, 41453 Neuss, Germany



3M Health Care, 2510 Conway Ave., St. Paul, MN 55144 USA



TEL 800-228-3957 | [www.bairhugger.com](http://www.bairhugger.com)  
202457B 08/13