

ДИА•М
современная лаборатория

www.dia-m.ru
заказ on-line

eppendorf

Register your instrument!
www.eppendorf.com/myeppendorf



Centrifuge 5910 Ri

Руководство по эксплуатации

ООО «Диаэм»

Москва

ул. Магаданская, д. 7, к. 3 ■ тел./факс: (495) 745-0508 ■ sales@dia-m.ru

www.dia-m.ru

С.-Петербург
+7 (812) 372-6040
spb@dia-m.ru

Новосибирск
+7(383) 328-0048
nsk@dia-m.ru

Воронеж
+7 (473) 232-4412
vrn@dia-m.ru

Йошкар-Ола
+7 (927) 880-3676
nba@dia-m.ru

Красноярск
+7(923) 303-0152
krsk@dia-m.ru

Казань
+7(843) 210-2080
kazan@dia-m.ru

Ростов-на-Дону
+7 (863) 303-5500
rnd@dia-m.ru

Екатеринбург
+7 (912) 658-7606
ekb@dia-m.ru

Кемерово
+7 (923) 158-6753
kemerovo@dia-m.ru

Армения
+7 (094) 01-0173
armenia@dia-m.ru



Copyright © 2020 Eppendorf AG, Germany. All rights reserved, including graphics and images. No part of this publication may be reproduced without the prior permission of the copyright owner.

Corning® is a registered trademark of Corning Inc., USA.

Microtainer® is a registered trademark of Becton Dickinson, USA.

Parasep® is a registered trademark of Apacor Ltd, UK.

Eppendorf® and the Eppendorf Brand Design are registered trademarks of Eppendorf AG, Germany.

Eppendorf QuickLock®, Eppendorf VisioNize® and FastTemp pro® are registered trademarks of Eppendorf AG, Germany.

FastTemp™ is a protected trademark of Eppendorf AG, Germany.

Registered trademarks and protected trademarks are not marked in all cases with ® or ™ in this manual.

U.S. Design Patents are listed on www.eppendorf.com/ip

5943 900 037-00/102020

Содержание

1	Инструкции по применению	9
1.1	Использование данного руководства	9
1.2	Символы опасности и степени опасности	9
1.2.1	Символы опасности	9
1.2.2	Степени опасности	9
1.3	Используемые условные обозначения	10
1.4	Сокращения	10
2	Общие требования техники безопасности	11
2.1	Назначение	11
2.2	Требования к пользователю	11
2.3	Сведения по ответственности производителя за качество продукции	11
2.4	Границы применения	12
2.4.1	Пояснение к Директиве о взрывозащищенности АTEX (2014/34/ЕС)	12
2.5	Источники риска при использовании по назначению	12
2.5.1	Опасность травмирования персонала или повреждения устройства	12
2.5.2	Неправильное обращение с центрифугой	15
2.5.3	Неправильное обращение с роторами	15
2.5.4	Чрезмерная нагрузка на центрифужные пробирки	17
2.6	Указания по технике безопасности для прибора и принадлежностей	18
3	Описание продукта	19
3.1	Внешний вид	19
3.2	Комплект поставки	20
3.3	Основные характеристики	20
3.4	Заводская табличка	21
4	Ввод в эксплуатацию	23
4.1	Выбор места	23
4.2	Подготовка к установке	24
4.3	Установка прибора	25
4.3.1	Подсоединение прибора к электросети	25
4.4	Регистрация устройства	25
4.4.1	Устройства со встроенным интерфейсом VisioNize	26
4.4.2	Регистрация для системы VisioNize	27
5	Эксплуатация	29
5.1	Первые шаги	29
5.1.1	Настройка устройства	29
5.2	Включение и выключение устройства	29
5.2.1	Включение устройства	29
5.2.2	Выключение устройства	29
5.3	Открывание и закрывание крышки центрифуги	29
5.4	Замена ротора	30
5.4.1	Установка ротора	30
5.4.2	Извлечение ротора	30
5.4.3	Автоматическое распознавание ротора	31

5.5	Загрузка углового ротора	31
5.5.1	Закрывание крышки ротора	32
5.5.2	Закрывание крышки ротора QuickLock	32
5.6	Загрузка бакетного ротора	33
5.6.1	Установка бакетов в бакетный ротор	34
5.6.2	Проведение колебательного теста	34
5.6.3	Симметричная загрузка бакетов	35
5.6.4	Закрывание бакетов колпачком	38
5.6.5	Смешанная загрузка разными бакетами	38
5.7	Информация по аэрозоленепроницаемому центрифугированию	39
5.7.1	Аэрозоленепроницаемое центрифугирование в угловом роторе	40
5.8	Управление пользовательской оболочкой	40
5.8.1	Стартовый экран	41
5.8.2	Вход и выход пользователей из системы	42
5.8.3	Символы	43
5.9	Меню	44
5.9.1	Вызов меню	44
5.9.2	Events	45
5.9.3	Run Records	47
5.9.4	Export	48
5.9.5	Блокировка и очистка сенсорного экрана	49
6	Центрифугирование	51
6.1	Центрифугирование с установкой времени	51
6.1.1	Настройка длительности центрифугирования	51
6.1.2	Настройка температуры	52
6.1.3	Настройка числа оборотов или значение g	53
6.1.4	Установка скорости разгона и скорости торможения	54
6.1.5	Запуск центрифугирования	55
6.1.6	Завершение центрифугирования	56
6.2	Выполнение центрифугирования с помощью функции Short Spin	56
6.2.1	Выполнение настроек Short Spin	56
6.2.2	Запуск и остановка центрифугирования Short Spin	57
6.3	Выполнение контрольного прогона для оценки температуры с функцией FastTemp	57
6.3.1	Выполнение настроек FastTemp	57
6.3.2	Выполнение контрольного прогона для оценки температуры	58
7	Управление пользователями	59
7.1	Концепция функции управления пользователями	59
7.1.1	Администратор	59
7.1.2	Пользователь со стандартными правами	59
7.1.3	Пользователь с ограниченными правами	59
7.1.4	Права пользователя без функции управления пользователями	59
7.1.5	Права пользователя	60
7.2	Настройка управления пользователями	65
7.2.1	Создание администратора	65
7.2.2	Редактирование управления пользователями	66
7.2.3	Деактивация управления пользователей	67

7.3	Редактирование администратором аккаунтов пользователей	68
7.3.1	Создание аккаунта пользователя	68
7.3.2	Редактирование аккаунтов пользователей	69
7.3.3	Удаление аккаунта пользователя	70
7.3.4	Сброс пароля/персонального идентификационного кода аккаунта пользователя	71
7.4	Управление собственным аккаунтом пользователя	72
8	Программирование	73
8.1	Функция Favorites	73
8.1.1	Вызов функции Favorites	73
8.1.2	Создание пункта функции «Избранное» для параметров Time, Temperature и Speed	73
8.2	Функция Programs	74
8.2.1	Вызов функции Programs	74
8.2.2	Создание программы	74
8.2.3	Управление программой	75
9	Настройки	77
9.1	Вызов настроек	77
9.2	About this Centrifuge 5910 Ri	77
9.3	System Settings	77
9.3.1	Вызов System Settings	77
9.3.2	Date & TimeВызов настроек	78
9.3.3	NetworkВызов настроек	79
9.3.4	Активировать функцию Manual Setup	79
9.3.5	Вызов VisioNize Setup	80
9.4	Device Settings	80
9.4.1	Вызов Device Settings	80
9.4.2	Display Settings	80
9.4.3	Language	81
9.4.4	Short Spin	81
9.4.5	Sound Settings	81
9.5	Добавление интервалов техобслуживания	82
9.5.1	Вызов Maintenance & Qualification	82
9.5.2	Добавление Recurring Tasks	82
9.5.3	Rotor Health	82
10	Обслуживание	83
10.1	Техническое обслуживание	83
10.1.1	Подтверждение Recurring Tasks	84
10.1.2	Отображение Rotor Health	85
10.2	Подготовка очистки/дезинфекции	86
10.3	Выполнение очистки/дезинфекции	87
10.3.1	Очистка и дезинфекция устройства	88
10.3.2	Очистка и дезинфекция ротора	89
10.3.3	Замена прокладки аэрозоленепроницаемого колпачка	90

10.4	Дополнительные указания по уходу за центрифугами с охлаждением	91
10.5	Очистка от разбившегося стекла	91
10.6	Сброс автоматического выключателя перегрузки	92
10.7	Обеззараживание перед отгрузкой	92
10.8	Выполнение обновления программного обеспечения	93
11	Устранение неисправностей	95
11.1	Распространенные ошибки	95
11.1.1	Перезапуск программного обеспечения	95
11.1.2	Проверка кабельных соединений	95
11.2	Аварийное открывание крышки	96
12	Транспортировка, хранение и утилизация	97
12.1	Транспортировка	97
12.2	Хранение	97
12.3	Утилизация	98
13	Технические данные	99
13.1	Электропитание	99
13.2	Вес/габариты	100
13.3	Уровень шума	100
13.4	Условия окружающей среды	101
13.5	Эксплуатационные параметры	101
13.6	Температура	101
13.7	Время разгона и время торможения	102
13.8	Срок службы принадлежностей	105
14	Роторы для центрифуги Centrifuge 5910 Ri	107
14.1	Ротор S-4xUniversal	107
14.1.1	Бакетный ротор S-4xUniversal с 4 универсальными бакетами	107
14.1.2	Бакетный ротор S-4xUniversal с 4 универсальными бакетами и инструментом для удаления110	107
14.2	Ротор Rotor S-4x750	112
14.2.1	Бакетный ротор S-4x750 с 4 круглыми бакетами 750 мл	112
14.2.2	Бакетный ротор S-4x750 с 4 планшетными бакетами	116
14.3	Ротор S-4x500	118
14.3.1	Бакетный ротор S-4x500 с 4 прямоугольными бакетами 500 мл	118
14.3.2	Бакетный ротор S-4x500 с 4 бакетами MTP/Flex	118
14.4	Ротор S-4x400	119
14.5	Ротор Rotor FA-6x50	122
14.6	Ротор Rotor FA-20x5	124
14.7	Ротор Rotor FA-48x2	125
14.8	Ротор FA-30x2	127
14.9	Ротор FA-6x250	128
14.10	Ротор F-48x15	131

15	Информация для заказа	133
15.1	Роторы и принадлежности	133
15.1.1	Ротор S-4×Universal	133
15.1.2	Ротор S-4×750	134
15.1.3	Ротор S-4×500	135
15.1.4	Ротор S-4×400	135
15.1.5	Ротор FA-6×50	136
15.1.6	Ротор FA-20×5	136
15.1.7	Ротор FA-48×2	136
15.1.8	Ротор FA-30×2	137
15.1.9	Ротор F-48×15	137
15.1.10	Ротор FA-6×250	137
15.2	Принадлежности	138
	Сертификаты	139



1 Инструкции по применению

1.1 Использование данного руководства

- ▶ Перед первым вводом прибора в эксплуатацию полностью прочитайте настоящее руководство по эксплуатации. Соблюдайте инструкции по использованию принадлежностей.
- ▶ Настоящее руководство по эксплуатации является частью прибора. Его следует хранить в легкодоступном месте.
- ▶ При передаче прибора третьим лицам следует приложить к нему руководство по эксплуатации.
- ▶ Актуальная версия руководства по эксплуатации на доступных языках имеется на нашем сайте www.eppendorf.com/manuals.

1.2 Символы опасности и степени опасности

1.2.1 Символы опасности

В настоящем руководстве для указаний по технике безопасности используются следующие символы и степени опасности:

	Биологическая опасность		Поражение электрическим током
	Опасная зона		Материальный ущерб
	Взрывоопасные вещества		Опасность заземления

1.2.2 Степени опасности

ОПАСНОСТЬ	Приводит к получению тяжелых травм или летальному исходу.
ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ	Может привести к получению тяжелых травм или летальному исходу.
ОСТОРОЖНО	Может привести к получению травм легкой или средней тяжести.
ПРИМЕЧАНИЕ	Может привести к материальному ущербу.

1.3 Используемые условные обозначения

Символ	Значение
1. 2.	Заданная последовательность действий
▶	Действия без заданной последовательности
•	Список
Текст	Текст на дисплее или текст программного обеспечения
ⓘ	Дополнительная информация

1.4 Сокращения

МТР

Микропланшет

PCR

Polymerase Chain Reaction – полимеразная цепная реакция

rcf

Relative centrifugal force – относительное центробежное ускорение: значение g в m/c^2

rpm

Revolutions per minute – обороты в минуту (об/мин)

UV

Ультрафиолетовое излучение

2 Общие требования техники безопасности

2.1 Назначение

Centrifuge 5910 Ri служит для разделения жидких смесей веществ различной плотности, особенно для обработки и анализа проб организма человека в рамках применений сферы диагностики in-vitro, чтобы обеспечить использование прибора для диагностики In-vitro в соответствии с его назначением. Эта центрифуга, включая ее компоненты, является прибором для применения в области диагностики In-vitro в понимании Директивы 98/79/EG Европейского парламента и Европейского совета от 27 октября 1998 года.

Центрифуги Eppendorf предназначены исключительно для использования внутри помещений. Работать с ними разрешается только обученным специалистам.

2.2 Требования к пользователю

Эксплуатировать устройство и принадлежности разрешается только обученным специалистам.

Перед использованием внимательно прочитайте руководство по эксплуатации и инструкцию по использованию принадлежностей и ознакомьтесь с принципом работы устройства.

2.3 Сведения по ответственности производителя за качество продукции

В следующих случаях возможны повреждения прибора. В этом случае ответственность за травмы людей и возникший материальный ущерб переходит на пользователя:

- Использование прибора не соответствует указаниям руководства по эксплуатации.
- Использование прибора не по назначению.
- Использование прибора с принадлежностями или расходными материалами, не рекомендованными компанией Eppendorf AG.
- Осуществление ремонта и технического обслуживания лицами, не авторизованными компанией Eppendorf AG.
- Осуществление на приборе неавторизованных изменений.

2.4 Границы применения

2.4.1 Пояснение к Директиве о взрывозащищенности АTEX (2014/34/ЕС)



Опасность! Опасность взрыва.

- ▶ Не эксплуатируйте прибор в помещениях, где ведется работа со взрывоопасными веществами.
- ▶ Не используйте прибор для работы со взрывоопасными или высокоактивными химическими реагентами.
- ▶ Не используйте прибор для работы с веществами, которые могут создать взрывоопасную атмосферу.

Centrifuge 5910 Ri не подходит для использования в потенциально взрывоопасной атмосфере, что обусловлено конструктивными особенностями устройства и условиями внутри него.

Устройство разрешается использовать только в безопасной атмосфере, например, в открытой среде проветриваемой лаборатории или в зоне работы вытяжки. Использовать вещества, которые могут создать потенциально взрывоопасную атмосферу, запрещается. Окончательное решение в отношении рисков, связанных с использованием таких веществ, принимает пользователь.

2.5 Источники риска при использовании по назначению

2.5.1 Опасность травмирования персонала или повреждения устройства



Осторожно! Риск поражения электрическим током из-за повреждения прибора или сетевого кабеля.

- ▶ Включайте прибор только в том случае, если сам прибор и сетевой кабель исправны.
- ▶ Вводите в эксплуатацию только правильно установленные или отремонтированные приборы.
- ▶ В случае опасности отсоедините прибор от сети. Извлеките штепсельную вилку из прибора или из розетки. Используйте предусмотренный для этого размыкатель (напр., аварийный выключатель в лаборатории).



Осторожно! Опасные для жизни напряжения внутри прибора.

При касании деталей, находящихся под высоким напряжением, возможен удар электрическим током. Удар электрическим током приводит к травме сердца и параличу дыхания.

- ▶ Убедитесь, что корпус закрыт и не имеет повреждений.
- ▶ Не снимайте корпус.
- ▶ Убедитесь, что попадание жидкости в корпус исключено.

Открывать корпус разрешается только авторизованной сервисной службе.



Осторожно! Опасность из-за неправильной подачи напряжения.

- ▶ Подключайте прибор только к таким источникам напряжения, которые соответствуют требованиям, указанным на заводской табличке.
- ▶ Используйте только заземленные розетки с защитным заземляющим проводником (РЕ).
- ▶ Используйте только сетевой кабель из комплекта поставки.



Осторожно! Риск для здоровья из-за инфекционных жидкостей и патогенных микроорганизмов.

- ▶ При работе с инфекционными жидкостями и патогенными микроорганизмами учитывайте национальные положения, уровень биологической защиты вашей лаборатории, а также указания паспорта безопасности и инструкции от производителя.
- ▶ Используйте аэроленепроницаемые герметичные системы для центрифугирования этих веществ.
- ▶ При работе с патогенными микроорганизмами высокой группы риска помимо аэроленепроницаемого закрывания предусматривайте также и другие меры защиты.
- ▶ Носите средства индивидуальной защиты.
- ▶ Подробные предписания по работе с микроорганизмами или биологическим материалом группы риска II и выше см. в "Практическом руководстве по биологической безопасности в лабораторных условиях" (источник: Всемирная организация здравоохранения, Практическое руководство по биологической безопасности в лабораторных условиях, действующая редакция).



Осторожно! Опасность травмирования вращающимся ротором.

При аварийном разблокировании крышки ротор может вращаться еще несколько минут.

- ▶ Перед тем, как нажать кнопку аварийного разблокирования, дождитесь полной остановки ротора.
- ▶ Для проверки используйте смотровое окно в крышке центрифуги.



Осторожно! Опасность травмирования из-за неисправного газового амортизатора/ неисправных газовых амортизаторов.

В неисправном состоянии газовый амортизатор недостаточно сильно удерживает крышку центрифуги. Возможно защемление пальцев или конечностей.

- ▶ Убедитесь, что крышку центрифуги можно полностью открыть и зафиксировать в этом положении.
- ▶ Регулярно проверяйте все газовые амортизаторы на предмет исправности.
- ▶ Сразу заменяйте неисправные газовые амортизаторы.
- ▶ Каждые 2 года поручайте замену газовых амортизаторов сервисному технику.



Осторожно! Опасность травмирования при использовании принадлежностей с химическими или механическими повреждениями.

Даже небольшие царапины и трещины могут привести к сильным внутренним повреждениям материала.

- ▶ Защищайте все детали принадлежностей от механических повреждений.
- ▶ Перед каждым использованием проверяйте принадлежности на наличие повреждений. Заменяйте поврежденные принадлежности.
- ▶ Не используйте принадлежности, если их максимальный срок службы уже превышен.



ОСТОРОЖНО! Снижение безопасности из-за использования неподходящих принадлежностей и запасных частей

Принадлежности и запасные части, не рекомендованные компанией Eppendorf, снижают уровень безопасности, ухудшают функционирование и точность прибора. За ущерб, возникший в результате использования нерекондованных принадлежностей и запасных частей или ненадлежащего использования прибора, компания Eppendorf не несет никакой ответственности.

- ▶ Используйте только рекомендованные компанией Eppendorf принадлежности и оригинальные запасные части.



ВНИМАНИЕ! Повреждение прибора пролившимися жидкостями.

1. Выключите прибор.
2. Отсоедините прибор от источника питания.
3. Тщательно очистите прибор и принадлежности в соответствии с указаниями по очистке и дезинфекции, приведенными в руководстве оператора.
4. При использовании иных методов очистки или дезинфекции запросите у компании Eppendorf AG информацию о том, безопасен ли соответствующий метод для устройства.



ВНИМАНИЕ! Повреждение электронных компонентов из-за образования конденсата.

После транспортировки прибора из холодной окружающей среды в более теплую в нем может образоваться конденсат.

- ▶ После установки прибора подождите не менее 4 ч. Только после этого подключите прибор к электрической сети.



ВНИМАНИЕ! Centrifuge 5910 Ri: Повреждение компрессора после неправильной транспортировки.

- ▶ Включайте центрифугу только по прошествии 4 часов после установки.

2.5.2 Неправильное обращение с центрифугой



ВНИМАНИЕ! Повреждения при подталкивании или перемещении устройства во время работы.

При ударе ротора о стенку камеры сильно повреждается устройство и сам ротор.

- ▶ Не перемещайте и не подталкивайте устройство во время работы.

2.5.3 Неправильное обращение с роторами



Осторожно! Опасность травмирования при ненадлежащем креплении роторов и крышек.

- ▶ Используйте центрифугу только с привинченным ротором и крышкой.
- ▶ Если при запуске центрифуги появляются необычные шумы, это означает, что ротор или его крышка закреплены неправильно. Немедленно остановите центрифугу.



ОСТОРОЖНО! Опасность травмирования при несимметричной загрузке ротора.

- ▶ Бакеты должны быть установлены на все подвески бакетного ротора.
- ▶ Загружайте роторы симметрично, используя одинаковые пробирки и планшеты.
- ▶ Загружайте адаптеры только подходящими пробирками и планшетами.
- ▶ Всегда используйте пробирки и планшеты одинакового типа (вес, материал/плотность и объем).
- ▶ Проверьте симметричность загрузки путем уравнивания используемых адаптеров и пробирок или планшетов с помощью весов.



ОСТОРОЖНО! Опасность травмирования при перегрузке ротора.

С максимальным числом оборотов, объемом наполнения и загрузкой центрифуга рассчитана на центрифугирование проб с плотностью макс. 1,2 г/мл.

- ▶ Не превышайте максимальную загрузку ротора.



ОСТОРОЖНО! Опасность травмирования при использовании крышек или колпачков с химическими повреждениями.

Органические растворители (например, фенол или хлороформ) могут ухудшить прочность прозрачных крышек или колпачков из ПК, ПП и ПЭИ.

- ▶ Незамедлительно очищайте крышки или колпачки, на которые попали органические растворители.
- ▶ Регулярно проверяйте крышки и колпачки на наличие повреждений и трещин.
- ▶ Сразу заменяйте потрескавшиеся или помутневшие крышки и колпачки.



ВНИМАНИЕ! Повреждение ротора агрессивными веществами.

Роторы представляют собой высококачественные конструктивные элементы, выдерживающие экстремальные нагрузки. Эту устойчивость могут снизить агрессивные вещества.

- ▶ Не используйте агрессивные вещества, например, сильные и слабые щелочи, сильные кислоты, растворы с ионами ртути, меди и других тяжелых металлов, галогенированные углеводороды, концентрированные солевые растворы и фенол.
- ▶ При загрязнении ротора агрессивными веществами следует незамедлительно очистить его, прежде всего, отверстия ротора, нейтральным чистящим средством.
- ▶ Цвет роторов с покрытием из политетрафторэтилена, имеющих обозначение "coated", из-за особенностей производства может отличаться. Эти изменения не влияют на их долговечность или химическую устойчивость.



ВНИМАНИЕ! При неправильном обращении ротор может упасть.

Бакетный ротор может упасть, если при переносе держаться за бакеты.

- ▶ Перед установкой или извлечением бакетного ротора снимите бакеты.
- ▶ Крестовину ротора всегда держите двумя руками.



ВНИМАНИЕ! При неправильном обращении ротор может упасть.

- ▶ Всегда беритесь за ротор F-48x15 обеими руками.
- ▶ Чтобы надежно взять ротор, при необходимости извлеките с каждой стороны внешнего ряда 3 – 4 противоположные гильзы.



ВНИМАНИЕ! Поворот бакетов в неправильном направлении.

При использовании неподходящего адаптера для флаконов Corning на 500 мл бакеты ротора могут поворачиваться в неправильном направлении. Неправильный поворот бакетов может привести к потере проб или повреждению центрифуги.

- ▶ Используйте для флаконов Corning на 500 мл только подходящие им адаптеры Eppendorf.

2.5.4 Чрезмерная нагрузка на центрифужные пробирки



ОСТОРОЖНО! Опасность травмирования при перегрузке пробирок.

- ▶ Учитывайте предельную нагрузку, указанную производителем пробирок.
- ▶ Используйте только те пробирки, которые по информации производителя подходят для требуемых значений ускорения g (ОЦУ).



ВНИМАНИЕ! Опасность при использовании поврежденных пробирок.

Запрещается использовать поврежденные пробирки. В противном случае возможны повреждения устройства и принадлежностей, а также потеря проб.

- ▶ Перед использованием визуально проверяйте все пробирки на наличие повреждений.



ВНИМАНИЕ! Опасность вследствие деформации или хрупкости пробирок. При использовании пластмассовых пробирок автоклавирование при слишком высоких температурах может привести к чрезмерной хрупкости и деформациям пробирок. Это может привести к повреждению устройства и принадлежностей, а также потере проб.

- ▶ При автоклавировании пробирок поддерживайте температуру, указанную производителем.
- ▶ Не используйте деформированные или хрупкие пробирки.



ВНИМАНИЕ! Опасность из-за открытых крышек пробирок.

Открытые крышки пробирок могут сломаться во время центрифугирования и повредить ротор и центрифугу.

- ▶ Перед центрифугированием тщательно закрывайте крышки всех пробирок.



ВНИМАНИЕ! Повреждение пластиковых пробирок органическими растворителями.

При использовании органических растворителей (например, фенола или хлороформа) снижается прочность пластиковых пробирок, в результате чего возможно их повреждение.

- ▶ Учитывайте информацию производителя, касающуюся химической устойчивости пробирок.

2.6 Указания по технике безопасности для прибора и принадлежностей

Символ	Значение	Место
	ВНИМАНИЕ <ul style="list-style-type: none"> ▶ Следуйте указаниям по технике безопасности в руководстве по эксплуатации. 	Правая сторона прибора
	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Соблюдайте указания руководства по эксплуатации. 	Правая сторона прибора
	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Всегда загружайте бакетами все 4 позиции бакетного ротора. ▶ При прикручивании ротора всегда используйте ключ из комплекта поставки. 	Внутренняя сторона крышки центрифуги
	Предупреждение о биологической опасности при работе с инфекционными жидкостями или патогенными микроорганизмами.	Аэрозоленепроницаемые угловые роторы: Крышка ротора Аэрозоленепроницаемые бакеты: Крышка

3 Описание продукта

3.1 Внешний вид

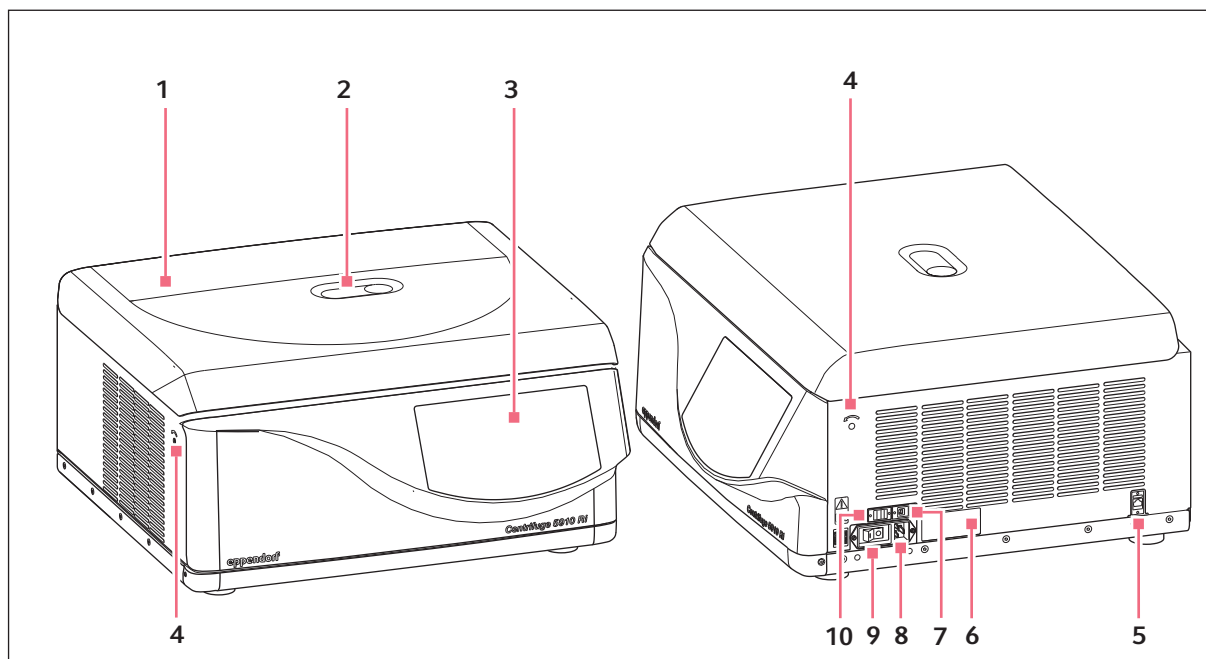


Рис. 3-1: Centrifuge 5910 Ri: вид спереди и вид сбоку

1 Крышка центрифуги

2 Смотровое окно

Визуальный контроль остановки ротора или возможность контроля числа оборотов посредством стробоскопа.

3 Сенсорный экран

4 Аварийное открывание крышки

5 Порт для сети Ethernet

6 Заводская табличка

7 USB-порт (тип B)

8 Гнездо для подключения к сети

Порт для сетевого кабеля из комплекта поставки.

9 Сетевой выключатель

Выключатель для включения и выключения центрифуги.

10 USB-порт (тип A)

3.2 Комплект поставки

1	Centrifuge 5910 Ri
1	Ключ для ротора
1	Сетевой кабель
1	Руководство



- ▶ Проверьте комплектность поставки по данным .
- ▶ Проверьте, не повредились ли детали во время транспортировки.
- ▶ Для безопасной транспортировки и хранения прибора сохраните транспортировочную коробку и упаковочный материал.

3.3 Основные характеристики

Универсальная центрифуга Centrifuge 5910 Ri имеет максимальную вместимость 4 × 1000 мл и достигает макс. 22132 × *g* или 14000 об/мин. Вы можете выбрать ротор из широкого разнообразия моделей, предназначенных в зависимости от используемых методов для центрифугирования следующих типов пробирок:

- Пробирка (от 0,2 до 5,0 мл)
- Микротейнеры
- Спин-колонки
- Криопробирки
- Конические пробирки (15 мл, 50 мл)
- Флаконы (175 мл до 1000 мл)
- Микропланшеты
- ПЦР-планшеты
- Глубоколуночные планшеты
- Предметные стекла (с адаптером CombiSlide)
- Пробирки для забора крови

Дополнительное удобство применения центрифуги за счет:

- автоматического распознавания ротора с ограничением числа оборотов
- автоматического распознавания дисбаланса ротора
- Сенсорный экран для управления программным обеспечением центрифуги

Данная центрифуга имеет функцию «Избранное», а также возможность создания программ и управления ими.

