

CE

Approved by

President Hanil Science Industrial Co., Ltd.



Jang Eun Ho

July 20, 2015

FOR REGISTRATION IN THE RUSSIAN FEDERATION

USER MANUAL



Combi 408

Multifunction high capacity centrifuge





Combi 408

Многофункциональная центрифуга большой емкости



1. Общие положения	8-1. Международные стандарты 18
1-1. Назначение центрифуги 03	9. Условия хранения
1-2. Состав изделия 03	9-1 Хранение устройства в упаковке 18
1-3. Принадлежности 03	9-2 Хранение устройства без упаковки 18
2. Инструкция по установке	10. Условия использования
2-1. Правила техники безопасности 04	Условия использования 18
2-2. Установка оборудования 05	11. Условия транспортировки
2-3. Контрольные моменты 05	11-1 Транспортировка 18
2-4. Требования к электропитанию 06	12. Упаковка
3. Надзор за функционированием	12-1. Упаковка оборудования 18
3-1. Технические характеристики 07	12-2 Упаковка принадлежностей 18
3-2. Описание структуры 08	12-2-1 Упаковка подвесных стаканов (бакетов) 18
3-3. Ротор 09	12-2-2 Упаковка бакет-роторов 19
4. Правила работы с центрифугой	12-2-3 Упаковка ключей-закрывателей для заглушек 19
4-1. Установка шприцев при центрифугировании 10	12-2-4 Упаковка ключа для аварийного открытия крышки центрифуги 19
4-2. Инкубационная система 11	12-2-5 Упаковка штатива для шприцев 19
4-3. Встряхиватель 12	13. Маркировка
4-4. Проверка на соответствие техническим условиям 13	13-1. Маркировка 19
4-5. Управление функциями центрифуги 13	14. Утилизация
- Панель управления 13	14-1. Утилизация 19
- Сохранение программ 14	15. Гарантийные обязательства
- Отмена/ввод программ 14	15-1. Гарантийные обязательства 20
- Ввод и взаимосвязь количества вращений в минуту/скорости вращений 14	16. Требования безопасности
- Ввод времени 14	16-1 Требования безопасности 20
- Установка текущего времени 14	17. Адрес предприятия-изготовителя
- Установка ускорения/торможения ротора 14	Адрес предприятия-изготовителя 20
5. Уход и обслуживание	18. Приложение
5-1. Уход за центрифугой 15	18-1. Расходные материалы и принадлежности 23
- Оборудование снаружи 15	18-2. Стерильный шприц «Юни Сиридж» 23
- Оборудование внутри 15	18-3. Описание шприцев «Юни Сиридж» 23
- Несущая ось 15	18-4. Условия хранения 23
- Очистка ржавчины ротора и поверхности 15	18-5. Меры предосторожности 23
- Обслуживание ротора 16	18-1. Расходные материалы и принадлежности 23
- Стерилизация и дезинфекция ротора 16	
- Проверка ротора 16	
6. Коды ошибок	
6-1. Основные коды ошибок при нарушении режима работы или неисправности центрифуги 16	
6-2. Дополнительные ошибки 17	
7. Охрана окружающей среды	
7-1. Требования к охране окружающей среды 17	
8. Международные стандарты	

Поскольку руководство для пользователя настольной центрифуги предназначено для тех, кто впервые сталкивается с этим оборудованием, это руководство предоставляет информацию по устранению неисправностей и эксплуатационному обслуживанию и инструкцию для пользователя по запуску оборудования.



Внимательно прочтите это руководство, чтобы использовать все возможности наиболее эффективно. Храните руководство в доступном месте, чтобы у вас была возможность воспользоваться им немедленно, если вам понадобятся объяснения относительно определенной функции оборудования либо при возникновении трудностей.



В этом руководстве содержатся указания по технике безопасности. Прочтите руководство перед использованием оборудования и следуйте инструкциям.

1-1 Назначение центрифуги

«Многофункциональная центрифуга большой емкости Combi 408» применяется в косметологических клиниках и медицинских научно-исследовательских учреждениях, для разделения фракций различной плотности с помощью центробежных сил неоднородных систем, состоящих из жидкости и твёрдых частиц (суспензии) или двух взаимонерастворяющихся жидкостей с различным удельным весом.

1-2 Состав изделия

Наименование	Количество
1. Основной блок	1 шт
2. Кабель питания	1 шт
3. Руководство по эксплуатации	1 шт

1-3 Принадлежности

Наименование	Количество
1. Ключ-закрыватель для заглушек шприцев «Юни Сириндж»	2 шт
2. Угловой (бакет) ротор S500T-4B	1 шт
3. Держатель шприцев «Юни Сириндж» объемом 4x50 мл	4 шт
4. Встряхивающая плита-ротор S750T-4B	1 шт
5. Стакан подвесной (бакет) круглый для держателя шприцев «Юни Сириндж»	4 шт
6. Ключ шестигранный для аварийного открытия крышки центрифуги	1 шт
7. Штатив для шприцев «Юни Сириндж»	1 шт



1. Тщательно проверьте целостность упаковки после доставки центрифуги
2. Немедленно свяжитесь с Hanil Science Industrial Co Ltd при выявлении повреждений.
3. Контактная информация содержится на упаковке и на обложке Руководства.

2. Инструкция по установке

2-1 Правила техники безопасности

Использованию центрифуги присущ элемент риска, так как в её функционировании задействованы детали высокоскоростного вращения. Соблюдайте меры предосторожности и все правила техники безопасности, указанные в данном руководстве пользователя, для предотвращения любых повреждений и неисправностей оборудования и гибели людей.

1. Центрифугу следует расположить на ровной поверхности. Значительные вибрации могут возникать при использовании оборудования при наклонном положении шпинделя.
2. Проверьте напряжение, которое планируете использовать, перед подключением центрифуги к источнику питания. Неподходящее напряжение может привести к повреждению оборудования.
3. Используйте ротор, произведенный Hanil Science Industrial Co Ltd и рекомендованные запасные части и принадлежности. Hanil Science Industrial Co Ltd не несет ответственности за повреждения оборудования и несчастные случаи, вызванные использованием не рекомендованных запасных частей и принадлежностей.
4. Имейте четкое понимание о свойствах вещества и принимайте необходимые меры безопасности при центрифугировании опасных веществ, таких как патогенные, токсичные и радиоактивные вещества.
5. Полностью удаляйте загрязнения и принимайте необходимые меры, такие как вентилирование или изолирование центрифуги в случае ее загрязнения опасными веществами, такими как патогенные, токсичные и радиоактивные вещества.
6. Не выполняйте центрифугирование веществ, склонных к выделению летучих и взрывоопасных паров.
7. Не используйте оборудование на частоте вращения выше допустимой для установленного ротора.
8. Не пытайтесь замедлить или остановить вращение ротора при помощи рук.
9. Ротор следует использовать после балансировки симметрии между массой образцов веществ, которые будут использоваться.
10. Ротор должен быть зафиксирован на оси и его крышка должна быть плотно закрыта. В противном случае крышка может быть снята во время вращения.
11. Обученный и квалифицированный специалист должен выполнять ремонт в случаях, не указанных в данном руководстве
12. Пользователь должен полностью удалить загрязнения заранее в случае обращения к квалифицированному специалисту по поводу ремонта.
13. Ротора и рабочую камеру следует хранить в сухом состоянии все время перед использованием центрифуги для продления периода использования центрифуги и поддержания лучших условий работы.
14. Обратите внимание, что алюминиевый ротор может вступать в химическую реакцию и может начаться процесс коррозии при контакте алюминиевого ротора с лабораторным раствором для очистки, цезием, серебром и (особенно хлорид-ионами) концентрированной кислоты, высоко щелочными или сильнощелочными.

2 Установка оборудования

Установка на жесткой ровной поверхности



Центрифугу следует установить на жесткой ровной поверхности. В случае если центрифуга расположена на наклонной плоскости, шпиндель может изогнуться из-за тяжелого веса ротора, если центрифуга вращается при наклонном состоянии шпинделя в течение длительного периода времени.

Свободная циркуляция воздуха



При установке центрифуги следует оставить 30 см свободного пространства с обеих сторон и с задней стороны для беспрепятственной циркуляции воздуха.

Особенно циркуляция воздуха затрудняется, если вентиляционное отверстие на корпусе покрыто тканью или заблокировано другим оборудованием.

Избегайте установки центрифуги в пыльных местах.

