

# Центрифуга для пробирок Эппендорф UC-1512



## Руководство по эксплуатации Паспорт

Санкт-Петербург  
2014

При возникновении вопросов, касающихся эксплуатации данного прибора,  
пожалуйста обращайтесь в службу технической поддержки

тел.: (812) 309-29-40

[info@pe-lab.ru](mailto:info@pe-lab.ru)

**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 взрывозащищённым. 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  |
| Материал ротора            | Высокопрочный пластик, не автоклавируемый   |
| 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

|  |
|--|
| <b>Сконструировано в соответствии со следующими стандартами безопасности</b> |
| EN 61010-1   |
| EN 61010-2-20  |
| <b>Сконструировано в соответствии со следующими стандартами EMC</b>          |
| EN 61326-1/ FCC Part 15 Subpart B/ IEC61010-1                                |
| <b>Сопутствующие директивы EU</b>  |
| 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°C~55°C
- (2) Относительная влажность: ≤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 °C ± 5 °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.

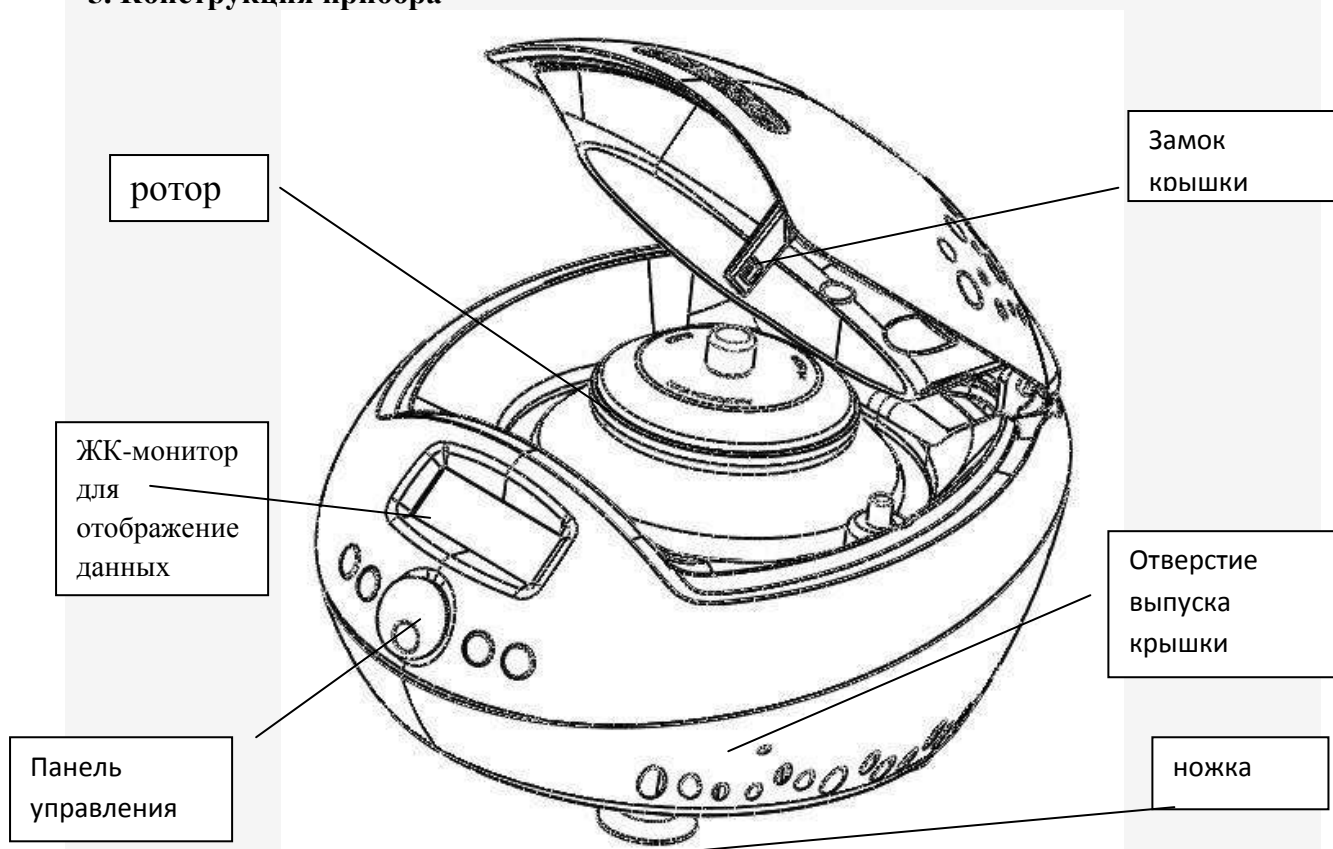
#### 4.2. Подключение сетевого шнура и заземление

