

ИНСТРУКЦИИ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

PRF DUO

Клиническая центрифуга



Перед использованием центрифуги, пожалуйста, внимательно прочитайте это руководство пользователя для эффективной работы и безопасности.

PROCESS FOR PRF™
CHOUKROUN Platelet Rich Fibrin

49, rue Жифредо 06000 Ница - ФРАНЦИЯ - Тел.: +33.4.93.85.58.90 Факс: +33.9.573.332.56
Эл. почта: info@a-prf.com - Сайт: www.a-prf.com

Авторское право

Никакая часть настоящего руководства не может быть воспроизведена или передана без предварительного письменного разрешения PROCESS FOR PRF SARL.

Мы не можем нести ответственность за информацию в режиме реального времени, если конструкция и характеристики центрифуги изменяются с целью усовершенствования.

*Версия 1.0
Издано 01/01/2017*

Содержание

Авторское право	2
Напоминание по безопасности	4
1. Целевое использование	5
2. Характеристики	5
3. Декларация Соответствия	6
4. Требуемые рабочие условия	7
4.1 Основные рабочие условия	7
4.2 Условия транспортировки и хранения	7
5. Установка	7
5.1 Размещение	7
5.2 Подключение кабеля питания и заземление	7
6. Структура	8
7. Панель управления	9
8. Подготовка ротора	10
8.1 Подготовка образцов	10
8.2 Введение образцов материала в пробирки	10
8.3 Сбалансированное размещение пробирок	10
8.4 Проверка ротора	11
8.5 Симметричная загрузка пробирок в ротор	11
9. Управление	11
9.1 Нормальная работа	11
9.2 Работа в других режимах	13
9.3 Импульсный режим	13
9.4 Быстрый режим включения:	13
9.5 Процедура изменения программы:	13
10. Обслуживание	14
10.1 Очистка	14
10.2 Установка ротора	14
11. Выявление и устранение неисправностей	16
11.1 Возможные проблемы и их решения	16
11.2 Как открыть крышку	16
12. Инструкции для ротора и пробирок	16
12.1 Инструкции по устройству ротора	17
12.2 Пробирки	18

13.	Вычисление центробежного ускорения.....	19
14.	Возврат и утилизация.....	19
14.1	Возврат	19
14.2	Утилизация	20
15.	Гарантия	20
15.1	Гарантия на центрифугу	20
15.2	Гарантия на ротор.....	20

Напоминание по безопасности

Общие меры предосторожности

Внимательно прочитайте следующие меры предосторожности для полного понимания.

- Следуйте инструкциям и процедурам, описанным в этом руководстве, для безопасной работы данной центрифуги.
- Внимательно прочитайте все сообщения по безопасности в этом руководстве и инструкции по безопасности.
- Сообщения по безопасности обозначены, как указано ниже. Они сочетаются с сигнальными словами «ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ» и «ВНИМАНИЕ», а также предупреждающим символом «!» для того, чтобы обратить ваше внимание на аспекты или действия, которые могут быть опасны для вас или других лиц, использующих эту центрифугу. Определения сигнальных слов следующие:

!ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ: Опасность для оператора

Предупреждающие примечания указывают на любое условие, несоблюдение которого может привести к травме или возможной смерти.

!ВНИМАНИЕ: Возможное повреждение центрифуги

Примечания «ВНИМАНИЕ» указывают на условия или правила, несоблюдение или игнорирование которых могут привести к повреждению или разрушению центрифуги.

ПРИМЕЧАНИЕ:Примечания указывают на область или предмет особой важности, подчеркивая либо возможности продукта, либо общие ошибки при эксплуатации или обслуживании.

- Не используйте центрифугу любым способом, не описанным в данном Руководстве пользователя. Если вы сомневаетесь или имеете какие-либо проблемы с этой центрифугой, **ОБРАТИТЕСЬ ЗА ПОМОЩЬЮ.**
- Меры предосторожности, описанные в этом Руководстве пользователя, тщательно разработаны в попытке охватить все возможные риски. Тем не менее, также важно, чтобы вы были готовы к неожиданным инцидентам. Будьте осторожны при работе с этой центрифугой.

! ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

- Центрифуга не взрывозащищенная. Не используйте взрывоопасные или воспламеняемые жидкости.
 - Не устанавливайте центрифугу в местах с воспламеняющимися газами или вблизи них, где хранятся горючие газы или химикаты.
-

- Не размещайте опасные материалы в пределах 30 см от центрифуги.
- Подготовьте все необходимые средства безопасности перед использованием образцов, которые токсичны, радиоактивны или загрязнены патогенными микроорганизмами. Ответственность за их применение лежит на вас.
- Если центрифуга, ротор и вспомогательные узлы были загрязнены растворами с токсичными, радиоактивными или патогенными материалами, очистите их в соответствии с процедурой очистки, как указано в инструкции.
- Если вам требуется сервис на месте, просим вас стерилизовать и обработать центрифугу заранее, а затем подробно уведомить сервисный центр о материалах и процедуре.
- Во избежание поражения электрическим током, прежде чем касаться шнура питания или выключателя, убедитесь, что руки сухие.
- В целях безопасности обеспечьте пустое пространство в радиусе 30 см вокруг центрифуге, когда она работает.
- Никогда не открывайте замок крышки при работающем роторе.
- Неавторизованный ремонт, разборка или модификация центрифуги, за исключением нашего сервисного центра, строго запрещены.