Постоянная температура и влажность



Центрифуга зависит от внешних условий, таких как температура и влажность, поскольку контролируется в высокой степени электромагнитным контроллером. Не устанавливайте центрифугу близко к источнику прямого света или обогревателю. Поддерживайте надлежащие для центрифуги температуру и влажность.

Место, не склонное к выделению коррозионных газов



Устанавливайте центрифугу в месте, не склонном к выделению коррозионных газов.

Ротор и шпиндель могут быть подвержены коррозии, и металлические детали могут быть повреждены при контакте центрифуги с пирсерным газом и газообразным хлором.

Балансировка



Центрифуга должна выравниваться таким образом, чтобы шпиндель оборудования располагался вертикально относительно поверхности установки.

При необходимости проведите балансировку центрифуги с помощью водяного уровня.

2-3 Контрольные моменты

Тщательно проверьте товар на наличие повреждений после доставки центрифуги. При выявлении повреждений немедленно свяжитесь с Hanil Science Industrial Co Ltd. Контактная информация находится на обложке руководства.



Не открывайте крышку вручную во время вращения ротора!

Не используйте устройство разблокировки крышки, кроме экстренных случаев!

Не используйте оборудование на частоте вращения выше допустимой для установленного ротора!

Если к ротору применяется центробежная сила больше допустимой прочности на разрыв, может произойти повреждение или разрыв ротора, так как его форма разработана в соответствии с допустимой прочностью на разрыв!

Автомат отключения напряжения при коротком замыкании



1. В центрифуге установлен автомат отключения напряжения при коротком замыкании.

2. При возникновении перегрузки либо электрического перенапряжения, вызванных работой центрифуги, напряжение отключается для предупреждения повреждений вследствие удара молнии либо перенапряжения.



1. При открытии крышки вращение ротора тут же прекращается датчиком положения крышки, и если крышка не закрыта, оборудование не функционирует.
2. Автоматический фиксатор крышки не открывается во время функционирования, кроме намеренного открытия с помощью инструментов.



Если центрифуга работает с явным нарушением баланса выше стандартного - при вращении ротора двигатель также перемещается. В этот момент центрифуга определяет опасность путём измерения вибрации двигателя и останавливается с предупреждающим сигналом. Такая система безопасности предотвращает неожиданные аварии в отсутствие оператора, включившего центрифугу.

4 Требования к электропитанию



Придерживайтесь номинального напряжения, обозначенного на этикетке оборудования, для нормальной эксплуатации оборудования

Обратитесь в местную электроэнергетическую компанию или в центр обслуживания клиентов, обозначенный на обложке руководства, для проверки того, является ли используемое электрическое питание подходящим для номинального напряжения оборудования.

Предупреждение: Данный продукт должен быть надлежащим образом заземлён!

Продукт снабжен штепсельной вилкой, включающей в себя заземляющей стержень, и эта вилка может быть подключена к системе заземления электрической розетки. В случае если эта вилка не может быть использована с используемой розеткой, перейдите на электророзетку с системой заземления. В этот момент будьте осторожны чтобы не получить поражения электрическим током и обратитесь к опытному электрику при необходимости. Не используйте систему заземления штепсельного переходника для электророзетки без клеммы для заземления.

Установите аварийный выключатель на некотором расстоянии от центрифуги для отключения электропитания в случае ошибки. Для его размещения хорошо подходит внутренняя или внешняя сторона выхода из лаборатории.

В соответствии с IEC61010-2-020, 30 см безопасного расстояния вокруг центрифуги должны быть обеспечены во время работы.

Ничего не должно располагаться на этом безопасном расстоянии в случае разрушения.

- Используйте только шнур питания, предоставленный вместе с оборудованием.
- Не используйте удлинитель. Обратитесь к опытному электрику для проверки системы заземления электрической розетки.
- Вы можете получить поражение электрическим током при неверном подключении заземляющего провода оборудования.
- Устанавливая оборудование, не ставьте его на шнур питания.
- Не кладите ничего на шнур питания.
- Не перекрывайте вентиляционное отверстие.
- Не вставляйте посторонние предметы в щель или отверстия оборудования.
- При возникновении следующих чрезвычайных ситуаций отключите питание, выдерните шнур питания из розетки и обратитесь в наш отдел по работе с клиентами:
 - Аномальный звук или запах, исходящий от оборудования.
 - Повреждение либо изнашивание шнура питания.
 - Поломка устройства отключения, предохранителя либо системы безопасности.
 - При пролипании жидкости на оборудование.
 - При частичном повреждении оборудования.

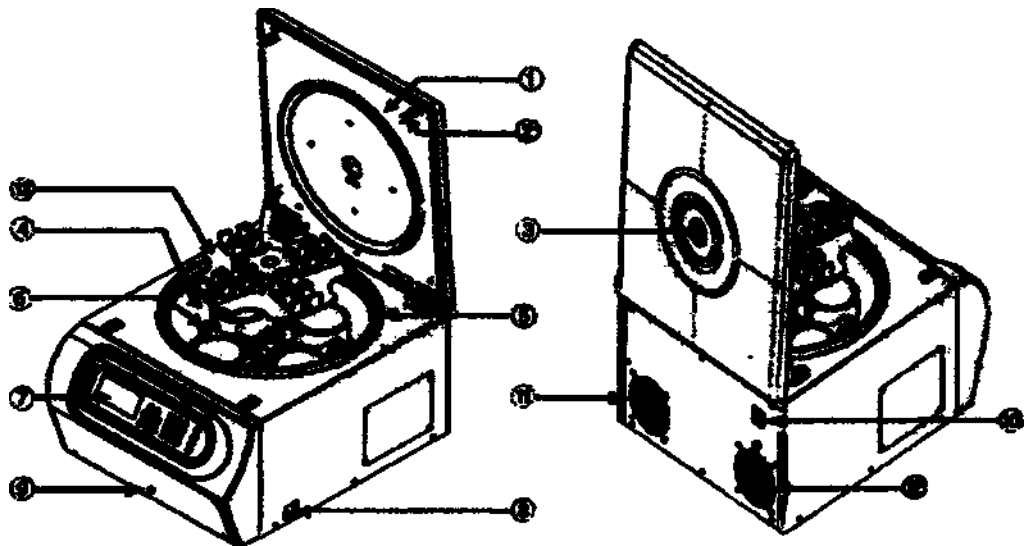
Техника
безопасности при
работе с
электричеством



