

РУКОВОДСТВО ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ И ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ И ПЕРЕЧЕНЬ ЗАПАСНЫХ ЧАСТЕЙ



! Информация по технике безопасности

В данном руководстве содержится важная информация, а также информация по технике безопасности. Перед началом эксплуатации оборудования пользователь должен внимательно ознакомиться с содержанием данного руководства.

При работе с пробирками всегда надевайте перчатки, чтобы защитить себя.

УНИВЕРСАЛЬНАЯ ЦЕНТРИФУГА

Модель кат.№.: **RGL – PRP – C (RoHS)**

ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ И ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ И ПЕРЕЧЕНЬ ЗАПАСНЫХ ЧАСТЕЙ

Информация по технике безопасности	3
Предупреждение об опасности	3
ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ	3
ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЯ	3
Классификация/Стандарт/Назначение/Определение	4
Содержание	4
Спецификация / Ротор	5
Характеристики	5
Установка	6
ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ	6
Панель управления	7
Руководство по процедуре эксплуатации	7
Ротор в сборе	8
Подготовка	10
Работа	11
Открытие крышки вручную при сбое питания	12
Краткое изложение процедуры эксплуатации	13
Техническое обслуживание и ремонт	14
Устранение неисправностей	16
Обнаружение ОШИБОК	17
Рекомендации по очистке	19
Хранение	19
Условия при транспортировке и хранении	19
Схема компонентов	20
Перечень запасных частей	21
Схема электропроводки	22
Двухлетняя ограниченная гарантия	23

Информация по технике безопасности

Универсальная центрифуга **Regen Lab – PRP – Centri** была создана с учетом правил и требований техники безопасности и надежности. В данном руководстве содержится важная информация о правилах безопасности и эксплуатации прибора. Перед установкой и эксплуатацией данной центрифуги согласно местным электротехническим нормам пользователь должен внимательно ознакомиться с содержанием настоящего руководства. При нарушении пользователем вышеуказанных норм компания Regen Lab SA не несет никакой ответственности.

Предупреждение об опасности

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Предостережения свидетельствуют о возможности травмы.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Предупреждения свидетельствуют о возможности повреждения оборудования.

ПРИМЕЧАНИЕ

Примечания обращают внимание на актуальные факты и условия.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ

Чтобы избежать электрического удара

1. Используйте надлежащим образом заземленную электрическую розетку соответствующего напряжения и электрической емкости.
2. Перед обслуживанием и ремонтом отключайте прибор от питания. Техническое обслуживание должен проводить квалифицированный персонал и инженеры.
3. При случайном попадании жидкости в камеру отсоедините заземленную вилку и переверните устройство вверх дном, чтобы избежать попадания жидкости во внутренние детали.
4. При использовании оборудования способом отличным от указанного производителем, защита обеспечиваемая оборудованием может быть нарушена.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЯ

Чтобы избежать травмы

1. Убедитесь, что оборудование подключено к сети электропитания согласно местным и национальным электрическим стандартам. Ненадлежащее подключение может привести к возгоранию или поражению током.
2. Перед тем, как достать вещества из камеры всегда надевайте перчатки, чтобы защитить себя от возможной вирусной инфекции.
3. Открывайте крышку только после полной остановки двигателя.
4. Не используйте воспламеняемые и опасные химические растворы в центрифуге.
5. Не используйте центрифугу при наличии инородных тел внутри.
6. Устройство тяжелое, существует риск повреждения.
7. Пробирки могут разбиться, в этом случае используйте соответствующие средства защиты для удаления осколков и соблюдайте стандартную процедуру очищения устройства от осколков и крови (стр. 19).

ПРИМЕЧАНИЕ:

При загрузке биологического образца, например, крови, реагента и т.д. пользователю настоятельно рекомендуется надевать защитные перчатки и очки.

Маркировка CE: Настоящим производитель заявляет о соответствии действительным требованиям стандартов безопасности согласно IEC 61000-3, IEC 61000-4, IEC 61326-3, IEC 61000-3, и IEC 61010-1



Маркировка FCC: Излучение согласно 47 CFR §15 подраздел B: 2008



Стандарт:

- Данное оборудование соответствует требованиям электромагнитной совместимости ЕС. Фильтр электромагнитных помех разработан в соответствии с директивой 89/336/ЕЕС-ЭМС. Данное оборудование соответствует стандарту ЕН.

Назначение:

Данная центрифуга предназначена для проведения необходимого центрифугирования в диапазоне от 0 до 5000 об/мин различных пробирок для отделения крови при количественных и качественных исследованиях. Она также подходит для биохимических и общих клинических исследований. Действительная скорость зависит от используемого типа ротора (см. раздел “Спецификации”).

Определение:

g Сила

Единица измерения силы ускорения в центрифуге.

RCF (Относительная сила центрифугирования)

RCF (ОСЦ) - сила центрифугирования образца. Она зависит от скорости вращения (**N**) в об/мин и от радиуса вращения (**R**). Радиус вращения измеряется горизонтально от центральной оси ротора к дальнему концу пробирки для центрифуги (см. данные ниже).

Формула: $RCF = 11.18 \times R \times (N / 1000)^2$

где N : Скорость вращения в об/мин (количество оборотов в минуту),

R : Радиус вращения в см

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

В целях безопасности максимально устанавливаемая скорость вращения ротора не должна превышать 5000 об/мин.

