

Высокоскоростная мини центрифуга UC-1512

Инструкция по эксплуатации



Перед использованием центрифуги, пожалуйста, внимательно прочтите данную инструкцию по эксплуатации для безопасной и эффективной работы.

Введение

Руководство по эксплуатации содержит сведения, необходимые для эксплуатации, технического обслуживания, транспортировки и хранения мини центрифуги UC-1512, в дальнейшем именуемой «прибор». В связи с постоянным совершенствованием конструкции центрифуги, стандартизацией и унификацией, изготовитель оставляет за собой право вносить в конструкцию и схему прибора изменения, не влияющие на технические параметры без коррекции эксплуатационно-технической документации.

Требования безопасности

Общие правила безопасности

Внимательно прочтите следующие правила безопасности:

- инструкции и процессы, описанные в данном руководстве служат для безопасной эксплуатации центрифуги.
- Внимательно прочитайте все правила безопасности в данном руководстве и правила безопасности на корпусе центрифуги.
- Правила безопасности обозначаются ниже как индикатор. Он в сочетании с сигнальным словом "Warning" (предупреждение) и "caution" (осторожно) с сигналом тревоги обращает внимание на пункты и операции, которые могут быть опасны Вам и другим пользователям, использующим центрифугу. Обозначение сигнальных слов ниже:

Warning (предупреждение): персональная опасность

Предупреждение указывает на любые условия или деятельность, не соблюдение которых может привести к травме или возможной травме.

Caution (осторожно): возможность нанесения поломки центрифуге

Предостережение указывает на любые условия или деятельность, при не соблюдении или не исправлении которых может возникнуть поломка или разрушение.

Note (обратить внимание): указывает на область или специальный предмет, на какую-либо способность продукта или общую ошибку в эксплуатации и уходе, на которые нужно обратить внимание.

- Не используйте данную центрифугу способами, не описанными в данной инструкции. Если есть сомнения или какие-либо проблемы в использовании данной центрифуги – обратитесь в сервисный отдел компании-представителя производителя.
- Предостережения, описанные в данной инструкции, разработаны в попытке предусмотреть всевозможные риски. Однако, это важно, чтобы Вы сохраняли бдительность в случае неожиданных ситуаций. Будьте осторожны при работе с данной центрифугой.

Warning (предупреждение):

- Данная центрифуга относится к не взрывозащищенным. Никогда не используйте взрывчатые и огнеопасные образцы.
- Не устанавливайте центрифугу на место или рядом с производством или хранением легковоспламеняющихся газов.

- Не помещайте опасные материалы на расстоянии 30 см вокруг центрифуги.
- Примите все необходимые меры безопасности до использования образцов, которые токсичны, радиоактивны или заражены патогенными микроорганизмами. Их использование - это Ваша личная ответственность.
- Если центрифуга, ротор или дополнительные части были загрязнены раствором с токсичным, радиоактивным или патогенным материалом, очистите их в соответствии с установленной процедурой обеззараживания.
- Если Вам потребуется сервисное обслуживание, пожалуйста, проведите процедуру обеззараживания и стерилизации центрифуги и ротора заранее, затем подробно уведомите сервис-центр о материалах и процедурах.
- Во избежание поражения электрическим током, трогать шнур питания и включать/ выключать блока питания можно только сухими руками.
- В целях безопасности, во время работы центрифуги стойте на расстоянии 30 см от нее.
- Во время работы ротора никогда не открывайте крышку центрифуги. Посторонний (несанкционированный) ремонт, разборка или изменения в центрифуге, за исключением сервисного центра представителя производителя строго запрещены.

Caution (осторожно)

- Данная центрифуга должна устанавливаться на твердой и устойчивой поверхности.
- Удостоверьтесь до начала работ, что центрифуга стоит горизонтально.
- Удостоверьтесь, что угол между крышкой и прибором больше 70 градусов при открытой крышке.
- Будьте осторожны, не опускайте Ваши пальцы или руки между крышкой и прибором, пока крышка открыта.
- Не двигайте и не перемещайте прибор во время работы.
- В случае пролития жидкости в камеру с ротором, пожалуйста, сразу почистите и высушите ее сухой тряпкой во избежание загрязнения.
- Убедитесь до запуска центрифуги, что все части пробирок надлежащим образом помещены в камеру с ротором (опущены до необходимой глубины).
- Предостережения в использовании ротора
 - (1) Всегда проверяйте поверхность ротора на предмет коррозии и повреждений до того как использовать. Не используйте ротор, если обнаружены любые аномалии.
 - (2) Не устанавливайте скорость вне допустимых значений минимальной/максимальной скорости комплекта ротора (ротор или адаптеры). Удостоверьтесь, что скорость ниже допустимой максимальной скорости.
 - (3) Не превышайте допустимый баланс.
 - (4) Используйте ротор и пробирки в пределах разрешенной фактической вместимости.
 - (5) Если ротор с крышкой, перед эксплуатацией убедитесь, что она плотно закрыта.
- Если любые ненормальные ситуации происходят в течении эксплуатации прибора, пожалуйста, немедленно остановите работу прибора и свяжитесь с сервисным центром. Сообщите сервисному центру код предупреждения, если он отображается на дисплее.