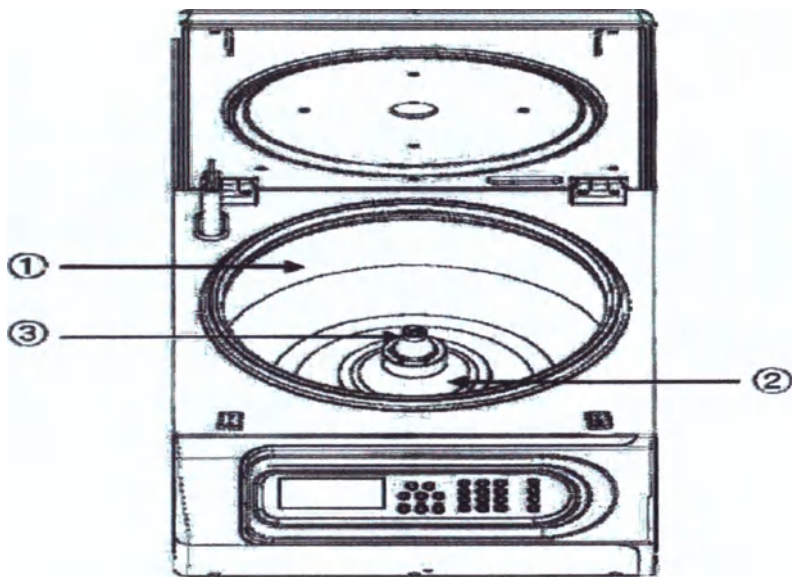
3-1 Технические характеристики

Максимальная частота вращения	Встряхивающая плита-ротор S750T-4B - 4.000 об/мин Угловой (бакет) ротор S500T-4B - 4.000 об/мин
Максимальная центробежная сила	Встряхивающая плита-ротор S750T-4B - 3,506 g Угловой (бакет) ротор S500T-4B - 8,278 g
Максимальная емкость	Встряхивающая плита-ротор S750T-4B -50 ml x 8 (400 ml) Угловой (бакет) ротор S500T-4B -50 ml x 16 (800 ml)
Энергопотребление	Переменное напряжение 220 В, 50/60 Гц, однофазный, 1.5 кВт
Привод электродвигателя	Бесщёточный электродвигатель постоянного тока / 1.5 кВт
Возможности программирования	Встроенная память для хранения 100 программ
Габаритные размеры центрифуги (мм)	530 (ш.) x 676 (д.) x 400 (в.)
Вес центрифуги	70кг (с S750T-4B + S500T-4B) 61кг (без S750T-4B + S500T-4B)
Диапазон скоростей, об/мин	500 - 4000
Изменение скорости с шагом, об/мин	10
Режимов ускорения	10 уровней (0-9, 0- не задействован) (9 режимов/30 сек)
Режимов торможения	10 уровней (0-9, 0- не задействован) (9 режимов/30 сек)
Таймер, мин	0 – 1 ч. 59 мин. 59 сек.
Ключ-закрыватель для заглушек шприцев «Юни Сиридж» Габаритные размеры (мм), вес (г)	14 (ш) x 100 (д), диаметр 8 мм, вес 10 г
Заглушка для шприцев «Юни Сиридж» Габаритные размеры (мм), вес (г)	10 (ш) x 15 (д) вес 2 г
Переходник Габаритные размеры (мм), вес (г)	10 (ш) x 30 (д) вес 2 г
Ключ аварийного открытия крышки центрифуги Габаритные размеры (мм), вес (г)	15 (д) x 75 (ш), диаметр 6 мм, вес 140 г
Штатив для шприцев «Юни Сиридж» Габаритные размеры (мм), вес (г)	300 (в) x 150 (ш) x 150 (д) вес
Встряхивающая плита-ротор S750T-4B Габаритные размеры (мм), вес (кг)	325 (ш) x 38 (в) вес 2 кг
Угловой (бакет) ротор S500T-4B Габаритные размеры (мм), вес (кг)	320 (ш) x 60 (в) вес 6,2 кг
Держатель шприцев «Юни Сиридж» объемом 4x50 мл Габаритные размеры (мм), вес (г)	95 (ш) x 102 (в) вес 150 г
Стакан подвесной (бакет) круглый Габаритные размеры (мм), вес (г)	115 (ш) x 110 (в) вес 350 г

Центрифуга по требованию электрической безопасности изготовлена по классу защиты 1 тип II ГОСТ12.2.025-76.
Корректированный уровень звуковой мощности центрифуги измеренный на расстоянии в 1 м не превышает 60 дБА.



1. Крышка (предотвращает выпадение ротора, в случае аварийной ситуации).
2. Фиксатор крышки (предотвращает самопроизвольное открытие крышки во время работы центрифуги).
3. Окно измерения частоты вращений (измеряет скорость ротора с помощью цифрового тахометра).
4. Камера (место, куда устанавливаются роторы).
5. Резиновая прокладка (герметизатор между камерой и крышкой).
6. Угловой (бакет) ротор S500T-4B с установленными на него круглыми подвесными стаканами (бакет) и держателями шприцев «Юни Сириндж» .
7. Информационный дисплей с программными кнопками.
8. Выключатель электропитания.
9. Отверстие для аварийного открытия крышки вручную при помощи специального шестигранного ключа в случае чрезвычайной ситуации.
10. Автомат отключения напряжения (отключает напряжение в случае возникновения короткого замыкания либо перегрузки).
- 11,12 Вентиляторы системы охлаждения (Обеспечивают циркуляцию воздуха внутри центрифуги при ее работе).
13. Встряхивающая плита-ротор S750T-4B.

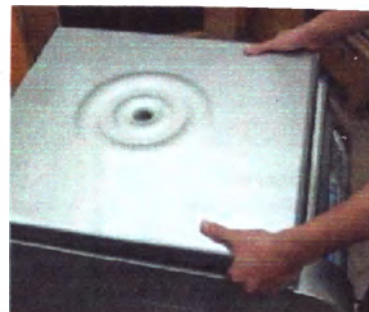


Внутренняя структура камеры.

1. Камера (предназначена для размещения внутри необходимых для работы принадлежностей и материалов).
2. Кожух двигателя (предотвращает попадание внутрь посторонних предметов и субстанций).
3. Конусный шпиндель электродвигателя (обеспечивает вращение ротора).



(O) Правильно



(X) Неправильно

Во избежание травмы рук не держите крышку за края во время ее закрытия (см. рис. (X)). Для того, чтобы закрыть крышку центрифуги, положите руки на крышку так, как показано на рисунке (O) и нажимайте на нее в течение двух-трех (2-3) секунд до полного закрытия. Оператор может приступить к использованию оборудования только когда убедится, что крышка закрыта!

Запрещается эксплуатация оборудования при открытой крышке центрифуги, во избежание поломки центрифуги или травматизма рабочего персонала!

Производитель не несет ответственности в случае ненадлежащей или неразрешенной эксплуатации, технического обслуживания или установки изделия.

3 Ротор

Очищайте отверстия шпинделя электродвигателя и ротора сухой тканью перед установкой ротора.

При креплении ротора на шпинделе электродвигателя температура ротора и шпинделя электродвигателя должна составлять от 10°C до 30°C.

Закрепите винт ротора, поворачивая его по часовой стрелке шестигранным гаечным ключом после установки ротора на шпинделе электродвигателя.

При снятии ротора поворачивайте винт ротора против часовой стрелки шестигранным гаечным ключом.

1. Приложение нагрузки к ротору

Шприцы следует располагать на роторе симметрично.

Следует располагать на роторе только шприцы «Юни Сириндж», производства компании Ханил Сайнс Индастриал Ко., Лтд. (Корея) (Hanil Science Industrial Co., Ltd. (Korea)).

Разница в весе, содержащих образцы шприцев, должна быть как можно меньшей для минимизации шума и продления срока службы двигателя.

Для механической стабильности следует размещать на роторе шприцы одинакового типа.

Очищайте отверстия ротора перед установкой шприцев.



Следует использовать роторы, держатели шприцев, набор шприцев «Юни Сириндж» и стаканы подвесные (бакет) круглые для держателей шприцев, рекомендованные производителем.

Перед началом эксплуатации необходимо убедиться, что все стаканы подвесные с держателями шприцев, установлены на роторе правильным образом и не мешают вращению ротора.

Не используйте роторы и емкости с видимыми коррозионными или механическими повреждениями.

Прикрепленные к продукту ярлыки с правилами безопасности

Предупреждение! Опасность повреждений из-за асимметричного расположения ротора

Перед началом работы убедитесь, что ротор надежно закреплен.

Перед началом работы проверьте правильность расположения шприцев.

Одинаковые сосуды и шприцы должны симметрично располагаться на роторе.

Убедитесь, что вы используете держатели, подходящие для данных шприцев.

Убедитесь, что все время используете один и тот же тип (вес, материал/плотность, объем) шприцев.

Проверьте баланс держателей и шприцев с помощью весов и добейтесь их симметричности.



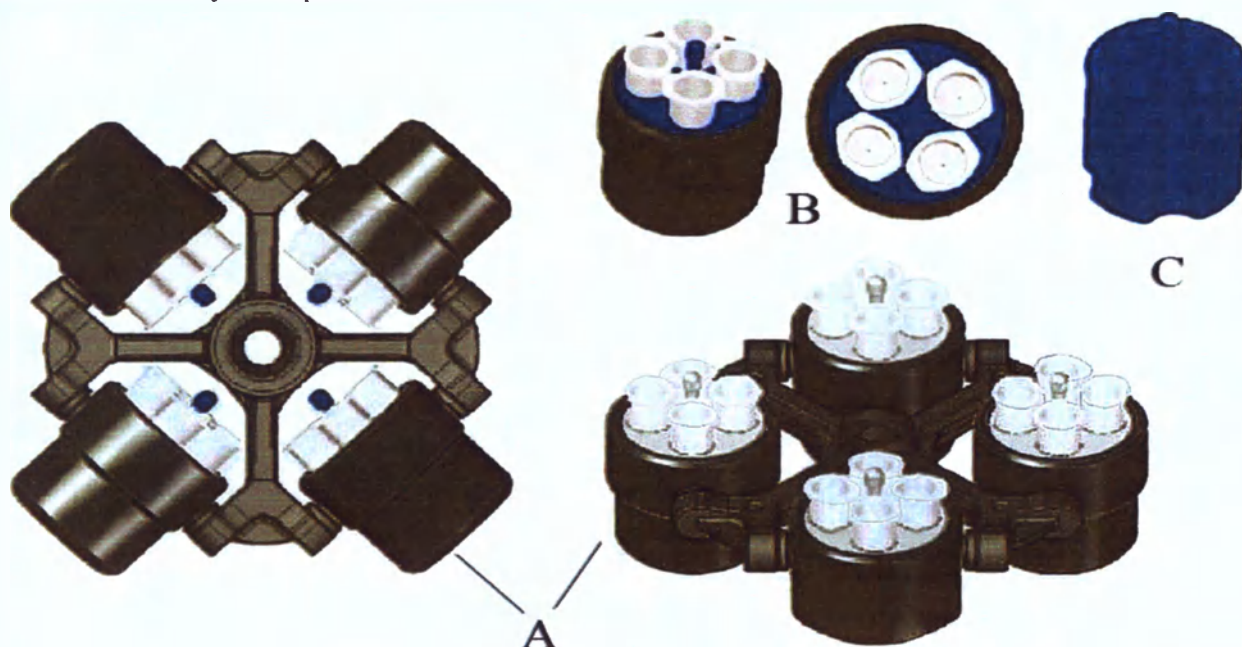
Знак, обозначающий опасность поражения электрическим током.



