

# РУКОВОДСТВО ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ



**DM0412 Низкоскоростная центрифуга**



# Содержание

Меры безопасности .....	1
1. Предполагаемое использование.....	3
2. Технические характеристики .....	3
3. Декларация о соответствии .....	4
4. Требуемые условия эксплуатации .....	5
5. Установка .....	6
6. Конструкция .....	7
7. Панель управления.....	8
8. Подготовка ротора .....	9
9. Эксплуатация.....	10
10. Техническое обслуживание.....	13
11. Устранение неисправностей.....	15
12. Инструкции по работе с ротором .....	17
13. Расчет относительного ускорения центрифуги (RCF) .....	18
14. Возврат и утилизация.....	20
15. Информация о заказе .....	21
16. Гарантия .....	21
Послепродажное обслуживание .....	22

## Меры безопасности

Внимательно прочтите все предупреждения и сообщения по безопасному использованию центрифуги, приведенные в настоящем Руководстве, и строго следуйте им.

- Сообщения о безопасности маркируются, как указано ниже. Они находятся в сочетании с сигнальными словами «ВНИМАНИЕ» и «ОСТОРОЖНО» с символом предупреждения об опасности, чтобы обратить ваше внимание на предметы или операции, которые могут быть опасны для вас или других лиц, использующих этот инструмент.

Определения сигнальных слов указаны ниже:

 **ВНИМАНИЕ:** Опасность для человека

Предупреждение указывает, что несоблюдение данных условий или действий может привести к травме или возможной смерти.

 **ОСТОРОЖНО:** Возможное повреждение прибора

Предупреждение указывает, что несоблюдение данных условий или действий может привести к повреждению или поломке прибора.

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Примечания указывают на область или тему, заслуживающую особого внимания, подчеркивая либо возможности продукта, либо распространенные ошибки при эксплуатации или обслуживании.

- Не эксплуатируйте эту центрифугу каким-либо образом, не описанным в этом руководстве пользователя. Если у вас возникли сомнения или проблемы с этой центрифугой, свяжитесь с продавцом/поставщиком.
- Меры предосторожности, описанные в этом руководстве пользователя, тщательно разработаны в попытке охватить все возможные риски. Однако также важно, чтобы вы были готовы к неожиданным инцидентам. Будьте осторожны при эксплуатации этой центрифуги.

**⚠ ВНИМАНИЕ:**

- Центрифуга не имеет защиты от взрыва. Никогда не используйте взрывоопасные или легковоспламеняющиеся пробы.
- Не устанавливайте центрифугу в местах, где образуются легковоспламеняющиеся газы или хранятся химические вещества, или вблизи них.
- Обязательно подготовьте необходимые меры безопасности перед использованием проб, которые являются токсичными, радиоактивными или загрязненными патогенными микроорганизмами. Ответственность за использование таких проб ложится целиком на пользователя.
- Не размещайте опасные материалы на расстоянии менее 30 см от центрифуги.
- Если инструмент, ротор и/или принадлежности были загрязнены растворами с токсичными, радиоактивными или патогенными материалами, очистите их в соответствии с указанной вам процедурой дезинфекции.
- Если вам требуются услуги на месте, простерилизуйте и дезинфицируйте его заранее, а затем сообщите сервисному центру, участвующему в обслуживании, подробную информацию о конкретных материалах.
- Не прикасайтесь к шнуру питания, а также не включайте и не выключайте выключатель питания мокрыми руками, чтобы избежать поражения электрическим током.
- В целях безопасности не приближайтесь к центрифуге ближе, чем на 30 см, пока она работает.
- Пока ротор вращается, никогда не открывайте замок принудительно.
- Несанкционированный ремонт, разборка и другие виды обслуживания центрифуги, за исключением нашего сервисного центра, строго запрещены.

**⚠ ОСТОРОЖНО:**

- Данная центрифуга должна быть установлена на прочном и ровном столе.
- Перед запуском убедитесь, что центрифуга находится в горизонтальном положении.
- Убедитесь, что угол между дверцей и верхней частью корпуса составляет более 70 градусов при открытии дверцы.
- Будьте осторожны, не просовывайте пальцы или руки между дверцей и верхней частью корпуса, когда дверца открыта.

- Не перемещайте и не переставляйте центрифугу во время ее работы.
- Если в камеру ротора пролилась жидкость, немедленно очистите ее и вытрите сухой тканью, чтобы избежать загрязнения проб.
- Перед запуском центрифуги обязательно удалите все предметы и фрагменты пробирок, попавшие внутрь камеры ротора.
- 
- Меры предосторожности при работе с роторами:
- Перед использованием всегда проверяйте ротор на наличие коррозии и повреждений. Не используйте ротор, если обнаружены какие-либо отклонения.
- Не устанавливайте скорость центрифуги выше максимально допустимой скорости комплектов ротора (ротор или адаптеры). Убедитесь, что она работает ниже максимально допустимой скорости.
- Не превышайте допустимое нарушение равновесия.
- Используйте ротор и пробирки в пределах их фактической производительности.
- Если ротор закреплен крышкой, перед началом работы убедитесь, что она затянута.
- Если во время работы возникнет какое-либо нетипичное состояние, немедленно остановите работу и свяжитесь с нашим сервисным центром. Сообщите в сервисный центр, если отображается код предупреждения.
- Вибрации могут повредить центрифугу. Обратитесь в наш сервисный центр, если замечены какие-либо отклонения.