- Возможна вероятность нанесения вреда центрифуге вибрацией. Свяжитесь с сервисным центром, если обнаружили неисправности.

1. Технические характеристики

Максимальная скорость	15000 об\мин, увеличение: 100 об\мин
Максимальное ускорение RCF	15100×g, увеличение: 100×g
Максимальная вместимость	2 мл×12
Таймер	30 сек – 99 мин/непрерывная работа
Ведущий мотор	Бесколлекторный электродвигатель
Функции безопасности	Блокировка крышки; сверхтемпературный датчик; автоматическая внутренняя диагностика
Необходимая мощность	Однофазный автотрансформатор, 110V-240V, 50Hz/60Hz, 3A
Габариты (мм)	255×245×140
Вес	6 кг
Дополнительные функции	Переключатель скорости/RCF; импульсные операции; отображение процесса на мониторе; звуковое напоминание

2. Сертификат соответствия

Сконструировано в соответствии со следующими стандартами безопасности
EN 61010-1
EN 61010-2-20
Сконструировано в соответствии со следующими стандартами EMC
EN 61326-1/ FCC Part 15 Subpart B/ IEC61010-1
Сопутствующие директивы EU
EMC- директива: 2004/108/EC
Директивы центрифуги: 2006/95/EC
ISM устройство подчиняется директиве ICES-001 Канады
Данное устройство соответствует норме NMB-001 Канады

Изменения или модификация, не одобренная стороной производителя, ответственной за соответствия нормативам, могут лишить пользователя прав на эксплуатацию оборудования.

Обратите внимание: Данная центрифуга была протестирована и соответствует необходимым ограничениям для цифровых устройств класса А, в соответствии с Части 15 Правил FCC. Эти ограничения разработаны для обеспечения защиты от вредоносных помех при эксплуатации центрифуги в коммерческой среде. Центрифуга создает, использует и может излучать радиочастотную энергию и, если оно установлено и используется не в соответствии с руководством пользователя, то может стать причиной вредных помех для радиокommunikаций. Эксплуатация центрифуг в жилой зоне может вызывать помехи, в этом случае пользователь должен будет устранить помехи.

3. Условия эксплуатации

3.1 Основные условия

- (1) Мощность: 110V-240V, 50Hz/60Hz, 3A
- (2) Температура окружающей среды: 2 °C~40°C
- (3) Относительная влажность: ≤80%

- (4) Не допускается вибрация и воздействие воздушных потоков
- (5) Не допускается наличие электрической пыли, взрывчатых и коррозионных газов

3.2 Условия транспортировки и хранения

- (1) Температура хранения: $-40^{\circ}\text{C}\sim 55^{\circ}\text{C}$
- (2) Относительная влажность: $\leq 93\%$

4. Установка

В данном разделе описываются инструкции, которые вы должны соблюдать при установке центрифуги для обеспечения вашей безопасности и оптимальной производительности. Прежде чем перенести центрифугу на рабочее место, ротор должен быть удален из нее.

WARNING - предупреждение

- Неправильное питание может привести к поломке центрифуги.
- Убедитесь перед использованием, что источник питания соответствует необходимому электропитанию.

4.1 Месторасположение

- (1) Устройство должно устанавливаться на устойчивой плоской поверхности, на расстоянии не менее 1,2 м от других приборов. Не устанавливайте прибор на скользкой поверхности или на поверхности, подверженной вибрации.
- (2) Идеальная температура окружающей среды $20^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$; не устанавливайте центрифугу под прямыми солнечными лучами, или если температура превышает 30°C .
- (3) Вокруг центрифуги должно быть свободное место не менее 10 см с обеих сторон и не менее 30 см позади нее, чтобы гарантировать охлаждающий эффект.
- (4) Хранить вдали от источников тепла или воды, чтобы избежать проблем с нагревом образца или отказа центрифуги.