#### **WARNING - предупреждение**

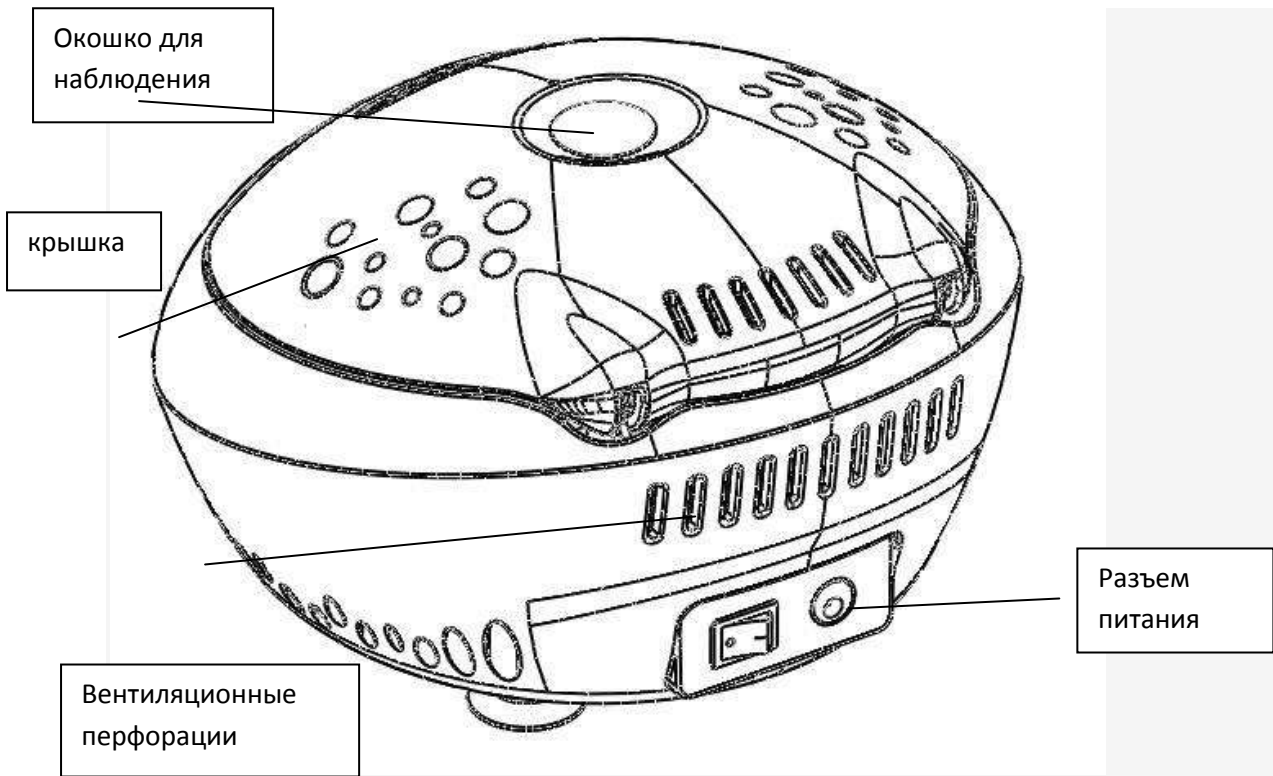
- Чтобы избежать поражений электрическим током, убедитесь, что Ваши руки сухи, касаясь шнура питания.
- Данная центрифуга должна быть правильно заземлена.