4. Правила работы с центрифугой

-1 Установка шприцев при центрифугировании

Конструкция ротора позволяет одновременно обрабатывать 800 см³ материала (16 шприцев по 50 см³). Ротор изготовлен из сплава алюминия и устанавливается на шпиндель двигателя с помощью конусного соединения с последующей фиксацией винтом.



А – Угловой ротор S500T-4B в сборе в снаряженном состоянии готовый к работе

В - Стакан подвесной (бакет) круглый с держателем шприцев «Юни Сириндж»

С - Держатель шприцев «Юни Сириндж» объемом 4x50 мл без шприцев

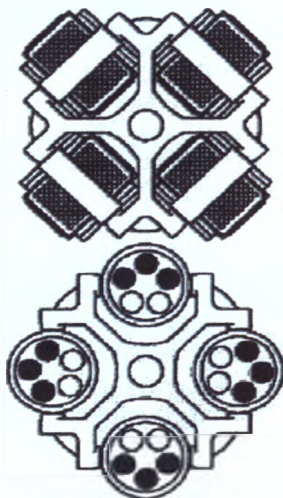
На угловой ротор может быть максимально установлено 16 шприцев объемом 50 мл. (По 4 шприца в одном держателе).

Во избежание дисбаланса во время вращения ротора, в шприцах должен быть равный объем и количество рабочего материала.

Шприцы следует размещать на роторах симметрично.

При различных объемах материала размещенного в симметричных шприцах, ротор и ось вращения могут быть повреждены из-за сильной вибрации во время вращения.

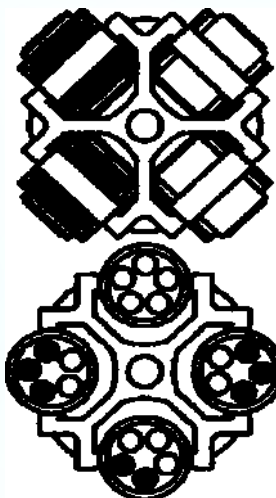
Расположение противоположных шприцев центрифуги должно быть симметричным даже при равном количестве шприцев. Если шприцы не симметричны по количеству, то для поддержания баланса следует установить новые шприцы равные по весу. Желательно использовать весы для минимизации разницы в весе симметрично расположенных шприцев.



(O)

(O)

(O) – Правильно

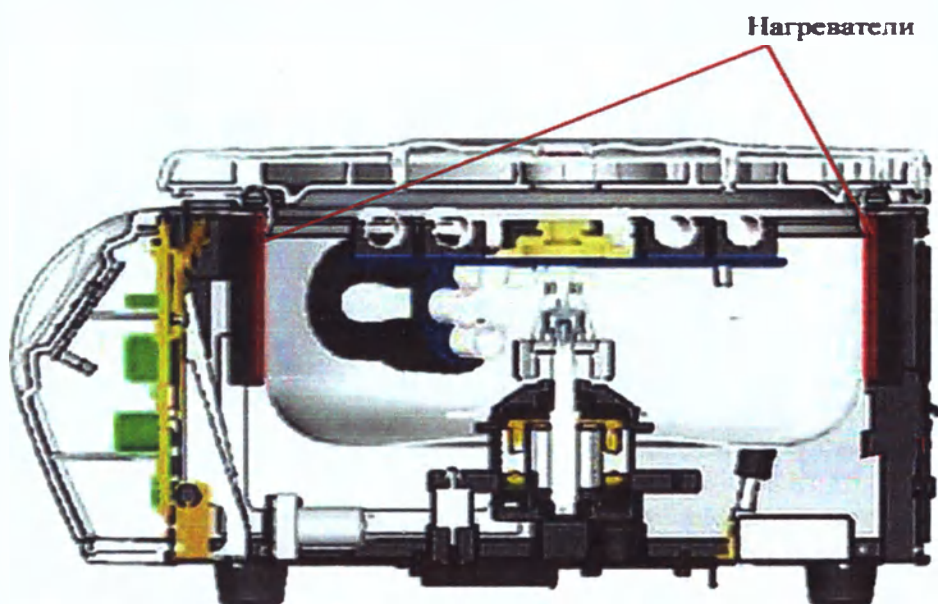


(X)

(X)

(X) - Неправильно

-2 Инкубационная система

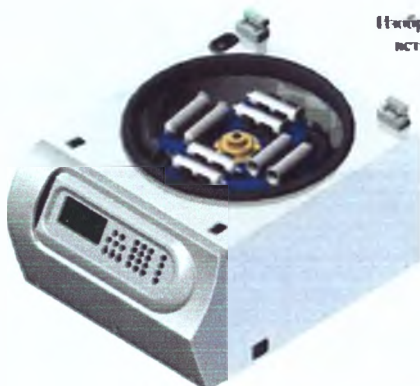


Центрифуга в процессе работы может поддерживать стабильную температуру в зоне расположения шприцев. Нагреватель, установленный внутри, помогает поддерживать внутреннюю температуру на уровне 37°C с высокой степенью стабильности. Величина температуры задаётся с помощью программных кнопок на информационном дисплее.

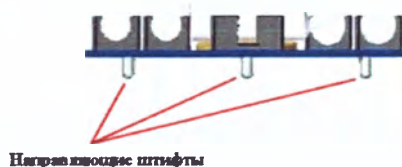
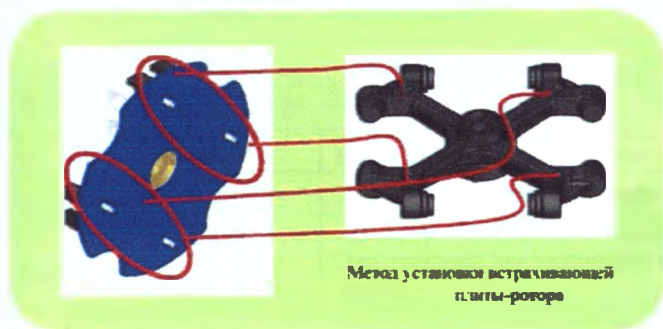
Встряхиватель

Принцип работы встряхивателя основан на переменном движении двигателя центрифуги вперед и назад. В этом используется специальная встряхивающая плита-ротор S750T-4B. Этот режим позволяет одновременно абатывать 400 куб.см. материала (8 шприцев объемом 50 см³). Встряхивающая плита-ротор S750T-4B навливается сверху на угловой ротор S500T-4B, при этом направляющие штифты должны войти в отверстия этого ротора S500T-4B. Дополнительного крепления не требуется.