## 1. Предполагаемое использование

Центрифуга используется для центрифугирования образцов крови или мочи человека в роторе в соответствии с EN ISO 12772. Оператор должен пройти обучение перед использованием центрифуги. Подробное описание работы см. в руководстве пользователя ниже.

## 2. Технические характеристики

Максимальная скорость	4500 об/мин (300-4500 об/мин), шаг настройки: 100 об/мин
Относительная центробежная сила (RCF)	2490×g, приращение: 100×g

Максимальная вместимость	10 мл×12, 15 мл×8	
Таймер	30-60 секунд, шаг настройки: 1 сек; 1-99 минут, шаг настройки: 1 мин; непрерывная работа.	
Шум	≤56 дБ (А)	
Приводной двигатель	Бесконтактный электродвигатель постоянного тока	
Устройства безопасности	Блокировка двери, детектор превышения скорости, отображение кода ошибки во время работы	
Требования к мощности	Однофазный, 220В-240В, 50Гц/60Гц, 3А.	
Условия использования -Место установки -Высота -Температура окружающей среды -Влажность -Категория перенапряжения -Степень загрязнения	Только в помещении До 2000 м над уровнем моря 2°C ~ 40°C  80% II 2	
Класс защиты изделия	I	
ЭМС -Электромагнитный шум, помехоустойчивость	EN/IEC 61326-1 Класс А	FCC Класс А
Размеры (мм)	(Д) 354× (Ш) 304× (В) 215	
Вес	6,5 кг	
Дополнительные характеристики	Переключатель скорости/ относительного ускорения центрифуги (RCF), импульсный режим, ЖК-дисплей для отображения статуса выполнения, звуковой сигнал и оповещение	

### 3. Декларация о соответствии

Изготовлен в соответствии со следующими стандартами безопасности:
EN 61010-1
EN 61010-2-020
EN 61010-2-101
Изготовлен в соответствии со следующими стандартами ЭМС:

EN61326-1/ FCC Часть 15 Подраздел В/ ICES 001  
EN 61326-2-6:2006

Изготовлен в соответствии со следующими руководящими принципами ЕС:

Директивы по ЭМС: 2014/30/ЕС

Директива LVD: 2014/35/ЕС

Директива IVD: 98/79/ЕС

Данное устройство ISM соответствует канадскому стандарту ICES-001.

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

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Данная центрифуга была протестирована и признана соответствующей ограничениям для цифровых изделий класса А в соответствии с Частью 15 Правил FCC. Эти ограничения разработаны для обеспечения обоснованной защиты от недопустимых помех при эксплуатации центрифуги в коммерческих условиях. Центрифуга генерирует, использует и может излучать радиочастотную энергию и, если она установлена и используется не в соответствии с руководством пользователя, может вызывать недопустимые помехи для радиосвязи. Эксплуатация центрифуги в жилом районе может вызвать недопустимые помехи, в этом случае пользователь должен будет устранить помехи.

## 4. Требуемые условия эксплуатации

### 4.1 Основные условия эксплуатации

- (1) Питание: 220В-240В, 50Гц/60Гц, 3А;
- (2) Температура окружающей среды: 2°C-40°C.
- (3) Относительная влажность: ≤80%.
- (4) Отсутствие поблизости вибраций или воздушных потоков.
- (5) Отсутствие в окружающем воздухе токопроводящей пыли, взрывоопасных и коррозионных газов.

## 4.2 Условия транспортировки и хранения

Условия хранения:

- (1) Температура: - 40°C ~ 55°C
- (2) Относительная влажность:  $\leq 93\%$

Условия транспортировки:

Транспортируют всеми видами транспорта, обеспечивающими следующие параметры:

- (1) Температура: - 40°C ~ 55°C
- (2) Влажность: 15%-90%
- (3) Давление: 700-1060гПа

При транспортировке будьте осторожны, избегайте влажности и тряски.

## 5. Установка

В этом разделе описываются инструкции, которые следует соблюдать при установке центрифуги для обеспечения вашей безопасности и оптимальной производительности. Перед перемещением центрифуги необходимо снять ротор.

### ВНИМАНИЕ

Неправильное электропитание может повредить центрифугу.

