

Центрифуга лабораторная UC-4000E



Инструкция по эксплуатации Паспорт

**Санкт-Петербург
2014**

1. Перед использованием

Благодарим Вас за то, что Вы выбрали оборудование торговой марки ULAB.

Для более эффективного и безопасного использования нашего оборудования, пожалуйста, прочтите эту инструкцию до того, как начнете его использовать.

Использование оборудования с нарушением правил эксплуатации, приведенных в этой инструкции, может привести к его неправильной работе и к возникновению угрозы Вашей безопасности.

1.1 Назначение и область применения

Центрифуга лабораторная UC-4000E предназначена для разделения на фракции неоднородных жидкостей и суспензий под воздействием центробежных сил. Применяются в клиниках и лабораториях для диагностических целей и научных исследований.

1.1 Условия эксплуатации

Температура окружающего воздуха	5~40°C
Относительная влажность	до 85%
Напряжение питания, В	220
Частота напряжения, Гц	50
Прибор не должен быть подвержен воздействию вибрации и агрессивных паров.	

2. Технические характеристики

Максимальная скорость вращения, об/мин	4000
Максимальное центробежное ускорение (RCF),g	4390 x g
Объем загрузки ротора	100мл*4/40мл*8/15мл*16
Диапазон установки таймера	0~99мин
Потребляемая мощность, Вт	750
Габариты, мм	450 x 550 x 400
Масса, кг	55

В связи с продолжением работ по совершенствованию устройства, в конструкцию могут вноситься изменения, которые не ухудшают технические характеристики изделия.

3. Комплект поставки

Центрифуга лабораторная	1 шт.
Шнур питания	1 шт.
Ключ шестигранный	1 шт.
Бакет-ротор	1 шт.
Адаптер 1x100мл	4 шт.
Адаптер 2x50мл	4 шт.
Адаптер 6x15мл	4 шт.
Пробирки 100мл	4 шт.
Пробирки 50мл	8 шт.
Пробирки 15мл	24 шт.
Инструкция по эксплуатации	1 шт.

4. Принцип работы

Ротор центрифуги, с адаптерами и пробирками, крепится на оси мотора. Мотор центрифуги вращает ротор, в результате чего возникает относительная центробежная сила (RCF). Эта сила, при вращении ротора, действует на пробирки, наполненные гомогенизированным раствором (жидкостью). На компоненты раствора, имеющие разную плотность, эта сила действует по-разному.

Расчет возникающей центробежной силы можно выполнять по следующей формуле:

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

n - рабочая скорость вращения;

r - радиус вращения.

Расчет времени разделения (сепарирования) в минутах:

$$T_s = \frac{27.4 \times (\log_c R_{\max} - \log_c R_{\min}) \mu}{n^2 r^2 (\sigma - \rho)} \text{ min}$$

ρ - Плотность жидкой смеси (г/см³)

μ - Клейкость жидкой смеси ρ

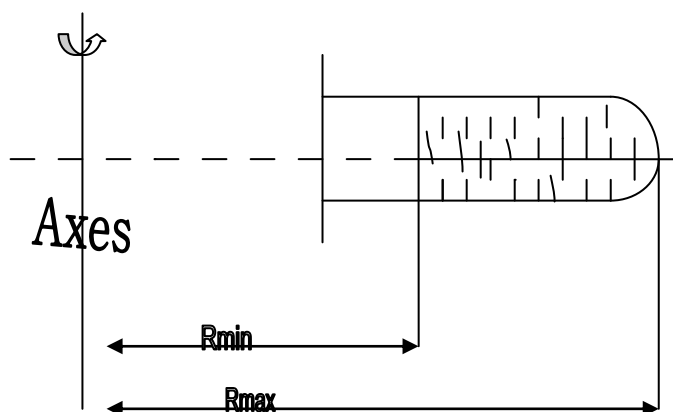
n - Скорость вращения (об/мин)

r - Радиус частицы (см)

Q - Плотность вещества частицы (г/см³)

R_{max} - Расстояние от дна пробирки до оси вращения

R_{min} - Расстояние от верхнего уровня жидкости до оси вращения



5. Конструкция прибора

Прибор состоит из корпуса, камеры с горизонтальным ротором, крышки и блока управления с микропроцессорным контроллером.

