

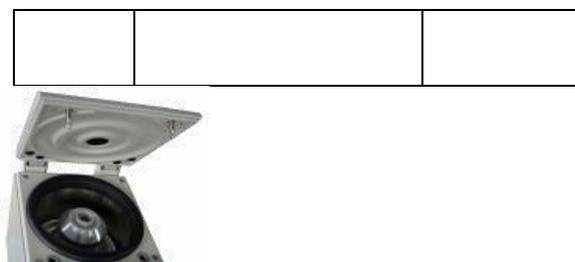


Высокоскоростная центрифуга

HC-1010/HC-1014/HC-1016/HC-1018

HC-2062/HC-2064/ HC-2066/ HC-2068

HC-2514/ HC-2517/HC-2518/HC-3018/ HC-3518



Руководство по эксплуатации

Anhui USTC Zonkia Scientific Instruments Co.,LTD

※ пожалуйста, прочтите это руководство по эксплуатации перед установкой и использованием продукта.

Каталог

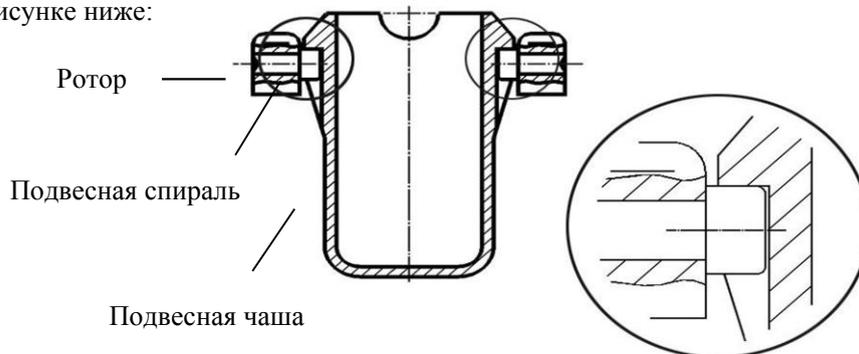
Важное замечание

Введение	1
1. Меры предосторожности	2
1.1 Меры предосторожности при использовании.....	3
1.2 Меры предосторожности при эксплуатации.....	3
1.3 Условия хранения и транспортировки.....	4
2. Основные технические показатели	4
3. Принцип работы	5
4. Структурная принципиальная схема центрифуги	9
4.1 Структурная принципиальная схема.....	10
4.2 Системная диаграмма.....	10
5. Установка и использование	10
5.1 Требования к условиям установки.....	11
5.2 Установка ротора.....	11
5.3 Работа системы управления.....	11
5.3.1 НС-1010/ НС-1014/ НС-1016/ НС-1018.....	11
5.3.2 НС-2062/ НС-2064/ НС-2066/ НС-2068.....	11
5.3.3 НС-2514/2515/2516/2517/3012/3512/3513/3514/3515/3516.....	13
5.3.4 НС-2518/ НС-3018/ НС-3518.....	15
5.4 Техническое обслуживание центрифуги.....	18
5.5 Дата изготовления центрифуги и срок ее службы.....	22
6. Анализ и решение неполадок	22
7. Ремонт и техническое обслуживание	25
8. Руководство по продукту и заявление производителя	27
Приложение	28
Гарантия на обслуживание.....	29
Акт приемки прибора.....	30



Важное замечание

- Не центрифугируйте легковоспламеняющиеся, взрывоопасные химические вещества с бурной химической реакцией и щелочи, которые могут вызвать коррозию камеры, деталей ротора и других принадлежностей, серьезно повредить прибор и поставить под угрозу личную безопасность.
- Нормальный срок службы поворотного ротора центрифуги и подвесной чаши составляет 3 года. По истечении срока производства следует немедленно обратиться для замены ротора, в противном случае возможно повреждение прибора и угроза личной безопасности.
- Перед запуском центрифуги внимательно проверьте затяжку нажимной гайки ротора.
- При работе центрифуги обязательно используйте специальную однофазную трехконтактную независимую розетку и обеспечьте ее надежное заземление!
- При работе центрифуги ее рабочее напряжение должно быть обеспечено в заданном диапазоне. Если прибор не может нормально работать, сначала проверьте напряжение питания.
- Для обеспечения безопасности центрифуги и оператора установленное значение скорости не должно превышать максимальную скорость во время работы прибора.
- После выключения устройства подождите достаточно времени (более 3 минут), прежде чем снова включить питание.
- Центрифужный образец необходимо сбалансировать перед загрузкой. Отклонение качества каждого центрифужного образца не должно превышать 5г, и он должен быть помещен в гнездо для образца симметрично. В противном случае в центрифуге будет возникать вибрация, которая может повредить прибор!
- После размещения сбалансированного центрифужного образца необходимо двумя руками закрыть крышку дверцы и убедиться, что она закрылась. Если крышка дверцы не закрыта, прибор не запустится нормально. В этом случае откройте крышку дверцы и закройте ее снова.
- Во избежание несчастных случаев, подъемную чашу необходимо размещать, как показано на рисунке ниже:



- “” Предназначен для маркировки защитного заземления. Выключатель питания “0” - выключен, “1” - включен.

Введение

Область применения и основные характеристики:

Высокоскоростная центрифуга использует привод двигателя постоянного тока, бесступенчатое регулирование скорости; она имеет преимущества в виде небольшого размера, низкого уровня шума, удобства и гибкости, высокой эффективности работы, автоматической защиты от превышения скорости, безопасности и надежности. Кроме того, прибор имеет стабильную работу, удобен в эксплуатации и в основном используется для разделения человеческих образцов перед анализом патологии.

1. Меры предосторожности

1.1 Перед началом эксплуатации

1.1.1.1 Перед использованием прибора, пожалуйста, внимательно проверьте ротор и центробежную пробирку на наличие трещин. В случае серьезного явления коррозии следует немедленно заменить.

1.1.1.2 Содержите внутреннюю часть камеры центрифуги в чистоте, избегайте скопления воды и попадания гранулированного мусора.

1.1.1.3 Следует использовать специальный ротор, поставляемый заводом; работа с системой должна проводиться при выключенном питании.

1.1.1.4 При транспортировке ротор необходимо снимать с внутреннего барабана для отдельной упаковки.

1.1.1.5 Источник питания должен соответствовать входному напряжению центрифуги, 220 В, 50 Гц. Также гарантируется, что клемма подачи питания имеет отдельный специальный разъем для защиты линии заземления.

1.1.1.6 Центрифугу можно использовать только для определенных экспериментов, и категорически запрещается центрифугировать легковоспламеняющиеся, взрывоопасные, реактивы с бурной химической реакцией и коррозионные вещества, в противном случае это вызовет коррозию деталей (например, полость и ротор), что приведет к повреждению прибора и поставит под угрозу личную безопасность.

- После балансировки центрифужного образца необходимо двумя руками закрыть крышку дверцы и убедиться, что она закрылась.

1.1.2 Эксплуатация

1.1.2.1 Горящий индикатор «centrifugal» означает, что началась работа по центрифугированию. Не открывайте дверцу силой.

1.1.2.2 В процессе ускорения или торможения прибора мгновенная вибрация является нормальным явлением. Пожалуйста, не выключайте выключатель питания главного двигателя или кнопку «stop» на панели управления.

1.1.2.3 Во время работы центрифуги, если наблюдается постоянная вибрация, нажмите кнопку «stop», чтобы отключить питание. После остановки двигателя (около 3 минут) откройте крышку центрифуги, затем проверьте и исключите причину вибрации.

1.1.2.4 В случае дисбаланса (чрезмерной вибрации) центрифуга автоматически остановит центрифугирование и подаст быстрый звуковой сигнал (только для определенных моделей). Через 1–2 минуты выключите питание и откройте дверцу, чтобы выяснить причину.

1.1.2.5 После завершения настройки параметров нажмите кнопку «confirm» для подтверждения (применимо только для определенных моделей с кнопкой «confirm» на панели управления; в моделях без кнопки «confirm» на панели управления система подтверждает автоматически после установки каждого параметра)

1.1.2.6 Не закрывайте и не перемещайте центрифугу во время работы

1.1.2.7 Не открывайте дверцу сразу, при отключении питания или если выключатель питания отключен принудительно. Дверцу можно открыть только после остановки двигателя (около 5 мин ~ 10 мин).

1.1.2.8 Пожалуйста, нажмите кнопку "stop" на панели управления, а затем выключите питание. Подождите 2~3 минуты перед повторной операцией.

1.1.2.9 Настройка скорости не должна превышать максимальное значение скорости центрифуги для обеспечения безопасной работы прибора.

1.1.3 После работы

1.1.3.1 После процесса центрифугирования центрифуга будет ждать, пока пользователь откроет дверцу для изъятия образцов. Открывая дверцу, нажмите кнопку дверцы на внешней стороне центрифуги и осторожно потяните крышку дверцы вверх. Если дверь не открывается для продолжения центрифугирования, центрифуга не реагирует.

1.1.3.2 После использования центрифугу следует защитить, особенно ротор, подвесную чашу, корзину и т. д. во избежание коррозии, вызванной кислотной или щелочной жидкостями. Вращающуюся головку и полость центрифуги можно протереть мягкой тканью с нейтральным моющим средством.

1.1.3.3 После использования, пожалуйста, выключите питание и держите крышку дверцы открытой, чтобы осушить воздух в камере.

1.1.3.4 Камеру центрифуги следует содержать в чистоте после использования, если есть мусор, необходимо аккуратно протереть сухой тканью.

1.1.4 Регулярно проверяйте и очищайте ротор и подъемник для образцов, чтобы предотвратить загрязнение или коррозию после центрифугирования. Если ротор, подвесная чашка и корзина проржавели или повреждены, пожалуйста, свяжитесь с производителем и замените их на оригинальные детали.