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

### 5.1 Размещение

- (1) Поместите центрифугу на ровную, гладкую и прочную поверхность, так, чтобы все четыре ножки центрифуги прочно стояли на поверхности. Не устанавливайте на скользкую или подверженную вибрации поверхность.
- (2) Идеальная температура окружающей среды составляет 20°C±5°C. Не размещайте центрифугу под прямыми солнечными лучами, если температура превышает 30°C.
- (3) Оставьте свободное пространство не менее 10 см с обеих сторон центрифуги и не менее 30 см позади, чтобы гарантировать эффективность охлаждения.
- (4) Держите центрифугу вдали от источников тепла и воды, чтобы избежать проблем с температурой пробы или сбоя в работе центрифуги.

## 5.2 Подключение шнура питания и заземления

### ⚠ ВНИМАНИЕ

Во избежание поражения электрическим током прикасайтесь к шнуру питания только сухими руками.

Центрифуга должна быть правильно заземлена.

Требуется розетка с током не менее 5 А, соответствующая местным требованиям безопасности.

## 6. Конструкция

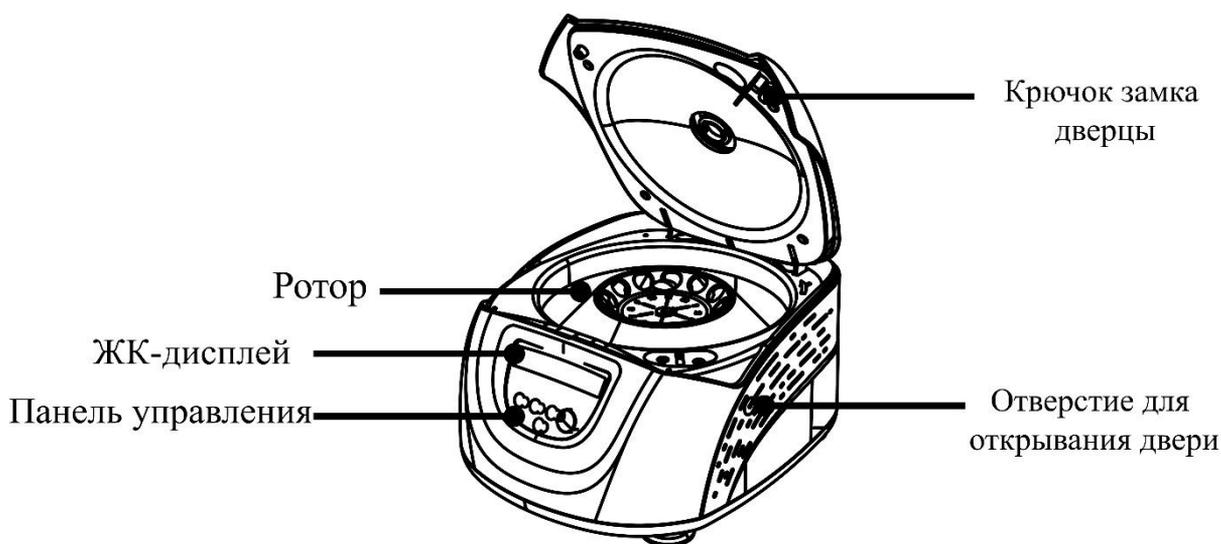


Рисунок 6-1 - Вид центрифуги спереди

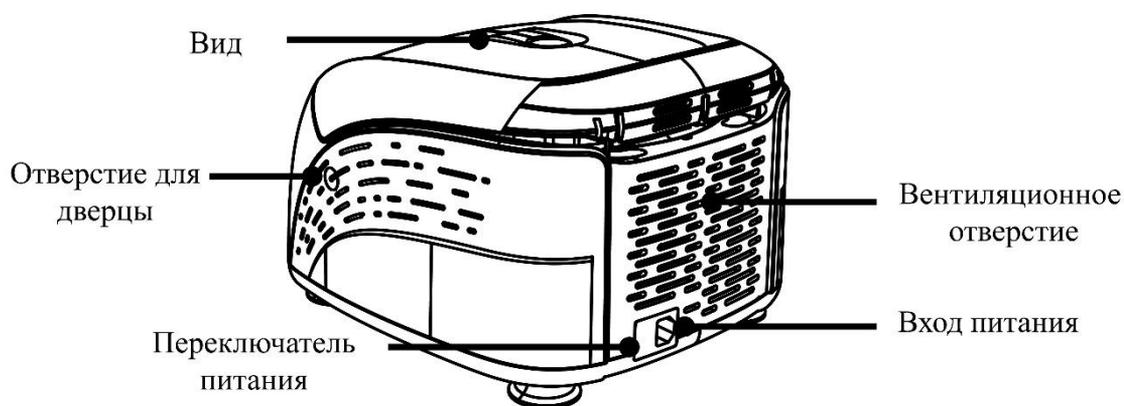


Рисунок 6-2 - Вид центрифуги сзади

## 7. Панель управления

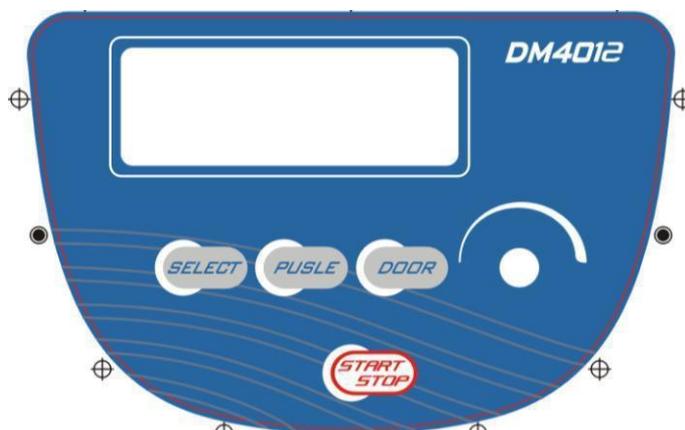


Рисунок 7-1 - Панель управления

Символ	Название	Функция
	«Выбор»	Нажмите кнопку, чтобы выбрать программу, которую вы хотите изменить.
	«Импульс»	Скорость можно увеличить и удерживать на заданной скорости при нажатии кнопки «Импульс».
	«Открытие/ закрытие дверцы»	Нажмите кнопку, чтобы открыть дверцу. Кнопка недоступна, когда центрифуга работает.
	«Пуск/Стоп»	Нажмите кнопку, чтобы начать работу. Центрифуга остановится, если нажать кнопку во время центрифугирования.
	«Параметры»	Вращайте по часовой стрелке для увеличения значений параметров. Вращайте против часовой стрелки для уменьшения значений параметров.

Основной интерфейс показан на рисунке 7-2.

Область скорости Область блокировки Область времени

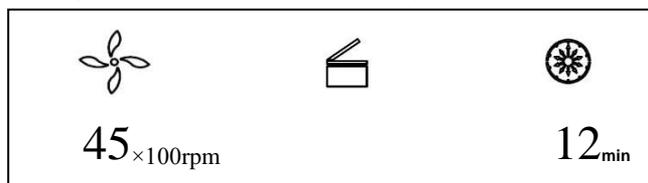


Рисунок 7-2 - Основной интерфейс

- Скорость установлена на 4500 об/мин, дверной замок разблокирован, а время работы составляет 12 минут.