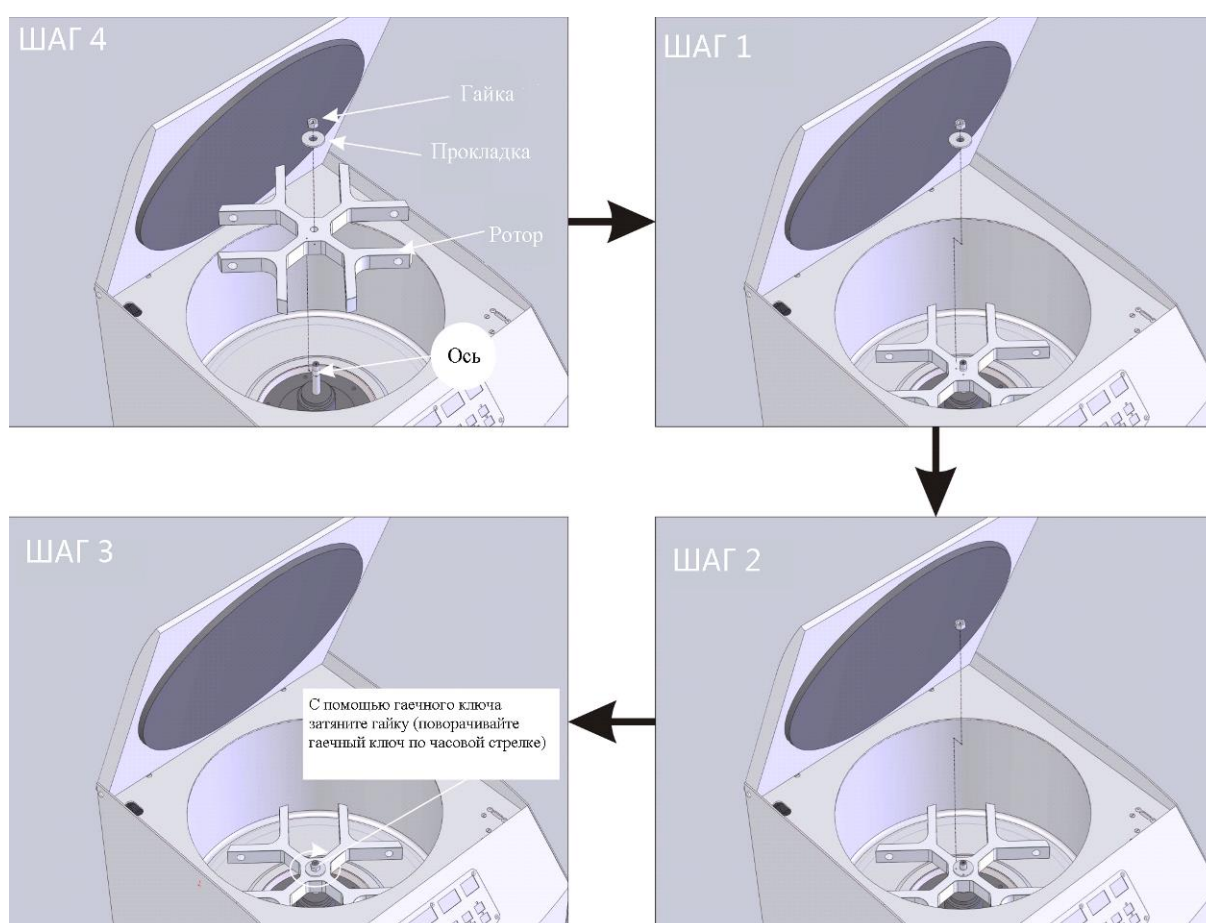
6. Подготовка прибора к эксплуатации

Установка и ввод центрифуги в эксплуатацию должны осуществляться лицами, ознакомленными с правилами техники безопасности при работе с устройствами напряжением до 1000 В и настоящей инструкцией.

Следует распаковать прибор. Удалите из внутренней камеры весь упаковочный материал. Произведите расконсервацию прибора.

Проверьте внешнюю целостность и исправность центрифуги и ее деталей. Прибор следует устанавливать в комнате без существенных вибраций и с отсутствием легко воспламеняемых веществ.

Установите ротор на ось мотора и закрепите его, используя прилагаемый инструмент.

