

ДИАМ

современная лаборатория

www.dia-m.ru

заказ on-line

DLAB



D2012 и D2012 plus высокоскоростная мини-центрифуга

DLAB Laboratories Limited

руководство по эксплуатации



ВЕРСИЯ201412

000 «Диаэм»

Москва

ул. Магаданская, д. 7, к. 3 ■ тел./факс: (495) 745-0508 ■ sales@dia-m.ru

www.dia-m.ru

С.-Петербург

+7 (812) 372-6040
spb@dia-m.ru

Новосибирск

+7 (383) 328-0048
nsk@dia-m.ru

Воронеж

+7 (473) 232-4412
vrn@dia-m.ru

Йошкар-Ола

+7 (927) 880-3676
nba@dia-m.ru

Красноярск

+7 (923) 303-0152
krsk@dia-m.ru

Казань

+7 (843) 210-2080
kazan@dia-m.ru

Ростов-на-Дону

+7 (863) 303-5500
rnd@dia-m.ru

Екатеринбург

+7 (912) 658-7606
ekb@dia-m.ru

Кемерово

+7 (923) 158-6753
kemerovo@dia-m.ru

Армения

+7 (094) 01-0173
armenia@dia-m.ru



Содержание

Авторские права	3
Памятка по технике безопасности	4
1. Технические характеристики	6
2. Декларация о соответствии	6
3. Требуемое рабочее состояние	7
4. Установка	7
4.1 Местонахождение	8
4.2 Подключение шнура питания и заземления	8
5. Структура	9
6. Панель управления	10
7. Подготовка ротора	11
7.1 Подготовка образцов	11
7.2 Внесите образцы в пробирки	11
7.3 Сохраняйте баланс пробирок	11
7.4 Осмотр ротора.	11
7.5 Симметричная загрузка центрифужных пробирок в ротор	11
8. Эксплуатация	12
8.1 Нормальная работа	12
8.2 Операция RCF	15
8.3 Импульсный режим	15
9. Техническое обслуживание	15
10. Устранение неполадок.	16
10.1 Список частых проблем	16
10.2 Как открыть дверь	17
11. Инструкции по ротору и пробирке	18
11.1 Инструкции по ротору	18
11.2 Пробирки	19
12. Расчет относительной центробежной силы	21
13. Информация для заказа	21
14. Гарантия	22
14.1 Гарантия на центрифугу	22
15. Послепродажное обслуживание	22
Контактная информация.....	23

Авторские права:

Никакая часть этого руководства не может быть воспроизведена или переделана без предварительного письменного разрешения DLAB. Мы не несем ответственности за информирование в режиме реального времени, если схема и технические характеристики центрифуги подлежат изменению для улучшения.


Напоминание о безопасности**Общие меры предосторожности**


Внимательно прочитайте следующие меры предосторожности для полного понимания.

Следуйте инструкциям и процедурам, описанным в данном руководстве, для безопасной эксплуатации этой центрифуги.

- Внимательно прочтите все сообщения по технике безопасности в данном руководстве и инструкции по технике безопасности на приборе.
- Сообщения безопасности помечены, как показано ниже. Они сочетаются с сигнальными словами «ВНИМАНИЕ» с символом предупреждения об опасности, чтобы привлечь ваше внимание к элементам или операциям, которые могут быть опасны для вас или других лиц, использующих этот инструмент.

Определения сигнальных слов следующие:

 **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:** Личная опасность
Предупреждающие примечания указывают на любые условия или действия, несоблюдение которых может привести к травмам или смерти.

 **ОСТОРОЖНОСТЬ:** Возможно повреждение инструмента
Предостережения указывают на любое условие или практику, несоблюдение которых или устранение которых может привести к повреждению или разрушению прибора.

ПРИМЕЧАНИЕ: Примечания указывают на область или предмет особой ценности, подчеркивая либо возможности продукта, либо частые ошибки в эксплуатации или обслуживании.

- Не используйте эту центрифугу каким-либо образом, не описанным в данном руководстве пользователя. Если вы сомневаетесь или у вас возникли проблемы с этой центрифугой, **ОБРАЩАЙТЕСЬ ЗА ПОМОЩЬЮ.**
- Меры предосторожности, описанные в данном руководстве пользователя, тщательно разработаны с целью охвата всех возможных рисков. Однако также важно быть готовым к неожиданным происшествиям. Будьте осторожны при эксплуатации этой центрифуги.

 **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:**

- Эта центрифуга не является взрывозащищенной. Никогда не используйте взрывоопасные или легковоспламеняющиеся образцы.
- Не устанавливайте центрифугу в местах или вблизи мест, где образуются легковоспламеняющиеся газы или хранятся химические вещества.

- Не размещайте опасные материалы ближе 30 см вокруг центрифуги.
- Обязательно примите необходимые меры безопасности, прежде чем использовать токсичные, радиоактивные или загрязненные патогенными микроорганизмами образцы под свою ответственность.
- Если прибор, ротор и/или принадлежности были загрязнены растворами токсичных, радиоактивных или патогенных материалов, очистите их в соответствии с указанной вами процедурой обеззараживания.
- Если вам требуются услуги на месте, пожалуйста, простерилизуйте и обеззаразьте его заранее, а затем сообщите об этом сервисному центру, занимающемуся деталями конкретных материалов.
- Не прикасайтесь к шнуру питания и не включайте и не выключайте переключатель POWER мокрыми руками, чтобы избежать поражения электрическим током.
- В целях безопасности не приближайтесь ближе 30 см к работающей центрифуге. Во время вращения ротора никогда не открывайте дверной замок с усилием.
- Несанкционированный ремонт, разборка и другие виды обслуживания центрифуги, кроме как в нашем сервисном центре, строго запрещены.



ОСТОРОЖНОСТЬ

- Эта центрифуга должна располагаться на одном твердом и ровном столе.
- Перед запуском убедитесь, что центрифуга находится в горизонтальном положении.
- Убедитесь, что угол между дверью и крышкой больше 70 градусов при открытии двери.
- Будьте осторожны, не просовывайте пальцы или руки между дверцей и крышкой, когда дверца закрыта.
- Не перемещайте и не перемещайте центрифугу во время ее работы.
- Если жидкость пролилась в камеру ротора, немедленно очистите ее и высушите сухой тканью, чтобы избежать загрязнения образца.
- Убедитесь, что все предметы и фрагменты пробирок, упавшие в камеру ротора, удалены перед запуском этой центрифуги.

Предостережения относительно роторов

- (1) Всегда проверяйте поверхность ротора на наличие коррозии и повреждений перед его использованием. Не используйте ротор, если обнаружена неисправность.
 - (2) Не устанавливайте скорость центрифуги выше допустимой минимальной скорости комплектов роторов (ротор или адаптеры). Обязательно запускайте его ниже допустимой минимальной скорости.
 - (3) Не превышайте допустимый дисбаланс.
 - (4) Используйте ротор и пробирки в соответствии с их фактическими возможностями.
 - (5) Если ротор прикреплен с крышкой, убедитесь, что она затянута перед работой.
- Если во время работы возникает какое-либо ненормальное состояние, пожалуйста, немедленно остановите его и обратитесь в наш сервисный центр. Сообщите в сервисный центр, если отображается код предупреждения.

-Вибрации могут привести к повреждению центрифуги. При обнаружении неисправности обратитесь в наш сервисный центр.

1. Технические характеристики

Максимальная скорость	15000 об/мин, шаг: 100 об/мин
Максимальная относительной центробежной силы	15100×г, шаг: 100×г
Максимальная емкость	2мл×12
Таймер	30 секунд -99 минут-УДЕРЖАНИЕ, непрерывная работа
Приводной двигатель	Бесщеточный двигатель постоянного тока
Устройства безопасности	Блокировка двери, детектор превышения скорости, детектор перегрева, автоматический внутренняя диагностика
Требования к питанию	Однофазный, 110В-240В, 50Гц/60Гц, 3А
Габаритные размеры (мм)	(л) 255× (Вт) 245× (ЧАС) 140
Масса	6 кг
Дополнительные возможности	Переключатель скорости/RCF, Импульсный режим, Дисплей обработки, Голосовое напоминание

2. Декларация о соответствии

Д2012:

Строительство в соответствии со следующими стандартами безопасности:
EN 61010-1
Конструкция в соответствии со следующими стандартами ЭМС:
EN 61326-1/FCC, часть 15, подраздел В/ICES 001
Связанные директивы ЕС:
Рекомендации по электромагнитной совместимости: 2004/108/ЕС Рекомендации по приборам: 2006/95/ЕС
Это устройство ISM соответствует канадскому стандарту ICES-001.
Эта одежда ISM соответствует канадскому стандарту NMB-001.

Д2012 плюс:

Строительство в соответствии со следующими стандартами безопасности:
EN 61010-1
EN 61010-2-10
Конструкция в соответствии со следующими стандартами ЭМС:
EN 61326-1/FCC, часть 15, подраздел В/ICES 001

Связанные директивы ЕС:

Рекомендации по электромагнитной совместимости: 2004/108/ЕС
Рекомендации по приборам: 2006/95/ЕС

Это устройство ISM соответствует канадскому стандарту ICES-001.

Эта одежда ISM соответствует канадскому стандарту NMB-001.

Изменения или модификации, не одобренные явным образом стороной, ответственной за соответствие требованиям, могут привести к аннулированию права пользователя на эксплуатацию оборудования.

ПРИМЕЧАНИЕ: Эта центрифуга была протестирована и признана соответствующей ограничениям для цифровых устройств класса А в соответствии с частью 15 правил FCC. Эти ограничения предназначены для обеспечения разумной защиты от вредных помех при эксплуатации центрифуги в коммерческих условиях. Центрифуга генерирует, использует и может излучать радиочастотную энергию и, если она не установлена и не используется в соответствии с руководством пользователя, может создавать вредные помехи для радиосвязи. Эксплуатация центрифуги в жилом районе может вызвать вредные помехи, и в этом случае пользователь должен будет устранить помехи.

3. Требуемое рабочее состояние

3.1 Основные условия эксплуатации

- (1) Питание: 110В-240В, 50Гц/60Гц, 3А.
- (2) Температура окружающей среды: 2°C-40°C.
- (3) Относительная влажность: ≤80%.
- (4) Никакой вибрации и потока воздуха вокруг.
- (5) Отсутствие электрической пыли, взрывоопасных и агрессивных газов вокруг.

3.2 Условия транспортировки и хранения

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

4. Установка

В этом разделе описаны инструкции, которые вы должны соблюдать при установке центрифуги, чтобы обеспечить вашу безопасность и оптимальную производительность. Перед перемещением центрифуги необходимо снять ротор.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:

- Неправильное электропитание может привести к повреждению центрифуги.
- Перед подключением убедитесь, что источник питания соответствует требуемой мощности.

4.1 Местоположение

(1) Поместите центрифугу на твердый, плоский и ровный стол, убедитесь, что четыре ножки этой центрифуги стоят на стол крепко. Избегайте установки на скользкой поверхности или поверхности, подверженной вибрации.

(2) Идеальная температура окружающей среды составляет $20\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 5\text{ }^{\circ}\text{C}$, избегайте размещения центрифуги под прямыми солнечными лучами, если температура превышает $30\text{ }^{\circ}\text{C}$.

(3) Держитесь на расстоянии не менее 10 см от центрифуги с обеих сторон и не менее 30 см сзади, чтобы гарантировать эффективность охлаждения.

(4) Держите вдали от источников тепла или воды, чтобы избежать проблем с температурой образца или отказов центрифуги.

4.2 Подключение шнура питания и заземления**⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:**

Во избежание поражения электрическим током, прикасаясь к шнуру питания, убедитесь, что ваши руки сухие. Эта центрифуга должна быть правильно заземлена.

Требуется розетка минимум 10 А, обеспечивающая достаточное заземление, и она должна соответствовать местным требованиям безопасности.

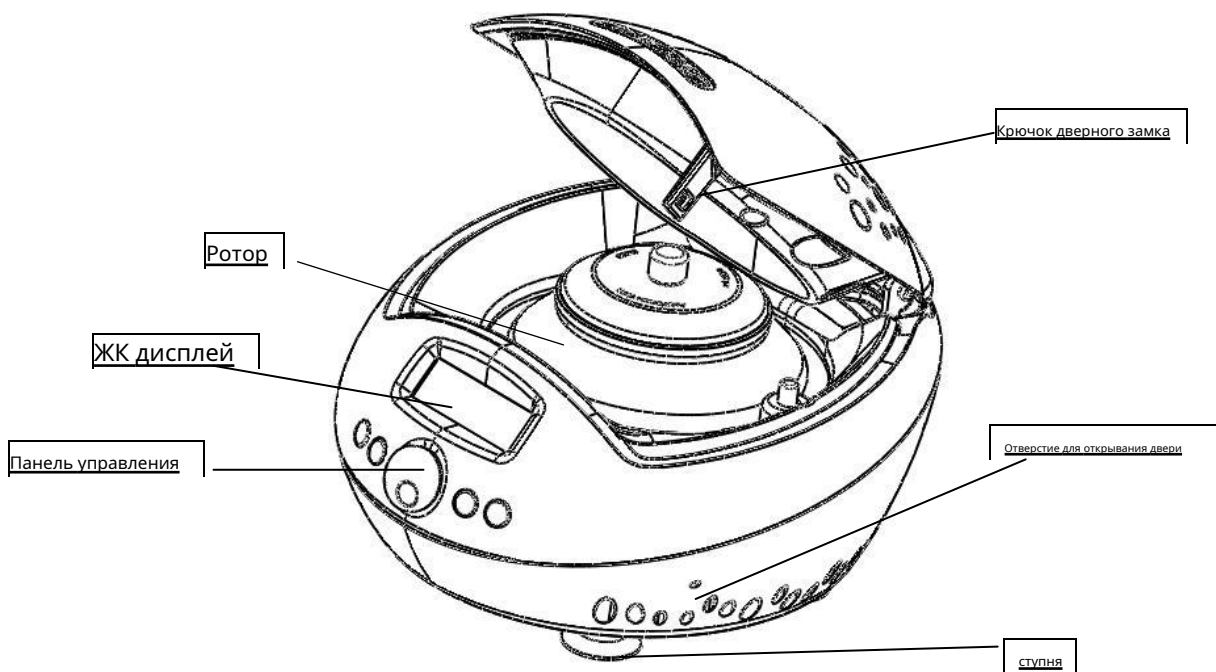
5. Структура

Рисунок 5.1 Центрифуга, вид спереди

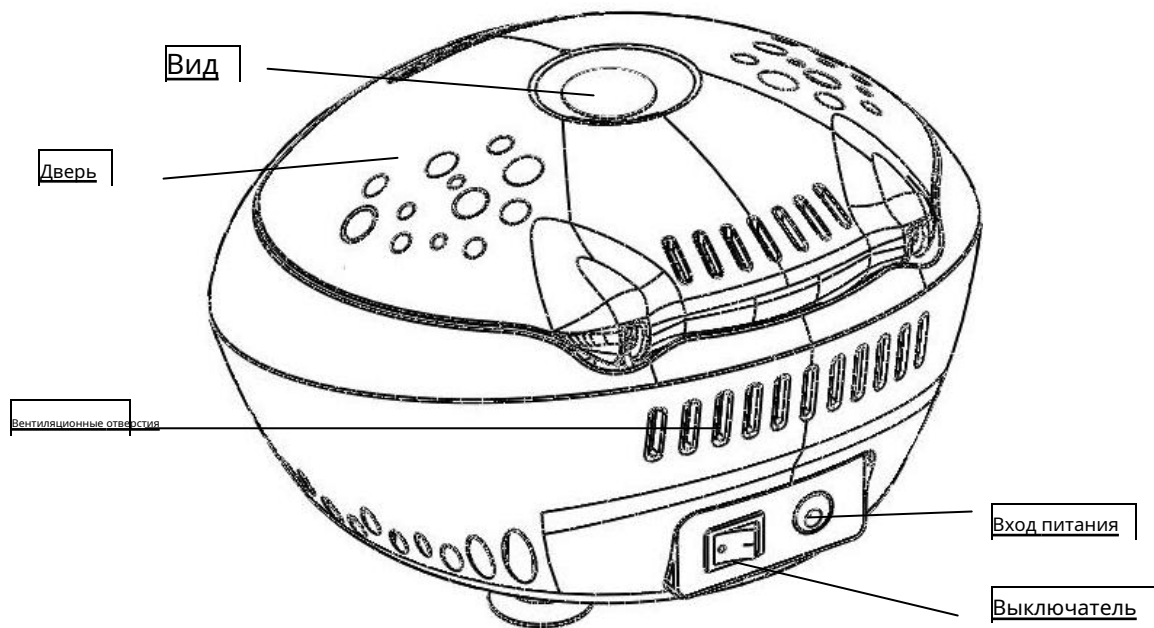


Рисунок 5.2 Вид на центрифугу сзади

6. Панель управления

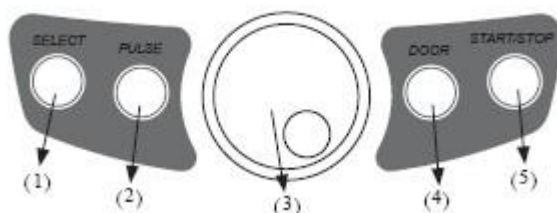


Рисунок 6-1 Панель управления

Вещь	Символ	Имя	Функция
1		Кнопка выбора	Нажмите кнопку, чтобы выбрать программу, которую вы хотите изменить.
2		Импульсная кнопка	Скорость можно увеличить и удерживать на скорости при включении Pulse.
3		Кнопка параметра	Поверните по часовой стрелке, чтобы увеличить значения программы. Поверните против часовой стрелки, чтобы уменьшить значения параметров. Нажмите кнопку, переключитесь между отображением скорости и RCF.
4		Кнопка открытия/блокировки	Нажмите кнопку, чтобы открыть дверцу. Кнопка недоступна, когда центрифуга работает.
5		Кнопка Старт/Стоп	Нажмите кнопку, чтобы запустить процесс. Также нажмите кнопку чтобы затормозить процесс и остановить работу во время центрифугирования.

Зона скорости Статус блокировки Область времени

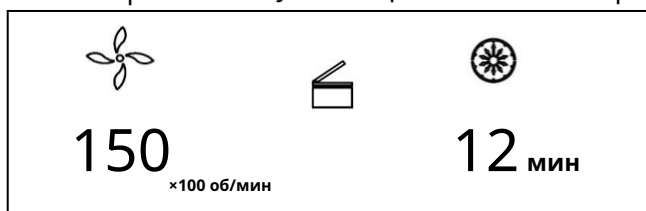


Рисунок 6-2 основной интерфейс

Основной интерфейс показан на рис. 6-2. Установлена скорость 15000 об/мин, время работы 12 минут. Когда скорость символ вращается, указывая на то, что центрифуга работает. Символ отображения времени отображает отношение времени работы к установленному времени. Общая настройка времени разделена на 10 секций.

7. Подготовка ротора

7.1 Подготовка образцов

7.2 Внесите образцы в пробирки.



ОСТОРОЖНОСТЬ:

- Не перегружайте образцы в центрифугу, это может привести к нежелательному проливанью образцов.

- Не превышайте фактическую мощность, указанную в руководстве пользователя.

-7.3 Сохраняйте баланс

- Несмотря на то, что центрифуга допускает балансировку образцов на глаз, мы рекомендуем поддерживать эту центрифугу в хорошо сбалансированном состоянии, чтобы продлить срок ее службы.

- Никогда намеренно не запускайте центрифугу в несбалансированном состоянии, даже если допустимый дисбаланс не превышен.

7.4 Осмотр ротора

Перед использованием проверьте ротор на предмет коррозии или царапин.



ОСТОРОЖНОСТЬ:

- При обнаружении любых отклонений, таких как коррозия или царапины, прекратите использование ротора и обратитесь в наш сервисный центр официального дилера компании DLAB(контактная информация указана на последней странице документа .

- С прибором должны использоваться только роторы производителя.

7.5 Симметрично загрузите центрифужные пробирки в ротор.



ОСТОРОЖНОСТЬ:

- Убедитесь, что крышка ротора надежно закреплена на роторе, а также ротор и вал затянуты. В противном случае ротор может сместиться во время вращения, что приведет к повреждению центрифуги и ротора.

8. Операция

ОСТОРОЖНОСТЬ:

Не толкайте центрифугу и не опирайтесь на нее во время ее работы.
Не запускайте центрифугу, если в камере центрифуги остались фрагменты или растворы образцов. Всегда держите центробежную камеру в чистоте.
Если центрифуга издает странный шум во время работы, немедленно остановите ее и обратитесь в наш сервисный центр. Сообщите им о коде предупреждения, если он отображается.

8.1 Нормальная работа

Включите выключатель питания, центрифуга отобразит работающий интерфейс в последний раз после прохождения проверок самодиагностики, см. рис. 8-1 ниже:

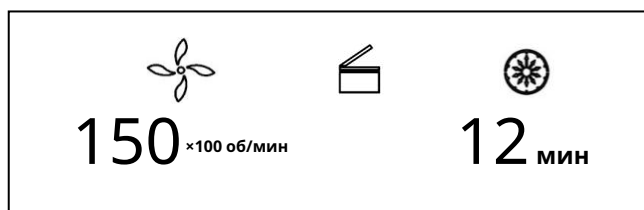


Рис. 8-1. Последний работающий интерфейс

- Скорость: 15000 об/мин. Продолжительность: 12 минут.
- Дверной замок разблокирован.

8.1.13 Загрузка и снятие ротора

ОСТОРОЖНОСТЬ

Присоедините ротор к валу ротора. Убедитесь, что ротор находится на месте и соединен с валом, затянув стопорную гайку, чтобы зафиксировать ротор с валом, чтобы предотвратить повреждение центрифуги ротором. Убедитесь, что крышка ротора плотно прилегает к ротору.

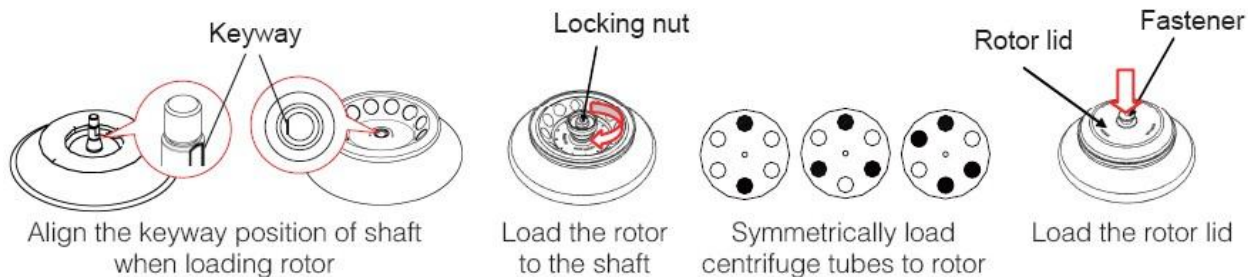


Рисунок 8-2 Установка ротора

- Установите ротор на вал, чтобы убедиться, что ротор находится в нужном положении, пока он не соединится с валом.
- Слегка поверните ротор пальцами, чтобы проверить закрепился ли ротор, если да, снова установите ротор.
- Держите ротор одной рукой, другой рукой затяните гайку по часовой стрелке и убедитесь, что затяните ее надежно.
- Поместите крышку ротора на ротор, нажмите на застежку и закрепите защелку стопорной гайкой застежки плотно.
- Закройте дверь и запускайте процесс.
- По окончании процесса, чтобы освободить ротор, сначала потяните фиксатор вверх, чтобы снять крышку, а затем поверните стопорную гайку против часовой стрелки.

ОСТОРОЖНОСТЬ

- Перед запуском убедитесь, что ротор надежно зажат.

8.1.2 Установка рабочих параметров



Нажмите кнопку для выбора необходимых параметров. Параметр может быть изменен, когда его значок мигает. Поверните кнопку параметра по часовой стрелке чтобы увеличить значение параметра; также поверните против часовой стрелки, чтобы уменьшить значение параметра.


Кнопка параметра вращаться быстрее, значение параметра увеличиваться быстрее. Минимальное приращение скорости 100 об/мин, минимальное приращение времени 1 секунда.

(1) Установите скорость

- Нажмите кнопку выбора пока не отобразится скорость об/мин.
- При выборе кнопки скорости символ скорости будет мигать, отображая значение скорости. Минимальное значение скорости, которое вы можете установить 500 об/мин, минимальное приращение 100 об/мин.
- Поверните кнопку программы по часовой стрелке , чтобы увеличить значение скорости, поверните кнопку программы против часовой стрелки для уменьшения значения скорости .
- Вы можете ускорить установку значения скорости, вращая кнопку программы быстро.
- Имеется функция циркуляции для увеличения/уменьшения значений скорости. Поверните кнопку программы по часовой стрелке чтобы изменить настройки с маленького → большого → максимального → минимального. Повернуть кнопку программы против часовой стрелки чтобы изменить настройки с большого → маленького → минимума → максимума.


(2) Установить время



- нажмите кнопку  , значение времени мигает в режиме установки времени.
- Поверните кнопку программы  установить время работы от 30 секунд до 99 минут.
- Когда время показывает HD, это непрерывный режим работы.

8.1.3 Запуск операции**(1) Нажмите кнопку запуска **

- Таймер сработает, как только будет достигнуто заданное значение скорости, на экране отобразится оставшееся время работы.

(2) Просмотр и изменение рабочих программ


- -Нажатие кнопки  возвращает дисплей в интерфейс программы и отображает настройки программы.

Нажмите кнопку выбора на нужную программу  . При мигании поверните кнопку параметра изменения значения  . Отпустите кнопку через 5 секунд, и центрифуга вернется в нормальный режим работы и будет работать в соответствии с новым значением.

- Если установленное значение времени было изменено, время работы не изменится и будет продолжаться.

(3) Предупреждающий дисплей


- Если во время работы возникает ошибка, центрифуга автоматически остановится и отобразит код ошибки в области времени/дисплея. Код ошибки можно проверить в таблице 10-1 и применить соответствующие корректирующие действия.

8.1.4 Завершение операции**(1) Центрифуга затормозит, когда пройдет время или будет нажата кнопка **

-Когда ротор перестанет вращаться, центрифуга подаст звуковой сигнал, чтобы предупредить об окончании операции.

(2) Открой дверь

-Дверь может быть разблокирована автоматически, когда работа остановлена.

- При закрытой двери вы можете нажать кнопку  , чтобы открыть ее.
- После завершения операции программа сохранит параметры настройки этой операции и вызовет эти параметры при перезапуске программы.

(3) Откройте дверцу и выньте ротор и образцы.

8.2 Операция RCF


(1) Включите выключатель питания.

(2) Установите значение RCF (относительная центробежная сила).

- Нажмите кнопку выбора  и выберите единицу измерения скорости $\times g$, символ скорости начнет мигать, отображая значение RCF.

Состояние ввода.

- Если ни одна кнопка не будет нажата после того, как значение скорости будет мигать в течение 5 секунд, режим ввода будет отключен.

- Кнопка поворота  программы для ввода значения RCF приращение RCF равно $100\times g$.

(3) Установить условия работы

-Другие операции см. в разделе 8.1.



