

**EAC**



# **Центрифуга лабораторная UC-1412D**



## **Руководство по эксплуатации Паспорт**

**Санкт-Петербург  
2018**

## Содержание

<b>1.</b>	<b>Перед использованием</b>	<b>3</b>
1.1.	Назначение и область применения	3
1.2.	Условия эксплуатации	3
<b>2.</b>	<b>Технические характеристики</b>	<b>3</b>
<b>3.</b>	<b>Комплект поставки</b>	<b>3</b>
<b>4.</b>	<b>Конструкция прибора</b>	<b>4</b>
<b>5.</b>	<b>Принцип работы</b>	<b>4</b>
<b>6.</b>	<b>Подготовка к эксплуатации</b>	<b>5</b>
<b>7.</b>	<b>Управление прибором</b>	<b>5</b>
7.1.	Панель управления Вариант А	5
7.2.	Панель управления Вариант В	6
<b>8.</b>	<b>Требования безопасности</b>	<b>7</b>
<b>9.</b>	<b>Возможные неисправности и их устранение</b>	<b>7</b>
<b>10.</b>	<b>Правила хранения и транспортировки</b>	<b>8</b>
<b>11.</b>	<b>Правила утилизации</b>	<b>8</b>
<b>12.</b>	<b>Гарантийные обязательства</b>	<b>8</b>
<b>13.</b>	<b>Сведения о рекламациях</b>	<b>9</b>
<b>14.</b>	<b>Свидетельство о приемке</b>	<b>9</b>
<b>15.</b>	<b>Свидетельство об упаковывании</b>	<b>9</b>
<b>16.</b>	<b>Рекламационный акт</b>	<b>10</b>

**ВНИМАНИЕ!**

Эксплуатация, хранение и транспортировка прибора в агрессивных средах, а также попадание посторонних предметов и жидкостей на элементы схемы управления, расположенные внутри, не допускается.

**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-1412D предназначена для разделения фракций различной плотности в химических, медицинских и промышленных лабораториях.

**1.2 Условия эксплуатации**

Температура окружающего воздуха	0~30°C
Относительная влажность	<80%
Напряжение питания, В	220
Частота напряжения, Гц	50
Оборудование не предназначено для эксплуатации в условиях взрыво- или пожароопасной среды.	

**2. Технические характеристики**

Максимальная скорость вращения, об/мин	4000
Максимальное центробежное ускорение (RCF),g	2325 x g
Вместимость ротора	12 пробирок объемом 20мл
Диапазон установки таймера	0~99мин
Потребляемая мощность, Вт	135
Габариты, мм	280 x 310 x 260
Масса нетто, кг	8
Уровень шума, дБ	<70

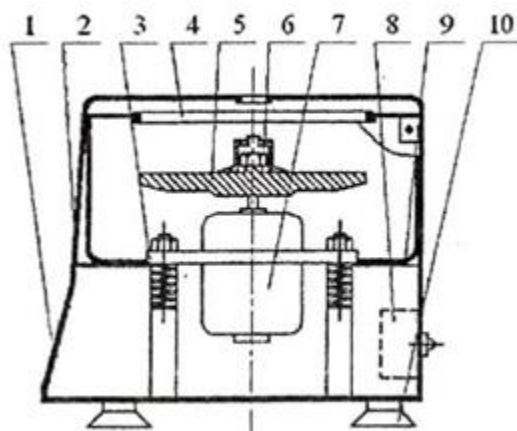
В связи с продолжением работ по совершенствованию устройства, в конструкцию могут вноситься изменения, которые не ухудшают технические характеристики изделия без коррекции эксплуатационно-технической документации.

**3. Комплект поставки**

Центрифуга UC-1412D	1 шт.
Ротор угловой 12x20мл	1 шт.
Пластиковые вкладыши	12 шт.
Кабель электропитания	1 шт.
Руководство по эксплуатации, паспорт	1 экз.

#### 4. Конструкция прибора

Центрифуга UC-1412D выполнена в виде моноблока в корпусе из высокопрочного пластика. В передней части устройства расположена панель управления.