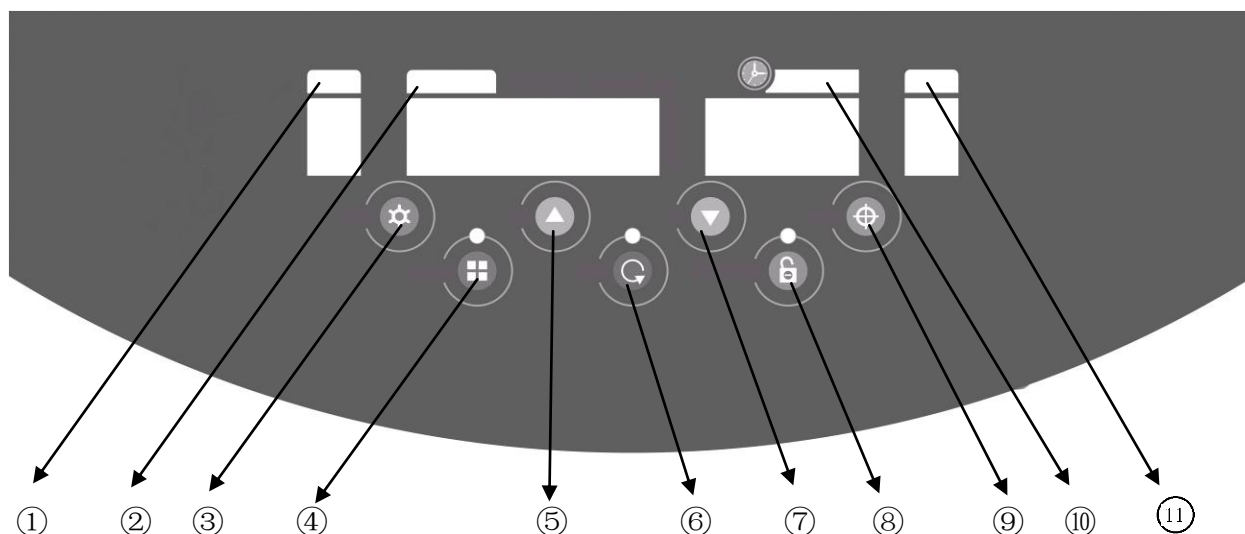


Внимание! Перед запуском центрифуги убедитесь в том, что ротор установлен на свое посадочное место без перекосов.


После транспортировки прибора при отрицательных температурах его необходимо выдержать в условиях для эксплуатации, указанных выше, в течение 10-12 часов.

Центрифугу следует вымыть, насухо протереть и проветрить.

7. Запуск прибора



- 1) Номер ротора;
- 2) Дисплей скорости вращения (об/мин);
- 3) Настройка;
- 4) Многофункциональная клавиша;
- 5) Клавиша увеличения;
- 6) Запуск прибора;
- 7) Клавиша уменьшения;
- 8) Заблокировать/Стоп;
- 9) Клавиша подтверждения;
- 10) Дисплей таймера;
- 11) Увеличение/уменьшение скорости

- Откройте крышку, установите и ротор;
- Поместите в гнезда ротора пробирки с образцами для центрифугирования таким образом, чтобы ротор был сбалансирован, и закройте крышку;
- Нажмите тумблер включения прибора;
- Нажмите клавишу Set и выберите номер ротора;
- Задайте значение скорости и таймера, выберите номер ротора с помощью клавиш ▲ ▼. Символ «>» в правом углу экрана скорости означает уменьшение скорости, отсутствие данного символа означает увеличение скорости;
- Нажмите клавишу подтверждения “Confirm” и клавишу “Start” для запуска прибора;
- С помощью многофункциональной клавиши  можно включать прибор и таймер, с установленным временем;
- Нажмите клавишу Unlock/Stop, чтобы остановить работу прибора. Откройте крышку, после того как ротор остановится. Снова нажмите клавишу Unlock/Stop, слегка

нажмите на крышку. По прошествии 5 секунд крышка откроется автоматически, прозвучит звуковой сигнал;

- Извлеките пробирки;
- Отключите прибор.

8. Требования безопасности

- Установите центрифугу на прочной ровной поверхности на расстоянии не менее 10 сантиметров от стен.
- Оборудование не предназначено для эксплуатации в условиях взрыво- или пожароопасной среды.
- Постоянно осуществляйте контроль частей механизма на предмет появления трещин и признаков износа. Своевременно производите их очистку.
- Все полости ротора для образцов должны быть симметрично заполнены, в противном случае прибор не сможет быть запущен в рабочем режиме.
- Присоединение устройства к контуру заземления осуществляется с помощью двухполюсной розетки и вилки с заземляющим контактом. Электрическое сопротивление контура заземления не должно превышать 4 Ом. Категорически запрещается работать с незаземленным устройством.
- Во время работы прибора не следует открывать крышку.
- Не трогайте вращающийся ротор;
- Не включайте прибор без установленного ротора.
- Не следует хранить роторы в месте, подверженному коррозии.
- После работы произведите очистку прибора и его камеры.

9. Поиск и устранение неисправностей

	Неисправность	Способы устранения
1	Контроль защиты от дисбаланса	Убедитесь в правильности расположения пробирок;
2	Контроль защиты от превышения скорости	1. Проверьте установленное значение скорости; 2. Проверьте измерительный сигнал скорости вращения;
3	При работе прибора открывается крышка	Закройте крышку и перезапустите прибор;
5	Ошибка настройки параметров	Убедитесь в том, что все установленные параметры соответствуют техническим требованиям;
6	Скорость не повышается	Подсоедините шнур должным образом

10. Правила хранения и транспортировки

Прибор в течении гарантийного срока хранения должен храниться в упаковке предприятия производителя при температуре от +5 до +40°С и относительной влажности до 80% при температуре 25°С.

Хранение прибора без упаковки следует производить при температуре окружающего воздуха от +10 до +35°С и относительной влажности до 80%.

Прибор может транспортироваться всеми видами транспорта в крытых транспортных средствах в диапазоне температур от -50 до +50°С 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.