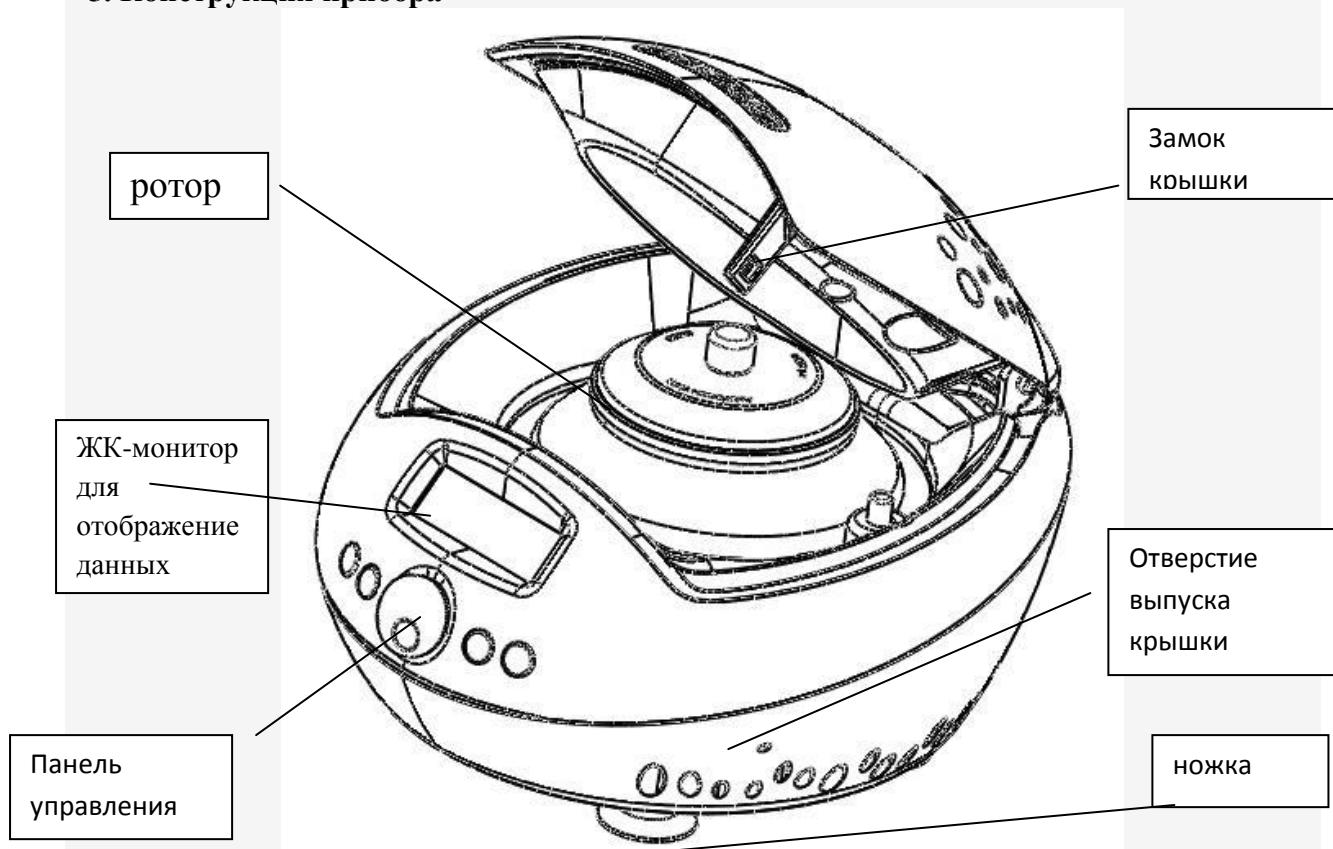
4.2. Подключение сетевого шнура и заземление

WARNING - предупреждение

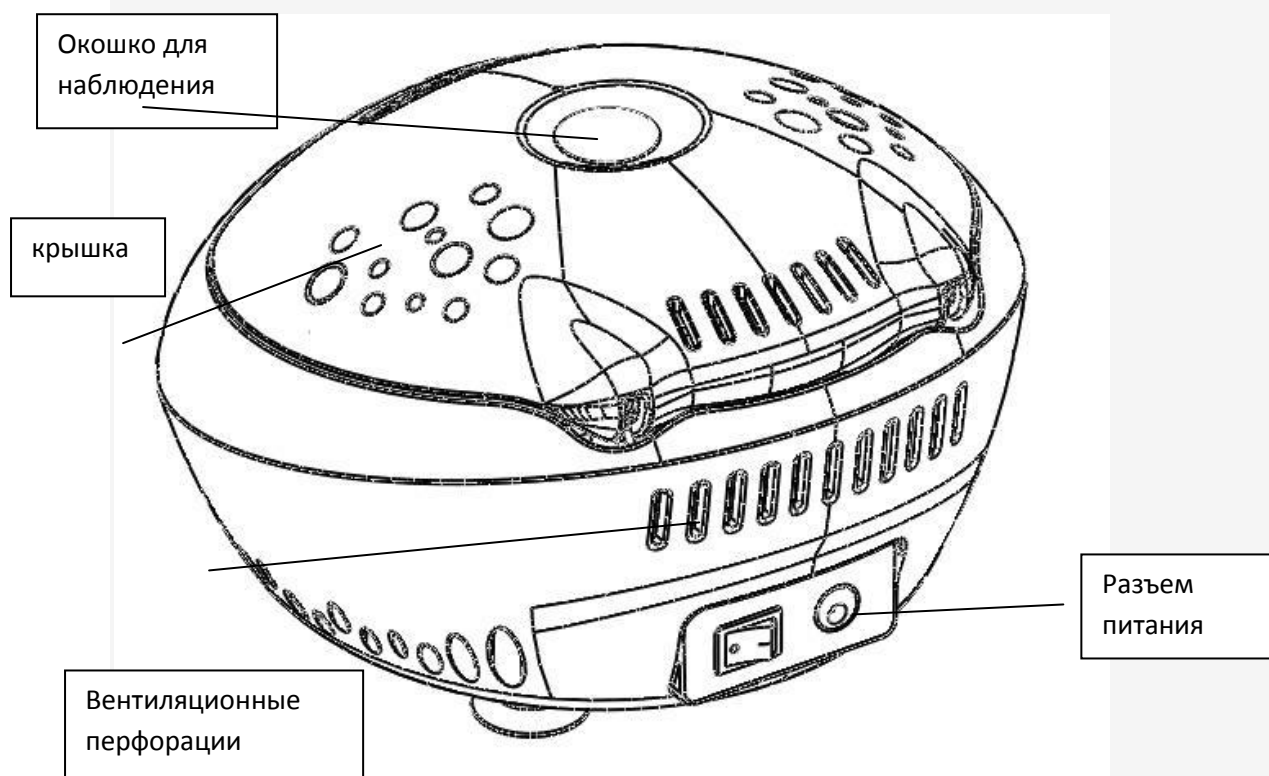
- Чтобы избежать поражений электрическим током, убедитесь, что Ваши руки сухи, касаясь шнура питания.
- Данная центрифуга должна быть правильно заземлена.