Возможность установки радиуса вручную обеспечивает максимальную точность ОЦУ (относительного центробежного ускорения).

Центрифуга Centrifuge 5910 Ri имеет дополнительную функцию контроля температуры центрифугирования в диапазоне от -11 °C до 40 °C. С помощью функции **FastTemp** вы можете запустить цикл быстрого предварительного охлаждения без образца, чтобы быстро достичь номинальной температуры камеры ротора, включая ротор, бакеты и адаптер. Если центрифуга не используется в настоящий момент, температура в камере ротора будет поддерживаться при закрытой крышке центрифуги благодаря длительному охлаждению.

3.4 Заводская табличка

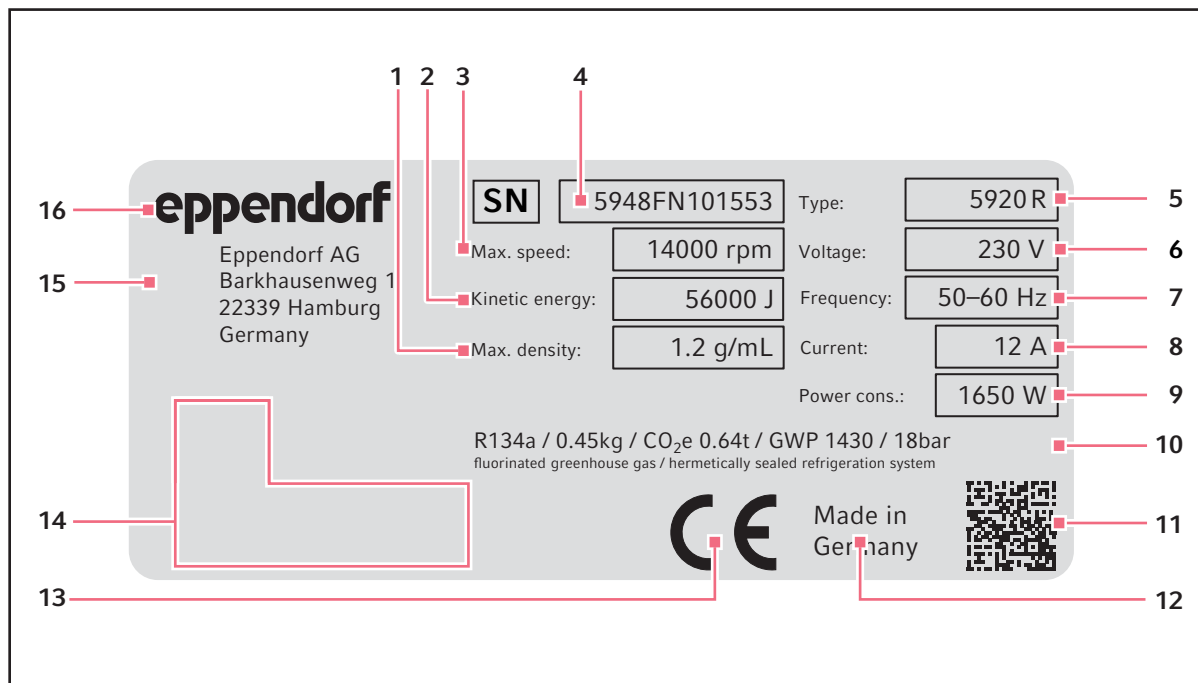


Рис. 3-2: Обозначение устройства Eppendorf AG (пример)

- | | |
|---|---|
| 1 Максимальная плотность пробы для центрифугирования | 9 Максимальная расчетная мощность |
| 2 Максимальная кинетическая энергия | 10 Данные хладагента (только центрифуги с охлаждением) |
| 3 Макс. число оборотов | 11 Двумерный матричный штрихкод для серийного номера |
| 4 Серийный номер | 12 Указание происхождения |
| 5 Название изделия | 13 Маркировка CE |
| 6 Расчетное напряжение | 14 Знаки технического контроля и символы (зависит от типа прибора) |
| 7 Расчетная частота | 15 Адрес производителя |
| 8 Максимальный расчетный ток | 16 Производитель |

Табл. 3-1: Знаки технического контроля/соответствия и символы (зависит от типа прибора)

Символ/знак	Значение
	Серийный номер
	Имя и адрес производителя
	Обозначение медицинского прибора для диагностики in vitro в соответствии с Директивой 98/79/ЕС Европейского Союза
	Маркировка отслужившего электрического и электронного оборудования в соответствии со стандартом EN 50419 согласно Директиве 2012/19/EU (WEEE) Европейского Союза
	Знак соответствия нормам стандарта UL: характерные образцы устройства были протестированы лабораториями UL в соответствии с применимыми стандартами безопасности для США и Канады
	Знак проверки Федеральной комиссией по связи; электромагнитная совместимость проверена в соответствии с предписаниями <i>Federal Communications Commission</i> (FCC, США)
	Обозначение Директивы по ограничению вредных веществ согласно стандарту SJ/T 11364 <i>Marking for the restriction of the use of hazardous substances in electrical and electronic products</i> , КНР
	Обозначение ЕАС для медицинских изделий; Соответствие требованиям технических регламентов Евразийского экономического союза
	Соблюдение соответствующих директив Евразийского экономического союза

4 Ввод в эксплуатацию

4.1 Выбор места



Осторожно! Опасность возгорания.

Из-за того, что центрифуга потребляет большое количество энергии, возможна перегрузка сетей, не защищенных предохранителем.

- ▶ Подключайте центрифугу только к электрическим цепям, имеющим собственный предохранитель.
- ▶ Кроме центрифуги не подключайте к электрической цепи другое оборудование.
- ▶ Используйте только сетевой кабель, входящий в комплект поставки.



ВНИМАНИЕ! В случае неисправности повреждение предметов, находящихся в непосредственной близости от прибора.

- ▶ В соответствии с рекомендациями, приведенными в стандарте EN 61010-2-020, на время работы оставляйте вокруг прибора свободное пространство, равное **30 см**.
- ▶ Уберите из этой зоны все материалы и предметы.



ВНИМАНИЕ! Риск повреждения из-за перегрева.

- ▶ Не устанавливайте прибор рядом с источниками тепла (например, обогревателями или сушильным шкафом).
- ▶ Не подвергайте прибор прямому воздействию солнечных лучей.
- ▶ Позаботьтесь о беспрепятственной циркуляции воздуха. Оставляйте как минимум 30 см свободного пространства от всех вентиляционных отверстий.



ВНИМАНИЕ! Радиопомехи.

Для оборудования с уровнем шума класса А по стандарту EN 61326-1/EN 55011 действуют следующие правила: Этот прибор был разработан и испытан в соответствии со стандартом CISPR 11 Класс А. Прибор может вызывать радиопомехи в жилых помещениях и не предназначен для использования в жилых районах. Прибор не может обеспечить достаточную защиту приема радиосигнала в жилых помещениях и жилых районах.

- ▶ При необходимости примите соответствующие меры для устранения помех.



Подключение центрифуг к сети: использовать центрифугу разрешено только в зданиях с системой электропроводки, которая отвечает соответствующим национальным предписаниям и нормам. Особенно важно гарантировать отсутствие недопустимой нагрузки на проводку и ее узлы, находящиеся до предохранителей устройства. Это можно обеспечить с помощью дополнительных линейных защитных автоматов или других подходящих предохранителей в системе электропроводки здания.



Во время эксплуатации должен быть обеспечен доступ к сетевому выключателю и устройству отсоединения от сети (например, автомату защиты от тока утечки).

Место установки выбирайте согласно следующим критериям:

- Электропитание согласно заводской табличке.
- Минимальное расстояние до другого оборудования и стен: 30 см.
- Безрезонансный стол, выдерживающий вес прибора, с ровной горизонтальной поверхностью.
- Хорошая вентиляция в помещении.
- Помещение защищено от прямых солнечных лучей.

- ▶ Не используйте прибор вблизи от источников сильного электромагнитного излучения (например, неэкранированных источников высокочастотного излучения), так как это может нарушить надлежащее функционирование прибора.

4.2 Подготовка к инсталляции

Вес центрифуги составляет 109 кг.



ОСТОРОЖНО! Опасность травмирования при подъеме и перемещении тяжелых грузов

- ▶ При установке прибора используйте средство для подъема.
-

Распаковка центрифуги

1. Развяжите упаковочную ленту.
2. Снимите коробку по направлению вверх.
3. Извлеките принадлежности.
4. Извлеките транспортировочные крепежи.
5. Снимите полиэтиленовый пакет.
6. Выньте центрифугу с помощью подходящего механического средства для подъема.
7. Поставьте прибор на подходящий лабораторный стол.

4.3 Установка прибора

4.3.1 Подсоединение прибора к электросети

Предварительное условие

Прибор должен быть установлен на подходящий лабораторный стол.



Осторожно! Опасность из-за неправильной подачи напряжения.

- ▶ Подключайте прибор только к таким источникам напряжения, которые соответствуют требованиям, указанным на заводской табличке.
- ▶ Используйте только заземленные розетки с защитным заземляющим проводником (РЕ).
- ▶ Используйте только сетевой кабель из комплекта поставки.



ВНИМАНИЕ! Повреждение электронных компонентов из-за образования конденсата.

После транспортировки прибора из холодной окружающей среды в более теплую в нем может образоваться конденсат.

- ▶ После установки прибора подождите не менее 4 ч. Только после этого подключите прибор к электрической сети.



ВНИМАНИЕ! Повреждение компрессора после неправильной транспортировки.

- ▶ Включайте центрифугу не ранее чем через 4 ч после установки.



ВНИМАНИЕ! Нарушение изображения дисплея защитной пленкой

Изображение на дисплее может быть нарушено в случае снятия защитной пленки при включенном устройстве.

- ▶ При первом включении устройства снимите защитную пленку.

1. Дайте прибору нагреться до температуры окружающей среды.
2. Выполните соединение, вставив сетевой кабель в гнездо для подключения к сети и в розетку.
3. Снимите защитную пленку с сенсорного экрана.
4. Включите устройство при помощи сетевого выключателя, расположенного с правой стороны. Программа будет запущена.

4.4 Регистрация устройства

Чтобы зарегистрировать устройство со встроенным интерфейсом VisioNize для услуг VisioNize, требуется соединение с локальной сетью или доступ к сети Интернет. Если устройство подключено к сети Интернет, его можно авторизовать в системе VisioNize с помощью учетных данных администратора. Информацию о системе VisioNize см. в руководстве на веб-странице <https://www.eppendorf.com/visionize-software-manual>.

4.4.1 Устройства со встроенным интерфейсом VisioNize

Предварительные условия:

- Свободный разъем для подключения к сети Ethernet рядом с устройством
- Стандартный Ethernet-кабель
- Доступ к сети Интернет
Аккаунт администратора (клиент) в системе VisioNize



Предотвращение потери данных и проб или неправомерного использования данных

- ▶ Защита устройства со встроенным интерфейсом VisioNize от неавторизованного доступа в сети Интернет.

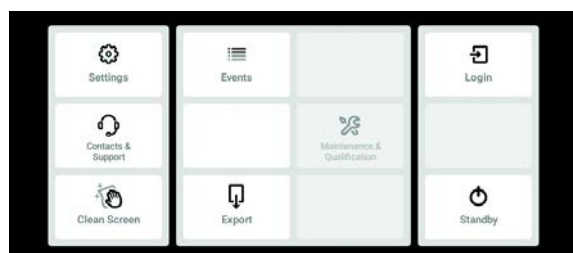
При возникновении вопросов свяжитесь с системным администратором.



Угроза безопасности

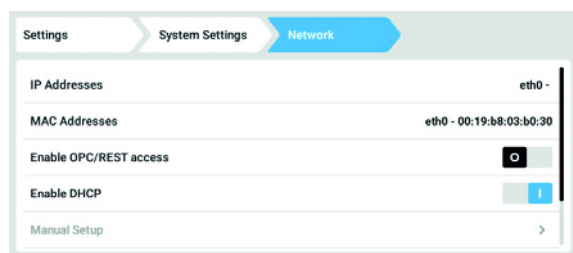
- ▶ Активировать OPC/REST только при необходимости. Любой протокол связи, который используется в сети Интернет, представляет собой потенциальную угрозу безопасности.

Соединение с сетью



1. С помощью стандартного Ethernet-кабеля соединить разъем Ethernet на устройстве со свободным разъемом для подключения к сети Ethernet.
2. Для проверки соединения с сетью нажать кнопку *Settings*.
3. Нажать *Menu > Settings > System Settings > Network*.

Протокол DHCP

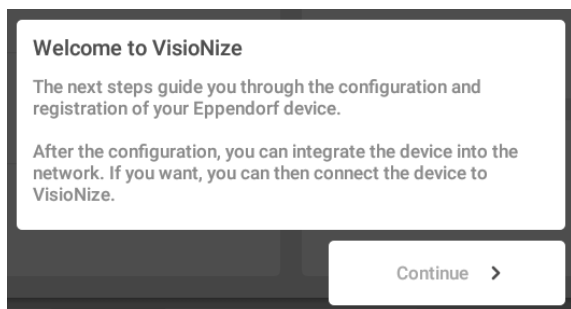


4. Устройство можно легко интегрировать в сеть с помощью сетевого протокола DHCP. Активировать ползунок *Enable DHCP*.
5. Если протокол не используется DHCP, деактивировать ползунок *Enable DHCP*.
6. Нажать кнопку *Manual Setup*.
7. Ввести параметры устройства для сети.
8. Чтобы проверить введенные данные: вызвать *Menu > Settings > System Settings > Network*. Если устройство интегрировано в сеть, его IP-адрес отобразится рядом с *IP Addresses*.

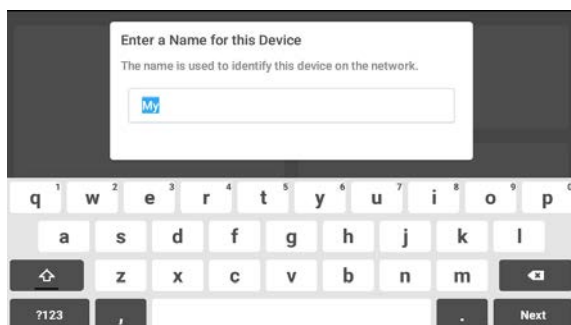
Если IP-адрес не отображается, следует записать MAC-адрес и связаться с системным администратором.

4.4.2 Регистрация для системы VisioNize

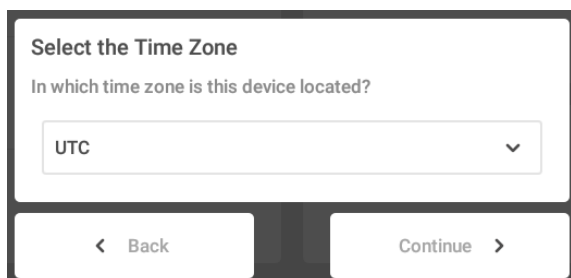
У устройств со встроенным интерфейсом VisioNize есть сертификат для системы VisioNize. После ввода устройства в эксплуатацию и подключения к локальной сети автоматически открываются диалоговые окна для регистрации.



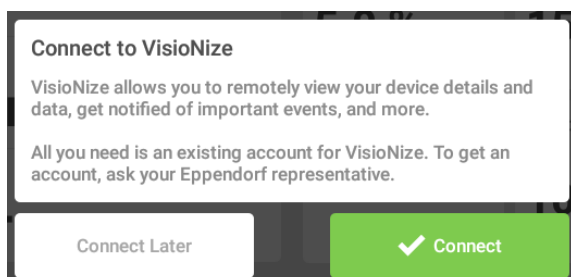
1. Чтобы настроить устройство для системы VisioNize, нажать кнопку *Continue >* и следовать указаниям.



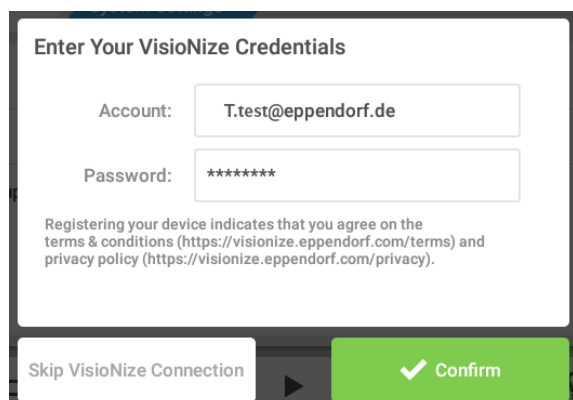
2. Ввести имя устройства. Это имя служит для идентификации устройства в сети.



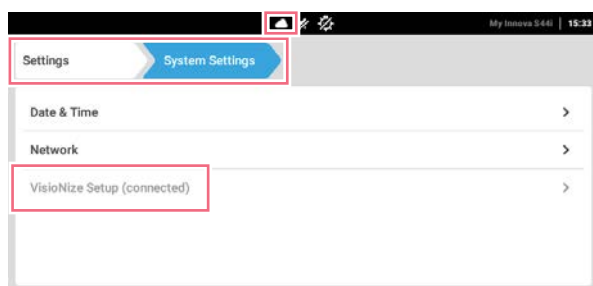
3. В выпадающем списке выбрать временную зону устройства и нажать кнопку *Continue >*.



4. Чтобы связать устройство непосредственно с аккаунтом в системе VisioNize, нажать кнопку *Connect*. Чтобы подключить устройство к облаку позднее, нажать кнопку *Connect Later*.



5. Ввести учетные данные аккаунта администратора для системы VisioNize.
6. Подтвердить кнопкой *Confirm*.



7. Проверить регистрацию в системе VisioNize. Устройство зарегистрировано в облаке в системе VisioNize. Если устройство зарегистрировано в облаке, в строке состояния появится символ облака. Дополнительно элемент меню *VisioNize Setup (connected)* в пункте *System Settings* отображается серым цветом.

5 Эксплуатация

5.1 Первые шаги

Перед первым вводом Centrifuge 5910 Ri в эксплуатацию необходимо обеспечить следующее:

- Устройство правильно подключено.
- Устройство не имеет повреждений.
- В области вентиляционных отверстий гарантируется беспрепятственная циркуляция воздуха.

5.1.1 Настройка устройства

1. Включите устройство с правой стороны с помощью сетевого выключателя.

В этот момент программное обеспечение запускается на английском языке и направляет пользователя в процессе *Setup*.



После завершения процесса *Setup* можно изменить язык пользовательской оболочкой под пунктом *Menu>Settings>Device Settings>Language*.

5.2 Включение и выключение устройства

5.2.1 Включение устройства

1. Включите устройство с правой стороны с помощью сетевого выключателя.

- Программа будет запущена.
- Через 90 секунд устройство готово к работе.

5.2.2 Выключение устройства

1. Нажмите кнопку *Open*.

Остаточная влага теперь может испариться. Газовые амортизаторы ослабляются.

2. Снимите крышки с угловых роторов и аэрозоленепроницаемые колпачки с бакетов.

Аэрозоленепроницаемые принадлежности нельзя хранить в закрытом виде.

3. Выключите центрифугу с помощью сетевого выключателя.

5.3 Открывание и закрывание крышки центрифуги

- ▶ Чтобы открыть заблокированную крышку центрифуги, нажмите кнопку *Open*.

Электронный фиксатор крышки разблокируется, и крышка центрифуги приподнимется немного автоматически.

- ▶ Вручную отожмите крышку центрифуги полностью вверх.

Амортизаторы удерживают крышку центрифуги в открытом положении.

- ▶ Для закрывания крышки центрифуги нажмите на нее вниз вручную до тех пор, пока не сработает электронный фиксатор и фиксатор крышки не заблокируется.

5.4 Замена ротора



ВНИМАНИЕ! При неправильном обращении ротор может упасть.

Бакетный ротор может упасть, если при переносе держаться за бакеты.

- ▶ Перед установкой или извлечением бакетного ротора снимите бакеты.
- ▶ Крестовину ротора всегда держите двумя руками.

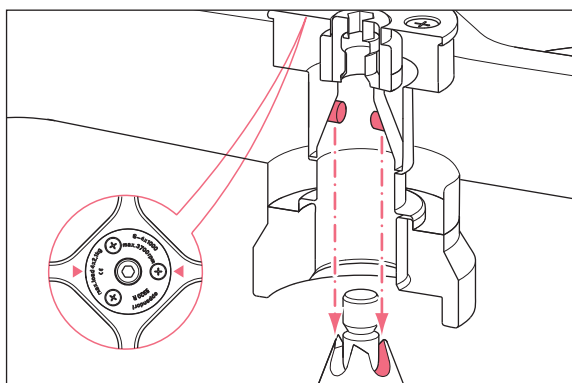


ВНИМАНИЕ! Материальный ущерб из-за неправильной установки ротора.

Вал двигателя или подшипник могут повредиться, если при установке ротора он случайно упадет на направляющие вала двигателя.

- ▶ Удерживайте ротор обеими руками.
- ▶ Установите ротор на вал двигателя.

5.4.1 Установка ротора



1. Установите ротор сверху вертикально на вал двигателя.
Стрелки на роторе указывают на положение цапф. Цапфы ротора должны быть подогнаны к направляющим вала двигателя. При необходимости приподнимите ротор и снова установите его на вал двигателя.
2. Вставьте ключ для ротора из комплекта поставки в гайку ротора.
3. Поворачивайте ключ для ротора **по часовой стрелке** до тех пор, пока гайка ротора не будет прочно закреплена.

5.4.2 Извлечение ротора

1. Ключом от ротора из комплекта поставки поверните гайку ротора **против часовой стрелки**.
2. Извлеките ротор, потянув его вертикально вверх.

5.4.3 Автоматическое распознавание ротора



ОСТОРОЖНО! Опасность травмирования при поворачивании ротора вручную.

- ▶ При вращении бакетного ротора не зажмите пальцы. Следите также за тем, чтобы пальцы не застряли в поворачивающихся бакетах.

- ▶ Чтобы сработала функция распознавания ротора, вручную поверните ротор **против часовой стрелки**.
 - На дисплее на короткое время появляется индикация *Rotor detected*: с обозначением ротора, который находится в устройстве.
 - После того как индикация погаснет, в строке состояния на дисплее появляется обозначение ротора.



После замены ротора автоматически адаптируется радиус и изменяется значение *gcf*.

5.5 Загрузка углового ротора



ОСТОРОЖНО! Опасность травмирования при несимметричной загрузке ротора.

- ▶ Загружайте роторы симметрично, используя одинаковые пробирки.
- ▶ Загружайте адаптеры только подходящими пробирками.
- ▶ Всегда используйте пробирки одинакового типа (вес, материал/плотность и объем).
- ▶ Проверяйте симметричность загрузки путем уравнивания используемых адаптеров и пробирок с помощью весов.

1. Проверьте максимальную загрузку (адаптер, пробирка и содержимое) каждого отверстия ротора.
2. Загружайте ротор и адаптер только предназначенными для них пробирками.
3. Чтобы загрузка была симметричной, расставляйте пробирки попарно в находящиеся друг напротив друга отверстия. Пробирки, расположенные друг напротив друга, должны быть одного типа и должны быть наполнены одинаково.

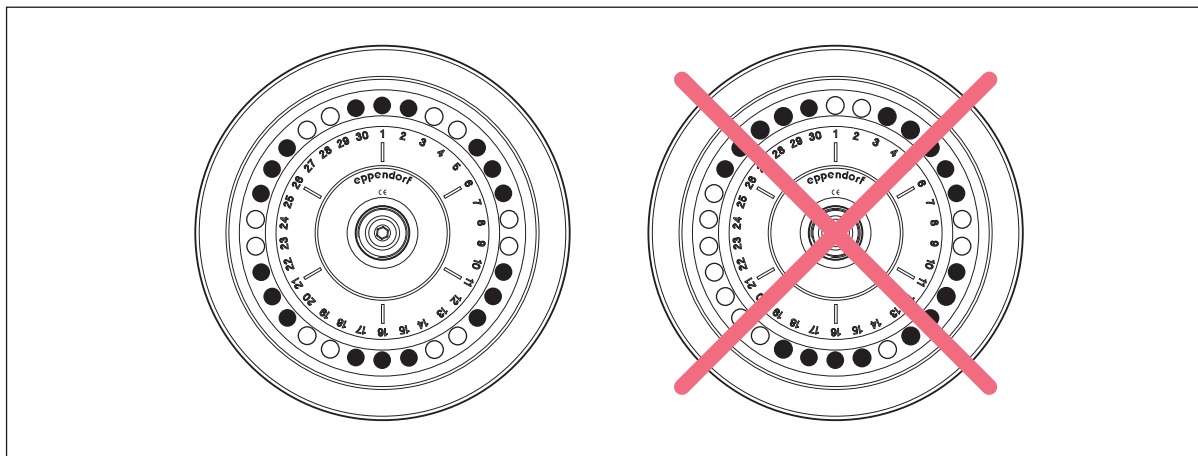


Рис. 5-1: Симметричная загрузка углового ротора

Чтобы различия по весу между наполненными пробирками были минимальны, рекомендуется уравнивать пробирки с помощью весов. За счет этого будет снижена нагрузка на привод и уменьшится шум при работе.

5.5.1 Закрывание крышки ротора

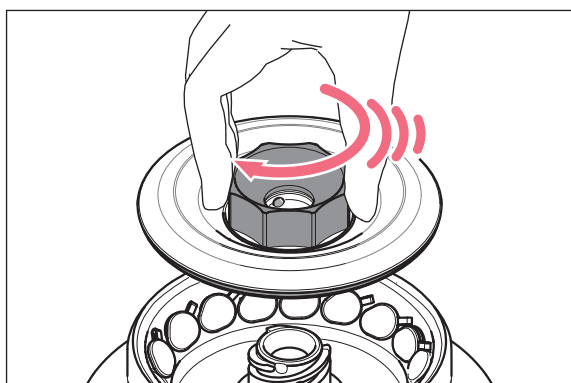


Используйте подходящую крышку ротора

- Роторы с фиксированным углом можно эксплуатировать только с соответствующей подходящей крышкой. Обозначение ротора на роторе и на крышке ротора должны совпадать.

1. Установите крышку ротора вертикально на ротор.
2. Чтобы закрыть ротор, поверните винт крышки ротора по часовой стрелке.

5.5.2 Закрывание крышки ротора QuickLock



1. Проверьте правильность установки внешнего уплотнительного кольца в канавке.
2. Установите крышку ротора вертикально на ротор.
3. Чтобы закрыть ротор, поверните винт на крышке ротора по часовой стрелке до упора после различимого на слух щелчка.



Ротор закрыт правильно, только после того как раздастся различимый на слух щелчок!

5.6 Загрузка бакетного ротора



ОСТОРОЖНО! Опасность травмирования при несимметричной загрузке ротора.

- ▶ Бакеты должны быть установлены на все подвески бакетного ротора.
- ▶ Загружайте роторы симметрично, используя одинаковые пробирки и планшеты.
- ▶ Загружайте адаптеры только подходящими пробирками и планшетами.
- ▶ Всегда используйте пробирки и планшеты одинакового типа (вес, материал/плотность и объем).
- ▶ Проверьте симметричность загрузки путем уравнивания используемых адаптеров и пробирок или планшетов с помощью весов.



ВНИМАНИЕ! Материальный ущерб из-за неправильной загрузки бакетного ротора.

Неполная загрузка бакетного ротора или его неравномерная загрузка ведет к существенному сокращению срока службы ротора и его бакетов.

- ▶ Бакеты должны быть всегда установлены на все подвески бакетного ротора.
- ▶ Загружайте бакеты, расположенные друг против друга, одинаковым весом (адаптер, пробирки, планшеты или содержимое).

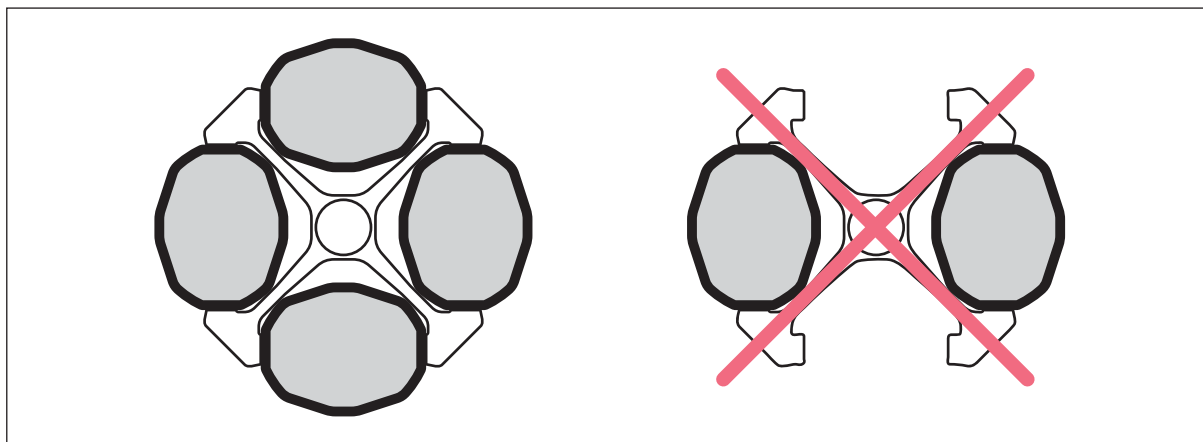


Рис. 5-2: Бакетный ротор: Установка бакеты на все позиции ротора

5.6.1 Установка бакетов в бакетный ротор

Предварительное условие

- Комбинирование ротора, бакета и адаптера разрешено компанией Eppendorf.
- Бакеты, расположенные друг напротив друга, относятся к одному весовому классу. Весовой класс указан сбоку в канавке, например, 68.
- Подходящие и проверенные пробирки и планшеты.



Бакетный ротор работает более плавно, если все бакеты загружены симметрично и одинаковыми по весу пробами.

- ▶ Для сокращения вибрации и шума загружайте все бакеты бакетного ротора одинаковыми по весу пробами.