- Символ скорости  вращается, когда центрифуга работает, вращение символа быстрее, когда скорость выше.
- Символ времени  разделен на 10 элементов и отображает соотношение прошедшего времени работы к запрограммированному времени работы.

## 8. Подготовка ротора

### 8.1 Подготовка проб

 **ОСТОРОЖНО**

Не перегружайте центрифугу пробками, это может привести к утечке.

### 8.2 Добавление проб в пробирки

 **ОСТОРОЖНО:**

Не превышайте емкость, разрешенную в руководстве пользователя.

### 8.3 Сохранение равновесия пробирок

Хотя центрифуга допускает балансировку пробирок на глаз, мы рекомендуем вам поддерживать центрифугу в хорошо уравновешенном состоянии, чтобы продлить срок ее службы.

Никогда намеренно не запускайте центрифугу в неравновесном состоянии, даже если допустимое нарушение равновесия не превышено.

### 8.4 Проверка ротора

Перед использованием проверьте ротор на наличие коррозии и царапин.

 **ОСТОРОЖНО**

При обнаружении любых отклонений, таких как коррозия или царапины,

прекратите использование ротора и обратитесь в наш сервисный центр.  
С изделием следует использовать только роторы производителя.

## 8.5 Симметричная загрузка пробирок в ротор

### ⚠ ОСТОРОЖНО

Убедитесь, что крышка ротора надежно закреплена на роторе, а ротор и стержень затянуты. В противном случае ротор может сместиться во время вращения и вызвать повреждение центрифуги и ротора.

Плотно затяните крышку ротора.

## 9. Эксплуатация

### ⚠ ОСТОРОЖНО

Не толкайте и не прислоняйтесь к центрифуге во время ее работы.

Не запускайте центрифугу, если в камере центрифуги остались фрагменты или растворы образцов. Всегда держите камеру центрифуги чистой.

Если центрифуга издает странные звуки во время работы, немедленно остановите ее и свяжитесь с нашим сервисным центром. Сообщите им код предупреждения, если он отображается.

### 9.1 Обычная эксплуатация

Включите питание, центрифуга отобразит рабочий интерфейс последнего запуска после прохождения самодиагностики, см. рисунок 9-1 ниже:

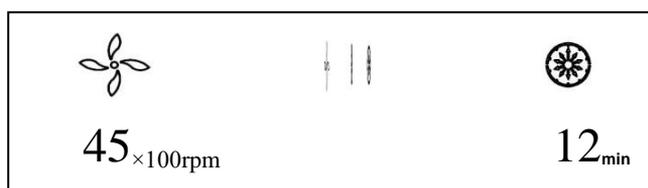


Рисунок 9-1 Интерфейс последнего запуска

- Скорость: 4500 об/мин. Время работы: 12 минут.
- Замок дверцы разблокирован.