Необходима минимальная розетка 10А для обеспечения достаточного заземления, и это должно соответствовать местным требованиям безопасности.

5. Конструкция прибора



Изображение 5.1 вид передней части центрифуги



Изображение 5.2. вид задней части центрифуги

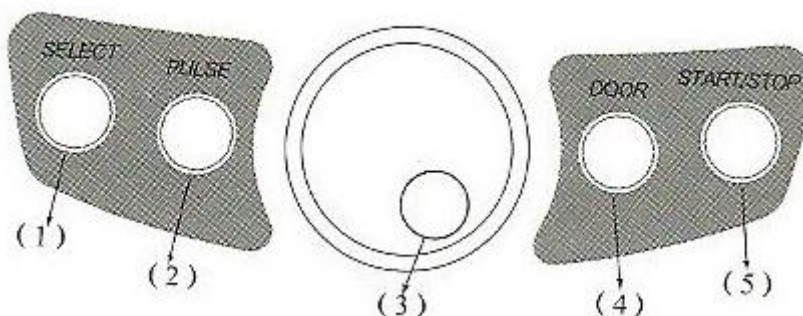
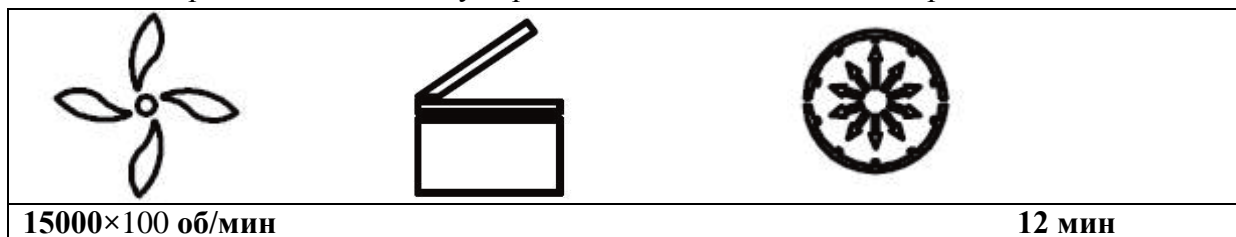
Выключатель питания

6. Панель управления

Область скорости

статус крышки

область времени



Пункт	Символ	Название	Функция
1		Кнопка выбора	Нажмите кнопку, чтобы выбрать программу, которую вы хотите изменить
2		Кнопка импульса	Когда нажата кнопка импульса может быть увеличена скорость вращения, и удерживаться на установленной скорости, пока нажата кнопка импульса
3		Программная кнопка	Поворот по часовой стрелке прибавляет значение. Вращайте против часовой стрелки, уменьшает значение.
4		Кнопка открытия/закрытия крышки	Нажмите кнопку, чтобы открыть крышку. Кнопка заблокирована во время работы центрифуги.
5		Кнопка запуска/остановки	Нажмите кнопку, чтобы начать работу. Если кнопка нажата во время работы центрифуги, прибор начнет замедлять скорость и остановится.

7. Подготовка ротора

7.1. Подготовка образца

7.2. Заполнение образца в пробирку

CAUTION - осторожно

- Не перегружайте образцами центрифугу, это может стать причиной утечки.

- Не превышайте фактическую вместимость, разрешенную инструкцией по эксплуатации.

7.3. Сохранение баланса пробирок

- Хотя в центрифуге баланс образцов можно принять на глаз, мы рекомендуем вам держать данную центрифугу в условиях баланса, чтобы продлить предполагаемый срок службы.
- Никогда намеренно не запускайте центрифугу в несбалансированном состоянии, даже если допустимый дисбаланс не превышен.

7.4. Обследование ротора

Проверьте ротор на наличие коррозии или царапин перед использованием.