1. Проверьте, чистые ли у бакетов места крепления на ротор - канавки. Нанесите на канавки тонкий слой смазки.
2. Подвесьте бакеты на ротор.
Все позиции в роторе должны быть заняты бакетами.
3. Проверьте, полностью ли подвешены все бакеты и могут ли они свободно раскачиваться.
4. Проверьте макс. загрузку на бакет (адаптер, пробирка/ планшет и содержимое) и высоту загрузки.
5. Симметрично загрузите бакеты.



- ▶ При первом использовании какого-либо типа пробирок или планшетов проведите короткий тест центрифугирования при низком числе оборотов (например, 1000 об/мин).

5.6.2 Проведение колебательного теста

При первом использовании пробирок или планшетов проведите колебательный тест вручную. Всегда проводите ручную колебательный тест, если вы используете пробирки длиной > 100 мм.

- ▶ Установите пробирки и/или планшеты.
- ▶ Раскачайте бакет вручную под углом 90°.
 - Бакет раскачивается свободно.
 - Пробирки не касаются крестовины ротора.

5.6.3 Симметричная загрузка бакетов

5.6.3.1 Загрузка пробирок в бакеты

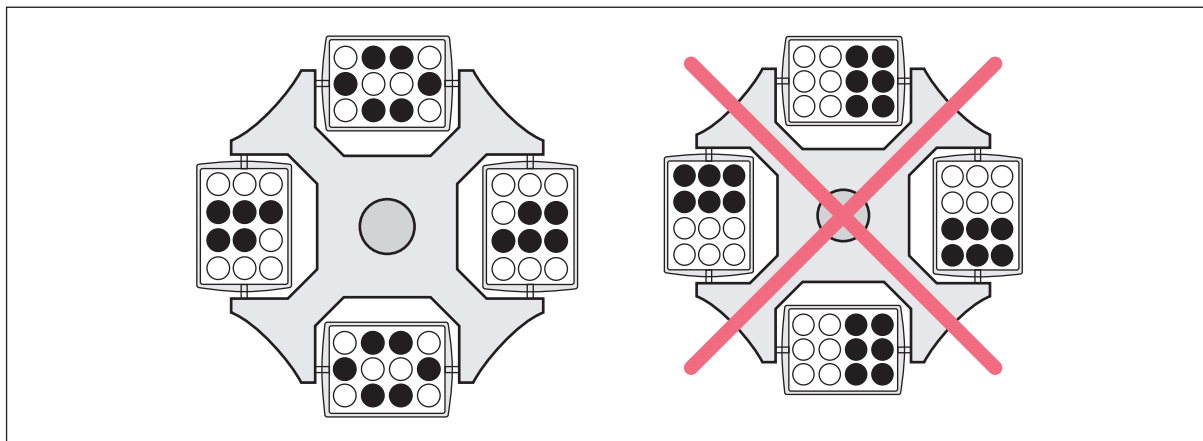


Рис. 5-3: Бакетный ротор: Неполная, но симметричная загрузка бакетов.

Справа показана неправильная загрузка, так как лунки ротора загружены неравномерно.

- ▶ Для сокращения вибрации и шума загружайте все бакеты бакетного ротора одинаковыми по весу пробами.

5.6.3.2 Симметричная загрузка планшетов



ВНИМАНИЕ! Чрезмерное наполнение планшета ведет к переливу материала.

Во время работы мениски в краевых лунках планшета имеют наклонное положение. Это обусловлено центробежной силой, и этого нельзя избежать.

- ▶ Заполняйте лунки планшетов максимум на 2/3 от максимального объема наполнения.

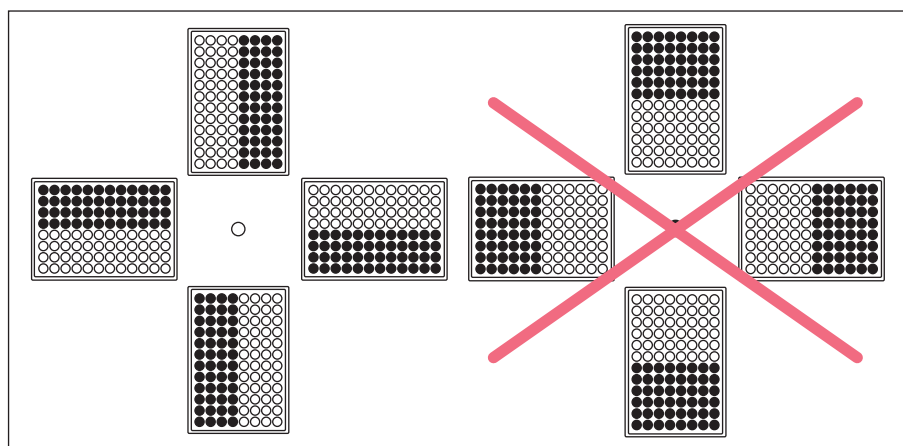


Рис. 5-4: Бакетный ротор: Симметричная загрузка планшетов

- ▶ Чтобы избежать дисбаланса, всегда загружайте планшеты симметрично.

Справа показана неправильная загрузка, так как планшетные бакеты раскачиваются при этом виде загрузки ненадлежащим образом.

5.6.3.3 Ротор Rotor S-4x750: загрузка адаптера пробирками длиной > 119 мм

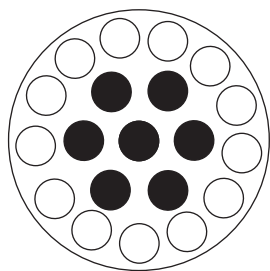


ВНИМАНИЕ! При неправильной загрузке стеклянные пробирки могут разбиться.

Если в бакет устанавливаются пробирки слишком большой длины, крестовина ротора может касаться пробирок при раскачивании, что может привести к повреждению или поломке крестовины ротора.

- ▶ Загружайте бакеты ротора так, чтобы ротор мог свободно раскачиваться.
- ▶ При необходимости расставляйте пробирки только во внутренние гнезда адаптера.
- ▶ При использовании пробирок длиной > 100 мм: всегда проводите колебательный тест вручную.

При загрузке адаптера 16 × 75 мм – 100 мм (номер для заказа 5825 736.001) пробирками длины > 119 мм, например, BD 8 мл Vacutainer, существует опасность того, что пробирки разобьются.



- ▶ Загружайте только внутренние гнезда.

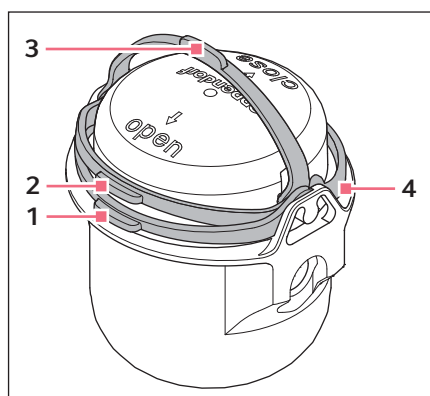
5.6.4 Закрывание бакетов колпачком



ВНИМАНИЕ! Повреждение скобы на колпачке.

Из-за неправильной установки колпачка на бакет при закрывании может сломаться зажим.

- ▶ Перед тем как перекинуть зажим, проверьте правильность установки колпачка.



1. Откиньте зажим колпачка в положение **open** (1).
2. Установите колпачок на бакет и прижмите его таким образом, чтобы зажим слегка приподнялся (2).
3. Для транспортировки бакета откиньте зажим в положение для переноса (3).
4. Откиньте зажим над фиксирующей защелкой в положение **close**, чтобы бакет после закрывания стал аэрозоленепроницаемым. Зажим перекинут правильно (4), только если был слышен щелчок.

5.6.5 Смешанная загрузка разными бакетами

Смешанная загрузка бакетного ротора с разными бакетами возможна, если их использование предусмотрено для этого ротора. Бакеты, расположенные друг напротив друга, должны относиться к одному типу.

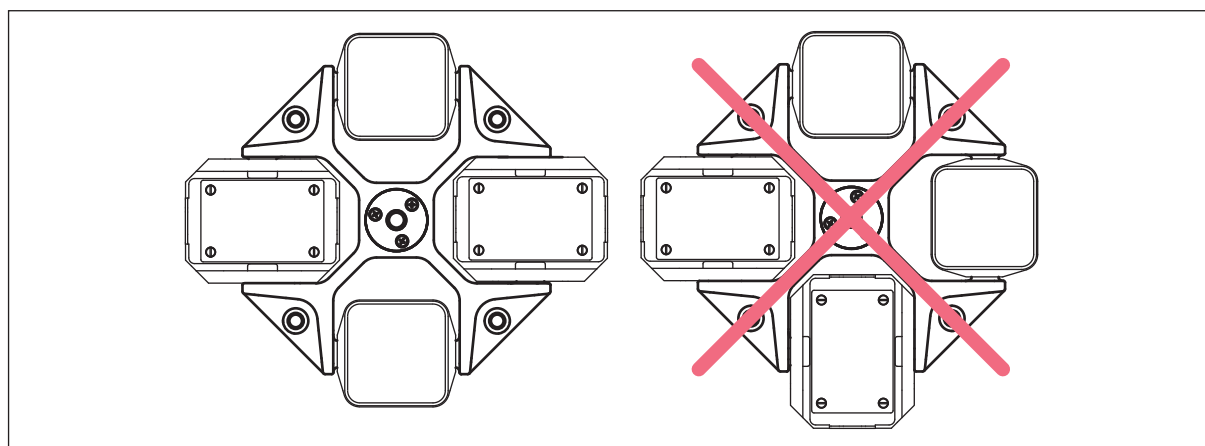


Рис. 5-5: Смешанная загрузка бакетного ротора

5.7 Информация по аэрозоленепроницаемому центрифугированию



Осторожно! Риск для здоровья из-за недостаточной аэрозоленепроницаемости при неправильном сочетании ротора и крышки.

Аэрозоленепроницаемое центрифугирование гарантируется только при использовании предназначенных для этого роторов и крышек. У аэрозоленепроницаемых угловых роторов обозначение начинается с букв **FA**. Аэрозоленепроницаемые роторы и крышки роторов этой центрифуги дополнительно имеют красное кольцо на роторе и красный винт крышки ротора.

- ▶ Для аэрозоленепроницаемого центрифугирования всегда используйте роторы и крышки, обозначенные как аэрозоленепроницаемые. Информация о том, в какой центрифуге могут использоваться аэрозоленепроницаемые роторы и крышки, указывается на роторе и на верхней стороне крышки.
- ▶ Используйте аэрозоленепроницаемые крышки только в сочетании с роторами, указанными на этих крышках.
- ▶ Используйте аэрозоленепроницаемые бакеты только в сочетании с соответствующими колпачками.



Осторожно! Риск для здоровья из-за недостаточной аэрозоленепроницаемости при неправильном использовании.

Автоклавирование, механические нагрузки и загрязнения химическими веществами или другими агрессивными растворами могут ухудшить аэрозоленепроницаемость роторов и крышек. При использовании пластмассовых пробирок, адаптеров и крышек роторов автоклавирование при слишком высоких температурах может привести к чрезмерной хрупкости и деформациям пробирок.

- ▶ Перед каждым использованием проверяйте целостность прокладок в аэрозоленепроницаемых крышках ротора и колпачках.
- ▶ Используйте аэрозоленепроницаемые крышки и колпачки только с неповрежденными и чистыми прокладками.
- ▶ Не превышайте при автоклавировании температуру 121 °C и продолжительность автоклавирования 20 минут.
- ▶ После каждого проведенного квалифицированным образом автоклавирования (121 °C, 20 мин) наносите на резьбу винта крышки ротора тонкий слой смазки для резьбовых соединений (номер для заказа межд. 5810 350.050, Северная Америка 022634330).
- ▶ При использовании аэрозоленепроницаемых крышек роторов со сменной прокладкой (напр., крышки ротора QuickLock) заменяйте только прокладку через 50 циклов автоклавирования.
- ▶ Заменяйте аэрозоленепроницаемые колпачки через 50 каждые циклов автоклавирования.
- ▶ **Никогда** не храните аэрозоленепроницаемые роторы и бакеты в закрытом состоянии.



Аэрозоленепроницаемость роторов, крышек роторов, бакетов и колпачков проверена и сертифицирована в соответствии с приложением Annex AA IEC 61010-2-020.

5.7.1 Аэрозоленепроницаемое центрифугирование в угловом роторе

Для обеспечения аэрозоленепроницаемости действует следующее:

- Заменяйте аэрозоленепроницаемые крышки роторов без сменной прокладки и колпачка через 50 циклов автоклавирования.
- При использовании аэрозоленепроницаемых крышек роторов со сменной прокладкой (напр., крышки ротора QuickLock) заменяйте прокладку через 50 циклов автоклавирования.
- После установки новой прокладки нанесите на нее тонкий слой смазки для резьбовых соединений.

5.8 Управление пользовательской оболочкой



Управление сенсорным экраном осуществляется только с помощью пальцев, вспомогательные средства не требуются. При этом ношение лабораторных перчаток из нитрила или латекса не препятствует работе с экраном. В качестве альтернативы можно использовать стилус для емкостных сенсорных экранов, напр., если в лаборатории требуется ношение более толстых перчаток.



Попадание жидкости на дисплей ведет к активации тех функций, на поля которых попала эта жидкость.

- ▶ Не допускать попадания капель жидкости на дисплей.
- ▶ Не проливать на дисплей жидкости.

5.8.1 Стартовый экран

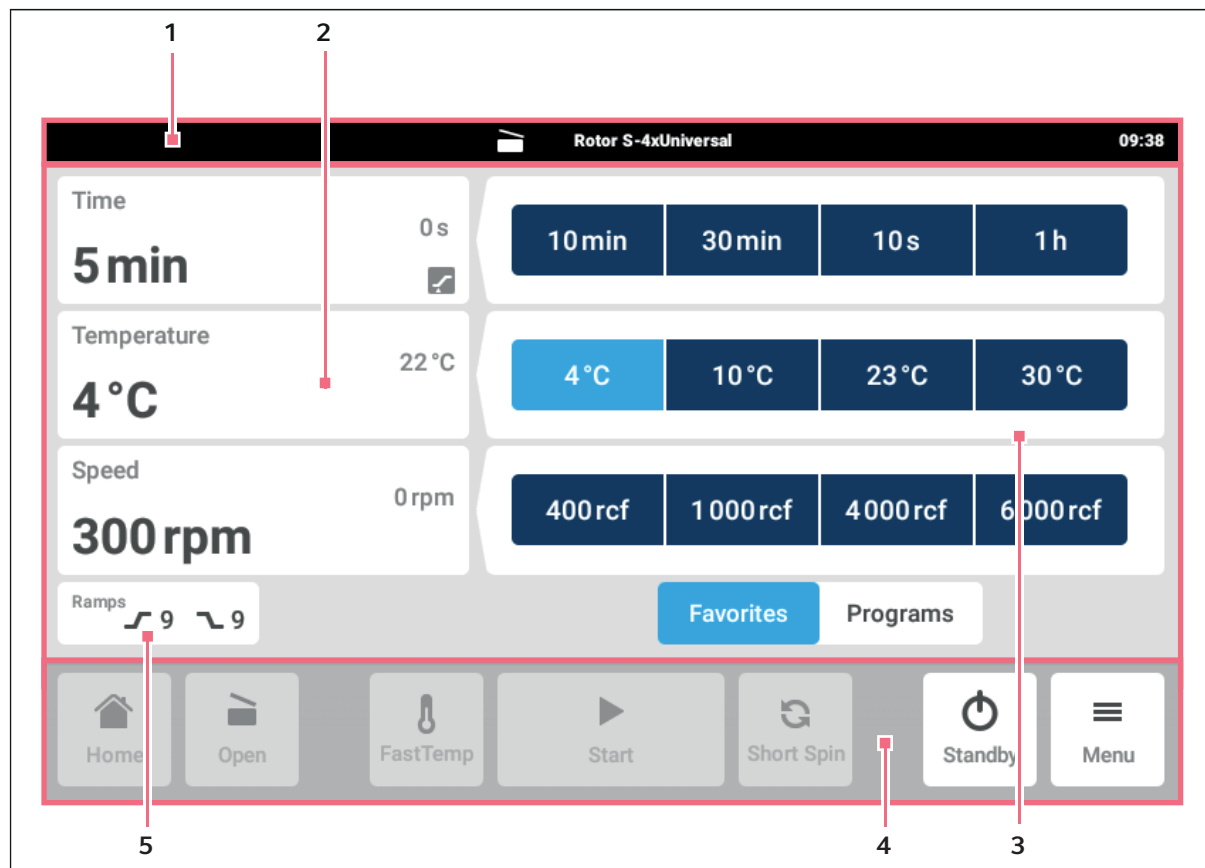


Рис. 5-6: Стартовый экран

- | | |
|--|--|
| <p>1 Строка состояния
Обозначение ротора
Время</p> <p>2 Текущая информация о статусе устройства.</p> <p>3 Отображение сохраненных пунктов «Избранное» или доступных программ.</p> | <p>4 Панель инструментов
Кнопки для навигации и управления устройством</p> <p>5 Специфичная для устройства функция</p> |
|--|--|

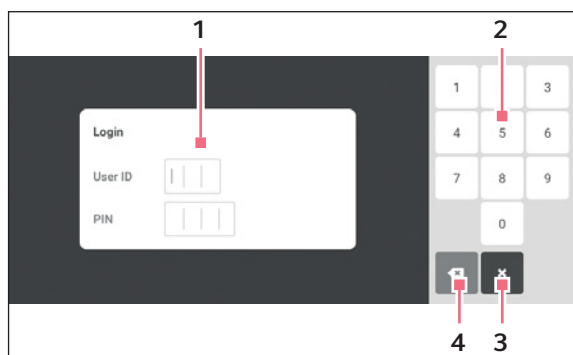
В панели инструментов (4) находятся кнопки для навигации в программе. Панель инструментов видна всегда.

- *Home*: переход в начальный экран.
- *Open/Close*: открывание или закрывание крышки центрифуги.
- *FastTemp*: запуск контрольного прогона для оценки температуры без пробы.
- *Start/Stop*: запуск и остановка центрифугирования.
- *ShortSpin*: кратковременное центрифугирование
- *Standby/Login*: индикация режима ожидания или *вход в систему*, если настроена система управления пользователями.
- *Menu*: отображаются элементы меню для устройства.

5.8.2 Вход и выход пользователей из системы

Предварительное условие

- Настроено управление пользователями.



1 Поле ввода

2 Цифровая клавиатура

3 Отмена входа в систему

4 Пошаговое удаление введенных символов

Вход пользователя в систему

1. В начальном экране нажмите кнопку *Login*.
2. Ввести персональный идентификатор или имя пользователя.
3. Ввести персональный идентификационный код или пароль.

При вводе верного персонального идентификационного кода или верного пароля пользователь автоматически входит в систему.

Выход пользователя из системы

Предварительное условие

- Настроено управление пользователями.

1. В начальном экране нажмите кнопку *Logout*.



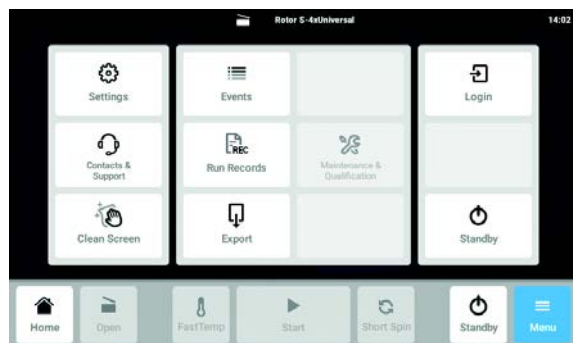
В качестве варианта пользователь может выйти из системы также в *Menu* с помощью кнопки *Logout*.

5.8.3 Символы

Символ	Описание
	Статус: функция активна
	Статус: функция неактивна
	<i>Event log</i>
	Фильтр
	Экспортировать данные
	Меню опций
	Внимание! Выход за нижнее значение диапазона. Нажмите для корректировки диапазона значений.
	Внимание! Выход за верхнее значение диапазона. Нажмите для корректировки диапазона значений.
	Назад

5.9 Меню

5.9.1 Вызов меню



1. Нажать кнопку *Menu*.
Отобразятся доступные для устройства элементы меню.
2. Выбрать элемент меню.

5.9.2 Events

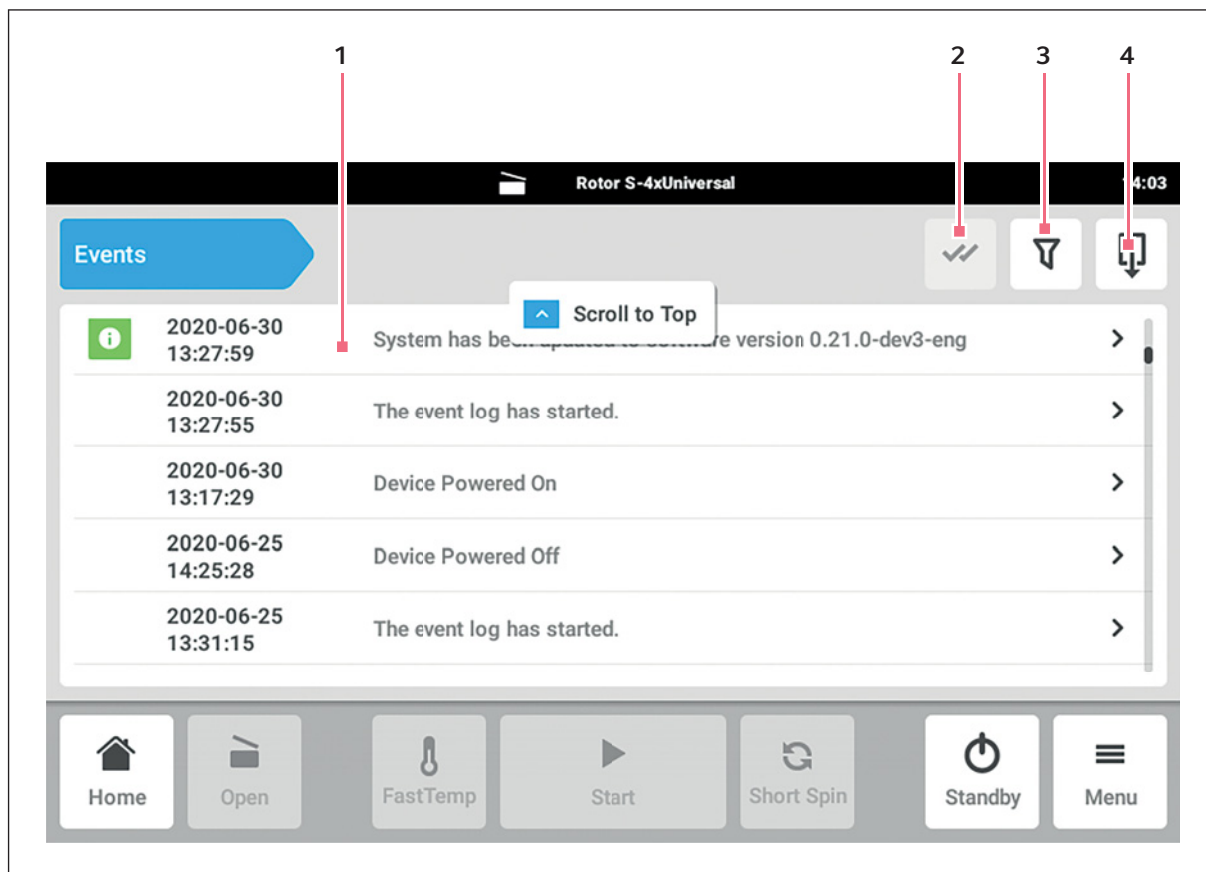


Рис. 5-7: Окно *Events*

- 1 Список всех уведомлений и сообщений
- 2 Подтвердить открытые уведомления.
- 3 Опции фильтрации
Во время фильтрации сообщений кнопка подсвечивается синим цветом.
- 4 Экспортировать список сообщений на носитель данных USB.

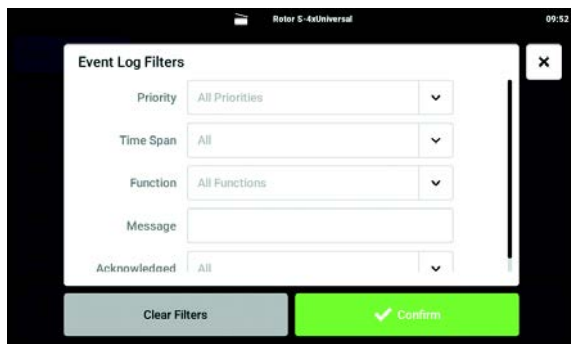


Можно сохранить 100 000 уведомлений и сообщений. В случае превышения количества записей 100 000, самые старые записи перезаписываются.

Вызов Events

1. Нажать кнопку *Menu*.
2. Нажать кнопку *Events*.

Фильтрация списка событий



3. Нажать кнопку опций фильтрации.
Откроется окно с настройками фильтров.
 - *Filter by priority*
 - *Filter by time span*
 - *Filter by function*
 - *Filter by message*
 - *Filter by acknowledgement status*

При активации фильтра за ним появится галочка.

Нажать кнопку *Clear all filters*, чтобы деактивировать все фильтры.

4. Закрыть окно выбора.
Отфильтрованные сообщения будут отображены.

Вызов подробной информации

1. Выбрать сообщение в списке событий.
Появится окно с подробной информацией.
2. С помощью кнопок со стрелками можно переходить с одного сообщения на другое.

Экспорт списка событий

1. Подсоедините USB-накопитель и нажмите кнопку *Export*.
Список событий сохраняется в виде таблицы Excel. При успешном выполнении экспорта появится окно *Export successful*.
2. Подтвердить сообщение, чтобы завершить процесс.

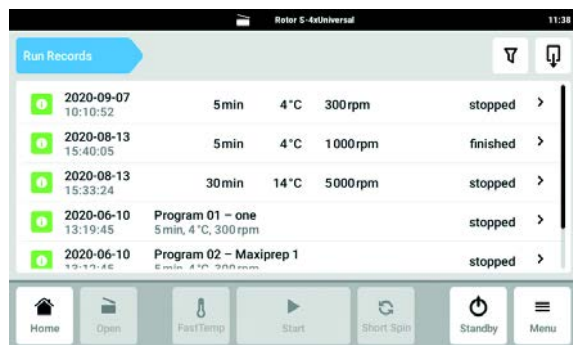
5.9.3 Run Records



Все циклы центрифугирования документируются и сохраняются. В случае превышения количества записей 1000, самые старые записи перезаписываются.

Вызов *Run Records*

1. Нажать кнопку *Menu*.
2. Нажать кнопку *Run Records*.



Отображается список выполненных циклов центрифугирования.

Фильтрация записей

3. Нажать кнопку опций фильтрации.

Открывается окно *Set Filters* со следующими опциями фильтрации:

- *Result*: фильтрация по результату *Completed*, *Completed with warnings* или *Failed*
- *From date*: фильтрация с какой-либо даты
- *Until date*: фильтрация до какой-либо даты
- *Program number*: фильтрация по номеру программы
- *Program name*: фильтрация по названию программы
- *User*: фильтрация по пользователю в случае установки управления пользователями

В этом окне выполняется подтверждение введенных данных с помощью кнопки *Confirm* или их сброс с помощью кнопки *Reset Filters*.

4. Заполните требуемые опции фильтрации значениями и нажмите *Confirm*.

Отображаются отфильтрованные записи.

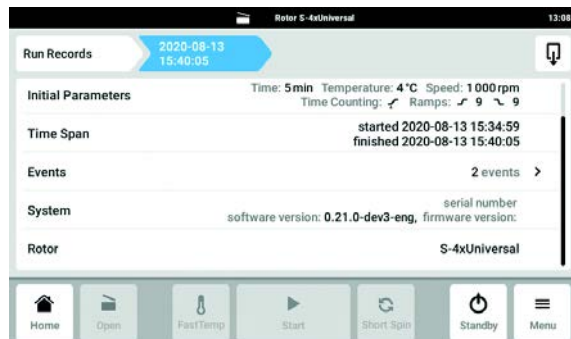
Экспорт записей

5. Подсоедините USB-накопитель и нажмите кнопку *Export*.

Записи сохраняются в файл PDF. При успешном выполнении экспорта появится окно *Export successful*.

Отображение информации о цикле центрифугирования

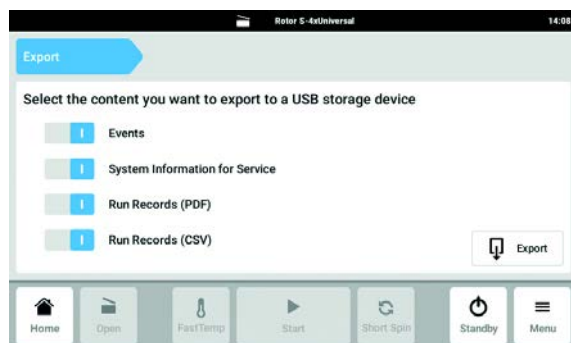
6. Нажмите нужную запись списка.



Отображается информация о выбранном цикле центрифугирования, которую можно также экспортировать.

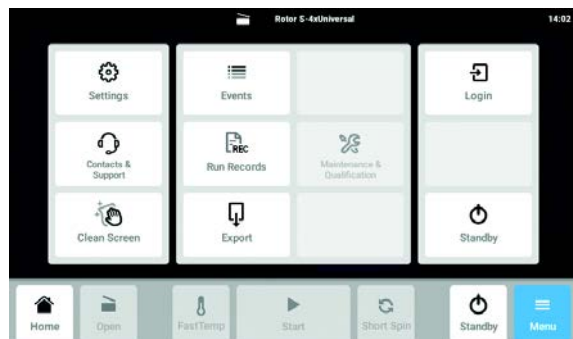
- *Result*: отображается результат *Completed*, *Completed with warnings* или *Failed*
- *Initial Parameters*: отображаются установленное время, температура, скорость, скорость запуска и скорость торможения
- *Time Span*: отображается время запуска и время окончания
- *Events*: индикация событий в ходе цикла центрифугирования
- *System*: отображается системная информация
- *Rotor*: отображается обозначение ротора

5.9.4 Export



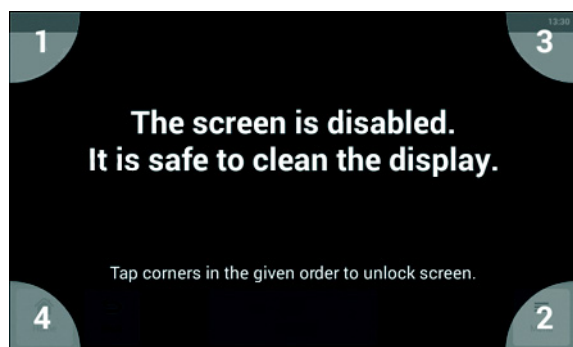
1. Нажать кнопку *Menu*.
2. Нажать кнопку *Export*.
Отображается список выбора для экспорта.
3. Подсоединить флеш-карту.
4. Выбрать данные для экспорта.
5. Нажать кнопку *Export*, чтобы экспортировать выбранные данные.
 - Данные будут сохранены. При успешном выполнении экспорта появится окно *Export successful*.
 - Выполняется экспорт данных *Run Records (CSV)* в формате UTF-8.
6. Подтвердить сообщение, чтобы завершить процесс.

