



РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Низкоскоростная центрифуга

DM0412



12301612
Версия: 20211215

Содержание

Памятка по безопасности	1
1. Использование по назначению	3
2. Технические характеристики	3
3. Декларация о соответствии	4
4. Необходимые условия эксплуатации	4
4.1 Основные условия эксплуатации	4
4.2 Транспортировка и условия хранения	4
5. Установка	5
5.1 Расположение	5
5.2 Подключение шнура питания и заземление	5
6. Конструкция	6
8. Подготовка ротора	7
8.1 Подготовка образцов	7
8.2 Помещение образцов в пробирки	7
8.3 Баланс центрифуги	8
8.4 Проверка ротора	8
8.5 Помещение пробирок в ротор с равномерным распределением веса образцов	8
9. Эксплуатация	8
9.1 Нормальный режим работы	8
9.2 Ввод значения ОЦС	10
9.3 Импульсный режим	11
10. Техническое обслуживание	11
10.1 Очистка	11
10.2 Установка ротора	12
11. Поиск и устранение неисправностей	13
11.1 Возможные неисправности и их устранение	13
11.2 Открытие дверцы	14
12. Инструкции по эксплуатации ротора и пробирок	14
12.1 Инструкции по эксплуатации ротора	15
12.2 Пробирки	16
13. Вычисление ОЦС	17
14. Возврат и утилизация	17
14.1 Условия возврата	17
14.2 Утилизация	17
15. Информация для заказа	18
16. Гарантия	19

Для обеспечения эффективной и безопасной эксплуатации центрифуги внимательно ознакомьтесь с настоящим руководством по эксплуатации.

Памятка по безопасности

Общие меры предосторожности

Внимательно ознакомьтесь со следующими мерами предосторожности.

- ❗ Для безопасной эксплуатации данной центрифуги следуйте инструкциям и процедурам, приведенным в настоящем руководстве.
- ❗ Внимательно ознакомьтесь с сообщениями и инструкциями по технике безопасности при эксплуатации центрифуги, приведенными в настоящем руководстве.
- ❗ Сообщения о соблюдении техники безопасности отмечены в соответствии с нижеприведенными указаниями. Для привлечения внимания к предметам или действиям, которые могут представлять опасность для персонала, они сопровождаются сигнальными словами «ОСТОРОЖНО» и «ВНИМАНИЕ», а также предупреждающим символом  Определения сигнальных слов:

 **ОСТОРОЖНО:** Опасность получения травм

Знак «Осторожно» указывает на условие или действие, которое в случае невыполнения может привести к травме или летальному исходу.

 **ВНИМАНИЕ:** Риск повреждения центрифуги

Знак «Внимание» указывает на условие или действие, которое в случае невыполнения может привести к повреждению или разрушению устройства.

ПРИМЕЧАНИЕ: Примечания указывают на область или характеристику, представляющую особую ценность, и выделяют возможности изделия или типичные ошибки при эксплуатации или техническом обслуживании.

- ❗ Запрещается использовать центрифугу способом, отличным от приведенного в настоящем руководстве. При возникновении вопросов или затруднений при работе с центрифугой **ОБРАТИТЕСЬ ЗА ПОМОЩЬЮ.**

При разработке мер предосторожности, описанных в настоящем Руководстве по эксплуатации, мы попытались учесть все возможные риски. Однако пользователю необходимо всегда быть готовым к

 **ОСТОРОЖНО!**

- Данная центрифуга не является взрывозащищенной. Запрещается использовать взрывоопасные или легковоспламеняющиеся образцы.
- Не устанавливайте центрифугу в зоне или рядом с зоной образования легковоспламеняющихся газов или хранения химических веществ.

непредвиденным ситуациям. Соблюдайте осторожность при эксплуатации центрифуги.

- ❗ Запрещается размещать опасные материалы на расстоянии менее 30 см от центрифуги.
- ❗ Перед использованием токсичных, радиоактивных или зараженных патогенными микроорганизмами

образцов необходимо соблюдать все меры техники безопасности. Ответственность за использование таких образцов возлагается на пользователя.

- ❗ При загрязнении устройства, ротора или вспомогательного оборудования токсичными, радиоактивными или зараженными патогенными микроорганизмами растворами необходимо очистить его в соответствии с правилами, приведенными в настоящем Руководстве.

- ❗ При необходимости оказания услуг на месте использования центрифуги заранее проведите ее стерилизацию и дезинфекцию, а затем сообщите сервисному центру об особенностях используемого материала и проводимой процедуры.

- ❗ Во избежание поражения электрическим током запрещается подключать/отключать кабель питания и нажимать кнопку включения мокрыми руками.

- ❗ В целях обеспечения безопасности во время работы центрифуги не подходите к ней ближе, чем на 30 см.