8.3 Импульсный режим

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

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

(1) Включите выключатель питания и установите ротор на вал, затяните крышку ротора и убедитесь, что она вставлена в безопасное положение, а затем закройте дверцу.

(2) Центрифуга переходит в режим подготовки и отображает последние текущие значения. Значения можно сбросить.

(3) Нажимать ручку  и удерживайте, центрифуга разгонится до заданной скорости. При выпуске ручки  во время ускорения, центрифуга начнет замедляться и остановится.

9. Техническое обслуживание

ОСТОРОЖНОСТЬ

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

(1) Центрифуга

- При длительном воздействии на центрифугу ультрафиолетовых лучей может измениться цвет дверок или отклеиться этикетка. После использования накройте центрифугу куском ткани, чтобы защитить ее от прямого воздействия.

- Если центрифугу необходимо очистить, протрите ее тканью или губкой, смоченной нейтральным моющим средством.

- Стерилизовать центрифугу, протерев тканью, смоченной 70% раствором этанола.

2) Роторная камера

 **ОСТОРОЖНОСТЬ**

- Не заливайте воду, раствор нейтрального моющего или дезинфицирующего средства непосредственно в камеру ротора. В противном случае жидкости могут просочиться в узлы привода и вызвать коррозию или износ подшипников.

- Если камера ротора нуждается в очистке, очистите ее тканью или губкой, смоченной раствором нейтрального моющего средства. Стерилизовать центрифугу, протерев тканью, смоченной 70% раствором этанола.

(3) Приводной вал

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

(4) Дверь

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

(5) Ротор

- Для предотвращения коррозии извлеките ротор из камеры ротора. Если он не используется в течение одного срока, снимите крышку ротора и переверните ее вверх дном, чтобы высушить отверстия для пробирок и содержать их в чистоте.

В случае утечек пробы в роторе промойте ротор водой. Нанесите тонкий слой силиконовой смазки на ротор, когда он полностью высохнет.

- Ротор следует регулярно обслуживать, рекомендуется чистить его каждые 3 месяца, чтобы обеспечить чистоту трубок и отверстий ротора, а затем нанести тонкий слой силиконовой смазки.

10. Устранение неполадок

10.1 Список частых проблем

Эта центрифуга имеет функцию самодиагностики. При возникновении проблемы на экране отображения времени отображается код ошибки/предупреждения, и оператор может определить неисправность с помощью приведенного ниже кода предупреждения.

Симптом	Причины	Решения
При включении питания на экране ничего не появляется.	Сработал автоматический выключатель <ul style="list-style-type: none"> • предохранитель сгорел. 	Устраните неисправность и включите ПИТАНИЕ <ul style="list-style-type: none"> • Замените предохранитель.
Аномальная вибрация	<ul style="list-style-type: none"> • Ротор не подходит • Образцы не сбалансированы 	<ul style="list-style-type: none"> • Установите другой ротор • Весы для взвешивания установить симметрично


		Крышка ротора ослаблена	<ul style="list-style-type: none"> Плотно затяните крышку ротора
Код тревоги появился на экране отображения времени	E-02 Неисправность двери	Дверь открылась при центрифугировании Кнопка нажата  при открытии двери	<ul style="list-style-type: none"> Немедленно закройте дверь. Закройте дверь, а затем начать работать.
	E-06 Установлена неправильная скорость	<ul style="list-style-type: none"> Скорость установки превышает допустимый диапазон 	<ul style="list-style-type: none"> Измените значение скорости.
	E-10~86	<ul style="list-style-type: none"> Прочтите руководство по обслуживанию 	<ul style="list-style-type: none"> Связаться с сервисным центром

Таблица 10-1 Частые проблемы и решения


- Код предупреждения E-1~9 связаны с неправильной работой. Вы можете продолжить работу центрифуге после устранения причины ошибки

10.2 Как открыть дверь

10.2.1 При включенном питании

ОСТОРОЖНОСТЬ

-Дверцу можно просто открыть, когда питание включено, а ротор перестает вращаться.

- (1)Включите переключатель POWER, дверной замок откроется автоматически.
- (2)Дверной замок автоматически разблокируется после завершения операции.
- (3) Доступно разблокировать дверь нажатием кнопки  как только ротор остановится.

10.2.2 В случае отключения электроэнергии

Дверь не может быть открыта автоматически при отключении электроэнергии. Его можно открыть вручную. (1) Убедитесь, что ротор перестал вращаться.

- Внимательно прислушайтесь, чтобы убедиться, что звук вращения не слышен.

- (2) Вставьте отвертку в отверстие, чтобы открыть дверь.
- Отверстие находится в верхней правой части устройства.
 - Вставьте отвертку в отверстие и нажмите вперед, чтобы открыть дверь.

11. Инструкции по ротору и трубке

⚠ ОСТОРОЖНОСТЬ:

Внимательно прочитайте инструкцию, правильно используйте ротор.
Не превышайте допустимую максимальную скорость ротора, трубки и адаптеры и т. д., следите за тем, чтобы максимальная скорость некоторых адаптеров ниже максимальной скорости ротора.

11.1 Инструкции по ротору

11.1.1 Конструкция ротора

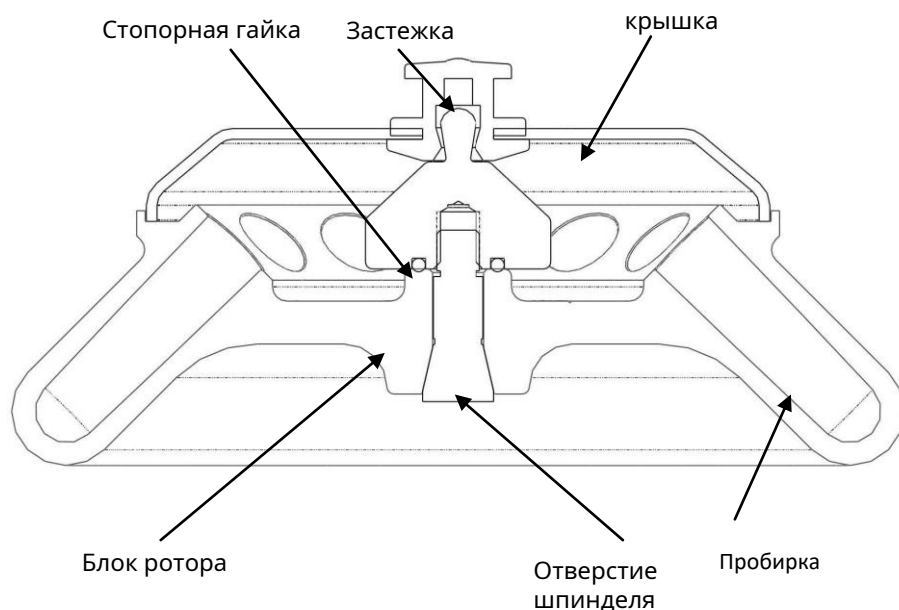


Рисунок 11-1 профиль ротора

11.1.2 Доступные роторы и адаптеры

Таблица 11.1 Роторы и адаптеры

Модель	Тип ротора	ID код	Пробирки	Адаптеры	Максимум скорость (об/мин)	Максимум RCF (×g)	Допустимый дисбаланс(*)	
							Дисбаланс	Объем дисбаланс (**)
D2012	A12-2	01	1.5/2.0ml пробирка		15000	15100	2,0 г/пробирка	5 мм/пробирка
			0.2ml PCR пробирка	A02P2	15000	11700		

			0.5ml микро пробирка	A05P2	15000	12780		
D2012 plus	A12-2P	02	1.5/2.0ml пробирка		15000	15100	2.0g/ пробирка	5mm/ пробирка
			0.2ml PCR пробирка	A05P2	15000	11700		
			0.5ml микро пробирка	A02P2	15000	12780		

11.1.3 Уведомление

- Ротор центрифуги может отделять образец плотностью менее 2,0 г/мл если плотность разделенных образцов превышает 2,0 г/мл, рассчитайте допустимую скорость по следующей формуле:

$$\text{Допустимая скорость (об/мин)} = \text{максимальная скорость} \times (2,0 \text{ (г/мл)}/\text{плотность образца (г/мл)})^{1/2}$$

11.1.4 Автоклавирование

Ротор A12-2 изготовлен из высокопрочного алюминиевого сплава и может автоклавироваться: 121°C (1,0 кг/см²), 20 минут.

Ротор A12-2P изготовлен из пластика, не может подвергаться стерилизации под высоким давлением и УФ-облучением, можно использовать только обычную стерилизацию.

⚠ ОСТОРОЖНОСТЬ:

Крышка ротора изготовлена из пластика, ее нельзя стерилизовать под высоким давлением, можно использовать только обычную стерилизацию.

11.2 Пробирки

11.2.1 Очистка и стерилизация пробирок

Таблица 11.2 Условия очистки и стерилизации пробирок

Условие		Материал	О: Применимый X: неприменимо		
			РА	РС	РР
Чистка	Чистящие жидкости	Кислотный раствор (pH5 или ниже)	X	X	X
		Кислотный раствор (выше pH5)	O	O	O
		Щелочной раствор (выше pH9)	O	X	O
		Щелочной раствор (pH9 или ниже)	O	O	O
		Нейтральный (pH7)	O	O	O
		Теплая вода (до 70°C)	O	O	O
	Ультразвуковая очистка	Нейтральное моющее средство (pH7)	O	O	O

Стерилизация	Автоклавирование	115°C (0,7 кг/см ²) 30 минут	○	○	○
		121°C (1,0 кг/см ²) 20 минут	×	○	○
		126°C (1,4 кг/см ²) 15 минут	×	×	×
	Кипячение	от 15 до 30 минут	○	○	○
	Ультрафиолетовая стерилизация	200-300нм	×	×	×
	Газовая стерилизация	Окись этилена	○	×	○
Формальдегид		○	○	○	

ПА: полиамид; ПК: Поликарбонат; ПП: Полипропилен

11.2.2 Очистка поликарбонатных пробирок

Материалы ПК обладают низкой химической стойкостью к щелочным растворам. Избегайте использования нейтральных моющих средств с рН выше 9. Обратите внимание, что рН некоторых нейтральных моющих средств по-прежнему выше 9, даже если они разбавлены в соответствии с инструкциями в каталоге производителя. Используйте моющее средство с рН от 7 до 9.

11.2.3 Автоклавирование пробирок полиамида, поликарбоната и полипропилена

РА начинает размягчаться примерно при 120°C, ПК и ПП около 130°C. Автоклавируйте пробирки РА при 115°C (0,7 кг/см²) за 30 минут и пробирки из поликарбоната и полипропилена на 121°C (0,1 кг/см²) в течение 20 минут. Если определенная температура превышена, пробирки могут деформироваться.

При использовании стерилизационной камеры действуйте следующим образом:

(1) Поместите пробирки в вертикальное положение горлышками вверх. Если трубки расположены боком, они могут деформироваться в овальную форму под действием силы тяжести.

(2) Снимите гайки и внутренние крышки, чтобы предотвратить деформацию или разрыв.

(3) Подождите, пока стерилизационная камера остынет до комнатной температуры, прежде чем убрать пробирки.

11.2.4 Состояние и ожидаемый срок службы пробирок

Ожидаемый срок службы пластиковых пробирок зависит от характеристик образцов, скорости используемого ротора, применяемой температуры и так далее. Когда пластиковые пробирки используются для центрифугирования обычных водных проб (рН от 5 до 9), ожидаемый срок их службы определяется следующим образом.

Эксплуатироваться на максимальной скорости:

Пробирки высокого качества (РА, ПК, ПП): 30-50 операций

Обычные пробирки (ПА, ПК, ПП): около 10 операций (Использование на низкой скорости может продлить срок службы пробирки). Ожидаемый срок службы пробирок также зависит от условий предварительной обработки, таких как очистка и стерилизация, которые могут его сократить.

Примечание: Не используйте поврежденные или треснувшие пробирки.

12. Расчет относительной центробежной силы (RCF)

Относительную центробежную силу (RCF) можно определить по следующей расчетной формуле:

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

R – радиус поворота, см; n – скорость вращения, об/мин.

13. Информация для заказа

Cat. No.	Модель	Описания
911015117777	D2012	Высокоскоростная мини-центрифуга с комплектами роторов A12-2, вилкой стандарта США, 100–240 В/50 Гц/60 Гц
911115117777	D2012	Высокоскоростная мини-центрифуга с комплектом ротора A12-2, штекером Sp, 100–240 В/50 Гц/60 Гц
911215117777	D2012	Высокоскоростная мини-центрифуга с комплектами роторов A12-2, евровилкой, 100–240 В/50 Гц/60 Гц
911315117777	D2012	Высокоскоростная мини-центрифуга с комплектами роторов A12-2, вилкой для Великобритании, 100–240 В/50 Гц/60 Гц
911015417777	D2012 plus	Высокоскоростная мини-центрифуга с комплектами роторов A12-2P, вилкой стандарта США, 100–240 В/50 Гц/60 Гц
911115417777	D2012 plus	Высокоскоростная мини-центрифуга с комплектами роторов A12-2P, вилкой Sp, 100–240 В/50 Гц/60 Гц
911215417777	D2012 plus	Высокоскоростная мини-центрифуга с комплектами роторов A12-2P, евровилкой, 100–240 В/50 Гц/60 Гц
911315417777	D2012 plus	Высокоскоростная мини-центрифуга с комплектами роторов A12-2P, вилкой для Великобритании, 100–240 В/50 Гц/60 Гц
Аксессуары		
19400001	A12-2	Комплект ротора с крышкой, фиксирующими зажимами и уплотнительным кольцом, 15000 об/мин, 2 мл*12, используется с D2012
19400009	A12-2П	Комплект ротора с крышкой, фиксирующими зажимами и уплотнительным кольцом, 15000 об/мин, 2 мл*12, используется с D2012 plus
19500001	A02P2	Адаптер для ротора 0,2 мл, используется с роторами A12-2 и AS24-2, 24 шт/уп
19500002	A05P2	Адаптер для ротора 0,5 мл, используется с роторами A12-2 и AS24-2, 24 шт/уп

14. Гарантия

14.1 Гарантия на центрифугу

Гарантия на центрифугу составляет 12 месяцев с даты поставки при условии, что она правильно эксплуатировалась и обслуживалась.

15. Послепродажное обслуживание

Для обеспечения безопасной и эффективной работы центрифуги необходимо регулярное техническое обслуживание. Если с центрифугой возникли проблемы, не пытайтесь отремонтировать ее самостоятельно. Свяжитесь с официальным дилером, контакты указаны на последней странице документа.

Контактная информация сервисных центров

Сервисный центр Диаэм в Москве:

Адрес: 129345, г. Москва, ул. Магаданская, д.7, стр.3

Тел.: +7 (495) 745-05-08 (многоканальный)

E-mail: service@dia-m.ru

www.dia-m.ru

Сервисный центр Диаэм в Новосибирске:

Адрес: 630090, Новосибирск, Академгородок, пр. Ак. Лаврентьева, 6/1, офис 100А

Тел.: +7 (495) 745-05-08 (многоканальный), +7 (383) 328-00-48

E-mail: service@dia-m.ru

www.dia-m.ru

Сервисный центр Диаэм в Казани:

Адрес: 420111, Казань, ул. Профсоюзная, д.40-42, пом. № 8

Тел.: +7 (495) 745-05-08 (многоканальный), +7 (843) 210-2080

E-mail: service@dia-m.ru

www.dia-m.ru

000 «Диаэм»

Москва

ул. Магаданская, д. 7, к. 3 ■ тел./факс: (495) 745-0508 ■ sales@dia-m.ru

www.dia-m.ru

С.-Петербург

+7 (812) 372-6040
spb@dia-m.ru

Новосибирск

+7(383) 328-0048
nsk@dia-m.ru

Воронеж

+7 (473) 232-4412
vrn@dia-m.ru

Йошкар-Ола

+7 (927) 880-3676
nba@dia-m.ru

Красноярск

+7(923) 303-0152
krsk@dia-m.ru

Казань

+7(843) 210-2080
kazan@dia-m.ru

Ростов-на-Дону

+7 (863) 303-5500
rnd@dia-m.ru

Екатеринбург

+7 (912) 658-7606
ekb@dia-m.ru

Кемерово

+7 (923) 158-6753
kemerovo@dia-m.ru

Армения

+7 (094) 01-0173
armenia@dia-m.ru