Изображение установочной встряхивающей плиты-ротора

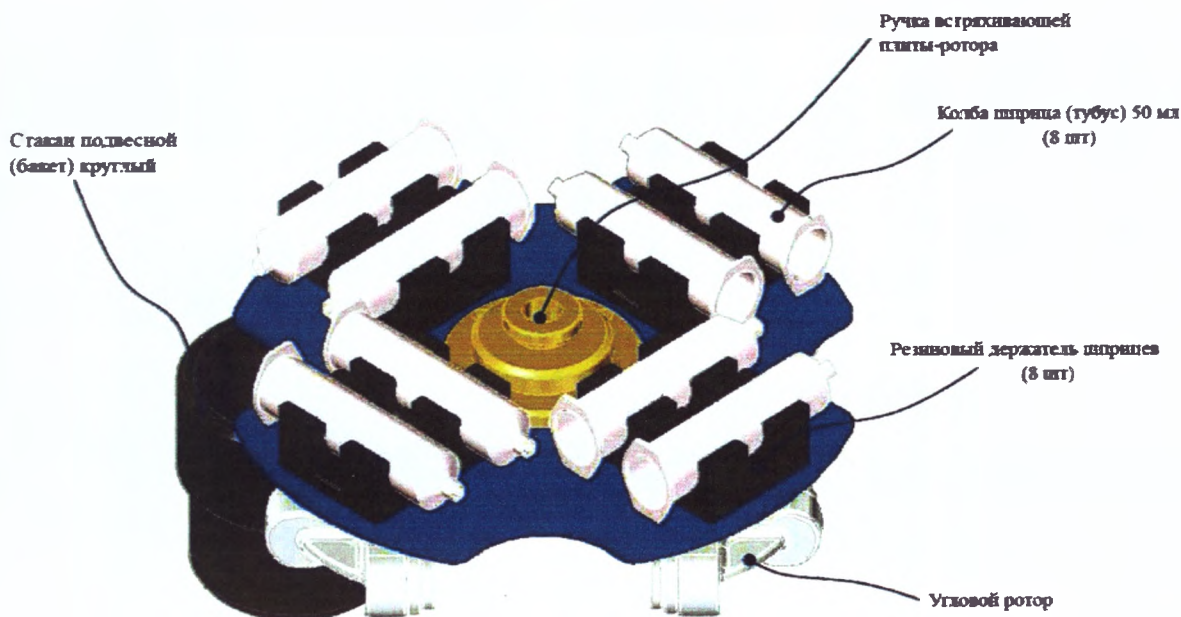


Вид встряхивающей плиты-ротора



Встряхивающая плита-ротор S750T-4B с установленными шприцами

Встряхивающая плита-ротор изготовлена из сплава алюминия, на ней закреплены резиновые держатели для шприцев. Плита ставится на угловой ротор сверху и фиксируется с помощью стальных штифтов.



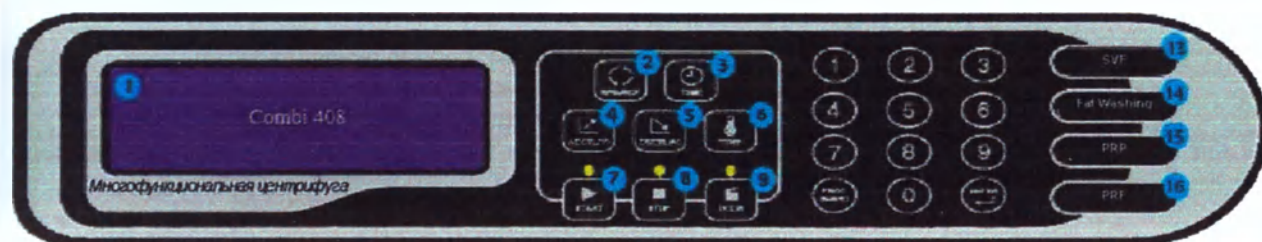
Стаканы подвесные (бакеты) для держателей шприцев, в режиме встряхивания, устанавливать не обязательно.

4 Проверка на соответствие техническим условиям

Периодически проводите тестирование центрифуги в режиме максимальных оборотов вращения. Проверьте, не работает ли оборудование с открытой крышкой и не открывается ли крышка во время работы. Проверьте центрифугу на наличие посторонних шумов и/или механических звуков при вращении роторов. В случае обнаружения каких-либо неисправностей или посторонних звуков прекратите дальнейшую эксплуатацию оборудования и обратитесь в сервисный центр.

5 Инструкция

Панель управления



№	Действие	
1	<Display>	Выведение на дисплей основной информации, условий работы.
2	<RCF>	Это клавиша для установки частоты вращений. Можно установить максимум 8.000 вращений в минуту.
3	<TIME>	Это клавиша для установки времени. Можно установить максимум 1 час 59 минут 59 секунд.
4	<ACCEL> <YES>	Можно задать 10 уровней ускорения и задать от 0 до 9 с помощью цифровых клавиш <уровень 9 – самый быстрый>
5	<DECEL> <NO>	Можно задать 10 уровней торможения и задать от 0 до 9 с помощью цифровых клавиш <уровень 9 – самый быстрый>
6	<TEMP>	Температура.
7	<START>	Это клавиша для начала вращения ротора.
8	<STOP>	Это клавиша для остановки вращения ротора.
9	<DOOR>	Это клавиша для открытия крышки.
10	<KEY>	Это кнопка ввода задаваемых данных.
11	<PROG> <SAVE>	Нажмите клавишу <PROG> и введите номер программы для отмены и нажмите клавишу <ENTER>. Задайте все требуемые величины и нажмите клавишу <SAVE>
12	<ENTER>	Вы можете завершить сохранение режима нажатием клавиши <ENTER>
13	<SVF>	СВФ (Стромально-васкулярная фракция) Как клавиша всего процесса вытяжки состоит из четырех: A1 –Очистка жировой ткани; A2 – обработка фермента (Выдержка); A3- вытяжка СВФ; A4 – нейтрализация. Возможна установка режимов A1 или A2 для расположения камеры для прогревания.
14	<Fat Washing>	Клавиша очистки жировой ткани.
15	<PRP>	Клавиша ТОП (тромбоцитарно-обогащённая плазма) используется для вытяжки. C1 ~ C Всего пять видов протоколов могут храниться отдельно.
16	<PRF>	Клавиша Обогащенный тромбоцитами фибрин используется для вытяжки.



Нажмите клавишу <RPM/RCF> и введите требуемую частоту вращения с помощью цифровых клавиш и нажмите клавишу <ENTER>



Нажмите клавишу <TIME> и введите требуемое время

Вы можете задать время до 1 часа 59 минут 59 секунд, и значения сменяются в таком порядке: часы, минуты, секунды нажатием клавиши <ENTER>. Вы можете задать время как требуемый режим с помощью цифровых клавиш



Нажмите клавишу <ACCEL> и введите требуемый уровень ускорения с помощью цифровых клавиш и нажмите клавишу <ENTER>



Нажмите клавишу <DECEL> и введите требуемый уровень торможения с помощью цифровых клавиш и нажмите клавишу <ENTER>

Задав все требуемые величины, нажмите клавишу <SAVE>



Выберите номер для сохранения программы с помощью цифровых клавиш (Вы можете выбрать для сохранения номер от 0 до 99)

Завершить сохранение режима следует нажатием клавиши <ENTER>

Отмена/Ввод программ



В режиме ожидания нажмите клавишу <PROG>, введите номер программы для отмены и нажмите клавишу <ENTER>

Ввод и взаимосвязь количества вращений в минуту/скорости вращения



В режиме ожидания нажмите клавишу <RPM/RCF> и введите требуемое заданное значение с помощью цифровых клавиш

При отображении режима ввода количества вращений в минуту на начальном экране на экране отображается режим ввода скорости вращения

Ввод времени



В режиме ожидания нажмите клавишу <TIME> и введите требуемое заданное значение с помощью цифровых клавиш

Вы можете задать время до 1 часа 59 минут 59 секунд

*В рабочем режиме вы можете задать, you can set <TIME>

Установка текущего времени



В режиме ожидания вы можете проверить текущее время нажатием клавиши <TIME> в течение примерно трех (3) секунд

Метод установки текущего времени: В режиме ожидания нажмите клавишу <TIME> в течение примерно трех (3) секунд для отображения на экране ****Check RTC****. Затем нажмите кнопку <ENTER> и установите текущие дату и время и нажмите кнопку <STOP>.

Установка ускорения/торможения вращения ротора



В режиме ожидания нажмите клавишу <ACCEL>/<DECEL> и введите требуемый уровень ускорения/торможения с помощью цифровых клавиш и нажмите клавишу <ENTER>



ПРИМЕЧАНИЕ: Существуют 10 уровней ускорения/торможения от 0 до 9 (0- не задействован) (9 режимов/30 сек)

9 – самый быстрый уровень и 0 является естественной остановкой при торможении.

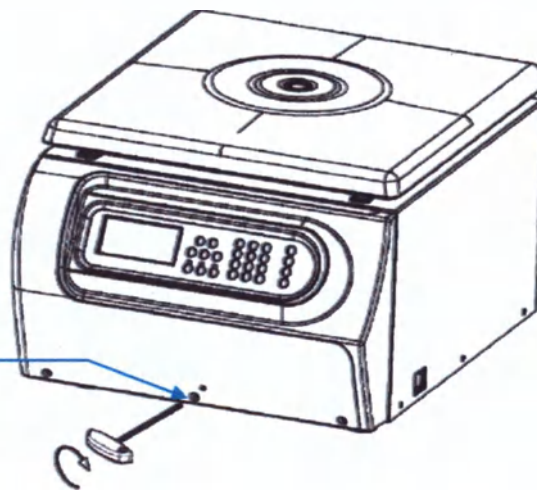
Рекомендуемым уровнем ускорения/торможения является 5 уровень.

