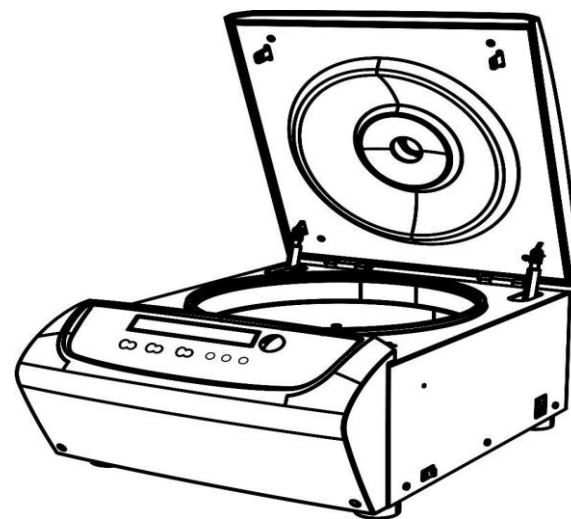


РУКОВОДСТВО ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ

Центрифуга лабораторная
CliniFuga, в вариантах исполнения

Модель: DM0636



Перед использованием центрифуги внимательно прочитайте данное руководство пользователя для обеспечения ее эффективной работы и безопасности.

Авторское право:

Никакая часть данного руководства не может быть воспроизведена или передана без предварительного письменного разрешения производителя оригинала.

Мы не можем нести ответственность за информирование в режиме реального времени, если схема и технические характеристики центрифуги могут быть изменены для улучшения.

Сведения о производителе:

«ДЛАБ Саентифик Ко. Лтд» (DLAB Scientific Co., Ltd)
Юйань Роуд 31, Центральная экономическая зона пекинского
аэропорта, район Шуньи,
Пекин, 101318, Китай
(Yu'an Road 31, Beijing Airport Economic Core Zone, Shun Yi District,
Beijing 101318 China)

Уполномоченный представитель производителя на территории

РФ: Общество с ограниченной ответственностью «Экспресс
Мануфактура» (ООО «Экспресс Мануфактура»)
Адрес: Россия, 143306, Московская область, г.о. Наро-Фоминский, г.
Наро-Фоминск, ул. Ленина, д.28, помещ.50.
ИНН 7726454494. КПП 503001001. ОГРН 1197746400620.
Тел: +7-495-190-00-05
Электронная почта: info@expressm-test.ru

СОДЕРЖАНИЕ

1.	Общая информация	3
2.	Инструкция по безопасности	4
3.	Необходимые рабочие условия.....	6
4.	Установка.....	6
5.	Устройство.....	7
6.	Панель управления.....	8
7.	Подготовка ротора.....	9
8.	Управление.....	9
9.	Текущее обслуживание.....	12
10.	Устранение неполадок.....	14
11.	Инструкции ротора.....	15
12.	Относительная сила центрифуги (RCF).....	17
13.	Гарантии.....	17
14.	Послепродажное обслуживание.....	17
15.	Декларация соответствия.....	17
16.	Маркировка.....	18
17.	Упаковка.....	18
18.	Порядок утилизации или уничтожения изделия.....	18

1. Общая информация

Наименование изделия: Центрифуга лабораторная CliniFuga, в вариантах исполнения

Модель: DM0636

Состав изделия

Центрифуга лабораторная CliniFuga, модель: DM0636, в составе:

1. Центрифуга лабораторная – 1 шт.;
2. Сетевой шнур – 1 шт.;
3. Ротор AS24-2 – 1 шт. (при необходимости);
4. Ротор A24-2P – 1 шт. (при необходимости);
5. Ротор A12-10P – 1 шт. (при необходимости);
6. Ротор S2-MP – 1 шт. (при необходимости);
7. Ротор AS12-PCR8 – 1 шт. (при необходимости);
8. Ротор AS30-2 – 1 шт. (при необходимости);
9. Ротор AS60-2 – 1 шт. (при необходимости);
10. Ротор AS6-50V – 1 шт. (при необходимости);
11. Ротор AS18-5V – 1 шт. (при необходимости);
12. Ротор A8-50 – 1 шт. (при необходимости);
13. Ротор A30-15 – 1 шт. (при необходимости);
14. Адаптер A05P2 – 24 шт. (при необходимости);
15. Адаптер A02P2 – 24 шт. (при необходимости);
16. Адаптер A10P15 – 12 шт. (при необходимости);
17. Адаптер SE100P31 – 8 шт. (при необходимости);
18. Адаптер SE100P17 – 6 шт. (при необходимости);
19. Руководство пользователя – 1 шт. Принадлежности:

Запасные части:

1. Резиновый блок датчика температуры.
2. Уплотнительное кольцо камеры центрифуги DM0636.

Описание изделия

Центрифуга лабораторная CliniFuga – это устройство, которое эксплуатируется в медицинской и научной практике ежедневно. Главная задача данного прибора заключается в разделении веществ по плотности и консистенции при помощи центробежной силы. Так, вещества, обладающие максимальным удельным весом, помещаются в периферию, а фракции, обладающие минимальным удельным весом, становятся ближе к оси вращения. 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.

Показания к применению

Для центробежного разделения образцов крови или мочи человека.

Противопоказания и побочные эффекты

В случае применения по назначению, в соответствии с эксплуатационной документацией, противопоказания к применению и побочные эффекты отсутствуют.

Потенциальные пользователи медицинского изделия

Медицинские работники, лаборанты.

Область применения

Центрифуга лабораторная CliniFuga предназначена для применения в клинических лабораториях ЛПУ (лечебно-профилактические учреждения).

Совместное использование медицинских изделий

Допускается совместное применение с пробирками, устанавливаемыми в ротор изделия.

Технические характеристики устройства

Параметр	Значение
Максимальная скорость	6000 об/мин
Максимальный RCFx g	4020
Высота макс. рабочая (над уровнем моря)	2000 м
Требования к питанию устройства	Однофазный 200-240В переменного тока, 50/60 Гц, 550 Вт
Тип двигателя	Бесщеточный постоянного тока
Таймер	30 сек – 99 мин, непрерывно

Безопасность	Двойная блокировка крышки, детектор превышения скорости, детектор перегрева. Отображение кода ошибки во время выполнения
Предохранительные устройства	250VAC, T12.5AL
Сетевой адаптер	-
Габариты [Д×Ш×В мм] Допуск ± 10%	595×445×295
Масса, допуск ± 10%	35 кг
Переключатель скорости/RCF	есть
Ускорение / Замедление	9 сек↑/10 сек↓ (Замедление 10: свободное торможение)
Дисплей	ЖК-дисплей с отображением рабочего статуса
Звуковое оповещение	есть
Уровень шума	< 62 дБ
Степень загрязнения	2
Сетевой шнур	AC250 В, 2,5 А, 3G 0,75 мм ²
Класс защиты	I
Категория защиты от перенапряжения	II
Степень защиты	IP20
Режимы работы	Режим ускорения
Ротор	AS24-2, A24-2P, A12-10P, S2-MP, AS12-PCR8, AS60-2, AS6- 50V, AS18-5V, A8-50, A30-15
Шаг установки скорости, об/мин	10
Точность (об/мин)	± 20
Электромагнитная совместимость/ Излучаемые помехи	FCC Класс A
Помехоустойчивость	EN/IEC 61326-1 Класс A
Программное обеспечение	V 1.0
Классификация изделия в зависимости от воспринимаемых механических воздействий (ГОСТ Р 50444-2020)	2 – носимые, переносные и передвижные, не предназначенные для работы при переносках и передвижениях в пределах стационарного помещения
Принадлежности	
Резиновый блок датчика температуры	Основание: диаметр не более 1 см высота 1,1 см ± 10 % Сенсор: длина 60 см ± 10 % длина наконечника 1,5 см ± 10 %