CAUTION - осторожно

- Если обнаружена любая аномалия, такие как коррозия или царапины, не используйте больше этот ротор и свяжитесь с сервисным центром.
- Только заводской ротор должен быть использован в данном устройстве.

7.5. Симметричность загрузки пробирок в ротор

- Удостоверьтесь, что крышка ротора надежно закреплена на роторе, а также ротор прижат к оси. Иначе, ротор или крышка могут слететь при вращении, и нанести ущерб центрифуге и ротору.

8. Эксплуатация

CAUTION - осторожно

- Не толкайте прибор и не прислоняйтесь к центрифуге во время ее работы.
- Не запускайте центрифугу, если фрагменты или раствор образцов вытекли в корпус центрифуги. Всегда держите корпус центрифуги в чистоте.
- Если центрифуга издает странный шум во время работы, остановите немедленно работу и свяжитесь с сервисным центром. Сообщите им код предупреждения, если он указан на экране.

8.1. Нормальная эксплуатация

Включите питание, центрифуга покажет бегущий интерфейс последней самодиагностической проверки, смотри рисунок 8-1 ниже:



Изображение 8-1 интерфейс последней самодиагностики

Скорость: 15000 об/мин. Время работы: 12 мин.

Замок крышки открыт.

8.1.1. Установка и удаление ротора

CAUTION - осторожно

- Посадите ротор на ось ротора. Убедитесь, что ротор находится в нужном положении и связан с осью, безопасно прижат к ней, чтобы защитить центрифугу от повреждений ротором.
- Убедитесь, что крышка ротора твердо прижата к ротору.



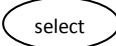



Изображение 8-2 Установка ротора

- Установите ротор в камеру, убедитесь, что ротор находится в нужном положении, и соединился с дном камеры.
- Повращайте немного ротор пальцами для проверки правильности установки. Если ротор вибрирует, то переустановите ротор заново.
- Держите ротор одной рукой, другой рукой сожмите гайку и вращайте ее по часовой стрелке. Удостоверьтесь, что она надежно прикручена.
- Поместите крышку ротора на ротор, придавите клипсу, убедитесь, что замыкающий механизм плотно закрыт.
- Закройте крышку и начинайте эксплуатацию.
- Чтобы удалить ротор, во-первых потяните клипсу, чтобы открыть крышку, и затем поверните ее против часовой стрелки.


CAUTION - осторожно







- Проверьте перед работой, чтобы ротор был прочно закреплен.

8.1.2. Установка операционных программ

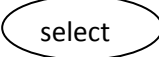

Нажмите кнопку  для выбора необходимой программы. Значение может быть изменено. Вращайте программную кнопку  по часовой стрелке, чтобы увеличить значение; вращайте программную кнопку  против часовой стрелки, чтобы уменьшить значение. Вращайте  программную кнопку быстрее и значение увеличится быстрее. Минимальная скорость – 100 об/мин, минимальное время – 1 сек.

(1) Установка скорости

- Нажмите кнопку выбора  пока установки параметра «скорость» (обороты в минуту) не высветится на дисплее.
- Когда установка скорости выбрана, символ скорости высветит значение скорости на экране.
- Минимальное значение скорости можно установить на 500 об/мин, минимальное увеличение – 100 об/мин.

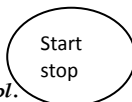
- Вращайте программную кнопку  по часовой стрелке, чтобы увеличить программное значение скорости; вращайте программную кнопку  против часовой стрелки, чтобы уменьшить программное значение скорости.
- Вы можете увеличить частоту вращения кнопки значения скорости  для быстрой  установки.
- Циркулирующая функция увеличения/уменьшения значения скорости. Вращайте программную кнопку  по часовой стрелке для изменения настроек от меньшего → к большему → максимуму → минимуму. Вращайте программную кнопку против часовой стрелки , чтобы изменить настройки от большого → меньшему → минимуму → максимуму.

(2) Установка времени

- Нажмите кнопку , значение времени высветится в настройках времени.
- Вращайте программную кнопку  для установки времени от 30 сек до 99 мин.
- Когда время отображает HD – это означает режим непрерывной работы.


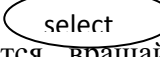

8.1.3. Начало работы

(1) Нажмите кнопку для начала работы.




- Таймер начнет работать, как только установленное значение настроек скорости достигнуто, дисплей будет отображать время.

(2) Вид и изменение операционной программы

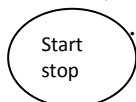
- Нажатие кнопки  возвращает дисплей к интерфейсу программы и отображению настроек. Нажмите кнопку выбора  для выбора желаемой программы. Когда символ программы высветится, вращайте кнопку изменения параметра , чтобы изменить значение. Отпустите кнопку через 5 секунд, и центрифуга начнет работать в соответствии с новым значением.
- Если значение времени было изменено, это не повлияет на рабочее время прибора и рабочий режим будет продолжен.

(3) Отображение предупреждений

Если происходит ошибка во время операции, то центрифуга будет остановлена автоматически, и  отобразится код ошибки в области времени/дисплея. Код ошибки может быть проверен в таблице 10-1, и в соответствии с этим могут быть применены корректирующие действия.


