

WAVE Mixer 20/50

Руководство по эксплуатации

Перевод с английского



Содержание

1	Введение	4
1.1	Об этом руководстве	5
1.2	Важная информация для пользователя	6
1.3	Сопутствующая документация	8
2	Инструкции по технике безопасности	9
2.1	Меры предосторожности	10
2.2	Символы и сокращения	19
2.3	Порядок действий в аварийных ситуациях	21
2.4	Опасные зоны	23
3	Описание прибора	25
3.1	Конфигурирование	26
3.2	Рисунки	27
3.3	Управляющее программное обеспечение	30
3.3.1	Главное окно	31
3.3.2	Общие отображаемые на экране функции	32
4	Установка	33
4.1	Требования к месту установки	34
4.2	Распаковка	36
4.3	Наладка устройства	37
4.4	Перемещение прибора	39
5	Эксплуатация	40
5.1	Запуск прибора	41
5.2	Предпусковые подготовительные мероприятия	42
5.3	Изменение рабочих настроек	48
5.4	Выполнение цикла	57
5.5	Процедуры после цикла	59
6	Техническое обслуживание	61
6.1	Общее техническое обслуживание	62
6.2	Калибровка	64
6.3	Проверка предохранительного выключателя	66
6.4	Замена плавких предохранителей	68
6.5	Связь и сбор данных	70
6.6	Очистка перед плановым обслуживанием	74
7	Поиски и устранение неполадок	75
7.1	Руководство по поиску и устранению неполадок	76
7.2	Сигналы тревоги	80
8	Справочная информация	85
8.1	Спецификации	86
8.2	Информация по переработке	89

8.3	Нормативная информация	90
8.3.1	<i>Контактная информация</i>	91
8.3.2	<i>Европейский союз и Европейская экономическая зона</i>	92
8.3.3	<i>Eurasian Economic Union</i> <i>Евразийский экономический союз</i>	93
8.3.4	<i>Регламент для Северной Америки</i>	95
8.3.5	<i>Нормативные-правовые положения</i>	96
8.3.6	<i>Декларация об опасных веществах (DoHS)</i>	97
8.4	Запасные части, дополнительные устройства и информация по их заказу	99
8.5	Форма Декларации по охране здоровья и безопасности	100
Индекс	102

1 Введение

Об этой главе

В этой главе содержится важная пользовательская информация, сведения по безопасной эксплуатации, нормативным документам, целевому использованию прибора WAVE Mixer™ 20/50, а также список сопутствующей документации.

В этой главе

Раздел	См. стр.
1.1 Об этом руководстве	5
1.2 Важная информация для пользователя	6
1.3 Сопутствующая документация	8

1.1 Об этом руководстве

Назначение этого руководства

Руководство по эксплуатации содержит информацию, необходимую для безопасной установки, эксплуатации и технического обслуживания изделия.

Содержание настоящего руководства

Настоящее *Руководство по эксплуатации* предназначено для прибора WAVE Mixer 20/50, в том числе MIXER20/50EHT и MIXER20/50EHT-L.

Подробная информация о мешках для биообработки, M*Bag, или других одноразовых расходных материалах не предоставляется.

В настоящем руководстве MIXER20/50EHT и MIXER20/50EHT-L называются WAVE Mixer 20/50. Лотки для мешков MIXKIT20, MIXKIT20EH, MIXKIT50 и MIXKIT50EH называются лотком для мешков MIXKIT.

Условные обозначения

Компоненты программного обеспечения отмечаются в тексте **полужирным курсивом**.

Компоненты аппаратного обеспечения отмечаются в тексте **жирным** шрифтом.

В электронном формате, ссылки, выделенные *курсивом*, являются активными гиперссылками.

1.2 Важная информация для пользователя

Приступайте к использованию изделия только после ознакомления с этим документом.



Перед установкой, эксплуатацией и техническим обслуживанием изделия все пользователи должны полностью изучить настоящее *Руководство по эксплуатации*.

Во время работы всегда держите *Руководство по эксплуатации* под рукой.

Не эксплуатируйте изделие иначе, чем описано в документации пользователя. В противном случае возрастает риск причинения вреда здоровью и повреждения оборудования.

Назначение изделия

Прибор WAVE Mixer 20/50 — это устройство для смешивания, подогрева и повторного разведения материалов, содержащихся в герметичных полиэтиленовых мешках.