Параметр	Значение
Уплотнительное кольцо камеры центрифуги DM0636	Длина по окружности: 120 см ± 10 %

Применяемые производителем стандарты

ISO 13485:2016

EN 61010-1

EN 61010-2-020

EN 61326-1/ FCC Часть 15 Подраздел В/ IEC 60601-1-2 EMC-руководящие принципы: 2004/108/EC Руководящие принципы по приборам:

2006/95/EC

2. Инструкция по безопасности

2.1 Использование по назначению

Настоящее руководство пользователя распространяется на медицинское изделие «Центрифуга лабораторная CliniFuga», модель: DM0636.

Назначение изделия: Предназначена для разделения образцов биологических жидкостей человека (крови и мочи) в поле центробежных сил в целях проведения диагностики методом *in vitro*.

2.2 Общие меры предосторожности

Внимательно прочитайте следующие меры предосторожности для полного понимания.

★ Следуйте инструкциям и процедурам, описанным в данном руководстве для безопасного управления данной центрифугой.

★ Внимательно ознакомьтесь со всеми указаниями по технике безопасности в данном руководстве и инструкции по технике безопасности на приборе.

Сообщения о безопасности помечены, как указано ниже. Они сочетаются с сигнальными словами «ВНИМАНИЕ» и «ОСТОРОЖНО» с символом предупреждения о безопасности, чтобы привлечь ваше внимание к предметам или операциям, которые могут быть опасны для вас или других лиц, использующих этот инструмент.

Определения сигнальных слов представлены ниже:

 **ВНИМАНИЕ:** опасно для жизни

Предупреждающие примечания указывают на любое условие или практику, которые, если их строго не соблюдать, могут привести к травмам или возможной смерти.

 **ОСТОРОЖНО:** возможно повреждение прибора

Примечания с предостережением указывают на любое условие или практику, которые, если они не будут строго соблюдаться или исправлены, могут привести к повреждению или разрушению прибора.

ПРИМЕЧАНИЕ: примечания указывают на область или предмет особых достоинств, подчеркивая либо возможности продукта, либо распространенные ошибки в эксплуатации или техническом обслуживании.

★ Не используйте эту центрифугу каким-либо образом, не описанным в данном руководстве пользователя. Если вы сомневаетесь или у вас возникли какие-либо проблемы с этой центрифугой, **ОБРАТИТЕСЬ ЗА ПОМОЩЬЮ.**

★ Меры предосторожности, описанные в данном руководстве пользователя, тщательно разработаны с целью покрытия всех возможных рисков. Однако также важно, чтобы вы были готовы к неожиданным инцидентам. Будьте осторожны при работе с этой центрифугой.



ВНИМАНИЕ :

★ Эта центрифуга не является взрывозащищенной. Никогда не используйте

взрывоопасные или легковоспламеняющиеся образцы.

★ Не устанавливайте центрифугу в местах образования легковоспламеняющихся газов или хранения химических веществ или вблизи них.

★ Не размещайте опасные материалы в пределах 50 см вокруг центрифуги.

• Обязательно подготовьте необходимые меры безопасности перед использованием образцов, которые являются токсичными, радиоактивными или загрязненными патогенными микроорганизмами, под свою ответственность (при работе с подобными образцами необходимо ношение защитных перчаток, маски и очков).

• Если прибор, ротор и/или принадлежности были загрязнены растворами с токсичными, радиоактивными или патогенными

материалами, очистите их в соответствии с указанной вами процедурой обеззараживания.

• Если вам требуются услуги на месте, пожалуйста, заранее обеззараживайте его, а затем сообщите в сервисный центр, занимающийся деталями конкретных материалов.

• Не трогайте шнур питания и не включайте, и не выключайте выключатель питания мокрыми руками, чтобы избежать поражения электрическим током.

• В целях безопасности не входите в радиусе 50 см вокруг этой центрифуги во время ее работы.

• Во время вращения ротора никогда не отпирайте замок крышки принудительно.

• Несанкционированный ремонт, разборка и другие услуги центрифуги, кроме как в нашем сервисном центре, строго запрещены.



ОСТОРОЖНО

★ Эта центрифуга должна располагаться на одном твердом и ровном столе.

★ Перед запуском убедитесь, что центрифуга находится в горизонтальном положении.

★ При открытии крышки ротора убедитесь, что угол между крышкой центрифуги и крышкой ротора превышает 70 градусов.

★ Будьте осторожны, не кладите пальцы или руки между крышкой центрифуги и крышкой ротора, когда крышка центрифуги открыта.

★ Не перемещайте и не перемещайте эту центрифугу во время ее работы.

★ Если жидкость прольется в камеру ротора, пожалуйста, быстро очистите и высушите сухой тканью, чтобы избежать загрязнения образца.

★ Перед запуском этой центрифуги убедитесь, что все предметы и фрагменты пробирок, упавшие в камеру ротора, удалены.

★ Предостережения для роторов:

1. Всегда проверяйте наличие коррозии и повреждений на поверхности ротора перед его использованием. Не используйте ротор, если обнаружена аномалия.

2. Не устанавливайте скорость центрифуги выше допустимой минимальной скорости комплектов роторов (ротора).

3. Убедитесь, что он работает ниже допустимой минимальной скорости.

4. Не превышайте допустимый дисбаланс.
5. Используйте ротор и пробирки в пределах их фактической мощности.
6. Убедитесь, что ротор закрыт крышкой (при наличии) перед запуском работы.
7. Если во время работы возникает какое-либо ненормальное состояние, пожалуйста, немедленно прекратите его и обратитесь в наш сервисный центр. Уведомить сервисный центр – это код предупреждения, если он отображается.
8. Вибрации могут привести к повреждению центрифуги, обратитесь в наш сервисный центр, если обнаружена аномалия.

3. Необходимые рабочие условия

3.1 Основные условия эксплуатации

1. Требование к питанию устройства: Однофазный, 200-240В, 50/60 Гц, 550Вт
2. Температура окружающей среды: +10 °C - +35 °C.
3. Относительная влажность: $\leq 80 \%$.
4. Отсутствие вибрации и воздушного потока вокруг.
5. Отсутствие электрической пыли, взрывоопасных и едких газов вокруг.
6. Время выхода на рабочий режим: 10 мин.