1.2 Условия работы

Для обеспечения стабильной и надежной работы и нормального функционирования центрифуги должны быть обеспечены следующие условия:

1.2.1 температура окружающей среды: 10°C~30°C.

1.2.2 Относительная влажность воздуха: $\leq 80\%$

1.2.3 Мощность: АС 220В 50 Гц

1.2.4 Атмосферное давление: 86,0 кПа-106,0 кПа

1.2.5 Рабочее помещение должно хорошо вентилироваться для того, чтобы пыль, хлопья, металлический мусор и другой мусор не попадали в прибор.

1.2.6 Убедитесь, что в окружающей среде нет проводящей пыли, взрывоопасного и коррозионного газа.

1.2.7 Установите на устойчивую горизонтальную рабочую платформу/землю для предотвращения вибрации во время работы.

1.3 Условия хранения и транспортировки

1.3.1 Полностью упакованная центрифуга должна храниться в помещении с относительной влажностью менее 80%, свободном от агрессивных газов и с хорошей вентиляцией.

1.3.2 Когда центрифуга упакована, ее следует транспортировать в соответствии с требованиями договора с заказчиком. Во время транспортировки прибор должен быть защищен от сильных ударов, дождя и воздействия солнца.

3. Основные технические показатели

Модель	Максимальная скорость (об/мин)	Максимальное ускорение (×g)	Макс. Емкость (мл)	Шум (дБ)	Вес (кг)	Наружный размер Д×Г×В (мм)	Предохранитель	Мощность (ВА)
НС-1010	6000	1248	0,2 мл×2×8	≤48 дБ(А)	4,5	230×190×170	2А (Φ5×20)	50
НС-1014	10000	6596	2 мл/1,5 мл/0,5 мл/ 0,2 мл×12	≤48 дБ(А)	4,5	230×190×170	2А (Φ5×20)	50
НС-1016	12000	7567	2 мл/1,5 мл/0,5 мл/ 0,2 мл×6	≤48 дБ(А)	4,5	230×190×170	2А (Φ5×20)	50
НС-2062 (*)	16500	18110	1,5 мл/2,2 мл×12	≤60 дБ(А)	28	330×390×325	5А (Φ5×20)	300
	14000	13148	5 мл×10					
НС-2064 (*)	14000	13132	7 мл×8	≤60 дБ(А)	28	330×390×325	5А (Φ5×20)	300
	16500	18110	1,5 мл/2,2 мл×12					
НС-2066 (*)	12000	12074	10 мл×8	≤60 дБ(А)	28	330×390×325	5А (Φ5×20)	300
	16500	18110	1,5 мл/2,2 мл×12					
НС-2068 (*)	16500	18110	1,5 мл/2,2 мл×12	≤60 дБ(А)	28	245×350×335	5А (Φ5×20)	300
	14000	16435	0,5 мл×48					
	14000	13367	1,5 мл/2,2 мл×24					

НС-2514	18000	23198	1,5 мл/2,2 мл×12	≤60 дБ(А)	28	460×315×325	5А (Φ5×20)	250
НС-2517	14000	17465	1,5 мл/2,2 мл×24	≤60 дБ(А)	28	460×315×325	5А (Φ5×20)	250
НС-2518 (*)	18000	18824	0,2 мл×24	≤60 дБ(А)	28	460×315×325	5А (Φ5×20)	250
	18000	16297	0,5 мл×12					
	18000	23846	0,5 мл×24					
	18000	23198	1,5 мл/2,2 мл×12					
	14000	14935	1,5 мл/2,2 мл×24					
	16000	17459	5 мл×12					
	14000	16327	7 мл×12					
	12000	13363	10 мл×12					
НС-3018 (*)	21000	22182	0,5 мл×12	≤60 дБ(А)	42	373×510×405	10А (Φ5×20)	300
	16000	19507	1,5 мл/2,2 мл×24					
	18000	23198	1,5 мл/2,2 мл×12					
	16000	17459	5 мл×12					
	14000	18188	10 мл×12					
	16000	21504	0,5 мл×48					
	16000	23194	1,5 мл/2,2 мл×36					
	12000	14170	15 мл×8					
	12000	14570	100 мл×4					

	12000	16099	50 мл×6					
	10000	11292	100 мл×6					
	5000	3775	50 мл×4					
	6000	5582	15 мл×8					
НС-3518 (*)	21000	22182	0,5 мл×12	≤60 дБ(А)	46	373×510×405	10А (Φ5×20)	300
	15000	20049	1,5 мл/2,2 мл×24					
	16000	17459	5 мл×12					
	14000	18188	10 мл×12					
	16000	21504	0,5 мл×48					
	16000	23194	1,5 мл/2,2 мл×36					
	12000	14170	15 мл×8					
	12000	14570	100 мл×4					
	12000	16099	50 мл×6					
	10000	11292	100 мл×6					
	5000	3830	85 мл×4					
	4500	3351	100 мл×4					
	4000	2344	96 лунок ×4					

Примечание: “ * ” означает, что указанный ротор является дополнительным аксессуаром.

3. Принцип работы

Во время центрифугирования центрифужный контейнер (например, центрифужный флакон, центрифужная пробирка и т.д.) содержащее такое же количество образца необходимо поместить в симметричное отверстие ротора. Относительная центробежная сила (RCF) зависит от радиуса вращения **r** и скорости вращения **n** образца во время центрифугирования. Формула выглядит следующим образом:

$$RCF = 1.118 \times 10^{-5} \times n^2 \times r \quad (\times g) \quad \dots\dots\dots (1)$$

- n - средняя скорость (об/мин)
- r - радиус вращения (см)
- g - ускорение свободного падения (9,8 Н/кг)

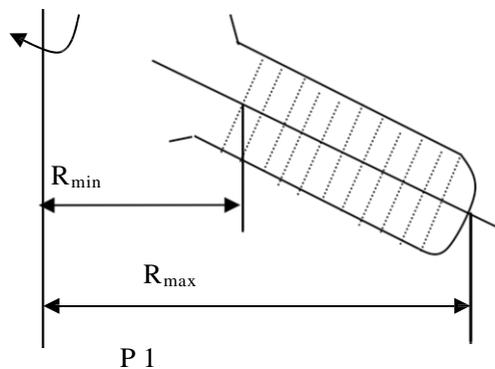
Время необходимое для разделения частиц и осаждения в смеси T:

$$T = \frac{27.4 \times (1nR_{\max} - 1nR_{\min})\mu}{n^2 r^2 (\sigma - \rho)} \quad (\text{min}) \quad (\dots\dots)$$

- ρ--плотность смеси (г/см³)
- μ-- комбинированная вязкость (P)
- n - скорость (об/ мин)
- r - радиус частицы (см)
- σ-- плотность частиц (г/см³)

R_{max} - горизонтальное расстояние от dna центробежного испытательного раствора до оси (см)

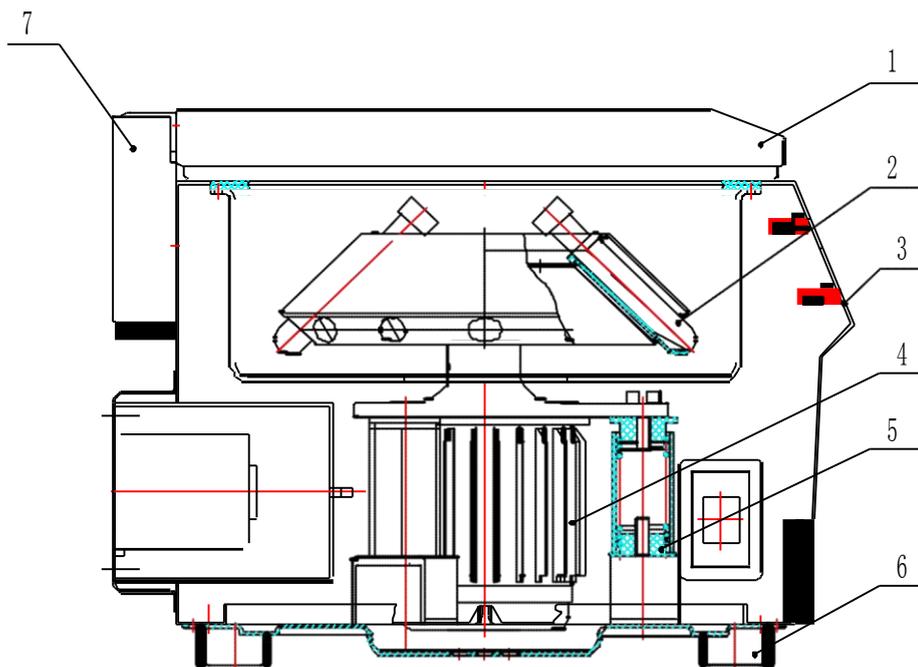
R_{min} - горизонтальное расстояние от нижней части центрифужных растворов до оси (см)