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

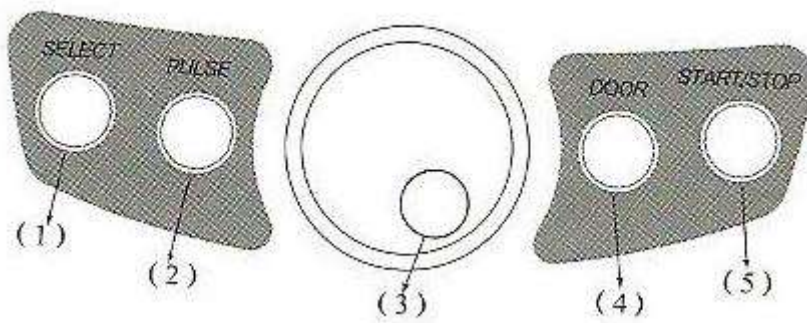
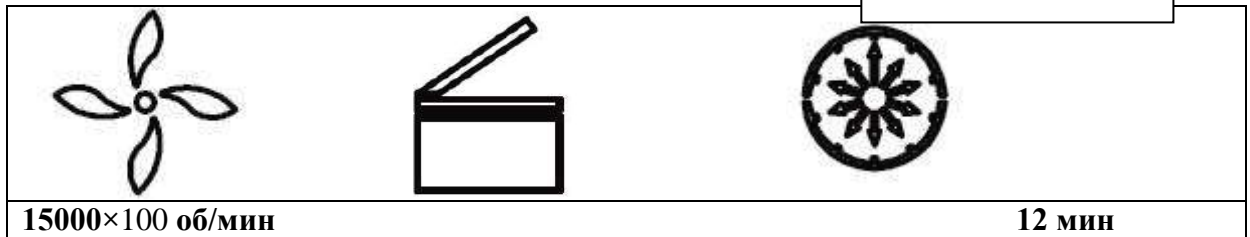
### 6. Панель управления

Область скорости



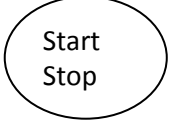
статус крышки

обла

Выключатель питания



| Пункт | Символ | Название        | Функция   |
|-------|--------|-----------------|---|
| 1     | select | Кнопка выбора   | Нажмите кнопку, чтобы выбрать программу, которую вы хотите изменить   |
| 2     | pulse  | 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.

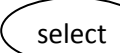





**CAUTION - осторожно**

- Проверьте перед работой, чтобы ротор был прочно закреплен.

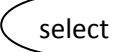

### 8.1.2. Установка операционных программ

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. Шаг установки – 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.


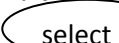
### 8.1.3. Начало работы

(1) Нажмите кнопку для начала работы.

Start  
stop

- 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.

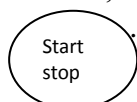
- Если значение времени было изменено, это не повлияет на рабочее время прибора и рабочий режим будет продолжен.

### (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, извещая о завершении работы.

(2) Открытие крышки

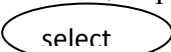

- Крышка может быть открыта автоматически, когда работа устройства остановлена.
- Если крышка закрыта, то можно нажать кнопку  для открытия крышки.
- После завершения работы, программа сохранит параметры настроек этой операции и будет высвечивать их при перезапуске программы.

(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  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 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"> <li>• Изменение мощности автоматического выключателя</li> <li>• Предохранитель сгорел.</li> </ul>                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Устранить проблему и включить питание.</li> <li>• Замените предохранитель.</li> </ul>  |
| Ненормальная вибрация                                     |                                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ротор не подходит к валу</li> <li>• Образцы не сбалансированы.</li> <li>• Крышка ротора не закрыта плотно.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Установите ротор заново.</li> <li>• Определите вес, установите образцы симметрично.</li> <li>• Прижмите плотно крышку ротора.</li> </ul> |
| Сигнальный код, появившийся на дисплее времени            | Е-02. Ошибка крышки                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Дверца открылась в течение работы.</li> <li>• Нажата кнопка, пока открыта крышка.</li> </ul>                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Немедленно закройте крышку.</li> <li>• Закройте крышку и затем начните работу.</li> </ul>  |
|   | Е-06. Установлена неверная скорость | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Установленная скорость превышает допустимый диапазон.</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Измените значение скорости.</li> </ul>   |
|   | Е-10 ~86                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Прочитайте инструкцию по эксплуатации.</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Свяжитесь с сервисным центром.</li> </ul>  |

Таблица 10-1 Возможные проблемы и решения

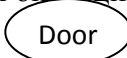
Предупреждающие коды Е-1~Е-9 связаны с неправильными действиями. Вы можете продолжить работу центрифуги после устранения причин неисправности.