Спецификации

Код	RGL-PRP-C
Соответствие RoHS	Да
Общие размеры	320 x 400 x 310 мм пригл.
Вес нетто	17.10 кг (37.62 фунта) пригл.
Диапазон скоростей (в зав. от роторов)	0 – 5000 об/мин, регулируется, СИД дисплей
Таймер (СИД дисплей)	3-цифровой x10, 99 мин. (шаг приращения 1 мин)
Камера	Нержавеющая сталь #304
Двигатель	Бесщеточный, DC24В/153Вт
Контроль скорости	Микропроцессор
Обнаружение дисбаланса	Да, аварийный сигнал и тормозное устройство
Обнаружение ошибок	Да (обнаружение 4 ошибок)
Тормозное устройство	Система автоматического торможения
Крышка блокировки	Да
Аварийно-защитное устройство	Да
Сигнал о перегреве	Да
Аварийная остановка	Да
Источник питания	универсальный, 100В ~ 240В, 50/60Гц
Макс. выходной ток	Макс. 2.2 А
Стандарт качества	CE

Ротор

Макс. объем	Кол-во пробирок	Макс. рекомендуемое число оборотов в минуту	Макс. рекомендуемая относительная сила центрифугирования
10 x 12 мл	10 пробирок (при длине ≤ 12см) 5 пробирок (при длине > 12см)	3400	1500 g

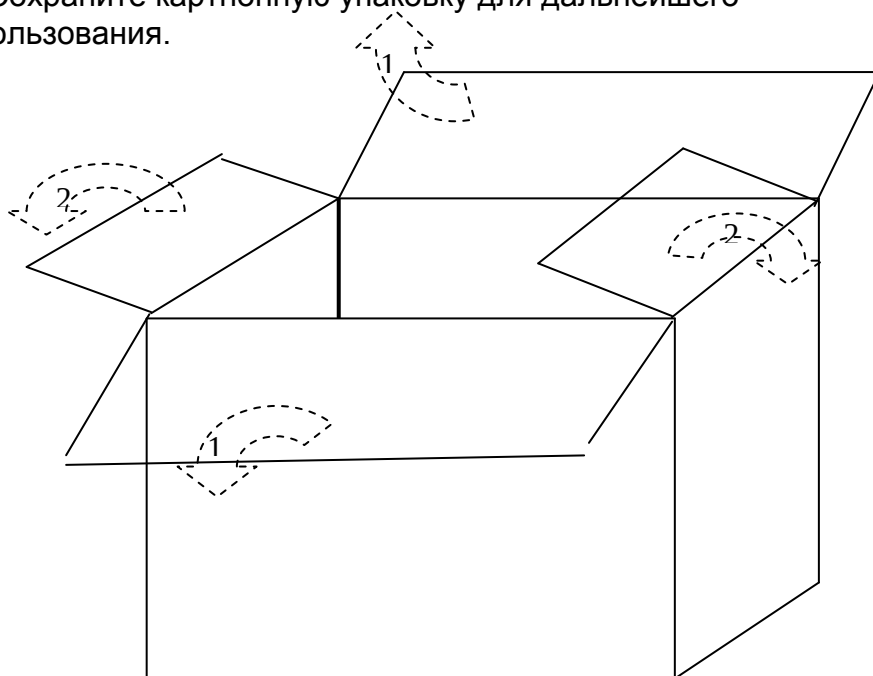
Погрешность: ±10%

Характеристики

- соответствие RoHS
- универсальная от 100 В до 240 В
- встроенная автоматическая стабилизация напряжения
- различные типы роторов, сменные
- аварийная остановка
- обнаружение дисбаланса и аварийный сигнал
- система контроля на основе микропроцессора
- обнаружение ошибок
- система безопасности электронной блокировки крышки
- прозрачный видеоискатель сверху для наблюдения за вращением ротора
- система автоматического торможения
- аварийный сигнал для автоматического выключения питания
- **Предохранитель:** Предохранитель вмонтирован во входное отверстие сетевого шнура, со спецификацией 5*20мм/ T6.3A/250 переменный ток. Предохранитель перегорает защищая оборудование от повреждения при параметрах питания превышающих указанные в данной спецификации.

Установка

1. Удалите упаковочную ленту с картонной коробки.
2. В первую очередь снимите крышку с картонной коробки.
3. Удалите центральный элемент с картонной коробки.
4. Достаньте центрифугу из коробки и поместите ее на надлежащую поверхность.
5. Снимите пластиковую защитную крышку с центрифуги.
6. Сохраните картонную упаковку для дальнейшего использования.



- (1) открыть в первую очередь
(2) открыть во вторую очередь

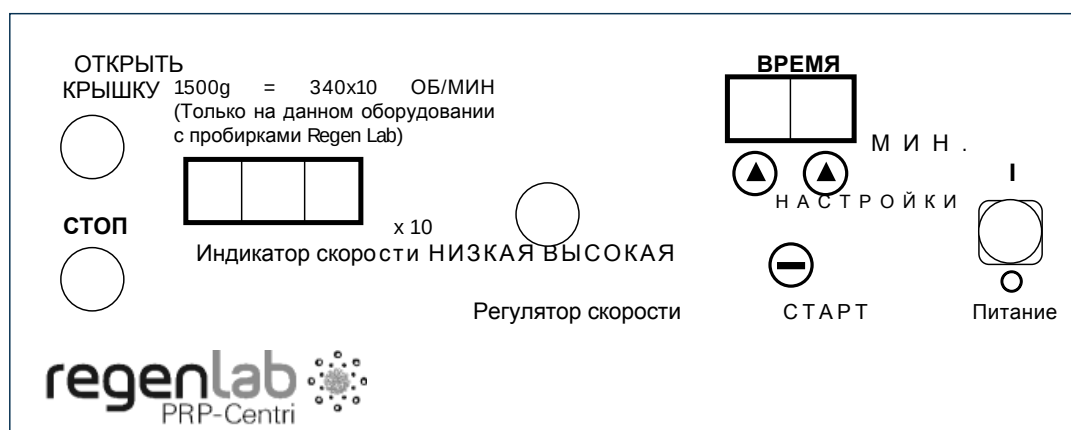
ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:

1. Не роняйте оборудование и не переворачивайте его вверх дном.
2. Не размещайте оборудование под наклоном, вблизи солнечных лучей, возле оборудования выделяющего тепло и электромагнитные излучения.
3. Условия при транспортировке и хранении:
Температура 10°C – 40°C
Влажность 40% — 90%
Дополнительные условия для работы оборудования:
Высота на уровне моря ≤ 4000 метров
Атмосферное давление в диапазоне от 700 гПа до 1060 гПа.
4. После распаковки центрифуги проверьте наличие принадлежностей.
5. Проверьте целостность центрифуги после транспортировки. При наличии повреждений немедленно свяжитесь с вашим дилером.
6. Проверьте этикетку со спецификацией расположенную на задней стороне оборудования, источник питания должен соответствовать местным нормам и правилам.
7. Место необходимое для ГАБАРИТНЫХ ВОРОТ согласно целевому назначению.
8. Перед первым использованием удалите защитный пенопласт расположенный вокруг ротора. См. инструкции ниже для безопасного открытия крышки.