4 Структурная принципиальная схема центрифуги

4.1 Структурная принципиальная схема

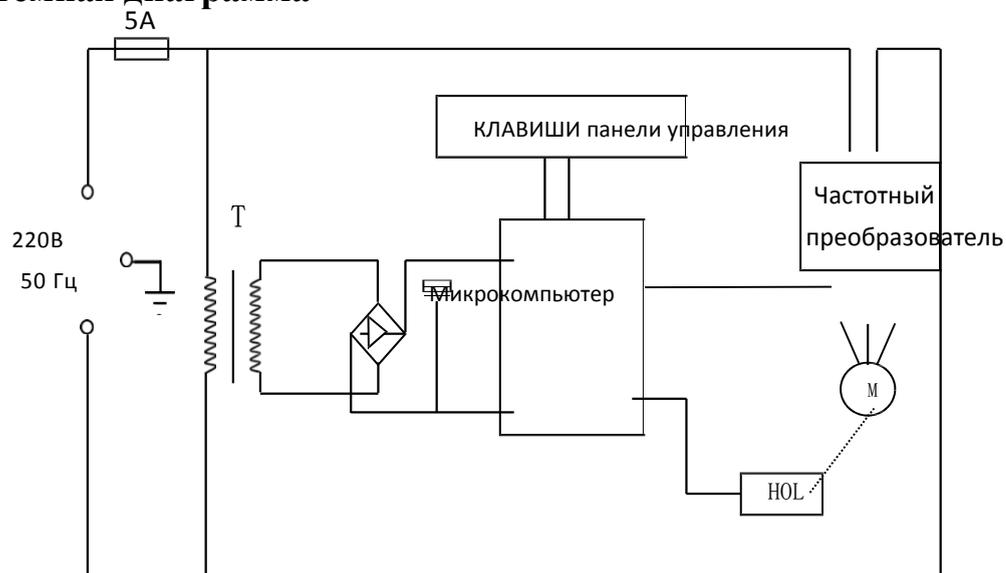
Центрифуга в основном состоит из корпуса, приводной части ротора, системы охлаждения, системы амортизации и системы управления. Структурная схема приведена ниже:



P2

1. Крышка дверцы 2. Ротор 3. Корпус дверцы 4. Мотор 5. система смягчения ударов 6. Подкладка под стойку 7. Шарнир

4.2 Системная диаграмма



P3

5. Установка и использование

5.1 Требования к условиям установки

См. Главу 1

5.2 Установка ротора

5.2.1 Когда прибор включен, нажмите кнопку дверцы центрифуги и осторожно потяните крышку дверцы чтобы она отскочила.

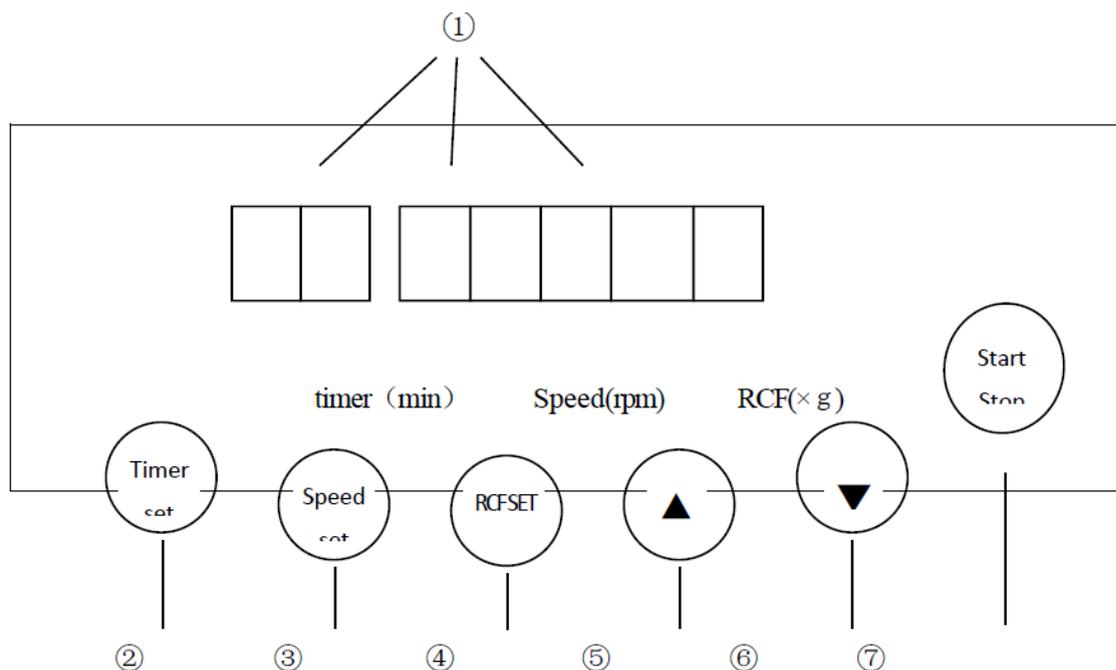
5.2.2 Ручка, вращающая вал, должна быть легкой и гибкой, убедитесь в отсутствии каких-либо аномальных явлений, прежде чем фиксировать ротор.

Примечание: пробирки должны располагаться в роторе симметрично. Если количество центрифужных пробирок нечетное, то пробирку можно заполнить водой. В противном случае центрифуга будет создавать вибрацию и это может повредить прибор!

5.3 Работа системы управления

5.3.1 Работа НС-1010/НС-1014/НС-1016/НС-1018

5.3.1.1 Индикатор панели:



Т
а
й
м
е
р
(
м
и

Н
)
С
к
о
р
о
с
т

Функциональные клавиши:

Нет	Параметр	Функции
①	Индикация состояния	Отображение параметров и состояния работы
②	Установка таймера	Установка необходимого времени для центрифугирования образца
③	Настройка скорости	Установка необходимой скорости при центрифугировании образца
④	Настройка RCF	Установка необходимого значения RCF во время центрифугирования образца
⑤	▲	Используется для увеличения значения при установке или для точечной работы центрифуги
⑥	▼	Используется для уменьшения значения при установке
⑦	Start/Stop	Для запуска или остановки центрифуги

5.3.1.2 Инструкции по эксплуатации

- a) Включите питание и центрифуга отобразит значения параметров, установленных в предыдущий раз. После добавления центробежного образца закройте дверцу, нажмите кнопку **Start/stop**. Центрифуга начнет работать.
- b) Индикатор окончания центрифугирования: по истечении времени центрифугирования центрифуга останавливается, и зуммер звучит как сигнал. (Зуммер не срабатывает, когда центрифуга выключена, или кнопка **Start/stop** нажата искусственно, или центрифуга остановлена естественным образом).
- c) Индикатор RCF: нажмите кнопку RCF/Set во время работы, и на дисплее отобразится значение RCF при текущей скорости.
- d) Если у вас есть другие требования к работе центрифуги, сбросьте ее следующим образом (Примечание: эта настройка также может быть изменена в любое время во время центрифугирования).

(1) Изменение времени

Установка времени может быть разделена на: непрерывную работу и работу по заданному времени.

1) непрерывная работа: Когда окно времени отображается в виде числа, нажмите клавишу "timer set", и окно времени мигает как , центрифуга находится в непрерывном режиме работы.

2) работа по заданному времени: когда окно времени отображается в виде числа, нажмите клавишу "timer set" два раза, окно синхронизации мигнет и отобразит текущее значение.

Нажмите кнопку “▲” или “▼”, чтобы увеличить или уменьшить значение.

(2) Изменение скорости вращения

Нажмите кнопку “Speed set” клавиатуры и используйте клавиши “▲” или “▼”, чтобы увеличить или уменьшить.

(3) Изменение RCF

Нажмите кнопку “RCF set” клавиатуры и используйте клавиши “▲” или “▼”, чтобы увеличить или уменьшить значение.

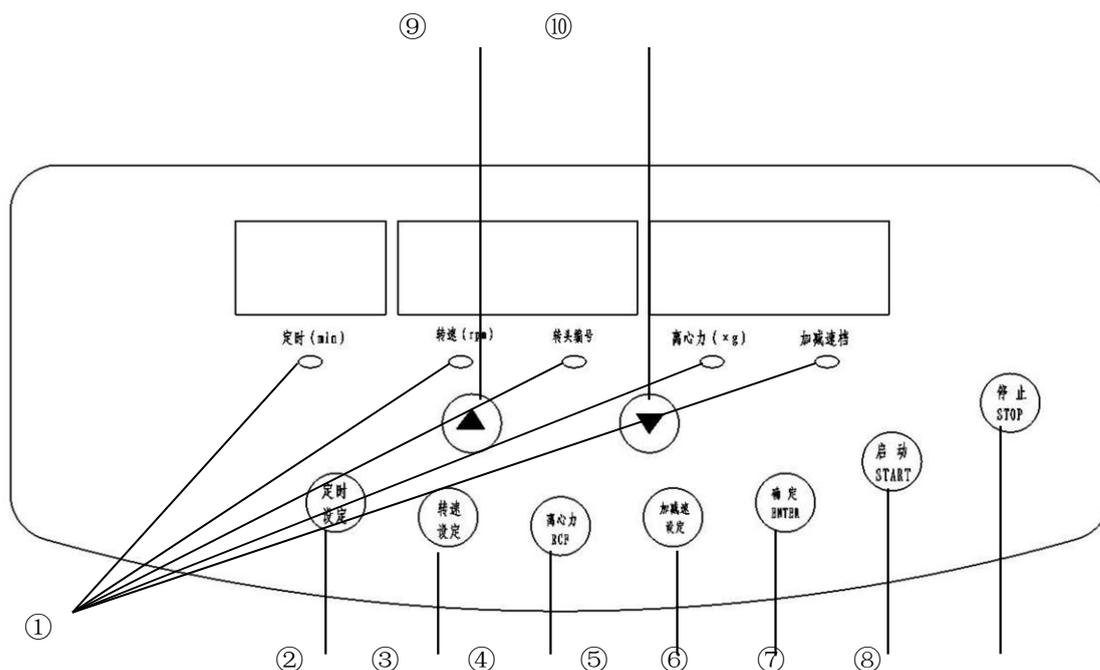
Примечание: значения скорости вращения и RCF устанавливаются в интерактивном режиме. Если один из них установлено, другой будет меняться соответствующим образом.