5.9.5 Блокировка и очистка сенсорного экрана



1. Нажать кнопку *Menu > Clean Screen*.
Сенсорный экран будет заблокирован для обычного использования и его можно будет очистить.

Отмена блокировки сенсорного экрана



2. Нажмите углы в порядке их нумерации.
Сенсорный экран будет снова разблокирован и на нем появятся последние отображенные данные.



6 Центрифугирование

6.1 Центрифугирование с установкой времени

Предварительное условие

- Центрифуга включена.
- Ротор правильно установлен и закреплен.
- Ротор правильно загружен.
- Крышка ротора правильно установлена.
- Бакеты могут свободно раскачиваться.
- Крышка центрифуги закрыта.



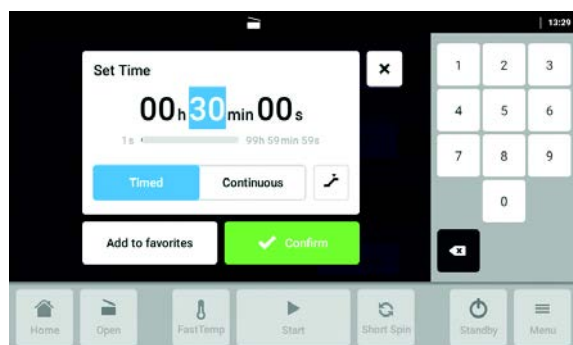
Осторожно! Опасность травмирования при ненадлежащем креплении роторов и крышек.

- ▶ Используйте центрифугу только с привинченным ротором и крышкой.
- ▶ Если при запуске центрифуги появляются необычные шумы, это означает, что ротор или его крышка закреплены неправильно. Немедленно остановите центрифугу.

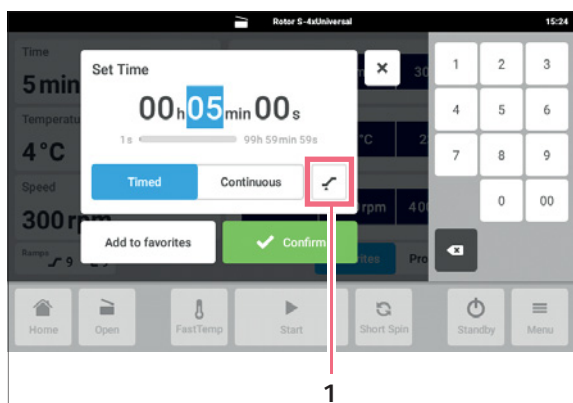
6.1.1 Настройка длительности центрифугирования



1. В начальном экране выберите область *Time*. Открывается окно ввода данных *Set Time*.



2. Настройте время центрифугирования.
 - Диапазон значений: 1 сек – 99 ч 59 мин 59 сек
 - *Timed*: Настройте время центрифугирования.
 - *Continuous*: Режим непрерывной работы



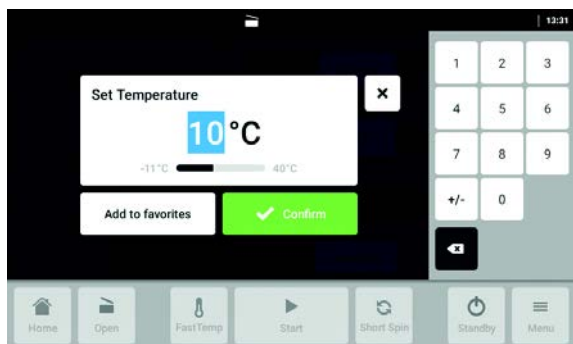
- Для задания начала времени центрифугирования, нажмите кнопку 1.
 - Immediately*: Сразу запускается измерение времени.
 - Selected Speed Reached*: измерение времени начинается при достижении настроенного числа оборотов 95 %.
- Подтвердите ввод кнопкой *Confirm*. Сохраняется номинальное значение для времени центрифугирования. Окно ввода данных закрывается.

6.1.2 Настройка температуры

Центрифуга охлаждается или поддерживает настроенную номинальную температуру при включенной центрифуге.



- В начальном экране выберите область *Temperature*. Открывается окно ввода данных *Set Temperature*.

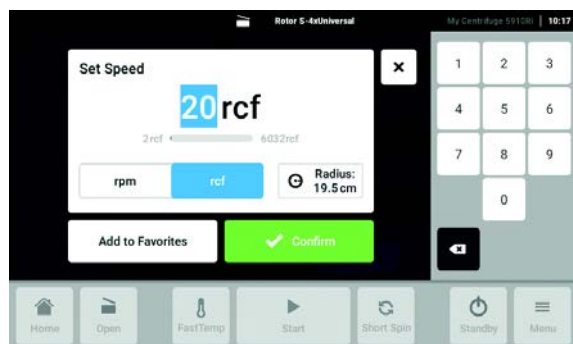


- Настройте температуру. Диапазон значений: от -11 до 40 °C
- Подтвердите ввод кнопкой *Confirm*. Сохраняется номинальное значение для температуры. Окно ввода данных закрывается.

6.1.3 Настройка числа оборотов или значение g



1. В начальном экране выберите область *Speed*. Открывается окно ввода данных *Set Speed*.



2. Выберите *rpm* для числа оборотов или *rcf* для значения g . Уже введенные значения пересчитываются автоматически при переходе между числом оборотов и значением g . Радиус можно настраивать только при выборе режима *rcf*. Если после ввода радиуса выполняется переход в режим *rpm*, прежде введенный радиус не применяется.
 - *rpm*: Настройка числа оборотов
 - *rcf*: Настройка значения g
 - *Radius*: Установка радиуса
3. Настройте число оборотов.



Диапазон значений зависит от используемого ротора. Если значение выходит за нижний или верхний предел диапазона, то дальнейшая навигация возможна только с помощью кнопки «Назад» под цифровой клавиатурой и символа для выхода за нижнее предельное значение или выхода за верхнее предельное значение.

4. Подтвердите ввод кнопкой *Confirm*. Сохраняется номинальное значение для числа оборотов или значения g . Окно ввода данных закрывается.



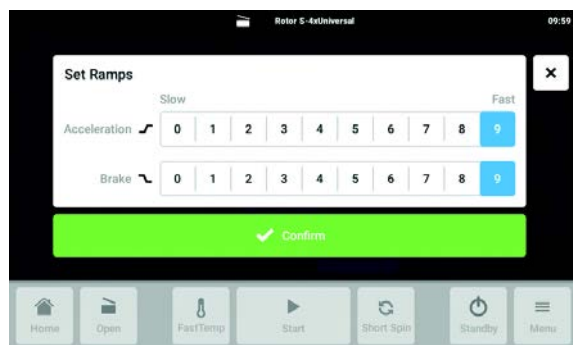
Выбранный режим *rcf* в области *Speed*

- Настроенный радиус отображается справа внизу.
- Настроенный радиус отображается только тогда, когда он отличается от максимального радиуса.

6.1.4 Установка скорости разгона и скорости торможения



1. В начальном экране нажмите кнопку *Ramps*. Открывается окно ввода данных *Set Ramps*.



2. Выберите ступень скорости разгона (*Acceleration*).
Выбранный пункт подсвечивается синим цветом.
3. Выберите ступень скорости торможения (*Brake*).
Выбранный пункт подсвечивается синим цветом.
4. Подтвердите ввод кнопкой *Confirm*.

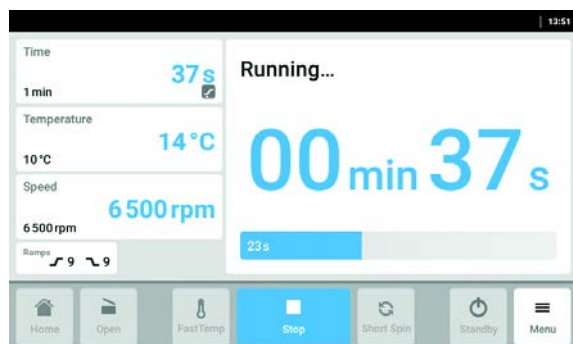
6.1.5 Запуск центрифугирования

Предварительное условие

- Крышка центрифуги закрыта.



1. Для запуска цикла центрифугирования нажмите кнопку *Start*.



Текущие значения во время центрифугирования отображаются синим цветом:

- Оставшееся время работы
- Текущая температура в камере ротора
- Текущее число оборотов или значение g

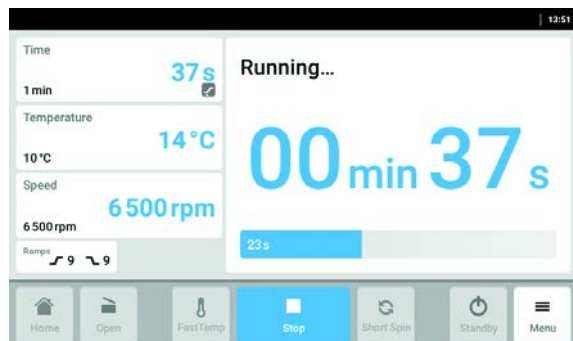
Индикация хода процесса при запуске отображается серым столбиком и в ходе процесса заполняется синим цветом.

Все номинальные значения отображаются черным цветом.

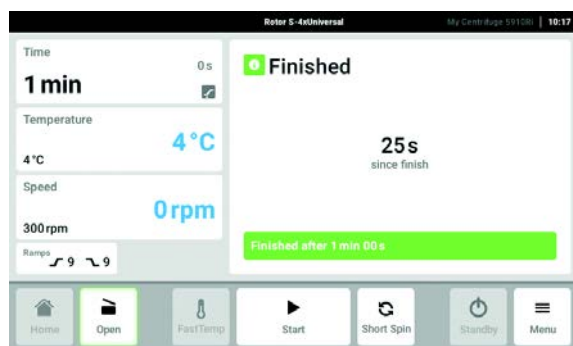
В ходе процесса можно изменять следующие значения:

- Время центрифугирования
- Температура
- Скорость
- Переключите индикацию между rpm (число оборотов) и rcf (значение g).

6.1.6 Завершение центрифугирования



1. Для преждевременного завершения процесса центрифугирования нажмите кнопку *Stop*. По истечении заданного времени центрифуга остановится автоматически. Крышка центрифуги остается закрытой.



2. Чтобы открыть закрытую крышку центрифуги, нажмите кнопку *Open*.

6.2 Выполнение центрифугирования с помощью функции *Short Spin*

Предварительные условия

- Центрифуга включена.
- Ротор правильно установлен и закреплен.
- Бакет и адаптер установлены правильно.
- Ротор правильно загружен.
- Крышка ротора правильно установлена.
- Бакеты могут свободно раскачиваться.
- Крышка центрифуги закрыта.



Осторожно! Опасность травмирования при ненадлежащем креплении роторов и крышек.

- ▶ Используйте центрифугу только с привинченным ротором и крышкой.
- ▶ Если при запуске центрифуги появляются необычные шумы, это означает, что ротор или его крышка закреплены неправильно. Немедленно остановите центрифугу.

6.2.1 Выполнение настроек *Short Spin*

Стандартно настроено максимальное число оборотов для центрифугирования, *Short Spin*.

1. Для изменения настройки числа оборотов измените под пунктом *Settings>Device Settings>Short Spin* выбранный параметр.

6.2.2 Запуск и остановка центрифугирования *Short Spin*

1. Для запуска центрифугирования *Short Spin* в начальном экране удерживайте нажатой кнопку *short*.
 - Запускается цикл центрифугирования.
 - Появляется текущее число оборотов (rpm/rcf).
2. Для завершения центрифугирования *Short Spin* отпустите кнопку *short*.
 - Завершается цикл центрифугирования.
 - Ротор продолжает работать до остановки.
3. Чтобы открыть крышку, нажмите кнопку *open*.



Настроенная скорость разгона / скорость торможения при центрифугировании *Short Spin* не работает.

6.3 Выполнение контрольного прогона для оценки температуры с функцией *FastTemp*

Функция *FastTemp* позволяет непосредственно запускать цикл охлаждения без проб с оборотами для конкретного ротора и температуры, чтобы быстро получить установленную номинальную температуру в камере ротора, вкл. ротор и адаптер.

Предварительные условия

- Центрифуга включена.
- Ротор правильно установлен и закреплен.
- Бакет и адаптер установлены правильно.
- Крышка ротора правильно установлена.
- Бакеты могут свободно раскачиваться.
- Крышка центрифуги закрыта.

6.3.1 Выполнение настроек *FastTemp*

1. В начальном экране в области *Temperature* выберите нужную температуру.

6.3.2 Выполнение контрольного прогона для оценки температуры

1. Нажмите кнопку *FastTemp*.

- Запускается контрольный прогон для оценки температуры.
- На дисплее появляется предположительная длительность, текущее число оборотов и индикация *Preparing Temperature...*
- После достижения настроенной температуры контрольный прогон для оценки температуры завершается автоматически.
- Число оборотов уменьшается.
- После завершения контрольного прогона для оценки температуры появляется индикация *Ready* в области *Temperature* и раздается звуковой сигнал.
- На дисплее появляется индикация истекшего времени с момента завершения контрольного прогона для оценки температуры.

2. Подтвердите сообщение *Fast Temp finished* для возможности выполнения других функций.



В ходе контрольного прогона для оценки температуры невозможно изменять какие-либо параметры.

7 Управление пользователями

7.1 Концепция функции управления пользователями

С помощью функции управления пользователями можно организовать доступ к устройству. Имеется три роли пользователя.

- Администратор
- Пользователь со стандартными правами
- Пользователь с ограниченными правами

7.1.1 Администратор

Администратор имеет дополнительные права.

- Конфигурация устройства
- Доступ к функции управления пользователями

7.1.2 Пользователь со стандартными правами

Этому пользователю разрешается без ограничений пользоваться устройством, заново создавать программы и пункты «Избранное».

7.1.3 Пользователь с ограниченными правами

Этому пользователю разрешается пользоваться устройством с ограничениями, например выбирать имеющуюся программу, запускать и останавливать ее.

7.1.4 Права пользователя без функции управления пользователями

Без функции управления пользователями все пользователи имеют такие же права, что и администратор.

7.1.5 Права пользователя

Задачи	Пользователь с ограниченными правами	Пользователь со стандартными правами	Администратор/ Пользователь (без функции управления пользователями)
Зависимая функция			
Доступ к Set Point Dialogs	—	×	×
Запуск центрифугирования	×	×	×
Остановка центрифугирования	×	×	×
FastTemp Function перемешивания	×	×	×
Short Spin Function перемешивания	×	×	×
Открывание центрифуги	×	×	×
Включение/выключение режима ожидания	×	×	×
Подтверждения уведомлений			
Подтверждение уведомления «Предупреждение»	×	×	×
Подтверждение уведомления «Сигнал тревоги»	—	×	×
Подтверждение уведомления «Неисправность»	—	×	×
Специфичные для продукта особенности 1 (Избранное)			
Доступ к предварительному просмотру пунктов «Избранное»	×	×	×
Загрузка и отображение пунктов «Избранное»	—	×	×
Загрузка функции «Избранное» в диалоговое окно SP	—	×	×

Задачи	Пользователь с ограниченными правами	Пользователь со стандартными правами	Администратор/ Пользователь (без функции управления пользователями)
Специфичные для продукта особенности 2 (Программы)			
Доступ к выбору программ	×	×	×
Загрузка программы	×	×	×
Обновление параметров	—	×	×
Изменение названия	—	×	×
Защита программы (блокировка/разблокировка)	—	×	×
Удаление	—	×	×
Отображение информации	×	×	×
Специфичные для продукта особенности 3 (Run Records)			
Доступ к Full Run Records	×	×	×
Фильтр	×	×	×
Экспорт	×	×	×
Специфичные для продукта настройки устройства			
Short Spin	Чтение и редактирование	Чтение и редактирование	Чтение и редактирование
Настройки пользователя			
Клавиша пользователя в меню	—	×	×
Список пользователей со всеми особенностями	Чтение	Чтение	Чтение
Добавление пользователя	—	—	×
Удаление других пользователей	—	—	×
Редактирование собственного имени пользователя	—	—	—
Редактирование сторонних имен пользователей	—	—	—

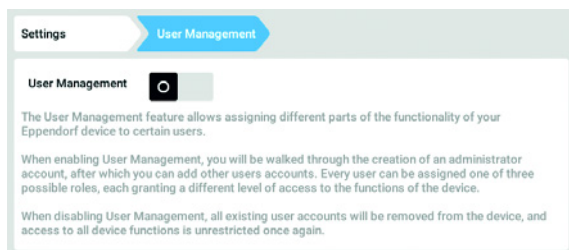
Задачи	Пользователь с ограниченными правами	Пользователь со стандартными правами	Администратор/ Пользователь (без функции управления пользователями)
Редактирование собственного имени	×	×	×
Редактирование стороннего имени	—		×
Редактирование собственного адреса электронной почты	×	×	×
Редактирование стороннего адреса электронной почты	—	—	×
Редактирование собственного идентификатора пользователя	—	—	×
Редактирование стороннего идентификатора пользователя	—	—	×
Редактирование собственных ролей пользователя	—	—	—
Редактирование собственного пароля / персонального идентификационного кода	×	×	×
Сброс стороннего пароля / персонального идентификационного кода	—	—	×
Общие особенности пользовательского интерфейса			
Full Event Log	×	×	×
Сообщения	Чтение	Чтение	Чтение
Очистка дисплея	×	×	×
Экспорт	×	×	×
Экспорт информации для сервисной службы	×	×	×

Задачи	Пользователь с ограниченными правами	Пользователь со стандартными правами	Администратор/ Пользователь (без функции управления пользователями)
Экспорт всех других записей	×	×	×
Контактные данные и служба поддержки	Чтение и контакт	Чтение и контакт	Чтение и контакт
Общие настройки			
Загрузка настроек в меню	×	×	×
<i>about</i>	Чтение	Чтение	Чтение
<i>about/Name</i>	Чтение	Чтение	Чтение и редактирование
<i>about/Location</i>	Чтение	Чтение	Чтение и редактирование
<i>about/License informationen</i>	Чтение	Чтение	Чтение
Настройки устройства / звуковые сигналы / выключатель	Чтение	Чтение	Чтение и редактирование
Настройки устройства / звуковые сигналы / клавиша тестирования	×	×	×
Настройки устройства / настройки дисплея	Чтение и редактирование	Чтение и редактирование	Чтение и редактирование
Настройки устройства / дата-время	×	×	×
Настройки устройства / сеть	Чтение	Чтение	Чтение и редактирование
Доступ к функции управления пользователями	—	—	×
Управление пользователями / пользователь без ограничений прав	Не применяется	Не применяется	×
Управление пользователями / пользователь с ограничением прав	Не применяется	Не применяется	×
Управление пользователями / автоматический выход из системы	Не применяется	Не применяется	×

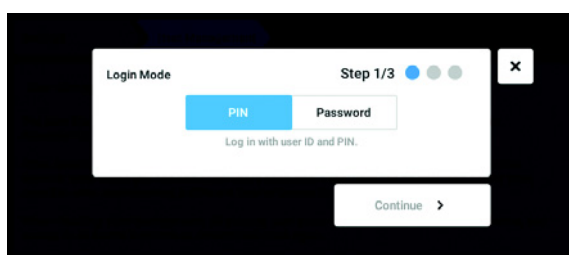
Задачи	Пользователь с ограниченными правами	Пользователь со стандартными правами	Администратор/ Пользователь (без функции управления пользователями)
Управление пользователями / режим входа в систему	Не применяется	Не применяется	×
Управление пользователями / Grant all users extra privileges	Не применяется	Не применяется	×
Интерфейс сервисного обслуживания	—	—	—

7.2 Настройка управления пользователями

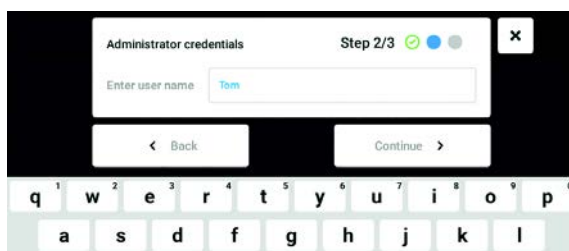
7.2.1 Создание администратора



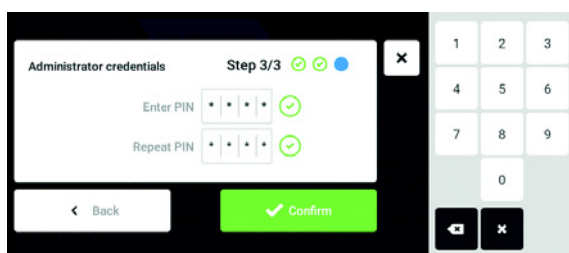
1. Нажать кнопку *Menu* и перейти к элементу меню *Settings > User Management*.
2. Чтобы активировать управление пользователями, нужно переместить выключатель *User Management* в положение *I*. Появится окно *Login mode*.



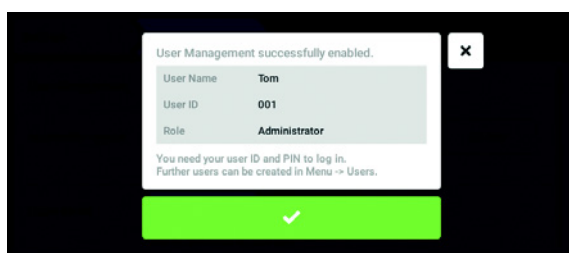
3. Задайте режим регистрации для всех пользователей.
4. Продолжить, нажав *Continue*. Появится окно *Administrator credentials*.



5. Ввести имя первого администратора в поле *Enter User Name*.
6. Продолжить, нажав *Continue*. Появится окно *Administrator credentials*.



7. Ввести персональный идентификационный код или пароль в поле *Enter PIN/Password*. Подтвердить ввод в поле *Repeat PIN/Password*.
8. Продолжить, нажав *Continue*. Появится окно *User Management successfully enabled*. Управление пользователями активировано. Аккаунт пользователя для первого администратора создан.

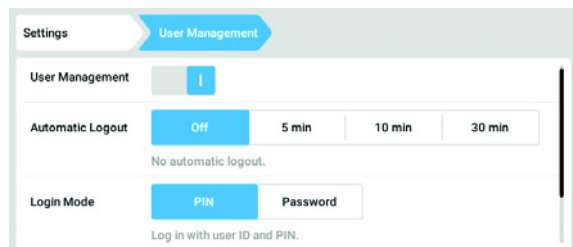


9. Подтвердить сообщение. Появится окно *User Management*. Управление пользователями можно редактировать.

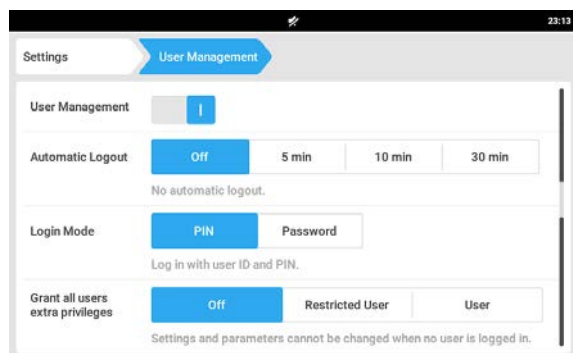
7.2.2 Редактирование управления пользователями

Предварительное условие

- Администратор находится в системе.



1. Нажать кнопку *Menu* и перейти к элементу меню *Settings > User Management*.



2. Задать настройки для управления пользователями.

- *User Management*: включить и выключить управление пользователями.
- *Automatic Logout*: задать время, по истечении которого пользователь будет автоматически удален из системы, если он не использует сенсорный экран.
- *Login Mode*: Задайте режим регистрации для всех пользователей.
- *Grant all users extra privileges*: для всех пользователей активированы ограниченные права (*Restricted User*) или стандартные права (*User*).



Если активирована опция *Grant all users extra privileges*, авторизация не требуется. Пользователи, не состоящие на учете в управлении пользователями и обладающие правами (*Restricted User / User*), также могут использовать прибор.

7.2.3 Деактивация управления пользователей



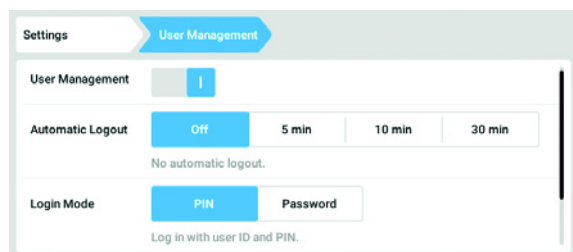
ВНИМАНИЕ! Потеря данных при деактивации управления пользователей

Если вы деактивируете управление пользователей, все аккаунты пользователей будут удалены.

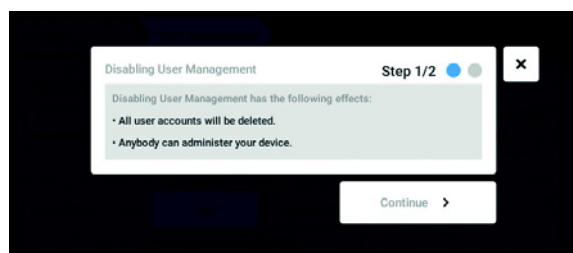
- ▶ Проверьте, необходима ли деактивация управления пользователями.
- ▶ Уведомите всех пользователей, что их аккаунты были удалены.

Предварительное условие

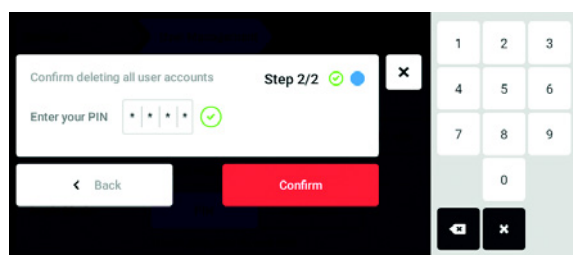
- Администратор находится в системе.



1. Нажать кнопку *Menu* и перейти к элементу меню *Settings > User Management*.
2. Чтобы деактивировать управление пользователями, нужно переместить выключатель *User Management* в положение *0*. Появится окно *Disabling User Management*.



3. Продолжить, нажав *Continue*. Появится окно *Confirm deleting all user accounts*.



4. Ввести текущий пароль/персональный идентификационный код.
5. Завершить, нажав *Continue*. Управление пользователями будет деактивировано. Все аккаунты пользователей будут удалены.

7.3 Редактирование администратором аккаунтов пользователей



ВНИМАНИЕ! Риск потери данных из-за потери пароля администратора

Администратор может изменить свой пароль или персональный идентификационный код только с помощью своих данных для доступа. При утере данных администратора для доступа выполнение каких-либо изменений в системе управления пользователями и в системных настройках невозможно.

В этом случае технический специалист авторизованной сервисной службы должен выполнить сброс настроек и восстановить заводские настройки прибора. Будут удалены все аккаунты пользователей, а также сохраненные на приборе данные и настройки.

- ▶ Создайте второй аккаунт пользователя с правами администратора.
- ▶ Позаботьтесь о надежном хранении пароля администратора.

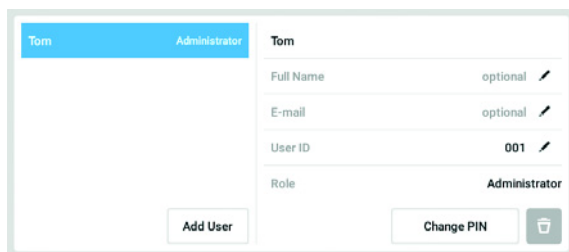
7.3.1 Создание аккаунта пользователя



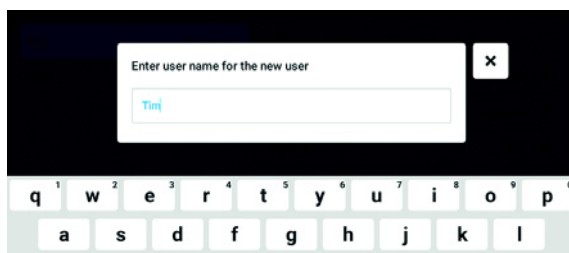
Можно создать 999 аккаунтов пользователя.

Предварительное условие

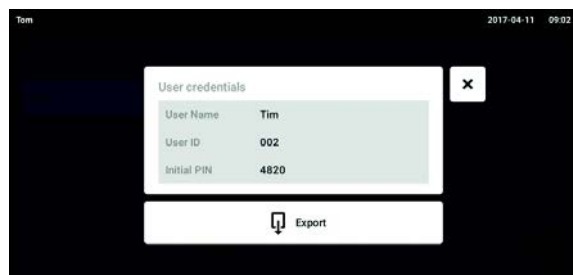
- Администратор зарегистрирован в системе.



1. Нажать кнопку *Menu* и перейти к элементу меню *User*.
Отобразится список со всеми аккаунтами пользователей.
2. Нажать кнопку *Add User*.
Появится поле *Enter User Name for the new user*.



3. Ввести имя пользователя.
4. Подтвердить ввод.
Появится окно *User credentials*.
Аккаунт пользователя создан. В окне представлены данные пользователя.
Пользователь отнесен к группе пользователей *Restricted User*.



5. **Опциональный экспорт данных пользователя:** подсоединить флеш-карту и нажать кнопку *Export*.
6. Подтвердить экспорт. Данные пользователя экспортируются в виде файла TXT на флеш-карту.
7. При успешном выполнении экспорта появится окно *Export successful*. Подтвердить сообщение, чтобы завершить процесс.