Панель управления

Указания

1. **ОТКРЫТЬ КРЫШКУ:** Откройте крышку нажав на соответствующую кнопку. (**ОТКРЫТЬ КРЫШКУ** → **Нажмите на соответствующую кнопку**)
2. **СТОП:** Для остановки вращения ротора нажмите на эту кнопку (**В экстренном случае**)
3. **Индикатор скорости:** Отображает дисплей скорости с шагом приращения 10 об/мин.
4. **Регулятор скорости:** Поверните регулируемую ручку, чтобы установить желаемую скорость.
5. **СТАРТ** : После установки всех значений нажмите на данную кнопку, чтобы запустить вращение ротора
6. **ВКЛ/ВЫКЛ.:** Переключатель питания
7. **ВРЕМЯ:** Поверните регулируемую ручку, чтобы установить желаемое время от 0 до 99 мин
8. **▲** : Для настройки желаемого времени нажимайте на соответствующие клавиши. Клавиша справа **▲** отображает интервал от 10 до 99



Руководство по процедуре эксплуатации:

Важно:

Перед началом эксплуатации центрифуги ознакомьтесь со следующей процедурой.

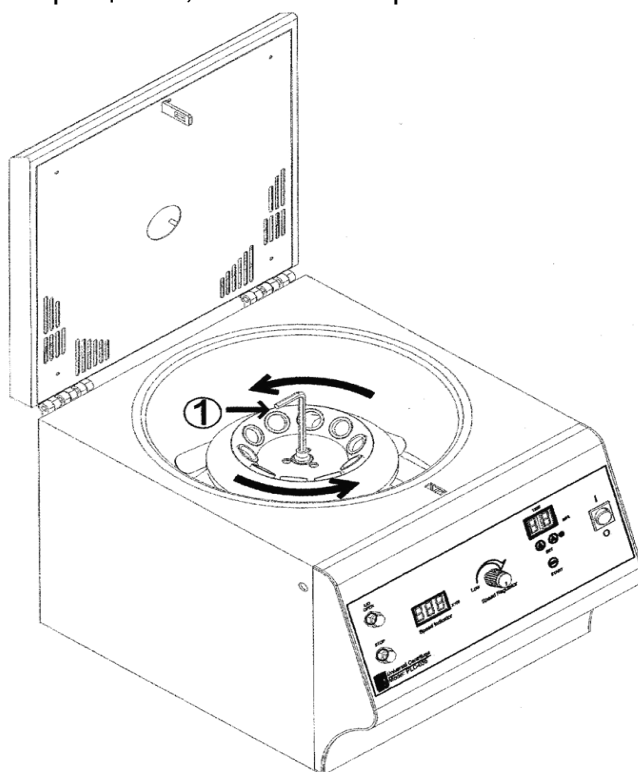
Питание → Нажать на кнопку ОТКРЫТЬ КРЫШКУ → Открыть крышку → Ротор и тестовые пробирки → Заккрыть крышку → Установить скорость (Регулятор скорости) → Установить время (0-99 мин.) → Старт → Отсчет времени → Автоматическая остановки → Открыть крышку (нажать на кнопку)

Открыть крышку: Нажать на кнопку ОТКРЫТЬ КРЫШКУ (LID OPEN).

Ротор в сборке

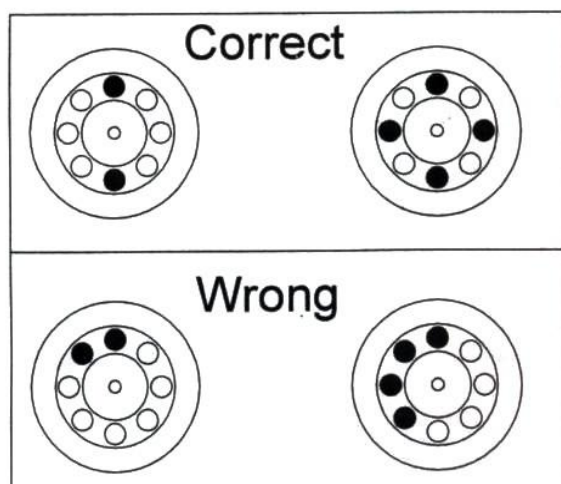
Дополнительно доступны различные типы роторов для соответствия вашим требованиям. Все роторы сменные. Пожалуйста, следуйте следующей процедуре для замены нового ротора (см. технический рисунок на стр. 20)

1. Внутри оборудования вы найдете шестигранный гаечный ключ, являющийся стандартной принадлежностью, в случае, если вы заказываете несколько роторов.
2. Ротор соединяется бронзовым соединительным устройством (#36) и зажимом (#43).
3. Чтобы снять ротор используйте прилагаемый гаечный ключ для ослабления зажима (#43).
4. Вставьте нужный ротор в бронзовое соединительное устройство (#36) и зажмите его по часовой стрелке. Зажимной болт (#36) должен быть плотно закреплен с соединительным устройством ротора.
5. Проверьте, находится ли ротор на уровне баланса. Аккуратно вращайте ротор, чтобы проверить его баланс. В случае, если ротор закреплен не плотно или не сбалансирован, могут возникать вибрация и дисбаланс, что может привести к травме или повреждению оператора.
6. Ротор вращается в обратном направлении от резьбы зажима для прочной фиксации во время вращения, что снижает риск ослабления болта.



Руководство по установке пробирок для центрифуги:

1. Проверьте, устойчиво ли расположен ротор в вертикальном положении. Центр ротора должен быть на уровне прозрачного видоискателя на крышке.
2. Всегда размещайте пробирки по диагонали, чтобы сбалансировать ротор. На диагональных сторонах ротора должно быть одинаковое количество пробирок.
3. При нарушении пользователем данных предписаний пробирки могут быть повреждены.



ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ:

- Не используйте воспламеняющиеся и опасные химические вещества в центрифуге.
- В целях безопасности максимально устанавливаемая скорость ротора не должна превышать 5000 об/мин.

Предупреждение:

- Перед началом установки центрифуги проверьте все ее компоненты.

Подготовка

Перед использованием центрифуги необходимо в обязательном порядке выполнить следующее:

1. Подключите сетевой кабель к заземленной розетке.
2. Включите питание ВКЛ (ON). Загорятся индикатор питания ВКЛ/ВЫКЛ, индикатор скорости и таймер.
3. Нажмите на кнопку ОТКРЫТЬ КРЫШКУ (LID OPEN), чтобы проверить, открывается ли крышка плавно.
4. Проверьте, подсоединен ли ротор надлежащим образом.
5. Настройте таймер нажимая на соответствующие кнопки “▲” “▲” и проверьте, может ли он быть настроен должным образом. Диапазон настройки таймера от 1 до 99 мин., оставшееся время отображается на экране.
6. Установите кол-во об/мин поворачивая регулируемую ручку, чтобы проверить возможность такой настройки.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ:

Установленное кол-во об/мин не может превышать максимальную скорость заданную для каждого типа ротора. См. раздел “Спецификации и роторы”.

7. Закройте крышку и нажмите кнопку СТАРТ, чтобы проверить, вращается ротор или нет. Реальное кол-во об/мин должно начинаться с 0 до установленного вами значения.
8. Нажмите на кнопку СТОП, чтобы проверить, может остановиться ротор или нет.
9. Нажмите на кнопку ОТКРЫТЬ КРЫШКУ (LID OPEN), чтобы проверить, может ли крышка быть открыта.
10. Выключите питание.

Если вышеуказанная пробная процедура прошла нормально и гладко, это означает, что центрифуга в хорошем состоянии. Вы можете использовать ее в любое время.

ПРИМЕЧАНИЕ:

1. При появлении сообщения об ошибке **Err-5** на экране после нажатия на кнопку СТАРТ, причиной может быть дисбаланс ротора или неисправность микропереключателя (#25), подключенного для баланса ротора. В последнем случае немедленно замените старый микропереключатель новым.
2. Максимальная скорость вращения ротора не должна превышать 5000 об/мин.

РАБОТА

1. См. этикетку со спецификацией расположенную на задней стороне прибора. Убедитесь, что источник питания соответствует местным нормам и положениям. Данная центрифуга универсальная и может работать при напряжении от 100 В до 240 В.
2. Поместите центрифугу на ровный устойчивый рабочий стол. При работе с оборудованием оператор должен находиться минимум за 50 см от него.
3. Подключите сетевой шнур к розетке заземленной надлежащим образом.
4. Включите питание и нажмите на кнопку ОТКРЫТЬ КРЫШКУ (LID OPEN), чтобы открыть крышку и проверить, находятся ли на месте нужный ротор и держатели пробирок.
5. Вставьте тестовые пробирки в адаптеры для пробирок. Убедитесь, что пробирки расположены по диагонали для сохранения баланса ротора.
6. Полностью закройте крышку.
7. Установите время и кол-во оборотов в минуту:
 - Нажимайте кнопки “▲” “▲” для установки желаемого времени от 0 до 99 мин с шагом приращения 1 мин.
 - Поверните регулируемую ручку кол-ва об/мин с шагом приращения 100 об/мин на необходимую скорость.

ПРИМЕЧАНИЕ: (Важно)

- Желаемое кол-во об/мин не может превышать максимальной скорости вращения различных типов роторов, в противном случае на дисплее появится сообщение об ошибке **Err-8**. См. раздел “Спецификация и ротор”.
- Максимальная скорость установленная ротором ограничена 5000 об/мин.

8. Нажмите на кнопку СТАРТ для начала вращения ротора.
9. Программа автоматически выявит ошибки и соответствующие сообщения появятся на экране:
 - Err-1** : Невозможность вращения. (Бракованный двигатель, неисправность блока управления или разъединенная электропроводка).
 - Err-3** : Попытка открыть крышку во время вращения ротора.
 - Err-5** : Дисбаланс ротора или неисправность микропереключателя (#25) связанная с дисбалансом.
 - Err-8** : Установленное кол-во об/мин превышает максимально допустимую скорость вращения ротора.
(См. раздел “Спецификация и ротор”)
11. Скорость достигнет максимума за 15-20 секунд.
12. После окончания времени вращения система автоматической остановки завершит вращение ротора.
Установленные значения ВРЕМЕНИ и кол-во ОБ/МИН вернуться на 0. Три звуковых сигнала оповестят о завершении работы.
13. Чтобы открыть крышку нажмите на кнопку ОТКРЫТЬ КРЫШКУ (LID OPEN).
14. Работа завершена.

✳ Для полного отключения от источника питания выдерните вилку из розетки.

ПРИМЕЧАНИЕ:

- При отключении от питания или выключении переключателя электропитания крышка блокировки не может быть открыта.
- Время разгона до макс. 5000 об/мин: около 25~31 секунд
Время торможения от 5000 об/мин до 0 об/мин: за 7~15 секунд

Как открыть крышку :

Перед открытием крышки убедитесь, что:

1. Силовой блок включен; в противном случае крышка не будет открыта.
2. Нажата клавиша ОТКРЫТЬ КРЫШКУ (LID OPEN).
3. Поднимите крышку вверх.