е) предупреждение о неполадке:

Звуковой сигнал	Значение
Звук : Ди ди ди..... ,	Значит дверца была открыта случайно во время цикла
Звук : Ду ду ду....., На дисплее отобразится:-----,	Указывает на отсутствие считывания какого-либо сигнала скорости, что может быть проблемой линии связи RS485, изменением настроек преобразователя частоты, проблемой линии скорости двигателя или непосредственно с двигателем.
Звук: Ди-Ди-Ди. Ди-Ди. Ди-Ди. ди ,	время центрифугирования закончилось

5.3.2 Работа ХК-2062/НС-2064/НС-2066/НС-2068

5.3. 2.1 Индикатор на панели управления:



Функциональные клавиши:

№	Параметр	Функции
①	Индикация состояния	Отображение параметров и состояния работы
②	Установка таймера	Установка необходимого времени для центрифугирования образца
③	Настройка скорости	Установка необходимой скорости при центрифугировании образца
④	Настройка RCF	Установка необходимого значения RCF во время центрифугирования образца
⑤	Установка ускорения и торможения	Для настройки механизмов ускорения и торможения, необходимых в процессе центрифугирования образцов
⑥	Enter	Подтвердите после установки параметра
⑦	Start	Нажмите кнопку Start, чтобы запустить прибор
⑧	Stop	Нажмите кнопку Stop, чтобы остановить работу прибора
⑨	▲	Добавить число
⑩	▼	Уменьшить число

5.3.2.2 Инструкции по эксплуатации

Включите питание, на дисплее центрифуги отобразятся значения времени, скорости и RCF соответственно. В это время, если вы измените «время», «скорость», «RCF» и другие параметры, то вы можете действовать следующим образом:

а) Изменение времени

Установка времени может быть разделена на: непрерывную работу и работу по заданному времени.

1) непрерывная работа: Когда окно времени отображается в виде числа, нажмите клавишу "timer set" 2 раза, и окно времени мигает как , находится в непрерывном режиме работы. центрифуга

2) работа по заданному времени: когда окно времени отображается в виде числа, нажмите клавишу "timer set" два раза, окно синхронизации мигнет и отобразит текущее значение. Нажмите кнопку "▲" или "▼", чтобы увеличить или уменьшить значение.

б) изменение скорости вращения

Нажмите кнопку "Speed set", и используйте "▲" или "▼",

чтобы увеличить или уменьшить значение.с) Изменение RCF

Нажмите кнопку "RCF set" и используйте "▲" или "▼", чтобы увеличить или уменьшить.

d) Механизм переключения ускорения и замедления

Когда машина останавливается, изменить значение ускорения и замедления можно напрямую, нажав [acceleration and deceleration Settings] ([Настройки ускорения и замедления]), [▲] или [▼], чтобы изменить значение ускорения и замедления, нажмите кнопку «Enter» для сохранения.

Примечание: 1) значения скорости вращения и RCF устанавливаются в интерактивном режиме. Если один из них установлен, другой будет меняться соответственно. 2) Если в процессе модификации, клавиша "Enter" не нажимается в течение длительного времени для подтверждения, система автоматически подтвердит (задержка подтверждения).

е) предупреждение о неполадке:

Звуковой сигнал	Значение
Звук: Ди ди ди..... ,	Значит дверца была открыта случайно во время цикла
Звук: Ду ду ду..... , На дисплее отобразится:-----,	Указывает на отсутствие считывания какого-либо сигнала скорости, что может быть проблемой линии связи RS485, изменением настроек преобразователя частоты, проблемой линии скорости двигателя или непосредственно с двигателем.
Звуук: Ди-Ди-Ди. Ди-Ди. Ди-Ди. ди ,	Время центрифугирования закончилось

5.3.3 Инструкции по эксплуатации НС-2514/НС-2517

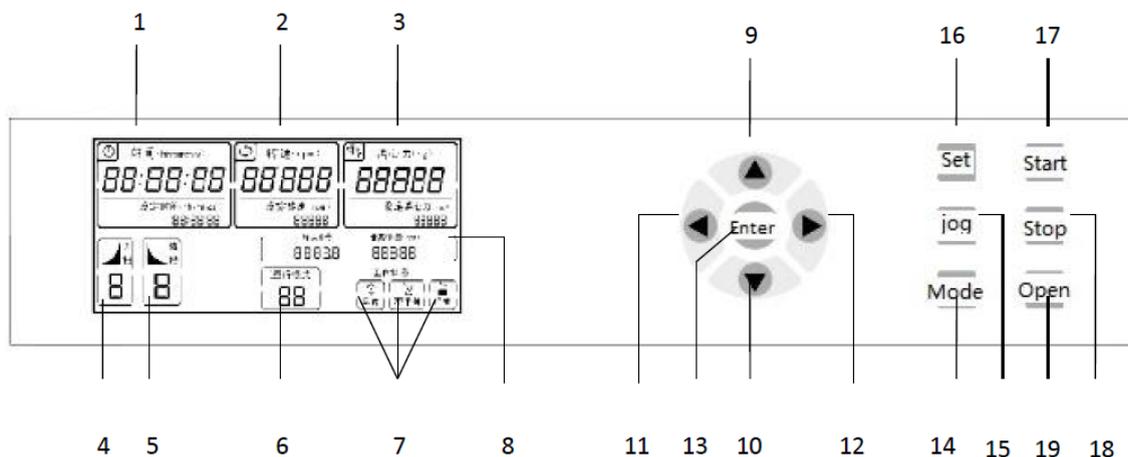
5.2.1 Когда прибор включен, нажмите кнопку дверцы центрифуги и осторожно потяните крышку дверцы чтобы она отскочила.

5.3.3.2 Ручка, вращающая вал, должна быть легкой и гибкой, убедитесь в отсутствии каких-либо аномальных явлений, прежде чем фиксировать ротор.

Примечание: пробирки в головке ротора должны размещаться симметрично. Если количество пробирок нечетное, то пустую пробирку можно заполнить водой после уравнивания. В противном случае центрифуга будет генерировать вибрацию, что может повредить прибор!

5.3.3.3 Инструкция по эксплуатации системы управления

1) панель управления показана ниже :



Функциональные клавиши:

№	Параметр	Функции
1	Время	Установка необходимого значения времени (H : M : S)
2	Скорость	Установка необходимого значения скорости
3	RCF	Установка необходимого значения RCF
4	Ускорить	Установка и отображение диапазона повышения скорости центрифуги
5	Снижение скорости	Установка и отображение диапазона снижения скорости вращения
6	Режим	Режимы вызова и отображения
7	Состояние прибора	Охлаждение прибора, работа, дисбаланс, мониторинг состояния дверцы в режиме реального времени и отображение текущего
8	Параметры ротора	Отображение номер текущего ротора и максимальной скорости вращения.
9	Добавление	Добавление номера 0-9
10	Уменьшение	Уменьшение номера 0-9
11	Клавиша влево	Устанавливает окно для перемещения влево
12	Клавиша вправо	Устанавливает окно для перемещения вправо
13	Enter	Подтвердите после установки параметра
14	Режим	Когда прибор не работает, нажмите клавишу mode , чтобы войти в режим настройки
15	Jog (Толчок)	Нажмите клавишу, чтобы быстро центрифугировать
16	Set (Установка)	Вводит значение параметра
17	Start	Нажмите кнопку Start , чтобы запустить прибор

18	Stop	Нажмите кнопку Stop, чтобы остановить работу прибора
19	Дверца открыта	Нажмите кнопку дверцы, чтобы открыть дверь, когда прибор остановится

2) Инструкция по эксплуатации

Щелкните выключатель питания, центрифуга покажет установленное производителем значение. Если вы хотите сбросить "параметры" центрифуги или "режим", Вы можете действовать следующим образом:

(1) Настройка параметров

Нажмите клавишу "Set", в окошке установки времени мигает цифра часов. Подождите, пока пользователь установит параметры. Нажмите клавишу "▲▼". Значение отражается внутри сцинтилляционного окна. Когда значение изменяется на значение, установленное пользователем нажмите клавишу ►, чтобы перейти к следующему окну, и замигает значение следующего окна в ожидании, пока пользователь установит его. Метод установки такой же, как и для времени. Ротор и центробежная сила преобразуются друг в друга в процессе задания скорости вращения. Центробежная сила также изменяется при установке скорости вращения, а скорость вращения изменяется вместе с центробежной силой при установке центробежной силы. В процессе работы, если вы обнаружите, что заданные параметры нуждаются в изменении, вы можете нажать клавишу ◀▶, перейти к окну, которое необходимо изменить, а затем нажать кнопку ◀▶ для изменения. После установки всех параметров нажмите клавишу "Enter" для подтверждения установки параметров. Во время работы центрифуги параметры центрифуги могут быть изменены в любое время. Чтобы изменить параметры, сначала нажмите кнопку "Set". Программа запомнит последнее измененное окно и высветит значение, нажмите кнопку ◀▶, чтобы переключить окно, перейдите в окно параметра, который нужно изменить, нажмите кнопку ▲▼ **modify**, а затем "Enter".

(2) Программирование моделей

Каждый ротор центрифуги содержит 10 программируемых режимов работы и 10 механизмов ускорения и замедления. В каждом программном режиме можно сохранять различное время синхронизации, скорость вращения, центробежную силу, механизм ускорения и замедления, так что пользователи могут программировать различные режимы в соответствии со своими потребностями для будущего использования.

Если вы хотите изменить режим, нажмите клавишу "Mode", и окно режима начнет мигать. В это время режим программы отображается как текущий режим.

Нажмите клавишу ▲▼, чтобы изменить режим, пока он вам не понадобится. Нажмите клавишу "Enter" для подтверждения; она вызовет нужный вам режим.

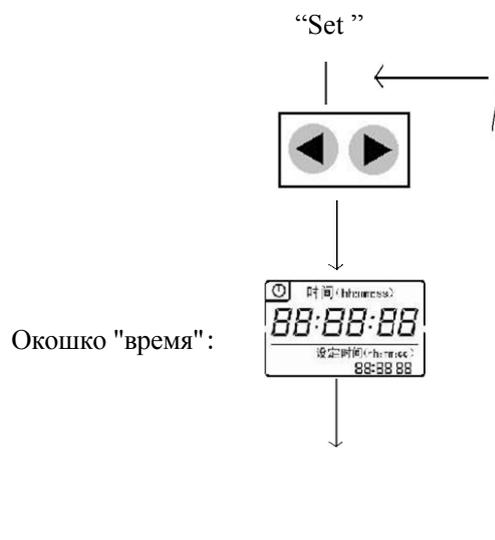
Если вы хотите установить параметры режима нажмите кнопку "Mode" один раз, замигает окошко режима, нажмите ▲▼, введите номер режима, затем нажмите ◀▶, переключите окно настройки параметров, используйте ▲▼ для установки значения параметра, нажмите Enter для подтверждения и сохраните параметры после настройки. В закладке "mode" производится установка или изменение параметров режима; она может повторяться много раз.