(Рис.1) Центрифуга UC-1412D

- |                       |                                 |
|-----------------------|---------------------------------|
| 1. Панель управления; | 6. Гайка;                       |
| 2. Корпус;            | 7. Двигатель;                   |
| 3. Демпфер;           | 8. Электронный блок управления; |
| 4. Крышка;            | 9. Рабочая камера;              |
| 5. Ротор;             | 10. Ножка прибора               |

#### 5. Принцип работы

Принцип действия устройства основан на разделении смеси фракций разной плотности под действием центробежной силы, возникающей при вращении ротора с закреплёнными в нём пробирками с образцами.

При этом центробежное ускорение, создаваемое центрифугой, может быть вычислено по формуле:

$$RCF=1.096 \times 10^{-4} n^2 r$$

$$1000g = 9.8 \text{ Н}$$

n – скорость вращения (об/мин)

r – радиус вращения (см)

RCF – центробежное ускорение в единицах g,

R – радиус вращения в сантиметрах,

N – скорость вращения в оборотах в минуту.

Формула для определения времени, необходимого для разделения жидкости:

$$T_s = \frac{27.4 \times (\log_e R_{\max} - \log_e R_{\min})^\mu}{n^{1.1}(\sigma - \rho)} \text{ min}$$

$T$  – время разделения в минутах,  $\rho$  – плотность жидкости (г/см<sup>3</sup>);

$\mu$  – динамическая вязкость жидкости (П);

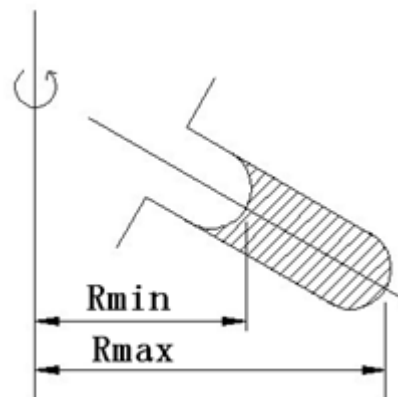
$n$  – скорость вращения (об/мин);

$r$  – радиус частицы (см);

$\sigma$  – плотность частицы (г/см<sup>3</sup>);

$R_{\max}$  – расстояние от нижней части суспензии до оси вращения (см);

$R_{\min}$  – расстояние от верхней части суспензии до оси вращения (см);