- ❗ Запрещается открывать дверцу во время вращения ротора.

- ❗ Ремонт, разборка и внесение изменений в конструкцию устройства могут выполняться только сотрудниками нашего сервисного центра.

 **ОСТОРОЖНО!**

- Центрифуга должна быть размещена на ровной и устойчивой поверхности.
- Перед запуском центрифуги убедитесь, что она находится в горизонтальном положении.
- Запрещается перемещать или двигать центрифугу во время работы.
- Если в камере ротора произошла утечка, во избежание загрязнения образца немедленно очистите и высушите камеру сухой тканью.

- Перед запуском центрифуги извлеките пробирки и все предметы из камеры ротора.
- Меры предосторожности при эксплуатации ротора
(1) Перед использованием ротора всегда проверяйте его поверхность на наличие коррозии и повреждений.

При обнаружении неисправностей использование ротора запрещено.

(2) Запрещается устанавливать скорость центрифуги выше допустимой минимальной скорости комплектов ротора (ротора или адаптеров). Не превышайте допустимое максимальное значение скорости.

(3) Не превышайте допустимое значение разбалансировки.

(4) Используйте ротор и пробирки в соответствии с их фактической вместимостью.

При обнаружении во время эксплуатации каких-либо неисправностей немедленно остановите центрифугу и обратитесь в наш сервисный центр. При отображении кода предупреждения сообщите об этом в сервисный центр.

- Вибрации могут повредить центрифугу, поэтому в случае обнаружения таковых обратитесь в наш сервисный центр.

1. Использование по назначению

Устройство используется для центрифугирования образцов человеческой крови или мочи в роторе в соответствии с EN ISO 12772. Перед началом эксплуатации центрифуги оператор должен пройти обучение. Подробная информация приведена **ниже** в настоящем **Руководстве по эксплуатации**.

2. Технические характеристики

Максимальная скорость	4500 об/мин (300-4500 об/мин), шаг: 100 об/мин	
Максимальная относительная центробежная сила (ОЦС)	2490×г, шаг: 100×г	
Макс. емкость	10 мл×12, 15 мл×8	
Таймер	30 секунд - 99 минут – таймер, непрерывный режим работы	
Уровень шума	56 дБ (А)	
Тяговый двигатель	Бесщеточный электродвигатель постоянного тока	
Защитные устройства	Устройство блокировки двери, датчик превышения максимальной скорости, отображение кода ошибки во время работы центрифуги	
Требования к источнику питания	Однофазный, 110 В-240 В, 50 Гц/60 Гц, 3 А.	
Условия окружающей среды - Место установки - Высота над уровнем моря - Температура окружающей среды - Влажность - Категория перенапряжения - Степень загрязнения	Только внутри помещений До 2000 м над уровнем моря 2 °C - 40 °C 80% II 2	
Класс защиты	I	
ЭМС - Электромагнитный шум, помехоустойчивость	EN/МЭК 61326-1 Класс А	Федеральная комиссия по связи Класс А
Размеры (мм)	(Д) 280× (Ш) 364× (В) 266	
Масса	6 кг	
Дополнительные характеристики	Переключатель скорости/относительной центробежной силы, импульсный режим, ЖК-дисплей для отображения режима работы, звуковые уведомления и аварийные сигналы	

3. Декларация о соответствии

Конструкция соответствует следующим стандартам безопасности:
EN 61010-1 EN 61010-2-020 EN 61010-2-101
Конструкция соответствует следующим стандартам ЭМС:
EN 61326-1/ Федеральная комиссия по связи Часть 15 Подчасть В/ IEC60001 EN 61326-2-6:2006
Применимые директивы ЕС:
Директива по электромагнитной совместимости: 2014/30/ЕС Директива о низковольтном оборудовании: 2014/35/ЕС Директива по медицинским средствам диагностики in vitro: 98/79/ЕС
Данное устройство, относящееся к промышленной, научной и медицинской аппаратуре, соответствует стандарту Канады ICES-001. Cet appareil ISM est conforme à la norme NMB -001 du Canada.

Изменения или модификации, не получившие одобрение стороны, ответственной за соответствие, могут стать причиной лишения пользователя права на эксплуатацию оборудования.

ПРИМЕЧАНИЕ: Данное оборудование прошло проверку на соответствие ограничениям для цифровых устройств класса А в соответствии с положениями части 15 Правил Федеральной комиссии по связи.

Ограничения разработаны в целях защиты от вредного воздействия при эксплуатации оборудования в промышленных условиях. Оборудование использует и генерирует радиочастотную энергию и в случае несоблюдения инструкций по установке и эксплуатации, приведенных в руководстве, может стать причиной критических помех на линиях радиосвязи. Эксплуатация оборудования в жилой среде может стать причиной вредного воздействия на нее. В этом случае пользователь обязан устранить это воздействие за свой счет.