7.3.2 Редактирование аккаунтов пользователей



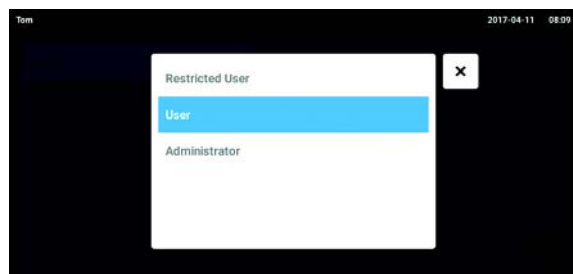
Пользователи с ограниченными правами или стандартными правами могут редактировать только свои данные *Full Name* и *E-mail*. Пользователь всегда может изменить свой собственный пароль и персональный идентификационный код. Администраторы могут присваивать аккаунту пользователя новый персональный идентификатор и изменять права.

Предварительное условие

- Администратор зарегистрирован в системе.



1. Нажать кнопку *Menu* и перейти к элементу меню *User*.
Отобразится список со всеми аккаунтами пользователей. Записи, которые можно редактировать, отмечены черным карандашом.
2. Выбрать аккаунт пользователя.
3. Опционально: ввести полное имя.
4. Опционально: ввести адрес электронной почты.
5. Чтобы изменить идентификатор пользователя, нажмите *User-ID*.
6. Выберите новый персональный идентификатор пользователя.
7. Чтобы изменить группу пользователей и ее права, нажмите *Role*.
Отобразится список со всеми доступными группами пользователей.
8. Отнести пользователя к группе пользователей.
 - Restricted User
 - User
 - Администратор

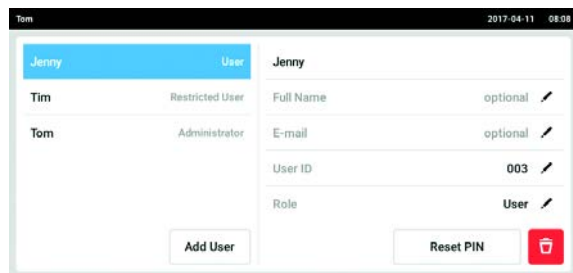


Выбранные параметры сохраняются и видны в аккаунте пользователя.

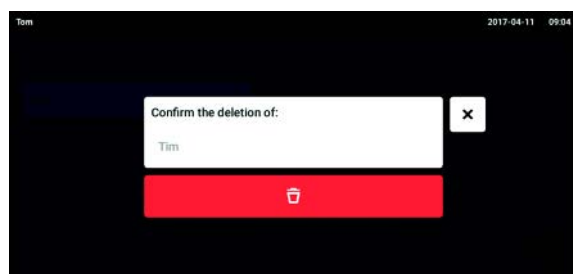
7.3.3 Удаление аккаунта пользователя

Предварительное условие

- Администратор зарегистрирован в системе.



1. Нажать кнопку *Menu* и перейти к элементу меню *User*.
Отобразится список со всеми аккаунтами пользователей.
2. Выбрать аккаунт пользователя, который нужно удалить.
3. Нажать символ *Корзина*.
Появится окно *Confirm the deletion of:*.
4. Подтвердить удаление аккаунта пользователя.
Аккаунт пользователя будет удален.



7.3.4 Сброс пароля/персонального идентификационного кода аккаунта пользователя

Если пользователь забыл свой пароль/персональный идентификационный код, администратор может создать новый пароль и персональный идентификационный код.



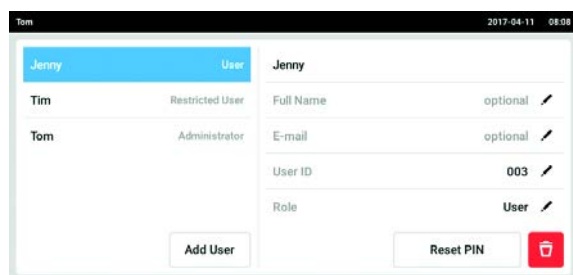
Администратор может изменить свой пароль или персональный идентификационный код только с помощью своих актуальных данных для доступа. При утере данных администратора для доступа выполнение каких-либо изменений в управлении пользователями невозможно.

В этом случае технический специалист авторизованной сервисной службы должен выполнить сброс настроек и восстановить заводские настройки прибора. При этом будут удалены все аккаунты пользователей, а также сохраненные на приборе программы и протоколы.

- ▶ Создайте другой аккаунт пользователя с правами администратора.

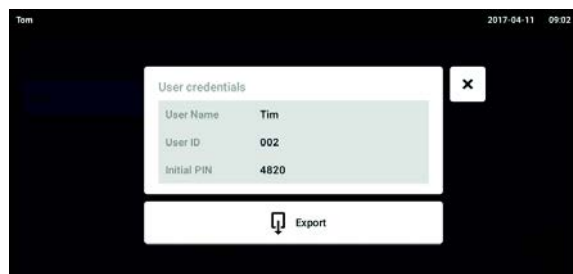
Предварительное условие

- Администратор зарегистрирован в системе.



1. Нажать кнопку *Menu* и перейти к элементу меню *User*.
Отобразится список со всеми аккаунтами пользователей.
2. Выбрать аккаунт пользователя.
3. Нажать кнопку *Reset Password/PIN*.
Появится окно *Do you want to reset the Password/PIN for..*

4. Подтвердить, нажав *Reset*.
Появится окно *New Credentials*.
Новый пароль/персональный идентификационный код задается автоматически



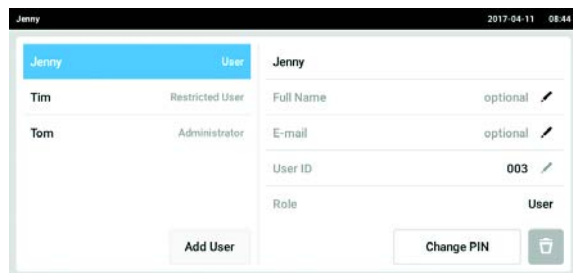
5. Чтобы экспортировать данные пользователя, следует подсоединить флеш-карту и нажать кнопку *Export*.
6. Подтвердить экспорт.
Данные пользователя экспортируются в виде файла TXT на флеш-карту.
7. При успешном выполнении экспорта появится окно *Export successful*.
Подтвердить сообщение, чтобы завершить процесс.

7.4 Управление собственным аккаунтом пользователя

Пользователи могут редактировать только свои данные *Full Name* и *E-mail*. Пользователь может всегда изменить свой собственный пароль или персональный идентификационный код.

Предварительное условие

- Пользователь зарегистрирован.



1. Нажать кнопку *Menu* и перейти к элементу меню *User*.
Отобразится список со всеми аккаунтами пользователей. Редактирование записей, отмеченных черным карандашом, невозможно.
2. Выбрать аккаунт пользователя.
3. Опционально: ввести полное имя.
4. Опционально: ввести адрес электронной почты.
5. Чтобы изменить пароль/персональный идентификационный код, нужно нажать кнопку *Change Password/PIN*.
6. Ввести текущий пароль/персональный идентификационный код в поле *Enter current Password/PIN*.
7. Ввести текущий пароль/персональный идентификационный код в поля *Enter new Password/PIN* и *Repeat new Password/PIN*.
8. Подтвердить ввод.
Появится сообщение *Password/PIN successfully changed*.
Теперь новый пароль или новый персональный идентификационный код действителен.

8 Программирование

8.1 Функция *Favorites*



Если активировано управление пользователями, функция *Favorites* связана с правами пользователя. Пользователи с ограниченными правами не могут создавать или редактировать пункты функции «Избранное».

8.1.1 Вызов функции *Favorites*

Устройство поставляется с пунктами функции «Избранное», которые могут быть перезаписаны индивидуальными пунктами функции «Избранное».



1. В начальном экране нажмите кнопку *Favorites*. Отображаются сохраненные пункты функции «Избранное» для параметров *Time*, *Temperature* и *Speed*.



Если какой-либо пункт функции «Избранное» категории *Speed* представлен серым цветом, настроенное число оборотов или значение g несовместимо с используемым ротором.

8.1.2 Создание пункта функции «Избранное» для параметров *Time*, *Temperature* и *Speed*

Параметры *Time*, *Temperature* и *Speed* задают соответственно разрешенный диапазон, значения которого не могут выходить за нижнюю или верхнюю границу.

В категории *Speed* пункты функции «Избранное» могут состоять из записей g и записей rcf.

1. Введите параметры для функции *Set Time*, *Set Temperature* или *Set Speed*.



В функции *Set Speed* радиус не может сохраняться в пункте «Избранное».

2. Нажмите *Add to Favorites*.
3. Выберите позиции для записи пункта «Избранное».
4. Нажать кнопку подтверждения выбора.

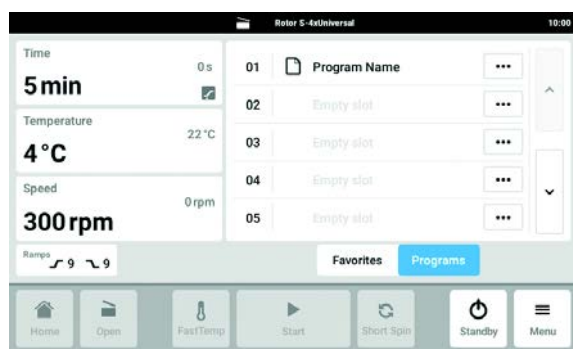
Пункт «Избранное» в выбранной позиции перезаписывается.

8.2 Функция *Programs*



Если активировано управление пользователями, функция *Programs* связана с правами пользователя. Пользователи с ограниченными правами могут запускать программы, но не могут их создавать или редактировать.

8.2.1 Вызов функции *Programs*



► В начальном экране нажмите кнопку *Programs*. Отображается список всех программ.



Если программы содержат параметры, которые не подходят к используемому ротору, после названия программы появляется красная иконка с зачеркнутым ротором.

8.2.2 Создание программы

Можно создавать 99 программ. Последовательность произвольная, а записи программ не должны следовать прямо друг за другом.

Предварительное условие

- Настроены параметры *Time*, *Temperature*, *Speed* и *Ramps*.

1. Нажмите в пустом поле программы.
2. Введите название программы.
3. Подтвердите введенные данные.

Настроенные параметры сохраняются в программе.

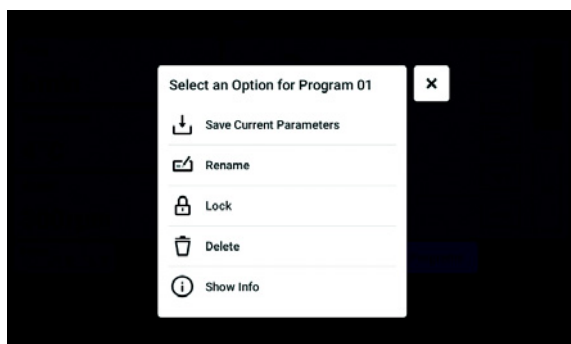
Программа появляется в списке.

8.2.3 Управление программой

Какой-либо программой можно управлять с помощью меню опций. Доступны следующие опции:

- *Save Current Parameters*: сохраненные в программе параметры перезаписываются текущими настроенными параметрами
- *Rename*: изменение названия программы
- *Lock/Unlock*: блокировка или разблокировка программы с целью ее защиты от перезаписи или разрешения для перезаписи
- *Delete*: удаление программы
- *Show Info*: отображение сохраненных в программе параметров

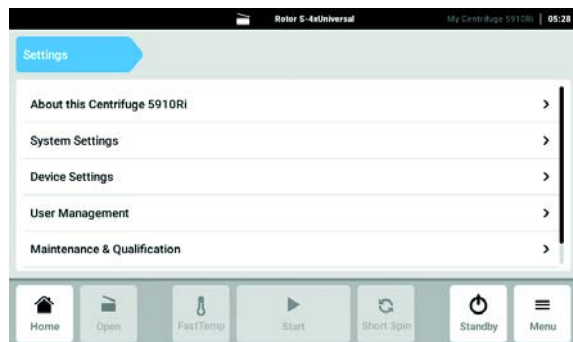
1. Перейдите к соответствующей программе.
2. Нажмите меню опций.
3. Выберите требуемую опцию.





9 Настройки

9.1 Вызов настроек



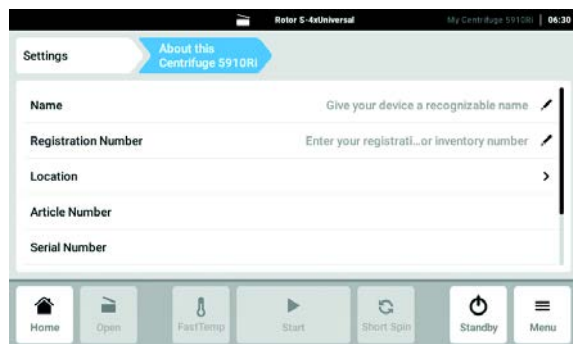
1. Нажать кнопку *Menu*.

2. Нажать кнопку *Settings*.

Отображаются следующие элементы меню:

- *About this Centrifuge 5910 Ri*
- *System Settings*
- *Device Settings*
- *User Management*
- *Maintenance and Qualification*

9.2 *About this Centrifuge 5910 Ri*



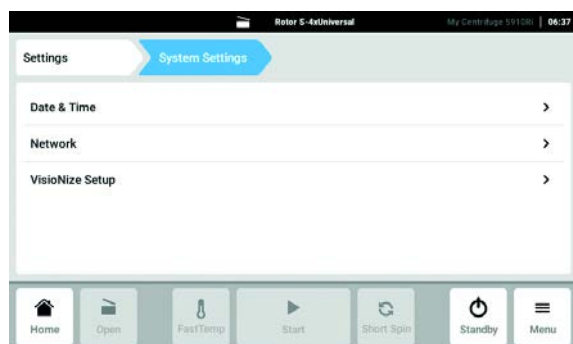
▶ Нажать кнопку *About this Centrifuge 5910 Ri*.

Можно вызвать следующую информацию:

- *Name*: имя устройства вводится администратором.
- *Registration Number*: регистрационный номер вводится администратором.
- *Location*: данные местоположения вводятся администратором.
- *Article number*
- *Serial number*
- *Software Version*
- *License Information*

9.3 *System Settings*

9.3.1 Вызов *System Settings*

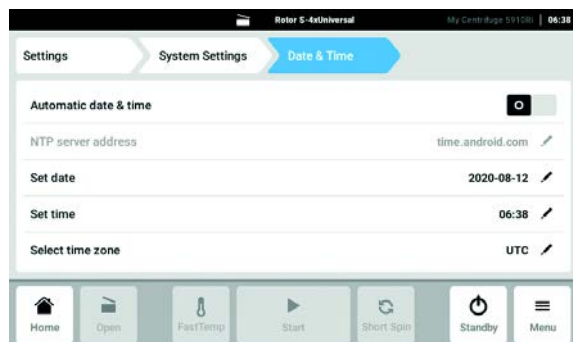


▶ Нажать кнопку *System Settings*.

Можно выполнить следующие настройки.

- *Date & Time*: настройки даты, времени и временной зоны.
- *Network*: установка параметров для работы в сети.
- *VisioNize Setup*: соединение устройства с облаком.

9.3.2 Date & Time Вызов настроек



При изменении даты, времени или временной зоны возможна неверная сортировка *Run Record/Event Log*.



В устройствах, управление которыми осуществляется с помощью ПО VisioNize core, нужно установить местное время и дату.

Автоматическая установка даты и времени

Предварительное условие

- Устройство подключен к сети. Сервер времени имеется.

1. Нажать кнопку *Date & Time*.
2. Активировать выключателем функцию *Automatic date & time*.
3. Нажать кнопку *Select timezone*.
4. Выбрать континент и временную зону.

Установка даты и времени вручную

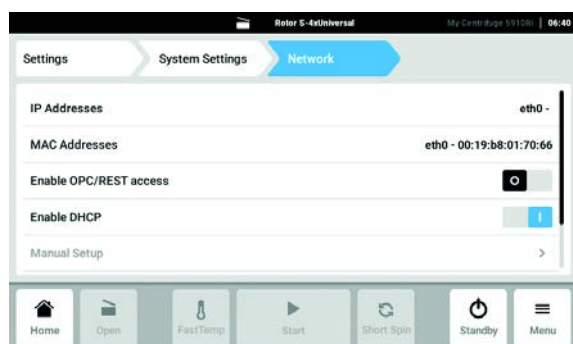
1. Нажать кнопку *Date & Time*.
2. Отключить выключателем функцию *Automatic date & time*.
Можно выбрать *Set date* и *Set time*.
3. Нажать кнопку *Set date* и ввести дату.
4. Нажать кнопку *Set time* и ввести время.
5. Нажать кнопку *Select timezone*.
6. Выбрать континент и временную зону.

9.3.3 Network Вызов настроек



Устройство можно подключить непосредственно к сети Интернет и внутренней сети. Подключение к сети Интернет для работы не требуется. При подключении устройства к сети Интернет пользователь несет ответственность за безопасность данных.

- ▶ Подключение к внутренней сети или сети Интернет может осуществлять только администратору сети.
- ▶ Проверить перед подключением настройки внутренней сети или сети Интернет.



1. Нажать кнопку *Network*.

- Можно выполнить следующие настройки.
- *IP Addresses*: текущий IP-адрес устройства.
 - *MAC Addresses*: номер, с помощью которого можно точно идентифицировать устройство в сети.
 - *Enable OPC/REST access*: устройство позволяет устанавливать связь с внешним программным обеспечением через OPC или REST.
 - *Enable DHCP*: устройство использует IP-адрес, который был ему присвоен сервером DHCP.
 - *Manual Setup*: активирует окно. В этом окне можно вручную ввести различные сетевые настройки, если отсутствует сервер DHCP. Вызов настройки вручную возможен только в том случае, если выключено автоматическое присвоение IP-адреса (*Enable DHCP*).
 - *Self signed certificate*: данная функция предназначена только для технического персонала авторизованной сервисной службы.
 - *Extended network log*: данная функция предназначена только для технического персонала авторизованной сервисной службы.

9.3.4 Активировать функцию *Manual Setup*

1. Активировать выключателем функцию *Enable DHCP*.
Можно вызвать *Manual Setup*.
2. Нажать кнопку *Manual Setup*.
3. Ввести данные в окно ввода и подтвердить их.

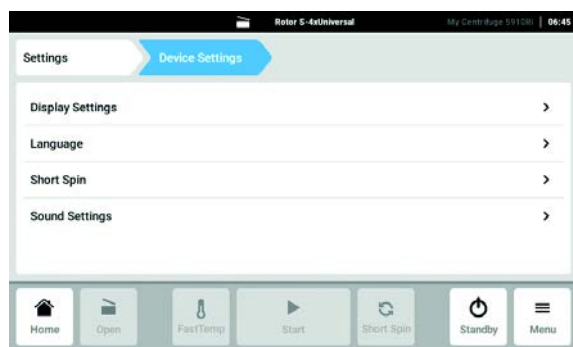
9.3.5 Вызов *VisioNize Setup*

Чтобы подключить устройство к облаку позднее, а не в момент регистрации, выполните следующие действия.

1. Запустите процесс регистрации программы *VisioNize* нажатием *Settings > System Settings > VisioNize Setup*.
2. Следовать указаниям руководства по регистрации (см. *Регистрация для системы VisioNize на стр. 27*).

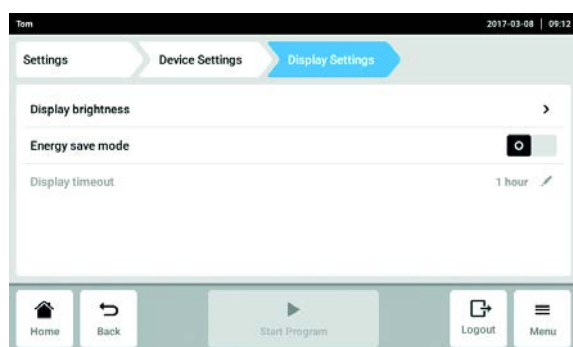
9.4 *Device Settings*

9.4.1 Вызов *Device Settings*



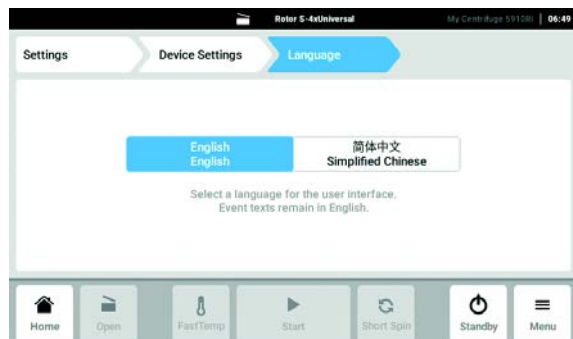
- ▶ Нажать кнопку *Device Settings*.
Можно выполнить следующие настройки.
 - *Display Settings*: настройка яркости экрана и режима экономии электроэнергии.
 - *Language*: Выберите язык пользовательской оболочки.
 - *Short Spin*: Установите специфичное число оборотов, или выберите максимальную скорость вращения ротора.
 - *Sound Settings*: Активируйте/деактивируйте звуковой сигнал тревоги и сигнал завершения программы.

9.4.2 *Display Settings*



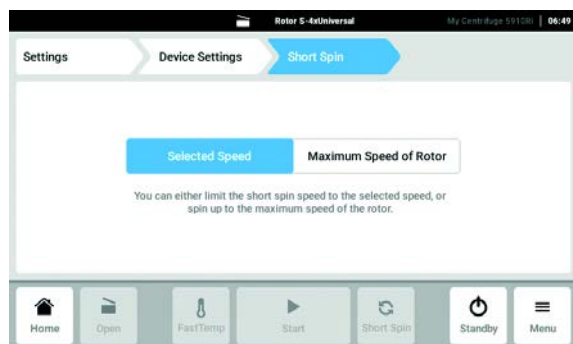
1. Нажать кнопку *Display Settings*.
Появляется список выбора для настройки параметров *Display brightness*, *Energy save mode* и *Display timeout*.
2. Нажать кнопку *Display brightness*.
Отобразится ползунок для настройки яркости.
3. Настройка яркости
4. Активировать или отключить режим экономии электроэнергии с помощью выключателя *Energy save mode*.
При активированном режиме *Energy save mode* активна кнопка *Display timeout*.
5. Нажмите *Display timeout*.
Появляется окно для ввода времени.
6. Введите время.
Яркость экрана приглушается, если в течение выбранного интервала времени на экране не было выполнено никаких действий.

9.4.3 Language



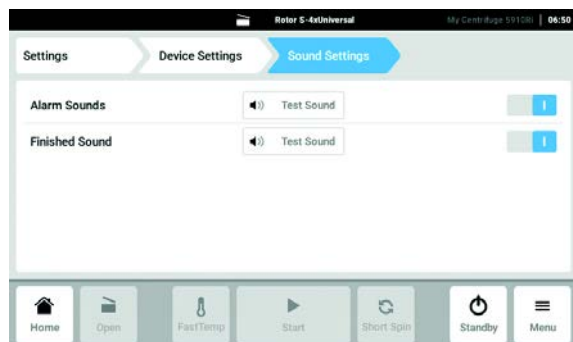
1. Нажать кнопку *Language*.
Отображается выбор языка для пользовательской оболочки.
2. Выберите нужный язык.
3. Выключите и снова включите центрифугу. Загружаются новые текстовые блоки для выбранного языка.

9.4.4 Short Spin



1. Нажать кнопку *Short Spin*.
Отображается выбор значения для скорости вращения ротора.
2. Выберите введенную скорость вращения ротора или максимальную скорость вращения ротора.
Функция *Short Spin* выполняется с выбранной скоростью вращения ротора

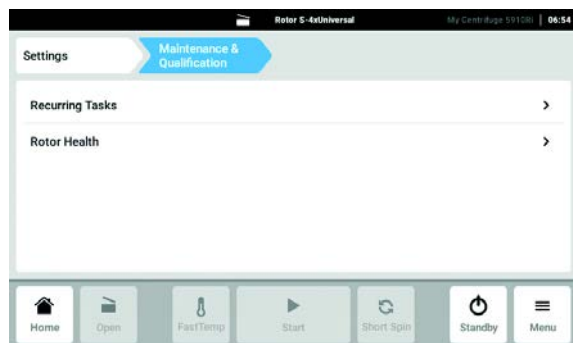
9.4.5 Sound Settings



1. Нажать кнопку *Sound Settings*.
2. Активировать или отключить звуковой сигнал тревоги.
3. Активируйте или деактивируйте звуковой сигнал для завершения программы.

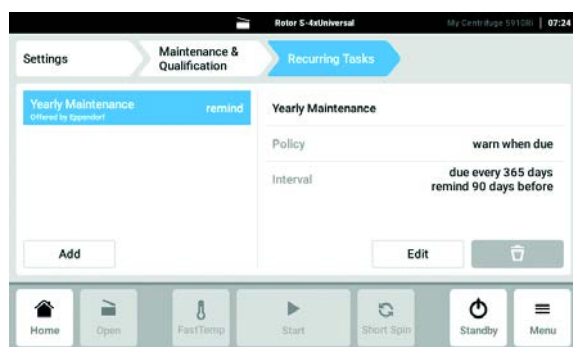
9.5 Добавление интервалов техобслуживания

9.5.1 Вызов *Maintenance & Qualification*



- ▶ Нажать кнопку *Maintenance & Qualification*. Появляется следующий параметр для выбора:
 - *Recurring Tasks*: добавление интервала техобслуживания.
 - *Rotor Health*: отображение информации о числе циклов работы роторов.

9.5.2 Добавление *Recurring Tasks*



1. Нажать кнопку *Recurring Tasks*.
2. Нажать кнопку *Add*.
3. Введите название для новой работы по техобслуживанию и подтвердите нажатием кнопки *next*.
4. Активируйте функцию *Task Policy* и подтвердите нажатием кнопки *continue*.
5. Введите название для новой работы по техобслуживанию и подтвердите нажатием кнопки *Finish*.
Новый созданный интервал техобслуживания появляется слева в списке выбора.
6. Нажать кнопку *Edit*.
Появляется окно выбора *Task Policy* для активации напоминания о техобслуживании.
7. Активируйте или деактивируйте напоминание о техобслуживании и подтвердите выбор нажатием кнопки *continue*.
8. Установите интервал времени для работ по техобслуживанию и подтвердите нажатием кнопки *finish*.
Интервал техобслуживания с показанием времени и информации с напоминанием появляется в списке.

9.5.3 *Rotor Health*

Центрифуга автоматически распознает вставленный ротор. Максимальное число циклов роторов настроено заводом-изготовителем, и его изменить невозможно. В меню *Maintenance & Qualification* можно опросить завершенное число циклов.

10 Обслуживание

10.1 Техническое обслуживание



Осторожно! Опасность травмирования из-за неисправного газового амортизатора/ неисправных газовых амортизаторов.

В неисправном состоянии газовый амортизатор недостаточно сильно удерживает крышку центрифуги. Возможно защемление пальцев или конечностей.

- ▶ Убедитесь, что крышку центрифуги можно полностью открыть и зафиксировать в этом положении.
- ▶ Регулярно проверяйте все газовые амортизаторы на предмет исправности.
- ▶ Сразу заменяйте неисправные газовые амортизаторы.
- ▶ Каждые 2 года поручайте замену газовых амортизаторов сервисному технику.



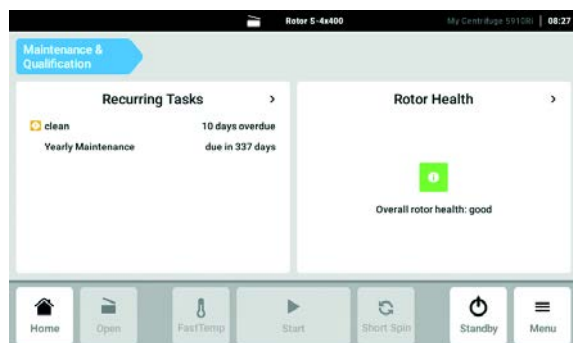
Осторожно! Опасность возгорания или поражения электрическим током

- ▶ Каждые 12 месяцев поручайте соответствующим специалистам проверить электробезопасность центрифуги, в первую очередь прохождение тока через соединения в цепи защиты.

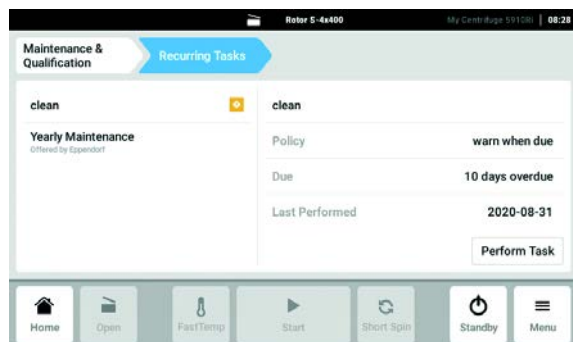
В меню *Maintenance & Qualification*>*Recurring Tasks* под пунктом *Settings*>*Maintenance & Qualificaton*>*Recurring Tasks* можно вызывать и подтверждать сохраненные интервалы техобслуживания.

10.1.1 Подтверждение *Recurring Tasks*

1. Нажмите в меню *Settings* для *Maintenance Qualification*.



2. Выберите область *Recurring Tasks*.



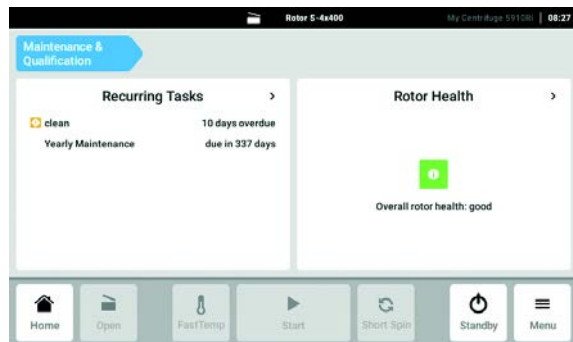
Отображается информация о выбранной работе по техобслуживанию.

3. Нажмите кнопку *Perform Task*, чтобы подтвердить выполненную работу по техобслуживанию и сбросить интервал техобслуживания.