WAVE Mixer 20/50 не должен использоваться в каких-либо клинических процедурах или для диагностических целей.

Предварительные требования

Чтобы обеспечить надлежащую эксплуатацию WAVE Mixer 20/50, необходимо соблюдать следующие условия.

- Пользователю следует ознакомиться с принципами использования лабораторного оборудования общего назначения и работы с биологическими материалами.
- Необходимо внимательно изучить главу *Инструкции по технике безопасности* в настоящем *Руководстве по эксплуатации*.
- Систему следует устанавливать в соответствии с инструкциями из главы *Установка* данного *Руководства по эксплуатации*.

Определения

В настоящей пользовательской документации содержатся замечания по технике безопасности («ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ», «ОСТОРОЖНО» и «ПРИМЕЧАНИЕ»), касающиеся безопасного использования изделия. См. определения ниже.

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ указывает на опасную ситуацию, которая может стать причиной смерти или серьезной травмы, если не будут приняты соответствующие меры. Необходимо прекратить дальнейшие действия до тех пор, пока не будут удовлетворены и полностью поняты все указанные условия.

**ОСТОРОЖНО**

ОСТОРОЖНО указывает на опасную ситуацию, которая может стать причиной легкой или умеренной травмы, если не будут приняты соответствующие меры. Необходимо прекратить дальнейшие действия до тех пор, пока не будут удовлетворены и полностью поняты все указанные условия.

**ПРИМЕЧАНИЕ**

ПРИМЕЧАНИЕ указывает на инструкции, которые следует соблюдать во избежание повреждения изделия или другого оборудования.

Примечания и советы**Примечание:**

Примечания используются для ссылки на информацию, необходимую для безотказной и оптимальной работы прибора.

Совет:

Советы содержат важную информацию, которая поможет улучшить или оптимизировать процедуры.

1.3 Сопутствующая документация

Введение

В настоящем разделе приводится описание порядка поиска сопутствующей документации, которую можно скачать или заказать в компании Cytiva.

Файлы данных, примечания по применению и пользовательская документация в Интернете

По поводу заказа или загрузки файлов данных, примечаний по применению или пользовательской документации, см. инструкцию ниже.

Шаг	Действие
1	Перейдите в раздел cytiva.com/wave .
2	Нажмите Consumables and accessories (Расходные материалы и принадлежности).
3	Нажмите WAVE 20/50 single-use mixer (Одноразовый миксер WAVE 20/50).
4	Нажмите RELATED DOCUMENTS .
5	Выберите документацию, которую следует скачать.

2 Инструкции по технике безопасности

Об этой главе

В этой главе содержатся описания мер предосторожности, этикеток и символов, находящихся на оборудовании. Кроме того, в главе описывается порядок действий в аварийных ситуациях и процедуры восстановления работоспособности.

Важно!



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Перед установкой, эксплуатацией или техническим обслуживанием изделия все пользователи должны прочесть и понять все содержимое данной главы, чтобы осознать имеющиеся опасности.

В этой главе

Раздел	См. стр.
2.1 Меры предосторожности	10
2.2 Символы и сокращения	19
2.3 Порядок действий в аварийных ситуациях	21
2.4 Опасные зоны	23

2.1 Меры предосторожности

Введение

Система WAVE Mixer 20/50 питается от сети и предназначена для работы с жидкостями под давлением, которые могут представлять опасность. Приступая к установке, эксплуатации или техническому обслуживанию системы, пользователь должен иметь представление об источниках опасности, описание которых содержится в настоящем руководстве.

Следуйте инструкциям во избежание причинения вреда здоровью оператора и иного персонала, повреждения образцов или иных средств, обрабатываемых с использованием оборудования, изделия или любого иного находящегося на территории оборудования.

В этом разделе меры предосторожности сгруппированы по следующим категориям.

- Общие меры предосторожности
- Средства индивидуальной защиты
- Легковоспламеняющиеся жидкости и взрывоопасная среда
- Установка и перемещение прибора
- Источник питания
- Эксплуатация
- Техническое обслуживание

Общие меры предосторожности



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Не эксплуатируйте изделие иначе, чем описано в документации пользователя.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Эксплуатация и техническое обслуживание изделия должны выполняться только персоналом, прошедшим надлежащую подготовку.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Запрещается использовать любые принадлежности, не поставляемые и не рекомендованные компанией Cytiva.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Разъем нагревателя (синий провод) ДОЛЖЕН подсоединяться до подсоединения сетевого кабеля. Вывод **HEATER (НАГРЕВАТЕЛЬ)** работает от сетевого напряжения. Не включайте данное устройство без подсоединения опоры нагревателя.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Риск пролива жидкости. Отключите электропитание при обращении с M*Bag.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Если была пролита жидкость на WAVE Mixer, отсоедините источник питания и обратитесь в сервисную службу Cytiva.



ОСТОРОЖНО

Опасность защемления. Следите за тем, чтобы никакие части тела не находились между подвижной опорой и лотком для мешков MIXKIT.



ОСТОРОЖНО

Не заполняйте M*Bag жидкостью больше указанной емкости.



ОСТОРОЖНО

Всегда держите M*Bag внутри лотка для мешков MIXKIT, когда он не установлен на основной блок миксера.



ОСТОРОЖНО

Убедитесь, что все трубки, шланги и кабели расположены так, чтобы свести к минимуму риск спотыкания.



ПРИМЕЧАНИЕ

Компьютер, используемый с оборудованием, должен отвечать требованиям стандарта IEC 60950, и его необходимо устанавливать и использовать в соответствии с указаниями производителя.

Средства индивидуальной защиты



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Всегда используйте соответствующие средства индивидуальной защиты при эксплуатации и техническом обслуживании данного прибора.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Вредные и опасные биологические вещества. При использовании опасных химических и биологических веществ примите все надлежащие защитные меры, такие как использование защитной одежды, очков и перчаток, устойчивых к воздействию используемых веществ. Соблюдайте местные и (или) национальные правила безопасной эксплуатации и технического обслуживания прибора.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Распространение опасных биологических средств.

Оператор должен принять все необходимые меры, чтобы избежать распространения опасных биологических веществ. Место установки должно соответствовать национальным нормам и правилам биологической безопасности.

Легковоспламеняющиеся жидкости и взрывоопасная среда



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

WAVE Mixer 20/50 не предназначен для работы с горючими жидкостями.

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

WAVE Mixer 20/50 не разрешен для эксплуатации в потенциально взрывоопасной среде.

Установка и перемещение прибора**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

Устройство WAVE Mixer должно применяться только в тех целях, которые указаны заводом-изготовителем. С данным оборудованием могут использоваться только специальные мешки M*Bag или сертифицированные мешки WAVE. Утилизация использованных мешков производится в соответствии с местными законодательными актами и нормативными требованиями.

**ОСТОРОЖНО**

Тяжелый предмет. Так как WAVE Mixer 20/50 имеет значительный вес, при его подъеме или перемещении обязательно требуется привлечь для помощи других людей. По возможности, используйте ручки сбоку маятника. Не поднимайте WAVE Mixer 20/50 с прикрепленным лотком для мешков MIXKIT.

**ОСТОРОЖНО**

Из-за значительного веса и размеров лотка для мешков MIXKIT50EN требуется как минимум два человека для его установки.

**ОСТОРОЖНО**

Тяжелый предмет. Заполненный M*Bag имеет большой вес, поэтому его следует поднимать с особой осторожностью. Это также относится и к дополнительному оборудованию, например, к калибровочным грузам.

**ОСТОРОЖНО**

Убедитесь в наличии достаточного свободного пространства вблизи данного устройства для выполнения качания.

Источник питания



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Установка компьютера. Компьютер должен устанавливаться и использоваться в соответствии с инструкциями, предоставленными изготовителем компьютера.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Защитное заземление. Прибор всегда следует подключать только к заземленной настенной розетке питания.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Доступ к сетевым выключателям и кабелям питания с вилкой. Не перекрывайте доступ к сетевым выключателям и кабелям питания. Выключатель питания всегда должен быть легкодоступен. Кабель питания с вилкой должен всегда легко отсоединяться.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Отключение питания. При подключении блоков WAVE Mixer 20/50 к любому другому прибору всегда отключайте электропитание оборудования.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность поражения электрическим током в случае разлива жидкости. При наличии риска проникновения большого количества пролитой жидкости внутрь корпуса WAVE Mixer 20/50 немедленно отключите устройство, отсоедините кабель питания и свяжитесь с инженером по обслуживанию, уполномоченным компанией Cytiva.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность поражения электрическим током. Весь сервис должен выполняться обслуживающим персоналом, уполномоченным компанией Cytiva. Не открывайте крышки и не заменяйте детали, если такая операция не указана в документации пользователя.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Отключение питания. Всегда отключайте питание от прибора перед заменой предохранителей.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

В случае необходимости повторной замены предохранителя прекратите работу с прибором. Обратитесь к уполномоченному инженеру по техническому обслуживанию.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Для обеспечения постоянной защиты от риска возгорания производите замену предохранителя только на предохранитель того же типа и с теми же номинальными характеристиками.



ОСТОРОЖНО

Не подключайте электропитание прибора до его полного высыхания.

Эксплуатация



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Используйте только следующие лотки для мешков MIXKIT в WAVE Mixer 20/50:

- MIXKIT20 (код изделия 28411573)
- MIXKIT50 (код изделия 28411576)
- MIXKIT20EH 100-120 В (код изделия 28951479)
- MIXKIT20EH 220-240 В (код изделия 28952627)
- MIXKIT50EH 100-120 В (код изделия 28951480)
- MIXKIT50EH 220-240 В (код изделия 28952628)



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность получения ожога. В случае возникновения неисправности некоторые поверхности могут нагреваться до температуры свыше 75 °С, которая является максимальной рабочей температурой. Если температура нагревания поверхности превышает 90 °С, то в нагревателе срабатывает термозапорный клапан.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность получения ожога. Соблюдайте осторожность, когда нагреватель включен. Лоток для мешков MIXKIT и M*Bag могут нагреваться, особенно когда нагреватель установлен на максимальную температуру (55 °С).



ОСТОРОЖНО

Риск утечки биологических препаратов. Перед каждым использованием проверяйте целостность всех трубок и соединений.



ОСТОРОЖНО

Только M*Bag, одобренный компанией Cytiva для WAVE Mixer 20/50, может использоваться совместно с оборудованием.



ОСТОРОЖНО

Риск утечки биологических препаратов. Всегда указывайте правильный размер M*Bag в настройках программного обеспечения системы. Невыполнение этого условия может стать причиной избыточного давления и последующего разрыва M*Bag.



ОСТОРОЖНО

Падение оборудования. Во избежание случайного столкновения блоков WAVE со стола убедитесь в том, что ни одна из трубок не выступает за пределы стола.



ОСТОРОЖНО

Падение оборудования. Не ставьте друг на друга более одного устройства M*Bag 20 L и (или) M*Bag 50 L.



ОСТОРОЖНО

Во избежание перегрева не включайте нагреватель более чем на несколько минут, если на лотке для мешков MIXKIT отсутствует заполненный мешок с клеточной культурой.



ОСТОРОЖНО

Не используйте прибор в пыльной атмосфере или вблизи распыляемой воды.



ПРИМЕЧАНИЕ

Будьте осторожны при наклоне лотка для мешков MIXKIT с заполненным прикрепленным M*Bag.

Техническое обслуживание



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Очистку оборудования следует проводить в хорошо вентилируемом помещении. Запрещено погружать в жидкость любые части оборудования или опрыскивать оборудование жидкостью. Перед подключением к источнику питания обязательно проверьте, чтобы оборудование было полностью сухим. Убедитесь, что соблюдаются все инструкции по вопросам экологии, здоровья и безопасности в отношении используемых материалов.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Отключение питания. Всегда отключайте питание прибора перед выполнением работ по техническому обслуживанию.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Используйте только фирменные запасные части. Для ремонта и технического обслуживания прибора следует использовать только запчасти и принадлежности, одобренные или поставляемые компанией Cytiva.



ОСТОРОЖНО

Не допускайте непосредственного контакта жидкостей с прибором.

2.2 Символы и сокращения

Введение


В настоящем разделе содержится описание информации на этикетке системы и других прикрепленных к изделию этикетках, содержащих информацию, связанную с безопасностью или нормативными требованиями.

Табличка системы

Табличка системы находится на задней панели оборудования. Табличка системы содержит идентификационную информацию об оборудовании, электрические данные, сведения о соответствии нормативным требованиям и предупреждающие символы.

Описание символов на этикетке системы

На этикетках системы могут присутствовать следующие обозначения.

Символ/ текст	Значение
	Предупреждение! Перед использованием системы прочитайте пользовательскую документацию. Не открывайте крышки и не заменяйте детали, если такая операция не указана в документации пользователя.
Code no	Заводской номер прибора
Serial no	Серийный номер прибора
Mfg Year	Год (ГГГГ) и месяц (ММ) выпуска
Voltage Frequency Max Power Fuse	Требования к электропитанию: <ul style="list-style-type: none"> • Напряжение (В, перем. ток \sim) • Частота (Гц) • Максимальная мощность (ВА) • Номинал предохранителей

Предупреждающие таблички

В таблице ниже представлены различные предупреждающие таблички, которые могут находиться на приборе.

2 Инструкции по технике безопасности

2.2 Символы и сокращения

Символ/текст	Описание
 A yellow triangular warning sign with a black border and a black lightning bolt symbol in the center, indicating high voltage.	<p>Предупреждение! Высокое напряжение. Перед открытием дверц шкафа или перед отсоединением любого электрооборудования всегда проверяйте, чтобы система была отключена от источника питания.</p>
 A yellow triangular warning sign with a black border and three wavy black lines in the center, indicating a hot surface.	<p>Предупреждение! Указывает на горячую поверхность и на необходимость соблюдения осторожности, чтобы не допустить травмирования.</p>
 A black triangular warning sign with a white border and a white lightning bolt symbol in the center, indicating a risk of injury from short circuiting.	<p>Данный символ указывает на риск получения травм в результате заземления. Данный символ находится рядом с маятником.</p>

2.3 Порядок действий в аварийных ситуациях

Введение

В настоящем разделе содержится описание порядка отключения прибора WAVE Mixer 20/50 в аварийной ситуации.

В данном разделе также приводится описание предохранительного выключателя и последствий в случае аварийного отключения электропитания.

Аварийное отключение

В чрезвычайной ситуации выполните указанные ниже действия, чтобы остановить выполнение цикла:

Шаг	Действие
1	Отключите электропитание устройства, установив переключатель Power* (Питание) в положение 0 (Выкл).
2	Отсоедините кабель питания Power (Питание) от сетевой розетки Power .

Предохранительный выключатель

Предохранительные выключатели находятся в верхней части основного блока. Срабатывание любого из предохранительных выключателей приводит к прекращению качательного движения и установке блока качания в горизонтальное положение. В случае срабатывания предохранительного выключателя необходимо отключить электропитание (положение **0**), а затем вновь включить его (положение **I**), чтобы выполнить сброс предохранительного выключателя.

Аварийное отключение электропитания

Аварийное отключение электропитания в...	приведет к...
Прибор WAVE Mixer	<ul style="list-style-type: none">• Выполнение цикла прерывается немедленно• Рабочие настройки сохраняются в памяти сенсорной панели управления (срок работы резервных батарей составляет 5 до 10 лет)• Если функция автоматического включения AUTOSTART (АВТОЗАПУСК) установлена в режим ON (ВКЛ), то работа устройства возобновляется автоматически при включении электропитания.

2.4 Опасные зоны

Вид опасных зон сверху

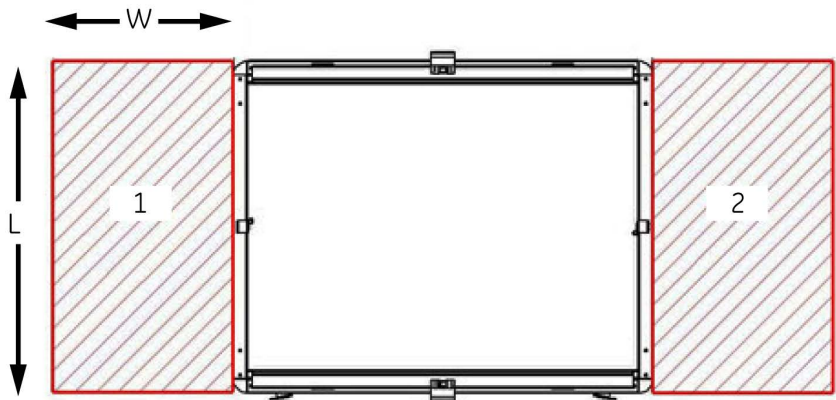


ОСТОРОЖНО

Опасность защемления. Следите за тем, чтобы никакие части тела не находились между подвижной опорой и лотком для мешков MIXKIT.

Опасная зона существует в пределах WAVE Mixer 20/50 30,5 см (12 дюймов) от каждой стороны устройства. Нельзя загромождать опасную зону. Незамедлительно производите чистку мест разлива жидкостей во избежание опасности падения при скольжении, которое может привести к причинению травм.

Убедитесь в том, что вы полностью понимаете потенциальные опасности, указанные на этикетках, описанных в [Предупреждающие таблички, на стр. 19](#).



Область	Описание
1	Опасная зона площадью 30,5 × 55,2 см (12 × 21,7 дюймов).
2	Освобождайте опасную зону от любых препятствий.

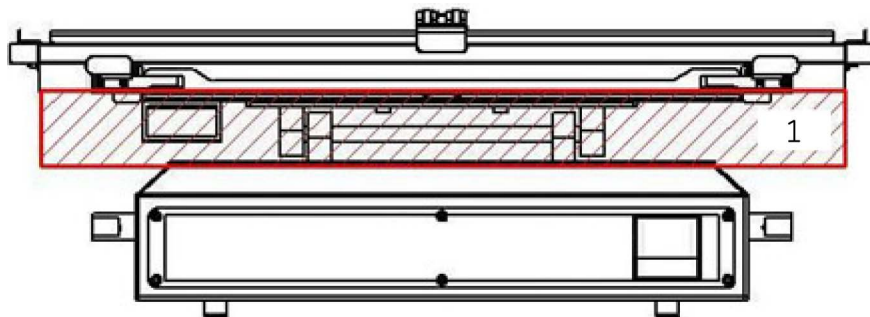
Вид опасной зоны спереди



ОСТОРОЖНО

Опасность защемления. Следите за тем, чтобы никакие части тела не находились между подвижной опорой и лотком для мешков MIXKIT.

Для надлежащей вентиляции свободное пространство сзади и спереди прибора должно составлять 10 см (4 дюйма). Не подкладывайте мягкий материал под блок качания. Такой материал может заблокировать вентиляционные отверстия.



Область	Описание
1	Освобождайте опасную зону от любых препятствий.

3 Описание прибора

Об этой главе

В этой главе представлена общая информация прибора WAVE Mixer 20/50 и краткое описание его действия.

В этой главе

Раздел	См. стр.
3.1 Конфигурирование	26
3.2 Рисунки	27
3.3 Управляющее программное обеспечение	30

3.1 Конфигурирование

Введение

Прибор WAVE Mixer 20/50 — это устройство для смешивания, подогрева и повторного разведения материалов, содержащихся в герметичных полиэтиленовых мешках. Герметичный полиэтиленовый пакет частично заполняется подлежащей смешиванию жидкостью или порошковыми компонентами, а затем размещается на WAVE Mixer 20/50. Могут использоваться стандартные биотехнологические пакеты или специальные M*Bag от компании Cytiva. Качательное движение WAVE Mixer 20/50 приводит к быстрому перемешиванию содержимого герметичного полиэтиленового пакета.

Компоненты прибора

Состав WAVE Mixer 20/50:

- Основной блок WAVE Mixer 20/50.
- Блок качания.
- Лоток для мешков MIXKIT.
- Одноразовые полиэтиленовые мешки.
- Дополнительно: Датчики веса (только для MIXER20/50ENT-L)

Сведения для заказа: cytiva.com/wave.

Типы лотков для мешков MIXKIT

Лоток для мешков MIXKIT состоит из:

- лотка для мешков (с нагревательным элементом или без него);
- верхней плиты;
- установочного комплекта.

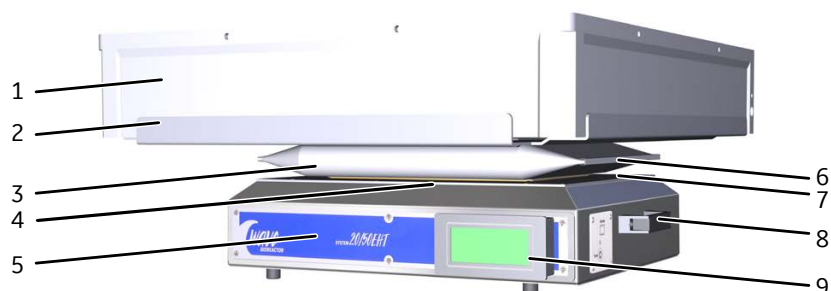
В приведенной ниже таблице содержится описание различных типов лотков для мешков MIXKIT и их функциональных возможностей:

Размер лотка для мешков	С нагреванием	Без нагревания
20 л	MIXKIT20EH	MIXKIT20
50 л	MIXKIT50EH	MIXKIT50

3.2 Рисунки

Вид WAVE Mixer 20/50 спереди

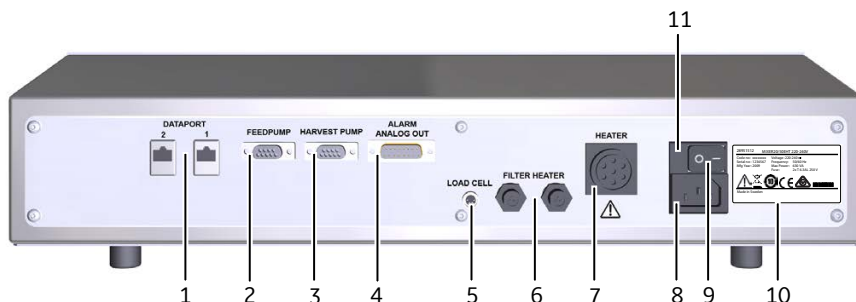
На иллюстрации ниже показана передняя панель прибора WAVE Mixer 20/50.



Поз.	Описание
1	Лоток для мешков MIXKIT
2	Верхняя плита MIXKIT
3	Блок качания
4	Передняя часть предохранительного выключателя
5	Основной блок миксера
6	Резиновая мембрана
7	Задняя часть предохранительного выключателя
8	Подъемная ручка (2)
9	Съемный сенсорный экран

Вид WAVE Mixer 20/50 сзади

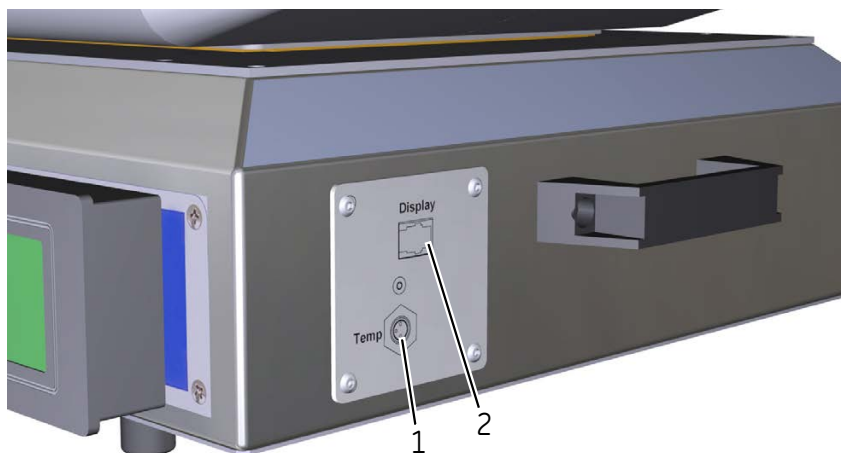
На иллюстрации ниже показана задняя панель прибора WAVE Mixer 20/50.



Поз.	Описание
1	DATAPORT 1 и 2 (MODBUS)
2	Разъем FEED PUMP (ПИТАЮЩИЙ НАСОС) (соединитель DB9)
3	Разъем HARVEST PUMP (НАСОС ДЛЯ ОТБОРА ГОТОВОГО БИОМАТЕРИАЛА) (соединитель DB9)
4	Разъем ALARM ANALOG OUT (АНАЛОГОВЫЙ ВЫХОД АВАРИЙНОЙ СИГНАЛИЗАЦИИ) (соединитель DB15)
5	Разъем LOAD CELL (ДАТЧИК ВЕСА) (используется только в приборах MIXER20/50ENT-L)
6	Разъем FILTER HEATER (НАГРЕВАТЕЛЬ ФИЛЬТРА) (не используется)
7	Разъем HEATER (НАГРЕВАТЕЛЬ) (соединитель выглядит иначе на моделях 120 В)
8	Разъем питания
9	Выключатель питания
10	Этикетка системы
11	Патрон предохранителя

Вид системы WAVE Mixer 20/50 сбоку

На иллюстрации ниже показана боковая панель прибора WAVE Mixer 20/50.