5. Уход и обслуживание

Система аварийного открытия крышки

В случае если крышка закрылась вследствие отключения электроэнергии, активируйте систему аварийного открытия крышки вручную:

1. Отключите прибор от электросети. Дождитесь остановки ротора через окно измерения частоты вращения.
2. Как на рисунке ниже, поверните в отверстие в центре передней панели Т-образным ключом (6 мм) по часовой стрелке, для открытия крышки.



Отверстие аварийного
открытия крышки

1 Уход за центрифугой

1. Оборудование снаружи

- Проводите очистку наружных частей оборудования мягкой сухой тканью. При загрязнении наружных частей оборудования очищайте их мягкой мыльной тканью, затем протрите наружные части оборудования сухой тканью для удаления воды.
- Не используйте такие химические вещества как спирт, бензол и растворитель, которые могут повредить оборудование.
- Очищайте поврежденные части тканью с достаточным количеством нейтрального детергента.
- Убедитесь, что вы не царапаете поверхность оборудования во время его очистки. Не используйте металлическую губку.
- Убедитесь, что вы не царапаете поверхность оборудования во время его перемещения. Если поверхность оборудования поцарапана, оно может ржаветь.
- Если надолго оставленное в контакте с водой после использования оборудование начало ржаветь, удалите ржавчину с помощью нейтрального детергента и протрите оборудование сухой тканью.

2. Оборудование внутри

Удаляйте посторонние вещества на внутренней стороне камеры, либо пролитые образцы сухой тканью для поддержания чистоты.

3. Несущая ось

- Следует поддерживать чистоту несущей оси центрифуги. Если вращение оси нестабильно из-за посторонних веществ во время вращения на высокой скорости нарушается равновесие.
- Снимите ротор с несущей оси и очистите его сухой тканью для удаления воды после использования и поддержания его в сухости.
- Если вы не используете центрифугу, снимите ротор с несущей оси и очистите его сухой тканью, так как ротор может привести к деформации оси. Затем храните его сухим в перевернутом положении.
- В случае если ротор не снимается с несущей оси, не пытайтесь снять его силой. Используйте инструменты, облегчающие снятие.

4 Очистка ржавчины ротора и поверхности

- При подвержении действию кислоты либо влаги происходит повреждение ротора. В случае нарушения баланса веса ротора по причине ржавления при вращении на высокой скорости могут возникать сильная вибрация и шум. Кроме того, при этом может возникнуть повреждение несущей оси.
- Ротор имеет высокую стойкость к ржавлению в атмосферном воздухе, но его ржавление может быть вызвано влажностью, концентрацией солей и содержанием примесей в воздухе.
- Ротор устойчив к нейтральным водным растворам, таким как карбонатный, хромовокислый, ацетатный и сульфидный, но он не устойчив к растворам хлоридов.

Также процесс ржавления ускоряется из-за повышения концентрации ионов водорода и ротор разъедается серной кислотой и фосфорной кислотой, а особенно быстро он разъедается хлористоводородной кислотой.

1 Обслуживание ротора

Чистка: В случае загрязнения ротора вытекшим из шприца образцом, немедленно очистите его мягкой тканью, смоченной теплой водой. При этом будьте осторожны и не поцарапайте поверхность, особенно в месте, где на неё упало вещество.

Сушка: Тщательно поддерживайте сухость малой бороздки ротора. Наиболее эффективным способом сушки является фен.

Хранение: Храните ротор в чистом сухом месте.

2 Стерилизация и дезинфекция ротора

Ротор, его крышку и сосуд следует подвергать паровой стерилизации (121 °C, 20 минут)

3 Проверка ротора

Проводите проверку и очистку ротора, используемого в работе центрифуги

Основные моменты проверки.

Обязательно проверьте следующие моменты:

- Несущая ось, ось втулки: не отделяйте несущую ось и не сгибайте ось втулки. Проверяйте их на изношенность.
- Подшипник двигателя: Проверяйте, производит ли он шум или его вращение мягкое.
- Панель управления (основная панель): Проверьте ее соединение и функционирование.
- Электрическое соединение: Проверьте, не ослаблено ли соединение.
- Ротор: Проверьте его на наличие трещин, чистоту и изношенность.

1. Скорость

Установите ротор, соответствующий центрифуге, и установите частоту вращения. Измерьте реальную частоту вращения с помощью тахометра

1. Время

Установите время на 10 минут и измерьте его с помощью секундомера.

5. Система определения нарушения баланса

Проверьте, появляется ли сообщение ****Imbalance Error!**** с предупредительным звуковым сигналом перед достижением заданной скорости вращения в случае использования центрифуги с ротором с нарушенным балансом.

6. Система фиксации крышки

- При закрытии крышки срабатывает система фиксации и во время работы центрифуги подсветка двери отключена, и крышка не открывается даже при нажатии клавиши <DOOR>
- При открытии крышки открывается подсветка двери, и центрифуга не работает.
- В случае закрытия крышки и контакта системы фиксации отключите аппарат от системы электропитания и введите предоставленный Т-образный ключ (6 мм) в отверстие аварийного открытия крышки на передней панели и поверните по часовой стрелке для открытия крышки вручную.

6. Коды ошибок

6-1 Основные коды ошибок при нарушении режима работы или неисправности центрифуги

№ ошибки	Диагностическое сообщение	Диапазон действия датчика	Причина	Устранение
E1	Motor start error		Не достигнуто 200 об/мин в течение 2 секунд после запуска двигателя	1-Проверьте соединения 2-Проверьте положение ротора
E2	Door open error		Крышка открывается во время работы	1-Проверьте цепь фиксатора крышки и покрытие крышки 2-Отключите и подключите питание после остановки Снова включите прибор
E3	Motor overheat	120°C (±5°C)	1-Повышение внутренней температуры двигателя 2-Отсутствие биметаллического провода	1-Проверьте температуру статора двигателя 2-Отключите питание и оставьте прибор на час, затем снова включите его.
E4	Low Speed	Об/мин(-10%)	Более чем на 10% ниже заданной скорости вращения во время работы	1-Проверьте требования электро-розетки 2-Отключите и подключите питание и снова включите прибор
E5	Over speed	Об/мин(+10%)	Более чем на 10% выше заданной скорости вращения во время работы	1-Отключите и подключите питание и снова включите прибор 2-Обратитесь в центр обслуживания клиентов Hanil

E6	System error		Ошибка системы регулятора	1-Отключите и подключите питание и снова включите прибор 2-Обратитесь в центр обслуживания клиентов Hanil
E7	Imbalance error		1-Асимметричное расположение пробирок 2-Асимметричное расположение пробирок 3-Разный объем образцов в пробирках 4-Ротор не полностью закреплён на оси электродвигателя	1-Проверьте, полностью ли закреплён ротор 2-Проверьте, верно ли расположены пробирки 3-Проверьте, на надежном ли рабочем столе установлено оборудование
E8	Lift door		1-Ошибка редукторного двигателя либо отсутствие проводов 2-Крышка не открывается после окончания работы	1-Проверьте соединения 2-Откройте крышку вручную с помощью отверстия аварийного открытия крышки с помощью Т – образного ключа
E9	Door lock error		1-Ошибка сенсора фиксатора крышки 2-Отсутствие провода сенсора	1-Откройте крышку вручную с помощью отверстия аварийного открытия крышки с помощью Т – образного ключа и снова включите прибор. 2-Проверьте соединения
E10	Unknow Rotor ID		1-Отсутствие ротора 2-Ошибка двигателя либо определения ротора 3-Ротор не определен 4-Посторонние вещества на роторе и сенсоре	1-Переустановите ротор 2-Удалите посторонние вещества с ротора и сенсора. Используйте спирт метиловый (99%) с помощью ватного аппликатора) 3-Повторите определение ротора
E11	Imb Not, Connect		Ошибка определителя нарушения баланса либо отсутствие проводов	Проверьте соединения

и неудовлетворительном результате предложенных действий для устранения ошибок обратитесь в центр обслуживания клиентов Hanil

2 Дополнительные ошибки

Ошибка	Причина	Устранение
Отсутствие изображения на дисплее	1 - Отсутствует подключение к системе электроснабжения. 2 - Отсоединён провод дисплея.	1- Проверьте кабель электроснабжения. 2 - Проверьте основной предохранитель лаборатории и основной предохранитель оборудования. 3 - Проверьте провод дисплея.
Не сохраняется программа	Ошибка системы	Обратитесь в центр обслуживания клиентов Hanil.
Отсутствие торможения	Ошибка системы	Обратитесь в центр обслуживания клиентов Hanil.
Достижение скорости выше или ниже заданной во время ускорения	Ошибка при задании величин на панели управления	Обратитесь в центр обслуживания клиентов Hanil.
Невозможно снять ротор	Тесный контакт между ротором и несущей осью вследствие недостаточной очистки	Обратитесь в центр обслуживания клиентов Hanil.