3.2 Условия транспортировки и хранения

- (1) Упакованные изделия могут перевозиться любым видом транспорта при условии защиты от атмосферных осадков и соблюдения мер предосторожности и правил перевозки грузов, действующих на данном виде транспорта.
- (2) Изделия в заводской упаковке должны храниться в сухих проветриваемых помещениях на расстоянии не менее 1 м от отопительных приборов и должны быть защищены от солнечных лучей и атмосферных воздействий.
- (3) Условия транспортировки и хранения:
 - Температура: от -40 °C до +55 °C.
 - Относительная влажность: $\leq 93 \%$.

4. Установка

В этом разделе описаны инструкции, которые вы должны соблюдать при установке центрифуги, чтобы обеспечить свою безопасность и оптимальную производительность. Перед перемещением центрифуги необходимо снять ротор.



ВНИМАНИЕ :



Неправильное питание может привести к повреждению центрифуги.



Перед подключением убедитесь, что источник питания соответствует требуемому источнику питания.

4.1 Размещение

1. Поместите центрифугу на твердый, плоский и ровный стол, убедитесь, что четыре ножки этой центрифуги твердо стоят на столе. Избегайте установки на скользкую поверхность или поверхность, подверженную вибрации.
2. Идеальная температура окружающей среды составляет $20^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$, избегайте размещения центрифуги под прямыми солнечными лучами, если температура превышает 30°C .
3. Устанавливайте центрифугу на расстоянии не менее 10 см с обеих сторон и не менее 50 см позади нее, чтобы гарантировать эффективность охлаждения.
4. Держите подальше от тепла или воды, чтобы избежать проблем с температурой образца или сбоев центрифуги.

4.2 Информация в соответствии с ГОСТ IEC 61010-2-020-2013, п. 5.4.3:

1. Общий вес центрифуги: 35,0 кг (центрифуга) + вес ротора (от 0,41 кг до 3,63 кг)
2. Инструкции по подготовке рабочего места: см. п. 4.1
3. Методы нивелирования центрифуги: Геометрический (осуществляется в горизонтальной плоскости (вперед, назад, вправо, влево))
4. Средства крепления к монтажной поверхности: конструкция центрифуги предусматривает наличие четырех ножек

4.3 Информация в соответствии с ГОСТ IEC 61010-2-020-2013, п. 7.2.101:

1. Крышка закрыта и заблокирована при включенном приводе ротора и остается заблокированной до тех пор, пока окружная скорость блок ротора не будет менее 2 м/с.
2. При прерывании электропитания блокирующий механизм крышки не допускает ее открытия, последующее разблокирование возможно только с применением инструмента.
3. Крышка изделия зафиксирована с силой, достаточной для того, чтобы выдержать попадание осколков, возникшие в результате разрушения.

4.4 Подключение шнура питания и заземление

⚠ ВНИМАНИЕ :

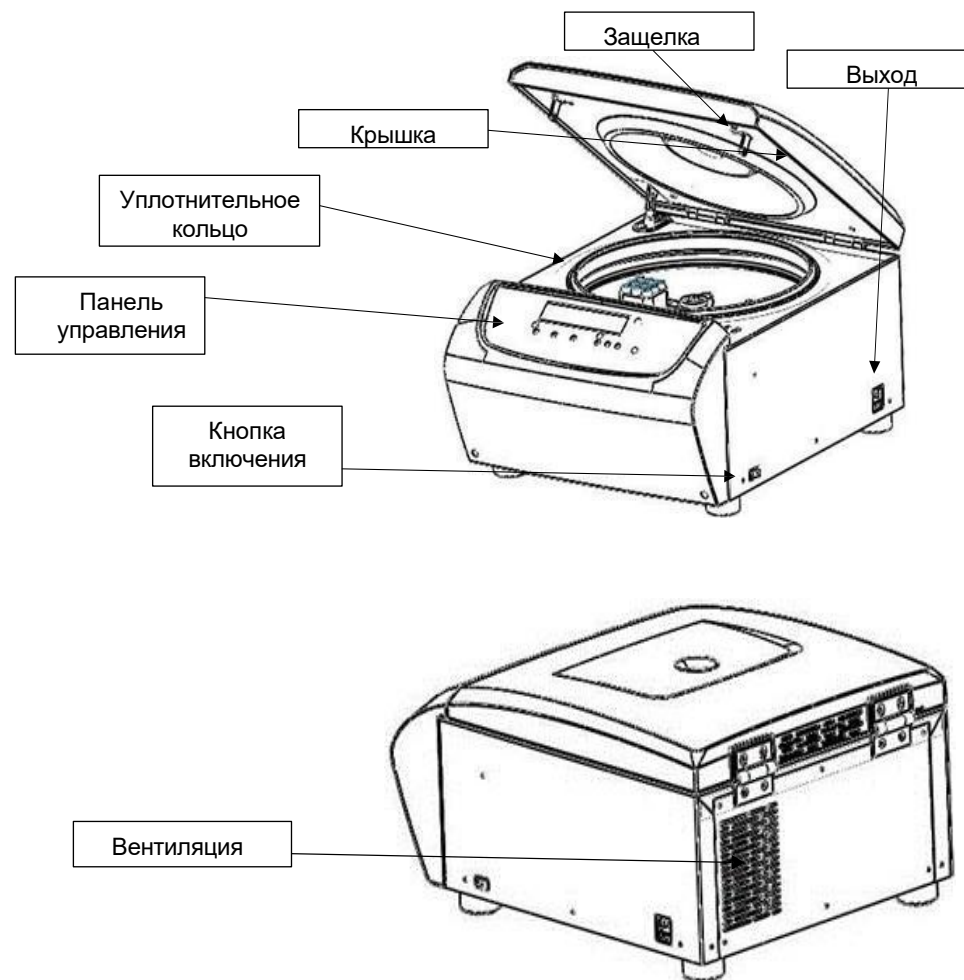
- ★ Во избежание поражения электрическим током убедитесь, что ваши руки сухие прикосновении к шнуру питания.
- ★ Эта центрифуга должна быть правильно заземлена.

4.5 Начало/ окончание работы

1. Включите питание на задней панели устройства.
2. Откройте крышку и поместите центрифужные пробирки симметрично на ротор.
3. Закройте центрифугу, чтобы начать процесс центрифугирования.
4. После окончания работы выключите питание и откройте крышку, ротор постепенно остановится.
5. Откройте крышку и соберите образцы.

5. Устройство

5.1 Центрифуга



5.2 Принадлежности (запасные части)

5.2.1 Резиновый блок датчика температуры

Резиновый блок датчика температуры предназначен для герметизации и крепления датчика температуры.