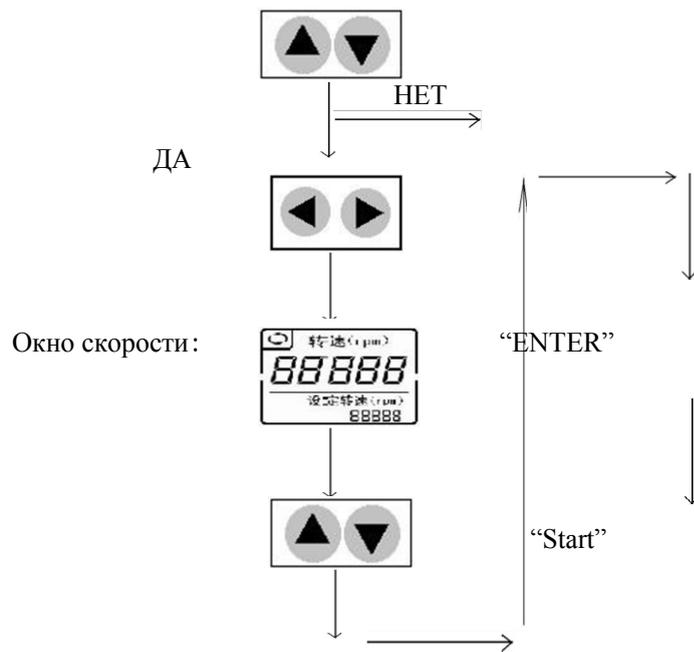
Примечание: (1) каждый программный режим ускорения и торможения включает 10 файлов, из которых 0 файл - самый быстрый, девятый файл - самый медленный. (2) Если пользователь ИСПОЛЬЗУЕТ определенную вращающуюся головку в первый раз, программное обеспечение центрифуги по умолчанию перейдет в первый программный режим;

Если пользователь использует программный режим в первый раз, то скорость ускорения и скорость торможения по умолчанию переключаются на 5-ю передачу. (3) если радиус ротора слишком велик, то ускорение, торможение будет ограничено. (4) В процессе изменения, если в течение длительного времени не нажимать клавишу "OK" для подтверждения, программное обеспечение автоматически подтвердит, то есть задержит подтверждение. (5) 10 режимов программ, независимых, без приоритетов, можно установить любой режим согласно потребностям. 6. Только в настройках «mode» можно сохранить центробежные параметры. В закладке "mode" производится установка или изменение параметров режима; она может повторяться много раз.

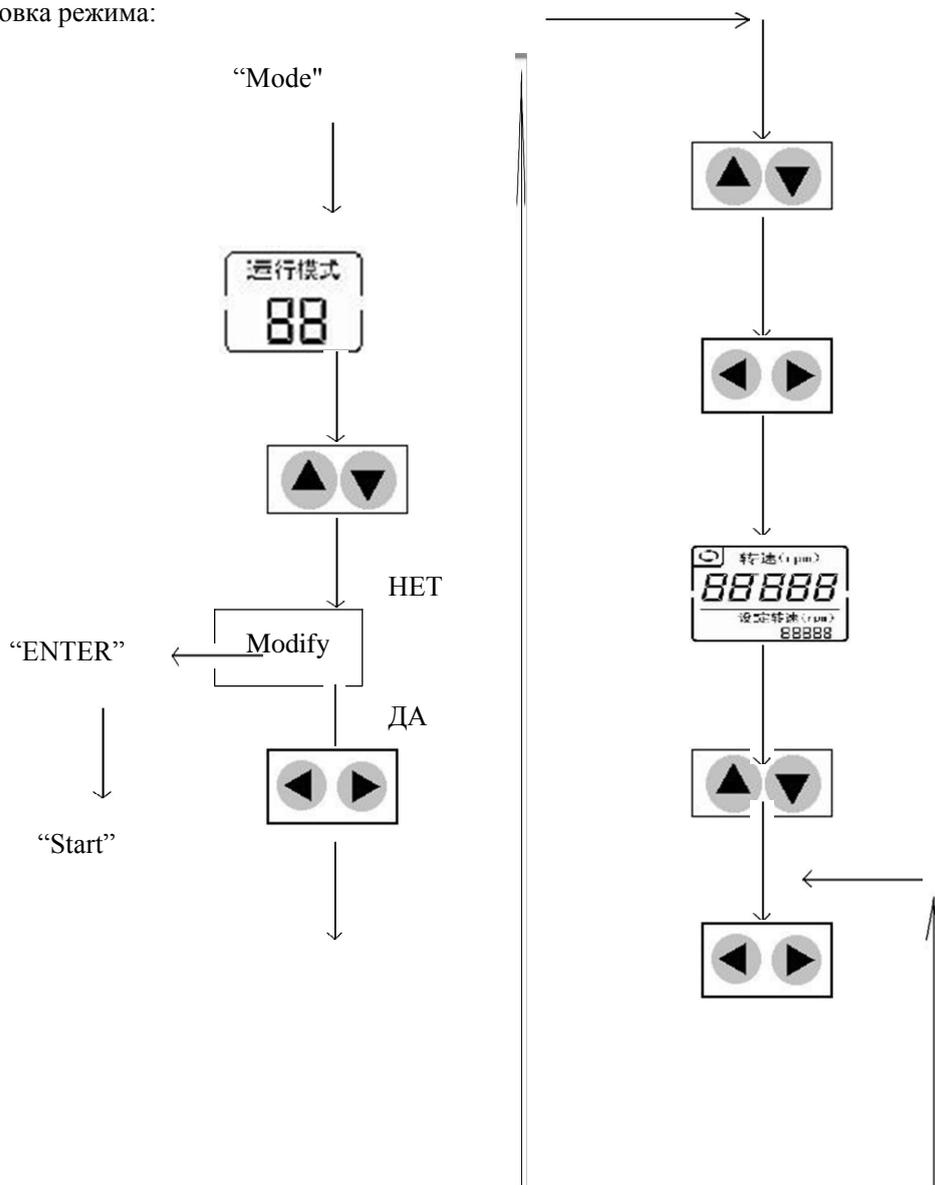
(3) Используйте схему

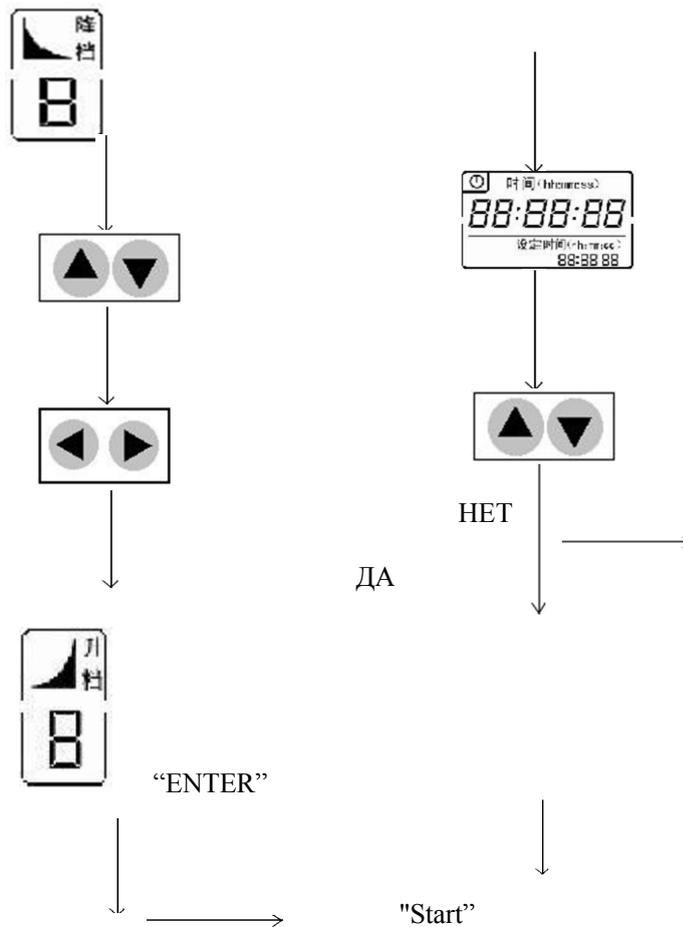
Пример 1: Настройка параметров





Установка режима:





5.3.3.4 Центрифуга имеет функцию кратковременного центрифугирования. Удерживайте нажатой клавишу "point-motion", и центрифуга начнет работать с заданной скоростью. Если отпустить клавишу "point-motion", центрифуга начнет замедляться и перестанет работать.

5.3.3.5 Дверца открыта

Когда прибор находится в состоянии включения и в состоянии остановки, нажмите функциональную клавишу Door open (открыть дверь), чтобы открыть крышку дверцы.

5.3.3.6 Аварийная разблокировка

Когда прибор выходит из строя или питание внезапно отключается, а кнопка дверцы не может быть использована для открытия дверцы можно использовать соответствующий инструмент разблокировки (после того как центрифуга полностью перестанет работать), чтобы вставить его в отверстие для аварийной разблокировки (маленькое круглое отверстие на правой стороне корпуса) и сильно нажмите, чтобы открыть дверцу.

5.3.3.7 Предупреждение о сбое:

Звуковой сигнал	Значение
Звук: Ди ди ди..... ,	Несбалансированная работа
Звук: Ди-Ди-Ди. Ди-Ди. Ди-Ди. ди ,	Указывает на то, что время центрифугирования закончилось.

5.3.4 Инструкции по эксплуатации НС-2518/НС-3018/НС-3518

5.3.4.1 Сборка роторной системы

1) Включите питание прибора, и под напряжением прибор войдет в состояние автоматического распознавания ротора, и на весь дисплей отобразится "888888".

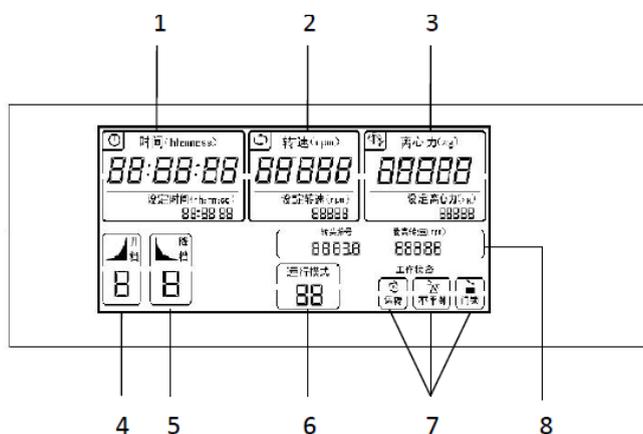
После завершения распознавания, если прибор оснащен поворотной головкой, на ЖК-экране отобразится «модель поворотной головки, максимальная скорость, максимальная центробежная сила и диапазон скоростей последнего установленного режима. Если головка не установлена, то на жидкокристаллическом экране появится надпись "E88888" и

зуммер подаст сигнал тревоги. Нажмите кнопку "open" и потяните вверх крышку дверцы так, чтобы она подпрыгнула. Установите используемый ротор и затяните компрессионную гайку.
2) Ручка, вращающая вал, должна быть легкой и гибкой, убедитесь в отсутствии каких-либо аномальных явлений, прежде чем фиксировать ротор.

Примечание: пробирки в головке ротора должны размещаться симметрично. Если количество пробирок четное, то пустую пробирку можно заполнить водой после уравнивания. В противном случае центрифуга будет создавать вибрацию, что может повредить прибор!

5.3.4.2 Инструкция по эксплуатации системы управления

5.3.1 Панель управления показана ниже :



Функциональные клавиши:

№	Параметр	Функции
1	Время	Установка необходимого значения времени (H : M : S)
2	Скорость	Установка необходимого значения скорости
3	RCF	Установка необходимого значения RCF
4	Ускорить	Установка и отображение диапазона повышения скорости центрифуги
5	Снижение скорости	Установка и отображение диапазона снижения скорости вращения
6	Режим	Режимы вызова и отображения
7	Состояние прибора	Приборное охлаждение, работа, дисбаланс, состояние дверцы в реальном времени Мониторинг и отображение текущего состояния.
8	Параметры ротора	Отображение номер текущего ротора и максимальной скорости вращения.
9	Добавление	Добавление номера 0-9
10	Уменьшение	Уменьшение номера 0-9
11	Клавиша влево	Устанавливает окно для перемещения влево
12	Клавиша вправо	Устанавливает окно для перемещения вправо
13	Enter	Подтвердите после установки параметра
14	Режим	Когда прибор не работает, нажмите клавишу mode, чтобы войти в режим настройки параметров режима
15	point-motion	Нажмите клавишу, чтобы быстро центрифугировать
16	Set (Установка)	Вводит значение параметра
17	Start	Нажмите кнопку Start, чтобы запустить прибор
18	Stop	Нажмите кнопку Stop, чтобы остановить работу прибора
19	Дверца открыта	Нажмите кнопку дверцы, чтобы открыть дверь, когда прибор остановится

5.3.4.3 Инструкция по эксплуатации

1) Настройка параметров

Нажмите кнопку «Set», значение часов во окне "время" не начнет мигать. Подождите, пока пользователь установит параметры. Нажмите кнопку « 

», значение внутри сцинтилляционного окна изменится. Когда значение изменится на значение, установленное пользователем нажмите кнопку , чтобы перейти к следующему окну, и значение следующего окна мигает и ждет, пока пользователь установит его. Метод установки такой же, как и при установке времени. Ротор и центробежная сила преобразуются друг в друга в процессе задания скорости вращения.

Центробежная сила также изменяется при установке ротора, а ротор изменяется вместе с центробежной силой при установке центробежной силы. В процессе работы, если вы обнаружите, что заданные параметры нуждаются в изменении, вы можете нажать клавишу , перейти к окну, которое необходимо изменить, а затем нажмите кнопку  для изменения. После установки всех параметров нажмите клавишу "Enter" для подтверждения установки параметров. Во время работы центрифуги параметры центрифуги могут быть изменены в любое время. Чтобы изменить параметры, сначала нажмите кнопку "Set". Программа запомнит последнее измененное окно и высветит значение, нажмите кнопку , чтобы переключить окно, перейдите в окно параметра, который нужно изменить, нажмите кнопку  modify, а затем "Enter".

3) Программирование моделей

Каждый ротор центрифуги содержит 10 программируемых режимов работы и 10 передач ускорения и замедления. В каждом программном режиме можно сохранять различное время синхронизации, скорость вращения, центробежную силу, механизм ускорения и замедления, так что пользователи могут программировать различные режимы в соответствии со своими потребностями для будущего использования.

Если вы хотите изменить режим, нажмите клавишу "Mode", и окно режима начнет мигать. В это время режим программы отображается как текущий режим. Нажмите клавишу , чтобы изменить режим, пока он вам не понадобится. Нажмите клавишу "Enter" для подтверждения, которая вызовет нужный вам режим.

Если вы хотите установить параметры режима нажмите кнопку "Mode" один раз, замигает окошко режима, нажмите , введите номер режима, затем нажмите , переключите окно настройки параметров, используйте  для установки значение параметра, нажмите Enter для подтверждения и сохраните параметры после настройки. В закладке "mode" производится установка или изменение параметров режима; она может повторяться много раз.

Примечание : (1) каждый программный режим ускорения и торможения включает 10 файлов, из которых 0 файл - самый быстрый, девятый файл - самый медленный. (2) Если пользователь ИСПОЛЬЗУЕТ определенную вращающуюся головку в первый раз, программное обеспечение центрифуги по умолчанию перейдет в первый программный режим;

Если пользователь использует программный режим в первый раз, то скорость ускорения и скорость торможения по умолчанию переключаются на 5-ю передачу. (3) если радиус ротора слишком велик, то ускорение, торможение будет ограничено. (4) В процессе изменения, если в течение длительного времени не нажимать клавишу "ОК" для подтверждения, программное обеспечение автоматически подтвердит, то есть задержит подтверждение. (5) 10 режимов программ, независимых, без приоритетов, можно установить любой режим согласно потребностям. 6. Только в настройках «mode» можно сохранить центробежные параметры. В закладке "mode" производится установка или изменение параметров режима; она может повторяться много раз.

4) Центрифуга имеет функцию кратковременного центрифугирования. Удерживайте нажатой клавишу "point-motion", и центрифуга начнет работать с заданной скоростью. Если отпустить клавишу "point-motion", центрифуга начнет замедляться и перестанет работать.

5) Дверца открыта

Когда прибор находится в состоянии включения и в состоянии остановки, нажмите функциональную клавишу Door open (открыть дверь), чтобы открыть крышку дверцы.

6) Аварийная разблокировка

Когда прибор выходит из строя или питание внезапно отключается, а кнопка дверцы не может быть использована для открытия дверцы можно использовать соответствующий инструмент разблокировки (после того как центрифуга полностью перестанет работать), чтобы вставить его в отверстие для аварийной разблокировки (маленькое круглое отверстие на правой стороне корпуса) и сильно нажмите, чтобы открыть дверцу.

7) Предупреждение о сбое:

Звуковой сигнал	Значение
Звук: Ди ди ди..... ,	Несбалансированная работа
Звук: Ди-Ди-Ди. Ди-Ди. Ди-Ди. ди ,	Указывает на то, что время центрифугирования закончилось.

5.4.4.4 Техническое обслуживание центрифуги

Гарантийный срок эксплуатации этой центрифуги составляет два года. Если сама центрифуга выйдет из строя в течение двух лет, наша компания будет нести ответственность за бесплатное техническое обслуживание. Если срок гарантии истек или возник по искусственным или экологическим причинам, наша компания взимает с заказчика надлежащую плату.

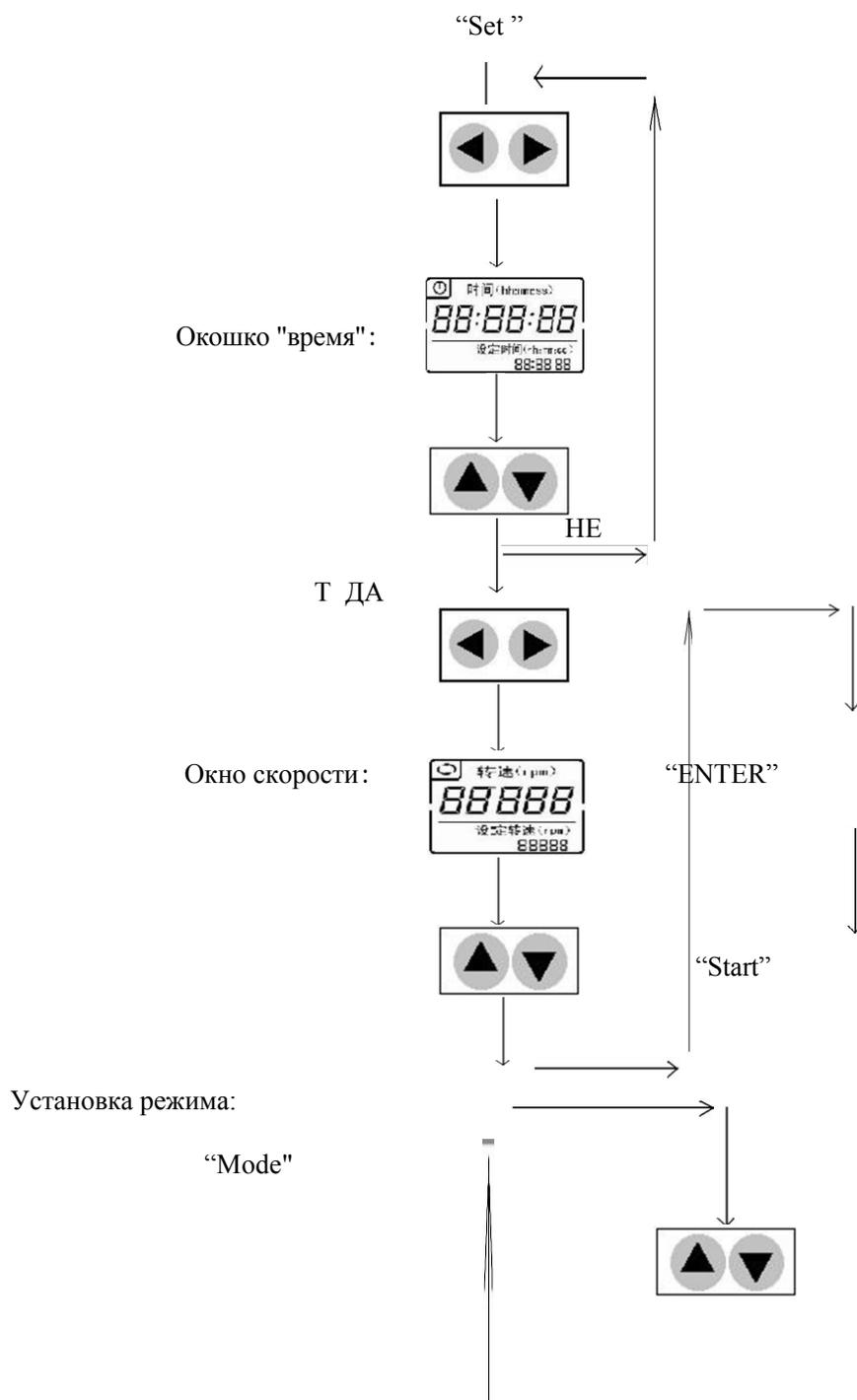
5.3.4.5 Дата изготовления и срок службы центрифуги

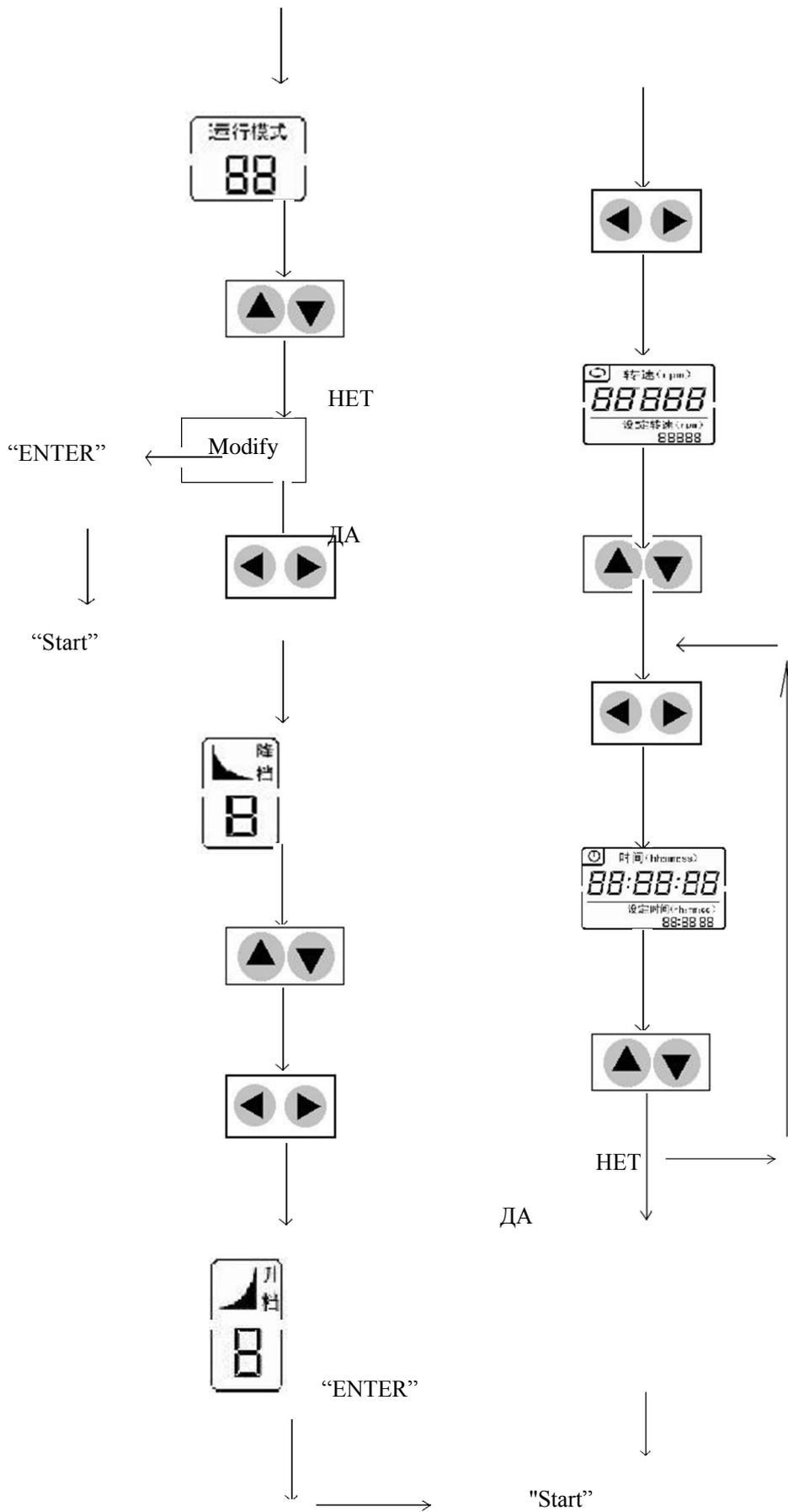
5.5.1 Дата изготовления: см. заводскую табличку изделия

5.5.2 Срок службы: срок службы основного прибора (исключая ротор, подвесные чаши и т.д.) составляет 10 лет при нормальных условиях эксплуатации, в то время как нормальный срок службы углового ротора центрифуги составляет 5 лет, поворотного ротора и подвесной чаши - 3 года.

5.3.4.5 Пример

настройка параметров





6. Анализ и решение неполадок

Признак неисправности	Анализ причин	Способ технического обслуживания	Замечание
Никаких показателей или признаков неполадок	Предохранитель главной цепи (10А) предохранители выключены	Заменить предохранитель аналогичным	
	Плоский кабель, подключенный к панели дисплея, ослаблен	Откройте электрическое отделение прибора и затяните плоский кабель.	
	Неправильная работа однокристального компьютера, нарушение рабочего процесса	Выключите питание и подождите несколько минут перед запуском.	
Центрифуга не работает должным образом	После установки параметров не нажимайте кнопку "Enter" для подтверждения"	Нажмите кнопку "Enter" или перезагрузите компьютер	
	Крышка дверцы не закрывается	Закройте крышку дверцы снова	
	Напряжения не хватает, скорость не повышается	Измените источник питания	
	После последнего центрифугирования дверца не открывалась для смены образца	Откройте дверцу затем закройте ее	
	Ключевой выключатель вышел из строя из-за плохого контакта	Откройте электрический корпус, проверьте выключатель и при необходимости замените его	
Скорость вращения неустойчива	отказ цепи управления или преобразователя частоты	Замените печатную плату или преобразователь частоты.	
Сильный шум	крышка вентилятора и другие крепежные детали плохо закреплены	Затяните каждое крепление	
	Центрифуга наклоняется	Отрегулируйте уровень	
	Повреждение приводного двигателя	Замените мотор	
Устойчивая вибрация	Размещение образца в пробирке несбалансировано	Пробирки расположены симметрично	
	Износ амортизатора двигателя или ослабление фланца двигателя	Замените винты амортизатора на подходящие по спецификации или затяните фланец	
Медленное ускорение и торможение	Неправильная установка передачи ускорения и торможения	Настройте передачу ускорения и замедления в соответствии с вращающейся головкой.	

в течение длительного времени после запуска отображается SPSL0 или "0"	Мотор вышел из строя	Перед включением центрифугу отключают на пять минут. Если все нормально, проверьте связь. Проверьте инвертор, если он поврежден. Проверьте двигатель, если он поврежден.	
Err0*	Ротор не подходит для этой центрифуги	Подберите правильный ротор	
Err00	Проводное соединение ослаблено	Откройте корпус и снова заварите ослабленные соединения	
	Считыватель ротора сломан	Замените считыватель ротора на новый	
	Определены повреждения некоторых электронных устройств на плате дисплея.	Заменить идентифицированные части электронных устройств	
HOLD	Срок службы ротора и подвесной чаши достигает верхнего предела	Замените компоненты ротора и чаши	

7. Ремонт и техническое обслуживание

7.1 Нормальный срок службы поворотного ротора центрифуги и подвесной чаши составляет 3 года. По истечении срока годности следует немедленно обратиться для замены ротора на новый, в противном случае возможно повреждение прибора и угроза личной безопасности.

7.2 Не используйте острые предметы, разрушающие ротор; при транспортировке и разборке следует предотвращать удары, царапание или травмы, вызванные ротором.