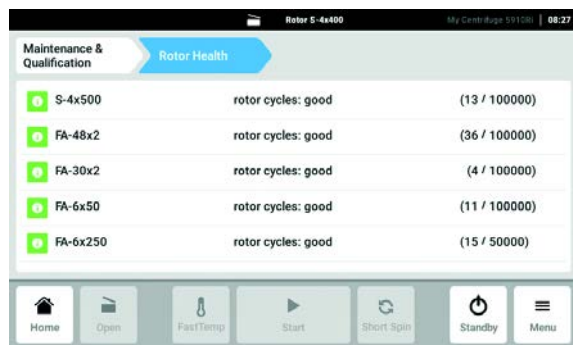
Мы рекомендуем проверять центрифугу вместе с соответствующими роторами в рамках техобслуживания в сервисной службе не реже, чем каждые 12 месяцев. Учитывайте государственные нормативные документы.

10.1.2 Отображение *Rotor Health*

1. Нажмите в меню *Settings* для *Maintenance Qualification*.



2. Выберите область *Rotor Health*.



Появляется список ранее использованных роторов с завершенным числом циклов.

10.2 Подготовка очистки/дезинфекции

- ▶ Очищайте доступные поверхности прибора и принадлежностей не реже одного раза в неделю, а также в случае сильных загрязнений.
- ▶ Регулярно очищайте ротор. Это обеспечит его защиту и продлит срок службы.
- ▶ Кроме того, учитывайте указания по деконтаминации (см. *Обеззараживание перед отгрузкой на стр. 92*) при отправке прибора в авторизованную техническую службу в случае ремонта.

Действие, описанное в следующей главе, относится как к очистке, так и к дезинфекции и деконтаминации. В следующей таблице описаны необходимые дополнительные шаги:

Очистка	Дезинфекция/деконтаминация
<ol style="list-style-type: none"> 1. Используйте мягкое чистящее средство для очистки доступных поверхностей прибора и принадлежностей. 2. Выполните очистку, как описано в следующей главе. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Применяйте такой метод дезинфекции, который соответствует законодательным положениям и директивам, действующим для вашей области применения. Используйте, например, спирт (этанол, изопропанол) или дезинфицирующие средства, содержащие спирт. 2. Выполните дезинфекцию или деконтаминацию, как описано в следующей главе. 3. Затем очистите устройство и принадлежности.



При возникновении вопросов по очистке и дезинфекции, а также обеззараживанию и используемым чистящим средствам обращайтесь в Центр технической поддержки компании Erppendorf AG. Контактную информацию см. на обратной стороне настоящего руководства.

10.3 Выполнение очистки/дезинфекции



Опасность! Удар электрическим током из-за попадания жидкости.

- ▶ Перед выполнением очистки или дезинфекции выключите прибор и отсоедините его от электрической сети.
- ▶ Не допускайте попадания жидкостей внутрь корпуса.
- ▶ Не выполняйте пульверизационную очистку/дезинфекцию корпуса.
- ▶ Подключайте прибор к электросети только в том случае, если он полностью высох, как внутри, так и снаружи.



ВНИМАНИЕ! Опасность вследствие деформации или хрупкости пробирок. При использовании пластмассовых пробирок автоклавирование при слишком высоких температурах может привести к чрезмерной хрупкости и деформациям пробирок. Это может привести к повреждению устройства и принадлежностей, а также потере проб.

- ▶ При автоклавировании пробирок поддерживайте температуру, указанную производителем.
- ▶ Не используйте деформированные или хрупкие пробирки.



ВНИМАНИЕ! Повреждение агрессивными химикатами.

- ▶ Не используйте для очистки прибора и принадлежностей агрессивные химикаты, например, сильные и слабые щелочи, сильные кислоты, ацетон, формальдегид, галогенированные углеводороды или фенол.
- ▶ При загрязнении прибора агрессивными химикатами незамедлительно очистите его мягким чистящим средством.



ВНИМАНИЕ! Коррозия из-за применения агрессивных средств очистки и дезинфекции.

- ▶ Не используйте едкие средства очистки, агрессивные растворители и абразивы для полировки.
- ▶ Не подвергайте принадлежности длительной инкубации в агрессивных средствах очистки и дезинфекции.



ВНИМАНИЕ! Повреждение ультрафиолетовым или иным высокоэнергетическим излучением.

- ▶ Не выполняйте дезинфекцию с помощью УФ-, бета- или гамма-лучей либо иного высокоэнергетического излучения.
- ▶ Не храните прибор в зонах с сильным УФ-излучением.



Автоклавирование

Угловые роторы, крышки роторов, адаптеры и бакеты можно автоклавировать (121 °С, 20 мин).

Крестовины бакетных роторов нельзя подвергать автоклавированию.

Заменяйте прокладку аэрозоленепроницаемой крышки ротора и аэрозоленепроницаемых колпачков через каждые 50 циклов автоклавирования.



Аэрозоленепроницаемость

Перед использованием убедитесь, что прокладки целые.

Замените крышки роторов с винтовым замком при износе уплотнительных колец винта крышки и уплотнительных колец в пазах крышки.

Регулярный уход за уплотнительными кольцами необходим для защиты роторов.

Никогда не хранить аэрозоленепроницаемые роторы с затянутыми крышками!

Для избежания повреждений следует регулярно наносить на резьбу крышки аэрозоленепроницаемых роторов легкий слой смазки для резьбовых соединений (номер для заказа: межд.: 5810 350.050/Северная Америка: 022634330).

10.3.1 Очистка и дезинфекция устройства

Рекомендуемые чистящие средства:

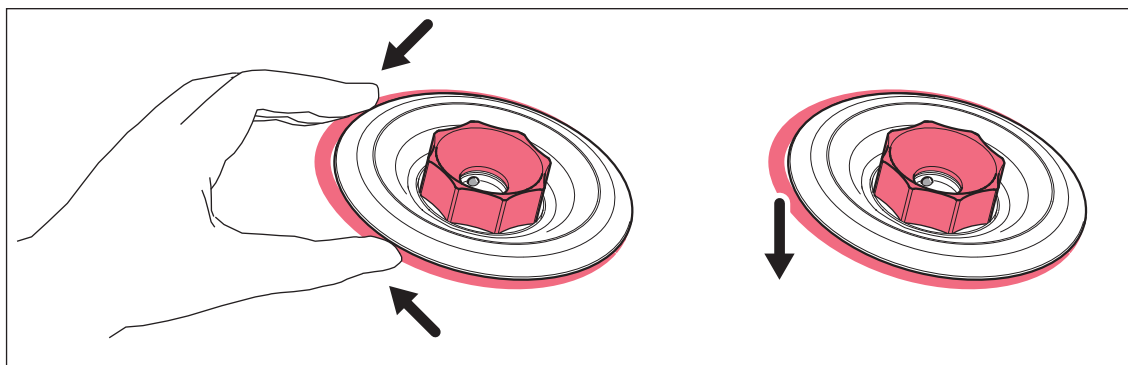
- 70%-ный спирт (этанол, изопропанол)
- Мягкое нейтральное чистящее средство

1. Откройте крышку. Выключите прибор с помощью сетевого выключателя. Отсоедините сетевую вилку от источника питания.
2. Извлеките ротор.
3. Очистите и продезинфицируйте все доступные поверхности прибора, включая сетевой кабель, с помощью влажной тряпки и рекомендованного чистящего средства.
4. Тщательно промойте резиновую прокладку камеры ротора водой.
5. Нанесите на сухую резиновую прокладку глицерин, чтобы предотвратить ее растрескивание. Другие элементы прибора, например, вал двигателя и конус ротора смазывать нельзя.
6. Очистите вал двигателя мягкой, сухой и безворсовой тканью. Не смазывайте вал двигателя.
7. Проверьте, есть ли на валу двигателя повреждения.
8. Проверьте, есть ли на приборе повреждения и следы коррозии.
9. Оставьте крышку центрифуги открытой, если прибор не будет использоваться в течение продолжительного времени.
10. Подключайте прибор к сети только после того, как он полностью высохнет изнутри и снаружи.

10.3.2 Очистка и дезинфекция ротора

1. Проверьте, есть ли на роторе и его принадлежностях повреждения и следы коррозии. Не используйте поврежденные роторы и поврежденные принадлежности.
2. Очистите ротор и его принадлежности рекомендованным чистящим средством и продезинфицируйте их.
3. Очистите отверстия ротора бутылочным ершиком и продезинфицируйте их.
4. Очистка и дезинфекция крышки ротора.

Крышка ротора QuickLock: снимите уплотнительное кольцо. Почистите уплотнительное кольцо и закрываемую им канавку.



5. Тщательно сполосните роторы и принадлежности дистиллированной водой. С особой тщательностью промойте отверстия в угловых роторах.



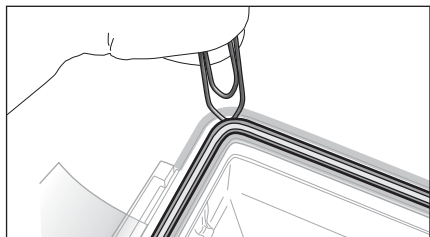
Не погружайте ротор в воду. Жидкость может попасть в полости.

6. Положите роторы и принадлежности для сушки на салфетку. Угловые роторы укладываются отверстиями вниз, чтобы отверстия ротора тоже могли высохнуть.
7. Смажьте уплотнительное кольцо крышки ротора тонким слоем смазки и снова правильно вставьте его в чистую и сухую канавку.
8. Очистите конус ротора мягкой, сухой и безворсовой тканью. Не смазывайте конус ротора.
9. Проверьте, есть ли на конусе ротора повреждения.
10. Установите сухой ротор на вал двигателя.
11. Специальным ключом для ротора плотно затяните гайку ротора, повернув ее **по часовой стрелке**.
12. Оставьте крышку ротора открытой, если ротор долго не будет использоваться.

10.3.3 Замена прокладки аэрозоленепроницаемого колпачка

Для очистки аэрозоленепроницаемой крышки, снимите прокладку аэрозоленепроницаемых колпачков.

10.3.3.1 Снятие прокладки



1. Извлеките прокладку из канавки с помощью тупого конца рычага (например, с помощью закругленной стороны скрепки). Следите, чтобы концы проволоки не повредили прокладку.
2. Осторожно извлеките прокладку из канавки.

10.3.3.2 Установка прокладки



ВНИМАНИЕ! Дефектная герметизация при неправильном обращении с прокладкой.

- ▶ Устанавливайте прокладку равномерно.
- ▶ Не растягивайте прокладку.

1. Проверьте целостность прокладки.
Не используйте поврежденные, загрязненные прокладки или прокладки с изменившейся окраской.
2. Положите прокладку на канавку и легким нажатием вставьте ее в канавку.
3. Установите крышку на бакет и полностью закройте ее.
4. Снимите колпачок и проверьте правильность расположения прокладки.



Если прокладка оказалась слишком короткой или слишком длинной, снова извлеките ее из канавки. Установите прокладку еще раз.

10.4 Дополнительные указания по уходу за центрифугами с охлаждением

- ▶ Регулярно очищайте камеру центрифуги от образовавшегося льда путем оттаивания, оставляя крышку центрифуги открытой или проводя кратковременное центрифугирование при температуре около 30 °С.
- ▶ Чтобы уменьшить нагрузку на газовые амортизаторы крышки центрифуги, оставляйте крышку открытой, если центрифуга не используется в течение длительного времени.
Таким образом остаточная влага сможет испариться.
- ▶ Удаляйте конденсат из камеры ротора. Используйте для этого сухую, хорошо впитывающую салфетку.
- ▶ Как минимум раз в 6 месяцев удаляйте пыль, собравшуюся в вентиляционных отверстиях центрифуги, с помощью кисточки или щетки. Предварительно выключите центрифугу и извлеките сетевую вилку.

10.5 Очистка от разбившегося стекла

Стекланные пробирки могут при использовании разбиться в роторе. Образовавшиеся стекланные осколки во время центрифугирования вращаются вокруг ротора, тем самым нанося микроповреждения ротору и принадлежностям. Мельчайшие частицы стекла оседают в резиновых деталях (напр., в манжете двигателя, в прокладке камеры ротора и в резиновых ковриках адаптеров).



ВНИМАНИЕ! Разбитое стекло в камере ротора

При слишком высоких значениях g стекланные пробирки в камере ротора могут разбиться. Разбитое стекло ведет к повреждениям ротора и принадлежностей, а также к повреждениям образцов.

- ▶ Учитывайте указания изготовителя пробирок относительно рекомендованных параметров центрифугирования (загрузка и число оборотов).

Последствия от разбитого стекла в камере ротора:

- Мелкий чернй налет на камере ротора (в металлических камерах).
- Поверхности камеры ротора и принадлежностей будут поцарапаны.
- Химическая устойчивость камеры ротора уменьшается.
- Загрязнения проб.
- Резиновые прокладки истираются.

Действия в случае разрушения стекла

1. Удалите осколки и стеклнную пыль из камеры ротора и с принадлежностей.
2. Тщательно очистите ротор и камеру ротора. С особой тщательностью почистите лунки в угловых роторах.
3. Чтобы избежать дальнейших повреждений, при необходимости замените резиновые коврики и адаптеры.
4. Регулярно проверяйте лунки ротора на наличие отложений и повреждений.

10.6 Сброс автоматического выключателя перегрузки

В качестве предохранителей установлены термические автоматические выключатели перегрузки. При срабатывании защиты от перегрузки они переключают сетевой выключатель в положение ВЫКЛ., автоматическое включение при этом не выполняется.

Для повторного включения автоматического выключателя перегрузки:

1. Выключите центрифугу с помощью сетевого выключателя.
2. Подождать не менее 20 с и снова включить центрифугу.

Автоматический выключатель перегрузки снова активирован, центрифуга готова к работе.

10.7 Обеззараживание перед отгрузкой

При отправке прибора на ремонт в авторизованное сервисное предприятие или на утилизацию к официальному дилеру учтите следующие моменты:



Осторожно! Опасность для здоровья при загрязнении прибора.

1. Соблюдайте указания подтверждения о проведении деконтаминации. Оно доступно в виде PDF-файла на нашей веб-странице (www.eppendorf.com/decontamination).
 2. Выполняйте дезинфекцию всех деталей, которые должны быть отправлены.
 3. Прилагайте к посылке полностью заполненное подтверждение о проведении деконтаминации.
-

10.8 Выполнение обновления программного обеспечения

Проверка программного обеспечения устройства

1. Проверить, какая версия программного обеспечения установлена на устройстве. Нажать на путь к меню *Menu > Settings > About this Centrifuge 5910Ri*.

Версия программного обеспечения отобразится в пункте *Software Version*.

Запрос обновления программного обеспечения

2. Запросить данные для обновления программного обеспечения у партнера компании Eppendorf в вашем регионе. Адрес находится на веб-странице www.eppendorf.com.
3. Сохраните файл **update.zip** с обновлением программного обеспечения на флеш-карту.
4. Распакуйте файл **update.zip**.



- Устройство имеет доступ только к тем данным, которые сохранены на флеш-карте.
- Не сохранять данные в папке.

Выполнение обновления программного обеспечения

5. Подключить флеш-карту с обновлением программного обеспечения к устройству.
6. Включите устройство.
Centrifuge 5910 Ri запускается с помощью USB-накопителя.
7. Следовать указаниям на дисплее устройства, пока обновление программного обеспечения не будет завершено.



- Не прерывать процесс обновления программного обеспечения. Отмена обновления приведет к потере данных, и потребуются восстановление заводских настроек устройства. В этом случае обратитесь в сервисную службу компании Eppendorf.



11 Устранение неисправностей

11.1 Распространенные ошибки

Технические ошибки могут приводить к сбоям в работе, например к сбою питания или колебаниям напряжения в электросети.

В большинстве случаев достаточно проведение одного из следующих мероприятий:

11.1.1 Перезапуск программного обеспечения

- ▶ Выключите устройство на короткое время и затем примерно через 10 секунд снова включите его.

11.1.2 Проверка кабельных соединений

1. Выключите устройство.
2. Проверьте кабельные соединения.
3. Включите устройство.

11.1.3 Внесение контакта

В этой области можно вносить информацию о партнерах Eppendorf.

11.1.3.1 *Contacts & Support*

1. Нажать кнопку *Menu*.
2. Нажать кнопку *Contacts & Support*.

Появляется список выбора.

- *Contact*: возможно сохранение контакта сервисной службы.
- *Diagnostics*: клиенты могут вызывать специальную информацию о продукте, следуя указаниям сервисной службы.

В качестве варианта регионального партнера Eppendorf можно найти в Интернете по адресу: www.eppendorf.com.

11.2 Аварийное открывание крышки

Если крышка центрифуги не открывается, ее можно разблокировать вручную путем аварийного разблокирования.



Осторожно! Опасность травмирования вращающимся ротором.

При аварийном разблокировании крышки ротор может вращаться еще несколько минут.

- ▶ Перед тем, как нажать кнопку аварийного разблокирования, дождитесь полной остановки ротора.
- ▶ Для проверки используйте смотровое окно в крышке центрифуги.

Для аварийного разблокирования используется ключ от ротора, входящий в комплект поставки для центрифуги Centrifuge 5910 Ri. Выполните следующие шаги для аварийного разблокирования на левой и на правой стороне центрифуги.

1. Вытащите штепсельную вилку и дождитесь остановки ротора.
2. Вставьте ключ для ротора в шестигранное отверстие на одной стороне центрифуги до ощутимого сопротивления.
3. Слегка нажав на ключ ротора, поверните его **против часовой стрелки**.
4. Вставьте ключ для ротора в шестигранное отверстие на противоположной стороне центрифуги до ощутимого сопротивления.
5. Слегка нажав на ключ ротора, поверните его **против часовой стрелки**.
Крышка центрифуги разблокируется.
6. Откройте крышку центрифуги.

12 Транспортировка, хранение и утилизация

12.1 Транспортировка



ОСТОРОЖНО! Опасность травмирования при подъеме и перемещении тяжелых грузов

Прибор имеет большой вес. При его подъеме и перемещении возможно травмирование спины.

- ▶ При транспортировке и подъеме устройства позаботьтесь о достаточном количестве помощников.
- ▶ Для транспортировки используйте транспортное приспособление.

- ▶ Перед транспортировкой извлеките ротор из центрифуги.
- ▶ Используйте для транспортировки оригинальную упаковку и транспортные фиксаторы.

	Температура воздуха	Относительная влажность воздуха	Атмосферное давление
Общая транспортировка	-25 °С – 60 °С	10 % – 75 %	30 кПа – 106 кПа
Воздушный фрахт	-20 °С – 55 °С	10 % – 75 %	30 кПа – 106 кПа

12.2 Хранение

	Температура воздуха	Относительная влажность воздуха	Атмосферное давление
в транспортной упаковке	-25 °С – 55 °С	10 % – 75 %	70 кПа – 106 кПа
без транспортной упаковки	-5 °С – 45 °С	10 % – 75 %	70 кПа – 106 кПа

12.3 Утилизация

В случае утилизации продукта соблюдайте соответствующие законодательные предписания.

Сведения по утилизации электрического и электронного оборудования в Европейском Сообществе:

На территории Европейского Сообщества утилизация электрического оборудования регламентируется национальными нормативами, основанными на директиве 2012/19/ЕС об отслужившем свой срок электрическом и электронном оборудовании (WEEE).

Согласно этой директиве все изделия, поставка которых производилась после 13.08.2005 в рамках операций между предприятиями, больше не могут утилизироваться вместе с коммунальными или бытовыми отходами. Для документального подтверждения на такие изделия нанесена следующая маркировка:



Поскольку нормативные документы по утилизации в пределах ЕС могут различаться от страны к стране, в случае необходимости обращайтесь к своему поставщику.

13 Технические данные

13.1 Электропитание

Подключение к сети	230 В, 50 Гц – 60 Гц 120 В, 50 Гц – 60 Гц 100 В, 50 Гц – 60 Гц
Потребление тока	230 В: 10,5 А 120 В: 12 А 100 В: 15 А
Потребляемая мощность	230 В: макс. 1650 Вт 120 В: макс. 1440 Вт 100 В: макс. 1500 Вт
ЭМС: испускание помех (радиопомехи)	230 В: EN 61326-1/EN 55011 – Класс А 120 В: CFR 47 FCC часть 15 – класс А 100 В: EN 61326-1/EN 55011 – Класс А
ЭМС: помехоустойчивость	EN 61326-1 — базовая электромагнитная окружающая среда
Категория перенапряжения	II
Степень загрязнения	2

13.2 Вес/габариты

Размеры	Ширина: 71,5 см Глубина: 62,0 см / 68,0 см Высота: 36,8 см/85,0 см
Вес без ротора	109 кг

Вес ротора:		Принадлежности без колпачков:	
S-4xUniversal	6790 г	Универсальный бакет	920 г
S-4x750	5100 г	Круглые бакеты	605 г
		Бакеты для глубоколуночных планшетов	700 г
S-4x500	5400 г	Бакеты	585 г
		Бакет Flex	810 г
		Бакет 7x50	880 г
S-4x400	5200 г	Круглые бакеты	490 г
FA-6x250	5450 г		
FA-6x50	3450 г		
FA-48x2	2500 г		
FA-20x5	2800 г		
FA-30x2	1800 г		
F-48x15	2100 г	Гильза	30 г

13.3 Уровень шума

Измерение уровня шума производится в звукоизолированной кабине класса точности 1 (DIN EN ISO 3745) на расстоянии 1 м от прибора и на уровне поверхности лабораторного стола во фронтальном направлении.

	Бакетный ротор	Угловой ротор
Уровень шума при максимальном числе оборотов ротора	< 53 дБ (А) (S-4xUniversal) < 57 дБ (А) (S-4x750)	< 59 дБ (А) (FA-6x50)

13.4 Условия окружающей среды

Окружающая среда	Использование только внутри помещений.
Температура окружающей среды	10 °С – 35 °С
Относительная влажность воздуха	10 % – 75 %, без конденсации.
Атмосферное давление	79,5 кПа – 106 кПа Использование на высоте до 2000 м над уровнем моря.

13.5 Эксплуатационные параметры

Продолжительность работы	10 с – 99:59 ч, бесконечно (∞), • Устанавливается с шагом 1 с
Температура	-11 °С – 40 °С
Относительное центробежное ускорение	1 × g – 22132 × g • Устанавливается с шагом 1 × g
Число оборотов	10 об/мин – 14000 об/мин • Устанавливается с шагом 1 об/мин
Максимальная загрузка	Угловой ротор: 6 × 250 мл Бакетный ротор: 4 × 1000 мл
Максимальная кинетическая энергия	36400 Дж
Допустимая плотность материала для центрифугирования (при макс. значении g (rcf) или макс. числе оборотов (rpm) и максимальной загрузке)	1,2 г/мл 1,0 г/мл для ротора FA-6x250
Подлежит проверке в Германии	да

13.6 Температура

Ротор	Температура
S-4xUniversal-Large	
230 В	4 °С ±2 °С
120 В	6 °С ±2 °С

13.7 Время разгона и время торможения

Следующая таблица содержит приблизительное время разгона и время торможения в соответствии с DIN 58 970 для роторов центрифуги Centrifuge 5910 Ri. Данные были получены при максимальной загрузке ротора. В зависимости от состояния прибора и загрузки возможны отклонения.

- Ступень 9: минимальное время разгона/время торможения
- Ступень 0: максимальное время разгона/время торможения (тормоз выкл.)

Ротор		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
S-4xUniversal (230 V, 120 V)	Время разгона	506 s	294 s	208 s	144 s	108 s	86 s	80 s	73 s	68 s	64 s
	Время торможения	160 s	706 s	264 s	182 s	122 s	92 s	75 s	63 s	57 s	49 s
	Допуск	–	–	±5 %*							
S-4xUniversal (100 V)	Время разгона	911 s	484 s	329 s	225 s	159 s	124 s	107 s	92 s	83 s	73 s
	Время торможения	135 s	495 s	275 s	182 s	123 s	89 s	77 s	66 s	61 s	58 s
	Допуск	–	–	±5 %*							
S-4x750 (230 V, 120 V)	Время разгона	406 s	257 s	184 s	123 s	91 s	71 s	57 s	49 s	43 s	36 s
	Время торможения	101 s	383 s	235 s	157 s	106 s	82 s	69 s	54 s	44 s	35 s
	Допуск	–	–	±5 %*							
S-4x750 (100 V)	Время разгона	951 s	491 s	365 s	238 s	163 s	118 s	102 s	85 s	74 s	61 s
	Время торможения	122 s	494 s	220 s	149 s	102 s	78 s	63 s	52 s	46 s	39 s
	Допуск	–	–	±5 %*							
S-4x500 (230 V, 120 V)	Время разгона	345 s	218 s	157 s	104 s	77 s	60 s	48 s	41 s	35 s	28 s
	Время торможения	771 s	360 s	200 s	131 s	95 s	71 s	53 s	44 s	39 s	30 s
	Допуск	–	–	±5 %*							
S-4x500 (100 V)	Время разгона	880 s	455 s	339 s	221 s	152 s	110 s	92 s	79 s	67 s	52 s
	Время торможения	932 s	375 s	204 s	138 s	96 s	71 s	57 s	49 s	40 s	34 s
	Допуск	–	–	±5 %*							

Ротор		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
S-4x400 (230 V, 120 V)	Время разгона	406 s	260 s	180 s	120 s	86 s	63 s	54 s	43 s	38 s	30 s
	Время торможения	860 s	386 s	220 s	156 s	108 s	77 s	65 s	52 s	45 s	35 s
	Допуск	-	-	±5 %*							
S-4x400 (100 V)	Время разгона	113 s	583 s	433 s	282 s	193 s	139 s	115 s	97 s	81 s	62 s
	Время торможения	861 s	370 s	228 s	159 s	112 s	80 s	67 s	57 s	48 s	38 s
	Допуск	-	-	±5 %*							
FA-6x50 (230 V, 120 V)	Время разгона	351 s	239 s	167 s	115 s	85 s	63 s	55 s	46 s	40 s	34 s
	Время торможения	686 s	330 s	215 s	154 s	107 s	77 s	62 s	49 s	41 s	31 s
	Допуск	-	-	±5 %*							
FA-6x50 (100 V)	Время разгона	619 s	414 s	280 s	190 s	136 s	102 s	87 s	71 s	62 s	53 s
	Время торможения	750 s	338 s	215 s	154 s	109 s	79 s	65 s	52 s	43 s	32 s
	Допуск	-	-	±5 %*							
FA-20x5 (230 V, 120 V)	Время разгона	304 s	205 s	140 s	95 s	70 s	51 s	44 s	36 s	32 s	26 s
	Время торможения	605 s	290 s	190 s	133 s	93 s	69 s	56 s	44 s	39 s	28 s
	Допуск	-	-	±5 %*							
FA-20x5 (100 V)	Время разгона	486 s	324 s	227 s	153 s	109 s	82 s	69 s	57 s	49 s	39 s
	Время торможения	723 s	296 s	194 s	136 s	95 s	69 s	57 s	45 s	38 s	28 s
	Допуск	-	-	±5 %*							
FA-48x2 (230 V, 120 V)	Время разгона	251 s	169 s	117 s	80 s	58 s	44 s	37 s	30 s	28 s	22 s
	Время торможения	546 s	235 s	151 s	107 s	77 s	55 s	46 s	37 s	32 s	24 s
	Допуск	-	-	±5 %*							
FA-48x2 (100 V)	Время разгона	382 s	249 s	175 s	118 s	88 s	64 s	55 s	46 s	34 s	32 s
	Время торможения	565 s	226 s	153 s	111 s	80 s	57 s	47 s	38 s	33 s	24 s
	Допуск	-	-	±5 %*							

Ротор		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
FA-30x2 (230 V, 120 V)	Время разгона	245 s	164 s	114 s	77 s	57 s	44 s	37 s	31 s	26 s	21 s
	Время торможения	359 s	224 s	147 s	103 s	74 s	51 s	43 s	35 s	29 s	23 s
	Допуск	-	-	±5 %*							
FA-30x2 (100 V)	Время разгона	373 s	242 s	170 s	115 s	85 s	63 s	54 s	45 s	33 s	30 s
	Время торможения	463 s	223 s	148 s	106 s	75 s	54 s	44 s	35 s	30 s	22 s
	Допуск	-	-	±5 %*							
F-48x15 (230 V, 120 V)	Время разгона	205 s	137 s	95 s	63 s	45 s	34 s	29 s	24 s	21 s	18 s
	Время торможения	397 s	196 s	117 s	82 s	56 s	40 s	34 s	28 s	23 s	18 s
	Допуск	-	-	±5 %*							
F-48x15 (100 V)	Время разгона	284 s	190 s	128 s	87 s	62 s	48 s	41 s	33 s	30 s	25 s
	Время торможения	362 s	185 s	120 s	84 s	59 s	43 s	36 s	29 s	24 s	19 s
	Допуск	-	-	±5 %*							

* как минимум 5 с

13.8 Срок службы принадлежностей



ОСТОРОЖНО! Опасность из-за износа материала.

Если срок службы превышен, нельзя гарантировать, что материал роторов и принадлежностей выдержит нагрузку, возникающую при центрифугировании.

- ▶ Не используйте принадлежности, если их максимальный срок службы уже превышен.

Компания Eppendorf указывает максимальный срок службы роторов и принадлежностей в циклах и годах. Решающее значение имеет количество циклов. Если невозможно определить количество циклов, срок службы измеряется в годах.

Циклом считается каждый цикл центрифугирования, во время которого происходит разгон и торможение ротора, независимо от скорости и длительности цикла центрифугирования.

Для следующих роторов срок службы определялся исходя из следующего стандартного рабочего дня в лаборатории: выполнение 25 циклов в день, в течение 5 дней в неделю и 52 недель в год.