4. Необходимые условия эксплуатации

4.1 Основные условия эксплуатации

- (1) Питание: 110 В-240 В, 50 Гц/60 Гц, 3 А.
- (2) Температура окружающей среды: 2°C – 40°C.
- (3) Относительная влажность воздуха: ≤ 80%.
- (4) Отсутствие вибрации и потоков воздуха.
- (5) Отсутствие электризуемой пыли, взрывоопасных и коррозионно-активных газов.

4.2 Транспортировка и условия хранения

- (1) Температура хранения: -40°C–55°C.
- (2) Относительная влажность воздуха: ≤ 93%.

5. Установка

В данном разделе приводятся инструкции по установке центрифуги, которые необходимо соблюдать в целях обеспечения безопасной и эффективной эксплуатации. Извлеките ротор перед перемещением центрифуги.

⚠ ОСТОРОЖНО!

- Источник питания, не соответствующий требованиям, может повредить центрифугу.
- Перед подключением удостоверьтесь в том, что источник питания соответствует требованиям.

5.1 Расположение

(1) Разместите центрифугу на устойчивом, плоском и ровном столе, убедитесь, что центрифуга стоит на всех четырех ножках. Не устанавливайте центрифугу на скользких поверхностях или поверхностях, подверженных воздействию вибрации.

(2) Оптимальная температура окружающей среды $20^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$, не устанавливайте устройство в местах попадания прямых солнечных лучей, если температура превышает 30°C .

(3) Для обеспечения эффективного охлаждения свободное пространство по бокам центрифуги должно составлять не менее 10 см, позади центрифуги 30 см.

(4) Во избежание воздействия на образец температуры и во избежание отказов устройства, не устанавливайте центрифугу рядом с источниками тепла или воды.

5.2 Подключение шнура питания и заземление

⚠ ОСТОРОЖНО!

- Во избежание удара электрическим током не прикасайтесь к шнуру питания мокрыми руками.
- Соответствующим образом заземлите центрифугу.

Требуется выход минимум на 10 А, обеспечивающий достаточное заземление и соответствующий местным требованиям техники безопасности.