## 10.2. Как открыть крышку

### 10.2.1 Если питание включено

#### **CAUTION - осторожно**

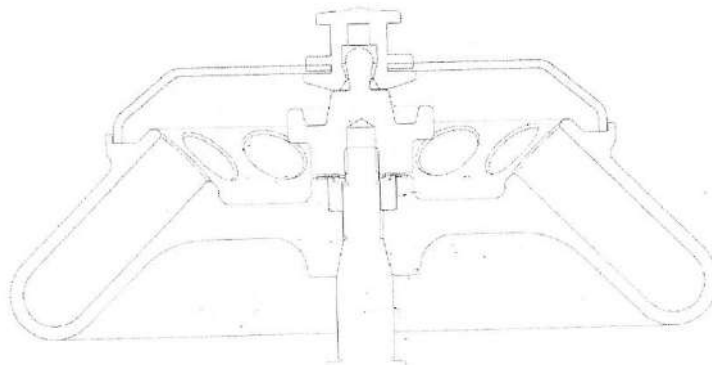
Крышка может быть открыта только, если питание включено, и ротор прекратил свое вращение.

- (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) )<sup>1/2</sup>

### **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 X: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 C) | O                                 | O  | O  |    |
|              | Ультразвуковая очистка           | Нейтральное моющее средство (pH7) | O  | O  | O  |
| Стерилизация | Стерилизация в автоклаве         | 115°C(0.7кг/см2)30мин             | O  | O  | O  |
|              |                                  | 121°C(1.0кг/см2)20 мин            | X  | O  | O  |
|              |                                  | 126°C(1.4кг/см2)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 рН фактором выше, чем 9. Будьте внимательны, так как рН фактор небольшого количества нейтральных моющих средств рН выше 9 даже, если разбавлен согласно инструкция изготовителя. Используйте моющее средство с рН 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°С ( 0.7кг/см<sup>2</sup> ) 30 минут, пробирки РС и РР при 121°С ( 0.1кг/см<sup>2</sup> ) 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 течении 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.

### **Сведения о рекламациях**

В случае выявления неисправностей в период гарантийного срока эксплуатации, а также обнаружения некомплектности при распаковывании изделия, потребитель должен предъявить Рекламационный акт по форме, приведенной в Приложении 1, по адресу поставщика:

197341, Санкт-Петербург, Афонская ул., д.2.

Телефон (812) 309-29-40. E-mail: [info@promecolab.ru](mailto:info@promecolab.ru)

Рекламацию на изделие не предъявляют:

по истечении гарантийного срока;

при нарушении потребителем правил эксплуатации, хранения, транспортирования, предусмотренных эксплуатационной документацией.

### **Свидетельство о приёмке**

Настольная мини центрифуга UC-1512 заводской № \_\_\_\_\_ проверена в соответствии с действующей технической документацией, обязательными требованиями национальных стандартов и признана годной к эксплуатации.

Дата выпуска

|           |                |  |
|-----------|----------------|--|
|           | Штамп ОТК      |  |
| Должность | Личная подпись | Расшифровка подписи лица,<br>ответственного за приемку |

### **Свидетельство об упаковывании**

Настольная мини центрифуга UC-1512 заводской № \_\_\_\_\_ упакована ООО «Промышленные Экологические Лаборатории» согласно требованиям, предусмотренным действующей нормативной документацией (ГОСТ 23216).

Документация (Руководство по эксплуатации. Паспорт) вложены в пакет из полиэтилена.

Центрифуга в полиэтиленовом пакете вставлена в фиксаторы из пенопласта, а затем вложена в транспортную тару - коробку из трехслойного картона. Коробка заклеена лентой с липким слоем.

|           |                |                     |                   |
|-----------|----------------|---------------------|-------------------|
| _____     | _____          | _____               | _____             |
| Должность | Личная подпись | Расшифровка подписи | год, число, месяц |

### Упаковочный лист

| №. | Наименование                                   | Кол-во   | Примечание |
|----|--|----------|------------|
| 1  | Настольная мини центрифуга                     | 1 шт.    |            |
| 2  | Шнур питания                                   | 1 шт.    |            |
| 3  | Ротор 15000rpm, 2ml*12 с крышкой               | 1 компл. |            |
| 4  | Адаптеры для пробирок 2 мл                     | 1 компл. |            |
| 5  | Гарантийный талон и инструкция по эксплуатации | 1 шт.    |            |

Предметы, перечисленные в таблице, соответствуют содержимому коробки.

\_\_\_\_\_  
(Должность, подпись)