Угловой ротор	Центрифуга	Максимальный срок службы после первого ввода в эксплуатацию	
		в циклах	в годах
F-48x15	5910 R, 5910 Ri	100000	15
FA-6x50	5910 R, 5910 Ri, 5920 R	100000	15
FA-20x5	5910 R, 5910 Ri, 5920 R	100000	15
FA-30x2	5910 R, 5910 Ri	100000	15
FA-48x2	5910 R, 5910 Ri, 5920 R	100000	15
FA-6x250	5910 R, 5910 Ri	50000	7
S-4x400	5910 R, 5910 Ri	100000	15
S-4x500	5910 R, 5910 Ri	100000	15
S-4x750	5910 R, 5910 Ri, 5920 R	100000	15
S-4xUniversal	5910 R, 5910 Ri	50000	7

Если не указано иное (инструкция по центрифуге, количество циклов ротора, руководство по эксплуатации ротора), все другие роторы и крышки ротора могут использоваться в течение всего срока службы центрифуги при соблюдении следующих условий:

- правильное использование
- рекомендованный уход
- отсутствие повреждений

Принадлежности	Максимальный срок службы после первого ввода в эксплуатацию
Аэрозоленепроницаемые крышки роторов со сменной прокладкой (напр., крышки ротора QuickLock)	3 года (заменять прокладку через каждые 50 циклов автоклавирования)
Аэрозоленепроницаемая крышка ротора, без сменной прокладки	3 года или 50 циклов автоклавирования, в зависимости от того, что наступит раньше
Аэрозолепроницаемые крышки	3 года
Аэрозоленепроницаемые колпачки из полипропилена, поликарбоната, полиэрефемида	3 года или 50 циклов автоклавирования, в зависимости от того, что наступит раньше
Адаптер	1 год

Дата изготовления указана на роторах в формате 03/15 или 03/2015 (= март 2015 года). На внутренней стороне пластиковой крышки ротора указана дата изготовления в формате часов 🌐.

Для обеспечения аэрозоленепроницаемости действует следующее:

- ▶ Заменяйте аэрозоленепроницаемые крышки роторов без сменной прокладки и колпачка через 50 циклов автоклавирования.
- ▶ При использовании аэрозоленепроницаемых крышек роторов со сменной прокладкой (напр., крышки ротора QuickLock) заменяйте прокладку через 50 циклов автоклавирования.

14 Роторы для центрифуги Centrifuge 5910 Ri



Центрифуги Eppendorf можно использовать только с теми роторами, которые предусмотрены для работы с ними.

► Используйте только те роторы, которые предназначены для этой центрифуги.


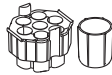

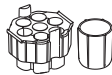
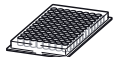
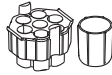
Используйте только роторы с надписью **5910R/Ri**, **5910R** или **59XX**.


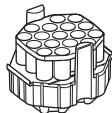

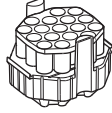
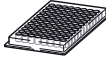
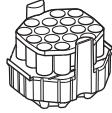
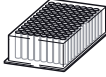
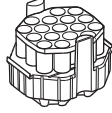

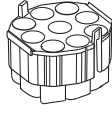
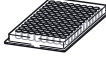
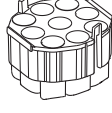
Учитывайте информацию производителя, касающуюся устойчивости к центрифугированию используемых пробирок с образцами (максимальное значение *g*).

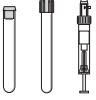
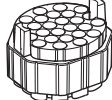

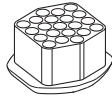



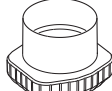

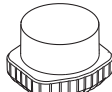
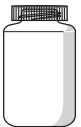

14.1 Ротор S-4xUniversal

14.1.1 Бакетный ротор S-4xUniversal с 4 универсальными бакетами

			Макс. значение <i>g</i> :	4347 × <i>g</i>
			Макс. число оборотов:	4500 об/мин.
Ротор S-4xUniversal	Универсальный бакет и аэроленепроницаемый колпачок		Макс. загрузка на бакет (адаптер, пробирка и содержимое):	1595 <i>g</i>

Пробирка	Пробирка Емкость	Адаптер	Форма дна	Макс. значение <i>g</i>
			Диаметр	
			Макс. длина пробирки с/без колпачка	Макс. число оборотов
			Радиус	
	Коническая пробирка 50 мл 7/28	 5910 751.001	коническая Ø 29 мм 121 мм / 124 мм	4324 × <i>g</i> 4500 об/мин. 19,1 см
	Бутылка с широким горлом 250 мл 1/4	 5910 751.001	плоская Ø 62 мм 139 мм / 146 мм	4234 × <i>g</i> 4500 об/мин. 18,7 см
	Микропланшет 96/384 лунки 1/4	 5910 751.001	плоский -16 мм	2604 × <i>g</i> 4500 об/мин. 11,5 см

Пробирка	Пробирка Емкость	Адаптер	Форма дна Диаметр Макс. длина пробирки с/без колпачка	Макс. значение <i>g</i> Макс. число оборотов Радиус
	Трубка Eppendorf Tubes 5 мл 16/64	 5910 752.008 (без верхней части)	коническая Ø 17 мм 122 мм / 124 мм	4324 × <i>g</i> 4500 об/мин. 19,1 см
	Коническая пробирка 15 мл 17/64	 5910 752.008	коническая Ø 17 мм 122 мм / 124 мм	4324 × <i>g</i> 4500 об/мин. 19,1 см
	Микропланшет 96/384 лунки 1/4	 5910 752.008 (без верхней части)	плоский ? мм/64 мм	3237 × <i>g</i> 4500 об/мин. 14,4 см
	Глубоколоночный планшет 96 лунок 1/4	 5910 752.008 (без верхней части)	плоский ? мм/64 мм	3237 × <i>g</i> 4500 об/мин. 14,3 см
	Коническая пробирка 50 мл 9/36	 5910 769.008	коническая Ø 29 мм (загружать только 5 внутренних отверстий) / 116 мм	4347 × <i>g</i> 4500 об/мин. 19,2 см
	Микропланшет 96/384 лунки 1/4	 5910 769.008	плоский 16 мм / ??16 мм	2604 × <i>g</i> 4500 об/мин. 11,5 см


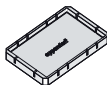
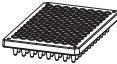
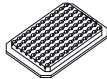


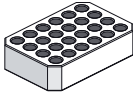

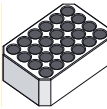
Пробирка	Пробирка Емкость Количество на адаптер/ротор	Адаптер Номер для заказа (международный)	Форма дна Диаметр Макс. длина пробирки с/без колпачка	Макс. значение <i>g</i> Макс. число оборотов Радиус
	Пробирка с круглым дном 7,5–12 мл (Ø 16 × 75–100 мм) Ø 16 мм 26/104	 5910 754.000	круглая Ø 16 мм 118 мм / 120 мм	4302 × <i>g</i> 4500 об/мин. 19,0 см
	Пробирка 9 мл (Ø 17,5 мм × 100 мм) 21/84	 5910 762.003	круглая Ø 17,5 мм 118 мм / 120 мм	4256 × <i>g</i> 4500 об/мин. 18,8 см
	Пробирка с круглым дном 4–8 мл (Ø 13 × 75–100 мм) 30/120	 5910 755.007	круглая Ø 13 мм 117 мм / 119 мм	4302 × <i>g</i> 4500 об/мин. 19,0 см
	Коническая пробирка 500 мл Corning 1/4	 5910 760.000	коническая Ø 96 мм –/148 мм	4234 × <i>g</i> 4500 об/мин. 18,7 см
	Бутылка с широким горлом 750 мл 1/4	 5910 757.000	плоская Ø 102 мм 135 мм / 139 мм	4256 × <i>g</i> 4500 об/мин. 18,8 см
	Бутылка с широким горлом 1000 мл	 5910 756.003	плоская Ø 119 мм	44569 × <i>g</i> 4256 об/мин
	1/4		132 мм / 138 мм	18,8 см

14.1.2 Бакетный ротор S-4xUniversal с 4 универсальными бакетами и инструментом для удаления

Для центрифугирования следующих планшетов и пробирок пользуйтесь всегда инструментом для удаления. При необходимости используйте инструмент для удаления и адаптер.

			Макс. значение <i>g</i> :	3849 × <i>g</i>
			Макс. число оборотов:	4500 об/мин.
Ротор S-4xUniversal	Универсальный бакет с инструментом для удаления		Макс. загрузка на бакет (адаптер, пробирка и содержимое):	1 595 г

Планшет/ пробирка	Планшет Емкость Количество на адаптер/ротор	Адаптер Номер для заказа (международный)	Форма дна Макс. высота загрузки с/без колпачка	Макс. значение <i>g</i> Макс. число оборотов Радиус
	Микропланшет 96/384 лунки 5/20	 5910 753.004	плоский 66 мм / 80 мм	3849 × <i>g</i> 4500 об/мин. 17,0 см
	Глубоколуночный планшет 96 лунок 1/4	 5910 753.004	плоский 66 мм / 80 мм	3849 × <i>g</i> 4500 об/мин. 17,0 см
	Планшет для клеточных культур 1/4	 5910 753.004	плоский 66 мм / 80 мм	3849 × <i>g</i> 4500 об/мин. 17,0 см
	Набор 1/4	 5910 753.004	плоский -/80 мм	3849 × <i>g</i> 4500 об/мин. 17,0 см

Планшет/ пробирка	Планшет Емкость Количество на адаптер/ротор	Адаптер Номер для заказа (международный)	Форма дна Макс. высота загрузки с/без колпачка	Макс. значение <i>g</i> Макс. число оборотов Радиус
	ПЦР-планшет 384 лунки 1/4	Инструмент для удаления +  5825 713.001	плоский 66 мм / 80 мм	3645 × <i>g</i> 4500 об/мин. 16,1 см
	ПЦР-планшет 96 лунок 1/4	Инструмент для удаления +  5825 711.009	коническая 66 мм / 80 мм	3690 × <i>g</i> 4500 об/мин. 16,3 см
Предметное стекло	CombiSlide 12 предметных стекел 12/48	Инструмент для удаления +  5825 706.005	плоский 66 мм / 80 мм	3758 × <i>g</i> 4500 об/мин. 16,6 см
	IsoRack Пробирки 24 × 0,5 мл 1/4	Инструмент для удаления +  5825 708.008	открыта Ø 6 мм 66 мм / 80 мм	3690 × <i>g</i> 4500 об/мин. 16,3 см
	IsoRack Пробирки 24 × 1,5/ 2 мл 1/4	Инструмент для удаления +  5825 709.004	открыта Ø 11 мм 66 мм / 80 мм	3600 × <i>g</i> 4500 об/мин. 15,9 см

14.2 Ротор Rotor S-4x750

14.2.1 Бакетный ротор S-4x750 с 4 круглыми бакетами 750 мл

Влияние числа оборотов на температуру для варианта устройства 120 В

Для надежного поддержания температуры 4 °С при температуре окружающей среды 23 °С, число оборотов необходимо уменьшить до 4 400 об/мин.







Число оборотов	Температура
4400 об/мин	≤ 4 °С
4700 об/мин	≤ 6 °С

			Макс. значение g :	100 В: 4031 × g	120 В/230 В: 4816 × g
			Макс. число оборотов:	100 В: 4300 об/мин	120 В/230 В: 4700 об/мин
Ротор Rotor S-4x750	Круглый бакет 750 мл	Аэрозоленепроницаемый колпачок	Макс. загрузка на бакет (адаптер, пробирка и содержимое):	1000 g	1000 g

Пробирка	Пробирка	Адаптер	Форма дна	Макс. значение g		
				Макс. число оборотов	Макс. радиус	
	Емкость	Номер для заказа (международный)	Диаметр пробирок	Макс. длина пробирки с/без колпачка	100 В	120 В/230 В
	Пробирка 1,5 мл/2 мл 50/200	 5825 740 009	открыта Ø 11 мм 39 мм		Сверху: 3059 × g Снизу: 4010 × g 4300 об/мин Сверху: 14,8 см Снизу: 19,4 см	Сверху: 3655 × g Снизу: 4791 × g 4700 об/мин Сверху: 14,8 см Снизу: 19,4 см
	Пробирка с круглым дном Ø 12 мм × 75 мм 27/108	 5825 747 003	круглая Ø 12 мм 113 мм / 120 мм		3845 × g 4300 об/мин 18,6 см	4594 × g 4700 об/мин 18,6 см

Пробирка	Пробирка Емкость К-во пробирок на адаптер/ротор	Адаптер Номер для заказа (международный)	Форма дна Диаметр пробирок Макс. длина пробирки с/без колпачка	Макс. значение <i>g</i> Макс. число оборотов Радиус	
				100 В	120 В/230 В
	Пробирка с круглым дном 4–8 мл (Ø 13 мм × 75 мм – 100 мм) 23/92	 5825 738 004	круглая Ø 13 мм 113 мм / 121 мм	3824 × <i>g</i> 4300 об/мин 18,5 см	4569 × <i>g</i> 4700 об/мин 18,5 см
	Трубка Eppendorf Tubes 5 мл 14/56	 5825 734 009 (без верхней части)	коническая Ø 17 мм 65 мм	3886 × <i>g</i> 4300 об/мин 18,8 см	4643 × <i>g</i> 4700 об/мин 18,8 см
	Пробирка с круглым дном 7,5–12 мл (Ø 16 мм × 75 мм – 100 мм) 20/80	 5825 736 001	круглая Ø 16 мм 120 мм / 125 мм	3845 × <i>g</i> 4300 об/мин 18,6 см	4594 × <i>g</i> 4700 об/мин 18,6 см
	Пробирка с круглым дном 8–16 мл 7/28 (загружайте только внутренние отверстия (см. на стр 33))	 5825 736 001	круглая Ø 16 мм (не используйте аэроленепроницаемый колпачок.) / 125 мм	3845 × <i>g</i> 4300 об/мин 18,6 см	4594 × <i>g</i> 4700 об/мин 18,6 см

Пробирка	Пробирка Емкость К-во пробирок на адаптер/ротор	Адаптер Номер для заказа (международный)	Форма дна Диаметр пробирок Макс. длина пробирки с/без колпачка	Макс. значение <i>g</i> Макс. число оборотов Радиус	
				100 В	120 В/230 В
	Пробирка 9 мл (Ø 17,5 мм × 100 мм) 20/80	 5825 743 008	круглая Ø 17,5 мм 112 мм / 117 мм	3824 × <i>g</i> 4300 об/мин 18,5 см	4569 × <i>g</i> 4700 об/мин 18,5 см
	Пробирка с круглым дном 14 мл 14/56	 5825 748 000	круглая Ø 17,5 мм 106 мм	3824 × <i>g</i> 4300 об/мин 18,5 см	4569 × <i>g</i> 4700 об/мин 18,5 см
	Коническая пробирка 15 мл 14/56	 5825 734 009	коническая Ø 17 мм × 104 мм 120 мм / 125 мм	3886 × <i>g</i> 4300 об/мин 18,8 см	4643 × <i>g</i> 4700 об/мин 18,8 см
	Коническая пробирка с юбкой 30 мл	 5825 755 006	коническая Ø 25 мм 114 мм / 119 мм	3742 × <i>g</i> 4300 об/мин 18,1 см	4470 × <i>g</i> 4700 об/мин 18,1 см
	Коническая пробирка 50 мл 7/28	 5825 733 002	коническая Ø 29 мм 116 мм / 122 мм	3866 × <i>g</i> 4300 об/мин 18,7 см	4618 × <i>g</i> 4700 об/мин 18,7 см
	Коническая пробирка с юбкой 50 мл 5/20	 5825 732 006	коническая Ø 29 мм 116 мм / 122 мм	3659 × <i>g</i> 4300 об/мин 17,7 см	4371 × <i>g</i> 4700 об/мин 17,7 см


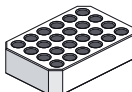

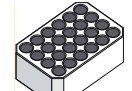


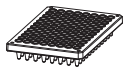
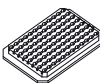

Пробирка	Пробирка Емкость К-во пробирок на адаптер/ротор	Адаптер Номер для заказа (международный)	Форма дна Диаметр пробирок Макс. длина пробирки с/без колпачка	Макс. значение <i>g</i> Макс. число оборотов Радиус	
				100 В	120 В/230 В
	Бутылка с широким горлом / коническая пробирка 175–250 мл 1/4	 5825 741 005	плоская Ø 62 мм 125 мм / 145 мм	3786 × <i>g</i> 4300 об/мин 18,3 см	4519 × <i>g</i> 4700 об/мин 18,3 см
	Коническая пробирка 500 мл Corning 1/4	 5825 745 000	коническая Ø 96 мм (не используйте аэроленепроницаемый колпачок.) / 147 мм	3845 × <i>g</i> 4300 об/мин 18,6 см	4594 × <i>g</i> 4700 об/мин 18,6 см
	Бутылка с широким горлом 750 мл 1/4	 5825 744 004	плоская Ø 102 мм 150 мм / 150 мм	3824 × <i>g</i> 4300 об/мин 18,5 см	4569 × <i>g</i> 4700 об/мин 18,5 см

14.2.2 Бакетный ротор S-4x750 с 4 планшетными бакетами

Для центрифугирования следующих планшетов и пробирок пользуйтесь всегда инструментом для удаления. При необходимости используйте инструмент для удаления и адаптер.

			Макс. значение g :	100 В: 3328 × g	120 В/230 В: 3976 × g
			Макс. число оборотов:	100 В: 4300 об/мин	120 В/230 В: 4700 об/мин
Ротор Rotor S-4x750	Планшетный бакет (используйте всегда с инструментом для удаления)	Аэрозоленепроницаемый колпачок	Макс. загрузка на бакет (адаптер, пробирка и содержимое):	450 г	450 г

Планшет	Планшет Емкость	Адаптер	Форма дна	Макс. значение g		
				Макс. число оборотов	Макс. радиус	
	Количество на адаптер/ротор	Номер для заказа (международный)	Макс. высота загрузки			
	Микропланшет 96/384 лунки 4/16	 5820 756 004	плоский 47 мм / 64 мм	100 В 3328 × g 4300 об/мин 16,1 см	120 В/230 В 3976 × g 4700 об/мин 16,1 см	
	Глубоколуночный планшет 96 лунок 1/4	 5820 756 004	плоский 47 мм / 64 мм	3328 × g 4300 об/мин 16,1 см	3976 × g 4700 об/мин 16,1 см	
	Планшет для клеточных культур 2/8	 5820 756 004	плоский 47 мм / 64 мм	3328 × g 4300 об/мин 16,1 см	3976 × g 4700 об/мин 16,1 см	
	Набор 1/4	 5820 756 004	плоский 47 мм / 64 мм	3328 × g 4300 об/мин 16,1 см	3976 × g 4700 об/мин 16,1 см	

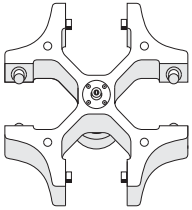
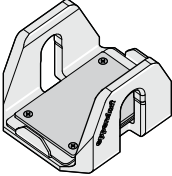
Планшет	Планшет Емкость Количество на адаптер/ ротор	Адаптер Номер для заказа (международн ый)	Форма дна Макс. высота загрузки	Макс. значение <i>g</i>	
				Макс. число оборотов	Радиус
	IsoRack Пробирки 24 × 0,5 мл	Инструмент для удаления + 	открыта Ø 6 мм	3183 × <i>g</i> 4300 об/мин	3803 × <i>g</i> 4700 об/мин
	1/4	5825 708 008	47 мм / 64 мм	15,4 см	15,4 см
	IsoRack Пробирки 24 × 1,5/2 мл	Инструмент для удаления + 	открыта Ø 11 мм	3101 × <i>g</i> 4300 об/мин	3704 × <i>g</i> 4700 об/мин
	1/4	5825 709 004	47 мм / 64 мм	15,0 см	15,0 см
	ПЦР-планшет 384 лунки	Инструмент для удаления + 	плоский	3142 × <i>g</i> 4300 об/мин	3754 × <i>g</i> 4700 об/мин
	1/4	5825 713 001	47 мм / 64 мм	15,2 см	15,2 см
	ПЦР-планшет 96 лунок	Инструмент для удаления + 	коническая	3183 × <i>g</i> 4300 об/мин	3803 × <i>g</i> 4700 об/мин
	1/4	5825 711 009	47 мм / 64 мм	15,4 см	15,4 см
Предметное стекло	CombiSlide 12 предметны х стекол	Инструмент для удаления + 	плоский	3245 × <i>g</i> 4300 об/мин	3877 × <i>g</i> 4700 об/мин
	12/48	5825 706 005	47 мм / 64 мм	15,7 см	15,7 см

14.3 Ротор S-4x500

14.3.1 Бакетный ротор S-4x500 с 4 прямоугольными бакетами 500 мл

			Макс. значение g :	3220 × g
			Макс. число оборотов:	4000 об/мин.
Ротор S-4x500	Прямоугольные бакеты 500 мл	Аэрозоленепроницаемый колпачок	Макс. загрузка на бакет (адаптер, пробирка и содержимое):	780 г

14.3.2 Бакетный ротор S-4x500 с 4 бакетами MTP/Flex







		Макс. значение g :	2900 × g
		Макс. число оборотов:	4000 об/мин.
Ротор S-4x500	Бакеты MTP/Flex	Макс. загрузка на бакет (адаптер, пробирка и содержимое):	380 г

14.4 Ротор S-4x400

			Макс. значение <i>g</i> : 5263 × <i>g</i>
			Макс. число оборотов: 5100 об/мин
Ротор S-4x400	Круглый бакет 400 мл	Аэрозоленепроницаемый колпачок	Макс. загрузка на бакет (адаптер, пробирка и содержимое): 570 г

Пробирка	Пробирка Емкость К-во пробирок на адаптер/ротор	Адаптер Номер для заказа (международный)	Форма дна Диаметр Макс. длина пробирки с/без колпачка	Макс. значение <i>g</i> Макс. число оборотов Радиус
	Пробирка 1,5 мл/2 мл 26/104	 5910 708.009	открыта Ø 11 мм 39 мм	Сверху: 3897 × <i>g</i> Снизу: 5147 × <i>g</i> 5100 об/мин Сверху: 13,4 см Снизу: 17,7 см
	Пробирка с круглым дном Ø 12 мм × 75 мм 17/68	 5910 711.000	круглая Ø 12 мм 112 мм / 118 мм	5002 × <i>g</i> 5100 об/мин 17,2 см
	Пробирка с круглым дном 4–8 мл (Ø 13 мм × 75 мм – 100 мм) 15/60	 5910 703.007	круглая Ø 13 мм 105 мм / 119 мм	4973 × <i>g</i> 5100 об/мин 17,1 см
	Пробирка с круглым дном 7,5–12 мл (Ø 16 мм × 75 мм – 100 мм) 11/44	 5910 704.003	круглая Ø 16 мм 115 мм / 122 мм	5031 × <i>g</i> 5100 об/мин 17,3 см

Пробирка	Пробирка Емкость К-во пробирок на адаптер/ротор	Адаптер Номер для заказа (международный)	Форма дна Диаметр Макс. длина пробирки с/без колпачка	Макс. значение <i>g</i> Макс. число оборотов Радиус
	Пробирка с круглым дном 9 мл (Ø 17,5 мм × 100 мм) 8/32	 5910 709.005	круглая Ø 17,5 мм 115 мм / 122 мм	5031 × <i>g</i> 5 100 об/мин 17,3 см
	Трубка Eppendorf Tubes 5 мл 7/28	 5910 702.000 (без верхней части)	коническая Ø 17 мм 126 мм / 133 мм	5234 × <i>g</i> 5 100 об/мин 18,0 см
	Коническая пробирка 15 мл 7/28	 5910 702.000	коническая Ø 17 мм 126 мм / 133 мм	5234 × <i>g</i> 5 100 об/мин 18,0 см
	Коническая пробирка 50 мл 4/16	 5910 701.004	коническая Ø 29 мм 117 мм / 125 мм	5205 × <i>g</i> 5 100 об/мин 17,9 см
	Коническая пробирка с юбкой 50 мл	 5910 712.006	коническая Ø 29 мм	4943 × <i>g</i> 5 100 об/мин
	3/12		120,5 мм / 122 мм	17,0 см












Пробирка	Пробирка Емкость К-во пробирок на адаптер/ротор	Адаптер Номер для заказа (международный)	Форма дна Диаметр Макс. длина пробирки с/без колпачка	Макс. значение <i>g</i> Макс. число оборотов Радиус
	Бутылка с широким горлом / коническая пробирка 175–250 мл 1/4	 5910 705.000	плоская Для конических пробирок используйте дополнительно адаптер от изготовителя. Ø 62 мм 129 мм / 138 мм	5060 × <i>g</i> 5100 об/мин 17,4 см
	Коническая пробирка 175–225 мл 1/4	 5910 714.009	коническая Ø 62 мм 137 мм / 143 мм	5263 × <i>g</i> 5100 об/мин 18,1 см
	Бутылка с широким горлом	 5910 706.006	плоская	5030 × <i>g</i>
	400 мл (серая крышка)		Ø 62 мм	5100 об/мин
	1/4		121 мм / 129 мм	17,3 см

14.5 Ротор Rotor FA-6x50

Аэрозоленепроницаемый угловой ротор для 6 конических пробирок

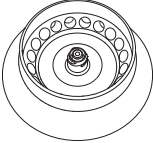
	Макс. значение <i>g</i> :	20130 × <i>g</i>
	Макс. число оборотов:	12100 об/мин
Ротор Rotor FA-6x50	Макс. нагрузка (адаптер, пробирка и содержимое):	6 × 75 г








Пробирка	Пробирка Емкость К-во пробирок на адаптер/ротор	Адаптер Номер для заказа (международный)	Форма дна Диаметр пробирок Макс. длина пробирки с крышкой ротора	Макс. значение <i>g</i> Макс. число оборотов Радиус
	Пробирка с круглым дном 16 мл 1/6	 5820 720 000	круглая Ø 18,1 мм 107 мм	19642 × <i>g</i> 12100 об/мин 12,0 см
	Пробирка с круглым дном 2,6–5 мл (Ø 13 мм × 75 мм) 1/6	 5820 726 008	круглая Ø 13,5 мм –	19642 × <i>g</i> 12100 об/мин 12,0 см
	Пробирка с круглым дном 4–8 мл (Ø 13 мм × 100 мм) 1/6	 5820 725 001	круглая Ø 13,5 мм 119 мм	19642 × <i>g</i> 12100 об/мин 12,0 см
	Трубка Eppendorf Tubes 5 мл 1/6	 5820 730 005	коническая Ø 17 мм –	19806 × <i>g</i> 12100 об/мин 12,1 см
	Пробирка с круглым дном 5,5–10 мл (Ø 16 мм × 75 мм) 1/6	 5820 728 000	круглая Ø 16 мм –	19642 × <i>g</i> 12100 об/мин 12,0 см

Пробирка	Пробирка Емкость К-во пробирок на адаптер/ротор	Адаптер Номер для заказа (международный)	Форма дна Диаметр пробирок Макс. длина пробирки с крышкой ротора	Макс. значение <i>g</i> Макс. число оборотов Радиус
	Пробирка с круглым дном 7,5–12 мл (Ø 16 мм × 100 мм) 1/6	 5820 727 004	круглая Ø 16,4 мм 119 мм	19642 × <i>g</i> 12100 об/мин 12,0 см
	Пробирка 9 мл 1/6	 5820 729 007	круглая Ø 16,4 мм 112 мм	19642 × <i>g</i> 12100 об/мин 12,0 см
	Коническая пробирка 15 мл 1/6	 5820 717 009	коническая Ø 17 мм 125 мм	19642 × <i>g</i> 12100 об/мин 12,0 см
	Пробирка с круглым дном 30 мл 1/6	 5820 721 006	круглая Ø 25,7 мм 104 мм	17187 × <i>g</i> 12100 об/мин 10,5 см
	Коническая пробирка 35 мл 1/6	 5820 722 002	коническая Ø 28,7 мм 113 мм	18333 × <i>g</i> 12100 об/мин 11,2 см
	Коническая пробирка 50 мл 1/6	—	коническая Ø 29,6 мм 127 мм	20133 × <i>g</i> 12100 об/мин 12,3 см

14.6 Ротор Rotor FA-20x5

Аэрозоленепроницаемый угловой ротор для 20 пробирок

	Макс. значение g :	20913 × g
	Макс. число оборотов:	13100 об/мин
Ротор Rotor FA-20x5	Макс. загрузка (адаптер, пробирка и содержимое):	20 × 9,5 г


Пробирка	Пробирка Емкость К-во пробирок на адаптер/ротор	Адаптер Номер для заказа (международный)	Форма дна Диаметр пробирок	Макс. значение g Макс. число оборотов Радиус
	ВЭЖХ виалы 1/20	 5820 770 007	Ø 11 мм	17076 × g 13100 об/мин 8,9 см
	Криопробирка 1,0 мл / 2,0 мл 1/20	 5820 769 009	Ø 13 мм	18802 × g 13100 об/мин 9,8 см
	Пробирка 1,5 мл / 2,0 мл 1/20	 5820 768 002	открыта Ø 11 мм	18227 × g 13100 об/мин 9,5 см
	Трубка Eppendorf Tubes 5 мл -/20		коническая Ø 17 мм	20913 × g 13100 об/мин 10,9 см

14.7 Ротор Rotor FA-48x2

Аэрозоленепроницаемый угловой ротор для 48 пробирок

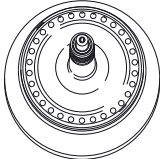
	Макс. значение <i>g</i> :	
	Наружное кольцо	22132 × <i>g</i>
	Внутреннее кольцо	19502 × <i>g</i>
	Макс. число оборотов:	14000 об/мин
Ротор Rotor FA-48x2	Макс. загрузка (адаптер, пробирка и содержимое):	48 × 3,75 г










Пробирка	Пробирка	Адаптер	Форма дна	Макс. значение <i>g</i>
				Наружное кольцо
	Емкость		Диаметр пробирок	Внутреннее кольцо
	К-во пробирок на адаптер/ротор	Номер для заказа (международный)		Макс. число оборотов
				Радиус
				Наружное кольцо
				Внутреннее кольцо
	Пробирка для ПЦР 0,2 мл 1/48	 5425 715.005	коническая Ø 6 мм	17530 × <i>g</i> 14901 × <i>g</i> 14000 об/мин 8 см 6,8 см
	Пробирка 0,4 мл 1/48	 5425 717.008	коническая Ø 6 мм	22132 × <i>g</i> 19502 × <i>g</i> 14000 об/мин 10,1 см 8,9 см
	Пробирка 0,5 мл 1/48	 5425 716.001	– Ø 8 мм	19722 × <i>g</i> 17092 × <i>g</i> 14000 об/мин 9 см 7,8 см
	Микротейнеры 0,6 мл 1/48	 5425 716.001	– Ø 8 мм	22132 × <i>g</i> 19502 × <i>g</i> 14000 об/мин 10,1 см 8,9 см