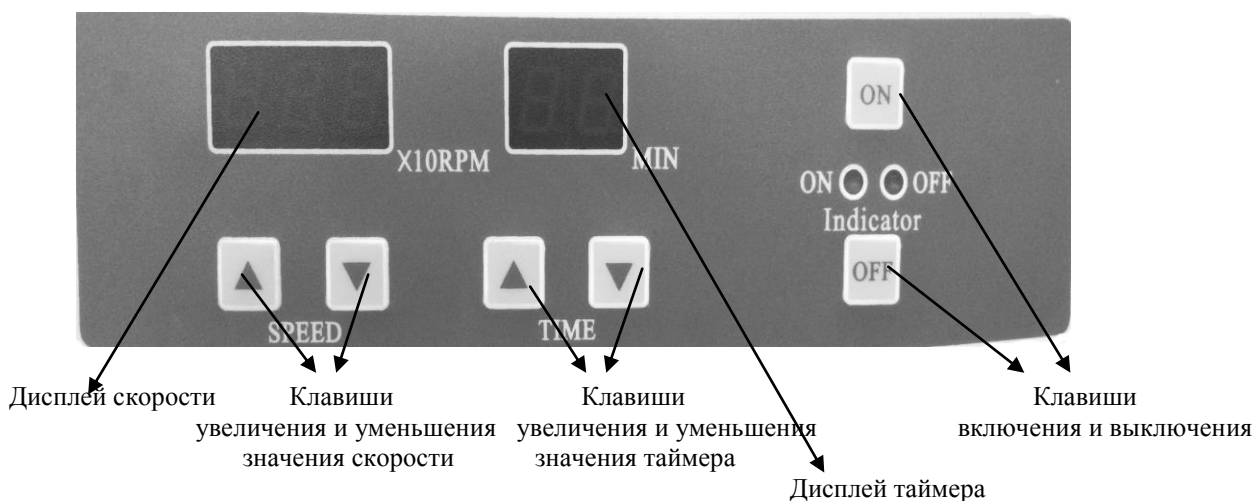
(Рис.2) Положение пробирки в роторе



## 6. Подготовка к эксплуатации

- Установите центрифугу на прочной ровной поверхности на расстоянии не менее 10 сантиметров от стен.
- Убедитесь, что ротор надёжно закреплён на оси двигателя центрифуги (См. рис.1).
- Поместите в гнезда ротора пробирки с образцами для центрифугирования таким образом, чтобы ротор был сбалансирован, и закройте крышку. У модели «Вариант В» крышка имеет механический замок.
- Убедитесь, что сетевой выключатель находится в положении «выключено» и присоедините кабель питания к соответствующему разъёму на задней стенке устройства.

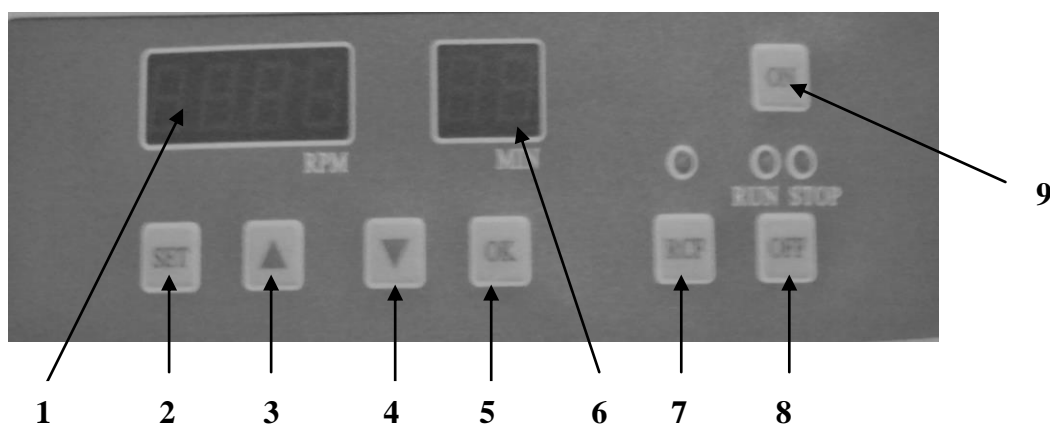
## 7. Управление прибором

### 7.1. Панель управления Вариант А



- Нажмите тумблер включения прибора, расположенный на правой стенке корпуса.
- Нажмите клавиши ▲ ▼ для установки таймера;
- Нажмите клавиши ▲ ▼ для установки скорости,
- Нажмите клавишу  для запуска прибора;
- По истечении заданного времени прибор отключится автоматически;
- Нажмите клавишу , откройте крышку и извлеките пробирки.

## 7.2. Панель управления Вариант В



1	«SET» Клавиша перехода между устанавливаемыми параметрами
2	Дисплей скорости, об/мин / центробежного ускорения
3	«▲» Клавиша увеличения значения
4	«▼» Клавиша уменьшения значения
5	«OK» Клавиша подтверждения установленного параметра
6	Дисплей таймера, мин
7	«RCF» При нажатии клавиши на дисплее отображается значение центробежного ускорения при установленной скорости
8	«OFF» Клавиша выключения
9	«ON» Клавиша включения

- Нажмите тумблер включения прибора, расположенный на правой стенке корпуса.
- Нажмите клавишу «SET», затем клавишами «▲» «▼» установите значение скорости.
- Нажмите клавишу «SET», затем клавишами «▲» «▼» установите значение таймера.
- Нажмите клавишу «OK» для подтверждения заданных значений.
- Нажмите клавишу «ON», прибор начнет работу.