7. Охрана окружающей среды

7-1 Требования к охране окружающей среды

При работе с многофункциональной центрифугой большой емкости Combi 408, приняты все меры по безопасности соответствующие системе экологического менеджмента, сертифицированного в соответствии с требованиями общепризнанных стандартов, таких как ISO 14001.

Международные стандарты

Международные стандарты

гофункциональная центрифуга большой емкости Combi 408, отвечает следующим стандартам:

директива 93/42/ЕЕС для медицинского оборудования.

стандарт EN 61000-3-2:2006

стандарт EN 61000-3-3:2008

стандарт EN 61010-1

стандарт EN 61010-2

стандарт EN 60601-1-2 -Медицинское электрическое оборудование Часть 1: Общие требования безопасности 2. дополнительный стандарт: Электромагнитная совместимость - Условия и испытания.

Условия хранения

1 Хранение устройства в упаковке

центрифуга должна храниться в закрытом помещении в упаковочной коробке при температуре воздуха от -10 до 0° С, относительной влажности воздуха от 10% до 90%, при атмосферном давлении 500 ~ 1060 гПа.

2 Хранение устройства без упаковки

хранение центрифуги без упаковки следует производить при температуре окружающего воздуха от +10 до +35°С, относительной влажности не более 80%, при атмосферном давлении 500 ~ 1060 гПа.

3. Условия использования

центрифуга должна использоваться при температуре окружающей среды от 5°С до 35°С, относительной влажности воздуха от 30% до 85% и атмосферном давлении от 500 до 1060 гПа.

1. Условия транспортировки

-1 Транспортировка

транспортировка центрифуги производится любыми видами транспорта в крытых транспортных средствах в диапазоне температур от -40 до +50°С, относительной влажности не более 95% при атмосферном давлении 500 ~ 60 гПа.

поскольку это оборудование является чувствительным к ударным воздействиям, необходимо соблюдать осторожность, чтобы исключить ударные воздействия.

не ставьте тяжелый груз на изделие, не допускайте контакта изделия с острыми предметами.

не подвергайте оборудование воздействию солнечных лучей и дождя.

2. Упаковка

2-1 Упаковка оборудования

для упаковки центрифуги во время транспортировки используется гофрированный картон для внешней защиты аппарата, а также пенопласт и воздушно-пузырьковая упаковочная пленка (внутри упаковки).



12-2 Упаковка принадлежностей

12-2-1 Упаковка подвесных стаканов (бакетов) для держателя шприцев «Юни Сириндж» и держателей шприцев «Юни Сириндж»

Для упаковки подвесных стаканов (бакетов) для держателей шприцев «Юни Сириндж» и самих держателей шприцев «Юни Сириндж» во время транспортировки используется гофрированный картон для внешней защиты стаканов (бакетов) и воздушно-пузырьковая упаковочная пленка (внутри упаковки). Каждый держатель для шприцев ставится в свой бакет и упаковывается в одну упаковку по отдельности от остальных бакетов со своими держателями.

2-2 Упаковка бакет-роторов

упаковки углового (бакет) ротора S500T-4B и встряхивающей плиты-ротора S750T-4B во время транспортировки используется гофрированный картон для внешней защиты роторов и воздушно-пузырьковая упаковочная пленка (внутри упаковки).

Каждый ротор упаковывается отдельно друг от друга и транспортируется в одной коробке.

2-3 Упаковка ключей-закрывателей для заглушек шприцев «Юни Сириндж»

Ключи-закрыватели для заглушек шприцев «Юни Сириндж» во время транспортировки упаковываются в пакет из полимерной пленки, обеспечивающий их сохранность при транспортировании и хранении. Ключи упаковываются в один пакет.

2-4 Упаковка ключа для аварийного открытия крышки центрифуги

Ключ шестигранный для аварийного открытия крышки центрифуги во время транспортировки упаковывается в стикерный контейнер с картонным основанием.

2-5 Упаковка штатива для шприцев «Юни Сириндж»

При упаковке штатива для шприцев «Юни Сириндж» во время транспортировки используется гофрированный картон для внешней защиты аппарата, а также пенопласт внутри штатива и воздушно-пузырьковая упаковочная пленка (внутри упаковки).

3. Маркировка

3-1 Маркировка

Маркировка должна содержать следующую информацию:

Маркировка центрифуги и упаковки (включая транспортную тару) выполняется на русском языке или на языке, установленном в контракте.

Маркировка наносится на этикетку, которая размещена на упаковке и корпусе каждого аппарата.

Маркировку наносят печатью, обеспечивая ее ясность, четкость и читаемость.

Маркировка включает в себя следующую информацию:

Наименование изделия, наименование модели, торговая марка;

Дата изготовления, номер партии, серийный номер;

Габаритные размеры, вес, температурный режим, установленный для транспортирования аппарата;

Дата производства;

Основные технические характеристики и параметры

Сведения об электропитании и потребляемой мощности.

Адрес и телефон производителя;

На транспортную тару, должна быть нанесена маркировка, содержащая манипуляционные знаки «ХРУПКОЕ. ОСТОРОЖНО!», «БЕРЕЧЬ ОТ ВЛАГИ», «ВЕРХ».



14. Утилизация

14-1 Утилизация

Данная центрифуга не может быть разобрана для дальнейшей утилизации. Чтобы выполнить требования Директивы Европейской Комиссии 2002/96/EC по электрическому и электронному оборудованию с отходами работы (WEEE) и других постановлений страны, посредники **Hanil Science Industrial Co., Ltd**, помогут организовать возврат оборудования производителю для его дальнейшей утилизации.

Оборудование утилизируется в соответствии с правилами утилизации электрического и электронного оборудования, действующими на территории использования (Европейская директива WEEE 2002/96/EC).

Утилизация отработанных шприцев «Юни Сириндж», производится совместно с остальными медицинскими отходами класса А в соответствии с нормативно-правовыми требованиями стран, на территории которых используется данное оборудование.

Гарантийные обязательства

предприятие-изготовитель гарантирует:

должную и бесперебойную работу центрифуги при условии соблюдения потребителем правил транспортирования, хранения и эксплуатации, согласно руководству.

бесплатную замену деталей, вышедших из строя, до истечения гарантийного срока по причине временного износа.

Гарантийный срок устанавливается 12 месяцев со дня ввода центрифуги в эксплуатацию, но не более 24 месяцев со дня отгрузки с предприятия-изготовителя.

Требования по качеству и комплектности продукции в период гарантийного срока предъявляются предприятию-изготовителю либо его представителю в РФ.

Требования по некомплектности и бою изделий принимаются только от организаций, в адрес которых продукция поступила непосредственно от предприятия-изготовителя.

Требования по качеству и скрытым дефектам изделия, обнаруженным в процессе эксплуатации, предъявляются организациями-потребителями, в которых выявлены эти дефекты.

При предъявлении претензий гарантийный талон высылается в адрес предприятия-изготовителя.

Предприятие-изготовитель гарантирует срок эксплуатации изделия 10 (десять) лет со дня ввода центрифуги в эксплуатацию при соблюдении всех правил эксплуатации установленных производителем.

Адрес для приема рекламаций:

Официальный представитель на территории РФ: ООО «КМС»

Адрес: 115230 г. Москва, Варшавское шоссе, д. 46, тел.: +7 (499) 678-21-40

6. Требования безопасности

1 Требования безопасности

Работа с многофункциональной центрифугой большой емкости Combi-408 осуществляется только в соответствии с предполагаемым использованием. Изделие нельзя устанавливать во влажных или сырых помещениях, подвергать окроплению, орошению или обрызгиванию водой.

Не разрешается работать с изделием во взрывоопасных или опасных условиях.