6. Конструкция

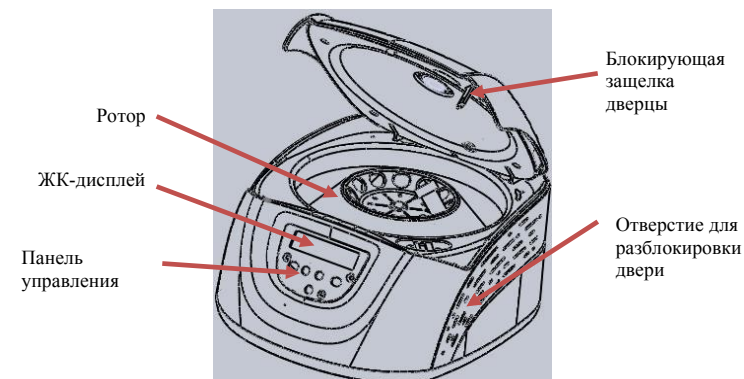


Рис. 6-1 Центрифуга, вид спереди

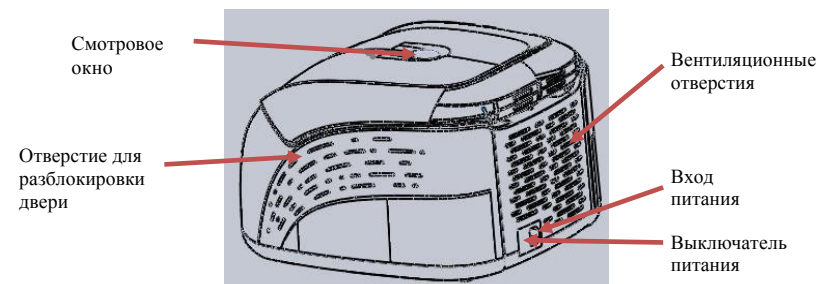


Рис. 6-2 Центрифуга, вид сзади

7. Панель управления

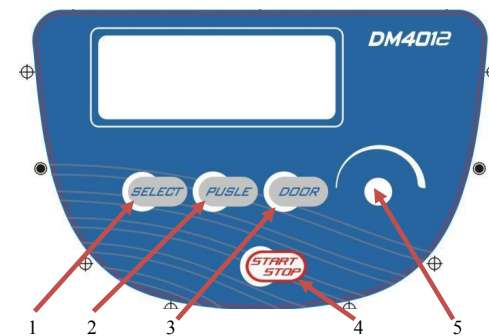


Рис. 7-1 Панель управления

Параметр	Символ	Название	Функция
1		Кнопка «Select»	Нажмите кнопку для выбора программы, которую необходимо изменить.
2		Кнопка «Pulse» (Импульсный режим)	С помощью кнопки «Pulse» (Импульсный режим) можно увеличивать и поддерживать скорость.
3		Кнопка «Open/Lock» (Открыть/закрыть)	Нажмите кнопку, чтобы открыть дверцу. Во время работы центрифуги кнопка не активна.
4		Кнопка «Start/Stop» (Запуск/Остановка)	Нажмите кнопку для запуска центрифуги. При нажатии кнопки во время центрифугирования устройство останавливает работу.
5		Поворотная кнопка настройки параметров	Для увеличения значения поворачивайте кнопку по часовой стрелке. Для уменьшения значения поворачивайте кнопку против часовой стрелки. Для переключения между дисплеями скорости и ОЦС силы нажмите кнопку.

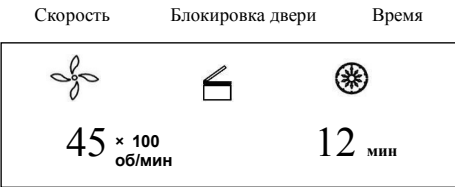


Рисунок 7-2, Главное окно

На рисунке 7-2 изображено главное окно. По умолчанию установлена скорость 4500 об/мин, время работы 12 минут, дверца разблокирована. Если знак скорости  вращается, это значит, что центрифуга работает. Чем выше частота вращения, тем выше скорость. Значение температуры камеры, отображенное на экране, невозможно изменить. Знак времени  отображает отношение времени работы к заданному времени. Настройка общего времени делится на 10 частей.

8. Подготовка ротора

8.1 Подготовка образцов

8.2 Помещение образцов в пробирки

 **ОСТОРОЖНО!**

- Во избежание утечки не превышайте количество образцов в центрифуге.

 Не превышайте фактическую вместимость, допустимую настоящим руководством по эксплуатации.

8.3 Баланс центрифуги

-  Несмотря на то, что эксплуатация центрифуги возможна при приблизительной балансировке, для продления срока службы рекомендуется поддерживать ее устойчивость.
-  Запрещается запускать центрифугу, если она неустойчива, даже если допустимое значение разбалансировки не превышено.

8.4 Проверка ротора

Перед использованием проверьте ротор на наличие коррозии или царапин.

 **ОСТОРОЖНО!**

-  При обнаружении коррозии или царапин прекратите эксплуатацию ротора и обратитесь в сервисный центр.
-  Используйте только оригинальные роторы от производителя центрифуги.

8.5 Помещение пробирок в ротор с равномерным распределением веса образцов

 **ОСТОРОЖНО!**

-  Убедитесь, что крышка ротора надежно зафиксирована, а ротор и вал затянуты. В противном случае во время вращения ротор может сместиться, что приведет к повреждению центрифуги и ротора.
-  Убедитесь, что крышка ротора плотно прилегает.

9. Эксплуатация

 **ОСТОРОЖНО!**

-  Запрещается двигать или опираться о центрифугу во время работы.
-  Не запускайте центрифугу, если в камере центрифуги остались фрагменты или образцы растворов. Держите камеру центрифуги в чистоте.
-  В случае нехарактерного шума во время работы центрифуги, немедленно остановите устройство и обратитесь в сервисный центр. Если на дисплее отобразился код ошибки, сообщите его сотрудникам центра.

9.1 Нормальный режим работы

Переведите выключатель в положение «ВКЛ», после прохождения самодиагностики на дисплее центрифуги отобразятся параметры последнего запуска, см. рис. 9-1 ниже:

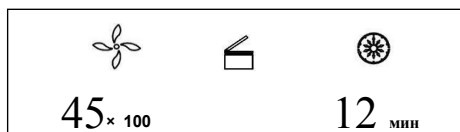


Рисунок 9-1, Параметры последнего запуска

Скорость: 4500 об/мин Время работы: 12 минут.

Дверца разблокирована.

1) Установка параметров эксплуатации

Нажмите кнопку  для выбора требуемой программы. Если название программы мигает, соответствующий параметр можно изменить. Поверните кнопку  по часовой стрелке для увеличения значения параметра. Поверните кнопку  против часовой стрелки для уменьшения значения параметра. Скорость увеличения значения параметра зависит от скорости поворачивания кнопки . Минимальный шаг настройки скорости 100 об/мин, минимальный шаг настройки времени – 1 секунда.

(1) Установка значения скорости

Нажимайте кнопку выбора  до появления скорости в об/мин.

При нажатии на кнопку регулировки скорости соответствующее значение начнет мигать.

Минимальная скорость составляет 500 об/мин, минимальный шаг – 100 об/мин.