8.1.4. Завершение работы

(1) Центрифуга остановится, когда достигнет установленного параметра времени или если была нажата кнопка



- Когда ротор остановит вращение, центрифуга будет подавать звуковой сигнал, извещающий о завершении работы.

(2) Открытие крышки

- Крышка может быть открыта автоматически, когда работа устройства остановлена.
- Если крышка закрыта, то можно нажать кнопку  для открытия крышки.
- После завершения работы, программа сохранит параметры настроек этой операции и будет высвечивать их при перезапуске программы.

(3) Откройте крышку и выньте ротор и образцы.

8.2. Процесс относительной центробежной силы (RCF)

(1) Включите питание.

(2) Выберите значение относительной центробежной силы (RCF)

- Нажмите кнопку выбора **select** и выберите единицу скорости $\times g$, значение скорости будет высвечиваться в значении статуса RCF.
- Если никакая кнопка не нажата после того как значение скорости высвечивалось в течение 5 секунд на дисплее, режим ввода будет отключен.
- Вращайте программную кнопку **○** для ввода значения RCF, увеличение RCF – $100 \times g$.

(3) Настройка режима работы

Для других операций, пожалуйста, обратитесь к разделу 8.1.

8.3 Импульсный режим

Эта функция используется, чтобы удалить остаточные образцы, прилипшие к внутренней части пробирок или для быстрых (импульсных) вращений.

Обратите внимание: Кнопка работает только, пока ротор остановлен и дверца закрыта.

(1) Включите питание и установите ротор на ось, прижмите крышку ротора и удостоверьтесь, что она надежно закреплена, затем закройте крышку.

(2) Центрифуга войдет в режим подготовки и отобразит значения предыдущей работы. Предыдущие значения должны быть сброшены.

(3) Нажмите кнопку **pulse** и удерживаете, центрифуга будет

pulse увеличивать скорость до установленного значения скорости. Если кнопку **pulse** отпустить во время ускорения, центрифуга начнет замедляться и остановится.

9. Техническое обслуживание

CAUTION - осторожно

Если не следовать рекомендованным инструкциям по чистке и дезинфекции, то могут возникнуть поломки центрифуги.

(1) Центрифуга

- Если центрифуга подвергалась ультрафиолетовым излучениям в течение долгого времени, цвет крышки может быть изменен или маркировка может оторваться. После использования ультрафиолета покройте центрифугу тканью, чтобы защитить ее от прямого внешнего воздействия.
- Если центрифуга нуждается в чистке, то протрите ее материей или губкой с нейтральным моющим средством.
- Стерилизуйте центрифугу, вытирая тряпкой пропитанной средством с 70% спиртом.

(2) Роторная камера

CAUTION - осторожно

Не лейте воду, нейтральное моющее или дезинфицирующее средство непосредственно в камеру ротора, иначе жидкость может просочиться в части двигателя и вызвать коррозию или ухудшение работы.

- Если камера ротора нуждается в чистке, протрите тканью или губкой с нейтральным моющим средством. Стерилизуйте центрифугу, вытирая тряпкой пропитанной средством с 70% спиртом.

(3) Ведущий вал

- Мы рекомендуем регулярно ухаживать за ведущим валом. Вы можете вытирать ведущий вал мягкой тканью, и затем нанести тонкий слой силиконового жира.

(4) Крышка

- Чистите и стерилизуйте крышку, используя такой же метод, описанный в разделе (1) выше.

(5) Ротор

- Чтобы предотвратить коррозию, вынимайте ротор из камеры ротора. Если ротор не используется длительное время, то снимите крышку ротора и переверните вверх дном, чтобы высушить отверстия для пробирок и для содержания его в чистоте.
- Ополосните ротор водой, если произошла утечка образцов. Нанесите тонким слоем силиконовый жир на ротор, когда он абсолютно высохнет.
- Ротор должен проверяться каждые 3 месяца, чтобы гарантировать, что каналы и отверстия ротора чисты, а также тонким слоем нанесен силиконовый жир.

10. Устранение неисправностей

10.1. Возможные проблемы и их решения

Данная центрифуга имеет функцию самодиагностики. Если возникает проблема, на дисплее будет отображен код ошибки/предупреждения, пользователь может сопоставить сбой с кодом предупреждения ниже.

Признак	Причина	Решение
Ничего не отображается на экране, когда питание включено.	<ul style="list-style-type: none">• Изменение мощности автоматического выключателя• Предохранитель сгорел.	<ul style="list-style-type: none">• Устранить проблему и включить питание.• Замените предохранитель.
Ненормальная вибрация	<ul style="list-style-type: none">• Ротор не подходит к валу• Образцы не сбалансированы.• Крышка ротора не закрыта плотно.	<ul style="list-style-type: none">• Установите ротор заново.• Определите вес, установите образцы симметрично.• Прижмите плотно крышку ротора.
Сигнальный код,	Е-02. Ошибка	<ul style="list-style-type: none">• Дверца открылась в течение работы.• Немедленно закройте крышку.