Изделие нельзя эксплуатировать, за исключением незначительных количеств, в присутствии горючих анестетиков и летучих растворителей (Спирт, бензин и т. д.).

Эксплуатация изделия осуществляется только персоналом, прошедшим специальное обучение.

Открывать корпус изделия может только персонал, прошедший специальное обучение и сертифицированный фирмой-производителем.

Недопустимо попадание воды или других жидкостей на гнездо электрического разъема во время технического обслуживания или процедуры очистки.

17. Адрес предприятия-изготовителя

Адрес предприятия-изготовителя:

Hanil Science Industrial Co., Ltd. (Ханил Сайнс Индастриал Ко., Лтд.) (Корея)

Адрес: (Daejon-dong) 641-3, Saimdang-ro, Gangneung-si, Gangwon-do, Korea

(TEL) (Sales office) +82-32-543-6906, (Gangneung Factory) +82-33-643-6906.

Официальный представитель на территории РФ: ООО «КМС»

Адрес: 115230 г. Москва, Варшавское шоссе, д. 46, тел.: +7 (499) 678-21-40



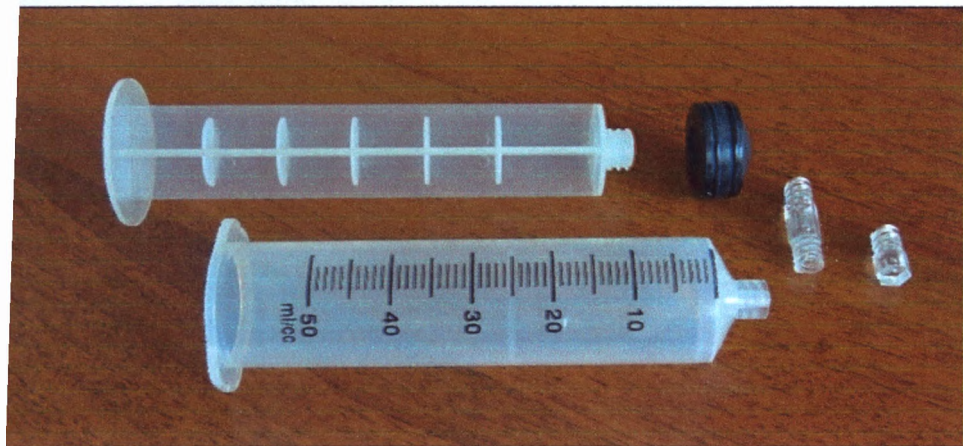
Расходные материалы и принадлежности

2 Стерильный шприц одноразового применения «Юни Сириндж».

Шприцы «Юни Сириндж» комплект поставки не входят!!!



Шприц «Юни Сириндж» с заглушкой и переходником в стерильной упаковке



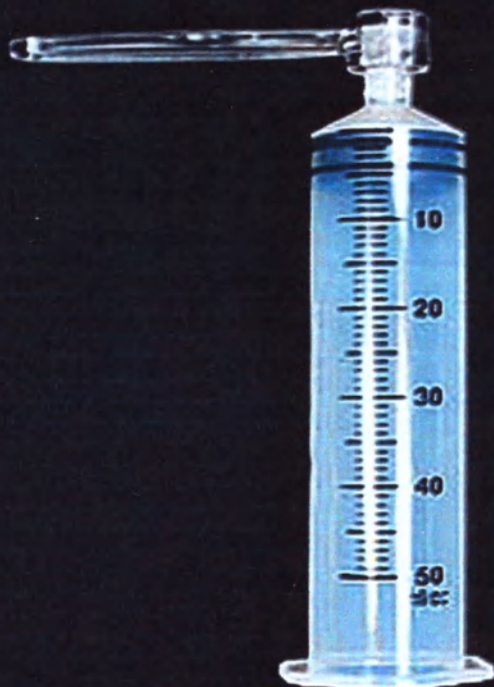
Шприц «Юни Сириндж» с заглушкой и переходником



Переходник



Ключ-закрыватель для заглушек шприцев
«Юни Сириндж»



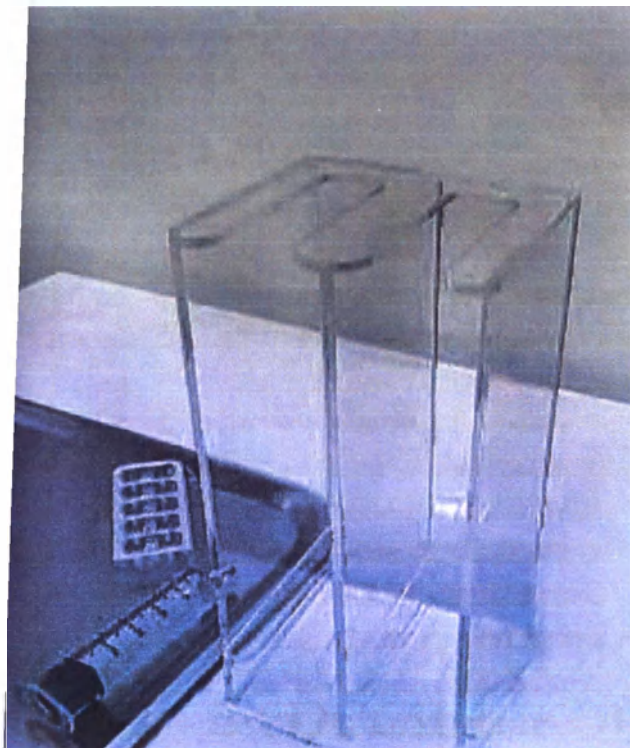
Ключ-закрыватель для заглушек шприцев
«Юни Сириндж»



Заглушка для шприцев «Юни Сириндж»



Ключ аварийного открытия крышки центрифуги



упаковки для шприцев «Юни Сириндж»

3 Описание шприцев «Юни Сириндж» (UniSyringe)

Стерильные шприцы одноразового применения из полимерного материала объемом 50 ml.

В состав упакованного шприца входят:

колба шприца (тубус)

переходник

заглушка шприца

съёмный толкатель (шток) поршня

резиновый поршень

7-4 Условия хранения

Хранить и использовать при комнатной температуре.

Срок годности: 3 года (после даты стерилизации)

Не использовать после истечения срока годности!

7-5 Меры предосторожности

Стерильно. Не токсично. Апиrogenно.

Не использовать, если упаковка повреждена!

После использования сразу утилизировать.

Стерилизация в автоклаве запрещена.

Производитель:

Hanil Science Industrial Co., Ltd. (Korea)

located at (Daejeon-dong) 641-3, Saimdang-ro, Gangneung-si, Gang-won-do, Korea

Tel. / Fax. +82-32-543-6906, web: www.ihanil.com

Ханил Сайнс Индастриал Ко., Лтд. (Корея)

Адрес: (Дэежон-донг) 641-3, Саймданг-ро, Гангнеунг-си, Ганг-вон-до, Корея

Тел/Факс: +82-32-543-6906, сайт: www.ihanil.com

Официальный представитель на территории РФ: ООО «КМС»

Адрес: 115230 г. Москва, Варшавское шоссе, д. 46, тел.: +7 (499) 678-21-40

Утверждено:
Президент компании «Ханил Сайенс Индастриал Ко., Лтд.»
(Hanil Science Industrial Co., Ltd.)
Печать /Подпись/ Чан Юн Хо (Jang Eun Ho)

20 июля 2015 г.

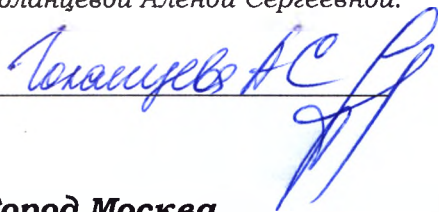
**ДЛЯ РЕГИСТРАЦИИ
В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ**

**КОМБИ 408
(COMBI 408)**

**Многофункциональная центрифуга
большой емкости**

Ханил

Перевод данного текста с английского языка на русский язык сделан мной, переводчиком Голанцевой Аленой Сергеевной.



Город Москва.

Одиннадцатого августа две тысячи пятнадцатого года.

Я, Алехин Евгений Владимирович, нотариус города Москвы, свидетельствую подлинность подписи, сделанной переводчиком Голанцевой Аленой Сергеевной в моем присутствии. Личность его установлена.

Зарегистрировано в реестре за № 1-5839

Взыскано по тарифу: 100 руб.

Нотариус





Всего прошнуровано,
пронумеровано и скреплено
печатью 15 листа(ов)

Нотариус:

