

Универсальная рефрижераторная центрифуга со сменными роторами



Назначение

ЦРС-8 — центрифуга рефрижераторная стационарная с частотой вращения до 8000 об/мин. Большой выбор сменных роторов вместимостью до 4л, термостатированная камера и высокая защищенность делают ее универсальным инструментом для применения в медицине, науке, промышленности.

Рассчитана для работы в закрытых помещениях лабораторного типа с искусственно регулируемыми климатическими условиями: отапливаемые, вентилируемые, защищенные от прямого воздействия атмосферных осадков, солнечной радиации, песка, пыли, с температурой окружающего воздуха от + 5 до +40°C и верхним

значением относительной влажности воздуха 90%.

Применяемые роторы углового и бакетного типов предназначены для работы с бутылками и пробирками различной вместимости. Возможно использование специализированных роторов.

Например, ротор для стеклянных пробирок конусообразной формы вместимостью 100 см³ калиброванных в измерительных целях в соответствии ГОСТ.

Ротор 4x750 создавался для применения в отделениях трансфузиологии (отделениях и кабинетах переливания крови) и клиничко-диагностических лабораториях. Широко применяется при лечебном плазмаферезе.

В 2010 году центрифуга зарегистрирована в МЗ РФ (Росздравнадзор).

Особенности

- Компактная центрифуга с большой рабочей камерой, позволяющей использовать роторы вместимостью до 4 литров
- Расположение панели управления у задней стенки предотвращает непреднамеренные нажатия кнопок и предотвращает случайный пролив на неё жидкостей
- Наличие смотрового окна в крышке центрифуги для контроля частоты вращения
- Для защиты от падения, крышка оснащена двумя пневматическими пружинами
- Камера из нержавеющей стали
- Наличие механизма аварийного открывания крышки
- Два режима работы системы охлаждения камеры: центрифуги:
 - термостатирование*
 - охлаждение



*термостатирование — режим поддержания заданной температуры в камере центрифуги. В ЦРС-8 осуществляется переключением линий (контуров) нагрева и охлаждения. Таким образом обеспечивается быстрая реакция на изменение температуры.

Регулирование температуры при простое центрифуги позволяет поддерживать необходимое значение в течение всего процесса работы. Такой режим востребован:

- для обеспечения высокой повторяемости результатов при проведении стандартизованных процедур, например, определяемых ГОСТ;
- в экспресс-лабораториях;
- для задач трансфузиологии и др.



- На панели управления **заданные** (введенные) и **текущие** (измеренные) параметры разнесены.
- Ввод осуществляется с помощью двухстраничного дисплея, а текущие данные выводятся на блок высококонтрастных индикаторов, обеспечивающих максимальную видимость даже в условиях аварийной ситуации.

Эксплуатационные характеристики

1. Для удобства персонала, центрифуга изготавливается в компактном корпусе, в напольном варианте, с большим пультом управления:

- высота рабочего стола центрифуги соответствует высоте стандартного офисного стола;
- для перемещения внутри помещения имеются колеса;
- устанавливается на встроенные домкраты;
- отсутствует необходимость приобретения специального (центрифужного) стола или тумбы;
- готова к установке в соответствии с требованиями ГОСТ ИЕС 61010-2-020-2013. "Безопасность электрических контрольно-измерительных приборов и лабораторного оборудования. Частные требования к лабораторным центрифугам".

2. Камера из нержавеющей стали.
3. Камера термостатируемая (система нагрева/охлаждения).
4. Плавный подъем и опускание крышки центрифуги обеспечиваются двумя пневматическими лифтами (пружинами).
5. Смотровое окно в крышке для контроля частоты вращения.
6. Простая и понятная панель управления с большими индикаторами, жидкокристаллическим дисплеем и клавиатурой с крупными кнопками.
7. Предустановленные режимы разгона и торможения.
8. Бесщёточный частотно-управляемый электропривод, исключающий образование угольной пыли и не требующий периодического обслуживания.
9. Микропроцессорная система управления, обеспечивающая:
 - ввод с клавиатуры задаваемых параметров с возможностью их изменения в процессе работы, и вывод этих данных на дисплей панели управления;
 - возможность работы по задатчику частоты вращения или относительного центробежного ускорения (ОЦУ, RCF);
 - вывод на цифровые индикаторы текущих (измеренных) значений частоты вращения, температуры и времени, оставшегося до начала торможения;
 - работу частотно-управляемого электропривода с высокой точностью поддержания частоты вращения;
 - управление системой термостатирования (поддержание в камере заданной температуры);
 - идентификацию типа применяемого ротора путем задания с клавиатуры;
 - отображение текущего состояния: крышка открыта, вращение, останов, срабатывание системы электронных блокировок;
 - автоматическую подачу звукового сигнала об окончании рабочего цикла или при возникновении нештатной ситуации;
 - вывод сообщений о возникновении нештатных ситуаций на дисплей панели управления:
 - крышка центрифуги незакрыта;
 - дисбаланс;
 - превышение допустимой температуры в камере;
 - ошибка измерения частоты вращения.
10. Сменные угловые и бакет-роторы.

Безопасность

Металлический корпус, камера из нержавеющей стали с дополнительным бронированием, электромеханический замок и система защитных электронных

блокировок обеспечивают безопасную работу персонала.

Центрифуга изготовлена в соответствии с требованиями ГОСТ Р 50444-92, ГОСТ ИЕС 61010-2-020-2013, ГОСТ 51522.1-2011.

В зависимости от потенциального риска применения центрифуга относится к классу 2а по ГОСТ Р 51609.

Технические характеристики

1. Максимальная допустимая частота вращения: 8000 об/мин
2. Максимальная задаваемая величина ОЦУ: 10035 xg
3. Диапазон регулирования частоты вращения: 100-8000 об/мин
4. Задание частоты вращения с шагом: 50 об/мин
5. Допустимое приведенное отклонение заданной частоты вращения от максимальной рабочей частоты вращения: не более $\pm 1\%$
6. Двухконтурная (нагрев и охлаждение) система термостатирования
7. Диапазон регулирования температуры в рабочей камере: от -20°C до $+40^{\circ}\text{C}$
8. Регулирование температуры в рабочей камере с шагом: 1°C
9. Диапазон задания времени работы: 1 мин ÷ 23 ч 59 мин
10. Задание времени работы: с шагом 1 мин
11. Время установления рабочего режима и время торможения (в режиме динамического торможения): не менее 9 профилей разгона и торможения
12. Количество пользовательских программ: не менее 9
13. Количество сменных роторов: не менее 8
14. Допустимый уровень шума: не более 65 дБ
15. Масса центрифуги без ротора с комплектом запасных частей: не более 180 кг
16. Питание центрифуги от однофазной сети переменного тока:
 - напряжением, 220 В
 - частотой, 50 Гц
17. Потребляемая мощность: не более 1,7 кВт
18. Габаритные размеры центрифуги:
 - глубина 730 мм
 - ширина 630 мм
 - высота рабочего стола центрифуги 770 мм, высота с пультом управления 1050 мм

Применяемые роторы

Номер ротора	Вместимость, мл	Максимальная частота вращения, об/мин	Максимальное относительное центробежное ускорение, x g
Угловые роторы			
1	8x100	8000	9247
7	8x50	8000	7500
8	4x300	8000	10035
Роторы-крестовины (бакет-роторы)			
2	4x300	4500	4200
3	4x250	4500	3790
4	4x500	4000	3572
5	4x750	3500	2990
6	4x30	6000	5000

Угловые роторы обеспечивают более высокий фактор разделения, чем роторы-крестовины со свободно подвешенными стаканами (бакет-роторы).



Ротор-крестовина со свободно подвешенными стаканами с бутылками 300мл.
Максимальная частота вращения 4500 об/мин,
фактор разделения (ОЦУ) 4200.

Угловой ротор с бутылками 300мл.
Максимальная частота вращения 8000 об/мин,
фактор разделения (ОЦУ) 10035.

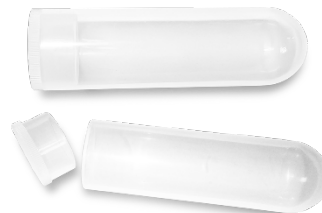


Угловой ротор 8х100

- Максимальная частота вращения (rpm) - 8000 об/мин
- Максимальное ОЦУ (rcf) - 9247xg
- Максимальная вместимость - 800 мл
- Размеры лунки для пробирки:
глубина - 112 мм
диаметр - 38,2 мм



Пробирки 50(100) мл



- Полипропиленовые
- Вместимость 50(100) мл
- С пробками
- Средней прозрачности
- Размеры с пробкой:
пробирка 50мл - 29х106 мм
пробирка 100мл - 37х124 мм



Угловой ротор 8х50

- Максимальная частота вращения (rpm) - 8000 об/мин
- Максимальное ОЦУ (rcf) - 7545xg
- Максимальная вместимость - 400 мл
- Размеры лунки для пробирки:
глубина - 96 мм
диаметр - 29,5 мм



Угловой ротор 4х300

- Максимальная частота вращения (rpm) - 8000 об/мин
- Максимальное ОЦУ (rcf) - 10035xg
- Максимальная вместимость - 1200 мл
- Бутылка полипропиленовая:
высота с крышкой - 137 мм
диаметр максимальный - 61 мм



Ротор-крестовина 4х300

- Максимальная частота вращения (rpm) - 4500 об/мин
- Максимальное ОЦУ (rcf) - 4200xg
- Максимальная вместимость - 1200 мл
- Бутылка полипропиленовая:
высота с крышкой - 137 мм
диаметр максимальный - 61 мм





Ротор-крестовина 4x250

- Максимальная частота вращения (rpm) - 4500 об/мин
- Максимальное ОЦУ (rcf) - 3790xg
- Максимальная вместимость - 1000 мл
- Бутылка полипропиленовая:
высота с крышкой – 111 мм
диаметр максимальный – 63 мм



Ротор-крестовина 4x500

- Максимальная частота вращения (rpm) - 4000 об/мин
- Максимальное ОЦУ (rcf) – 3572xg
- Максимальная вместимость - 2000 мл
- Бутылка полипропиленовая:
высота с крышкой – 137 мм
диаметр максимальный – 80 мм



Ротор-крестовина 4x750

- Максимальная частота вращения (rpm) - 3500 об/мин
- Максимальное ОЦУ (rcf) - 2990xg
- Максимальная вместимость - 3000 мл

Гарантийные обязательства

Гарантийный срок эксплуатации центрифуги - 12 месяцев.

Гарантия на центрифугу подразумевает под собой её бесплатный ремонт в течение гарантийного срока, при условии соблюдения потребителем правил эксплуатации, содержащихся в Руководстве по эксплуатации (паспорте).