появившийся на дисплее времени	крышки	• Нажата кнопка, пока открыта крышка.	• Закройте крышку и затем начните работу.
	E-06. Установлена неверная скорость	• Установленная скорость превышает допустимый диапазон.	• Измените значение скорости.
	E-10 ~86	• Прочитайте инструкцию по эксплуатации.	• Свяжитесь с сервисным центром.

Таблица 10-1 Возможные проблемы и решения


Предупреждающие коды E-1~E-9 связаны с неправильными действиями. Вы можете продолжить работу центрифуги после устранения причин неисправности.

10.2. Как открыть крышку

10.2.1 Если питание включено

CAUTION - осторожно

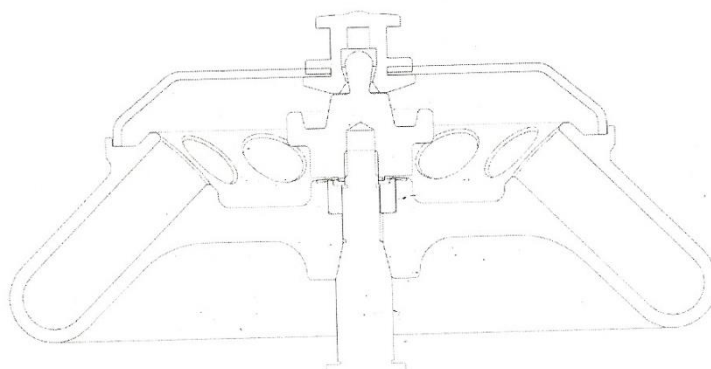
Крышка может быть открыта только, если питание включено, и ротор прекратил свое вращение.

- (1) Включите питание и крышка откроется автоматически.
- (2) Крышка будет открыта автоматически после завершения операции.
- (3) Есть возможность открыть крышку нажатием кнопки  после остановки ротора.

10.2.2. Если пропадает сетевое напряжение

Крышка не может быть открыта автоматически, если пропадает сетевое напряжение.

- (1) Убедитесь, что ротор остановил вращение.
 - Внимательно прислушайтесь, чтобы убедиться, что нет звука вращения.
- (2) Вставьте отвертку в отверстие и откройте крышку.
 - Отверстие находится на верхней правой части устройства.
 - Вставьте отвертку в отверстие и толкните вперед, чтобы открыть крышку.



11. 1. Инструкция к ротору

11.1. Предупреждение

Ротор центрифуги может отделить образцы, плотность которых ниже чем 2.0 г/мл. Если разделяемая плотность образцов выше 2.0 г/мл, пожалуйста, рассчитайте допустимую скорость в зависимости от следующей формулы:

Допустимая скорость (об/мин) = максимальная скорость × (2.0 (г/мл) / плотность образцов (г/мл))^{1/2}

11.1.2 Стерилизация в автоклаве

Существуют два вида комплектации ротором.

Ротор произведен из:

- высокопрочного алюминиевого сплава (может быть стерилизован в автоклаве 121 °С (1.0 кг/см²) 20 мин.)

- высокопрочного пластика (не автоклавируемый, прошел испытания на взрывозащищенность)

CAUTION - осторожно

Крышка ротора сделана из пластика и не допускается стерилизация под высоким давлением, может использоваться только обычная стерилизация.

11.2 Инструкция к пробиркам

11.2.1 Чистка и стерилизация пробирок

Таблица 11.2 Условия для чистки и стерилизации пробирок

О:применимо Х:неприменимо

условия	материал	РА	РС	РР	
Чистка	Моющие средства	Кислота (pH5 или ниже)	X	X	X
		Кислота (выше, чем pH5)	O	O	O
		Щелочь (выше, чем pH9)	O	X	O
		Щелочь (pH9 или ниже)	O	O	O
		Нейтральный (pH7)	O	O	O
	Теплая вода (выше 70 градусов С)	O	O	O	
	Ультразвуковая очистка	Нейтральное моющее средство (pH7)	O	O	O
Стерилизация	Стерилизация в автоклаве	115°C(0.7кг/см ²)30мин	O	O	O
		121°C(1.0кг/см ²)20 мин	X	O	O
		126°C(1.4кг/см ²)15 мин	X	X	X
	Кипячение	От 15 до 30 мин	O	O	O
	Стерилизация ультрафиолетовым излучением	200-300 nm	X	X	X
	Стерилизация газом	Этилен оксид	O	X	O
Формальдегид		O	O	O	

РА:полиалломер; РС:поликарбонат; РР:полипропилен

11.2.2 Чистка пробирок РС

РС материал низок в химическом сопротивлении против щелочных растворов. Избегайте использования моющих средств с pH фактором выше, чем 9. Будьте внимательны, так как pH фактор небольшого количества нейтральных моющих средств pH выше 9 даже, если разбавлен согласно инструкция изготовителя. Используйте моющее средство с pH фактором между 7 и 9.

