thermoscientific

Центрифуга Thermo Scientific CW3

Инструкция по эксплуатации

50152533_c • 08 / 2018

Посетите нас на нашем веб-сайте для гарантийной регистрации:
www.thermofisher.com/labwarranty

ThermoFisher SCIENTIFIC

ThermoFisher
SCIENTIFIC

KONFORMITÄTSERKLÄRUNG
DECLARATION OF CONFORMITY

Name und Anschrift des Herstellers und des Bevollmächtigten
für die Zusammenstellung der relevanten technischen Unterlagen:
Name and address of the manufacturer and of the authorized representative to compile the relevant technical documentation:

Thermo Electron LED GmbH
Zweigniederlassung Osterode
Am Kalkberg
37520 Osterode am Harz
Germany

Gegenstand der Erklärung / *Object of the declaration*:

Beschreibung /description	**: Zentrifuge mit Zubehör / Centrifuge with accessories**
Marke / brand	**: Thermo Scientific**
Modellbezeichnung / model name	**: CW3**
Modell Nr. / model no.	**: 75007405**
Gültig ab Equipmentnr. **Valid from equipment no.**	**: O63458**

mit allen einschlägigen Bestimmungen der Richtlinie über In-vitro-Diagnostika 98/79/EG in Übereinstimmung ist.
is in conformity with all relevant terms of directive for in vitro diagnostic medical devices 98/79/EC.

Die Maschine ist auch in Übereinstimmung mit den Schutzzielen der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG, der Niederspannungsrichtlinie 2014/35/EU und der Richtlinie 2014/30/EU über elektromagnetische Verträglichkeit.
The machinery is in accordance with the protection goals for the directives machinery 2006/42/EC, low voltage 2014/35/EU and electromagnetic compatibility 2014/30/EC.

Der oben beschriebene Gegenstand der Erklärung erfüllt auch die Vorschriften der Richtlinie 2011/65/EU des Europäischen Parlaments und des Rates vom 8. Juni 2011 zur Beschränkung der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe in Elektro- und Elektronikgeräten. Die alleinige Verantwortung für die Ausstellung dieser Konformitätserklärung trägt der Hersteller.
The object of the declaration described above is also in conformity with Directive 2011/65/EU of the European Parliament and of the Council of 8 June 2011 on the restriction of the use of certain hazardous substances in electrical and electronic equipment.
This declaration of conformity is issued under the sole responsibility of the manufacturer.

Angewandte Normen/
Standards used:

EN 61010-1: 2004
EN 61010-2-020: 2006
EN 61010-2-101: 2002
EN 61326-1: 2013
EN 61326-2-6: 2013

Unterzeichnet für und im Namen von: Thermo Electron LED GmbH.
Signed for and on behalf of: Thermo Electron LED GmbH

Osterode am Harz, den 26.10.2016

Dr. Andreas Karl,
Director R&D Global Project Management

	Name	Datum	Dokument	Revision
			50148108	01
Freigegeben	**Abdullah Laaboubi**	18.10.2016		

Оглавление

1. Предисловие 5

1. 1. Стандартные компоненты 5

1. 2. Предполагаемое использование 7

1. 3. Меры предосторожности 7

1. 4. Символы, используемые на центрифуге для отмывания клеток крови 10

1. 5. Символы, применяемые в руководстве 11

2. Технические данные 12

2. 1. Стандарты и директивы 13

2. 2. Данные по электрическим подключениям 13

2. 3. Положение и функции компонентов 14

2. 4. Панель управления 17

2. 5. Панель для настройки рабочих параметров 18

3. Транспортировка и установка 20

3. 1. Подготовка к установке 20

3. 2. Местонахождение центрифуги 20

3. 3. Транспортирование 20

3. 4. Выверка 21

3. 5. Подключение сетевого питания 21

3. 6. Место установки 21

3. 7. Хранение 32

3. 8. Отправка 32

4. Эксплуатация аппарата 33

4. 1. Подготовка 33

4. 1. 1. Настройка впрыскиваемого объема и удаление воздуха из насоса 33

4. 1. 2. Настройка рабочих параметров 35

4. 1. 3. Подготовка образцов 35

4. 2. Режимы работы 36

4. 2. 1. Режим AUTO 36
4. 2. 2. Режим MANUAL. 36
4. 2. 3. Центрифугирование-встряхивание 36
4. 2. 4. Порядок проведения теста Кумбса 37

5. Регламентные работы 38

5. 1. Чистка 38

5. 1. 1. Насос, емкость и рукава 39
5. 1. 2. Ротор, распределитель и чаша центрифуги 39
5. 1. 3. Камера, брызгоотражатель, сливная крышка и компоненты упоров крышки 40

5. 2. Профилактическое техобслуживание. 41

5. 3. Отправка и утилизация 41

6. Перечень причин и способов устранения ошибок 42

6. 1. Механическая аварийная деблокировка крышки 42

6. 2. Коды сбоев 43

6. 3. Устранение неисправностей без индикации кодов сбоев 44

Сертификат деконтаминации. 45

Таблица химической совместимости материалов 46

Алфавитный указатель 49

1. Предисловие

1. 1. Стандартные компоненты

Артикул	Описание	Кол-во	
	Центрифуга Thermo Scientific CW3 для отмывания клеток крови	1	
S402776A	Чаша центрифуги	1	
S413259C	Емкость (5 л)	1	
4744346	Рукав	3 м	
75000015	Соединительная муфта для рукава	1	
S4011034	Сливной рукав	2,5 м	
480270	Пробирки (диаметром 12 мм и длиной 75 мм)	50 шт. (1 коробка)	
483719	Консистентная смазка	1	
8046004	Шестигранный ключ	1	
S411107	Защитная крышка двигателя	1	
	Хомут для рукава		
4666354	Малый	1	
4666357	Средний	1	
4666355	Большой	2	
S413181A	L-обр. адаптер	1	
480879	Адаптер D10	25	
	Сетевой кабель	1	
	Руководство	1	

Исполнения роторов		**1**	
75000020	Ротор на 24 пробирки с распределителем		
75000021	Ротор на 12 пробирки с распределителем		

Артикул	Описание	Кол-во	
Запасные части			
	Ротор	1	
75000022	на 24 пробирки		
75000023	на 12 пробирки		
	Распределитель	1	
75000024	на 24 пробирки		
75000025	на 12 пробирки		

1. 2. Предполагаемое использование

Центрифуга Thermo Scientific CW3 предназначена для поэтапного отмывания клеток крови в физиологическом растворе. Клетки крови, полученные после сепарации в центрифуге, могут быть использованы для дальнейшего анализа, например, для проведения теста Кумбса, определения совместимости групп крови в системе ABO, определения резус-фактора, перекрестных проб и иммуноскрининга.

К эксплуатации центрифуги привлекают исключительно персонал, обученный по соответствующим программам, например, техников клинических лабораторий или обученных техников-лаборантов.

1. 3. Меры предосторожности

Для обеспечения собственной безопасности внимательно ознакомьтесь с нижеприведенными указаниями по технике безопасности.

Безопасная работа центрифуги для отмывания клеток крови гарантирована исключительно при использовании по назначению.

Для обеспечения безопасной и надлежащей работы центрифуги для отмывания клеток крови неукоснительно следуйте инструкциям и указаниям, приведенным в настоящем руководстве по эксплуатации.

Соблюдайте все указания по технике безопасности, содержащиеся в руководстве по эксплуатации или находящиеся на устройстве.

Пользователь обязан носить пригодные средства индивидуальной защиты. Пользователь должен быть ознакомлен со всемирно признанным «Руководством по биобезопасности лабораторий» (Laboratory Biosafety Manual, Всемирной организации здравоохранения (WHO)) и/или с соответствующими государственными рекомендациями.

Предупреждения и указания на опасность обозначены в руководстве по эксплуатации сигнальным словом и дополнительным символом опасности. Оба указывают на важные пункты и / или меры, которые должны быть приняты для безопасного обращения с устройством и предупреждения возможных опасных ситуаций. Сигнальные слова и символы имеют следующее значение:

- **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**: предупреждение, указывающее на опасную ситуацию; при несоблюдении возможны тяжкие увечья вплоть до смертельных случаев.
- **ОСТОРОЖНО**: предупреждение, указывающее на вероятную опасную ситуацию; при несоблюдении или невыполнении возможны травмы или повреждение устройства вплоть до полного разрушения.
- **УКАЗАНИЕ**: указания помечают абзацы или пункты особой важности и подчеркивают характеристики устройства или распространенные ошибки, допускаемые при эксплуатации или техобслуживании.

Используйте центрифугу для отмывания клеток крови исключительно способом, описанным в настоящем руководстве по эксплуатации. При возникновении вопросов при работе с центрифугой для отмывания клеток крови просим обратиться в торговое / сервисное представительство, авторизованное компанией Thermo Fisher Scientific.

Меры предосторожности и указания по технике безопасности, приведенные в настоящем руководстве, были составлены особо тщательно для предотвращения любых возможных опасных ситуаций. В любое время возможно, однако, возникновение непредвиденных обстоятельств. Будьте подготовлены к ним соответствующим образом. Эксплуатируйте центрифугу для отмывания клеток крови с осторожностью.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

1. Центрифуга для отмывания клеток крови не является ни инертизированной, ни взрывобезопасной. Никогда не используйте центрифугу для отмывания клеток крови в зонах, подверженных опасности взрыва.
2. Не устанавливайте центрифугу для отмывания клеток крови в местах или вблизи мест, в которых получают горючие газы или хранят химикаты.
3. Для центрифугирования опасных материалов пользователь должен быть ознакомлен с международно признанным Руководством по биобезопасности лабораторий (Laboratory Biosafety Manual) Всемирной организации здравоохранения. Руководство по биобезопасности лабораторий опубликовано на сайте Всемирной организации здравоохранения (WHO) (www.who.int).

   При работе с материалами более высокой группы риска требуются дополнительные меры по обеспечению безопасности.
4. Перед центрифугированием ядовитых или радиоактивных образцов, либо патогенных или инфекционных образцов крови следует принять все необходимые меры обеспечения безопасности. Обработка таких образцов осуществляется под собственную ответственность.
   a. При загрязнении центрифуги для отмывания клеток крови, ротора или принадлежностей ядовитыми или радиоактивными образцами, либо патогенными или инфекционными образцами крови следует провести деконтаминацию компонентов установленным для лабораторий способом.
   b. Если невозможно исключить, что центрифуга для отмывания клеток крови, ротор или принадлежности были загрязнены опасными для здоровья образцами (например, ядовитыми или радиоактивными образцами, либо патогенными или инфекционными образцами крови), необходимо простерилизовать и / или деконтаминировать перечисленные компоненты перед их отправкой в авторизованное торговое / сервисное представительство.
   c. Перед отправкой центрифуги для отмывания клеток крови, ротора или принадлежностей в авторизованное торговое / сервисное представительство следует простерилизовать и / или деконтаминировать компоненты.
5. Не центрифугируйте взрывоопасные или горючие материалы или вещества, которые могут вступать в бурные реакции друг с другом.
6. Поскольку в данной центрифуге для отмывания клеток крови обрабатываются жидкие образцы, физиологический раствор и т. д., следует обеспечить надлежащее заземление устройства.
7. Для предотвращения риска поражения током не прикасайтесь к сетевому кабелю или выключателю влажными руками.
8. При возникновении сбоя при высокой частоте вращения ротора возможен сдвиг центрифуги для отмывания клеток крови. Убедитесь в том, что для подобных сдвигов вокруг центрифуги для отмывания клеток крови предусмотрено пространство размером 30 см и что доступ в эту зону безопасности во время эксплуатации закрыт. Не размещайте на центрифуге для отмывания клеток крови или около нее опасные объекты, например, горючие или взрывоопасные материалы.
9. Разблокировка крышки при вращающемся роторе запрещена.
10. Ремонтные, демонтажные или модернизационные работы на центрифуге для отмывания клеток крови могут проводится исключительно торговыми / сервисными представительствами, авторизованными Thermo Fisher Scientific.

⚠ ОСТОРОЖНО

1. Выключите главный выключатель центрифуги для отмывания клеток крови. Обеспечение постоянного свободного доступа к розетке для подключения кабеля питания.

   Выключите центрифугу для отмывания клеток крови нажатием на кнопку STOP.

   В аварийном случае отключите вилку или прервите подачу электроэнергии.
2. Допустимо эксплуатировать центрифугу для отмывания клеток крови исключительно с правильно установленными ротором и распределителем, а также чашей центрифуги, брызгоотражателем и сливной крышкой.
3. Не перемещайте центрифугу для отмывания клеток крови при вращающемся роторе.
4. Не используйте центрифугу для отмывания клеток крови в качестве опоры.
5. Не допускайте прямого проникновения в рабочую камеру жидкостей: воды, моющих или дезинфекционных средств. В противном случае возможны коррозия или повреждение подшипников приводного блока.
6. Используя хомуты (стандартные принадлежности), соедините надлежащим образом емкость для физиологического раствора с входным патрубком насоса центрифуги для отмывания клеток крови. В противном случае возможна утечка жидкости из рукава и ее проникновение во внутреннюю часть центрифуги для отмывания клеток крови. Если предполагается, что во внутренней части центрифуги для отмывания клеток крови находится жидкость, к очистке и сушке устройства необходимо привлечь торговое / сервисное представительство, авторизованное Thermo Fisher Scientific.
7. Перед эксплуатацией центрифуги для отмывания клеток крови удалите из рабочей камеры упавшие в нее предметы и осколки пробирок.
8. Всегда контролируйте ротор на наличие следов коррозии и повреждений перед использованием. Недопустимо использовать роторы со следами коррозии или повреждениями.
9. Убедитесь в том, что применяются исключительно специфицированные пробирки с толщиной стенки не менее 1 мм. Тонкостенные пробирки (например, одноразовые) допустимо применять только однократно. Пробирки с царапинами, трещинами, вмятинами и т. д. использовать запрещено, поскольку они не выдержат центробежной нагрузки.
10. Убедитесь в том, что пробирки установлены во всех держателях.
11. Для процесса отмывания клеток крови используйте 3-5-процентную взвесь эритроцитов в количестве одной или двух капель (прибл. 50 мкл). При применении слоя эритроцитов используйте одну или две капли (прибл. 50 мкл или менее) на пробирку. В качестве объема образцов для центрифугирования используйте 80% емкости пробирок или менее.
12. При обнаружении аномалий, связанных с данным изделием, следует незамедлительно прекратить эксплуатацию и связаться с торговым / сервисным представительством, авторизованным Thermo Fisher Scientific. При отображении кода сигнализации свяжитесь с сервисным представительством.
13. Если центрифуга для отмывания клеток крови не используется в течение длительного промежутка времени, извлеките вилку из розетки.
14. Для подключения к другой розетке следует при необходимости заменить сетевой кабель.
15. Соблюдение действующих на месте установки положений электромонтажа обязательно.
16. Сильное землетрясение может повредить центрифугу для отмывания клеток крови.

    При обнаружении аномалий следует связаться с торговым / сервисным представительством, авторизованным Thermo Fisher Scientific.

УКАЗАНИЕ

Как правило, панель управления и поверхность центрифуги для отмывания клеток крови нагреваются при эксплуатации.

1. 4. Символы, используемые на центрифуге для отмывания клеток крови

Данный символ указывает на опасность общего характера.

«ОСТОРОЖНО» означает, что существует возможность причинения материального ущерба.

«ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ» означает, что существует возможность причинения материального ущерба, получения травмы или контаминации.

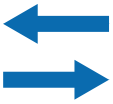
Данный символ указывает на биологическую опасность.

Соблюдайте указания руководства, чтобы не подвергать опасности себя и окружающих.

Данный символ указывает на описанные в данном руководстве опасные ситуации.

Данный символ указывает на необходимость отключения электропитания центрифуги для отмывания клеток крови перед транспортированием или техобслуживанием.

Данный символ указывает на то, что подача воды в открытую центрифугу для отмывания клеток крови недопустима.



Данный символ указывает на направления подачи и слива центрифуги для отмывания клеток крови. Стрелка, направленная к центрифуге для отмывания клеток крови, соответствует направлению подачи. Стрелка, указывающая в противоположном направлении, соответствует направлению слива.

Данный символ указывает на необходимость установки сливной крышки в основную крышку центрифуги перед пуском центрифуги CW3 для отмывания клеток крови. При невыполнении данного условия в случае использования загрязненных образцов возникает потенциальная биологическая опасность.

Информация о демонтаже и установке приведена в разделе «5. 1. 3. 1. Сливная крышка» на стр. 40.

Осторожно: По закону данное устройство может быть реализовано только одному квалифицированному руководителю клинического учреждения, либо лицу с подобной квалификацией, либо по распоряжению вышеуказанных лиц.

Маркировка CE подтверждает соответствие данного изделия всем требованиям, установленным для Европейского экономического пространства.

Маркировка CSA подтверждает соответствие данного изделия всем требованиям, установленным для США и Канады.

Данный символ указывает на изготовителя изделия.

Данный символ указывает на дату изготовления изделия.

REF

Данный символ указывает на номер для заказа изделия.

IVD

Данный символ указывает на то, что данное изделие должно использоваться в качестве медицинского прибора для лабораторного анализа.

1. 5. Символы, применяемые в руководстве

Данный символ указывает на опасность общего характера.

«ОСТОРОЖНО» означает, что существует возможность причинения материального ущерба.

«ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ» означает, что существует возможность причинения материального ущерба, получения травмы или контаминации.

Данный символ указывает на биологическую опасность.

Соблюдайте указания руководства, чтобы не подвергать опасности себя и окружающих.

2. Технические данные

Условия окружающей среды	Высота над уровнем моря - до 2000 м Макс. относ. влажность воздуха 80 % при темп. до 31 °C; линейное снижение до 50 % относ. влажности при темп. 40 °C
Условия окружающей среды при хранении и транспортировании	Температура: от -10 °C до +55 °C Влажность: 15 - 85%
Допустимая окружающая температура при эксплуатации	от +2 °C до +35 °C

Среднее тепловыделение	54 Втч / 184 BTU/ч / 194 кДж/ч
Категория перенапряжения	II
Степень загрязнения	2
Род защиты	20
Продолжительность процесса	Автоматическая: 1 - 99 секунд / в ручном режиме: 1 - 999 секунд
Максимальная частота вращения[2] $n_{макс}$	3000 об/мин
Мин. частота вращения[3] n_{min}	330 об/мин
Максимальное значение RCF при $n_{макс}$	1180 x g
Уровень шума при макс. частоте вращения [1]	< 53 дБ (A)
Макс. кинетическая энергия	0,46 кДж

Габариты	
Высота (крышка открыта / крышка закрыта)	630 мм / 410 мм
Ширина	370 мм
Глубина	450 мм
Вес[2]	28 кг

[1] Измерение на передней стороне, на расстоянии 1 м перед устройством, на высоте 1,6 м. 3 цикла отмывания с продолжительностью центрифугирования по 35 секунд.

[2] Центрифугирование в режиме MANUAL

[2] Декантирование в режиме MANUAL

2. 1. Стандарты и директивы

Регион	Директива	Стандарт
Европа 220-230 В, 50/60 Гц	**98/79/EG** Медицинские средства и оборудование для лабораторной диагностики **2014/35/EU** Директива по низковольтному оборудованию (требования безопасности) **2006/42/EG** Директива по машинному оборудованию (требования безопасности) **2014/30/EG** Директива по электромагнитной совместимости (требования безопасности) **2011/65/EG RoHS** - Директива по ограничению содержания опасных веществ в электрическом и электронном оборудовании	EN 61010-1 EN 61010-2-020 IEC 61010-2-101 EN 61326-1, класс B EN ISO 13485
США и Канада 120 В, 60 Гц	**Разрешение FDA 510(k)** Обозначение согласно разрешению: автоматическая центрифуга для отмывания клеток крови, используемая в области иммуногематологии Класс согласно разрешению: 2 Код изделия: KSN	CAN/CSA-C22.2 № 61010-1-04 Стандарт UL №: 61010-1 CAN/CSA-C22.2 № 61010-2-020-09- часть 2-020 IEC 61010-2-020 IEC 61010-2-101
Китай 220-230 В, 50/60 Гц		IEC 61010-1 IEC 61010-2-020 IEC 61010-2-101 EN 61326-1, класс B

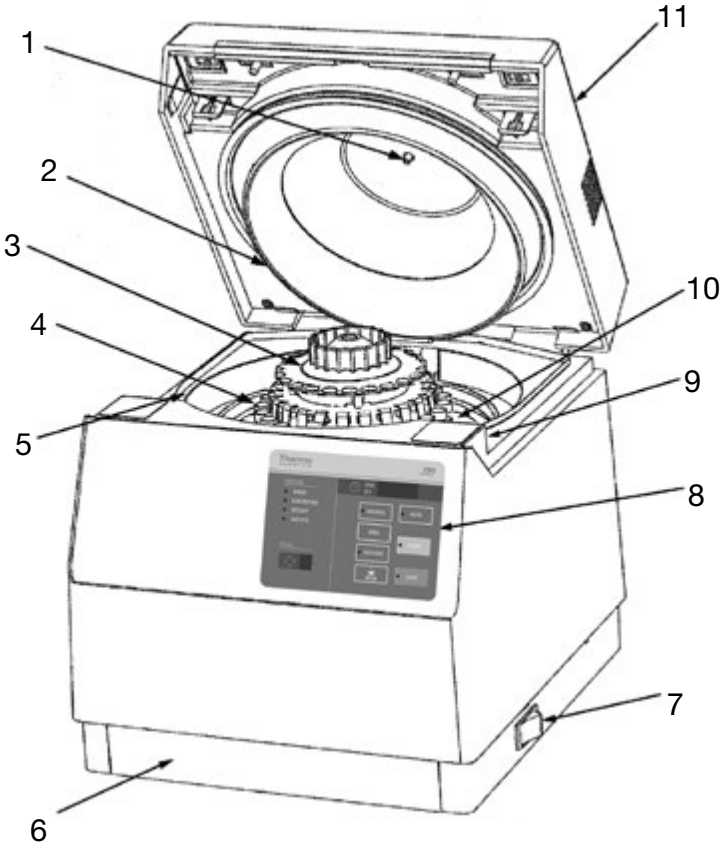
2. 2. Данные по электрическим подключениям

В данной таблице представлены параметры подключения центрифуги. Эти данные требуют внимания при выборе розетки для подключения центрифуги к сети питания.

Ед. изм.	Центрифуга Thermo Scientific CW3 для отмывания клеток крови	
Артикул	75007404	75007405
Напряжение	120 В	220-230 В
Частота	60 Гц	50 / 60 Гц
Номинальный ток	2,7 А	1,5 А
Потребляемая мощность	135 Вт	135 Вт
Безопасность устройства	10 AT (инерц. предохр.)	10 AT (инерц. предохр.)
Средства защиты здания	15 AT (инерц. предохр.)	16 AT (инерц. предохр.)

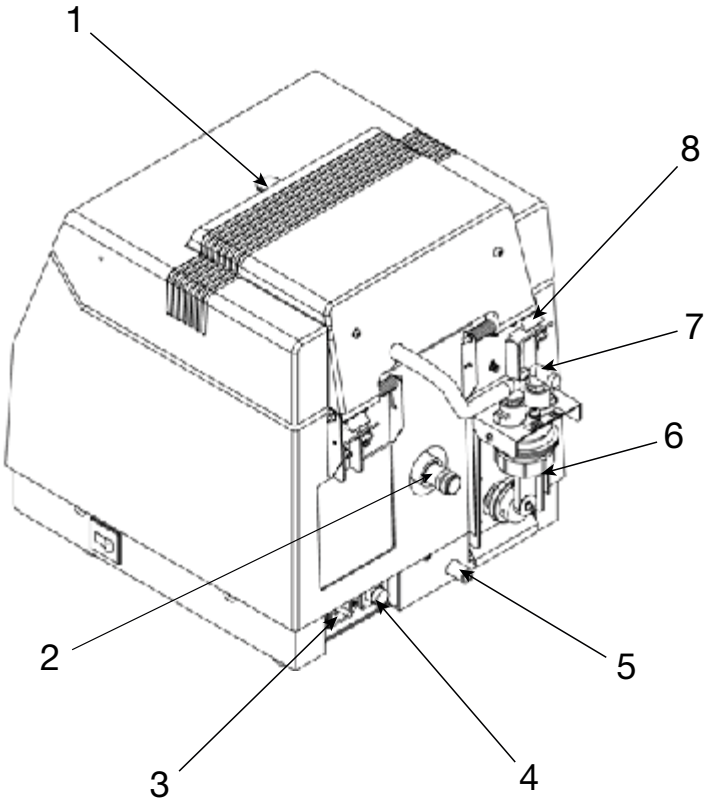
2. 3. Положение и функции компонентов

Вид спереди



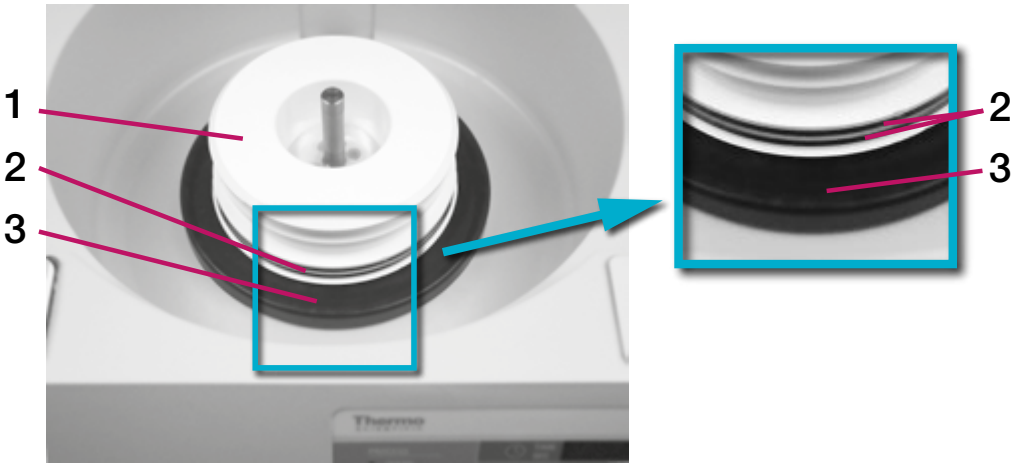
№	Компонент	Описание
1	Сопло	Сопло для впрыска физиологического раствора, подводимого насосом, в распределитель.
2	Сливная крышка	Улавливает декантированную остаточную жидкость из ротора и отводит ее наружу.
3	Распределитель	Распределяет физиологический раствор, подводимый насосом, по пробиркам в роторе.
4	Ротор	Ротор на 12 или 24 пробирки.
5	Брызгоотражатель	Предотвращает проникновение физиологического раствора, остаточной жидкости и т. д. во внутреннюю механическую часть центрифуги для отмывания клеток крови. Съемная.
6	Панель для настройки рабочих параметров	См. «2. 5. Панель для настройки рабочих параметров» на стр. 18.
7	Сетевой выключатель	Для включения и выключения центрифуги для отмывания клеток крови. Является также защитным автоматом. Автоматически отключает центрифугу при наличии аварийных токов.
8	Панель управления	См. «2. 4. Панель управления» на стр. 17.
9	Рычаг блокировки крышки	Для блокировки крышки при работе ротора.
10	Чаша центрифуги	Вращается вместе с ротором. Определяет угол, на который отклоняются крепления пробирок в роторе.
11	Крышка	После открытия крышки в ротор устанавливают пробирки. Сливная крышка и сопло расположены на тыльной стороне крышки.

Вид сзади



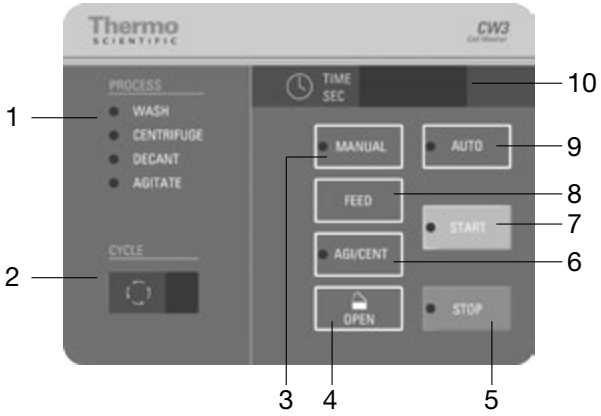
№	Компонент	Описание
1	Смотровое отверстие	Частоту вращения ротора можно измерить через смотровое отверстие с помощью оптического тахометра.
2	Сливной штуцер	Через данный штуцер осуществляется слив переливающейся остаточной жидкости.
3	Подключение сетевого питания	Для подключения к источнику питания.
4	Соединитель датчика	Для соединения датчика уровня физиологического раствора в емкости.
5	Дополнительный сливной рукав	При засорении сливного штуцера для опорожнения камеры используют данный рукав.
6	Насос	Подает физиологический раствор в центрифугу для отмывания клеток крови.
7	Входной патрубок насоса	Соединяется с емкостью для физиологического раствора с помощью рукавов.
8	Упоры крышки	Поддерживают постоянный угол открытия (60°) крышки и предотвращают полное открытие крышки.

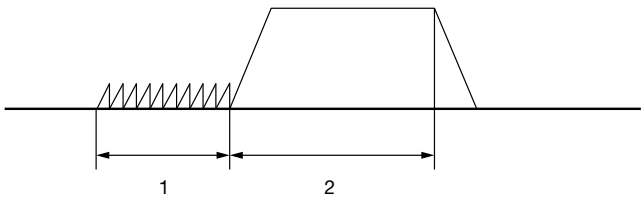
Вид сверху



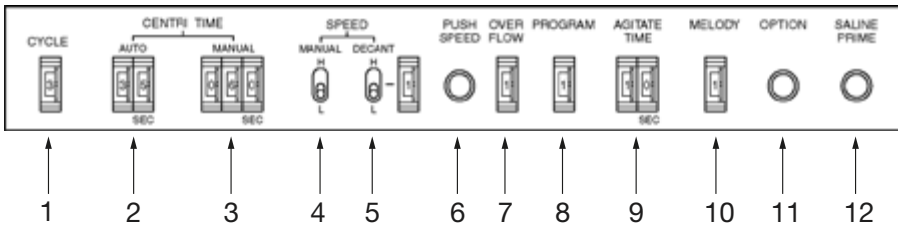
№	Компонент
1	Декантирующий барабан
2	О-образное кольцо (2x)
3	Резиновая прокладка

2. 4. Панель управления



№	Обозначение	Функции
1	СИД PROCESS	Отображают текущий этап процесса отмывания клеток крови. Отображают настройки режима MANUAL. При эксплуатации центрифуги для отмывания клеток крови СИД текущего этапа процесса мигает.
2	Индикатор CYCLE	Отображает число циклов отмывания При работе центрифуги для промывки крови на индикаторе CYCLE отображается число оставшихся циклов.
3	Кнопка MANUAL	Для пуска отдельных этапов процесса вручную (WASH, CENTRIFUGE, DECANT или AGITATE). СИД светится при настроенном режиме MANUAL.
4	Кнопка OPEN	Для открытия крышки. При продолжительном нажатии на кнопку ввод параметров центрифуги для отмывания клеток крови с помощью других кнопок заблокирован в течение 4 секунд (поступает аварийный звуковой сигнал).
5	Кнопка STOP	Для завершения этапа процесса. Предназначена также для отключения звукового сигнала об окончании и аварийного звукового сигнала. При останове центрифуги в режиме AUTO или на этапах встряхивания / центрифугирования (см. № 9) возможно продолжение последовательности процесса нажатием на кнопку START точно в том месте, в котором был выполнен останов. При останове центрифуги в режиме MANUAL продолжение последовательности процесса при нажатии на кнопку START на этапе, на котором был выполнен останов, невозможно. СИД светится когда этап был остановлен. Если этап был остановлен в режиме AUTO, соответствующий СИД мигает.
6	Кнопка AGI/ CENT	Для настройки продолжительности встряхивания (жидкости в пробирках) и продолжительности центрифугирования (режим MANUAL) (см. изображение ниже). После настройки соответствующий СИД мигает. Устройство включается при нажатии на кнопку START. Частота вращения в режиме MANUAL  1 Продолжительность встряхивания 2 Продолжительность центрифугирования в режиме MANUAL После настройки продолжительности встряхивания, равной 0 с, при нажатии на кнопку START центрифуга не включается.
7	Кнопка START	Для пуска отдельных или нескольких этапов процесса.
8	Кнопка FEED	При нажатии на данную кнопку в режиме AUTO отображается число оставшихся циклов после каждого цикла отмывания. В режиме MANUAL данную кнопку используют для настройки отдельных или нескольких этапов процесса.
9	Кнопка AUTO	Для пуска циклов отмывания в автоматическом режиме. Если устройство находится в режиме AUTO, данный СИД светится.
10	Индикатор TIME	Отображает оставшуюся (трехзначную) продолжительность центрифугирования. При возникновении неисправностей здесь отображается соответствующий код сбоя. При нажатии на кнопку PUSH SPEED на панели настройки рабочих параметров дополнительно отображается частота вращения ротора (×10 об/мин).

2. 5. Панель для настройки рабочих параметров



№	Обозначение	Функции
1	Установочный выключатель CYCLE	Для настройки числа повторяющихся циклов отмывания (макс. 9 циклов).
2	Установочный выключатель AUTO CENTRI TIME	Для настройки продолжительности центрифугирования в режиме AUTO (макс. 99 секунд). Стандартная продолжительность центрифугирования составляет 35 секунд.
3	Установочный выключатель MANUAL CENTRI TIME	Для настройки продолжительности центрифугирования в режиме MANUAL (макс. 999 секунд).
4	Установочный выключатель MANUAL SPEED	Для настройки одного из следующих значений частоты вращения ротора при центрифугировании в режиме MANUAL: 3000 об/мин (высокая частота вращения) и 1200 об/мин (низкая частота вращения)
5	Установочный выключатель DECANT SPEED	Настройка частоты вращения ротора при декантировании в режимах AUTO или MANUAL с помощью переключателя H/L и ввода чисел. Если число находится между 4 и 9, частота вращения ротора идентична частоте с уставкой 0. Переключатель / Число: 0 / 1 / 2 / 3 H: 350 об/мин / 400 об/мин / 450 об/мин / 500 об/мин L: 330 об/мин / 370 об/мин / 410 об/мин / 450 об/мин Этап декантирования завершается через короткий промежуток времени. Указание: Вышеуказанные значения не всегда совпадают со значениями, отображаемыми кнопочным выключателем PUSH SPEED. Повышение уставки DECANT SPEED приводит к снижению числа остаточных клеток крови. Понижение уставки DECANT SPEED приводит к повышению числа остаточных клеток крови.
6	Кнопка PUSH SPEED	После пуска центрифуги для отмывания клеток крови удерживайте кнопку PUSH SPEED нажатой. Текущая частота вращения ротора (×10 об/мин) отображается на индикаторе TIME панели управления. Пример: 1200 об/мин отображаются на индикаторе TIME как «120» (120 x 10 = 1200).
7	Установочный выключатель OVERFLOW	Если насос настроен на перелив, центрифуга для отмывания клеток крови подает физиологический раствор из емкости в установленные пробирки. Уставка / Работа насоса при переливе 0 / Не работает 1 / Выполняется только первый цикл. 2 / Выполняются только первый и второй циклы. 3 / Выполняются только первый, второй и третий циклы. 4 / Выполняются только первый, второй, третий и четвертый циклы. 5 / Выполняются только первый, второй, третий, четвертый и пятый циклы. 6 - 9 / Подобная настройка до макс. 9.