## 8. Требования безопасности

- Отключите прибор от источника питания при возникновении шума;
- Во время работы прибора не следует: открывать крышку, касаться ротора и передвигать прибор;
- Замените угольные щетки, когда их длина станет меньше 6 мм;
- Не кладите посторонние предметы на крышку прибора;
- В случае если плотность образца превышает  $1.2\text{г/см}^3$ , произведите расчет максимально допустимой скорости вращения по следующей формуле:

$$N=N_{\text{max}} \sqrt{1.2/\rho}$$

$N_{\text{max}}$  – максимальная скорость вращения

$\rho$  – плотность образца

- По способу защиты человека от поражения электрическим током устройство соответствует классу I ГОСТ 12.2.007.0. При работе с устройством должны соблюдаться «Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей» и «Правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей», утвержденные Госэнергонадзором, и требования ГОСТ 12.2.007.0.
- К работе с устройством должны допускаться лица, имеющие необходимую квалификацию, обученные правилам техники безопасности и изучившие данный документ.
- Перед включением устройства в сеть убедитесь в отсутствии механических повреждений шнура электропитания.
- 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.
- Запрещается использовать для работы пробирки с повреждениями или следами износа.
- Для сохранения балансировки ротора необходимо заполнять пробирки одинаково и располагать их в роторе симметрично.

## 9. Возможные неисправности и их устранение.

Неисправность	Возможная причина	Метод устранения
Не включается	Шнур питания не подключен	Подсоедините шнур питания должным образом

	Перегорели предохранители	Замените предохранители
Сильная вибрация	Ротор не сбалансирован	Для сохранения балансировки ротора необходимо заполнять пробирки одинаково и располагать их в роторе симметрично.

## 10. Правила хранения и транспортировки

- Центрифуга должна храниться в закрытом помещении в упаковочной коробке при температуре воздуха от +5 до +40<sup>0</sup>С и относительной влажности воздуха не более 80%.
- Хранение устройства без упаковки следует производить при температуре окружающего воздуха от +10 до +35<sup>0</sup>С и относительной влажности до 80%.
- Устройство может транспортироваться всеми видами транспорта в крытых транспортных средствах в диапазоне температур от -40 до +50<sup>0</sup>С и относительной влажности не более 95%.

## 11. Правила утилизации.

После выработки ресурса оборудование подлежит утилизации в соответствии с законодательством, действующим на территории, где эксплуатировалось данное оборудование.

## 12. Гарантийные обязательства

Производитель гарантирует соответствие изделия техническим характеристикам, указанным в настоящем документе при соблюдении потребителем условий эксплуатации, транспортирования и хранения.

Гарантийный срок эксплуатации прибора составляет 12 месяцев со дня отгрузки потребителю, определяемого товарно-транспортной накладной.

Гарантийное обслуживание производится только авторизованными сервисными центрами.

В течение гарантийного срока производится безвозмездный ремонт или замена изделия. Гарантийный срок эксплуатации изделия продлевается на время нахождения его в сервисном центре.

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

На гарантийное и послегарантийное обслуживание прибор надлежит отправлять в стандартной упаковке, в комплекте с паспортом и оригиналом рекламации. В противном случае, при обнаружении механических повреждений, поставщик оставляет за собой право не принимать претензии.



### 13. 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 поставщик.

Рекламацию на изделие не предъявляют:

- по истечении гарантийного срока;
- при нарушении потребителем правил эксплуатации, хранения, транспортирования, предусмотренных эксплуатационной документацией.

- ***Перед составлением рекламации рекомендуем проконсультироваться с нашей службой технической поддержки.***

### 14. Свидетельство о приёме

Центрифуга лабораторная UC-1412D заводской № \_\_\_\_\_  
проверена в соответствии с действующей технической документацией, обязательными требованиями национальных стандартов и признана годной к эксплуатации.

Дата выпуска \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Должность      Личная подпись      Расшифровка подписи лица,  
ответственного за приемку

Штамп ОТК

### 15. Свидетельство об упаковке

Центрифуга лабораторная UC-1412D заводской № \_\_\_\_\_  
упакована согласно требованиям, предусмотренным действующей нормативной документацией (ГОСТ 23216).

Документация (паспорт и руководство по эксплуатации) 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