Поверните кнопку  по часовой стрелке для увеличения значения скорости. Поверните кнопку  против часовой стрелки для уменьшения значения скорости.

Скорость увеличения значения параметра скорости зависит от скорости поворачивания кнопки .

Поворачивайте кнопку для увеличения/уменьшения скорости. По часовой стрелке : низкая → высокая → максимальная → минимальная. Против часовой стрелки : высокая → низкая → минимальная → максимальная.

(2) Установка времени

Нажмите кнопку , значение времени начнет мигать в режиме настройки времени.

Поверните кнопку  для настройки времени работы от 30 секунд до 99 минут.

Если вместо значения времени на дисплее отображается HD, значит выбран непрерывный режим работы.

2) Начало работы

(1) Нажмите кнопку для запуска центрифуги

Перед началом работы ротора необходимо заблокировать дверцу.

Таймер запустится, когда скорость достигнет заданной значения. На экране отобразится оставшееся время работы.

(2) Просмотр и изменение программы

Программа работы может быть изменена после того, как центрифуга достигнет заданной скорости.

При нажатии кнопки  выполняется возврат в окно настройки программы и отображаются программные настройки. Выберите программу и нажмите кнопку . Когда название программы начнет мигать, поверните кнопку  для изменения значения. Отпустите кнопку через 5 секунд, центрифуга вернется в нормальный режим работы и запустится в соответствии с новым значением.

При изменении заданного времени время работы не изменится.

(3) Отображение предупреждений

Если во время работы произойдет ошибка, центрифуга автоматически остановится, а на экране отобразится код ошибки. Коды ошибок и соответствующие меры по их устранению приведены в таблице 11-1.

3) Завершение работы

(1) Остановка работы центрифуги происходит по истечении заданного времени или при нажатии кнопки

При остановке вращения ротора, центрифуга сигнализирует об окончании работы.

(2) Откройте дверь

После завершения работы дверца может быть разблокирована автоматически.

В противном случае нажмите кнопку .

После завершения работы программа сохранит заданные параметры и воспроизведет их при повторном запуске программы.

(3) Откройте дверцу и извлеките ротор и образцы.

9.2 Ввод значения ОЦС

(1) Переведите переключатель питания в положение ВКЛ

(2) Установите значение ОЦС

 **ОСТОРОЖНО!**

- Запрещается превышать максимально допустимое значение ОЦС ротора и адаптеров.

Нажмите на кнопку «Select»  и выберите единицу скорости $\times g$, при вводе значения ОЦС символ скорости будет мигать.

Ввод нового значения возможен в течение 5 секунд пока мигает ранее заданное значение. Если в течение данного времени ни одна из кнопок не нажата, режим ввода деактивируется.

Для ввода значения ОЦС поверните кнопку , шаг ОЦС равен $10 \times g$.

(3) Установка параметров эксплуатации

Порядок установки других параметров эксплуатации см. в Разделе 8.1.

9.3 Импульсный режим

Данная функция используется для удаления остатков образцов с внутренней поверхности пробирок и быстрого вращения ротора.

Примечание: кнопка «Pulse» активна, только если ротор не работает, и дверца заблокирована.

(1) Переведите переключатель питания в положение «ВКЛ», установите ротор на вал, закрепите крышку ротора, проверьте ее крепление, затем закройте дверцу.

(2) Центрифуга перейдет в режим подготовки и отобразит последние использованные значения.

(3) Нажмите и удерживайте нажатой кнопку , центрифуга начнет набирать скорость до заданного значения. При отпускании кнопки  во время ускорения произойдет снижение скорости и остановка работы центрифуги.

10. Техническое обслуживание

10.1 Очистка

⚠ ОСТОРОЖНО!

- Несоблюдение рекомендаций по чистке и дезинфекции центрифуги может привести к повреждению устройства.

(1) Центрифуга

 При длительном воздействии ультрафиолетовых лучей может отклеиться этикетка или измениться цвет дверцы. Для защиты центрифуги от прямого воздействия ультрафиолетовых лучей после использования накройте центрифугу тканью.

 В случае необходимости протрите центрифугу тканью или губкой, смоченной в нейтральном моющем средстве.

 Простерилизуйте центрифугу, протерев ее тканью, смоченной 70%-ным раствором этанола.

(2) Камера ротора

⚠ ОСТОРОЖНО!

- Запрещается промывать камеру ротора водой, моющим или дезинфицирующим средством, в противном случае жидкость может попасть в блок привода и привести к коррозии или износу подшипников.

 При необходимости протрите ротор тканью или губкой, смоченной в нейтральном моющем средстве.

Простерилизуйте центрифугу, протерев ее тканью, смоченной 70%-ным раствором этанола.

(3) Приводной валец

 Наша компания рекомендует проводить регулярное техническое обслуживание приводного вала.