<table>
<tr><th>№</th><th>Обозначение</th><th>Функции</th></tr>
<tr><td>8</td><td>Установочный выключатель PROGRAM</td><td>Для настройки рабочей программы.
<table>
<tr><th>Уставка</th><th>Программа (макс. 1 уставка)</th></tr>
<tr><td>0</td><td>В режиме AUTO на последнем этапе последнего цикла 5-секундное центрифугирование не проводится.</td></tr>
<tr><td>1</td><td>В режиме AUTO на последнем этапе последнего цикла проводится 5-секундное центрифугирование.</td></tr>
<tr><td>2</td><td>В режиме MANUAL могут быть добавлены параметры процесса центрифугирования:
▪ «3000 rpm for 15 seconds»: на индикаторе CYCLE отображается «H», а на индикаторе TIME: «15».
▪ «1200 rpm for 60 seconds»: на индикаторе CYCLE отображается «L», а на индикаторе TIME: «60».
Дополнительный порядок действий:
1. Нажать на кнопку MANUAL.
Выполняется этап процесса с установленными на панели рабочими параметрами.
2. Нажать на кнопку FEED.
Выполняется центрифугирование (3000 об/мин, 15 секунд).
3. Нажать на кнопку FEED.
Выполняется центрифугирование (1200 об/мин, 60 секунд).
В режиме AUTO на последнем этапе последнего цикла 5-секундное центрифугирование не проводится.</td></tr>
</table>
(Если уставка находится между 3 и 9, рабочая программа идентична программе с уставкой 0).</td></tr>
<tr><td>9</td><td>Установочный выключатель AGITATE TIME</td><td>Для настройки продолжительности встряхивания (макс. 99 секунд).</td></tr>
<tr><td>10</td><td>Установочный выключатель MELODY</td><td>Для настройки звукового сигнала окончания.
<table>
<tr><th>Уставка</th><th>Мелодии</th></tr>
<tr><td>0</td><td>Без мелодии</td></tr>
<tr><td>1</td><td>Трехкратный короткий звуковой сигнал</td></tr>
<tr><td>2</td><td>Oh Susanna</td></tr>
<tr><td>3</td><td>My Bonnie</td></tr>
<tr><td>4</td><td>My Old Kentucky Home</td></tr>
<tr><td>5</td><td>De Camptown Races</td></tr>
<tr><td>6, 7, 8 или 9</td><td>Двукратный короткий звуковой сигнал</td></tr>
</table>
Громкость можно уменьшить, закрыв соответствующее отверстие липкой лентой (отверстие находится над установочным выключателем CYCLE с правой стороны).</td></tr>
<tr><td>11</td><td>Кнопка OPTION</td><td>Кнопка для калибровки впрыскиваемого объема физиологического раствора.</td></tr>
<tr><td>12</td><td>Кнопка SALINE PRIME</td><td>Для удаления воздуха из насоса при первом вводе в эксплуатацию. Насос подачи физиологического раствора работает, если данная кнопка нажата.
При эксплуатации центрифуги для отмывания клеток крови данная кнопка не работает.</td></tr>
</table>

3. Транспортировка и установка

3. 1. Подготовка к установке

1. Проконтролируйте упаковку и центрифугу для отмывания клеток крови на наличие транспортировочных повреждений. В случае наличия повреждений незамедлительно проинформировать транспортную фирму и компанию Thermo Fisher Scientific.
2. Удалите упаковочный материал.
3. Проконтролируйте комплектность поставки. «Стандартные компоненты» на стр. 5.
   Если поставка некомплектна, просим связаться с Thermo Fisher Scientific.

3. 2. Местонахождение центрифуги

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ *Центрифуга для отмывания клеток крови не является ни инертизированной, ни взрывобезопасной. Никогда не используйте центрифугу для отмывания клеток крови в зонах, подверженных опасности взрыва.*

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ *Ультрафиолетовое излучение сокращает срок службы пластмассовых деталей. Не подвергайте центрифугу для отмывания клеток крови, ротор и принадлежности из пластмассы прямому воздействию солнечного излучения.*

Центрифуга для отмывания клеток крови предназначена исключительно для эксплуатации в помещении.

Место установки должно удовлетворять следующим требованиям:

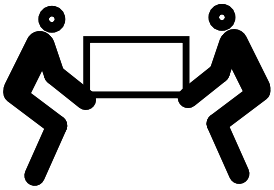
- Центрифуга для отмывания клеток крови должна быть установлена в помещении с окружающей температурой от 5 до 35 °C.
- Вокруг центрифуги для отмывания клеток крови необходимо выдержать зону безопасности шириной 30 см. При центрифугировании в зоне безопасности не должны находиться люди.
- Основание должно быть стабильным и свободным от резонанса.
- Опора должна быть ровной, чтобы центрифуга для отмывания клеток крови могла стоять горизонтально.
- На месте установки должна быть обеспечена достаточная вентиляция.
- Центрифуга для отмывания клеток крови не должна подвергаться тепловому или интенсивному солнечному излучению.

3. 3. Транспортирование

Из-за повышенной массы центрифуги для отмывания клеток крови к ее перемещению необходимо привлекать как минимум двух человек. Центрифугу для отмывания клеток крови необходимо поднимать с двух сторон.

Во избежание возможных травм к подъему и переноске центрифуги для отмывания клеток крови следует привлекать как минимум двух человек. Устройство следует поднимать и держать снизу с двух противоположных сторон.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ *Центрифугу для отмывания клеток крови необходимо поднимать с двух сторон. Никогда не поднимайте центрифугу для отмывания клеток крови за переднюю или заднюю панель, либо за крышку. Всегда демонтируйте ротор перед транспортировкой центрифуги для отмывания клеток крови.*



Перевозите центрифугу для отмывания клеток крови по возможности в вертикальном положении в предусмотренной для этого упаковке.

УКАЗАНИЕ *Оригинальная упаковка центрифуги для отмывания клеток крови является одноразовой. Только два блока из пенопласта следует сохранить для установки центрифуги для отмывания клеток крови. «3. 6. Место установки» на стр. 21). Остальная одноразовая упаковка может быть утилизирована. При необходимости перевозки устройства просим связаться с предприятием-перевозчиком или службой поддержки клиентов. Всегда демонтируйте ротор перед транспортировкой центрифуги для отмывания клеток крови. Недемонтированный ротор может повредить привод или шпиндель центрифуги для отмывания клеток крови.*

3. 4. Выверка

⚠ ОСТОРОЖНО

Некорректная выверка центрифуги для отмывания клеток крови может привести к дисбалансу и, таким образом, к повреждению устройства.

Недопустимо подкладывать что-либо под ножки при выверке центрифуги для отмывания клеток крови.

Установите центрифугу для отмывания клеток крови в горизонтальное положение и проведите выверку опор.

Проконтролируйте горизонтальную выверку центрифуги для отмывания клеток крови после перемещения на другое место установки.

3. 5. Подключение сетевого питания

УКАЗАНИЕ

Подключайте центрифугу для отмывания клеток крови только к заземленной сетевой розетке.

1. Выключите выключатель.
2. Проверить кабель на факт соответствия правилам техники безопасности, действующим в стране установки центрифуги.
3. Убедитесь в том, что сетевое напряжение и частота соответствуют указанным на паспортной табличке.

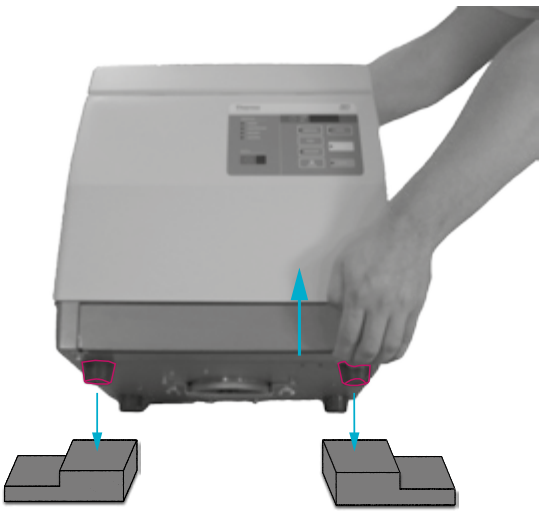
3. 6. Место установки

УКАЗАНИЕ

Центрифугу CW3 для отмывания клеток крови необходимо устанавливать вдвоем.

1. Установка защитной крышки двигателя

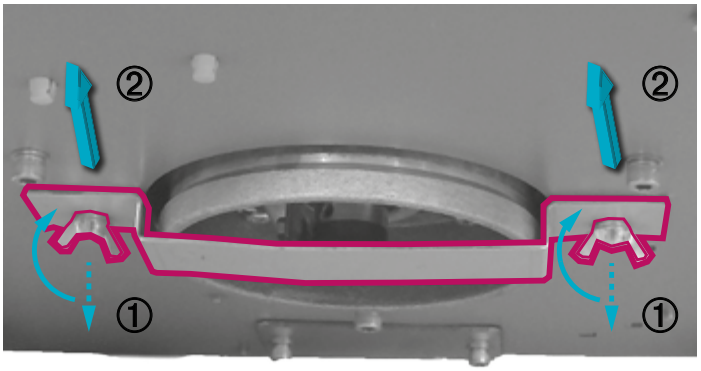
1. Приподнимите центрифугу для отмывания клеток крови за переднюю сторону. Поместите два блока из пенопласта из одноразовой упаковки под ножки центрифуги для отмывания клеток крови. Осторожно установите центрифугу для отмывания клеток крови на блоки из пенопласта.



2. Отверните гайки-барашки против часовой стрелки. ①

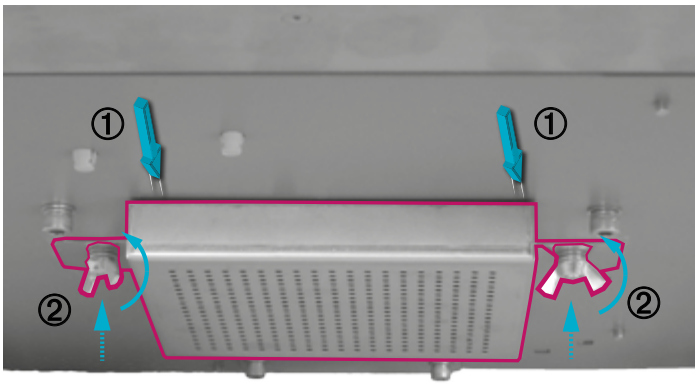
   Не отворачивайте гайки-барашки полностью, чтобы упростить выполнение последующих шагов.

3. Демонтируйте держатель двигателя. ②



4. Установите защитную крышку двигателя. ①

5. Зафиксируйте защитную крышку двигателя с помощью гаек-барашков (по часовой стрелке). ②



УКАЗАНИЕ *Сохраните демонтированный держатель двигателя для последующей перевозки.*

2. Подключение сетевого кабеля

Соедините сетевой кабель с сетевым разъемом на задней стороне центрифуги для отмывания клеток крови.

Подключите вилку к заземленной надлежащим образом розетке.

3. Подключение кабеля датчика

Проведите кабель датчика сверху мимо емкости и подключите его к соединителю датчика на задней стороне центрифуги для отмывания клеток крови. (См. кабель датчика с зеленой маркировкой на рис. в разделе «Подключение рукавов» на стр. 30).

4. Включение центрифуги для отмывания клеток крови

Включите выключатель.

Датчик уровня в емкости включается. После включения отображается код сбоя E2 (заполнить емкость для физиологического раствора) и раздается звуковой сигнал. При нажатии на кнопку STOP звуковой сигнал прерывается.

5. Открытие крышки

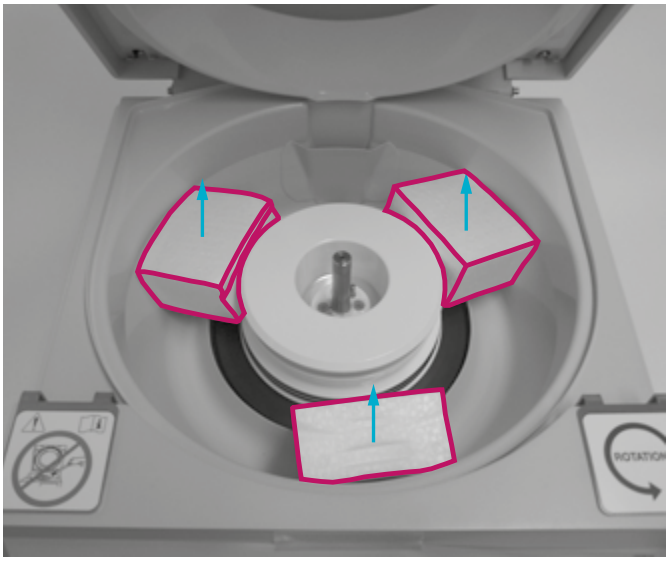
Нажмите на кнопку OPEN и откройте крышку.

6. Выключение центрифуги для отмывания клеток крови

Выключите выключатель.

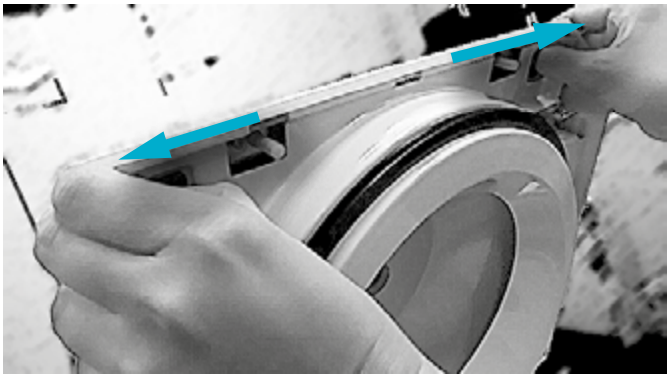
7. Удаление упаковочных материалов

Извлеките упаковочные материалы из рабочей камеры.



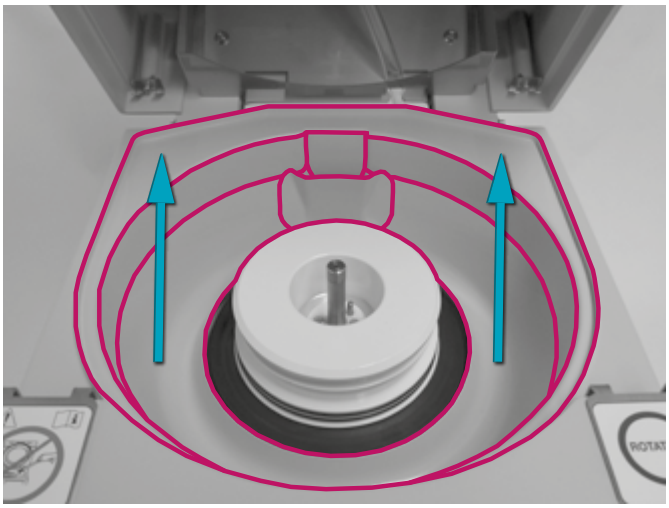
8. Демонтируйте сливную крышку

1. Сдвиньте штифты с двух сторон в направлениях, указанных стрелками.
2. Для демонтажа вытяните сливную крышку.



9. Демонтаж брызгоотражателя

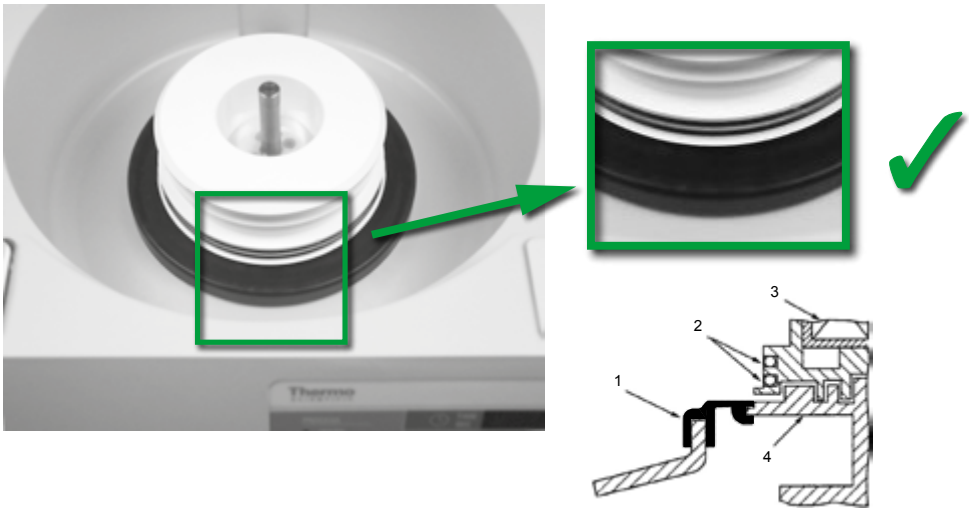
Извлеките брызгоотражатель из рабочей камеры.



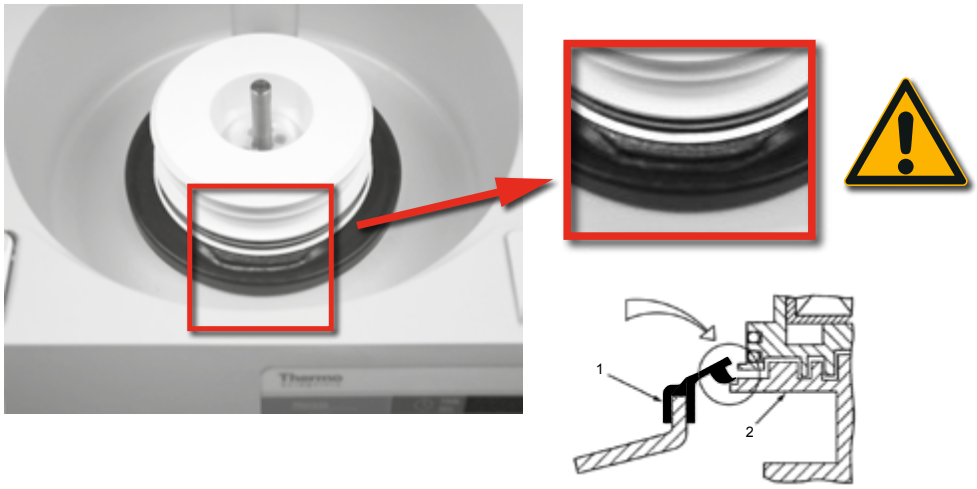
10. Контроль резинового уплотнения

Убедитесь в том, что резиновое уплотнение установлено правильно. Резиновое уплотнение должно закрывать основание декантирующего барабана.

Установка резинового уплотнения: надавить на декантирующий барабан в одном, а на резиновое уплотнение – в противоположном направлении. Продолжайте до тех пор, пока резиновая прокладка не будет установлена правильно, см. рис.



№	Компонент
1	Резиновая прокладка
2	О-образное кольцо (2x)
3	Декантирующий барабан
4	Магнитное дно

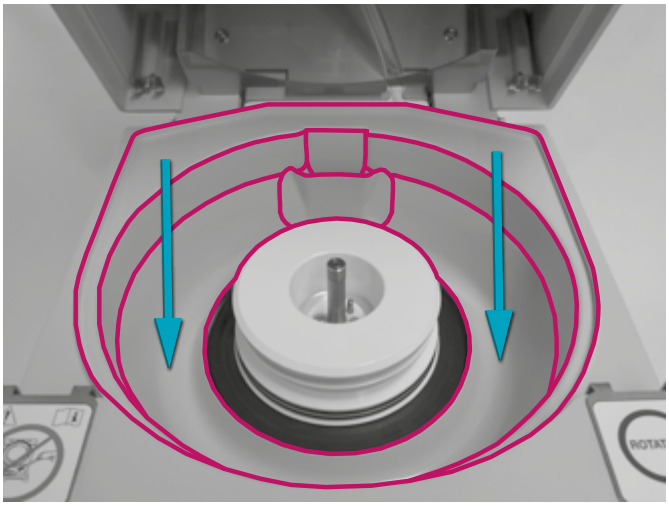


№	Компонент
1	Резиновая прокладка
2	Магнитное дно

Неправильная установка резиновой прокладки может привести к повреждению центрифуги для отмывания клеток крови.

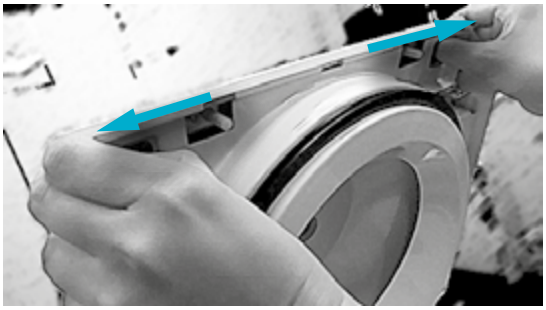
11. Установка брызгоотражателя

Установите брызгоотражатель в рабочую камеру.



12. Установка сливной крышки

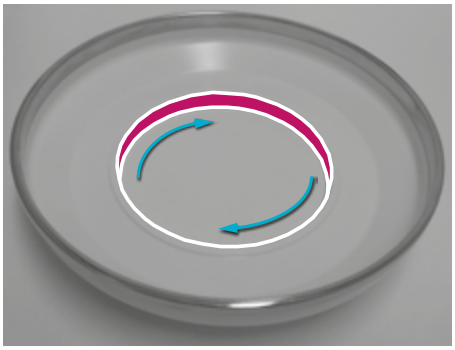
1. Установите сливную крышку в соответствующее крепление.
2. Осторожно вдавите штифты в крышку до слышимого защелкивания.

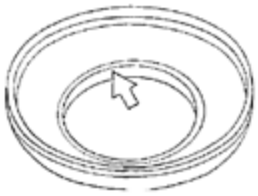


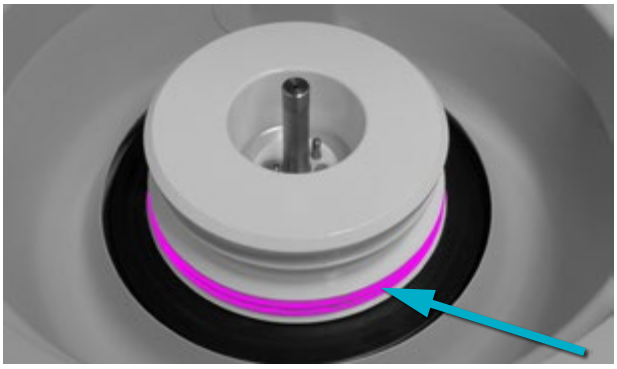
ОСТОРОЖНО *При установке сливной крышки необходимо убедиться в том, что сопло в центре крышки вошло в отверстие сливной крышки. Устанавливайте сливную крышку надлежащим образом.*

13. Установка чаши центрифуги

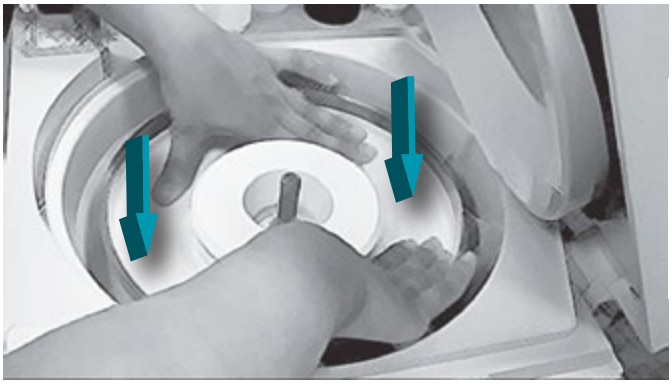
1. Нанесите небольшое количество силиконовой смазки (483719) на внутреннюю поверхность чаши и на оба кольца круглого сечения декантирующего барабана.







2. Равномерно надавите на чашу центрифуги обеими руками.



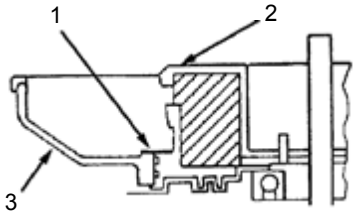
3. Надавите на чашу центрифуги до упора так, чтобы дно декантирующего барабана находилось заподлицо с дном чаши центрифуги. Проконтролировать пальцами, находятся ли кромки заподлицо.

УКАЗАНИЕ *Перед пробным пуском чаша центрифуги должна быть правильно установлена и выверена относительно декантирующего барабана. Убедитесь в том, что поверхность декантирующего барабана и поверхность чаши центрифуги находятся на одном уровне. Если чаша центрифуги установлена правильно, видны оба кольца круглого сечения.*

В противном случае блокировка крышки работает неправильно. Крышка не может быть открыта, чаша центрифуги задевает сливную крышку, а центрифуга для отмывания клеток крови не готова к эксплуатации. При правильном размещении чаши центрифуги держатели пробирок задевают металлическую часть чаши при установленном роторе.

Проконтролируйте, вращается ли чаша центрифуги беспрепятственно. В противном случае резиновая прокладка была, вероятно, установлена неправильно. Если чаша центрифуги установлена неправильно, отображается сообщение об ошибке E14 или E16 («Контроль резинового уплотнения» на стр. 24).

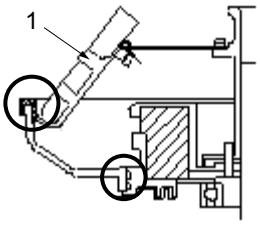
Поперечный разрез



1 – Соединение заподлицо

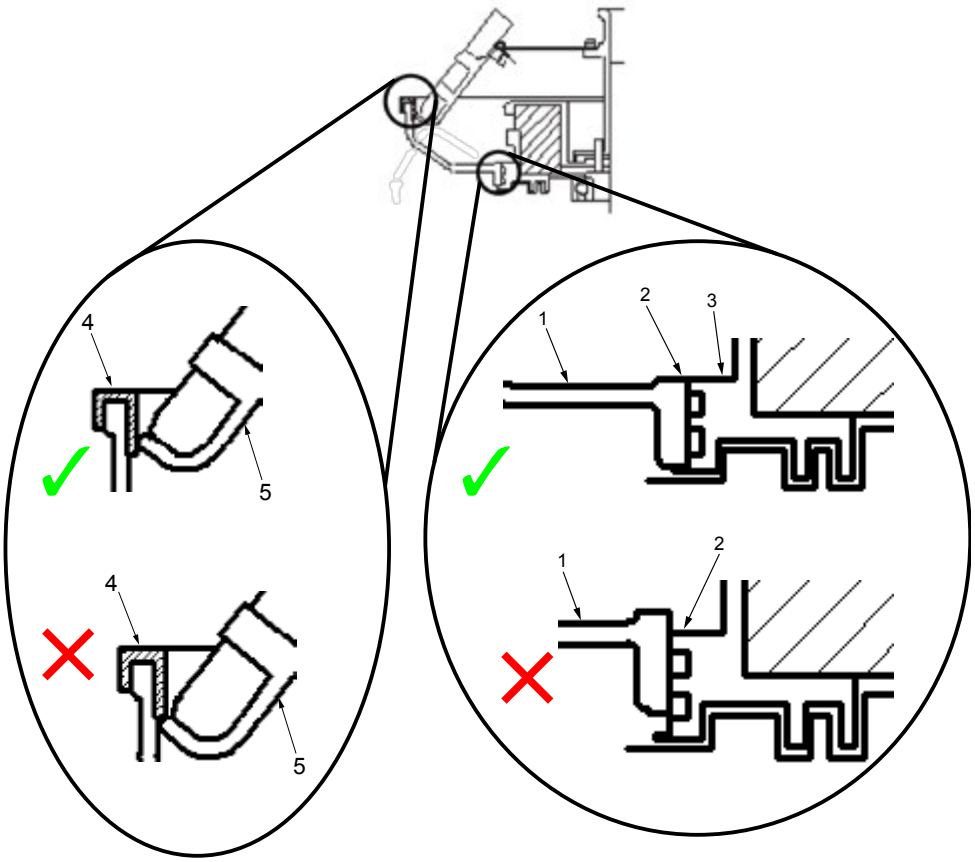
2 – Декантирующий барабан

3 – Чаша центрифуги



1 – Держатель пробирок

Увеличенное изображение



1 – Чаша центрифуги

2 – Соединение заподлицо

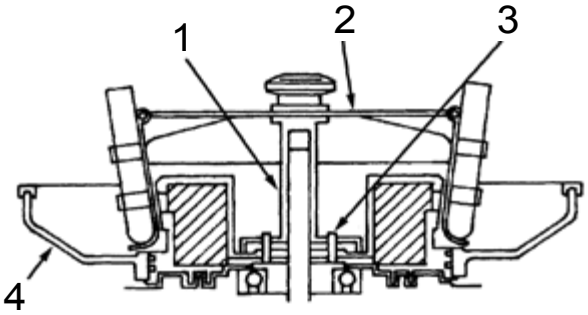
3 – Декантирующий барабан

4 – Чаша центрифуги

5 – Держатель пробирок

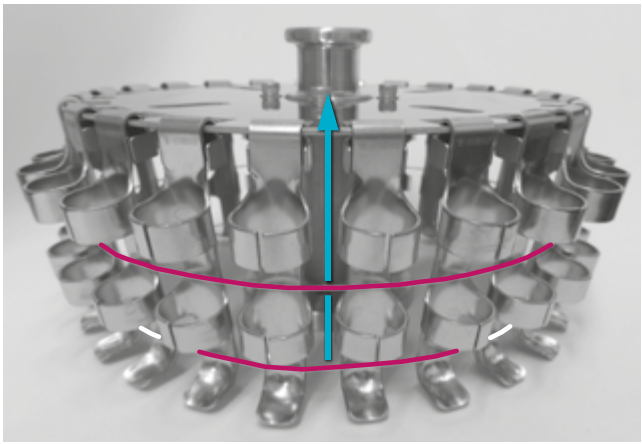
14. Установка ротора в центрифугу

УКАЗАНИЕ *Ротор устанавливают только на приводной вал. Ротор не закрепляют на приводном валу с помощью болтов или другими способами.*



№	Компонент
1	Приводной вал
2	Ротор
3	Соединительный штифт
4	Чаша центрифуги

1. Извлеките резиновые ленты из ротора.



2. Установите ротор на приводной вал.
3. Поверните ротор на четверть оборота так, чтобы соединительные штифты вошли в отверстия вала ротора.
4. Поверните верхнюю часть ротора сначала по часовой, а затем против часовой стрелки, чтобы проконтролировать вошли ли соединительные штифты в отверстия вала ротора (если нет, свободное вращение невозможно).

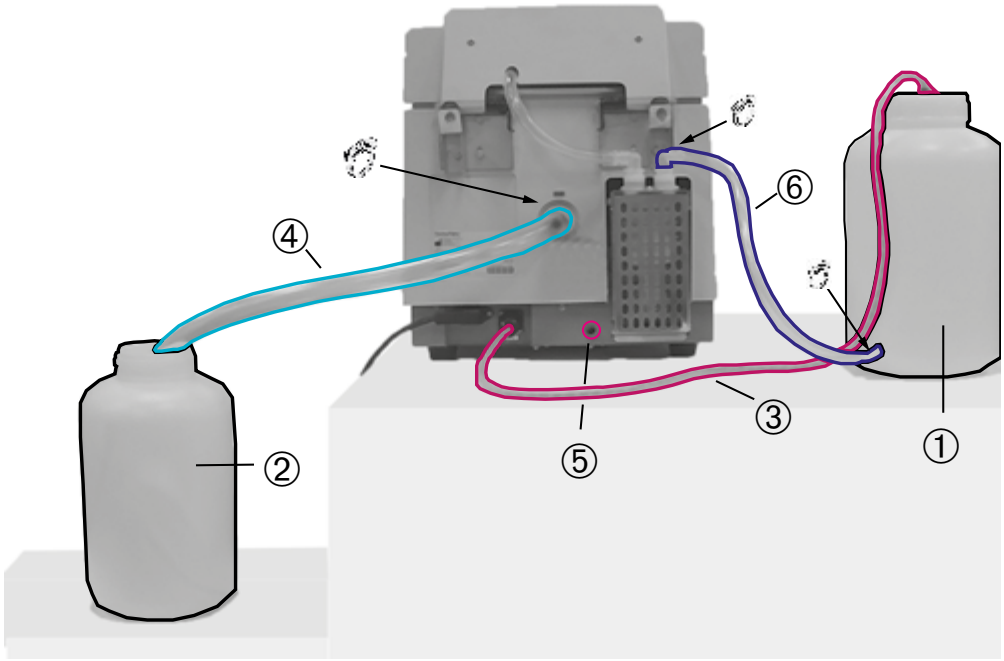
ОСТОРОЖНО *При некорректной установке ротора возможно отделение держателя ротора от чаши центрифуги и его выброс.*

15. Установка распределителя

Установите распределитель сверху на ротор.

Убедитесь в том, что штифты на нижней стороне распределителя вошли в отверстия на верхней части ротора.