#### 9.1.1 Настройка параметров

Нажмите кнопку , чтобы выбрать необходимый параметр. Параметр можно изменить, когда он мигает. Поверните кнопку параметра  по часовой стрелке, чтобы увеличить значение параметра; поверните кнопку параметра  против часовой стрелки, чтобы уменьшить значение параметра. Кнопка параметра  вращается быстрее, значение параметра увеличивается быстрее. Минимальный прирост скорости составляет 100 об/мин, минимальный прирост времени составляет 1 секунду.

### Настройка скорости

- Нажимайте кнопку выбора , пока не отобразится скорость вращения (об/мин).
- При выборе кнопки скорости символ скорости будет мигать, отображая значение скорости.
- Минимальное значение скорости, которое вы можете установить, составляет 300 об/мин, минимальный прирост - 100 об/мин.
- Поверните кнопку параметра  по часовой стрелке, чтобы увеличить значение скорости, против часовой стрелки - чтобы уменьшить значение скорости.
- Вы можете ускорить настройку значения скорости, быстро вращая кнопку параметра .
- Увеличение/уменьшение значений скорости циклично, за максимальным значением скорости идет минимально возможное значение.

### Настройка времени

- Нажимайте кнопку выбора , пока значение времени не начнет мигать.
- Поверните кнопку параметра , чтобы установить время работы от 30 секунд до 99 минут.
- Когда время отображается в формате hd, выбран режим непрерывной работы.

### 9.1.2 Начало работы

#### (1) Нажмите кнопку , чтобы начать работу

- Дверь должна быть заблокирована до начала вращения ротора.
- Таймер запустится после достижения установленного значения скорости, на экране отобразится оставшееся время работы.

#### (2) Просмотр и изменение настроек

Настройки центрифуги можно изменять после того, как центрифуга достигнет заданной скорости.

- Нажимайте кнопку выбора , пока нужная настройка не начнет мигать. При мигании вращайте кнопку параметров , чтобы изменить значения. Центрифуга вернется в нормальный режим работы после 5 секунд ожидания, и будет работать в соответствии с новой настройкой.
- При установке значения времени, меньшего, чем время активной работы, центрифуги, центрифуга завершит свою работу.

### (3) Отображение предупреждения

- Если во время работы возникает ошибка, центрифуга автоматически останавливается и отображает код ошибки в области времени/дисплея. Код ошибки можно проверить в таблице 11-1, и можно применить соответствующие корректирующие действия.

## 9.1.3 Завершение эксплуатации

(1) Центрифуга остановится, когда достигнет установленного времени или будет нажата кнопка .

- Когда ротор перестанет вращаться, центрифуга оповестит об окончании эксплуатации звуковым сигналом,.

### (2) Открытие дверцы

- Дверца разблокируется автоматически после остановки работы.
- Если дверца закрыта, а центрифуга не запущена, вы можете нажать кнопку , чтобы открыть ее.

### (3) Откройте дверцу и выньте ротор и образцы.

## 9.2 Настройка относительной центробежной силы (RCF)

(1) Включите переключатель питания

(2) Установите значение RCF (относительного ускорения центрифуги)

### ОСТОРОЖНО

- Не превышайте максимально допустимое значение RCF ротора и адаптеров.

- Нажмите кнопку выбора  и выберите единицу измерения скорости  $\times g$ , символ скорости начнет мигать в статусе ввода значения RCF.
- Если ни одна кнопка не будет нажата после того, как значение скорости мигало в течение 5 секунд, режим ввода будет отключен.
- Поверните кнопку программы , чтобы ввести значение RCF, приращение RCF составляет  $100\times g$ .

Остальные настройки аналогичны разделу 9.1.

### 9.3 Импульсный режим

Эта функция используется для удаления остатков образцов, прилипших к внутренней части пробирок, или для быстрого вращения.

Примечание: Кнопка работает только при остановленном роторе и закрытой дверце.

- Нажмите и удерживайте кнопку , центрифуга разгонится до установленной ранее скорости. Отпустив кнопку , центрифуга начнет замедляться и остановится.
- Повторно запустить импульсный режим возможно только после полной остановки ротора.

## 10. Техническое обслуживание

### 10.1 Очистка

#### ОСТОРОЖНО

Несоблюдение рекомендуемых инструкций по очистке или дезинфекции может привести к повреждению центрифуги.

#### (1) Центрифуга

Если центрифуга подвергается воздействию ультрафиолетовых лучей в течение длительного времени, цвет пластикового покрытия корпуса может измениться. Чтобы защитить центрифугу от ультрафиолета, либо установите ее в зоне без прямого попадания ультрафиолетовых лучей, либо накрывайте центрифугу куском ткани после использования.

Если корпусу центрифуги и камере ротора требуется очистка, протрите их тканью или губкой, смоченной нейтральным моющим средством.

Стерилизуйте корпус центрифуги и камеру ротора, протерев их тканью, смоченной 70% раствором этанола.