Можно протереть приводной вал мягкой тканью, а затем нанести тонкий слой силиконовой смазки.

(4) Дверца

 Очистите и простерилизуйте дверцу способом, описанным в пункте (1) выше.

(5) Ротор

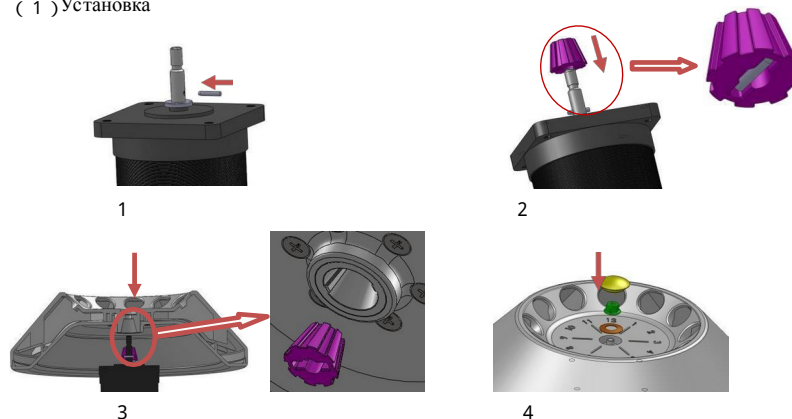
 Во избежание коррозии извлеките ротор из камеры. В случае длительного простоя отсоедините крышку ротора и переверните его вверх дном, чтобы просушить отверстия для пробирок во избежание загрязнения ротора.

 Если произошла утечка образца в ротор, промойте ротор водой. Когда ротор полностью высохнет, нанесите тонкий слой силиконовой смазки.

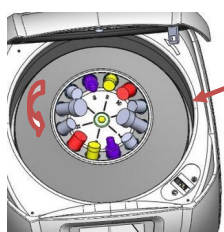
 Раз в три месяца необходимо проводить очистку пробирок и отверстий ротора, а также наносить тонкий слой силиконовой смазки.

10.2 Установка ротора

(1) Установка



(2)Настройка



См. здесь.

Перед фиксацией ротора запустите его для проверки наличия вибраций. При обнаружении вибраций извлеките ротор, измените угол наклона и повторно установите ротор. Когда ротор вращается плавно, зафиксируйте его.

11. Поиск и устранение неисправностей

11.1 Возможные неисправности и их устранение

Данная центрифуга оснащена функцией самодиагностики. При возникновении неисправности на дисплее отображается код ошибки/предупреждения, по которому можно определить тип неисправности.

Неисправность		Причина	Способ устранения
ПИТАНИЕ включено, но на экране ничего не отображается.		Сработал автоматический выключатель питания в помещении.	Устраните неисправность и включите ПИТАНИЕ.
Нехарактерная вибрация		- Асинхронное вращение ротора и шпинделя - Несбалансированные образцы	- Повторно установите ротор - Поместите пробирки в ротор, равномерно распределив вес образцов
На дисплее отображается код аварийного сигнала	E-02 Неисправность дверцы	- Дверца открыта во время работы. - Дверца открыта, и нажата  кнопка	- Немедленно закройте дверцу. - Закройте дверцу и начинайте работу.
	E-06 Установлено некорректное значение скорости.	Заданная скорость превышает допустимый предел.	Измените значение скорости.
	E-10-86	Прочтите руководство по техническому обслуживанию	Обратитесь в сервисный центр

Таблица 11-1 Возможные неисправности и их устранение

 Коды предупреждений Е-1-9 связаны с некорректной эксплуатацией/установкой параметров. После устранения неисправности можно продолжать эксплуатацию центрифуги.

11.2 Открытие дверцы

1) При включенном питании

 **ОСТОРОЖНО!**
Дверцу можно открыть при включенном питании, если остановлено вращение ротора.

- (1) Переведите переключатель питания в положение «ВКЛ», дверца разблокируется автоматически.
- (2) Разблокировка дверцы выполняется автоматически после завершения работы.
- (3) Можно открыть дверцу, нажав на кнопку  сразу после остановки вращения ротора.

2) При перебое питания

При отключенном питании открыть дверцу можно только вручную.

- (1) Убедитесь, что ротор не вращается.
-  Прислушайтесь, слышны ли звуки вращения.
- (2) Для открытия дверцы вставьте отвертку в специальное отверстие.
-  Отверстия расположены на правой и левой сторонах устройства.
-  Вставьте отвертки в оба отверстия и нажмите, чтобы открыть дверцу.

12. Инструкции по эксплуатации ротора и пробирок

 **ОСТОРОЖНО!**
 Для корректной загрузки пробирок и эксплуатации ротора внимательно ознакомьтесь с инструкциями.
 Запрещается превышать максимально допустимую скорость вращения ротора и адаптеров.
Убедитесь, что максимально допустимая скорость адаптеров ниже, чем максимальная скорость ротора.

12.1 Инструкции по эксплуатации ротора

1) Конструкция ротора

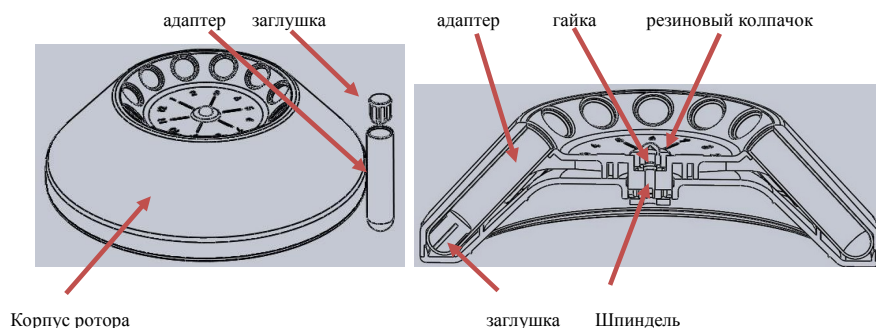


Рисунок 12-1 Конструкция ротора

2) Доступные роторы и адаптеры

Тип ротора	Пробирки	Кол-во пробирок в роторе	Размеры (Ф×Д мм)	Адаптеры	Максимальная скорость (об/мин)	Радиус, см	Максимальная относительная центробежная сила (ОЦС) (×г)
A12-10P	коническая, 15 мл	8	17×120		4500	11	2490
	вакуумная, 1,5-5 мл	12	13×82	Заглушка адаптера A10P15	4500	9,8	2218
	вакуумная, 4-7 мл	12	13×106	A10P15	4500	11	2490
			16×75	Заглушка адаптера A10P15		9,8	2218
	вакуумная, 8,5-10 мл	12	16×107	A10P15	4500	11	2490
	пробирка для отбора проб, 2,7-3 (ЕС) мл	12	11×66	Заглушка адаптера A10P15	4500	9,8	2218
	пробирка для отбора проб, 7,5-8,2 (ЕС) мл	12	15×92	A10P15	4500	11	2490

Таблица 12-1 Роторы и адаптеры

3) Примечание

- ☒ Ротор центрифуги сепарирует образцы, плотность которых не превышает 2,0 г/мл. Если плотность сепарируемых образцов превышает 2,0 г/мл, необходимо рассчитать допустимую скорость по следующей формуле.

$$\text{допустимая скорость (об/мин)} = \text{макс. скорость} \times \sqrt{\frac{2,0 \text{ (г/мл)}}{\text{плотность образца (г/мл)}}}$$

4) Автоклавирование

Ротор A12-10P изготовлен из пластика и не подлежит стерилизации под высоким давлением и ультрафиолетовым излучением, можно применять только обычную стерилизацию.

12.2 Пробирки

1) Очистка и стерилизация пробирок

			O: Применимо	X: Не применимо		
Условие			Материалы	РА	РС	РР
Очистка	Чистящие средства	Кислотные (pH – 5 или ниже)	X	X	X	
		Кислотные (pH – выше 5)	O	O	O	
		Щелочные (pH – выше 9)	O	X	O	
		Щелочные (pH – 9 или ниже)	O	O	O	
		Нейтральные (pH – 7)	O	O	O	
		Теплая вода (до 70°C)	O	O	O	
Ультразвуковая очистка	Нейтральное чистящее средство (pH – 7)	O	O	O		
Стерилизация	Автоклавиrowание	115°C (0,7 кг/см²) 30 минут	O	O	O	
		121°C (1,0 кг/см²) 20 минут	X	O	O	
		126°C (1,4 кг/см²) 15 минут	X	X	X	
	Кипячение	От 15 до 30 минут	O	O	O	
	Ультразвуковая стерилизация	200-300 нм	X	X	X	
	Стерилизация газом	Окись этилена	O	X	O	
		Формальдегид	O	O	O	

РА: Полиалломер РС: Поликарбонат РР: Полипропилен

Таблица 12-2 Условия очистки и стерилизации пробирок

2) Очистка пробирок из поликарбоната

Поликарбонат имеет низкую химическую стойкость к щелочным растворам. Запрещается использовать нейтральные моющие средства с водородным показателем выше 9. Примечание: pH некоторых нейтральных моющих средств – выше 9, даже если они разбавлены в соответствии с инструкцией в каталоге производителя. Используйте моющее средство с pH от 7 до 9.