!ВНИМАНИЕ

- Данная центрифуга должна быть размещена на устойчивом ровном столе.
 - Убедитесь, что центрифуга установлена на ровной горизонтальной поверхности перед ее включением.
 - Не передвигайте центрифугу, когда она работает.
 - Если в камеру ротора попала жидкость, немедленно протрите ее сухой тканью во избежание загрязнения образцов.
 - Перед тем, как запустить центрифугу, необходимо извлечь все предметы и фрагменты, попавшие внутрь камеры ротора.
 - Предостережения, касающиеся ротора (1) Перед тем, как использовать его, убедитесь, нет ли следов коррозии или повреждений на поверхности ротора.
 - Не используйте ротор, если выявлены повреждения. (2) Не устанавливайте скорость ниже минимального уровня для комплекта ротора (ротор и набор адаптеров). Убедитесь, что вы используете его на скорости ниже допустимой максимальной скорости. (3) Не превышайте допустимый дисбаланс. (4) Используйте ротор и пробирки в пределах их фактических возможностей.
- Если во время работы возникают какие-либо проблемы, немедленно остановите центрифугу и обратитесь в наш сервисный центр. Уведомите сервисный центр о коде предупреждения, если он отображается.
- Вибрация может повредить центрифугу, обратитесь в наш сервисный центр, если наблюдается данная проблема.

1. Целевое использование

Данное устройство представляет собой медицинский продукт (лабораторная центрифуга) в контексте Директивы IVD 98/79/ЕС. Центрифуга используется для центробежного разделения образцов крови или мочи человека в роторе, в соответствии с EN ISO12772. Перед использованием центрифуги необходимо обучить оператора. Подробную информацию см. в **Руководстве пользователя ниже**.

2. Характеристики

Максимальная скорость	4500 об/мин (300 – 4500 об/мин), повышение: по 100 об/мин
Максимальное центробежное ускорение	2490 x g, повышение: 100 x g
Максимальная емкость	10 мл × 12, 15 мл × 8
Таймер	30 сек – 99 мин – HOLD, непрерывная работа

Уровень шума	56 дБ (А)	
Приводной двигатель	Бесщёточный электродвигатель постоянного тока	
Средства безопасности	Замок крышки, датчик превышения скорости вращения, автоматическая самодиагностика	
Требования к электропитанию	Однофазный, 110 V - 240 V, 50Гц/60Гц, 3А	
Условия окружающей среды	<ul style="list-style-type: none"> ○ Место установки ○ Высота над уровнем моря ○ Температура окружающей среды ○ Влажность ○ Категория избыточного напряжения ○ Уровень загрязнения 	
Класс защиты устройства:	I	
ЭМС	EN/IEC61326-1 Класс А	FCC класс А
○ Электромагнитный шум, помехоустойчивость		
Габариты (мм)	(Д)280 x (Ш)364 x (В)266	
Вес	6 кг	
Дополнительные функции	Переключатель скорости / ускорения, функция быстрого цикла, функция звукового оповещения	

3. Декларация Соответствия

Конструкция в соответствии со следующими стандартами безопасности:

EN61010-1
 EN61010-2-020
 EN61010-2-101

Конструкция в соответствии со следующими стандартами ЭМС:

EN61326-1/ FCC Часть 15, подраздел В/ IEC60335-1
 EN61326-2-6:2006

Соответствующие нормативы ЕС:

Директива ЭМС: Директива 2004 / 108 /EC LVD: Директива 2006 / 95 /EC IVD: 98/79/EC

Это устройство соответствует канадскому стандарту ICES-001.

Это устройство соответствует канадскому стандарту NMB-001.

Изменения или модификации, не одобренные стороной, ответственной за соответствие, могут лишить пользователя права на эксплуатацию оборудования.

ПРИМЕЧАНИЕ: Данное оборудование было протестировано и признано соответствующим ограничениям для цифрового устройства класса А в соответствии с частью 15 правил FCC. Эти ограничения предназначены для обеспечения разумной защиты от вредных помех, когда оборудование эксплуатируется в коммерческих целях. Данное оборудование генерирует, использует и может излучать радиочастотную энергию и, если оно не установлено и не используется в соответствии с

инструкцией, может создавать вредные помехи для радиосвязи. Эксплуатация этого оборудования в жилом районе может вызвать вредные помехи, и в этом случае пользователь должен будет устранить помехи за свой счет.

4. Требуемые рабочие условия

4.1 Основные рабочие условия

1. Питание: 110В – 240В, 50Гц/60Гц, 3А.
2. Температура окружающей среды: 2°C~ 40°C.
3. Относительная влажность: ≤ 80%.
4. Не создает вибрации и воздушных потоков.
5. Нет электризованной пыли, взрывоопасных и агрессивных газов.

4.2 Условия транспортировки и хранения

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

5. Установка

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

!ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

- Неправильное электропитание может повредить центрифугу.
- Перед подключением убедитесь, что источник питания соответствует требуемым характеристикам питания.

5.1 Размещение

1. Поместите центрифугу на устойчивую плоскую и ровную поверхность, убедитесь, что все четыре ножки центрифуги прочно стоят на поверхности. Избегайте установки на скользкую поверхность или поверхность, подверженную вибрации.
2. Идеальная температура окружающей среды составляет 20°C ± 5°C, не допускайте попадания прямых солнечных лучей на центрифугу или повышение температуры выше 30°C.
3. Для обеспечения эффективной вентиляции центрифуги, обеспечьте пустое пространство на 10 см с обеих сторон центрифуги и, как минимум, на 30 см сзади.
4. Не используйте вблизи с водонагревателями во избежание изменения температуры образцов.

5.2 Подключение кабеля питания и заземление

!ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

- Во избежание поражения электрическим током, прежде чем касаться шнура питания, убедитесь, что руки сухие.
 - Центрифуга должна быть должным образом заземлена.
-

Требуется минимум 10-А выход, обеспечивающий достаточное заземление, и это должно соответствовать местным требованиям безопасности.

6. Структура

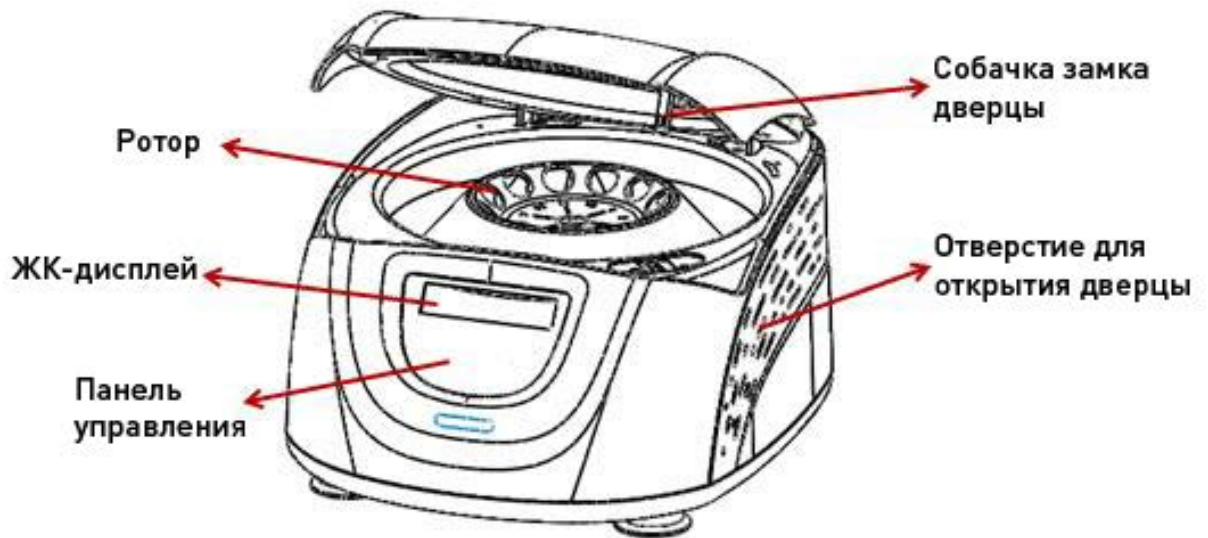


Рис. 6-1 Вид спереди

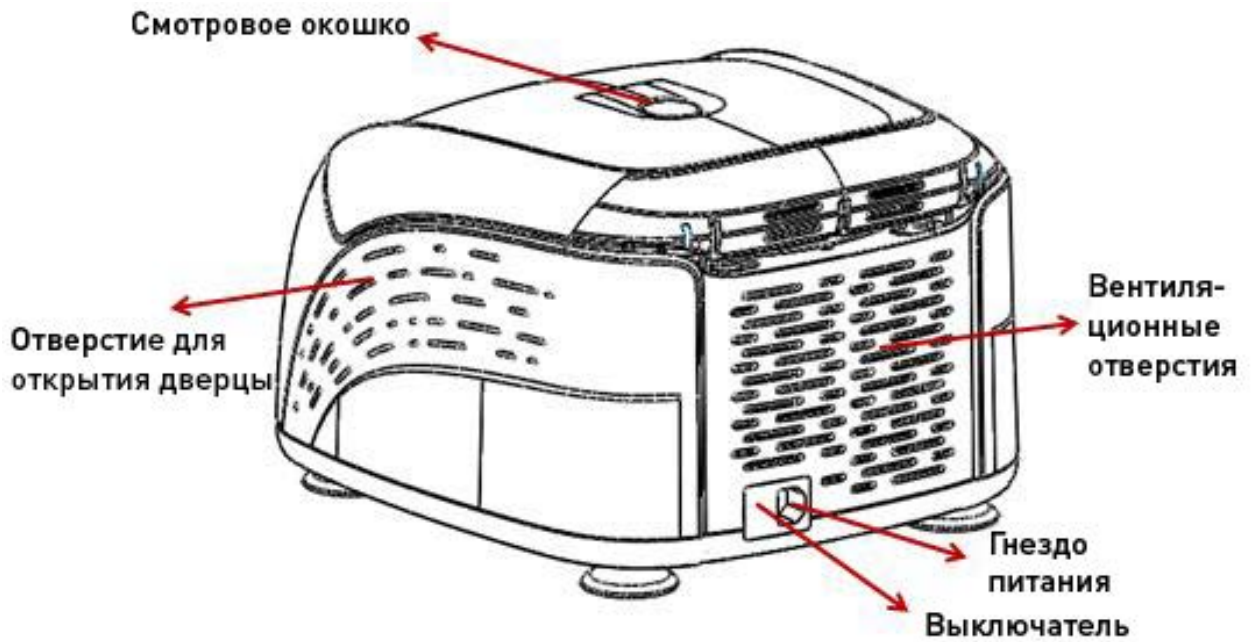


Рис. 6-2 Вид сзади

7. Панель управления

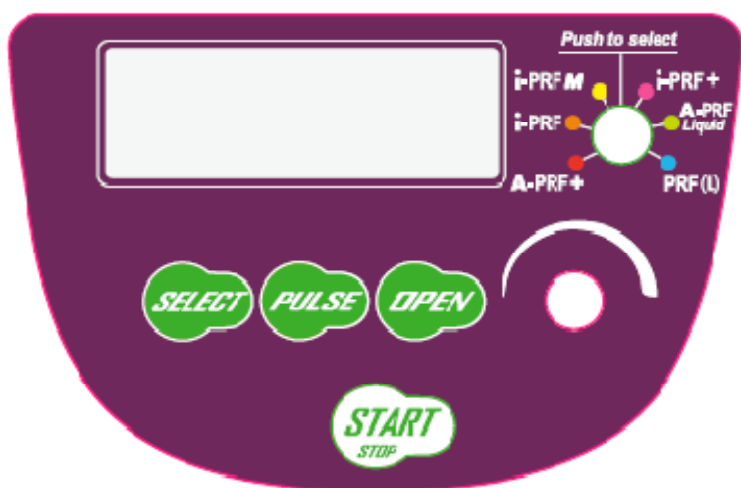


Рис. 7-1 Панель управления

Объект испытания	Символическое обозначение	-	Функционирование
1		Клавиша выбора	Нажмите данную клавишу для выбора программы
2		Клавиша импульсного режима	Скорость можно увеличить и удерживать на выбранном значении нажатием клавиши Pulse.
3		Клавиша открыть/заблокировать	Нажмите кнопку, чтобы открыть крышку. Кнопка неактивна, когда центрифуга работает.
4		Клавиша Старт/Стоп	Нажмите данную клавишу для запуска рабочего цикла. Если данная клавиша нажимается в течение центрифугирования, центрифуга приостанавливает работу.
5		Клавиша параметров	Поворот по часовой стрелке увеличивает значения параметров. Поворот против часовой стрелке уменьшает значения параметров. Нажатие данной клавиши переводит дисплей между режимами вывода значений скорости и центробежного ускорения.
6		Нажмите для выбора	Нажмите данную клавишу для выбора различных программ.
7		A-PRF+	1300 об/мин, 8 мин
8		i-PRF	700 об/мин, 3 мин






9		I-PRF M	700 об/мин, 4 мин
10		I-PRF+	700 об/мин, 5 мин
11		A-PRF Liquid	1300 об/мин, 5 мин
12		PRF(L)	2300 об/мин, 12 мин



Рис. 7-2 Основной интерфейс

Основной интерфейс как на рис. 7-2. Скорость установлена на 4500 об/мин, замок крышки открыт, а время работы составляет 12 минут. Если значок  вращается, это означает, что центрифуга работает. Если вращение быстрее, скорость выше. Температура в камере выводится на дисплей и не может регулироваться. Значок времени показывает отработанное время в пропорции к установленному времени цикла. Настройка времени имеет шаг в 10 секунд.

8. Подготовка ротора

8.1 Подготовка образцов

8.2 Введение образцов материала в пробирки

! ВНИМАНИЕ

- Не превышайте объем образцов в центрифуге, это может вызвать утечку материала.
- Не превышайте фактическую емкость, разрешенную в руководстве пользователя.

8.3 Сбалансированное размещение пробирок

- Несмотря на то, что центрифуга может работать с балансировкой образцов на глаз, мы рекомендуем поддерживать центрифугу в сбалансированном состоянии, чтобы продлить ее срок службы.
- Никогда намеренно не запускайте центрифугу в неуравновешенном состоянии, даже если допустимый дисбаланс не превышен.

8.4 Проверка ротора

Перед началом использования проверьте ротор на наличие коррозии или царапин.

! ВНИМАНИЕ

- Если обнаружены какие-либо проблемы, такие как коррозия или царапины, прекратите использование ротора и обратитесь в сервисный центр.
- Только ротор от производителя может использоваться в устройстве.

8.5 Симметричная загрузка пробирок в ротор

! ВНИМАНИЕ

- Убедитесь, что крышка ротора надежно зафиксирована, а также что ротор и вал затянуты. В противном случае, ротор может сместиться при вращении, что нанесет вред центрифуге и самому ротору.
- Прочно зафиксируйте крышку ротора на роторе.

9. Управление

! ВНИМАНИЕ

- Не передвигайте и не опирайтесь на центрифугу во время ее работы.
- Не запускайте центрифугу, если в камере остались мелкие объекты или жидкости. Поддерживайте камеру центрифуги в чистоте.
- Если во время работы появляются посторонние шумы, немедленно остановите центрифугу и обратитесь в наш сервисный центр. Сообщите код ошибки, появившийся на дисплее.

9.1 Нормальная работа

Включите питание, центрифуга отобразит настройки предыдущего цикла после прохождения самодиагностики, см. рисунок 9-1 ниже:

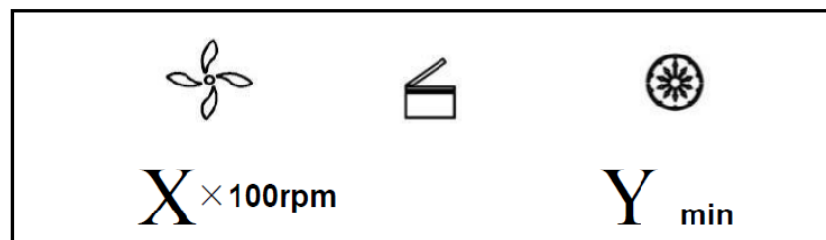





Рис. 9-1 Интерфейс при предыдущем запуске



- Скорость: X об/мин Время работы: Y минут.
- Замок крышки открыт.

1) Установка рабочих программ



Нажмите клавишу **SELEC** для выбора программы. Пока программа мигает, параметры можно изменять. Поверните регулятор программ по часовой стрелке  для того, чтобы увеличить значение параметра. Поверните регулятор программ против часовой стрелки  для того, чтобы уменьшить значение параметра. Если вращать регулятор быстрее, то значение будет меняться быстрее. Минимальный шаг изменения скорости - 100 об/мин, минимальный шаг изменения времени - 1 сек.

(1) Установка скорости

- Нажмите и удерживайте клавишу выбора, пока на дисплее не появится значение скорости в об/мин.
- Если активирована клавиша настройки скорости, значение скорости будет мигать.
- Минимальное значение скорости - 500 об/мин, минимальный шаг изменения скорости - 100 об/мин.
- Поверните регулятор программ по часовой стрелке  для того, чтобы увеличить значение скорости. Поверните регулятор программ против часовой стрелки для того, чтобы уменьшить значение скорости.
- Вы можете ускорить изменение параметра, ускоряя вращение регулятора.
- Существует функция циркуляции для увеличения / уменьшения значений скорости.

Поворачивайте регулятор программ по часовой стрелке  для того, чтобы изменить настройки: низкая → высокая → максимальная → минимальная. Поворачивайте регулятор программ против часовой стрелки  для того, чтобы изменить настройки: высокая → низкая → минимальная → максимальная.

(2) Установка времени

- Нажмите клавишу выбора , значение времени начнет мигать в режиме установки времени.
- Поворачивайте регулятор  для установки времени от 20 секунд до 99 минут.
- Когда в области отображения времени выведено «HD», это режим непрерывной работы.

2) Начало работы

(1) Нажмите клавишу для запуска рабочего цикла.

- Крышка должна быть заблокирована перед началом вращения ротора.
- Таймер запустится, как только ротор начнет вращаться, на дисплее будет отображаться оставшееся время работы.

(2) Просмотр и изменение рабочих программ

- Рабочие программы можно изменять после того, как центрифуга достигнет установленной скорости.
- Нажатие кнопки выбора возвращает дисплей в интерфейс программы и отображает программы настройки.

Нажатием клавиши SELECT выберите нужную программу. Пока мигает, вращайте регулятор для изменения значения параметра. Отпустите клавишу через 5 секунд, и центрифуга вернется в нормальный режим работы и запустится в соответствии с новым значением.

- Если заданное значение времени было изменено, время работы не изменяется, и цикл будет продолжаться.

(3) Дисплей предостережений

- Если во время рабочего цикла происходит ошибка, центрифуга будет автоматически остановлена, и в области отображения времени появится код ошибки. Код ошибки можно посмотреть в таблице 11-1, и соответственно могут быть выбраны корректирующие действия.


3) Завершение рабочего цикла

(1) Центрифуга остановится по достижении установленного времени, либо при нажатии клавиши.

- Когда ротор перестанет вращаться, центрифуга начнет подавать звуковой сигнал, сообщающий об окончании рабочего цикла.

(2) Открыть крышку

- При остановке рабочего цикла блокировка крышки снимается автоматически.

- Если крышка закрыта, ее можно открыть нажатием клавиши .
- После окончания цикла программа сохранит параметры настройки этого цикла и вызовет эти параметры при следующем запуске.


(3) Откройте крышку и извлеките образцы из ротора.

9.2 Работа в других режимах

- 1) Включите выключатель питания
- 2) Установите значение центробежного ускорения

! ВНИМАНИЕ

- Не превышайте допустимое максимальное значение центробежного ускорения RCF для ротора и адаптеров.

- Нажмите клавишу выбора  и выберите единицу скорости x g, символ скорости будет мигать в состоянии ввода значения центробежного ускорения.
- Если в течение 5 секунд не будет нажата ни одна клавиша, режим ввода будет отключен.
- Поворачивайте регулятор программ для установки значения центробежного ускорения. Шаг настройки равен 10 x g.

- 3) Установка рабочих параметров

Прочие параметры рабочего цикла, см. раздел 8.1.



9.3 Импульсный режим

Данная функция нужна для отделения фрагментов образцов от стенок пробирки или для экспресс-центрифугирования.

Примечание: Данная клавиша работает только во время остановки ротора и блокировки крышки.

1. Включите выключатель питания и установите ротор на вал, затяните крышку ротора и убедитесь, что она надежно установлена, затем закройте крышку центрифуги.
2. Центрифуга переходит в режим подготовки и выводит на дисплей настройки последнего выполненного рабочего цикла.
3. Нажмите и удерживайте клавишу PULSE, центрифуга будет разгоняться до установленной скорости. При отпускании регулятора PULSE во время ускорения, центрифуга начнет замедляться и остановится.

9.4 Быстрый режим включения:

Нажмите клавишу  для выбора различных программ, а затем нажмите клавишу  для запуска цикла.



A-PRF+	1300 об/мин, 8 мин
I-PRF	700 об/мин, 3 мин
I-PRF M	700 об/мин, 4 мин
I-PRF+	700 об/мин, 5 мин
A-PRF Liquid	1300 об/мин, 5 мин
PRF(L)	2300 об/мин, 12 мин

Эти настройки предустановлены, вам не нужно устанавливать значения.

9.5 Процедура изменения программы:

Если вам требуется установить другую программу, следуйте инструкциям ниже:

1. Нажатием клавиши выберите программу, которую вы хотите изменить. Загорится соответствующий СИД-индикатор.
2. Нажмите и держите кнопку SELECT до тех пор, пока не отобразится скорость вращения, символ скорости не начнет мигать, а затем вы можете изменить значение, повернув кнопку

программы по часовой стрелке , чтобы увеличить значение скорости или против часовой стрелки , чтобы уменьшить значение скорости.

3. Нажмите клавишу SELECT еще раз для того, чтобы установить значение времени. Следуйте указанной выше процедуре для того, чтобы изменить значение времени.
4. Нажмите и удерживайте в течение 7 секунд. Затем появится символ рядом со значением об/мин. Новая настройка сохранена.

Новая программа составлена.

10. Обслуживание

10.1 Очистка

! ВНИМАНИЕ

- Если вы не соблюдаете рекомендуемые инструкции по очистке или дезинфекции, это может повредить центрифугу.
- (1) Центрифуга
 - Если центрифуга подвергается воздействию ультрафиолетовых лучей в течение длительного времени, цвет крышки может измениться, а этикетка может отслоиться. После работы накройте центрифугу салфеткой.
 - Если центрифугу требуется помыть, протрите ее куском ткани или губкой, смоченной в нейтральном чистящем растворе.
 - Для стерилизации центрифуги протрите ее салфеткой, смоченной в 70% растворе этанола.
 - (2) Камера ротора

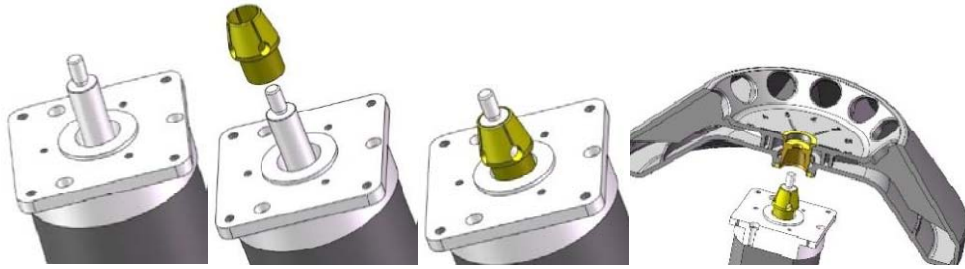
! ВНИМАНИЕ

- Не допускайте непосредственного вливания воды, нейтрального моющего средства или дезинфицирующего раствора в камеру ротора, иначе жидкости могут просачиваться в приводные устройства и вызывать коррозию или повреждение подшипников.

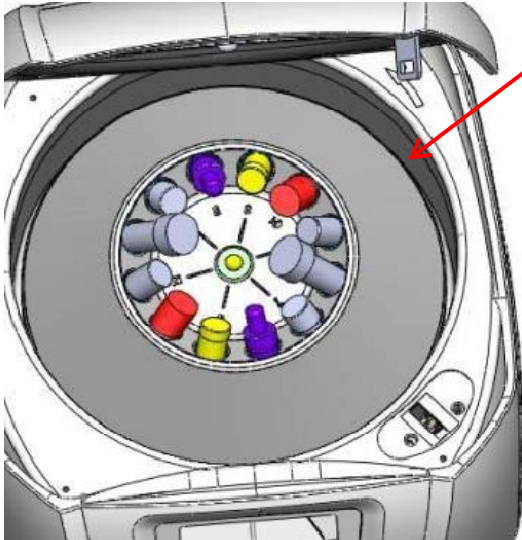
- Если ротор нуждается в очистке, очистите его куском ткани или губкой, смоченной в нейтральном растворе моющего средства.
Для стерилизации центрифуги протрите ее салфеткой, смоченной в 70% растворе этанола.
- (3) Ведущий вал
 - Рекомендуем проводить регулярное обслуживание приводного вала. Вы можете протереть приводной вал мягкой тканью, а затем нанести тонкий слой силиконовой смазки.
 - (4) Дверца (крышка)
 - Очищайте и стерилизуйте крышку по тому же принципу, как указано в разделе (1).
 - (5) Ротор
 - Чтобы предотвратить коррозию, извлеките ротор из камеры. Если ротор не использовался долгое время, снимите его крышку, очистите и просушите все отверстия для пробирок.
 - Если произошла утечка образцов в ротор, промойте ротор водой. После полного высушивания нанесите на ротор тонкий слой силиконовой смазки.
 - Ротор следует осматривать каждые 3 месяца с целью обеспечения, что отверстия для пробирок чистые, а также наносить тонкий слой силиконовой смазки.

10.2 Установка ротора

(1) Установка



(2) Настройка



СМОТРИТЕ СЮДА!

Перед фиксацией ротора, поверните его и проконтролируйте, нет ли вибрации. Если есть вибрация, снимите ротор, поверните на небольшой угол и установите снова, пока ротор не станет вращаться плавно, затем зафиксируйте его.

11. Выявление и устранение неисправностей

11.1 Возможные проблемы и их решения

Это функция самодиагностики центрифуги. Если возникла проблема, на дисплей отображения времени будет выведен код ошибки / предупреждения, и оператор может определить неисправность по коду.

Характер неисправности		Причины	Варианты решения
При включенном питании ничего не появляется на дисплее.		Ошибка электросети в здании.	Устраните проблему и включите питание.
Ненормальная вибрация		<ul style="list-style-type: none"> Ротор не соответствует валу Образцы не сбалансированы 	<ul style="list-style-type: none"> Повторно установите ротор Взвесьте образцы и разместите симметрично
На дисплее появился код ошибки	E-02 Ошибка крышки	<ul style="list-style-type: none"> Крышка открыта в ходе работы. Клавиша Старт/Стоп нажата во время открытия крышки. 	<ul style="list-style-type: none"> Немедленно закройте крышку. Закройте крышку и затем запускайте рабочий цикл.
	E-06 Неправильная установка скорости	Установленная скорость превосходит допустимый диапазон.	Измените значение скорости.
	E-10 ~ 86	Прочитайте сервисную инструкцию.	Свяжитесь с сервисным центром

- Коды ошибки E-1 ~ E9 связаны с неправильной работой / программированием. Вы можете продолжить рабочий цикл центрифуги после принятия корректирующих мер.

11.2 Как открыть крышку

1) При включенном питании

! ВНИМАНИЕ

- Крышку можно открыть, только когда питание включено, и ротор прекратил вращение.
 - При включении питания блокировка крышки снимается автоматически.
 - По окончании рабочего цикла блокировка крышки снимается автоматически.
 - Блокировку крышки можно снять нажатием клавиши DOOR после полной остановки вращения ротора.

2) В случае отключения электроэнергии

При отсутствии электропитания крышка не открывается автоматически. Ее можно открыть вручную следующим образом.

- Убедитесь, что ротор прекратил вращение.
 - Внимательно послушайте, нет ли звука вращения.
- Вставьте отвертку в отверстие для открытия крышки.
 - Отверстия расположены на левой и правой боковых сторонах устройства.
 - Вставьте отвертку в два отверстия и надавите вперед для открытия крышки.

12. Инструкции для ротора и пробирок

! ВНИМАНИЕ

- Внимательно прочитайте инструкцию, чтобы правильно загрузить и использовать ротор.

- Не превышайте допустимую максимальную скорость для пробирок, ротора и адаптеров. Убедитесь, что допустимая максимальная скорость адаптеров ниже максимальной скорости ротора.

12.1 Инструкции по устройству ротора

1) Конструкция ротора



2) Имеющиеся варианты роторов и адаптеров

Тип ротора	Пробирки	Проби рокнар отор	Габариты (ØxL мм)	Адаптеры	Максимальная скорость (об/мин)	Радиус, см	Максимальное центробежное ускорение (x g)
A12-10P	15 мл кон	8	17x120		4500	11	2490
	1.5-5 мл вакуум.	12	13x82	A10P15 подкладка	4500	9,8	2218
	4-7 мл вакуум.	12	13x106	A10P15	4500	11	2490
			16x75	A10P15 подкладка			
	8.5-10 мл ваку	12	16x107	A10P15	4500	11	2490
	2.7-3 (EU) мл лабораторная пробирка	12	11x66	A10P15 подкладка	4500	9,8	2218
	7.5-8.2 (EU) мл лабораторная пробирка	12	15x92	A10P15	4500	11	2490

Таблица 12-1 Роторы и адаптеры

3) Примечание

- Ротор центрифуги может разделять образцы с плотностью ниже 2,0 г/мл. Если плотность образцов превышает 2,0 г / мл, рассчитайте 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 A12-10 P изготовлен из пластика и не может стерилизоваться под высоким давлением и УФ-облучением; можно использовать только обычную стерилизацию.

12.2 Пробирки

1) Очистка и стерилизация пробирок

Условия	Материалы	ПА	ПК	ПП	
Очистка	Чистящие жидкости	Кислотные (pH5 или ниже)	X	X	X
		Кислотные (pH выше 5)	O	O	O
		Щелочные (выше чем pH9)	O	X	O
		Щелочные (pH9 или ниже)	O	O	O
		Нейтральные (pH7)	O	O	O
		Теплая вода (до 70°C)	O	O	O
Стерилизация	Автоклавирование	115°C (0,7 кг/см ²) 30 минут	O	O	O
		121°C (1,0 кг/см ²) 20 минут	X	O	O
		126°C (1,4 кг/см ²) 15 минут	X	X	X
	Кипячение	15 - 30 минут	O	O	O

	Ультрафиолетовая стерилизация	200-300 нм	X	X	X
	Газовая стерилизация	Этиленоксид	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 - это материал с низкой химической устойчивостью к щелочным растворам. Не пользуйтесь нейтральными чистящими средствами с рН выше 9. Помните, что некоторые нейтральные чистящие средства все еще имеют рН выше 9, даже будучи разбавленными согласно инструкциям производителя. Пользуйтесь чистящими средствами с рН между 7 и 9.

3) Автоклавирование пробирок из ПА, ПК и ПП

ПА начинает размягчаться при температуре около 120°C, ПК и ПП при температуре около 130°C. Автоклавируйте пробирки из ПА при 115°C (0,7кг/см²) в течение 30 минут, пробирки из ПК и ПП при 121°C (0,1кг/см²) в течение 20 минут.

Если указанные температурные режимы будут превышены, пробирки могут деформироваться. При использовании стерилизационной камеры действуйте следующим образом:

- (1) Поместите пробирки вертикально, отверстиями вверх. Если пробирки установлены под углом, они могут деформироваться в овал по сечению из-за силы тяжести.
- (2) Снимите фиксирующее кольцо и крышку, чтобы предотвратить деформацию или разрыв.
- (3) Подождите, пока стерилизационная камера остынет до комнатной температуры перед тем, как извлекать пробирки.

4) Условия применения и предполагаемый срок службы пробирок

Предполагаемый срок службы пластиковых пробирок зависит от характеристик образцов, скорости ротора, температурного режима и т.д. Когда пластиковые пробирки используются для обычных водных образцов (рН между 5 и 9), их предполагаемый срок службы можно определить следующим образом.

При работе на максимальной скорости:

Высококачественные пробирки (ПА/ ПК/ ПП) 30-50 циклов

Обычные пробирки (ПА/ ПК/ ПП): приблизительно 10 циклов на низкой скорости.

Предполагаемый срок службы пробирок также зависит от условий предварительной обработки, таких как очистка и стерилизация.

13. Вычисление центробежного ускорения

Центробежное ускорение можно вычислить по следующей формуле:

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

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

14. Возврат и утилизация

14.1 Возврат

! Перед возвратом центрифуги необходимо закрепить транспортировочное крепление.

Если центрифуга или ее компоненты подлежат возврату, во избежание опасности для людей и окружающей среды, она/они должны быть очищены и обработаны перед отправкой.

14.2 Утилизация

Перед утилизацией устройство необходимо очистить и обработать для безопасности людей, окружающей среды и имущества. При утилизации устройства необходимо соблюдать соответствующие нормативные правила.

В соответствии с Директивой 2002/96/ЕС (WEEE) все устройства, поставленные после 13 августа 2005 года, не могут быть утилизированы как часть бытовых отходов. Устройство относится к группе 8 (медицинские устройства) и входит в область межкорпоративных коммерческих операций.

Значок «перечеркнутый мусор» показывает, что устройство не может быть утилизировано как часть бытовых отходов. Руководящие нормы по утилизации отходов в странах ЕС могут различаться. При необходимости свяжитесь с поставщиком.

15. Гарантия

15.1 Гарантия на центрифугу

Гарантия на данную центрифугу составляет 2 года от даты поставки при условии корректной работы и обслуживания.

15.2 Гарантия на ротор

Гарантия на ротор составляет 5 лет от даты поставки от производителя. Обратите внимание, что ротор не может использоваться, если на нем есть коррозия или выработка. Гарантии на центрифугу и ротор становятся недействительными при следующих условиях, даже если срок действия гарантии не истекает:

- (1) Неисправности, вызванные неправильной установкой
- (2) Неисправности, вызванные грубой или неправильной работой.
- (3) Неисправности, вызванные транспортировкой или перемещением после установки.
- (4) Неисправности, вызванные несанкционированной разборкой или изменением конструкции.
- (5) Неисправности, вызванные использованием нестандартных деталей или аксессуаров, а также несанкционированная модификация ротора или центрифуги.
- (6) Неисправности, вызванные стихийными бедствиями, включая пожар, землетрясение и т.п.
- (7) Расходные материалы и детали имеют ограниченный гарантийный срок.

Послепродажное обслуживание

Для обеспечения безопасной и эффективной работы центрифуги необходимо регулярное обслуживание.

Если центрифуга неисправна, не пытайтесь самостоятельно ее отремонтировать. Обратитесь в наш отдел продаж или центр обслуживания.

Process for PRF SARL

49, rue Жиффредо 06000 Ница - ФРАНЦИЯ

Тел.: +33.4.93.85.58.90

Факс: +33.957.333.256.

Эл. почта: info@a-prf.com