Пробирка	Пробирка Емкость К-во пробирок на адаптер/ротор	Адаптер Номер для заказа (международный)	Форма дна Диаметр пробирок	Макс. значение <i>g</i> Наружное кольцо Внутреннее кольцо
				Макс. число оборотов
				Радиус Наружное кольцо Внутреннее кольцо
	Пробирка 1,5 мл/2 мл -/48		круглая Ø 11 мм	22132 × <i>g</i> 19502 × <i>g</i> 14000 об/мин 10,1 см 8,9 см

14.8 Ротор FA-30x2

Аэрозоленепроницаемый угловой ротор для 30 пробирок

	Макс. значение g :	20984 × g
	Макс. число оборотов:	13700 об/мин
Ротор FA-30x2	Макс. загрузка (адаптер, пробирка и содержимое):	30 × 3,5 г


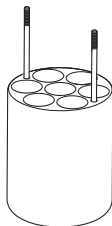

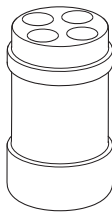

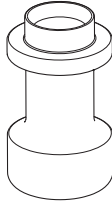
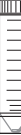
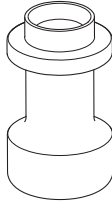

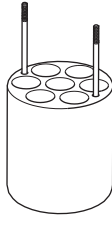
Пробирка	Пробирка Емкость К-во пробирок на адаптер/ротор	Адаптер Номер для заказа (международный)	Форма дна Диаметр пробирок	Макс. значение g Макс. число оборотов Радиус
	Пробирка 1,5/2 мл -/30	—	— Ø 11 мм	20984 × g 13700 об/мин 10,0 см
	Пробирка для ПЦР 0,2 мл 1/30	 5425 715.005	коническая Ø 6 мм	15948 × g 13700 об/мин 7,6 см
	Пробирка 0,4 мл 1/30	 5425 717.008	коническая Ø 6 мм	20817 × g 13700 об/мин 9,7 см
	Пробирка 0,5 мл 1/30	 5425 716.001	открыта Ø 8 мм	18400 × g 13700 об/мин 8,6 см
	Микротейнеры 0,6 мл 1/30	 5425 716.001	открыта Ø 8 мм	20817 × g 13700 об/мин 9,7 см


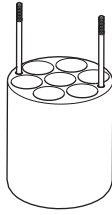
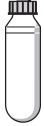
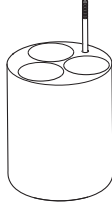
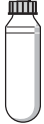
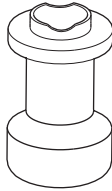
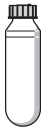
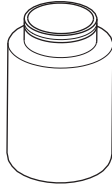
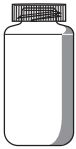
14.9 Ротор FA-6x250

Требуемая версия программного обеспечения (ПО) 1.5

	Макс. значение g :	15050 $\times g$
	Макс. число оборотов:	10100 об/мин
FA-6x250	Макс. загрузка на бакет (адаптер, пробирка и содержимое):	6 \times 365 g

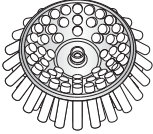
Пробирка	Пробирка Емкость Количество на адаптер/ротор	Адаптер Номер для заказа (международный)	Форма дна Диаметр пробирок Макс. длина пробирки	Макс. значение g Макс. число оборотов Радиус
	Пробирка с круглым дном \varnothing 12 мм \times 75 мм 9/54	 5920 765 000	круглая \varnothing 12 мм 114 мм	14370 $\times g$ 10100 об/мин 12,6 см
	Пробирка с круглым дном 4–8 мл (\varnothing 13 \times 75–100 мм) 8/48	 5920 763 008	круглая \varnothing 13 мм 114 мм	14256 $\times g$ 10100 об/мин 12,5 см
	Пробирка с круглым дном 7,5–12 мл (\varnothing 16 \times 75–100 мм) 7/42	 5920 762 001	круглая \varnothing 16 мм 115 мм	14256 $\times g$ 10100 об/мин 12,5 см

Пробирка	Пробирка Емкость Количество на адаптер/ротор	Адаптер Номер для заказа (международный)	Форма дна Диаметр пробирок Макс. длина пробирки	Макс. значение <i>g</i> Макс. число оборотов Радиус
	Пробирка 9 мл (Ø 17,5 мм × 100 мм) 7/42	 5920 764 004	круглая Ø 17,5 мм 112 мм	14370 × <i>g</i> 10100 об/мин 12,6 см
	Коническая пробирка 15 мл 4/24	 5920 761 005	коническая Ø 17 мм 122 мм	13686 × <i>g</i> 10100 об/мин 12 см
	Коническая пробирка 50 мл 1/6	 5920 760 009	коническая Ø 30 мм 125 мм	12545 × <i>g</i> 10100 об/мин 11 см
	Коническая пробирка с юбкой 50 мл 1/6	 5920 766 007	коническая, с юбкой Ø 30 мм 125 мм	12317 × <i>g</i> 10100 об/мин 10,8 см
	Пробирка с круглым дном 10 мл 7/42	 5920 769 006	круглая Ø 17 мм 115 мм	14370 × <i>g</i> 10100 об/мин 12,6 см

Пробирка	Пробирка Емкость Количество на адаптер/ротор	Адаптер Номер для заказа (международный)	Форма дна Диаметр пробирок Макс. длина пробирки	Макс. значение <i>g</i> Макс. число оборотов Радиус
	Пробирка с круглым дном 16 мл 7/42	 5920 770 004	круглая Ø 18 мм 115 мм	14370 × <i>g</i> 10100 об/мин 12,6 см
	Пробирка с круглым дном 30 мл 3/18	 5920 767 003	круглая Ø 26 мм 116 мм	14256 × <i>g</i> 10100 об/мин 12,5 см
	Пробирка с круглым дном 50 мл 1/6	 5920 771 000	круглая Ø 29 мм 125 мм	12659 × <i>g</i> 10100 об/мин 11,1 см
	Пробирка с круглым дном 85 мл 1/6	 5920 768 000	круглая Ø 38 мм 118 мм	12887 × <i>g</i> 10100 об/мин 11,3 см
	Бутылка с широким горлом 250 мл плоская 6		плоская Ø 62 мм 135 мм	15054 × <i>g</i> 10100 об/мин 13,2 см

14.10 Ротор F-48x15

Угловой ротор с 48 стальными гильзами

	Макс. значение g	5005 × g
	Макс. число оборотов	5500 об/мин.
Ротор F-48x15	Макс. нагрузка (гильза, адаптер, пробирка и содержимое)	48 × 56 г



15 Информация для заказа

15.1 Роторы и принадлежности

Номера для заказа адаптеров находятся в главе "Роторы для центрифуги Centrifuge 5910 R" (см. на стр 107).

15.1.1 Ротор S-4xUniversal

Номер для заказа (Международный)	Описание
5895 200.001	Rotor S-4xUniversal incl. universal buckets
5910 751.001	Adapter for 25/50 mL conical tubes, 175-250 mL bottles and plates, for S-4xUniversal rotor set with 2 pieces
5910 752.008	Adapter for 5/15 mL conical tubes and plates, for S-4xUniversal rotor set with 2 pieces
5910 753.004	adapter for 5 MTP, DWP, PCR Platten, for Rotor S-4xUniversal set of 2
5910 754.000	adapter for 26 x 7,5 mL - 12 mL round-bottom tubes, for rotor S-4xUniversal set of 2
5910 755.007	adapter for 30 round-bottom tubes 4 mL - 8 mL, for rotor S-4xuniversal set of 2
5910 756.003	adapter 1000 mL, flat bottom, for rotor S-4xuniversal, set of 2 for 1000 mL wide-neck bottle, 2 pieces
5910 757.000	adapter 750 mL, bottle, for rotor S-4xuniversal set of 2
5910 758.006	adapter für 46 Tubes 12 x 75 mm, 5 mL FACS, for Rotor S-4xUniversal set of 2
5910 762.003	adapter for 21 x 9 mL tubes, for rotor S-4xUniversal set of 2
5910 764.006	adapter for 7 x 50 mL conical tubes, skirted, for rotor S-4xUniversal set of 2
5910 769.008	adapter for 25/50 mL conical tubes and plates, for S-4xUniversal rotor set with 2 pieces

15.1.2 Ротор S-4x750

Номер для заказа (Международный)	Описание
5895 120.008	Rotor S-4x750 incl. round bucket
5895 123.007	Round bucket S-4x750 2 pieces
5895 122.000	4 pieces
5820 747.005	Aerosol-tight cap Rotors S-4-104, S-4x750, S-4x1000, round bucket 750 mL/1000 mL 2 pieces
5820 749.008	Sealings for aerosol-tight caps Rotors S-4-104, S-4x750, S-4x1000, round bucket 750 mL/1000 mL 5 pieces
5920 754.009	Sealings for aerosol-tight caps Rotor S-4xUniversal-Large, rotor S-4xuniversal, universal buckets 5 pieces

Номер для заказа (Международный)	Описание
5895 128.009	Rotor S-4x750 incl. plate bucket
5895 125.000	Plate bucket (aerosol-tight capable) for Rotor S-4x750 2 pieces
5895 124.003	4 pieces
5820 748.001	Aerosol-tight cap Rotors S-4-104, S-4x750, Plate Bucket 2 pieces
5820 780.002	Sealings for aerosol-tight caps Rotors S-4-104, S-4x750, S-4x1000, Plate/Tube Bucket 4 pieces
5820 756.004	Plate carrier Rotor S-4-104, S-4x750 2 pieces

15.1.3 Ротор S-4x500

Номер для заказа (Международный)	Описание
5895 170.005 5895 171.001	Rotor S-4x500 for 500 mL rectangular buckets or MTP/Flex-buckets incl. 4 x 500 mL rectangular buckets without bucket
5810 730.007	Rectangular bucket 500 mL Set of 4
5810 742.005 5810 741.009	MTP/Flex buckets for use with IsoRack and cell culture flask adapters as well as MTP and DWP 2 pieces 4 pieces

15.1.4 Ротор S-4x400

Номер для заказа (Международный)	Описание
5895 180.000 5895 181.007	Rotor S-4x400 incl. round bucket 400 mL without bucket
5895 183.000 5895 182.003	Round bucket S-4x400 2 pieces 4 pieces
5910 700.008	Aerosol-tight cap Rotor S-4x400, round buckets 400 mL 2 pieces
5910 710.003	Sealings for aerosol-tight caps Rotor S-4x400, round buckets 400 mL 2 pieces

15.1.5 Ротор FA-6x50

Номер для заказа (Международный)	Описание
5895 150.004	Rotor FA-6x50 aerosol-tight, 6 × 50 mL conical tubes incl. aerosol-tight rotor lid
5895 151.000	Rotor lid FA-6x50 aerosol-tight, aluminum
5418 709.008	Seal for rotor lid FA-45-18-11 (5418/5418 R), FA-45-6-30 (5804/5804 R/5810/5810 R), FA-6x50 (5910 R, 5920 R) 5 pieces

15.1.6 Ротор FA-20x5

Номер для заказа (Международный)	Описание
5895 130.003	Rotor FA-20x5 aerosol-tight, 20 × 5 mL tubes incl. aerosol-tight rotor lid
5895 131.000	Rotor lid FA-20x5 aerosol-tight, aluminum
5409 718.002	Seal for rotor lid FA-45-20-17 (5804/5804 R/5810/5810 R), FA-20x5 (5910 R, 5920 R) 5 pieces

15.1.7 Ротор FA-48x2

Номер для заказа (Международный)	Описание
5895 135.005	Rotor FA-48x2 aerosol-tight, 48 × 1,5/2 mL tubes incl. aerosol-tight rotor lid
5895 136.001	Rotor lid FA-48x2 aerosol-tight, aluminum
5820 767.006	Seal for rotor lid FA-45-24-11-Kit (5427 R/530/5430 R), FA-45-48-11 (5427 R/5430/5430 R, 5804/5804 R/5810/5810 R), FA-30x2 (5910 R, 5920 R), FA-48x2 (5910 R, 5920 R) 5 pieces

15.1.8 Ротор FA-30x2

Номер для заказа (Международный)	Описание
5895 155.006	Rotor FA-30x2 aerosol-tight, 30 x 1,5/2 mL tubes incl. aerosol-tight rotor lid
5895 156.002	Rotor lid FA-30x2 aerosol-tight, aluminum
5820 767.006	Seal for rotor lid FA-45-24-11-Kit (5427 R/530/5430 R), FA-45-48-11 (5427 R/5430/5430 R, 5804/5804 R/5810/5810 R), FA-30x2 (5910 R, 5920 R), FA-48x2 (5910 R, 5920 R) 5 pieces

15.1.9 Ротор F-48x15

Номер для заказа (Международный)	Описание
5895 160.000	Rotor F-48x15 for 48 x 15 mL conical tubes incl. 48 steel sleeves and adapters
5820 774.002	Steel sleeves and adapter for vessels 15 mL for rotors F-35-48-17 (5804/5804 R/5810/5810 R) , F-48x15 (5910 R) (5804/5804 R/5810/5810 R) , F-48x15 (5910 R)

15.1.10 Ротор FA-6x250

Номер для заказа (Международный)	Описание
5895 175.007	FA-6x250 rotor for 6 x 250 mL tubes, incl. QuickLock rotor cover, aerosol-tight, Centrifuge 5910 R/5920 R
5895 176.003	QuickLock rotor cover aerosol-tight, replacement part for FA-6x250 rotor
5895 177.000	Seal for rotor lid 5 pieces

15.2 Принадлежности

Номер для заказа (Международный)	Описание	
0113 005.106	Rotor key	
0113 204.486	Mains/power cord 230 V/50 Hz, Europe	
0113 204.680		230 V/50 Hz, GB/HK
0013 613.953		230 V/50 Hz, CN
0113 204.699		230 V/50 Hz, AUS
0113 205.105		230 V/50 Hz, ARG
5810 350.050	Pivot grease Tube 20 mL	



Declaration of Conformity

The product named below fulfills the requirements of directives and standards listed. In the case of unauthorized modifications to the product or an unintended use this declaration becomes invalid. This declaration of conformity is issued under the sole responsibility of the manufacturer.

Product name:

Centrifuge 5910 R
including components

Product type:

Centrifuge

Relevant directives / standards:

2014/35/EU: EN 61010-1, EN 61010-2-020, IEC 61010-1, IEC 61010-2-020
UL 61010-1, UL 61010-2-020
CAN/CSA C22.2 No. 61010-1, CAN/CSA C22.2 No. 61010-2-020

2014/30/EU: EN 61326-1, EN 55011
47 CFR FCC part 15

98/79/EC: EN ISO 14971, EN 61010-2-101, EN 61326-2-6, EN 62366
EN 18113-1, EN 18113-3, EN 15223-1

2014/68/EU: EN 378-1, EN 378-2

2011/65/EU: EN 50581

Hamburg, November 20, 2017



Dr. Wilhelm Plüster
Management Board



Dr. Reza Hashemi
Portfolio Management

Your local distributor: www.eppendorf.com/contact
Eppendorf AG · Barkhausenweg 1 · 22339 Hamburg · Germany
eppendorf@eppendorf.com

Eppendorf® and the Eppendorf Brand Design are registered trademarks of Eppendorf AG, Germany.
All rights reserved, incl. graphics and pictures. Copyright ©2017 by Eppendorf AG.

www.eppendorf.com

ISO
9001
Certified

ISO
13485
Certified

ISO
14001
Certified

CERTIFICATE OF COMPLIANCE

Certificate Number 2017-08-21-E215059
Report Reference E215059-D1002-1/A0/C0-ULCB
Issue Date 2017-08-21
Issued to: EPPENDORF A G
Applicant Company: BARKHAUSENWEG 1
22339 HAMBURG GERMANY
Listed Company: Same as Applicant

This is to certify that representative samples of Laboratory centrifuge
5942 (5910 R)

Have been investigated by UL in accordance with the Standard(s) indicated on this Certificate.

Standard(s) for Safety: UL 61010-1, 3rd Edition, May 11, 2012, Revised April 29 2016, CAN/CSA-C22.2 No. 61010-1-12, 3rd Edition, Revision dated April 29 2016, IEC 61010-1:2010 (Third Edition)

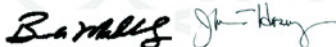
Additional Standards: IEC 61010-2-020:2016 (Third Edition, issue date 2016-05-01), CAN/CSA-C22.2 NO. 61010-2-020:2017 (Third Edition, issue date 2017-01-01), UL 61010-2-020 (Third Edition, issue date 2016-12-15).

Additional Information: See the UL Online Certifications Directory at www.ul.com/database for additional information.

Only those products bearing the UL Certification Mark should be considered as being covered by UL's Certification and Follow-Up Service.

Look for the UL Certification Mark on the product.

This is to certify that representative samples of the product as specified on this certificate were tested according to the current UL requirements.



Bruce Mahrenholz, Assistant Chief Engineer, Global Inspection and Field Services, UL LLC
Joseph Hosey, General Manager, Director of Sales – Canada, UNDERWRITERS LABORATORIES OF CANADA INC.



Helena Y. Wolf, Director, Global Market Access Operations, UL LLC

Any information and documentation involving UL Mark services are provided on behalf of UL LLC (UL) or any authorized licensee of UL. For questions, please contact a local UL Customer Service Representative www.ul.com/contactus





Certificate of Containment Testing

Containment Testing of Caps (5820 741.309-00) for Rotor S- 4x750 with Roundbuckets (5895 102.115-00) in the Eppendorf 5920/R Bench Top Centrifuge

Report No. 14/014

Report Prepared For: Eppendorf AG, Hamburg, Germany

Issue Date: 26th June 2014

Test Summary

Caps (5820 741.309-00) for rotor S-4x750 with Roundbuckets (5895 102.115-00) were containment tested in the Eppendorf 5920/R bench top centrifuge, using Annex AA of IEC 61010-2-020:2006 (2nd Ed.). The sealed rotor was shown to contain a spill within the centrifuge.

Report Written By

Name: Mr Matthew Hewitt

Title: Biosafety Scientist

Report Authorised By

Name: Mrs Sara Speight

Title: Senior Biosafety Scientist



Certificate of Containment Testing

Containment Testing of Rotor S-4x750 (5895 120.105-00) with Plate Buckets (5895 124.119-00*) and Caps (5895 104.304-00[#]) in an Eppendorf Bench Top Centrifuge

Report No. 14/043 B

Report Prepared For: Eppendorf AG, Hamburg, Germany

Issue Date: 17th February 2015

Test Summary

Rotor S-4x750 (5895 120.105-00) with Plate Buckets (5895 124.119-00*) and Caps (5895 104.304-00[#]) was containment tested in an Eppendorf bench top centrifuge, using Annex AA of IEC 61010-2-020:2006 (2nd Ed.). The sealed buckets were shown to contain a spill.

Report Written By

Name: Ms Anna Moy

Title: Biosafety Scientist

Report Authorised By

Name: Mrs Sara Speight

Title: Senior Biosafety Scientist

Please be aware that the use of the Royal Coat of Arms is highly restricted and cannot be copied. Please do not put the PHE logo on your website or use our name to endorse your products. Any reference to PHE needs to be approved by us before it can be used.

* Part no. will form part of catalogue number 5895 128.009; 5895 124.003; 5895 125.000

Part no. will form part of catalogue number 5895 111.009



Certificate of Containment Testing

Containment Testing of Rotor S-4x750 (5895 120.105-00) with Plate Buckets (5895 124.119-00*) and Caps (5820 743.301-00[#]) in an Eppendorf Bench Top Centrifuge

Report No. 14/043 A

Report Prepared For: Eppendorf AG, Hamburg, Germany
Issue Date: 17th February 2015

Test Summary

Rotor S-4x750 (5895 120.105-00) with Plate Buckets (5895 124.119-00*) and Caps (5820 743.301-00[#]) was containment tested in an Eppendorf bench top centrifuge, using Annex AA of IEC 61010-2-020:2006 (2nd Ed.). The sealed buckets were shown to contain a spill.

Report Written By

Name: Ms Anna Moy

Title: Biosafety Scientist

Report Authorised By

Name: Mrs Sara Speight

Title: Senior Biosafety Scientist

Please be aware that the use of the Royal Coat of Arms is highly restricted and cannot be copied. Please do not put the PHE logo on your website or use our name to endorse your products. Any reference to PHE needs to be approved by us before it can be used.

* Part no. will form part of catalogue number 5895 128.009; 5895 124.003; 5895 125.000

Part no. will form part of catalogue number 5820 748.001



Certificate of Containment Testing

Containment Testing of Rotor S-4x400 (5895 180.108-00) with Roundbucket (5895 182.119-00*) and Caps (5910 700.105-00[#]) in an Eppendorf Bench Top Centrifuge

Report No. 17/006 A

Report Prepared For: Eppendorf AG, Hamburg, Germany

Issue Date: 28 June 2017

Test Summary

Rotor S-4x400 (5895 180.108-00) with Roundbucket (5895 182.119-00*) and Caps (5910 700.105-00[#]) was containment tested in an Eppendorf bench top centrifuge, using Annex AA of IEC 61010-2-020:2016 (3rd Ed.). The sealed buckets were shown to contain a spill.

Report Written By

Name: Ms Anna Moy

Title: Biosafety Scientist

Report Authorised By

Name: Mrs Sara Speight

Title: Senior Biosafety Scientist

Please be aware that the use of the Royal Coat of Arms is highly restricted and cannot be copied. Please do not put the PHE logo on your website or use our name to endorse your products. Any reference to PHE needs to be approved by us before it can be used.

* Part no. will form part of catalogue number 5895 180.000; 5895 182.003; 5895 183.000

Part no. will form part of catalogue number 5910 700.008



Certificate of Containment Testing

Containment Testing of Rotor FA-6x50 (5895 150.101-00*) in an Eppendorf Bench Top Centrifuge

Report No. 14/029 A

Report Prepared For: Eppendorf AG, Hamburg, Germany

Issue Date: 17th February 2015

Test Summary

Rotor FA-6x50 (5895 150.101-00*) was containment tested in an Eppendorf bench top centrifuge, using Annex AA of IEC 61010-2-020:2006 (2nd Ed.). The sealed rotor was shown to contain a spill.

Report Written By

Name: Ms Anna Moy

Title: Biosafety Scientist

Report Authorised By

Name: Mrs Sara Speight

Title: Senior Biosafety Scientist

Please be aware that the use of the Royal Coat of Arms is highly restricted and cannot be copied. Please do not put the PHE logo on your website or use our name to endorse your products. Any reference to PHE needs to be approved by us before it can be used.



Certificate of Containment Testing

Containment Testing of Rotor FA-20x5 (5895 130.100-00*) in an Eppendorf Bench Top Centrifuge

Report No. 14/029 B

Report Prepared For: Eppendorf AG, Hamburg, Germany

Issue Date: 17th February 2015

Test Summary

Rotor FA-20x5 (5895 130.100-00*) was containment tested in an Eppendorf bench top centrifuge, using Annex AA of IEC 61010-2-020:2006 (2nd Ed.). The sealed rotor was shown to contain a spill.

Report Written By

Name: Ms Anna Moy

Title: Biosafety Scientist

Report Authorised By

Name: Mrs Sara Speight

Title: Senior Biosafety Scientist



Certificate of Containment Testing

Containment Testing of Rotor FA-48x2 (5895 135.102-00*) in an Eppendorf Bench Top Centrifuge

Report No. 14/029 C

Report Prepared For: Eppendorf AG, Hamburg, Germany

Issue Date: 17th February 2015

Test Summary

Rotor FA-48x2 (5895 135.102-00*) was containment tested in an Eppendorf bench top centrifuge, using Annex AA of IEC 61010-2-020:2006 (2nd Ed.). The sealed rotor was shown to contain a spill.

Report Written By

Name: Ms Anna Moy

Title: Biosafety Scientist

Report Authorised By

Name: Mrs Sara Speight

Title: Senior Biosafety Scientist



Certificate of Containment Testing

Containment Testing of Rotor FA-30x2 (5895 155.103-00*) in an Eppendorf Bench Top Centrifuge

Report No. 14/029 D

Report Prepared For: Eppendorf AG, Hamburg, Germany

Issue Date: 17th February 2015

Test Summary

Rotor FA-30x2 (5895 155.103-00*) was containment tested in an Eppendorf bench top centrifuge, using Annex AA of IEC 61010-2-020:2006 (2nd Ed.). The sealed rotor was shown to contain a spill.

Report Written By

Name: Ms Anna Moy

Title: Biosafety Scientist

Report Authorised By

Name: Mrs Sara Speight

Title: Senior Biosafety Scientist

Please be aware that the use of the Royal Coat of Arms is highly restricted and cannot be copied. Please do not put the PHE logo on your website or use our name to endorse your products. Any reference to PHE needs to be approved by us before it can be used.

* Part no. will form part of catalogue number 5895 155.006



Certificate of Containment Testing

Containment Testing of Rotor FA-6x250 (5895 175.104-00*) with Lid (5895 175.309-00#) in an Eppendorf Bench Top Centrifuge

Report No. 18/030 B

Report Prepared For: Eppendorf AG, Hamburg, Germany

Issue Date: 24 January 2019

Test Summary

Rotor FA-6x250 was containment tested in an Eppendorf bench top centrifuge, using Annex AA of IEC 61010-2-020:2016 (3rd Ed.). The sealed rotor was designed to prevent any spill reaching the rotor lid and therefore preventing migration of spores across the seal.

Report Written By

Name: Ms Anna Moy

Title: Biosafety Scientist

Report Authorised By

Name: Mrs Sara Speight

Title: Senior Biosafety Scientist

Please be aware that the use of the Royal Coat of Arms is highly restricted and cannot be copied. Please do not put the PHE logo on your website or use our name to endorse your products. Any reference to PHE needs to be approved by us before it can be used.

* Part no. will form part of catalogue number 5895 175.007

Part no. will form part of catalogue number 5895 176.003



Certificate of Containment Testing

Containment Testing of Rotor S-4x500 (5895 170.102-00) with Rectangle Buckets (5810 719.119-02*) and Caps (5810 724.104-00[#]) in an Eppendorf Bench Top Centrifuge

Report No. 17/006 B

Report Prepared For: Eppendorf AG, Hamburg, Germany

Issue Date: 18 September 2017

Test Summary

Rotor S-4x500 (5895 170.102-00) with Rectangle Buckets (5810 719.119-02*) and Caps (5810 724.104-00[#]) was containment tested in an Eppendorf bench top centrifuge, using Annex AA of IEC 61010-2-020:2016 (3rd Ed.). The sealed buckets were shown to contain a spill.

Report Written By

Name: Ms Anna Moy

Title: Biosafety Scientist

Report Authorised By

Name: Mrs Sara Speight

Title: Senior Biosafety Scientist

Please be aware that the use of the Royal Coat of Arms is highly restricted and cannot be copied. Please do not put the PHE logo on your website or use our name to endorse your products. Any reference to PHE needs to be approved by us before it can be used.

* Part no. will form part of catalogue number 5895 170.005; 5810 730.007

Part no. will form part of catalogue number 5810 742.007



Certificate of Containment Testing

Containment Testing of Rotor S-4x400 (5895 180.108-00) with Roundbucket (5895 182.119-00*) and Caps (5910 700.105-00[#]) in an Eppendorf Bench Top Centrifuge

Report No. 17/006 A

Report Prepared For: Eppendorf AG, Hamburg, Germany

Issue Date: 28 June 2017

Test Summary

Rotor S-4x400 (5895 180.108-00) with Roundbucket (5895 182.119-00*) and Caps (5910 700.105-00[#]) was containment tested in an Eppendorf bench top centrifuge, using Annex AA of IEC 61010-2-020:2016 (3rd Ed.). The sealed buckets were shown to contain a spill.

Report Written By

Name: Ms Anna Moy

Title: Biosafety Scientist

Report Authorised By

Name: Mrs Sara Speight

Title: Senior Biosafety Scientist

Please be aware that the use of the Royal Coat of Arms is highly restricted and cannot be copied. Please do not put the PHE logo on your website or use our name to endorse your products. Any reference to PHE needs to be approved by us before it can be used.

* Part no. will form part of catalogue number 5895 180.000; 5895 182.003; 5895 183.000

Part no. will form part of catalogue number 5910 700.008



Certificate of Containment Testing

Containment Testing of Rotor S-4xuniversal (5895 200.109-00) with Universal Buckets (5895 202.101-00*) and Caps (5910 750.120-00[#]) in an Eppendorf Bench Top Centrifuge

Report No. 17/006 C

Report Prepared For: Eppendorf AG, Hamburg, Germany

Issue Date: 18 September 2017

Test Summary

Rotor S-4xuniversal (5895 200.109-00) with Universal Buckets (5895 202.101-00*) and Caps (5910 750.120-00[#]) was containment tested in an Eppendorf bench top centrifuge, using Annex AA of IEC 61010-2-020:2016 (3rd Ed.). The sealed buckets were shown to contain a spill.

Report Written By

Name: Ms Anna Moy
Title: Biosafety Scientist

Report Authorised By

Name: Mrs Sara Speight
Title: Senior Biosafety Scientist

Please be aware that the use of the Royal Coat of Arms is highly restricted and cannot be copied. Please do not put the PHE logo on your website or use our name to endorse your products. Any reference to PHE needs to be approved by us before it can be used.

* Part no. will form part of catalogue number 5895 200.001; 5895 202.004; 5895 203.000

Part no. will form part of catalogue number 5910 750.005

Контактная информация сервисных центров

Сервисный центр Диаэм в Москве:

Адрес: 129345, г. Москва, ул. Магаданская, д.7, стр.3

Тел.: +7(495)745-05-08 (многоканальный)

E-mail: service@dia-m.ru

www.dia-m.ru

Сервисный центр Диаэм в Новосибирске:

Адрес: 630090, Новосибирск, Академгородок, пр. Ак. Лаврентьева, 6/1, офис 100А

Тел.: +7(495)745-05-08 (многоканальный), +7 (383) 328-00-48

E-mail: service@dia-m.ru

www.dia-m.ru

Сервисный центр Диаэм в Казани:

Адрес: 420111, Казань, ул. Профсоюзная, д.40-42, пом. № 8

Тел.: +7 (495) 745-05-08 (многоканальный), +7 (843) 210-2080

E-mail: service@dia-m.ru

www.dia-m.ru