3) Автоклавирование пробирок из полиалломера, поликарбоната и полипропилена

Смягчение полиалломера происходит при 120°C, поликарбоната и полипропилена – при 130°C. Проведите обработку пробирок из полиалломера в автоклаве при 115°C (0,7 кг/см²) в течение 30 минут, обработку пробирок из поликарбоната и полипропилена – при 121°C (0,1 кг/см²) в течение 20 минут. Превышение указанной температуры может привести к деформации пробирок.

При использовании стерилизационной камеры следуйте следующим инструкциям:

- (1) Поместите пробирки в камеру в вертикальном положении, дном вниз. Если расположить пробирки в наклонном положении, может произойти сплющивание пробирок под действием силы тяжести.
- (2) Для предотвращения деформации и образования трещин открутите стопорные гайки и снимите крышки.
- (3) Перед извлечением пробирок, дождитесь, пока стерилизационная камера охладится до комнатной температуры.

4) Условия эксплуатации и срок службы пробирок

Срок службы пластиковых пробирок зависит от свойств образцов, скорости используемого ротора, температуры и т.д. Если пластиковые пробирки используются для центрифугирования обычных проб воды (рН от 5,0 до 9,0), ожидаемый срок службы пробирок определяется следующим образом: При использовании на максимальной скорости:

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

Обычные пробирки (РА, РС, РР): около 10 операций (использование при низких скоростях может увеличить срок службы пробирок).

Срок службы пробирок зависит от условий предварительной обработки, таких как очистка и стерилизация.

Примечание: Использование поврежденных или треснувших пробирок не допускается.

13. Вычисление ОЦС

Относительная центробежная сила (ОЦС) определяется по следующей формуле:

$$\text{ОЦС} = 1,118 \times r \times n^2 \times 10^{-5}$$

r — радиус вращения, ед. измерения: см; n — скорость вращения, ед. измерения: об/мин

14. Возврат и утилизация

14.1 Условия возврата



Перед возвратом устройства необходимо установить транспортные крепления.

Для обеспечения безопасности рабочих, окружающей среды и материалов перед возвратом устройства или комплектующих необходимо выполнить их очистку.

14.2 Утилизация

Перед утилизацией необходимо выполнить очистку и стерилизацию устройства для обеспечения безопасности рабочих, окружающей среды и имущества. При утилизации устройства необходимо соблюдать соответствующие законодательные нормы.

В соответствии с директивой 2002/96/EC (об утилизации электрического и электронного оборудования) запрещается утилизировать устройства, проданные после 13 августа 2005, вместе с бытовыми отходами.

Устройство относится к группе 8 (медицинское оборудование) и к области «только для коммерческого применения».

Перечеркнутый мусорный контейнер означает, что устройство нельзя утилизировать вместе с бытовым мусором. Правила утилизации отходов в разных странах Европейского союза могут различаться. При необходимости свяжитесь с поставщиком.

15. Информация для заказа

Кат. №	Модель	Описание
913023410000	DM0412	Клиническая центрифуга в комплекте с ротором A12-10P, вилка стандарта США, 110-240 В, 50/60 Гц
913123410000	DM0412	Клиническая центрифуга в комплекте с ротором A12-10P, вилка китайского стандарта, 110-240 В, 50/60 Гц
913223410000	DM0412	Клиническая центрифуга в комплекте с ротором A12-10P, вилка европейского стандарта, 100-240 В, 50/60 Гц
913323410000	DM0412	Клиническая центрифуга в комплекте с ротором A12-10P, вилка британского стандарта, 110-240 В, 50/60 Гц
Принадлежности		
19200316	A12-10P	Комплект ротора, 4500 об/мин, 15 мл*8, используется с центрифугой DM0412
19200317	A10P15	адаптеры ротора, используются с ротором A12-10P, 12 шт. в упаковке
19200318	Заглушка адаптера A10P15	Заглушки адаптеров ротора, используются с ротором A10P15, 12 шт. в упаковке

КОНТАКТНАЯ ИНФОРМАЦИЯ



DLAB SCIENTIFIC CO., LTD.

Адрес: КНР, 101318, город Пекин, район Шунь'и, ул. Юй'ань, дом 31

Тел.: +86-10-85653451/52/53, 60498800

Факс: +86-10-85653383

Эл. Почта: info@dlabsci.com

Служба сервиса: service@dlabsci.com

Горячая линия: +86 400-1100-556

Веб-сайт: www.dlabsci.com

Присоединяйтесь к нашим медиа-каналам для получения информации о DLAB Scientific и новинках компании!



Каталог продукции
(русс. язык)



Веб-сайт (англ. язык)
<https://www.dlabsci.com/>

DLAB Scientific Co., Ltd

101318, КНР, г. Пекин, район Шунь'и, Экономическая
зона Пекинского аэропорта, ул. Юй'ань, д. 31
Тел: +86-10-60498800
Эл. Почта: info@dlabsci.com