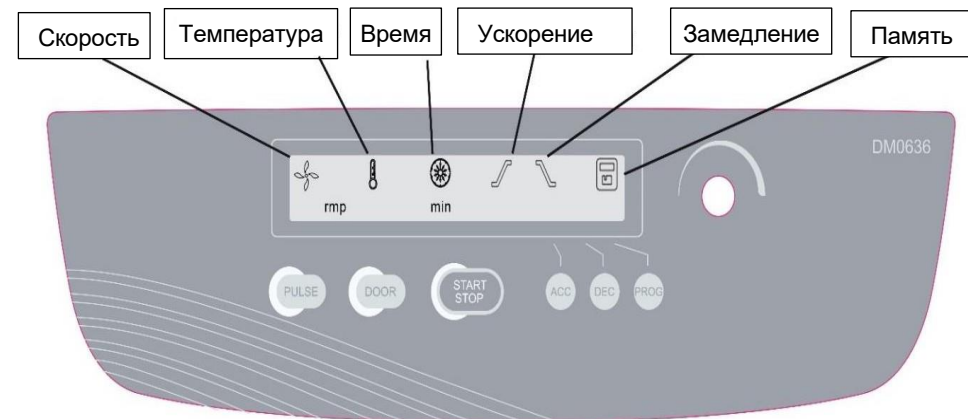


5.2.2 Уплотнительное кольцо камеры центрифуги DM0636



Уплотнительное кольцо предназначено для обеспечения герметичности и, таким образом, биологической безопасности.

6. Панель управления



Номер	Символ	Название	Функция
1		Кнопка «Пulsь»	При закрытой крышке нажмите и удерживайте клавишу, чтобы ускорить ход, отпустите клавишу, чтобы остановить его.
2		Открыть/закрыть	Нажмите клавишу, чтобы открыть крышку. Клавиша недоступна, когда центрифуга работает.
3		Кнопка запуска/остановки	Нажмите клавишу, чтобы начать работу. Центрифуга будет тормозить, чтобы остановить работу, если нажать клавишу во время центрифугирования.
4		Клавиша ускорения	Нажмите клавишу, чтобы задать кривую ускорения. 1: самое медленное ускорение. 9: самое быстрое ускорение
5		Клавиша замедления	Нажмите клавишу, чтобы задать кривую замедления. 0: инерционное торможение. 9: самое быстрое торможение.
6		Память	Загрузка программы: коротко нажмите клавишу, чтобы загрузить программу Сохранить программу: Нажмите и удерживайте клавишу в течение 5 секунд

7		Клавиша настройки параметров	Поверните по часовой стрелке, чтобы увеличить значения параметров. поверните против часовой стрелки, чтобы уменьшить значения параметров. Нажмите клавишу, переключитесь между скоростью, RCF и отображением времени.
---	---	------------------------------	---



Основной интерфейс представлен на рисунке выше. Скорость установлена на 6000 об/мин, температура центробежной камеры составляет 20°C, а время работы-30 минут, кривая ускорения-9, кривая замедления-9, программа памяти-7. Когда значок скорости вращается, это означает, что центрифуга работает. Чем быстрее происходит вращение значка, тем выше скорость центрифуги. Функция температуры может только измерить температуру камеры, но не может регулироваться. Значок времени отображает соотношение времени работы и времени установки. Общая настройка времени делится на 10 шкал.

7. Подготовка ротора

7.1 Подготовьте образцы

7.2 Дозирование образцов в пробирки

⚠ ОСТОРОЖНО :

- ★ Не перегружайте образцы в центрифугу, что может привести к протечке.
- ★ Не превышайте фактическую емкость, разрешенную в руководстве пользователя.
- ★ При работе с образцами используйте защитные перчатки.

7.3 Держите пробирки в равновесии

- ★ Хотя центрифуга может работать с балансировкой образцов на глаз, мы рекомендуем работать на центрифуге в хорошо

сбалансированном состоянии, чтобы продлить срок ее службы.

- ★ Никогда намеренно не запускайте центрифугу в несбалансированном состоянии, даже если допустимый дисбаланс не превышен.

7.4 Осмотрите ротор

Перед использованием проверьте ротор на наличие коррозии или царапин.

⚠ ОСТОРОЖНО :

- ★ При обнаружении каких-либо отклонений, таких как коррозия или царапины, прекратите использование ротора и обратитесь в наш сервисный центр.
- ★ С устройством должны использоваться только роторы производителя.

7.5 Симметрично загружайте центрифужные пробирки в ротор

⚠ ОСТОРОЖНО :

- ★ Убедитесь, что колпачок ротора надежно закреплен на роторе, а также что ротор и вал затянуты.
- В противном случае ротор может сдвинуться во время вращения и привести к повреждению центрифуги и ротора.
- ★ Плотно затяните колпачок ротора.

8. Управление

ОСТОРОЖНО :

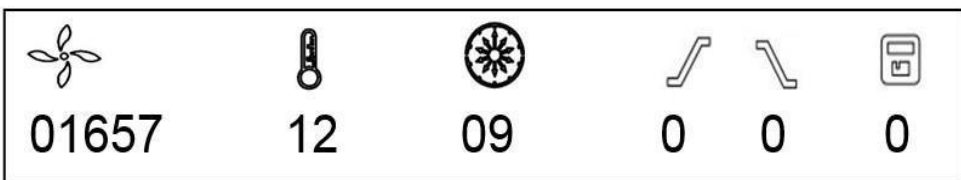
- ★ Не нажимайте и не опирайтесь на центрифугу во время ее работы.
- ★ Не запускайте центрифугу, когда фрагменты или образцы растворов остаются в камере центрифуги. Всегда содержите центробежную камеру в чистоте.
- ★ Если центрифуга издает странный шум во время работы, немедленно остановите ее и обратитесь в наш сервисный центр. Сообщите код предупреждения, если он появится.

8.1 Стандартный запуск центрифуги

Включите питание, центрифуга начнет самодиагностическую проверку.



После самоконтроля прибор отобразит накопительное время работы.

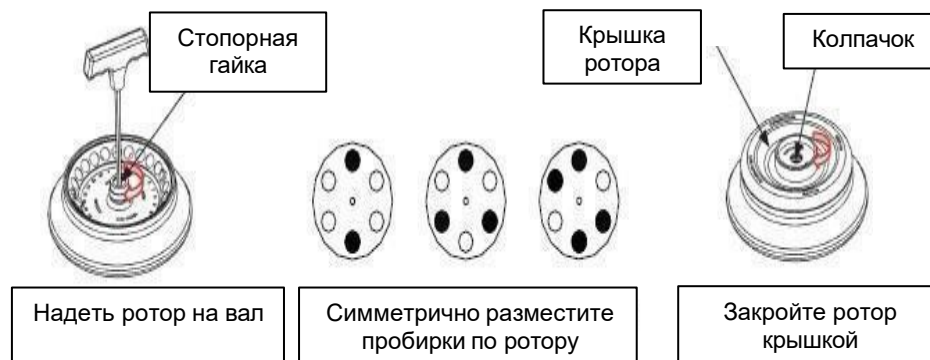


На рисунке показано, что центрифуга накопила время работы 1657 часов 12 минут и 9 секунд, а затем центрифуга отображает последние значения работы.



- Скорость: 6000 об / мин. Продолжительность: 30 минут.
- Крышка открыта

8.2 Установка и замена ротора



⚠ ОСТОРОЖНО

- ★ Прикрепите ротор к валу ротора. Убедитесь, что ротор находится в нужном положении и соединен с валом, затянув стопорную гайку, чтобы закрепить ротор с валом, чтобы предотвратить повреждение ротора центрифугой.
- ★ Убедитесь, что крышка ротора плотно прилегает к ротору.

Загрузите ротор на вал, чтобы убедиться, что ротор находится в нужном положении до тех пор, пока он не соединится с валом.

★ Вы должны почувствовать "щелчок", когда ротор правильно загружен на вал. Если нет, то между ротором и валом может что-то застрять. Дважды проверьте и очистите его, если это необходимо.

★ Слегка поверните ротор пальцами, чтобы проверить, вибрирует ли ротор. Если это так, снова установите ротор на место.

★ Поверните гайку по часовой стрелке с помощью гаечного ключа, чтобы плотно затянуть ротор на валу.

★ Закройте крышку ротора, плотно затяните крышку по часовой стрелке к ротору и убедитесь, что она находится в нужном положении. После закрытия крышки центрифугу можно включать.

★ Способ снятия ротора такой же, как и вышеупомянутый, путем поворота стопорной гайки против часовой стрелки.

8.3 Настройка рабочих параметров

Нажмите *клавишу настройки параметров* (7) для выбора необходимых параметров. Параметр может быть изменен, когда

название параметра мигает. Поверните *клавишу параметра (7)* по часовой стрелке чтобы увеличить значение параметра; поверните *клавишу параметра (7)* против часовой стрелки чтобы уменьшить значение параметра. *Клавиша параметра (7)* вращается быстрее, значение параметра увеличивается быстрее. Минимальное приращение скорости составляет 100 об / мин, минимальное приращение времени – 1 сек.

1. Настройка скорости

Нажимайте *клавишу настройки параметров (7)* до тех пор, пока не отобразится число оборотов в минуту. При выборе скорости, значок скорости начнет мигать. Минимальное значение скорости, которое вы можете установить – 300 об/мин, минимальное приращение – 100 об/мин.

Поверните *клавишу параметра (7)* по часовой стрелке, чтобы увеличить значение скорости, поверните *клавишу параметра* против часовой стрелки, чтобы уменьшить значение скорости. Поверните *клавишу параметра* против часовой стрелки, чтобы уменьшить значение скорости. Вы можете ускорить настройку значения скорости, быстро вращая *клавишу параметра*. Существует функция циркуляции для увеличения/уменьшения значений скорости. Поверните *клавишу параметра* по часовой стрелке, чтобы изменить настройки с малого → большого → максимального → минимального. Поверните *клавишу параметра* против часовой стрелки, чтобы изменить настройки с большого → малого → минимального → максимального.

2. Настройка таймера

Нажмите *клавишу настройки параметров (7)*, символ времени замигает в режиме настройки таймера. Поверните *клавишу параметра (7)*, чтобы установить таймер работы от 10 секунд до 99 минут. Значение HD обозначает непрерывный режим работы.

8.4 Установить ускорение и замедление

Нажмите *кнопку ускорения (4)*, замигает значение ускорения, снова нажмите *кнопку ускорения (4)*, значение будет отображаться с 1 до 9, затем с 9 до 1.

- Значение 1: самое низкое ускорение;
- Значение 9: самое высокое ускорение.

Нажмите *кнопку замедления (5)*, замигает значение замедления, снова нажмите *кнопку замедления (5)*, значение будет отображаться с 0 до 9, затем с 9 до 0.

- Значение 0: свободное торможение;

- Значение 1: едва заметное замедление;
- Значение 9: мгновенное замедление.

8.5 Установить программу

Есть 1 ~ 9 групп программ.

1. Сохранение программы

Нажмите и удерживайте *клавишу память (6)* более 5 секунд, текущие параметры сохраняются под выбранным номером программы.

2. Загрузка программы

Нажмите *клавишу память (6)*, номер программы будет увеличиваться, с 1 до 9, затем с 9 до 1, вместе с тем будут меняться и соответствующие параметры.

8.6 Начать операцию

1. Запуск центрифуги

Нажмите кнопку *запуска/остановки (4)* для запуска центрифуги. Крышка должна быть заперта до того, как ротор начнет вращаться. Таймер сработает, как только будет достигнуто значение настройки скорости, на экране отобразится оставшееся время выполнения.

2. Просмотр и изменение рабочих программ

Нажатие кнопки возвращает дисплей в интерфейс программы и отображает настройки программ. Нажмите *клавишу* для нужной программы. При мигании поверните *клавишу*, чтобы изменить значения. Отпустите *клавишу* через 5 секунд, и центрифуга вернется в нормальный режим работы и будет работать в соответствии с новым значением. Если заданное значение времени было изменено, время работы не изменяется и будет продолжаться.

3. Предупреждающий дисплей

Если во время работы возникнет ошибка, центрифуга автоматически остановится и отобразит код ошибки в области времени/дисплея. Код ошибки можно проверить в таблице кодов ошибок, и соответственно можно применить корректирующие действия.

8.5 Завершение операции

1. Остановка

Центрифуга начнет тормозить, когда таймер истечет или при нажатии кнопки *запуска/остановки (4)*. Когда ротор перестанет вращаться, центрифуга подаст звуковой сигнал, предупреждая о завершении операции.

2. Открытие крышки центрифуги

Дверца разблокируется автоматически, когда операция будет завершена. Если крышка закрыта, вы можете нажать кнопку *открыть/закрыть* (2) чтобы открыть ее. По окончании операции, программа сохранит параметры данной операции и воспроизведет эти параметры при перезапуске программы.

3. Открытие крышки ротора

Откройте крышку ротора и достаньте образцы.

8.6 Запуск с ускорением

1. Включите питание
2. Установите значение RCF (Относительное центробежное ускорение).

ОСТОРОЖНО

- ★ Не превышайте допустимое максимальное значение RCF ротора и адаптеров.

Нажмите *клавишу настройки параметров* (7) и выберите единицу скорости $\times g$, символ скорости появится в состоянии ввода значения RCF.

Если после того, как значение скорости мигнет в течение 5 секунд, ни одна клавиша не будет нажата, режим ввода будет отключен.

Вращайте *клавишу настройки параметров* (7) чтобы ввести значение RCF, приращение значения составляет $100 \times g$.

3. Настройка параметров операции

За подробностями обращайтесь в раздел 8.1.

8.7 Запуск в режиме пульсации

Эта функция используется для удаления остаточных образцов, прилипших к внутренней части пробирок.

ПРИМЕЧАНИЕ: данная кнопка работает только в случае, когда ротор остановился и крышка закрыта

1. Включите выключатель питания и загрузите ротор на вал, затяните крышку ротора и убедитесь, что она находится в безопасном положении, а затем закройте крышку.
2. Центрифуга переходит в режим подготовки и отображает последние текущие значения. Значения могут быть сброшены.
3. Нажмите кнопку *пульс* (1) и удерживайте, центрифуга ускорится до заданной скорости. При отпускании *кнопки пульс* (1) во время

ускорения центрифуга начнет замедляться и остановится.

9. Текущее обслуживание

9.1 Очистка

ПРИМЕЧАНИЕ (здесь и далее): в качестве нейтральных моющих средств могут выступать любые коммерчески доступные катионактивные ПАВ, анионактивные ПАВ, амфолитные ПАВ, неионогенные ПАВ. В качестве дезинфицирующего средства используется 70%-ный раствор этанола.

ОСТОРОЖНО

- Если не следовать рекомендуемым инструкциям по очистке или дезинфекции, это может привести к повреждению центрифуги.

Внимание: перед применением любых методов очистки или дезинфекции, отличных от рекомендованных изготовителем, пользователь должен согласовать с изготовителем, что предлагаемый метод не повредит оборудование

(1) Центрифуга

★ Если центрифуга подвергается воздействию ультрафиолетовых лучей в течение длительного времени, цвет крышки может быть изменен или этикетка может быть снята. После использования накройте центрифугу куском ткани, чтобы защитить ее от прямого воздействия.

★ Если центрифуга нуждается в очистке, очистите ее тканью или губкой, смоченной нейтральным раствором моющего средства. Очищайте центрифугу, протирая ее тканью, смоченной 70% - ным раствором этанола.

(2) Роторная камера

ОСТОРОЖНО

- Не наливайте непосредственно воду, нейтральный моющий или дезинфицирующий раствор в камеру ротора. В противном случае жидкости могут просочиться в приводные блоки и вызвать коррозию или износ подшипников.

Если камера ротора нуждается в очистке, протрите ее тканью или губкой, смоченной нейтральным моющим раствором. Очищайте центрифугу, протирая ее тканью, смоченной 70% - ным раствором этанола (в т.ч. в случае попадания брызг опасного материала на

поверхность или внутрь оборудования).

(3) Приводной вал

★ Мы рекомендуем регулярно проводить техническое обслуживание приводного вала. Вы можете протереть приводной вал мягкой тканью, а затем нанести тонкий слой силиконовой смазки.

(4) Крышка

★ Очистите крышку тем же способом, что и на шаге (1) выше.

(5) Ротор

★ Для предотвращения коррозии извлеките ротор из камеры ротора. Если вы не используете его в течение длительного времени, снимите крышку ротора и переверните вверх дном, чтобы высушить отверстия для пробирок и сохранить их в чистоте.

★ При утечке образца в роторе промойте ротор водой. Нанесите тонкий слой силиконовой смазки на ротор, когда он полностью высохнет.

★ Ротор должен регулярно обслуживаться, рекомендуется чистить его каждые 3 месяца, чтобы обеспечить чистоту отверстий пробирок и ротора, а затем нанести тонкий слой кремниевой смазки.

9.2 Регулярное обслуживание

В процессе эксплуатации необходимо систематическое техническое обслуживание центрифуги и ее составных частей работниками, которые эксплуатируют и обслуживают центрифугу.

Обслуживание и ремонт Центрифуги осуществляется только после её обесточивания.

(1) Межремонтное обслуживание. Межремонтное обслуживание выполняется персоналом, допущенным к эксплуатации оборудования лаборатории. Межремонтное обслуживание направлено на поддержание центрифуги в постоянной технической готовности и обеспечении бесперебойной ее эксплуатации и заключается в:

- ежедневном протирании рабочей камеры и наружных поверхностей центрифуги нейтральным моющим средством, не допускается использование различных растворителей и бензина;
- ежедневном поддержании необходимой чистоты используемых пробирок и адаптеров;

- периодическом (не реже одного раза в неделю) внешнем осмотре корпуса, сетевого шнура, роторов, адаптеров и других частей центрифуги на предмет исправности, повреждений защитных покрытий, целостности корпуса, изоляции электропроводки, устройства заземления и замене деталей, пришедших в негодность.

(2) Малый (текущий) ремонт. Малый (текущий) ремонт и осмотр выполняется квалифицированным специалистом. Малый (текущий)

ремонт и осмотр направлен на выявление дефектов и восстановление нормальной работоспособности центрифуги и её составных частей и осуществляется:

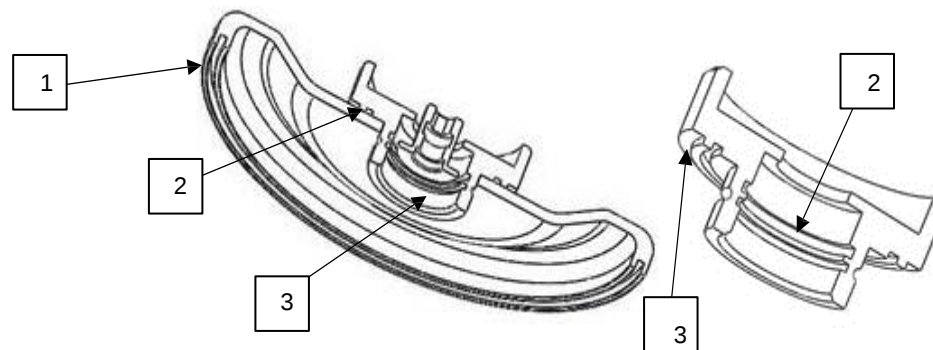
- в случае каких-либо неисправностей или поломок, вызванных использованием прибора, необходимости корректирующего обслуживания;
- с периодичностью от 3 до 6 месяцев в зависимости от интенсивности и условий использования.

(3) После ремонта или установки Центрифуга подвергается частичному техническому освидетельствованию с целью установления, что заменённое, вновь установленное или отремонтированное оборудование находится в исправном состоянии, обеспечивающем безопасную работу.

9.3 Замена уплотнительных колец ротора

9.3.1 Инструкция

Есть три высокотемпературных резиновых уплотнительных кольца, которые встроены в ротор для достижения биобезопасности. Уплотнительные кольца могут отвалиться или состариться, их необходимо заменить или установить заново.



9.3.2 Способы замены

1. Очистите прорезь уплотнительного кольца нейтральным моющим раствором и высушите его.
2. Равномерно нанесите клей (501) в прорезь уплотнительного кольца и держите уплотнительное кольцо в прорези, равномерно нажмите, чтобы оно достаточно соприкасалось с дном прорези, и прочно скрепите.
3. Поместите на 20 минут и подождите, пока клей полностью затвердеет.

10. Устранение неполадок

10.1 Возможные проблемы и их решения

Эта центрифуга имеет функцию самодиагностики. Если возникнет проблема, на экране отображения времени появится код ошибки/предупреждения, и оператор сможет определить неисправность с помощью приведенного ниже кода предупреждения.

Неполадка	Возможные причины	Решение
При включении питания на экране ничего не отображается.	· Неполадки с электричеством в здании. · Предохранитель перегорел	· Устраните неисправность и включите питание. · Замените предохранитель.
Код ошибки, отображенный на дисплее:		
E-02 Ошибка крышки	· Крышка открыта во время работы · Нажата кнопка  во время работы	· Немедленно закройте крышку · Закройте крышку, затем начните работу центрифуги
E-03 POTO P ID	· Центрифуга не может идентифицировать идентификатор ротора.	· Подтвердите идентификационный код ротора и сделайте правильный выбор.
E-04 Температурный сбой	· Неисправность соединения · Неисправность сенсора	· переподключиться · замена температурного сенсора
E-06 Установлена не правильная скорость	Установленная скорость превышает допустимый диапазон.	Измените значение скорости оборотов.
E-08 Камера горячая	· Воздухозаборники заблокированы.	· Воздухозаборники для чистого воздуха. · Замените вентилятор охлаждения.