**⚠ ОСТОРОЖНО**

Не заливайте воду, нейтральное моющее средство или дезинфицирующий раствор непосредственно в камеру ротора. В противном случае жидкости могут просочиться в приводные узлы и вызвать коррозию или износ подшипников.

**(3) Вал привода**

Мы рекомендуем регулярное обслуживание вала привода. Вы можете протереть вал привода мягкой тканью, а затем нанести тонкий слой силиконовой смазки.

**(4) Дверца**

Очистите и простерилизуйте дверь, используя тот же метод, что и в шаге (1) выше.

**(5) Ротор**

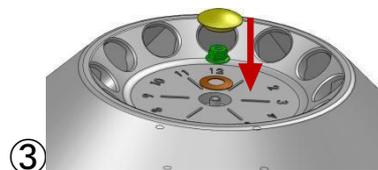
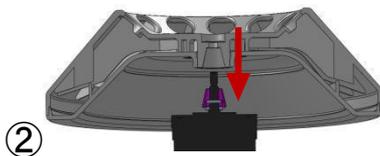
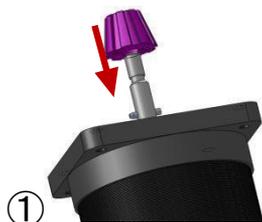
Чтобы предотвратить коррозию на креплении ротора к валу привода, извлеките ротор из камеры ротора, если он не используется в течение длительного срока, и переверните его вверх дном, чтобы просушить отверстия для пробирок и сохранить их чистыми.

При утечках образцов в роторе промойте ротор водой. Нанесите тонкий слой силиконовой смазки на крепление ротора к валу привода, когда он полностью высохнет.

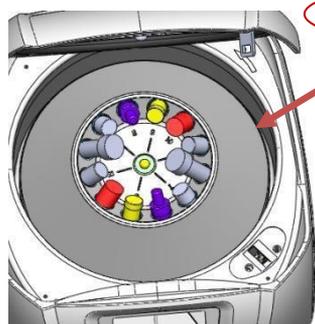
Ротор требует регулярного технического обслуживания, рекомендуется чистить его каждые 3 месяца, чтобы гарантировать чистоту пробирок и отверстий ротора, а затем нанести тонкий слой силиконовой смазки.

## 10.2 Установка ротора

### (1) Установка



### (2) Проверка



Внимание на край ротора!

Прежде чем закрепить ротор, проверните его и внимательно проверьте, нет ли явной вибрации. Если она присутствует, снимите ротор, поверните под небольшим углом и установите его снова, пока ротор не начнет вращаться плавно, затем надежно закрепите его.

## 11. Устранение неисправностей

### 11.1 Возможные проблемы и решения

Центрифуга имеет функцию самодиагностики. Если возникнет проблема, на дисплее отобразится код ошибки/предупреждения. Расшифровка кодов предупреждения и иных неисправностей – в таблице ниже.

Проблема	Причина	Решения
При включении питания на экране ничего не отображается.	·Срабатывает УЗО электросети.	Устраните неполадку и включите питание.
Повышенная вибрация	Неправильно установлен ротор Ротор не соответствует шпинделю У образцов отсутствует равновесие	Заново установите ротор Используйте ротор А12-10Р Взвесьте и сбалансируйте образцы

На дисплее появился код сигнализации	E-02 Неисправность дверцы	Дверца открылась во время работы. Кнопка  нажата, когда дверца открыта.	Немедленно закройте дверцу. Закройте дверцу и начните работу.
	E-06 Установлена неправильная скорость	Скорость установки превышает допустимый диапазон.	Измените значение скорости.
	E-10~86	Прочитайте руководство по техническому обслуживанию	Свяжитесь с сервисным центром

Коды предупреждений E-1 ~ 9 связаны с неправильной эксплуатацией. Используйте центрифугу по методике, описанной в инструкции.

## 11.2 Как открыть дверцу

### 10.2.1 При включенном питании

 **ОСТОРОЖНО:**

При включенном питании дверцу можно открыть только когда ротор полностью остановлен.

- (1) Включите переключатель питания, замок дверцы автоматически разблокируется.
- (2) Замок дверцы автоматически разблокируется после завершения операции.
- (3) Дверцу можно разблокировать, нажав кнопку  после остановки ротора.

### 10.2.2 При отключенном питании

При отключении электроэнергии дверца может быть открыта вручную.

- (1) Убедитесь, что ротор перестал вращаться.
- (2) Вставьте отвертку в отверстие, чтобы открыть дверцу.  
Отверстие расположено в верхней правой части изделия.  
Вставьте отвертку в отверстие и надавите, чтобы открыть дверцу.

## 12. Инструкции по работе с ротором

### ⚠ ОСТОРОЖНО

Внимательно прочтите инструкцию, правильно используйте ротор.

Не превышайте максимально допустимую скорость ротора, пробирок, адаптеров и т. д. Обратите внимание, что максимально допустимая скорость некоторых адаптеров ниже максимальной скорости ротора.

### 12.1 Инструкции по работе с ротором

#### 12.1.1 Структура ротора

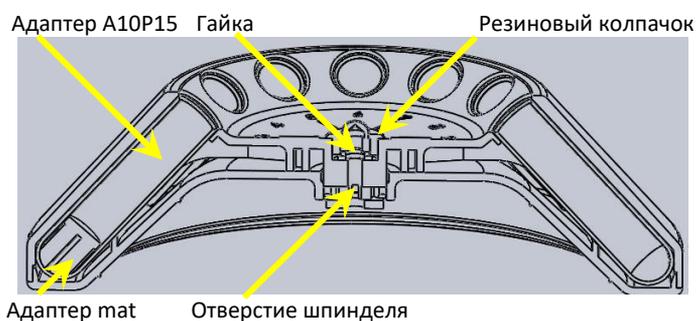
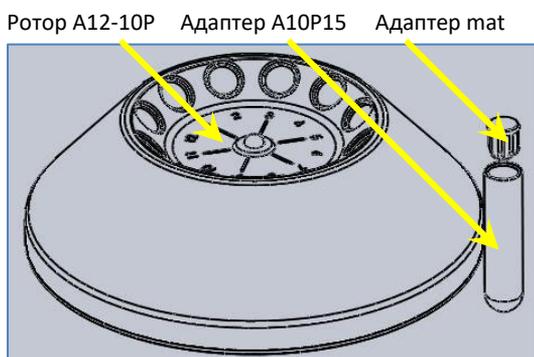


Рисунок 12-1 - состав ротора

#### Варианты заполнения ротора

Тип ротора	Вид пробирки	Объём (мл)	Кол-во	Размеры (Ø×В, мм)	Адаптеры	Макс. скорость (об/мин)	Радиус (см)	Макс. RCF (×g)
A12-10P	Вакуумная	1,5-5	12	13×75	A10P15 и вкладыш	4500	9,8	2218
		4-7		13×100	A10P15	4500	11	2490
				16×75	A10P15 и вкладыш		9,8	2218
		8,5-10		16×107	A10P15	4500	11	2490
	Коническая	15	8	17×120	-//-	4500	11	2490

#### 12.1.2 Внимание

Ротор центрифуги может разделять образцы, плотность которых ниже 2,0 г/мл. Если плотность образцов превышает 2,0 г/мл, рассчитайте допустимую скорость по

$$\text{следующей формуле. } V_{\text{Доп}}(\text{об/мин}) = V_{\text{макс}}(\text{об/мин}) \times \sqrt{\frac{2,0(\text{г/мл})}{\text{Плотность пробы}(\text{г/мл})}}$$

### 11.1.3 Автоклавирование

Ротор А12-2Р изготовлен из пластика, не подлежит стерилизации под высоким давлением и УФ-облучением, используйте только обычную стерилизацию (стерилизационными растворами).

## 12.2 Пробирки

### 12.2.1 Очистка и стерилизация пробирок

О: Применимо X: Не применимо

Условия		Материал			
		ПА	ПК	ПП	
Очистка	Чистящие жидкости	Кислотная (pH5 или ниже)	X	X	X
		Кислотная (выше pH5)	O	O	O
		Щелочная (выше pH9)	O	X	O
		Щелочная (pH9 или ниже)	O	O	O
		Нейтральная (pH7)	O	O	O
		Теплая вода (до 70°C)	O	O	O
	Ультразвуковая очистка	Нейтральное средство (pH7)	O	O	O
Стерилизация	Автоклавирование	115°C (0,7 кг/см <sup>2</sup> ) 30 минут	O	O	O
		121°C (1,0 кг/см <sup>2</sup> ) 20 минут	X	O	O
		126°C (1,4 кг/см <sup>2</sup> ) 15 минут	X	X	X
	Кипячение	От 15 до 30 минут	O	O	O
	Стерилизация ультрафиолетом	200-300 нм	X	X	X
	Стерилизация газом	Оксид этилена	O	X	O
Формальдегид		O	O	O	

РА: Полиалломер; РС: Поликарбонат; РР: Полипропилен

### 12.2.2 Очистка пробирок из поликарбоната

Поликарбонат малоустойчив к щелочным растворам. Избегайте использования щелочных моющих средств, а также нейтральных моющих средств с рН выше 9. Обратите внимание, что рН некоторых нейтральных моющих средств все еще выше 9, даже если они разбавлены в соответствии с инструкцией в каталоге производителя. Используйте моющее средство с рН от 7 до 9.

### 12.2.3 Автоклавирование пробирок из ПА, ПК и ПП

Полиалломер (ПА) начинает размягчаться при температуре около 120°C, поликарбонат (ПК) и полипропилен (ПП) при температуре около 130°C. Автоклавируйте пробирки из ПА при температуре 115°C (0,7кг/см<sup>2</sup>) в течение 30 минут, а пробирки из ПК и ПП при температуре 121°C (0,1кг/см<sup>2</sup>) в течение 20 минут. Если указанная температура превышена, пробирки могут деформироваться.

При использовании стерилизационной камеры действуйте следующим образом:

- (1) Поместите пробирки в вертикальное положение, входным отверстием вверх. Если пробирки положить набок, они могут деформироваться под воздействием силы тяжести.
- (2) Снимите гайки и внутренние крышки, чтобы предотвратить деформацию или разрыв
- (3) Подождите, пока стерилизационная камера остынет до комнатной температуры, прежде чем извлекать пробирки.

### 12.2.4 Состояние и ожидаемый срок службы пробирок

Ожидаемый срок службы пластиковых пробирок зависит от характеристик проб, скорости используемого ротора, применяемой температуры и так далее.

Если пластиковые пробирки используются для центрифугирования обычных водных проб (рН от 5 до 9), их ожидаемый срок службы определяется следующим образом:

Работа на максимальной скорости:

Высококачественные пробирки (ПА, ПК, ПП): 30-50 операций

Обычные пробирки (ПА, ПК, ПП): около 10 операций (использование на низкой скорости может продлить срок службы пробирки).

Срок службы пробирок также зависит от условий предварительной обработки, таких как очистка и стерилизация, срок службы может быть сокращен.

- Примечание: не используйте поврежденные или треснувшие пробирки.

## 13. Расчет относительной центробежной силы (RCF)

Относительную центробежную силу (RCF) можно определить с помощью следующей расчетной формулы:  $RCF = 1.118 \times r \times n^2 \times 10^{-5}$

r - радиус вращения, см; n - скорость вращения, об/мин;

## 14. Возврат и утилизация

### 14.1 Возвращаемые изделия

 Перед возвратом изделия необходимо установить транспортное крепление.

Если изделие или его принадлежности возвращаются обратно, в целях обеспечения безопасности людей, окружающей среды и материалов их необходимо дезинфицировать и очистить перед отправкой.

### 14.2 Утилизация

Перед утилизацией изделие должно быть дезинфицировано и очищено для защиты людей, окружающей среды и имущества. При утилизации изделия необходимо соблюдать соответствующие установленные законом правила.

Согласно директиве 2002/96/ЕС (WEEE), все изделия, поставленные после 13 августа 2005 года, не могут быть утилизированы как часть бытовых отходов. Изделие относится к группе 8 (медицинские изделия) и к категории промышленных отходов.

Значок перечеркнутого мусорного бака показывает, что изделие не может быть утилизировано как часть бытовых отходов.

Правила утилизации отходов в отдельных странах ЕС могут различаться. При необходимости обратитесь к поставщику.

## 15. Информация о заказе

№ по каталогу	Модель	Описание
913223410000	DM0412	Клиническая центрифуга, ротор А12-10Р, евровилка, 100-240 В/50/60 Гц
Принадлежности		
19200316	A12-10P	Угловой ротор, 4500 об/мин, 15 мл*8
	A10P15	Адаптер для ротора А12-10Р, 12 шт./уп.
	A10P15 mat	Адаптер высоты для ротора А12-10Р, 12 шт./уп.

## 16. Гарантия

### 16.1 Гарантия на центрифугу

Гарантия на данную центрифугу составляет один год с даты поставки при условии ее надлежащей эксплуатации и обслуживания.

### 16.2 Гарантия на ротор

Гарантия на ротор составляет 5 лет с даты поставки при изготовлении. Обратите внимание, не используйте ротор, если он имеет коррозионные или усталостные повреждения. Мы не даем гарантию на эту центрифугу и ротор при следующих условиях, даже если в течение гарантийного срока истекает:

- (1) Поломки, вызванные неправильной установкой.
- (2) Поломки, вызванные грубым или неправильным обращением.
- (3) Поломки, вызванные транспортировкой или перемещением после установки.
- (4) Поломки, вызванные несанкционированной разборкой или модификацией.
- (5) Поломки, вызванные использованием деталей других фирм, таких как роторы и адаптеры.
- (6) Поломки, вызванные стихийными бедствиями, включая пожары, землетрясения и т. д.

Расходные материалы и детали имеют ограниченный гарантийный срок.

## Послепродажное обслуживание

Для обеспечения безопасной и эффективной работы центрифуги необходимо регулярное техническое обслуживание. Если с центрифугой возникают проблемы, не пытайтесь отремонтировать ее самостоятельно. Свяжитесь с нашим отделом продаж или сервисным центром.

Контактная информация поставщика:

ООО «Компания НВ-Лаб»

Контактный телефон: 8 (495) 649-86-60

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

Серийный номер Изделия: \_\_\_\_\_



DLAB Scientific Co., Ltd

Китай, 101318, Пекин, район Шуньи, экономическая зона

аэропорта Пекина, Юань Роуд 31

Телефон: 86-10-85653451/52/53

Факс: 86-10-85653383

Эл. почта: [info@dlabsci.com](mailto:info@dlabsci.com)

Сайт: [www.dlabsci.com](http://www.dlabsci.com)

Для заметок