11.2.3 Стерилизация пробирок РА, РС и РР в автоклаве

РА начинает размягчаться приблизительно при 120 °С, РС и РР приблизительно при 130 °С. Стерилизуйте в автоклаве пробирки РА при 115°C (0.7кг/см²) 30 минут, пробирки РС и РР при 121°C (0.1кг/см²) 20 минут. Если определенная температура превышена, пробирки могут деформироваться.

Когда используется камера стерилизации, пожалуйста, действуйте следующим образом:

- (1) Поместите пробирки в вертикальном положении, горлышком вверх. Если пробирки помещены боком, они могут деформироваться в овал из-за силы тяжести.
- (2) Удалите клипсу и крышку, чтобы предотвратить деформацию или разрыв.
- (3) Подождите, пока камера стерилизации не остынет до комнатной температуры прежде, чем вынуть пробирки.

11.2.4 Условия и продолжительность эксплуатации пробирок

Продолжительность эксплуатации пластиковых пробирок зависит от особенностей образцов, скорости использования ротора, температуры и т.д. Когда пластиковые пробирки используются для обычных образцов с водой (рН между 5 и 9), их срок службы определяется следующим образом.

Управление на максимальной скорости:

Высококачественные пробирки (РА, РС, РР): 30-50 действий.

Обычные пробирки (РА, РС, РР): около 10 действий (использование при низкой скорости вращения продлит срок их службы).

Срок службы пробирок также зависит от условий предварительной подготовки, таких как чистка и стерилизация, срок службы может сократиться из-за этих факторов.

Напоминание: не используйте поврежденные или треснувшие пробирки.

12. Расчет возникающей центробежной силы (RCF)

Возникающая центробежная сила (RCF) может быть вычислена следующей вычислительной формулой.

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

R — радиус вращения, единицы: см;

n — скорость вращения, единицы: об/мин

13. Информация об аксессуарах

A12-1	Ротор с крышкой, фиксированным зажимом из высокопрочного алюминия, 15000rpm, 2ml*12, используется с высокоскоростной мини центрифугой
A12-2	Ротор с крышкой, фиксированным зажимом из высокопрочного пластика, 15000rpm, 2ml*12, используется с высокоскоростной мини центрифугой
A02P2	Адаптер 0.2 мл для ротора, используется с роторами A12-2 и AS24-2, 24 шт./уп
A05P2	Адаптер 0.5 мл для ротора, используется с роторами A12-2 и AS24-2, 24 шт/уп

* Последние числа в номере могут быть предоставлены поставщиком.

14. Гарантийные обязательства

14.1 Гарантийные обязательства на центрифугу

На данную центрифугу дается гарантия в течение 1 года от даты поставки при условии, что ей управляли и эксплуатировали должным образом.

14.2 Гарантийные обязательства на ротор

На ротор дается гарантия в течение 1 года от даты поставки от изготовителя. Пожалуйста, обратите внимание, не используйте ротор, если он был подвержен коррозии и разрушению.

Гарантии на центрифугу и ротор становятся недействительными в случае следующих условий, даже если гарантийный срок не истекает:

- (1) Отказы вызваны неправильной установкой.
- (2) Отказы вызваны грубым или неправильным обращением.
- (3) Отказы вызваны транспортировкой или перемещением после установки.
- (4) Отказы вызваны несанкционированной разборкой или модификацией.
- (5) Отказы вызваны при использовании нестандартных запасных частей или принадлежностей и несанкционированной модификации ротора или центрифуга.
- (6) Отказы, вызванные стихийными бедствиями включая пожары, землетрясения и так далее.

15. Обслуживание после покупки

Чтобы убедиться, что управлять центрифугой безопасно и эффективно, необходимо регулярное обслуживание прибора. Если центрифуга имеет проблемы, не пытайтесь восстановить их. Свяжитесь с центром продаж или сервисным центром.

Правила хранения и транспортировки

Прибор в течение гарантийного срока хранения должен храниться в упаковке предприятия производителя при температуре от +5 до +40°C и относительной влажности до 90% при температуре 25°C в комнате без коррозионных паров и газов.

Хранение прибора без упаковки следует производить при температуре окружающего воздуха от +5 до +35°C и относительной влажности до 90% в комнате без коррозионных паров и газов.

Прибор может транспортироваться всеми видами транспорта в крытых транспортных средствах в диапазоне температур от -50 до +50°C и относительной влажности не более 95%.

При транспортировке прибора в условиях отрицательных температур перед распаковкой необходимо выдержать его в нормальных условиях в течение 4 часов.

Гарантийные обязательства

Изготовитель гарантирует работоспособность прибора при соблюдении условий транспортировки, хранения и эксплуатации.

Гарантийный срок составляет 1 год со дня приобретения прибора.

Гарантийные права потребителя признаются в течение указанного срока, при выполнении им всех требований по транспортировке, хранению и эксплуатации прибора.

При неисправности прибора в период гарантийного срока, потребителю следует составить рекламацию с указанием неисправностей, даты приобретения и контактных телефонов пользователя.