	· Поврежден вентилятор охлаждения.	
E-09 дисбаланс	· Допустимый дисбаланс превышен. · Некоторые ошибки в системе привода	· Сбалансируйте образец · проверено профессиональным специалистом.
E-10~86	· Прочитайте раздел руководства по техническому обслуживанию.	· Обратитесь в сервисный центр.

10.2 Как открыть крышку

10.2.1 В случае включения питания

ОСТОРОЖНО

- Крышку просто можно открыть, когда питание включено, и ротор перестает вращаться.

Включите выключатель питания, замок крышки автоматически разблокируется. Замок крышки автоматически разблокируется после завершения операции.

Можно отпереть крышку нажатием клавиши  как только ротор остановится.

10.2.2 В случае отключения электроэнергии

Крышка не может быть открыта автоматически при отключении электроэнергии. Его можно открыть вручную.

1. Убедитесь, что ротор перестал вращаться. Внимательно прислушайтесь, чтобы не было слышно вращающегося звука.
2. Два отверстия расположены с обеих сторон в правом верхнем углу крышки. Вставьте отвертку в отверстие и нажмите вперед, чтобы открыть крышку.

10.3 Замена предохранителей

1. Есть два предохранителя.
2. Держатель предохранителя расположен на входе питания. Выньте держатель предохранителя из розетки питания и при необходимости замените предохранители.

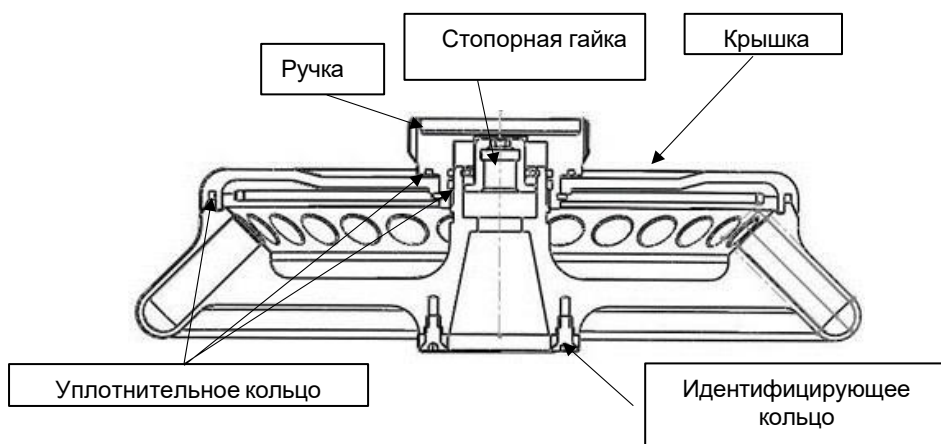
11. Инструкции ротора

⚠ ОСТОРОЖНО :

- ★ Внимательно прочитайте инструкцию, правильно используйте ротор.
- ★ Не превышайте допустимую максимальную скорость ротора, пробирок и т.д.

11.1 Инструкции к ротору

11.1.1 Ротор

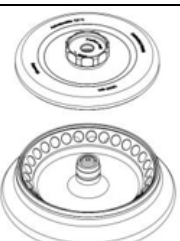
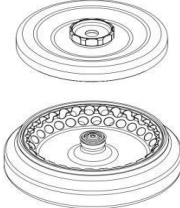
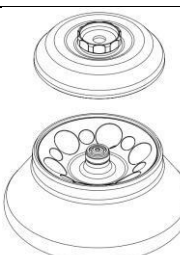
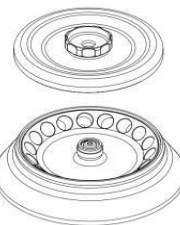


11.1.2 Описание роторов и адаптеров

Все роторы используются для биобезопасности, когда крышка ротора затянута колпачком, центрифужные пробирки будут заключены в ротор, чтобы образец не протекал в центробежном процессе. Если крышка ротора недоступна, ротор не будет выполнять функцию биоуплотнителя.

Техническое описание роторов и адаптеров представлено в таблицах ниже:

Наименование ротора	Схематическое изображение	Максимальная скорость об / мин	Максимальное ускорение RCFx g	Тип ротора	Материал	Вместимость ротора	Диаметр/высота (мм)	Масса
AS24-2		15000	21380	Угловой	Алюминий Cas № 7429-90-55	Пробирки 2мл/1,5 мл × 24, 0,2 мл × 24, 0,5 мл × 24	173,4 × 54,3	0,92 кг
A24-2P		14000	18620	Угловой 45°	Акрилонитрил бутадиевый стирол Cas № 9003-56-9	Пробирки 2/1,5 мл × 24, 0,2 мл × 24, 0,5 мл × 24	174,4 × 54	0,41 кг
A12-10P		4500	2490	Угловой 42°	Акрилонитрил бутадиевый стирол Cas № 9003-56-9	Пробирки 10 мл × 12	229 × 91	560 г
S2-MP		4000	2200	Горизонтальный 90°	Алюминий Cas № 7429-90-55/ Сталь марки аisi 304	Микропланшеты, 384-луночные, 96-луночные ПЦР	287 × 55	2,8 кг
AS12-PCR8		6000	4020	Угловой 45°	Алюминий Cas № 7429-90-55	Стрипы по 8 пробирок 0,2 мл × 12	211 × 62,4	1,868 г

AS30-2		6000	4020	Угловой 45°	Алюмини й Cas № 7429-90- 55	Пробирки 2 мл × 30	203 × 64,5	1,4 кг
AS60-2		6000	4020	Угловой 45°	Алюминий Cas № 7429-90- 55	Пробирки 2 мл × 60	203 × 79,5	1,927 кг
AS6-50V		6000	4020	Угловой 34°	Алюминий Cas № 7429-90-55	Пробирки 50 мл × 6 15 мл × 6	218 × 129,6	3,63 кг
AS18-5V		6000	4020	Угловой	Алюминий Cas № 7429-90- 55/ Сталь марки aisi 304	Пробирк и 5 мл × 18	205 × 70,4	1,55 кг
A8-50		5000	3960	Угловой 37°	Алюминий Cas № 7429-90-5	Пробирки 50 мл × 8 15 мл × 16	204 × 57	1,1 кг

A30-15		4500	3210	Угловой 37°	Алюмини й Cas № 7429-90-5	Пробирки 15 мл × 30	204 × 57	1,22 кг
--------	---	------	------	----------------	---------------------------------	------------------------	-------------	------------

Наименование адаптера	Штук в упаковке	Емкость пробирок	Совместимость с роторами	Материалы	Диаметр/длина (мм)
A05P2	24	0,5 мл	A12-2P, AS24-2, A24-2P	Акрилонитрил бутадиен стирол Cas № 9003-56-9	11,2 × 54,2
A02P2	24	0,2 мл	A12-2P, AS24-2, A24-2P	Акрилонитрил бутадиен стирол Cas № 9003-56-9	13,7 × 56,5
A10P15	12	1,5 - 7 мл	A12-2, A12-2P, AS24-2, A24-2P, A12-10P, AS12-PCR8, AS30-2, AS60-2, AS6-50V, AS18-5V, A8- 50, A30-15	Акрилонитрил бутадиен стирол Cas № 9003-56-9	17,5 × 56,5
SE100P31	8	5 мл	A30-15	Сталь марки aisi 304	6,5 × 36
SE100P17	6	50 мл / 15 мл	A30-15	Сталь марки aisi 304	13,7 × 56,5

Значение допуска от заданного значения ±10%, если не указано иное

11.1.3 Примечание

1. Ротор центрифуги может отделить образец, плотность которого ниже 2,0 г/мл, если плотность образцов превышает 2,0 г/мл, пожалуйста, рассчитайте допустимую скорость в зависимости от следующей формулы:

Разрешенная скорость (об/мин) = Максимальная скорость × (2,0 (г/мл) / Плотность образца (г/мл))^{1/2}

2. Для предотвращения коррозии извлеките ротор из камеры ротора, если он не используется в течение длительного времени, затем снимите крышку ротора и переверните ротор, чтобы высушить отверстия для пробирок.