Открытие крышки вручную при сбое питания

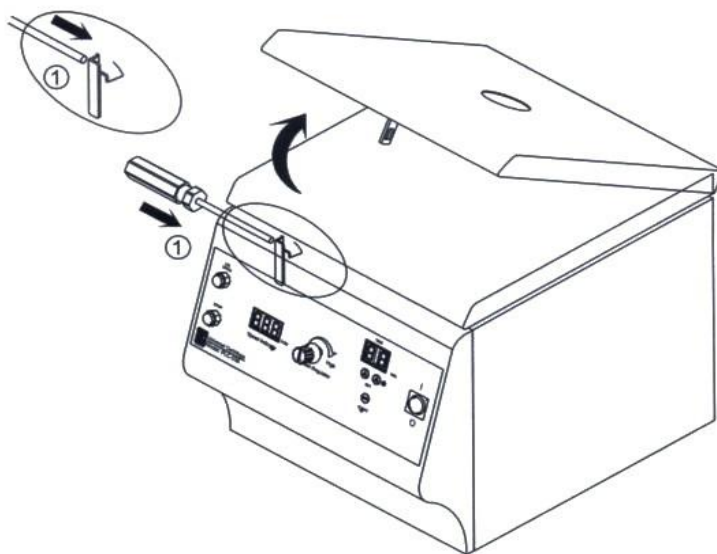
Примечание:

При сбое питания вы не сможете открыть крышку электронным образом. В этом случае необходимо открыть крышку вручную. Следующие процедуры позволят легко открыть крышку:

Как открыть крышку:

ШАГИ:

1. Выключите силовой блок.
2. Снимите белую заглушку расположенную на левой стороне прибора. Вы увидите муфту замка №1.
3. Вставьте отвертку или иной стальной стержень в отверстие.
4. Толкните отвертку вперед в направлении муфты замка №1.
5. Крышка откроется автоматически.
6. Пожалуйста, смотрите схему ниже.



Краткое описание процедуры эксплуатации:

Включение питания:

- * Возможная проблема: отображается сообщение об ошибке Err-5 (Тревога)



Задание скорости вращения и времени

- * Не забудьте начать с 0 и до желаемого значения



СТАРТ

- * Возможные проблемы: отображаются сообщения об ошибке Err-1, -3, -5, -8



Ротор вращается



Таймер ведет обратный отсчет времени



Время прошло



Автоматический тормоз



Обороты снижаются до 0 (ноль)



Работа завершена



Нажмите на кнопку «LID OPEN» (открыть крышку)
(Срабатывает, когда обороты равны 0 и питание включено)



Крышка открыта

STOP (СТОП): В аварийной ситуации нажмите на эту кнопку и откройте крышку.

ОШИБКИ:

- * Err-1 : Отсутствует ускорение при СТАРТЕ
- * Err-3 : Попытка принудительного открытия крышки при вращении ротора. Звучит сигнал.
- * Err-5 : Разбалансировка ротора или неисправность микропереключателя (часть №25)
- * Err-8 : Заданная скорость превышает расчетную скорость ротора. Практическая переменная (PV) скорость не может достичь заданной величины.

ВАЖНО: Для предотвращения возможного повреждения вызванного сопротивлением воздуха из-за превышения скорости, максимальная скорость ротора строго ограничена максимальным значением 5000 об/мин.

ПРИМЕЧАНИЕ:

- При отображении следующих сообщений об ошибках — Err-3, -5, -8 — немедленно нажмите на кнопку STOP (СТОП)
- Установленная скорость не может превышать расчетную максимальную скорость.
См. стр. 3 (Максимальная скорость)

Техническое обслуживание и ремонт

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

1. Во избежание поражения электрическим током всегда отключайте устройство от источника питания перед проведением технического обслуживания и ремонта.
2. Техническое обслуживание и ремонт может выполнять только квалифицированный персонал или лицензированные инженеры.
3. Всегда используйте правильно заземленную электрическую розетку с подходящим напряжением и током.
4. Проверьте состояние центрифуги. В случае обнаружения проблем обозначьте центрифугу надписью: «**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Центрифуга неисправна**». Для ремонта и восстановления нормальной работы обратитесь к квалифицированному инженеру.

Ежедневные проверки

а. Проверка принадлежностей:

1. **Стопорный болт:** Эта часть должна быть полностью закручена. Ослабленный болт вызовет вибрацию и нарушение баланса, что приведет к неисправности или травме.
2. **Стопорный штифт:** Аналогично стопорному болту.
3. **Адаптеры пробирки:** Любые повреждения или износ этих частей недопустимы.

б. Проверка ламп и ЖК-экрана:

Включите питание и проверьте состояние всех ламп и ЖК-экрана.

Поверните ручку регулятора, чтобы проверить изменение значений таймера и частоты вращения.

в. Проверка замка крышки:

Включите питание, нажмите на кнопку «LID OPEN» (открыть крышку) и проверьте, можно или нет открыть крышку нормальным образом.

г. Проверка внешнего вида:

Очистите внешнюю поверхность центрифуги до и после использования.

Очистите камеру ротора, если она испачкана пролившейся кровью, мочой или раствором. При очистке камеры обязательно используйте защитные перчатки.

д. Проверка крепления крышки:

Проверьте крепление крышки. Ослабленное крепление может вызвать проблемы в работе или травму.

е. Стерилизация

При загрязнении ротора или адаптера пробирки кровью, мочой или химическим раствором для стерилизации всех принадлежностей используйте паровой стерилизатор.

Ежемесячный осмотр

Категории проверок:

а. Ротор, адаптеры и соединители

Проверьте указанные выше 3 детали на наличие трещин, потертостей, деформации или коррозии. При обнаружении любой из указанных ситуаций, немедленно прекратите работу и замените деталь на новую. Продолжение использования деталей с дефектами может вызвать повреждение центрифуги или травмы.

б. Очистите ротор и адаптеры

Ослабьте болт, гайку и штифт для снятия ротора с вала двигателя. Очистите соответствующие детали нейтральным чистящим средством, растворенном в воде, затем промойте их дистиллированной или водопроводной водой и, наконец, вытрите хлопчатобумажной тканью и высушите естественным путем. Использовать для очистки горячий воздух или обогреватель запрещено.

в. Проверки функционирования

Включите питание и убедитесь в правильной работе регулятора оборотов. Также проверьте работу таймера и правильность ведения обратного отсчета.

г. Соединитель

Проверьте соединитель (деталь №35, 36) и вал двигателя на наличие ржавчины. Очистите и смажьте их. Ржавчина всегда появляется из-за влажных и пыльных условий работы.

Для соблюдения мер безопасности не проливайте масло на двигатель или электронные элементы внутри камеры.

Ежегодное обслуживание

В дополнение к ЕЖЕДНЕВНОМУ и ЕЖЕМЕСЯЧНОМУ обслуживанию должны быть выполнены следующие проверки:

а. Скорость (обороты в минуту)

С помощью цифрового тахометра проверьте правильность скорости вращения центрифуги.

б. Общий осмотр

Аккуратно разберите центрифугу (только квалифицированный инженер или лицензированный персонал) и проверьте все внутренние компоненты, такие как двигатель, плату с электроникой, предохранитель, винт, заземление и т.д.

ОСТОРОЖНО:

Ежегодное обслуживание и разборка центрифуги могут выполняться только квалифицированным персоналом или лицензированными инженерами.

УСТРАНЕНИЕ НЕПОЛАДОК

Проблема	Возможная причина	Порядок устранения
Центрифуга не включается	Неправильный источник питания	Проверьте параметры питания
	Отключен силовой кабель	Подключите силовой кабель
	Перегорел предохранитель	Замените предохранитель на новый
	Отключена проводка	Подключите проводку
	Сгорел двигатель	Замените двигатель
При правильной работе крышка автоматически не открывается	Неисправность магнита (деталь №10)	Откройте крышку, как это описано в соответствии с инструкцией по разблокировке крышки, приведенной в данном руководстве
	Не включено питание	Включите питание и нажмите на кнопку «LID OPEN» (открыть крышку)
Вибрация	Разбалансировка ротора (Err-5)	Сбалансируйте ротор, используя корзину ротора такого же типа
	Ослаблен стопорный болт	Затяните болт
Скорость не достигает максимума	Перегрузка или неисправность двигателя	Проверьте двигатель
Двигатель не вращается	Неправильный источник питания	Проверьте параметры питания
	Отключен силовой кабель	Подключите силовой кабель
	Перегорел предохранитель	Замените на новый
	Отключена проводка	Подключите проводку
	Сгорел двигатель	Замените двигатель
Пробирки ломаются	Пробирки не расположены по диагонали	Правильно расположите пробирки
	Пробирки вставлены не полностью	Полностью вставьте пробирки
	Разбалансировка ротора	Сбалансируйте ротор
	Отсутствие резиновой подушки	Вставьте резиновую подушку
Неправильная скорость	Неисправность платы управления	Отремонтируйте или замените плату
Ошибка Err-5 при СТАРТЕ	Неисправный микропереключатель (деталь №25)	Замените микропереключатель
	Разбалансировка ротора	Сбалансируйте ротор

Устранение ОШИБОК

Ошибка	Возможная причина
H1	Перегрев двигателя — температура выше 80 °C.
Err 1	Отключение проводки, подключенной к контакту №J7, которая обеспечивает управление двигателем.
Err 3	Крышка открыта во время вращения двигателя или неисправность запорных элементов.
Err 5	Разбалансировка ротора или отключен датчик микропереключателя (деталь №22).
Err 8	Скорость вращения не может достигнуть заданного значения за одну минуту. Обычно это происходит при использовании роторов с номинальной скоростью вращения 5000 об/мин (для 5/10/15/50 мл), но скорость вращения намного выше номинальной, что создает перегрузку по току. Допустимый безопасный ток для двигателя 13–14 А. Центрифуга снова запустится после паузы.

H1: Перегрев двигателя — температура выше 80 °C.

Возможная причина:

- Высокая температура окружающей среды или перегрузка двигателя.

Исправление:

- Не располагайте центрифугу под прямыми лучами солнца или возле оборудования, излучающего тепло и электромагнитные волны.

Err 1:

Возможная причина:

- Отключение проводки, подключенной к контакту №J7, которая обеспечивает управление двигателем. Или отключение контактов и деталей на плате управления.
- Неисправность шарикового подшипника двигателя.

Исправление:

- Полностью подключите проводку и контакты или замените плату управления.
- Замените двигатель.

Err 3:

Возможная причина:

- Открыта крышка во время вращения двигателя.
- Неправильная работа.
- Неисправно устройство блокировки.
- Неисправен микропереключатель, установленный на крышке.

Исправление:

- Открывать крышку во время вращения двигателя запрещено.
- Замените устройство блокировки.
- Замените микропереключатель, установленный на крышке.

Err 5: Разбалансировка

Возможная причина:

- Пробирки с жидкостью расположены несимметрично (см. стр. 7).
- Ослаблен болт, подключенный к ротору и двигателю.
- Разбалансирован ротор.

Исправление:

- Пробирки с жидкостью должны быть расположены симметрично.
- Правильно затяните болт.
- Сбалансируйте ротор.

Err 8:

Возможная причина:

- Скорость вращения в течение одной минуты выше номинальной скорости вращения ротора 5000 об/мин.
(Когда используется ротор с номинальной максимальной скоростью 5000 об/мин для пробирок 5/10/15/50 мл, но скорость вращения ошибочно задана выше критической в 6100 об/мин).
- Таким образом возникает перегрузка двигателя по току выше номинального в 14 А. См. стр. 9 и 10.

Исправление:

- Скорость вращения должны быть ниже или равна номинальной для ротора. А именно, следует установить правильную скорость вращения для роторов 5000 об/мин.
- Центрифуга вернется к нормальному режиму работы вскоре после ПАУЗЫ.

Принцип работы защиты двигателя:

Когда температура двигателя повышается до расчетных 80 °С, срабатывает тепловая защита, которая останавливает вращение двигателя.

Причина перегрева:

- Высокая температура окружающей среды.
- Повторяющееся вращение двигателя при перегрузке. См. Err8

Деталь для защиты от перегрева:

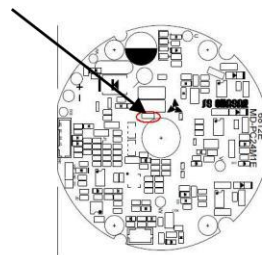
Наименование: Термочувствительное сопротивление (TSR)

Характеристика: Отрицательный температурный коэффициент (NTC).

При росте температуры сопротивление снижается.

Спецификация: NTC 10 кОм F0603 TKS

Производитель: Power Circling co. Ltd.



Указания по очистке:

- Перед очисткой отключите центрифугу от электросети.
- При очистке используйте защитные перчатки.
- Выполняйте очистку после использования.
- Осторожно удалите все инородные тела из корпуса и корзин.
- Для очистки корпуса, ротора и корзин используйте влажную ткань.
- Тщательно просушите оборудование перед использованием. Запрещено использовать для этого огонь, обогреватель или горячий воздух.
- Не погружайте оборудование в воду.
- Никогда не используйте для очистки бензин или растворитель для краски.
- Перед включением центрифуги убедитесь в отсутствии загрязнений на корпусе и на корзинах.

Транспортировка:

- Хрупкое. Обращаться с осторожностью.
- Не использовать крюк.
- Не ронять.
- Не переворачивать.
- Хорошо упаковать для транспортировки.
- Беречь от вибрации. Сохранять балансировку при транспортировке.

Хранение:

- Не располагайте данное оборудование на сквозняке, под прямыми лучами солнца или вблизи оборудования, излучающего электромагнитные волны.
- При хранении отключайте данное оборудование от электросети.
- Данное оборудование должно храниться при комнатной температуре и влажности.
- Не ставьте на него никакие тяжелые предметы.
- Для защиты от пыли при хранении используйте пластиковый чехол.

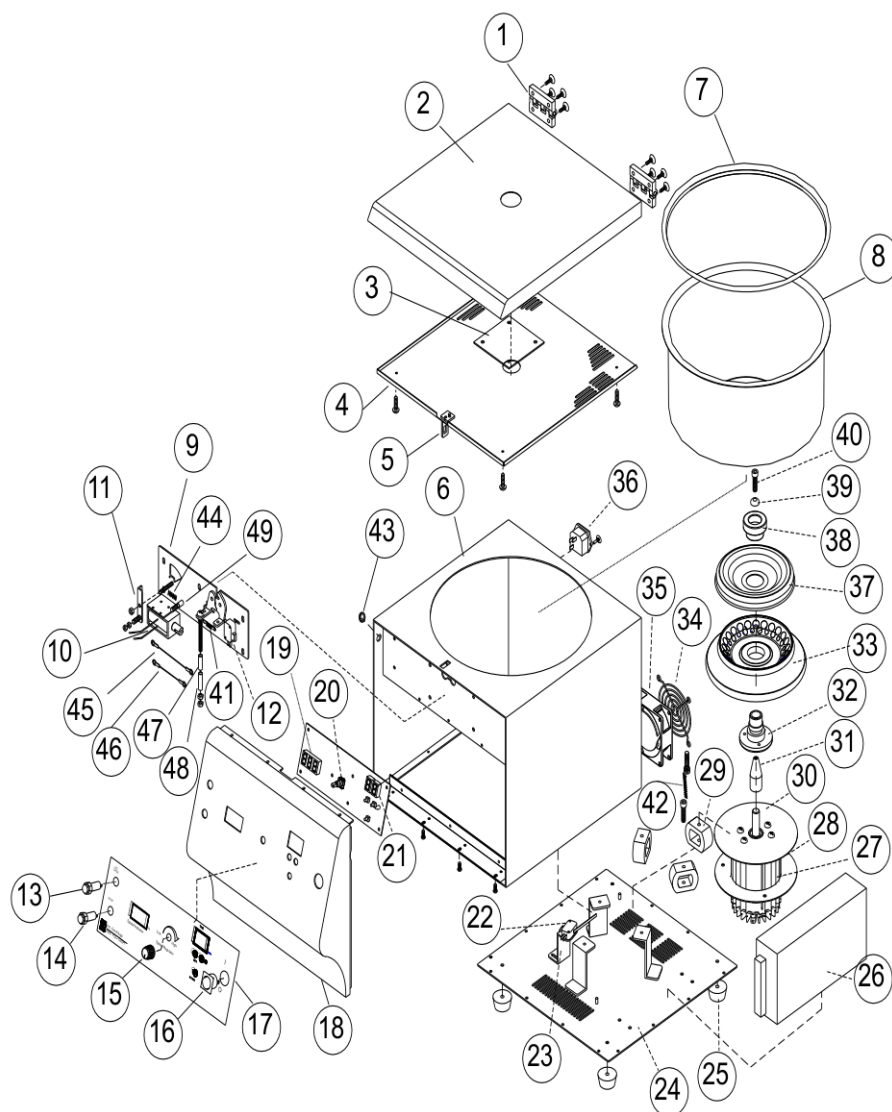
Условия окружающей среды при работе:

- Температура 10–40 °C
- Влажность 40–90%
- Высота над уровнем моря ≤ 4000 м
- Атмосферное давление 700–1060 гПа

ПРИМЕЧАНИЕ:

- Фильтр электромагнитных помех соответствует Директиве 89/336/ЕЕС-ЕМС
- Это оборудование соответствует правилам серии IEC801

Модель: Regenlab-PRP-Centri



20

Версия 6_11/2015

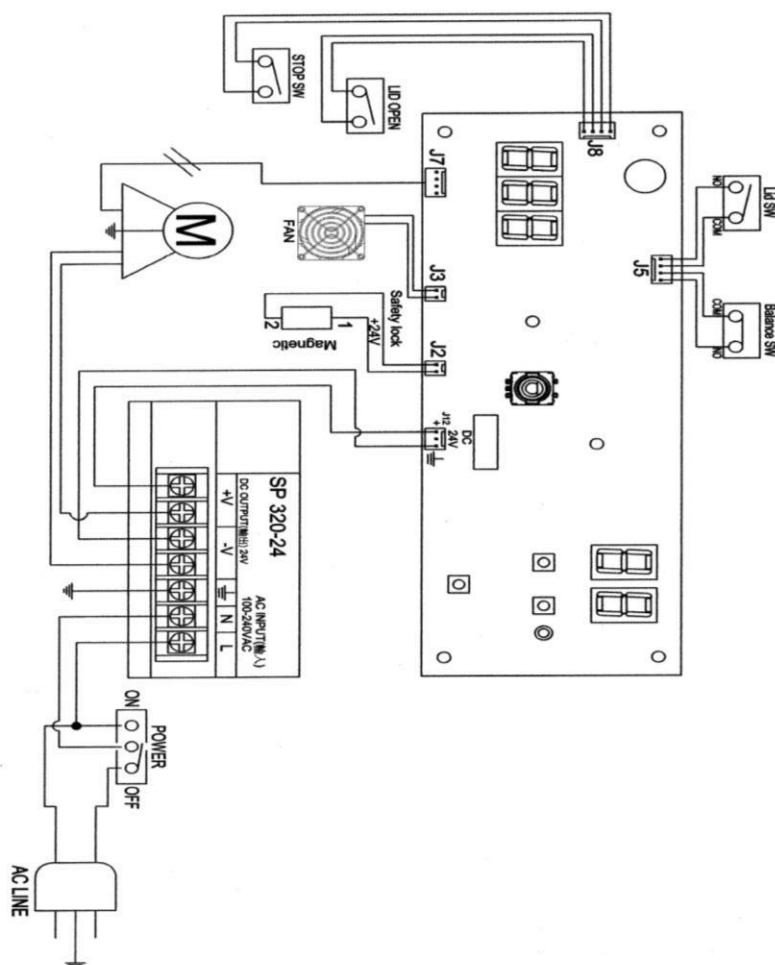
СПИСОК ДЕТАЛЕЙ

Код	Описание	Кол-во
1	Шарнир / MJH0076	2
2	Крышка верхняя с порошковым покрытием, T1.0	1
3	Смотровое окно, акрил / t2.0	1
4	Крышка внутренняя, SUS#304 / t1.0	1
5	Крюк, стопорный комплект, SUS#304 / t3.0	1
6	Корпус, сталь с порошковым покрытием SPCC / t2.0	1
7	Резиновое уплотнение	1
8	Камера, SUS#304 / t1.0	1
9	Стопорный комплект SPCC / t2.0	1
10	Магнит, блокировка крышки, DC24V/CS1040	1
11	Штанга открывания крышки, блокировка, SPCC / t2.0	1
12	Микропереключатель, крышка / VS10N011C2	1
13	Кнопка (зеленая), открытие крышки, PB-304B	1
14	Кнопка (красная), СТОП, PB-304B	1
15	Ручка управления, регулятор скорости, SC-37S	1
16	Выключатель питания, 13R-135B	1
17	Лицевая панель, пластик	1
18	Стальное основание, лицевая панель	1
19	Индикатор скорости, ЖК-дисплей	1
20	VR, регулировка скорости	1
21	Таймер, 2 цифры, ЖК-дисплей	1
22	Микропереключатель, разбалансировка ротора, VS 10N031C2	1
23	Стойка, микропереключатель, t1.5	1
24	Нижнее крепление, порошковое покрытие SPCC / t2.0	1
25	Ножка, резина	4
26	Блок питания, 24 В постоянный ток, SP-320-24	1
27	Бесщёточный двигатель, 24 В постоянный ток	1
28	Стойка, двигатель, порошковое покрытие SPCC t1.4	1
29	Резиновый буфер	3
30	Защита, двигатель, SUS#304	1
31	Бронзовый соединитель, двигатель	1
32	Наклонный соединитель, ротор, Al.60611	1
33	Ротор, алюминиевый сплав, Al.60611	1
34	Вентилятор + стальная сетка 80x80 мм	1
35	Вентилятор, 80x80 мм	1
36	Входное гнездо + предохранитель, переменный ток, AC012.SC9F-21 Предохранитель: 5*20 мм/T6.3A/250VAC	1
37	Крышка ротора, А-240А. Алюминий	1
38	Фиксатор. Крышка ротора. Алюминий 60611	1
40	Винт с шестигранной головкой, SUS#304/ 1/4*1	1
41	Пружина, стопор 0,8*Ø7*L30 мм	1
42	Пружина, буфер, 1* Ø11*L25 мм	3
43	Силиконовая заглушка, толкатель	1
47– 49	Шайба, бронза	1

ПРИМ.

При заказе запасных частей используйте номер и описание

Модель: Regenlab-PRP-Centri



 +41 (0)21 864 0111 -  +41 (0)21 864 0110

22

Версия 6_11/2015

ДВУХЛЕТНЯЯ ОГРАНИЧЕННАЯ ГАРАНТИЯ

Ваш продукт **Regen Lab PRP-Centri** имеет гарантию на отсутствие дефектов материалов и изготовления в течение двух (2) лет с даты приобретения при условии нормального использования. **ГАРАНТИЯ** не распространяется на любой продукт, поврежденный в результате несчастного случая, неправильного использования, неправильного обращения, неправильного сетевого напряжения, падения, пожара, наводнения или если продукт был изменен или отремонтирован кем-либо, кроме квалифицированного обслуживающего персонала.

Ответственность Regen Lab SA ограничивается ремонтом или заменой, и ни при каких обстоятельствах Regen Lab не несет ответственность за любые побочные косвенные убытки или потери. Эта гарантия не распространяется на расходные материалы.

Все претензии по гарантии следует направлять дистрибьюторам или агентам, уполномоченным Regen Lab SA, ответственным за продажу этого оборудования. Расходы на транспортировку несут пользователи оборудования.

Имя пользователя : _____

Адрес : _____

Номер факса : _____

Претензия пользователя:

Дата приобретения : _____

Модель продукта : _____

Серийный номер : _____

Дистрибьютор : _____

Производитель и представитель в ЕС:

Regen Lab SA

En Budron B2

CH-1052 Le Mont,

Switzerland

Тел.: 41-21-8640111

Факс: 41-21-8640110

ISO 13485
GMP
certified
company