7.3 Ротор следует регулярно проверять на наличие пятен коррозии, канавок и мелких трещин. Если вы обнаружите какое-либо из вышеперечисленных признаков, пожалуйста, немедленно прекратите использование ротора и обратитесь к производителю.

7.4 Если будет обнаружено, что центрифужный образец разбрызгивается и капает на ротор, его следует немедленно аспирировать досуха и очистить.

7.5 Чтобы предотвратить повреждение поверхностного слоя окисления при очистке ротора, используйте моющее средство, чтобы смочить губку или хлопчатобумажную ткань, а затем промойте его дистиллированной водой или протрите 70% спиртом. После очистки переверните его вверх дном, чтобы он высох.

7. 6 Центрифуга должна быть выключена, когда она не используется.

8 Руководство по продукту и заявление производителя

8.1 Декларация о соответствии:

Данная центрифуга относится к электрическому оборудованию, используемому в медицинской лаборатории, в соответствии с классом медицинских устройств. Она соответствует всем требованиям по электромагнитной совместимости в GB/T18268.1 «Требования к электромагнитной совместимости для измерительного, контролирующего и лабораторного электрического оборудования - часть 1: общие требования».

8.2 Типовая конфигурация установки оборудования

8.2.1 Источник питания: AC220V, 50 Гц

8.2.2 Рабочее помещение должно хорошо вентилироваться, чтобы не допустить попадания пыли, хлопьев, металлического мусора и другого мусора в корпус прибора.

8.2.3 В окружающей среде не должно быть токопроводящей пыли, взрывоопасных и коррозионных газов

8.2.4. Установите на устойчивую горизонтальную рабочую платформу / землю для предотвращения вибрации во время работы.

8.3 Портативные и мобильные устройства радиочастотной связи могут влиять на работу центрифуг, при их использовании следует избегать сильных электромагнитных помех, например, вблизи мобильных телефонов и микроволновых печей.

8.4 Центрифуга не должна находиться рядом с другим оборудованием. Если она должна быть близко к другому оборудованию, следует наблюдать и проверять, что прибор может нормально работать в той конфигурации, в которой он используется.

8.5 Нет корреляции между программным обеспечением центрифуги и электромагнитной совместимостью всего прибора.

8.6 Стандарт для подключения шнура питания и заземляющего провода центрифуги: кабель питания, используемый в центрифуге, имеет параметры RVV3 x 0,75 мм², вилка питания представляет собой стандартную вилку с однофазным защитным заземлением с тремя отверстиями. Убедитесь, что входное напряжение соответствует номинальному напряжению центрифуги, однофазное 220 В, 50 Гц. И убедитесь, что силовой вход надежно заземлен.

8.7 Рабочее состояние центрифуги

8.7.1 Температура окружающей среды: 5°C~40°C;

8.7.2 относительная влажность ≤80%

8.7.3 Атмосферное давление 86,0 кПа~106,0 кПа ;

8.7.4 Мощность: AC220V±22V,50Гц±1Гц

Приложение

Упаковочный лист

1. Основной прибор	1 шт
2. Кабель питания	1 комплект
3. Руководство по эксплуатации	1 комплект
4. предохранитель	2шт
5. Квалификация	1шт
6. Гаечный ключ	1шт
7. Инструмент для разблокировки	1шт
8. Распределение	

Модель	Тип	Макс. скорость об/мин	Макс. ускорение (×g)	Емкость ротора
НС-1010	Высокоскоростная центрифуга (мини)	6000	1248	2×8×0,2 мл (ПЦР)
НС-1014	Высокоскоростная центрифуга (мини)	10000	6596	12×1,5 мл (0,5 мл адаптер)
НС-1016	Высокоскоростная центрифуга (мини)	12000	7567	6×1,5 мл (0,5 мл адаптер)
НС-1018	Высокоскоростная центрифуга (мини)	6000	2374	12×1,5 мл 2×8×0,2 мл (ПЦР)
НС-2062	Высокоскоростная центрифуга	16500	18110	
	Н1202 Угловой ротор	16500	18110	12×1,5 мл /2,2 мл (0,5 мл адаптер)
	Н1005 Угловой ротор	14000	13148	10×5 мл (2 мл адаптер)
НС-2064	Высокоскоростная	16500	18110	
	Н0807 Угловой ротор	14000	13132	8×7 мл (2 мл адаптер)
	Н1202 Угловой ротор	16500	18110	12×1,5 мл /2,2 мл (0,5 мл адаптер)
НС-2066	Высокоскоростная	16500	18110	
	Н0810 Угловой ротор	12000	12074	8×10 мл (2 мл адаптер)
	Н1202 Угловой ротор	16500	18110	12×1,5 мл /2,2 мл (0,5 мл адаптер)
НС-2068	Высокоскоростная	16500	18110	
	Н1202 Угловой ротор	16500	18110	12×1,5 мл /2,2 мл (0,5 мл адаптер)
	Н480.5 Угловой ротор	14000	16435	48×0,5 мл
	Н2402 Угловой ротор	14000	13367	24×1,5 мл /2,2 мл
НС-2514	Высокоскоростная центрифуга	18000	23198	12×1,5 мл /2,2 мл угловой ротор
НС-2515	Высокоскоростная центрифуга	18000	17242	12×0,5 мл +12×0,2 мл угловой ротор
НС-2516	Высокоскоростная центрифуга	16000	18688	24×0,5 мл +12×2 мл угловой ротор

НС-2517	Высокоскоростная центрифуга		14000	18628	24×1,5 мл /2,2 мл угловой ротор
НС-2518	Высокоскоростная центрифуга		18000	23846	
	Н240.2	Угловой ротор	18000	18824	24×0,2 мл
	Н120.5	Угловой ротор	18000	16297	12×0,5 мл
	Н240.5	Угловой ротор	18000	23846	24×0,5 мл
	Н1202	Угловой ротор	18000	23198	12×1,5 мл /2,2 мл
	Н2402	Угловой ротор	14000	14935	24×1,5 мл /2,2 мл
	Н1205	Угловой ротор	16000	17459	12×5 мл
	Н1207	Угловой ротор	14000	16327	12×7 мл
НС-3018	Высокоскоростная центрифуга		21000	23198	
	Н120.5	Угловой ротор	21000	22182	12×0,5 мл
	Н1202	Угловой ротор	18000	23198	12×1,5 мл /2,2 мл
	Н2402	Угловой ротор	16000	20049	24×1,5 мл /2,2 мл
	Н1205	Угловой ротор	16000	17459	12×5 мл
	Н1210	Угловой ротор	14000	18188	12×10 мл
	Н480.5	Угловой ротор	16000	21504	48×0,5 мл
	Н3602	Угловой ротор	16000	23194	36×1,5 мл /2,2 мл
	Н0815	Угловой ротор	12000	14170	8×15 мл
	Н0485	Угловой ротор	12000	14570	4×100 мл
	Н0650	Угловой ротор	12000	16099	6×50 мл
	Н0685	Угловой ротор	10000	10170	6×100 мл
	Р0450	поворотный ротор	5000	3775	4×50 мл
	Р0815	поворотный ротор	6000	5582	8×15 мл
НС-3012	Высокоскоростная центрифуга		12000	16421	36 шт капилляр (угловой Ротор)
НС-3518	Высокоскоростная центрифуга		21000	22182	
	Н120.5	Угловой ротор	21000	22182	12×0,5 мл
	Н2402	Угловой ротор	14800	20815	24×1,5 мл /2,2 мл
	Н1205	Угловой ротор	16000	17459	12×5 мл
	Н1210	Угловой ротор	14000	18188	12×10 мл
	Н480.5	Угловой ротор	16000	21504	48×0,5 мл
	Н3602	Угловой ротор	16000	23194	36×1,5 мл /2,2 мл
	Н0815	Угловой ротор	12000	14170	8×15 мл
	Н0485	Угловой ротор	12000	14570	4×100 мл
	Н0650	Угловой ротор	12000	16099	6×50 мл
	Н0685	Угловой ротор	10000	10170	6×100 мл
	Р0485	поворотный ротор	5000	3830	4×85 мл
	Р4100	поворотный ротор	4500	3351	4×100 мл
	Р0496	поворотный ротор	4000	2263	96 лунок × 4 (пластина ELISA)

Гарантийный сертификат

Пожалуйста, внимательно прочитайте руководство по эксплуатации изделия перед использованием. Если у вас есть какие-либо вопросы, пожалуйста, позвоните по номеру послепродажного обслуживания в любое время.

1. Прибор предоставляется бесплатно в течение двух лет с момента поставки пользователю.
2. В гарантийный период, из-за качеств устройств, вызвавших отказ оборудования, наша компания несет ответственность за безусловную замену.
3. В гарантийный срок, из-за неправильного использования пользователем, вызванного столкновением, падением и другими неисправностями и повреждениями, расходы на техническое обслуживание выполняются за счет пользователя.
4. Если пользователь не соблюдает меры предосторожности, указанные в руководстве по эксплуатации, во время эксплуатации или нарушает правила эксплуатации, что приводит к необратимому повреждению прибора или несчастному случаю с безопасностью, ответственность несет пользователь.

Пользователь несет ответственность за убытки, вызванные самостоятельным запуском и ремонтом без разрешения нашей компании.

Anhui USTC Zonkia Scientific Instruments Co.,LTD

No 666 Innovation Avenue, High-tech zone, Hefei city, Anhui Province, Китай

Тел: 0086 13485601308

Skype: taoyu805

Сайт: <http://www.zonkia.cn>

Эл. почта: zonkia@usctzonkia.com



Anhui USTC Zonkia Scientific Instruments Co.,LTD

No 666 Innovation Avenue, High-tech zone, Hefei city, Anhui Province, Китай

Тел: 0086 13485601308

Сайт: <http://www.zonkia.cn>

Эл.почта: zonkia@ustczonkia.com, 616091820@qq.com