3. Если некоторые образцы просочились в отверстие ротора, промойте отверстие водой, нанесите тонкий слой кремниевой смазки на поверхность ротора после высыхания.

4. Это необходимо для регулярного технического обслуживания ротора, рекомендуется чистить его каждые 3 месяца, чтобы сохранить чистку отверстия пробирок и отверстия вала, а затем нанести на него тонкий слой кремниевой смазки.

12. Относительная сила центрифуги (RCF)

Относительная сила центрифуги (RCF) может быть определена по следующей расчетной формуле:

$$RCF=1.118 \times r \times n^2 \times 10^{-5}$$

где: r – радиус вращения, см; n – скорость вращения, об / мин.

13. Гарантии

(1) Гарантия центрифуги

Эта центрифуга имеет гарантийный срок службы в течение 2-х лет с даты поставки при условии, что она эксплуатировалась и обслуживалась должным образом.

(2) Гарантия ротора

Срок службы ротора составляет 3 года, и мы предлагаем гарантию на 3 года с даты поставки от завода-изготовителя. Пожалуйста, обратите внимание, не используйте ротор после того, как он был поврежден коррозией или имеет структурные повреждения.

(3) Гарантии на центрифугу и ротор становятся недействительными в случае следующих условий, даже если в течение гарантийного срока:

1. Сбои, вызванные неправильной установкой.
2. Неисправности, вызванные грубым или неправильным обращением.
3. Сбои, вызванные транспортировкой или перемещением после установки.
4. Неисправности, вызванные несанкционированной разборкой или модификацией.
5. Неисправности, вызванные использованием нестандартных запасных частей или аксессуаров и несанкционированной модификацией ротора или центрифуги.
6. Сбои, вызванные стихийными бедствиями, включая пожары, землетрясения и так далее.

(4) Срок службы адаптеров зависит от характеристик образцов, частоты вращения ротора, температуры и так далее. Когда пластиковые адаптеры используются для обычных водных образцов

(рН между 5,0 и 9,0), их ожидаемый срок службы определяется следующим образом. Эксплуатация на максимальной скорости: Адаптеры высокого качества: 30-50 циклов (использование низкой скорости может продлить срок службы адаптеров). Срок службы адаптеров также зависит от условий предварительной обработки, например, срок службы может быть сокращен.

14. Послепродажное обслуживание

Для обеспечения безопасной и эффективной работы центрифуги необходимо регулярное техническое обслуживание. Если у центрифуги возникли проблемы, не пытайтесь отремонтировать ее самостоятельно. Обратитесь в наш центр продаж или сервисного обслуживания.

15. Декларация соответствия

В соответствии со следующими стандартами безопасности:

EN 61010-1

EN 61010-2-020

Сконструировано в соответствии со следующими стандартами EMC:

EN 61326-1/ FCC Часть 15 Подраздел В/ IEC61010-1

Соответствующие руководящие принципы ЕС:

EMC-руководящие принципы: 2004/108/EC

Руководящие принципы по приборам: 2006/95/EC

Это устройство ISM соответствует канадскому стандарту ICES-001.

Изменения или модификации, явно не одобренные стороной, ответственной за соблюдение требований, могут привести к аннулированию полномочий пользователя на эксплуатацию оборудования.

ПРИМЕЧАНИЕ: Эта центрифуга была протестирована и признана соответствующей ограничениям для цифрового устройства класса А в соответствии с частью 15 Правил FCC. Эти ограничения предназначены для обеспечения разумной защиты от вредных помех при эксплуатации центрифуги в коммерческих условиях. Центрифуга генерирует, использует и может излучать радиочастотную энергию и, если она не установлена и не используется в соответствии с руководством пользователя, может создавать вредные помехи для радиосвязи. Работа центрифуги в жилом районе, вероятно, вызовет

вредные помехи, и в этом случае пользователю потребуется устранить помехи.

16. Маркировка

Список всех используемых условных знаков на маркировке центрифуги и ее компонентов:

Условный знак	Значение	Размещение
	Внимание, опасное напряжение	Этикетка центрифуги
	Включено (питание)	Кнопка включения/выключения центрифуги
	Переменный ток	Этикетка центрифуги и картонной упаковки
	Выключено (питание)	Кнопка включения/выключения центрифуги
	Медицинское изделие для диагностики in vitro	Этикетка картонной упаковки
	Данный продукт подлежит вторичной переработке	Этикетка центрифуги и картонной упаковки
	Продукт соответствует Директиве Совета ЕС 2014/30/EU Электромагнитная совместимость	Этикетка центрифуги и картонной упаковки
	Продукт соответствует Директиве 93/42/ЕЕС. Маркировка CE	Этикетка центрифуги и картонной упаковки
	Внимание, опасность	Этикетка центрифуги
	Верх	Картонная упаковка изделия
	Хрупкое. Осторожно	Картонная упаковка изделия



Беречь от влаги

Картонная упаковка изделия

17. Упаковка

Центрифуга и ее компоненты упакованы должны быть в отдельные пластиковые пакеты, которые затем складываются в отдельные коробки из гофрированного картона. Вставки из вспененного полиуретана используются для фиксации устройств в коробках. В каждую коробку с центрифугой должна быть вложена эксплуатационная документация. Упаковка должна обеспечивать при транспортировании и хранении защиту от механических и климатических воздействий.

Конструкция упаковки должна исключать перемещение изделия в ней.

18. Порядок утилизации или уничтожения изделия

- Перед утилизацией устройство должно быть обеззаражено и очищено для защиты людей, окружающей среды и имущества. При утилизации устройства необходимо соблюдать соответствующие установленные законом правила.
- Центрифуга после окончания использования утилизируется как промышленные отходы в соответствии с требованиями СанПиН 2.1.3684-21 и действующими на момент утилизации государственными правилами по утилизации электронного оборудования.
- Утилизация принадлежностей должна проводиться после их дезинфекции разрешёнными методами и в соответствии с СанПиН 2.1.3684-21.



Символ перечеркнутого контейнера для отходов указывает на то, что устройство не должно утилизироваться вместе с бытовыми отходами.