16. Подключение рукавов



①	Емкость для физиологического раствора
②	Емкость для остаточной жидкости
③	Кабель датчика
④	Сливной рукав
⑤	Серый выпускной штуцер
⑥	Всасывающий рукав

1. Не устанавливайте емкость для физиологического раствора выше центрифуги для отмывания клеток крови. ①

2. Емкость для остаточной жидкости должна быть установлена на уровне ниже центрифуги для отмывания клеток крови. ②

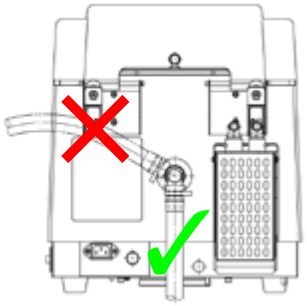
   Убедитесь в том, что емкость для остаточной жидкости установлена на уровне ниже центрифуги для того, чтобы предотвратить течение остаточной жидкости в обратном направлении. Подготовьте емкости для физиологического раствора и остаточной жидкости согласно требованиям стандартов для лабораторий. На рисунке показан пример емкости для остаточной жидкости.

3. Соедините кабель датчика емкости для физиологического раствора с разъемом на задней стороне центрифуги для отмывания клеток крови. ③

4. Соедините сливной рукав или L-обр. адаптер, который может быть соединен со сливным рукавом, со сливным штуцером. ④ Нанесите тонкий слой смазки (483719) на внутреннюю поверхность рукава или наружную поверхность присоединения. Не применяйте чрезмерных усилий при установке сливного рукава или L-обр. адаптера.

   Закрепите его с помощью хомута большого размера.

   Крепко держа L-обр. адаптер, короткий конец которого направлен вниз, соединить его со сливным штуцером. В противном случае возможно скопление остаточной жидкости, что ведет к затрудненному сливу.



Убедитесь в том, что L-обр. адаптер установлен правильно.

Поместите конец сливного рукава в емкость для остаточной жидкости или в раковину. Не следует погружать конец рукава в жидкость.

5. Серый патрубок на задней стороне центрифуги CW3 предназначен для слива остаточной жидкости из рабочей камеры. ⑤
   После отмывания клеток крови слив остаточной жидкости осуществляется через данный патрубок. Дополнительный сливной рукав под данным патрубком предназначен для слива остаточной жидкости, вытекшей из камеры в зону вблизи приводного двигателя. Постоянный слив остаточной жидкости по этому рукаву недопустим. Подготовьте слив или емкость, в которую может стекать остаточная жидкость из дополнительного сливного рукава на задней стороне центрифуги для отмывания клеток крови. Вместо второго слива или емкости для остаточной жидкости можно удлинить рукав (использовать для этого оставшийся рукав емкости). Этот рукав можно поместить в слив для остаточной жидкости, используемый для сливного рукава.

ОСТОРОЖНО *Убедитесь в том, что концы сливных рукавов не погружены в остаточную жидкость, находящуюся в емкостях. В противном случае полное опорожнение затруднено и часть жидкости останется в камере. Причинами затрудненного слива могут также быть изгибы или сжатие рукавов, либо оставшаяся в рукаве жидкость. Соединяйте рукава надлежащим образом, чтобы обеспечить беспрепятственный слив остаточной жидкости. Следите за тем, чтобы сливные рукава находились ниже уровня сливного отверстия центрифуги для отмывания клеток крови.*

6. Соедините емкость для физиологического раствора с входным патрубком насоса центрифуги. ⑥
   Нанесите тонкий слой смазки (483719) на внутреннюю поверхность рукава или наружную поверхность присоединения.
   Соедините рукав с входным патрубком насоса. Закрепите его с помощью хомута среднего размера.
   Осторожно соедините рукав с соплом емкости. Закрепите его с помощью хомута малого размера.
   Установка рукава без хомутов может привести к выходу жидкости из рукава и ее попаданию во внутреннее пространство центрифуги для отмывания клеток крови. Если предполагается, что жидкость попала во внутреннюю часть центрифуги для отмывания клеток крови, к очистке и сушке устройства необходимо привлечь торговое / сервисное представительство, авторизованное Thermo Fisher Scientific.

3. 7. Хранение

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ *При выводе центрифуги для отмывания клеток крови и принадлежностей из эксплуатации следует в определенных случаях промыть, продезинфицировать или деконтаминировать всю систему. При наличии затруднений обратитесь в службу поддержки клиентов Thermo Fisher Scientific.*

- Перед передачей центрифуги для отмывания клеток крови и принадлежностей на хранение следует промыть, а при необходимости продезинфицировать и деконтаминировать их.
- Перед передачей центрифуги для отмывания клеток крови и принадлежностей на хранение следует тщательно просушить их.
- Храните центрифугу для отмывания клеток крови в чистом и непыльном месте.
- Храните центрифугу для отмывания клеток крови, установив ее на ножки.
- Не допускайте прямого воздействия солнечного излучения.

3. 8. Отправка

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ *Перед транспортированием центрифуги для отмывания клеток крови и принадлежностей следует промыть, а при необходимости продезинфицировать и деконтаминировать всю систему. При наличии затруднений обратитесь в службу поддержки клиентов Thermo Fisher Scientific.*

Перед транспортированием центрифуги для отмывания клеток крови необходимо учитывать следующее:

- Центрифуга для отмывания клеток крови должна быть чистой и деконтаминированной.
- Проведение надлежащей деконтаминации должно быть подтверждено соответствующим сертификатом («Сертификат деконтаминации» на стр. 45). Дополнительную информацию можно получить в службе поддержки клиентов.
- Для транспортирования необходимо установить держатель двигателя.

4. Эксплуатация аппарата

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Допустимо эксплуатировать центрифугу для отмывания клеток крови исключительно с правильно установленными ротором и распределителем, а также чашей центрифуги, брызгоотражателем и сливной крышкой.

При неустановленных чаше центрифуги и сливной крышке возможен выход опасных веществ из центрифуги для отмывания клеток крови.

ОСТОРОЖНО

После отмывания клеток крови осторожно откройте крышку. В противном случае возможно разбрызгивание остаточной жидкости из сливной крышки.

ОСТОРОЖНО

Надавите на крышку спереди по середине до поступления короткого звукового сигнала. Теперь крышка закрыта.

При неправильно закрытой крышке отображается код сбоя (E1: DOOR OPEN) и запуск центрифуги для отмывания клеток крови заблокирован. При отображении данного кода сбоя закройте крышку и снова нажмите на START.

4. 1. Подготовка

1. Подготовьте пробирки (диаметром 10 или 12 мм; длиной 75 мм). При использовании пробирок диаметром 10 мм на держатель ротора следует установить адаптер D10, входящий в комплект поставки. Убедитесь в том, что кромка адаптера направлена наружу.

   ОСТОРОЖНО *Убедитесь в том, что применяются исключительно специфицированные пробирки с толщиной стенки не менее 1 мм. Тонкостенные пробирки (например, одноразовые) допустимо применять только однократно. Недопустимо использовать пробирки с царапинами, трещинами, вмятинами или подобными повреждениями, поскольку они не выдержат центробежной нагрузки. В центрифуге для отмывания клеток крови рекомендуется использовать пробирки из отожженного твердого стекла.*

2. Проконтролируйте и подготовьте емкости для физиологического раствора и остаточной жидкости согласно требованиям стандартов для лабораторий.

   ОСТОРОЖНО *Убедитесь в том, что концы сливных рукавов не погружены в остаточную жидкость, находящуюся в емкостях. В противном случае полное опорожнение затруднено и часть жидкости останется в камере. Причинами затрудненного слива могут также быть изгибы или сжатие рукавов, либо оставшаяся в рукаве жидкость. Соединяйте рукава надлежащим образом, чтобы обеспечить беспрепятственный слив остаточной жидкости. Следите за тем, чтобы сливные рукава находились ниже уровня сливного отверстия центрифуги для отмывания клеток крови.*

4. 1. 1. Настройка впрыскиваемого объема и удаление воздуха из насоса

Настройка впрыскиваемого объема физиологического раствора

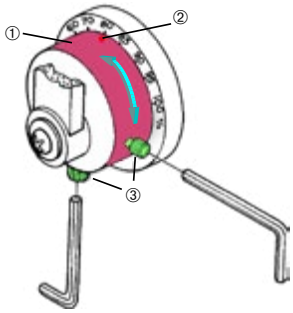
На заводе-изготовителе впрыскиваемый объем физиологического раствора центрифуги CW3 был настроен для ротора, рассчитанного на 24 пробирки диаметром 12 мм.

При использовании в данной центрифуге CW3 ротора, рассчитанного на 24 пробирки диаметром 12 мм, настройка впрыскиваемого объема не требуется. При использовании ротора, рассчитанного на 12 пробирок диаметром 10 мм, расход насоса настраивают следующим образом:

1. Демонтируйте защитную крышку насоса на задней стороне центрифуги для отмывания клеток крови (отвернув два винта).
2. Отверните два фиксирующих винта насоса против часовой стрелки.
3. Поверните установочный винт, чтобы изменить отображаемое значение согласно параметрам ротора и пробирок соответствующего пользователя.
4. Затяните два фиксирующих винта (по часовой стрелке).

Справочная таблица (ориентировочный впрыскиваемый объем)

Ротор	Пробирка	Впрыскиваемый объем (+/- 10 %)	Отображаемое значение
на 12 пробирки	Диаметр: 12 мм	48 мл	45%
на 12 пробирки	Диаметр: 10 мм	32 мл	30%
на 24 пробирки	Диаметр: 12 мм	96 мл	80%
на 24 пробирки	Диаметр: 10 мм	64 мл	60%



①	Установочный винт
②	Индикатор (красная точка)
③	Фиксирующие винты

5. Калибровка объема физиологического раствора.
   a. Нажмите на кнопку OPTION. Держите лабораторный стакан у сопла. Насос подачи физиологического раствора работает в течение 5 секунд.
   b. Сравните объем, указанный в вышеприведенной таблице, с фактическим объемом жидкости, поступившей в стакан.
   c. Отрегулируйте установочный винт соответствующим образом, если фактический объем выходит за пределы указанного диапазона.

   Повторяйте этапы a и b до успешного завершения калибровки. Снова установите защитную крышку насоса.
6. Снова установите защитную крышку насоса.

Удаление воздуха из насоса

Заполните емкость для физиологического раствора. Держите лабораторный стакан или другую емкость у сопла. Нажмите на кнопку SALINE PRIME на панели настройки рабочих параметров на передней стороне устройства, чтобы физиологический раствор поступал через сопло до тех пор, пока не исчезнут пузырьки.

4. 1. 2. Настройка рабочих параметров

Рабочие параметры были настроены на заводе-изготовителе следующим образом.

Поворотные выключатели и кнопки	Заводская настройка
1 CYCLE	3 цикла
2 AUTO CENTRI TIME	35 секунд
3 MANUAL CENTRI TIME	60 секунд
4 MANUAL SPEED	L (1200 об/мин)
5 DECANT SPEED	H-1 (400 об/мин)
6 OVERFLOW	1 (Выполняется только первый цикл)
7 PROGRAM	1 (на последнем цикле в режиме AUTO выполняется 5-секундное центрифугирование)
8 AGITATE TIME	5 секунд
9 MELODY	1 (трехкратный короткий звуковой сигнал)

Агглютинация клеток крови зависит от центробежной силы и продолжительности центрифугирования. Недостаточные центробежная нагрузка и продолжительность центрифугирования ведут к неполной агглютинации, а, следовательно, к искажению результатов. Слишком интенсивное центрифугирование может стать причиной уплотнения клеток крови, что ведет к неудовлетворительной агглютинации или затрудненному ресуспендированию. Слабая реакция может снова исчезнуть. Параметры центрифугирования зависят от числа клеток крови, удельной плотности клеток крови и т. д. Параметры, приведенные выше, являются только ориентировочными значениями. Для определения оптимальных параметров необходимо выполнить следующие действия.

1. Супернатант – прозрачная жидкость, не содержащая клеток крови после центрифугирования.
2. После центрифугирования клетки крови, осажденные на дне пробирок, имеют четкие контуры.
3. Клетки крови легко извлечь со дна пробирки путем легкого встряхивания после декантирования.
4. Проконтролируйте реакцию (положительную или отрицательную) с помощью реактивов.
5. Проконтролируйте число оставшихся клеток крови. Если число оставшихся клеток крови мало, снизьте уставку DECANT SPEED.

4. 1. 3. Подготовка образцов

⚠ ОСТОРОЖНО

При расплескивании образца или жидкости возможно их непреднамеренное попадание во внутреннюю часть центрифуги для отмывания клеток крови.

При попадании жидкости во внутреннюю часть центрифуги для отмывания клеток крови просим привлечь службу поддержки клиентов Thermo Fisher Scientific к очистке и сушке устройства.

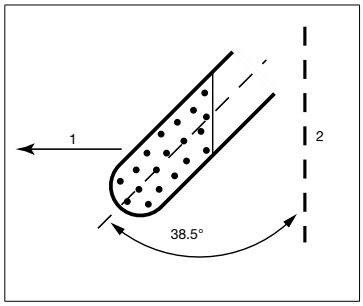
Отмывание клеток крови

Используйте одну или две капли (прибл. 50 мкл) 3-5-процентной взвеси эритроцитов на пробирку.

ОСТОРОЖНО *Если в результате центрифугирования в осадок выпал слой эритроцитов, допустимо использовать только одну или две капли (прибл. 50 мкл или менее) на пробирку. В противном случае полное завершение процессов отмывания клеток крови затруднено.*

Центрифугирование

В качестве объема образцов для центрифугирования используйте 80% емкости пробирок или менее. Центрифугирование пробирок осуществляется под углом 38,5 градусов.



1 Центробежная сила

2 Приводной вал

4. 2. Режимы работы

4. 2. 1. Режим AUTO

Этап	Эксплуатация аппарата	Описание
1	Включите режим AUTO.	AUTO светится. При включении выключателя режим AUTO выбирается автоматически.
2	Нажмите на START.	START светится. Чтобы временно остановить центрифугу для отмывания клеток крови в процессе работы, нажмите на кнопку STOP. Центрифуга для отмывания клеток крови немедленно останавливается. Для повторного пуска процесса снова нажмите на кнопку START.
3	По окончании всех процессов	Поступает звуковой сигнал о завершении и СИД START перестает светиться. Крышка открывается. При нажатии на кнопку STOP звуковой сигнал прерывается.

УКАЗАНИЕ *В режиме AUTO заданное число циклов может быть снижено нажатием на кнопку* FEED. *Если, например, заданы три цикла, то при нажатии на 3→2→1.*

4. 2. 2. Режим MANUAL

В режиме MANUAL этапы процесса (WASH, CENTRIFUGE, DECANT, AGITATE) могут выполняться в виде отдельных операций. Дальнейшая информация об отдельных этапах процесса: «Порядок проведения теста Кумбса» на стр. 37.

Этап	Эксплуатация аппарата	Описание
1	Включите режим MANUAL.	СИД MANUAL светится.
2	Нажмите на кнопку FEED один или несколько раз, чтобы задать требуемый процесс вручную. СИД заданного процесса PROCESS начинает светиться.	Процесс CENTRIFUGE задан в качестве предпочтительного. Возможные этапы процесса: 1. DECANT - при однократном (1x) нажатии на кнопку FEED задается процесс DECANT. Соответствующий СИД начинает светиться. 2. AGITATE - при двукратном (2x) нажатии на кнопку FEED задается процесс AGITATE. Соответствующий СИД начинает светиться. 3. WASH - при трехкратном (3x) нажатии на кнопку FEED задается процесс WASH. Соответствующий СИД начинает светиться. 4. CENTRIFUGE - при четырехкратном (4x) нажатии на кнопку FEED процесс CENTRIFUGE становится преимущественной опцией при нажатии на кнопку MANUAL. Соответствующий СИД начинает светиться. 5. Убедитесь в том, что на панели выбраны требуемые значения для настройки рабочих параметров заданного вручную этапа процесса.
3	Нажмите на START.	START светится.
	По окончании выбранного процесса	Раздается звуковой сигнал о завершении и крышка открывается. СИД START больше не светится.

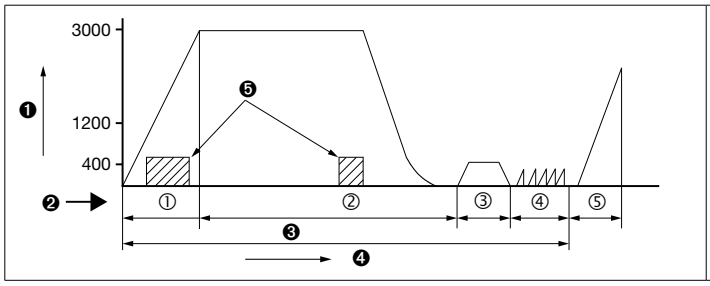
УКАЗАНИЕ *Крышка открывается автоматически после остановки ротора в процессе эксплуатации нажатием на кнопку* STOP.

УКАЗАНИЕ *При возникновении временного сбоя в подаче электропитания или при выключении и включении выключателя* POWER *в процессе эксплуатации, устанавливается режим* AUTO *(СИД AUTO светится) и центрифуга для отмывания клеток крови останавливается. В подобных случаях снова задайте требуемый процесс и выполните его в режиме MANUAL.*

4. 2. 3. Центрифугирование-встряхивание

Этап	Эксплуатация аппарата	Описание
1	Включите AGI/CENT.	СИД AGI/CENT светится.
2	Нажмите на START.	START светится. Чтобы временно остановить центрифугу для отмывания клеток крови в процессе работы, нажмите на кнопку STOP. Для повторного пуска процесса снова нажмите на кнопку START.
3	По окончании процесса	Поступает звуковой сигнал о завершении и СИД START перестает светиться. СИД AGI/CENT начинает светиться и крышка открывается.

4. 2. 4. Порядок проведения теста Кумбса



❶ Частота вращения ротора, (об/мин)

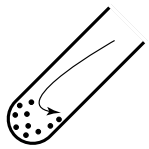
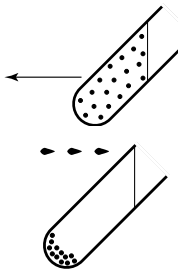
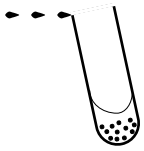
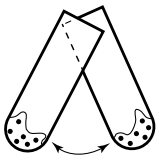
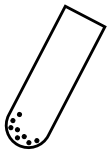
❷ Процесс (см. описание ниже)

❸ 1 цикл

❹ Время

❺ Впрыск физиологического раствора

Цикл отмывания
3 или 4 повторения

Процесс	Эксплуатация аппарата	Описание	Рисунок
①	WASH	По достижении ротором частоты вращения, равной 1200 об/мин, в распределитель подается заданный объем физиологического раствора. Под действием центробежной силы физиологический раствор поступает из распределителя в пробирки. Клетки крови, находящиеся в пробирках, суспендируются в физиологическом растворе в достаточной степени.	
②	CENTRIFUGE	Клетки крови центрифугируются. Стандартная продолжительность центрифугирования составляет 35 секунд (по выбору). Перед замедлением ротора в пробирки по-прежнему подается физиологический раствор. (Перелив также можно выбрать).	
③	DECANT	Частота вращения ротора снижается. При этом под действием магнитных сил угол наклона держателя поддерживается постоянным так, чтобы верхняя кромка слегка откланялась. В результате декантируется только физиологический раствор, в то время как клетки крови остаются в пробирках.	
④	AGITATE	Ротор повторяет процессы вращения и останова с короткими интервалами для того, чтобы отделить оставшиеся клетки крови.	
⑤	CENTRIFUGE	Ротор вращается в течение порядка 5 секунд, чтобы осадить клетки крови со внутренних стенок на дне пробирок. Так обеспечивается реакция с реагентом Кумбса. Данная операция выполняется в конце цикла отмывания.	

5. Регламентные работы

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Центрифуга для отмывания клеток крови, ротор или принадлежности могут быть загрязнены образцами.

Деконтаминируйте компоненты установленным для лабораторий способом.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Если невозможно исключить, что центрифуга для отмывания клеток крови, ротор или принадлежности были загрязнены опасными для здоровья образцами (например, ядовитыми или радиоактивными образцами, либо патогенными или инфекционными образцами крови), необходимо простерилизовать и / или деконтаминировать перечисленные компоненты перед их отправкой в торговое / сервисное представительство, авторизованное Thermo Fisher Scientific. Просим учитывать, что Thermo Fisher Scientific выполняет ремонт центрифуг для отмывания клеток крови, роторов или принадлежностей исключительно в случае проведения полной стерилизации или деконтаминации компонентов.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Перед отправкой центрифуги для отмывания клеток крови, ротора или принадлежностей необходимо простерилизовать и / или деконтаминировать их. Для этого скопируйте сертификат деконтаминации, приведенный в конце настоящего руководства по эксплуатации, заполните его и прикрепите к отправляемому устройству. Thermo Fisher Scientific может запросить дополнительную информацию о проведенном процессе деконтаминации, если Thermo Fisher Scientific посчитает проведенную деконтаминацию центрифуги для отмывания клеток крови, ротора или прочих компонентов недостаточной. При любых обстоятельствах расходы на требуемую стерилизацию или деконтаминацию несет заказчик. Указание Просим учитывать, что Thermo Fisher Scientific выполняет ремонт или инспекцию центрифуг для отмывания клеток крови, роторов или принадлежностей исключительно в случае проведения полной стерилизации или деконтаминации компонентов.

ОСТОРОЖНО

Используйте центрифугу для отмывания клеток крови исключительно способом, описанным в настоящем руководстве по эксплуатации. При возникновении вопросов по эксплуатации центрифуги для отмывания клеток крови просим связаться со службой поддержки клиентов Thermo Fisher Scientific.

5. 1. Чистка

УКАЗАНИЕ

Информация, содержащаяся в настоящем руководстве по эксплуатации, должна рассматриваться как общие указания и может изменяться в зависимости от области применения устройства.

При использовании методов очистки, отличных от описанных здесь, необходимо убедиться в том, что достигаемый уровень чистоты соответствует установленным требованиям.

5. 1. 1. Насос, емкость и рукава

ОСТОРОЖНО *Физиологический раствор, загрязненный бактериями, может стать причиной гемолиза или неудовлетворительных результатов центрифугирования.*

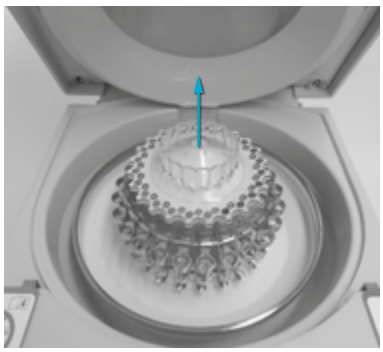
- Регулярно промывайте рукава и внутренние поверхности емкости.
- Если центрифуга для отмывания клеток крови не используется в течение длительного периода, слейте физиологический раствор из емкости, рукавов и насоса.
- Проконтролируйте объем физиологического раствора в емкости перед эксплуатацией. Надежно соедините рукав с емкостью для физиологического раствора и входным патрубком насоса с помощью хомутов. Если рукав сидит неплотно, следует заменить его.
- Все рукава должны быть подключены надлежащим образом без изгибов.

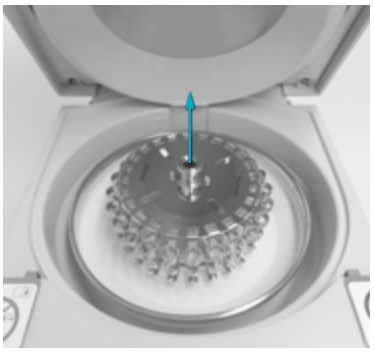
Промывка

1. Заполните емкость для физиологического раствора промывочным раствором (0,5-процентный раствор гипохлорита натрия).
2. Заполните каналы для жидкости промывочным раствором (см. порядок удаления воздуха из насоса «4. 1. 1. Настройка впрыскиваемого объема и удаление воздуха из насоса» на стр. 33).
3. Промойте рукава путем проведения четырех циклов отмывания. Не выполняйте циклы отмывания без установленных ротора и распределителя. Это может привести к повреждению подшипника.
   Замените промывочный раствор в емкости для физиологического раствора дистиллированной водой.
4. Слейте 2-3 литра дистиллированной воды из емкости для физиологического раствора (порядок проведения работ как при удалении воздуха из насоса).
5. Замените дистиллированную воду в емкости на физиологический раствор.
6. Слейте 2-3 литра физиологического раствора из емкости для физиологического раствора (порядок проведения работ как в п. 4).

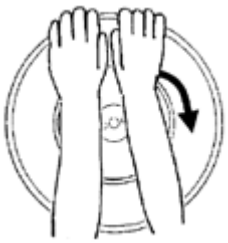
5. 1. 2. Ротор, распределитель и чаша центрифуги

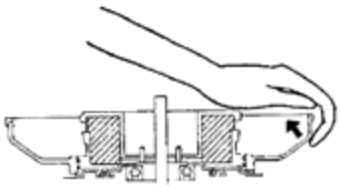
Демонтируйте ротор, распределитель и чашу центрифуги после эксплуатации. Тщательно промойте и просушите.





Чтобы демонтировать чашу центрифуги, следует крепко держать ее двумя руками. Приподнимите чашу центрифуги и извлеките ее. Медленное поворачивание чаши центрифуги позволяет легче приподнять ее.





Указания по очистке приведены в следующей таблице.

Компонент	Чистка
Ротор	Погрузите в промывочный раствор (0,5-процентный раствор гипохлорита натрия). Смыть и просушить.
Распределитель, чаша центрифуги	Погрузите в промывочный раствор (0,5-процентный раствор гипохлорита натрия), на 1 час. Смыть и просушить.

ОСТОРОЖНО *Распределитель изготовлен из поликарбоната. При очистке необходимо убедиться в том, что используется промывочный раствор (0,5-процентный раствор гипохлорита натрия), поскольку в противном случае возможны повреждения распределителя. Используйте нейтральное моющее средство (pH=6-8). Не оставляйте распределитель в разбавленном промывочном растворе в течение длительного промежутка времени, поскольку это может привести к снижению прочности распределителя.*

5. 1. 3. Камера, брызгоотражатель, сливная крышка и компоненты упоров крышки

Демонтируйте брызгоотражатель и сливную крышку из центрифуги для отмывания клеток крови. Тщательно промойте и просушите.

Для очистки использовать промывочный раствор (0,5-процентный раствор гипохлорита натрия). Следите за тем, чтобы при промывке внутренней поверхности камеры промывочный раствор не попадал на декантирующий барабан. Протрите декантирующий барабан салфеткой или бумагой, смоченной в промывочном растворе.

5. 1. 3. 1. Сливная крышка

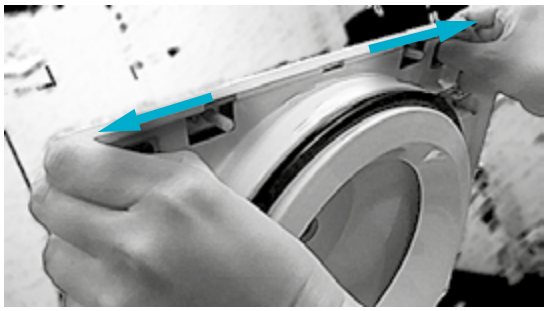
Демонтаж

1. Сдвиньте штифты с двух сторон в направлениях, указанных стрелками.
2. Для демонтажа вытяните сливную крышку.

Установка

1. Установите сливную крышку в соответствующее крепление.
2. Осторожно вдавите штифты в крышку до слышимого защелкивания.

ОСТОРОЖНО *При установке сливной крышки необходимо убедиться в том, что сопло в центре крышки вошло в отверстие сливной крышки. Устанавливайте сливную крышку надлежащим образом.*



5. 1. 3. 2. Брызгоотражатель

Демонтаж

1. Демонтируйте сливную крышку. См. «5. 1. 3. 1. Сливная крышка» на стр. 40.
2. Демонтируйте распределитель, ротор и чашу центрифуги.
3. Потяните брызгоотражатель и демонтируйте его.

Установка

1. Установите брызгоотражатель.
2. Установите распределитель, ротор и чашу центрифуги. См. «3. 6. Место установки» на стр. 21.
3. Установите сливную крышку. См. «5. 1. 3. 1. Сливная крышка» на стр. 40.

ОСТОРОЖНО *Не храните промывочный раствор в камере. Не допускайте попадания промывочного раствора на декантирующий барабан, поскольку в противном случае в центрифугу для отмывания клеток крови может попасть жидкость. Это может привести к функциональным нарушениям.*

Если разбилась пробирка, необходимо, используя щетку, тщательно удалить все осколки из камеры, а также из сливного рукава и сливной крышки.

5. 1. 3. 3. Контроль и замена упоров крышки

При возникновении следующих дефектов необходимо привлечь специалиста по техобслуживанию.

1. Трещины или повреждения на резиновом упоре.
2. После открытия крышка остается широко открытой.

Если крышка остается широко открытой, остаточная жидкость может капать со сливной крышки на заднюю сторону центрифуги для отмывания клеток крови.

5. 2. Профилактическое техобслуживание

- В зависимости от степени изменения цвета, рукава необходимо заменять каждые 1-3 года.
- Насос является запасной частью. При повреждении насоса возможен выход жидкости из сильфонов. Снижение мощности может быть обусловлено средой, окружающей устройство, например ультрафиолетовым излучением и температурой. Настоятельно рекомендуется заменять сильфоны насоса (S413230A) каждые три года.
- Замените графитовые щетки двигателя после 7 лет эксплуатации (с порядка 30 циклами в день).

5. 3. Отправка и утилизация

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

При выводе центрифуги и ее принадлежностей из эксплуатации с целью утилизации, необходимо провести очистку всей системы, а при необходимости, ее дезинфицирование или деконтаминацию.

При наличии затруднений обратитесь в службу поддержки клиентов Thermo Fisher Scientific.

При утилизации центрифуги следует руководствоваться положениями, принятыми в вашей стране. Информацию об утилизации центрифуги можно получить в службе поддержки клиентов Thermo Fisher Scientific. Контактная информация указана на оборотной стороне данного руководства или на сайте www.thermofisher.com/centrifuge

Утилизация в странах-членах Европейского Союза регламентирована директивой ЕС об утилизации старого электротехнического и электронного оборудования 2002/96/EG (WEEE).

Соблюдайте требования к транспортированию и отправке («3. Транспортировка и установка» на стр. 20, «3. 8. Отправка» на стр. 32).

6. Перечень причин и способов устранения ошибок

6. 1. Механическая аварийная деблокировка крышки

⚠	ОСТОРОЖНО

Открытие крышки при вращающемся роторе крайне опасно. Разблокировка крышки при вращающемся роторе запрещена. Если крышка открылась при вращающемся роторе, следует немедленно закрыть ее.

Не эксплуатируйте центрифугу, если ключ для винтов с внутренним шестигранником вставлен в отверстие центрифуги для отмывания клеток крови.

Крышка может быть открыта и закрыта когда центрифуга для отмывания клеток крови включена и ротор находится в состоянии покоя. Если по причине сбоя в подаче электропитания крышка не открывается, для ее открытия следует выполнить следующие действия.

1. Убедитесь в том, что ротор не вращается.

   Проконтролируйте, не слышен ли звук вращающегося ротора.

   Процесс замедления ротора с частоты вращения 3000 об/мин (максимальной частоты вращения) до останова занимает около одной минуты. Дождитесь полной остановки ротора без его торможения.

2. Вставьте ключ для винтов с внутренним шестигранником, входящий в объем поставки, в малое отверстие для того, чтобы разблокировать крышку.

   Соответствующие отверстия находятся на обеих сторонах центрифуги для отмывания клеток крови.

   Вставьте ключ для винтов с внутренним шестигранником, входящий в объем поставки, в отверстие без перекоса и надавите до слышимого щелчка. После этого вставьте ключ для винтов с внутренним шестигранником в малое отверстие на другой стороне. Крышка разблокирована и открывается.

6. 2. Коды сбоев

При возникновении неисправностей в ходе эксплуатации на индикаторе TIME Uотображается соответствующий код сбоя. Помимо этого раздается звуковой аварийный сигнал и центрифуга для отмывания клеток крови останавливается. Примите приведенные в таблице меры или обратитесь в службу поддержки клиентов Thermo Fisher Scientific.

Код сбоя	Описание	Перечень причин и способов устранения ошибок
E1	Крышка открыта.	Закройте крышку и нажмите на START.
E2	Необходимо заполнить емкость для физиологического раствора.	Заполните емкость и нажмите на STOP, чтобы удалить код сбоя. В режиме MANUAL процессы CENTRIFUGE и DECANT могут быть также проведены когда отображается данный код сбоя. Если, несмотря на достаточное количество физиологического раствора, раздается аварийный сигал, возможно повреждение датчика уровня. Привлеките к ремонту торговое / сервисное представительство, авторизованное Thermo Fisher Scientific. Код сбоя может быть временно удален путем одновременного нажатия на MANUAL и STOP в течение минимум трех секунд (возможен режим AUTO).Исходное состояние может быть восстановлено после включения и выключения выключателя.
E3	Сбой в подаче электропитания.	При эксплуатации центрифуги для отмывания клеток крови происходит сбой в подаче электропитания. Центрифуга для отмывания клеток крови останавливается и отображается код сбоя E3. Для удаления кода сбоя подождите не менее одной минуты и затем нажмите на любую кнопку панели управления. При повторном возникновении сбоя просим связаться со службой поддержки клиентов Thermo Fisher Scientific. Данный сбой может быть вызван падением напряжения. Падение напряжения возможно при ускорении ротора, если центрифуга для отмывания клеток крови подключена к розетке, к которой подключены несколько потребителей. Отключите центрифугу для отмывания клеток крови и подключите к розетке, обеспечивающей стабильное электропитание.
E4	Ненадлежащие параметры сетевого напряжения.	Ненадлежащая частота сетевого напряжения. Выключите и снова включите выключатель. При повторном возникновении сбоя просим связаться со службой поддержки клиентов Thermo Fisher Scientific.
E5	Ротор работает на слишком высокой частоте вращения.	Данный код сбоя отображается когда частота вращения ротора превышает заданную. Просим связаться со службой поддержки клиентов Thermo Fisher Scientific.
E6	Ненадлежащие параметры тока.	Данный код сбоя отображается при ненадлежащих параметрах рабочего тока. Просим связаться со службой поддержки клиентов Thermo Fisher Scientific.
E7	Датчик частоты вращения неисправен.	Датчик для определения частоты вращения ротора неисправен. Просим связаться со службой поддержки клиентов Thermo Fisher Scientific.
E8	Датчик тока неисправен.	Датчик для определения параметров тока неисправен. Просим связаться со службой поддержки клиентов Thermo Fisher Scientific.
E9	Память RAM неисправна.	Выключите и снова включите выключатель. Повторное возникновение сбоя после этого указывает на неисправность микрокомпьютера, предназначенного для управления центрифугой для отмывания клеток крови. Просим связаться со службой поддержки клиентов Thermo Fisher Scientific.
E10	Ротор работает на слишком высокой частоте вращения (распознавание аппаратного обеспечения).	Данный код сбоя отображается когда частота вращения ротора превышает заданную. Просим связаться со службой поддержки клиентов Thermo Fisher Scientific.
E11	Триак неисправен.	Соответствующий компонент на печатной плате неисправен. Просим связаться со службой поддержки клиентов Thermo Fisher Scientific.
E14	Предположительно неправильная установка, замок крышки не защелкнулся.	Проконтролировать, правильно ли установлены резиновая прокладка и чаша центрифуги. «Контроль резинового уплотнения» на стр. 24 и «Установка чаши центрифуги» на стр. 25. При повторном возникновении сбоя просим связаться со службой поддержки клиентов Thermo Fisher Scientific.
E16	Предположительно неправильная установка, двигатель не работает.	Проконтролировать, правильно ли установлены резиновая прокладка и чаша центрифуги. «Контроль резинового уплотнения» на стр. 24 и «Установка чаши центрифуги» на стр. 25. При повторном возникновении сбоя просим связаться со службой поддержки клиентов Thermo Fisher Scientific.
Прочие характе-ристики	Системный сбой	Просим связаться со службой поддержки клиентов Thermo Fisher Scientific.

6. 3. Устранение неисправностей без индикации кодов сбоев

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Любая неразрешенная разборка центрифуги для отмывания клеток крови строго запрещена. Разборка устройства может быть выполнена исключительно службой поддержки клиентов Thermo Fisher Scientific.

№	Признак	Возможная причина	Способ устранения
1	СИД POWER не светится даже при включенном устройстве.	1. Сбой в подаче электропитания. 2. Сетевой кабель был отсоединен от устройства.	1. Подождите до восстановления подачи электроэнергии. 2. Просим связаться со службой поддержки клиентов Thermo Fisher Scientific.
2	Центрифуга для отмывания клеток крови не включается.	1. Крышка не закрыта. 2. Выключатель крышки неисправен.	1. Закрыть крышку. 2. Просим связаться со службой поддержки клиентов Thermo Fisher Scientific.
3	Отсутствует впрыск физиологического раствора.	1. В емкости отсутствует физиологический раствор. 2. Насос не заполнен физиологическим раствором. 3. Насос неисправен. 4. Неплотное соединение насоса.	1. / 2. По первым двум пунктам: Для наполнения насоса заполните емкость физиологическим раствором. 3. Просим связаться со службой поддержки клиентов Thermo Fisher Scientific. 4. Затяните соединение.
4	В камере находится физиологический раствор (остаточная жидкость). 1. Число клеток крови после отмывания ниже, чем прежде. 2. Процесс отмывания не выполняется. 3. Процесс отмывания выполняется.	1. Впрыскиваемый объем слишком большой, раствор переливается через край пробирок. 2. Сопло установлено неправильно и не подает раствор в распределитель. 3. Сливная крышка повреждена.	1. Настройте впрыскиваемый объем надлежащим образом. 2. / 3. Просим связаться со службой поддержки клиентов Thermo Fisher Scientific.
5	Декантирование не выполняется.	Барабан отсоединился.	Просим связаться со службой поддержки клиентов Thermo Fisher Scientific.
6	Необычные рабочие шумы. 1. Контактные шумы 2. Прочие характеристики	1. Чаша центрифуги и ротор задевают сливную крышку. 2. Подшипник и крепежный винт декантирующего барабана неисправны.	1. Установите чашу центрифуги и ротор надлежащим образом. 2. Просим связаться со службой поддержки клиентов Thermo Fisher Scientific.
7	Интенсивная вибрации центрифуги для отмывания клеток крови.	1. Эксплуатация неправильно выверенного устройства. 2. Чаша центрифуги, ротор и распределитель были установлены неправильно. 3. Центрирующее уплотнение установлено неправильно. 4. Прочее.	1. Проведите надлежащую выверку устройства. 2. Установите чашу центрифуги, ротор и распределитель правильно. 3. Установите центрирующее уплотнение правильно. 4. Просим связаться со службой поддержки клиентов Thermo Fisher Scientific.
8	Пробирка повреждена.	1. Недостаточно прочный материал пробирок. 2. Отличающийся размер пробирки. 3. Держатель ротора деформирован.	1. Используйте пробирки из материала достаточной прочности, способного выдержать центробежную силу. 2. Используйте пробирки соответствующих размеров. 3. Просим связаться со службой поддержки клиентов Thermo Fisher Scientific.
9	Наблюдается гемолиз клеток крови.	1. Недопустимая плотность физиологического раствора. 2. Образец загрязнен бактериями. 3. Примесь осколков пробирки.	1. Замените физиологический раствор на раствор с требуемой плотностью (0,9%). 2. Промойте емкость (особенно внутренние поверхности), рукав и насос. 3. Удалите осколки стекла из камеры и сливной крышки.

Сертификат деконтаминации

ИНСТРУКЦИЯ

При необходимости техобслуживания устройства, эксплуатировавшегося с радиоактивными, патогенными или иными опасными веществами, либо в лаборатории заказчика, либо в Thermo Fisher Scientific с привлечением персонала Thermo Fisher Scientific, следует принять следующие меры для обеспечения безопасности персонала:

1. Перед проведением техобслуживания устройства или его компонентов с привлечением сотрудников Thermo Fisher Scientific необходимо удалить кровь и все отложения, а также провести деконтаминацию.

   Измерительные приборы не должны фиксировать остаточную радиоактивность.
2. К устройству или его компонентам следует приложить заполненный сертификат деконтаминации.

При отсутствии сертификата деконтаминации центрифуги или ротора, подлежащих техобслуживанию, и наличии предположения Thermo Fisher Scientific о возможной радиоактивной или биологической опасности специалисты Thermo Fisher Scientific могут начать техобслуживание устройства только после проведения полной деконтаминации и получения соответствующего сертификата.

При поступлении в приемный пункт сервисного центра устройства, в отношении которого радиоактивная или биологическая опасность не могут быть полностью исключены, с отправителем свяжутся, чтобы прояснить дальнейшие действия с указанным устройством. Любые затраты на подготовку или пересылку несет отправитель.

При необходимости затребуйте дополнительные экземпляры в представительстве или непосредственно у специалиста по техобслуживанию. При отсутствии формуляра сертификата деконтаминации достаточно приложить письменное подтверждение о проведении надлежащей деконтаминации оборудования. Просим кратко описать вид загрязнения и порядок деконтаминации.

УКАЗАНИЕ *Сотрудники службы поддержки клиентов Thermo Fisher Scientific занесут в протокол техобслуживания сведения о том, была ли необходима деконтаминация устройства и, если да, вид загрязнения и способ деконтаминации. Следует указать также, что деконтаминация не требовалась.*

Сертификат деконтаминации

Заполните ПЕРЕД техобслуживанием и приложите к устройству.

Деконтаминация

Заверил _____ Звание/Должность _____

Телефон _____ Факс _____ Отдел _____

Адрес организации _____

Город _____ Страна _____ Индекс _____

Серийный _____ номер устройства _____

Серийный _____ номер ротора _____

Компонент _____ Номер заказа _____

Опасные вещества _____ Дата деконтаминации _____

Процедура дезинфекции _____

Деконтаминация _____

Подпись ответственного: _____ Дата: _____

Таблица химической совместимости материалов

ХИМИКАТЫ / МАТЕРИАЛ	Алюминий	Анодированный алюминий	Вина N	Ацетобутират целлюлозы	Полиуретановая краска ротора	Комп. мат. углеволокно-/эпоксидная смола	Delrin™	Этилен-пропилен	Стекло	Неопрен	Norylr™	Нейлон	ПЭТ, Podclear™, Clear Cavity™	Поликлюмер	Поликарбонат	Стеклотачь, протянная термореактивной полезаичной смолой	Полиэрмид	Полиэтилен	Полипропилен	Полисульфон	Поливинилхлорид	Rulon A™, Teflon™	Силиконовый каучук	Сталь нержавеющая	Титан	Tygon™	Viton™
2-меркаптоэтанол	S	S	U	/	S	M	S	/	S	U	S	S	U	S	S	/	S	S	S	S	U	S	S	S	S	S	S
Ацеталдегид	S	/	U	U	/	/	/	M	/	U	/	/	/	M	U	U	U	M	M	/	M	S	U	/	S	/	U
Ацетон	M	S	U	U	S	U	M	S	S	U	U	S	U	S	U	U	U	S	S	U	U	S	M	M	S	U	U
Ацетонитрил	S	S	U	/	S	M	S	/	S	S	U	S	U	M	U	U	/	S	M	U	U	S	S	S	S	U	U
Alconox™	U	U	S	/	S	S	S	/	S	S	S	S	S	S	M	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	U
Аллиловый спирт	/	/	/	U	/	/	S	/	/	/	/	S	/	S	S	M	S	S	S	/	M	S	/	/	S	/	/
Хлорид алюминия	U	U	S	S	S	S	U	S	S	S	S	M	S	S	S	S	/	S	S	S	S	S	M	U	U	S	S
Муравьиная кислота (100%)	/	S	M	U	/	/	U	/	/	/	/	U	/	S	M	U	U	S	S	/	U	S	/	U	S	/	U
Ацетат аммиака	S	S	U	/	S	S	S	/	S	S	S	S	S	S	S	U	/	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
Карбонат аммиака	M	S	U	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	U	U	/	S	S	S	S	S	S	M	S	S	S
Гидроксид аммония (10%)	U	U	S	U	S	S	M	S	S	S	S	S	/	S	U	M	S	S	S	S	S	S	S	S	S	M	S
Гидроксид аммония (28%)	U	U	S	U	S	U	M	S	S	S	S	S	U	S	U	M	S	S	S	S	S	S	S	S	S	M	S
Гидроксид аммония (конц.)	U	U	U	U	S	U	M	S	/	S	/	S	U	S	U	U	S	S	S	/	M	S	S	S	S	/	U
Фосфат аммония	U	/	S	/	S	S	S	S	S	S	S	S	/	S	S	M	/	S	S	S	S	S	S	M	S	S	S
Сульфат аммония	U	M	S	/	S	S	U	S	S	S	S	S	S	S	S	S	/	S	S	S	S	S	S	U	S	S	U
Амиловый спирт	S	/	M	U	/	/	S	S	/	M	/	S	/	M	S	S	S	S	M	/	/	/	U	/	S	/	M
Анилин	S	S	U	U	S	U	S	M	S	U	U	U	U	U	U	U	/	S	M	U	U	S	S	S	S	U	S
Гидроксид натрия (<1 %)	U	/	M	S	S	S	/	/	S	M	S	S	/	S	M	M	S	S	S	S	S	S	M	S	S	/	U
Гидроксид натрия (10%)	U	/	M	U	/	/	U	/	M	M	S	S	U	S	U	U	S	S	S	S	S	S	M	S	S	/	U
Соли бария	M	U	S	/	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	M	/	S	S	S	S	S	S	M	S	S	S
Бензол	S	S	U	U	S	U	M	U	S	U	U	S	U	U	U	M	U	M	U	U	U	S	U	U	S	U	S
Бензиловый спирт	S	/	U	U	/	/	M	M	/	M	/	S	U	U	U	U	U	U	U	/	M	S	M	/	S	/	S
Борная кислота	U	S	S	M	S	S	U	S	S	S	S	S	S	S	S	S	U	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
Ацетат цезия	M	/	S	/	S	S	S	/	S	S	S	S	/	S	S	/	/	S	S	S	S	S	S	M	S	S	S
Бромид цезия	M	S	S	/	S	S	S	/	S	S	S	S	S	S	S	/	/	S	S	S	S	S	S	M	S	S	S
Хлорид цезия	M	S	S	U	S	S	S	/	S	S	S	S	S	S	S	/	/	S	S	S	S	S	S	M	S	S	S
Формиат цезия	M	S	S	/	S	S	S	/	S	S	S	S	S	S	S	/	/	S	S	S	S	S	S	M	S	S	S
Йодид цезия	M	S	S	/	S	S	S	/	S	S	S	S	S	S	S	/	/	S	S	S	S	S	S	M	S	S	S
Сульфат цезия	M	S	S	/	S	S	S	/	S	S	S	S	S	S	S	/	/	S	S	S	S	S	S	M	S	S	S
Хлороформ	U	U	U	U	S	S	M	U	S	U	U	M	U	M	U	U	U	M	M	U	U	S	U	U	U	M	S
Хромовая кислота (10%)	U	/	U	U	S	U	U	/	S	S	S	U	S	S	M	U	M	S	S	U	M	S	M	U	S	S	S
Хромовая кислота (50%)	U	/	U	U	/	U	U	/	/	/	S	U	U	S	M	U	M	S	S	U	M	S	/	U	M	/	S
Смесь крезола	S	S	U	/	/	/	S	/	S	U	U	U	U	U	U	/	/	U	U	/	U	S	S	S	S	U	S
Циклогексан	S	S	S	/	S	S	S	U	S	U	S	S	U	U	U	M	S	M	U	M	M	S	U	M	M	U	S
Дезоксихолевая кислота	S	S	S	/	S	S	S	/	S	S	S	S	S	S	S	/	/	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
Дестиллированная вода	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
Декстран	M	S	S	S	S	S	S	/	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	M	S	S	S
Диэтиловый эфир	S	S	U	U	S	S	S	U	S	U	U	S	U	U	U	U	U	U	U	U	U	S	S	S	S	M	U
Диэтилкетон	S	/	U	U	/	/	M	/	S	U	/	S	/	M	U	U	U	M	M	/	U	S	/	/	S	U	U
Диэтилпирокарбонат	S	S	U	/	S	S	S	/	S	S	U	S	U	S	U	/	/	S	S	S	M	S	S	S	S	S	S
Диметилсульфоксид	S	S	U	U	S	S	S	/	S	U	S	S	U	S	U	U	/	S	S	U	U	S	S	S	S	U	U
Диоксан	M	S	U	U	S	S	M	M	S	U	U	S	U	M	U	U	/	M	M	M	U	S	S	S	S	U	U
Хлорид железа	U	U	S	/	/	/	M	S	/	M	/	S	/	S	/	/	/	S	S	/	/	/	M	U	S	/	S
Ледяная уксусная кислота	S	S	U	U	S	S	U	M	S	U	S	U	U	U	U	U	M	S	U	M	U	S	U	U	S	/	U
Уксусная кислота (5%)	S	S	M	S	S	S	M	S	S	S	S	S	M	S	S	S	S	S	S	S	M	S	S	M	S	S	M
Уксусная кислота (60%)	S	S	U	U	S	S	U	/	S	M	S	U	U	M	U	S	M	S	M	S	M	S	M	U	S	M	U
Этилацетат	M	M	U	U	S	S	M	M	S	S	U	S	U	M	U	U	/	S	S	U	U	S	M	M	S	U	U
Этиловый спирт (50%)	S	S	S	S	S	S	M	S	S	S	S	S	U	S	U	S	S	S	S	S	S	S	S	M	S	M	U
Этиловый спирт (95%)	S	S	S	U	S	S	M	S	S	S	S	S	U	S	U	/	S	S	S	M	S	S	S	U	S	M	U
Этилендихлорид	S	/	U	U	/	/	S	M	/	U	U	S	U	U	U	U	U	U	U	/	U	S	U	/	S	/	S

ХИМИКАТЫ / МАТЕРИАЛ	Алюминий	Анодированный алюминий	Buna N	Ацетобутират целлюлозы	Полиуретановая краска ротора	Ком. мат. углеволокно/эпоксидная смола	Delrin™	Этилен-пропилен	Стекло	Неопрен	Nordel™	Нейлон	ПЭТ, Polyclear™, Clear Crimp™	Поликарбонат	Стеклоткань, пропитанная термореактивной полиэфирной смолой	Полиэтилен	Полипропилен	Полисульфон	Поливинилхлорид	Rulon A™, Teflon™	Силиконовый каучук	Сталь нержавеющая	Титан	Tygon™	Viton™
Этиленгликоль	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	/	S	U	S	S	S	S	S	S	S	S	M	S	M	S
Оксид этилена, парообразный	S	/	U	/	/	U	/	/	S	U	/	S	/	S	M	/	/	S	S	S	U	S	U	S	S	S	U
Ficoll-Hypaque™	M	S	S	/	S	S	S	/	S	S	S	S	/	S	S	/	S	S	S	S	S	S	S	M	S	S	S
Плавиковая кислота (10%)	U	U	U	M	/	/	U	/	/	U	U	S	/	S	M	U	S	S	S	S	M	S	U	U	U	/	/
Плавиковая кислота (50%)	U	U	U	U	/	/	U	/	/	U	U	U	U	S	U	U	U	S	S	M	M	S	U	U	U	/	M
Соляная кислота (конц.)	U	U	U	U	/	U	U	M	/	U	M	U	U	M	U	U	U	/	S	/	U	S	U	U	U	/	/
Формальдегид (40%)	M	M	M	S	S	S	S	M	S	S	S	S	M	S	S	S	U	S	S	M	S	S	S	M	S	M	U
Глутаральдегид	S	S	S	S	/	/	S	/	S	S	S	S	S	S	S	/	/	S	S	S	/	/	S	S	S	/	/
Глицерол	M	S	S	/	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	/	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
Гуанидингидрохлорид	U	U	S	/	S	S	S	/	S	S	S	S	S	S	S	/	/	S	S	S	S	S	S	U	S	S	S
Haemo-Sol™	S	S	S	/	/	/	S	/	S	S	S	S	S	S	S	/	/	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
Гексан	S	S	S	/	S	S	S	/	S	S	U	S	U	M	U	S	S	U	S	S	M	S	U	S	S	U	S
Изобутиловый спирт	/	/	M	U	/	/	S	S	/	U	/	S	U	S	S	M	S	S	S	/	S	S	S	/	S	/	S
Изопропиловый спирт	M	M	M	U	S	S	S	S	S	U	S	S	U	S	U	M	S	S	S	S	S	S	S	M	M	M	S
Йодуксусная кислота	S	S	M	/	S	S	S	/	S	M	S	S	M	S	S	/	M	S	S	S	S	S	M	S	S	M	M
Бромид калия	U	S	S	/	S	S	S	/	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	/	S	S	S	M	S	S	S
Карбонат калия	M	U	S	S	S	S	S	/	S	S	S	S	S	S	U	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
Хлорид калия	U	S	S	/	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	/	S	S	S	S	S	S	S	U	S	S	S
Гидроксид калия (5%)	U	U	S	S	S	S	M	/	S	S	S	S	/	S	U	S	S	S	S	S	S	S	M	U	M	S	U
Гидроксид калия (конц.)	U	U	M	U	/	/	M	/	M	S	S	/	U	M	U	U	U	S	M	/	M	U	/	U	U	/	U
Марганцовокислый калий	S	S	S	/	S	S	S	/	S	S	S	U	S	S	S	M	/	S	M	S	U	S	S	M	S	U	S
Хлорид кальция	M	U	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	M	S	/	S	S	S	S	S	S	M	S	S	S
Гипохлорит кальция	M	/	U	/	S	M	M	S	/	M	/	S	/	S	M	S	/	S	S	S	M	S	M	U	S	/	S
Керосин	S	S	S	/	S	S	S	U	S	M	U	S	U	M	M	S	/	M	M	M	S	S	U	S	S	U	S
Хлорид натрия (10%)	S	/	S	S	S	S	S	S	/	/	/	S	S	S	S	S	/	S	S	S	S	/	S	S	M	/	S
Хлорид натрия (насыщен. раств.)	U	/	S	U	S	S	S	/	/	/	/	S	S	S	S	S	/	S	S	/	S	/	S	S	M	/	S
Тетрахлорид углеводорода	U	U	M	S	S	U	M	U	S	U	U	S	U	M	U	S	S	M	M	S	M	M	M	M	U	S	S
Царская водка	U	/	U	U	/	/	U	/	/	/	/	/	U	U	U	U	U	U	U	/	/	/	/	/	S	/	M
Раствор 555 (20%)	S	S	S	/	/	/	S	/	S	S	S	S	S	S	S	/	/	S	S	S	/	S	S	S	S	S	S
Хлорид магния	M	S	S	/	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	M	S	S	S
Меркаптo-масляная кислота	U	S	U	/	S	M	S	/	S	M	S	U	U	U	U	/	S	U	U	S	M	S	U	S	S	S	S
Метиловый спирт	S	S	S	U	S	S	M	S	S	S	S	S	U	S	U	M	S	S	S	S	S	S	S	M	S	M	U
Дихлорметан	U	U	U	U	M	S	S	U	S	U	U	S	U	U	U	U	U	M	U	U	U	S	S	M	U	S	U
Метилэтилкетон	S	S	U	U	S	S	M	S	S	U	U	S	U	S	U	U	U	S	S	U	U	S	S	S	S	U	U
Metrizamide™	M	S	S	/	S	S	S	/	S	S	S	S	/	S	S	/	/	S	S	S	S	S	S	M	S	S	S
Молочная кислота (100%)	/	/	S	/	/	/	/	/	/	M	S	U	/	S	S	S	M	S	S	/	M	S	M	S	S	/	S
Молочная кислота (20%)	/	/	S	S	/	/	/	/	/	M	S	M	/	S	S	S	S	S	S	S	M	S	M	S	S	/	S
N-бутиловый спирт	S	/	S	U	/	/	S	/	/	S	M	/	U	S	M	S	S	S	S	M	M	S	M	/	S	/	S
N-бутилфталат	S	S	U	/	S	S	S	/	S	U	U	S	U	U	U	M	/	U	U	S	U	S	M	M	S	U	S
N, N-диметилформамид	S	S	S	U	S	M	S	/	S	S	U	S	U	S	U	U	/	S	S	U	U	S	M	S	S	S	U
Борат натрия	M	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	U	S	S	S	S	/	S	S	S	S	S	S	M	S	S	S
Бромид натрия	U	S	S	/	S	S	S	/	S	S	S	S	S	S	S	S	/	S	S	S	S	S	S	M	S	S	S
Карбонат натрия (2%)	M	U	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	U	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
Додецилсульфат натрия	S	S	S	/	S	S	S	/	S	S	S	S	S	S	S	/	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
Гипохлорит натрия (5%)	U	U	M	S	S	M	U	S	S	M	S	S	S	M	S	S	S	S	M	S	S	S	M	U	S	M	S
Йодит натрия	M	S	S	/	S	S	S	/	S	S	S	S	S	S	S	/	/	S	S	S	S	S	S	M	S	S	S
Нитрат натрия	S	S	S	/	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	/	S	S	S	S	S	U	S	S	S	S
Сульфат натрия	U	S	S	/	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	M	S	S	S
Сульфид натрия	S	/	S	S	/	/	/	S	/	/	/	S	S	S	U	U	/	/	S	/	/	/	S	S	M	/	S
Сульфит натрия	S	S	S	/	S	S	S	S	M	S	S	S	S	S	S	M	/	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
Соли никеля	U	S	S	S	S	S	/	S	S	S	/	/	S	S	S	S	/	S	S	S	S	S	S	M	S	S	S
Масла (минеральное масло)	S	S	S	/	/	/	S	U	S	S	S	S	U	U	M	S	M	U	U	S	S	S	U	S	S	S	S
Масла (прочие)	S	/	S	/	/	/	S	M	S	S	S	S	U	S	S	S	S	U	S	S	S	S	/	S	S	M	S
Олеиновая кислота	S	/	U	S	S	S	U	U	S	U	S	S	M	S	S	S	S	S	S	S	S	S	M	U	S	M	M

ХИМИКАТЫ / МАТЕРИАЛ	Алюминий	Анодированный алюминий	Вим N	Ацетобутират целлюлозы	Полиуретановая краска ротора	Ком. мат. углеволокно/эпоксидная смола	Delrin™	Этилен-пропилен	Стекло	Неопрен	Nylon™	Нейлон	ПЭТ[1], Polyclear™, Clear Comp™	Полиалломер	Поликарбонат	Стеклоткань, пропитанная термореактивной полиэфирной смолой	Полиэтилен	Полипропилен	Полипропилен	Полисульфон	Поливинилхлорид	Rulon A™, Teflon™	Силиконовый каучук	Сталь нержавеющая	Титан	Tygon™	Viton™
Щавелевая кислота	U	U	M	S	S	S	U	S	S	S	S	S	U	S	U	S	S	S	S	S	S	S	S	U	M	S	S
Перхлорная кислота (10%)	U	/	U	/	S	U	U	/	S	M	M	/	/	M	U	M	S	M	M	/	M	S	U	/	S	/	S
Перхлорная кислота (70%)	U	U	U	/	/	U	U	/	S	U	M	U	U	M	U	U	U	M	M	U	M	S	U	U	S	U	S
Фенол (5%)	U	S	U	/	S	M	M	/	S	U	M	U	U	S	U	M	S	M	S	U	U	S	U	M	M	M	S
Фенол (50%)	U	S	U	/	S	U	M	/	S	U	M	U	U	U	U	U	S	U	M	U	U	S	U	U	U	M	S
Фосфорная кислота (10%)	U	U	M	S	S	S	U	S	S	S	S	U	/	S	S	S	S	S	S	S	S	S	U	M	U	S	S
Фосфорная кислота (конц.)	U	U	M	M	/	/	U	S	/	M	S	U	U	M	M	S	S	S	M	S	M	S	U	M	U	/	S
Физиологические вещества (сыворотка, моча)	M	S	S	S	/	/	S	/	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
Пикриновая кислота	S	S	U	/	S	M	S	S	S	M	S	U	S	S	S	U	S	S	S	S	U	S	U	M	S	M	S
Пиридин (50%)	U	S	U	U	S	U	U	/	U	S	S	U	U	M	U	U	/	U	S	M	U	S	S	U	U	U	U
Бромид рубидия	M	S	S	/	S	S	S	/	S	S	S	S	S	S	S	/	/	S	S	S	S	S	S	M	S	S	S
Хлорид рубидия	M	S	S	/	S	S	S	/	S	S	S	S	S	S	S	/	/	S	S	S	S	S	S	M	S	S	S
Сахароза	M	S	S	/	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
Сахароза, щелочь	M	S	S	/	S	S	S	/	S	S	S	S	S	S	U	S	S	S	S	S	S	S	S	M	S	S	S
Сульфосалициповая кислота	U	U	S	S	S	S	S	/	S	S	S	U	S	S	S	/	S	S	S	/	S	S	S	U	S	S	S
Азотная кислота (10%)	U	S	U	S	S	U	U	/	S	U	S	U	/	S	S	S	S	S	S	S	S	S	M	S	S	S	S
Азотная кислота (50%)	U	S	U	M	S	U	U	/	S	U	S	U	U	M	M	U	M	M	M	S	S	S	U	S	S	M	S
Азотная кислота (95%)	U	/	U	U	/	U	U	/	/	U	U	U	U	M	U	U	U	U	M	U	U	S	U	S	S	/	S
Соляная кислота (10%)	U	U	M	S	S	S	U	/	S	S	S	U	U	S	U	S	S	S	S	S	S	S	S	U	M	S	S
Соляная кислота (50%)	U	U	U	U	S	U	U	/	S	M	S	U	U	M	U	U	S	S	S	S	M	S	M	U	U	M	M
Серная кислота (10%)	M	U	U	S	S	U	U	/	S	S	M	U	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	U	U	U	S	S
Серная кислота (50%)	M	U	U	U	S	U	U	/	S	S	M	U	U	S	U	U	M	S	S	S	S	S	U	U	U	M	S
Серная кислота (конц.)	M	U	U	U	/	U	U	M	/	/	M	U	U	S	U	U	U	M	S	U	M	S	U	U	U	/	S
Стеариновая кислота	S	/	S	/	/	/	S	M	S	S	S	S	/	S	S	S	S	S	S	S	S	S	M	M	S	S	S
Тетрагидрофуран	S	S	U	U	S	U	U	M	S	U	U	S	U	U	U	/	M	U	U	U	U	S	U	S	S	U	U
Толуен	S	S	U	U	S	S	M	U	S	U	U	S	U	U	U	S	U	M	U	U	U	S	U	S	U	U	M
Трихлоуксусная кислота	U	U	U	/	S	S	U	M	S	U	S	U	U	S	M	/	M	S	S	U	U	S	U	U	U	M	U
Трихлорэтан	S	/	U	/	/	/	M	U	/	U	/	S	U	U	U	U	U	U	U	U	U	S	U	/	S	/	S
Трихлорэтилен	/	/	U	U	/	/	/	U	/	U	/	S	U	U	U	U	U	U	U	U	U	S	U	/	U	/	S
Тринатрийфосфат	/	/	/	S	/	/	M	/	/	/	/	/	/	S	/	/	S	S	S	/	/	S	/	/	S	/	S
Tris-буфер (НН-нейтральный)	U	S	S	S	S	S	S	/	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
Triton X/100™	S	S	S	/	S	S	S	/	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
Мочевина	S	/	U	S	S	S	S	/	/	/	/	S	S	S	M	S	S	S	S	/	S	S	S	M	S	/	S
Перекись водорода (10%)	U	U	M	S	S	U	U	/	S	S	S	U	S	S	S	M	U	S	S	S	S	S	S	M	S	U	S
Перекись водорода (3%)	S	M	S	S	S	/	S	/	S	S	S	S	S	S	S	S	M	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
Ксилен	S	S	U	S	S	S	M	U	S	U	U	U	U	U	U	M	U	M	U	U	U	S	U	M	S	U	S
Хлорид цинка	U	U	S	S	S	S	U	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	U	S	S	S
Сульфат цинка	U	S	S	/	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
Лимонная кислота (10%)	M	S	S	M	S	S	M	S	S	S	S	S	S	S	S	S	M	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S

[1] Полиэтилентерефталат

S – Удовлетворительно.

M – Слегка едкое вещество, зависит от времени выдержки, частоты вращения и других факторов, возможен удовлетворительный результат центрифугирования; Рекомендуется проверка в конкретных условиях.

U – Не удовлетворительно, не рекомендуется.

/ – Данные отсутствуют; Рекомендуется проверка с материалом пробы.

УКАЗАНИЕ

Данные по химической стойкости являются не обязательными. Структурированные данные по химической стойкости во время центрифугирования отсутствуют. В сомнительных случаях рекомендуем проведение серии испытаний с опытными партиями проб.

Алфавитный указатель

Б

Брызгоотражатель 40, 41

В

Выверка 21

Д

Данные по электрическим подключениям 13

Е

Емкость 39

К

Камера 40
Коды сбоев 43
Компоненты упоров крышки 40

М

Меры предосторожности 7
Местонахождение центрифуги 20
Место установки 21
Механическая аварийная деблокировка крышки 42

Н

Насос 39
Настройка впрыскиваемого объема 33
Настройка рабочих параметров 35

О

Отправка 32, 41

П

Панель для настройки рабочих параметров 18
Панель управления 17
Перечень причин и способов устранения ошибок 42
Подготовка 33
Подготовка к установке 20
Подготовка образцов 35
Подключение сетевого питания 21
Положение и функции компонентов 14
Предисловие 5
Предполагаемое использование 7
Профилактическое техобслуживание 41

Р

Распределитель 39
Регламентные работы 38
Режим AUTO 36
Режим MANUAL 36
Режимы работы 36
Ротор 39
Рукава 39

С

Сертификат деконтаминации 45
Символы, используемые на центрифуге для отмывания клеток крови 10
Символы, применяемые в руководстве 11
Сливная крышка 40
Стандартные компоненты 5
Стандарты и директивы 13

Т

Таблица химической совместимости материалов 46
Теста Кумбса 37
Технические данные 12
Транспортирование 20
Транспортировка 20

У

Удаление воздуха из насоса 33
Упоров крышки 41
Установка 20
Устранение неисправностей без индикации кодов сбоев 44
Утилизация 41

Х

Хранение 32

Ц

Центрифугирование-встряхивание 36

Ч

Чаша центрифуги 39
Чистка 38

Э

Эксплуатация аппарата 33

Thermo Electron LED GmbH
Zweigniederlassung Osterode
Am Kalkberg, 37520 Osterode am Harz
Germany

thermofisher.com/centrifuge

© 2018 Thermo Fisher Scientific Inc. Все права сохранены.

Delrin, TEFLON и Viton являются зарегистрированными товарными знаками DuPont. Noryl является зарегистрированным товарным знаком SABIC. POLYCLEAR является зарегистрированным товарным знаком Hongye CO., Ltd. Hypaque является зарегистрированным товарным знаком Amersham Health As. RULON A и Tygon зарегистрированные товарные знаки компании Saint-Gobain Performance Plastics. Alconox является зарегистрированным товарным знаком Alconox. Ficoll является зарегистрированным товарным знаком GE Healthcare. Haemo-Sol является зарегистрированным товарным знаком Haemo-Sol. Triton X-100 является зарегистрированным товарным знаком Sigma-Aldrich Co. LLC. Valox является зарегистрированным товарным знаком General Electric Co.

Все остальные товарные знаки являются собственностью компании Thermo Fisher Scientific Inc. и ее присоединенных обществ.
Перечни, условия и цены могут быть изменены. Не все изделия имеются в продаже в каждой стране. За более подробной информацией просим обратиться к местному представителю.
Рисунки, публикуемые в составе настоящего руководства, приведены для информации. Указанные на них настройки и языки могут отличаться.

Соединенные Штаты Америки / Канада +1 866 984 3766
Латинская Америка +1 866 984 3766
Австрия +43 1 801 40 0
Бельгия +32 53 73 42 41
Франция +33 2 2803 2180
По Германии (бесплатный звонок) 0800 1 536 376
Германия (из-за рубежа) +49 61 84 90 6000
Италия +39 02 95059 552
Нидерланды +31 76 579 55 55
Северная Европа / Балтийские страны / СНГ +358 10 329 2200
Россия +7 812 703 42 15
Испания/Португалия +34 93 223 09 18
Швейцария +41 44 454 12 22
Великобритания / Ирландия +44 870 609 9203
Индия +91 22 6716 2200
Китай +800 810 5118 или +400 650 5118
Япония +81 3 5826 1616
другие страны Азии +852 2885 4613
Австралия +61 39757 4300
Новая Зеландия +64 9 980 6700
Прочие страны +49 6184 90 6000

Thermo SCIENTIFIC
Part of Thermo Fisher Scientific

50144259 Оригинальное руководство по эксплуатации опубликовано 08 / 2018.