Поз.	Описание
1	Разъем для подключения собирающего насоса Temp
2	Разъем для подключения собирающего насоса Display

3.3 Управляющее программное обеспечение

Введение

WAVE Mixer 20/50 оснащен встроенным программным обеспечением для управления и контроля.

В этом разделе

Раздел	См. стр.
3.3.1 Главное окно	31
3.3.2 Общие отображаемые на экране функции	32

3.3.1 Главное окно

Управление прибором WAVE Mixer 20/50 осуществляется с помощью сенсорного экрана. Нажатие кнопок и полей заданного значения (черный фон), отображаемых на сенсорном экране, позволяет пользователю запускать / останавливать цикл и вводить параметры. Имеющиеся в главном окне функции (**MIXER EH**) меняются в зависимости от конфигурации используемого прибора. На изображении ниже представлен пример главного окна.



Кнопка сенсорного экрана	Описание
HEATER (НАГРЕВАТЕЛЬ)	Активация функций регулирования температуры
MENU (МЕНЮ)	Открытие окна для изменения настроек работы системы
MIXER EH	Настройка используемого устройства
ROCKER (МАЯТНИК)	Активация функций регулирования частоты качания

Поле	Описание
addr: (адрес:)	Отображение адреса измерительного блока
°C	Отображение текущей температуры нагрева мешка (°C)
pan	Показывает текущую температуру (°C) лотка для мешков MIXKIT
rpm (об/мин)	Показывает текущую частоту раскачивания (об/мин, качаний в минуту)

3 Описание прибора

3.3 Управляющее программное обеспечение

3.3.2 Общие отображаемые на экране функции

3.3.2 Общие отображаемые на экране функции

В следующей таблице содержится описание общих функций, доступных во многих окнах.

Функция	Описание
TREND (ТРЕНД)	Нажмите кнопку TREND (ТРЕНД) для получения номограммы выбранного параметра за 10 минут.
ALARM (АВАРИЙНЫЙ СИГНАЛ)	Нажмите кнопку ALARM (АВАРИЙНЫЙ СИГНАЛ) для открытия окна ALARMS (АВАРИЙНЫЙ СИГНАЛ). См. дополнительную информацию об аварийных сигналах в Раздел 7.2 Сигналы тревоги, на стр. 80
BACK (НАЗАД)	Нажмите кнопку BACK (НАЗАД) для возврата в главное окно из текущего окна.

4 Установка

Об этой главе

В этой главе представлена информация, необходимая пользователям и обслуживающему персоналу для распаковки, установки, перемещения и транспортировки прибора WAVE Mixer 20/50.

В этой главе

Раздел		См. стр.
4.1	Требования к месту установки	34
4.2	Распаковка	36
4.3	Наладка устройства	37
4.4	Перемещение прибора	39

4.1 Требования к месту установки

Требования к условиям окружающей среды

Подготовьте чистое рабочее пространство на устойчивом лабораторном столе. Рабочее место должно соответствовать техническим условиям, указанным в приведенной ниже таблице:

Параметр	Требование
Допустимое местоположение	Только для использования внутри помещений
Размещение	Устойчивый лабораторный стол
Допустимая нагрузка	980 Н (100 кг) или выше
Температура окружающей среды	15 °С до 35 °С
Температура хранения	25 °С до 60 °С
Влажность	20 % до 95 %, без образования конденсата
Высота, рабочая	До 2000 м
Степень загрязнения планируемого окружения	Степень загрязнения 2
Условия окружающей среды	На достаточном расстоянии от источников тепла или прямых солнечных лучей. Чистота и отсутствие пыли.

Габариты WAVE Mixer 20/50

Параметр	WAVE Mixer	WAVE Mixer с MIXKIT и M*Bag
Ширина/Глубина/ Высота	502 × 172 × 381 мм	с MIXKIT50EH: 635 × 355 × 740 мм с MIXKIT20EH: 450 × 295 × 654 мм
Масса	18 кг	30 до 46 кг

Вокруг устройства необходимо оставить как минимум 30,5 см рабочего пространства. См. [Раздел 2.4 Опасные зоны, на стр. 23](#) для ознакомления с более подробной информацией.

Потребности в электроснабжении

Параметр	Требование
Напряжение питания	100-120 В~ или 220-240 В~
Частота	50/60 Гц
Динамические перегрузки по напряжению	Категория перенапряжения II



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Доступ к сетевым выключателям и кабелям питания с вилкой. Не перекрывайте доступ к сетевым выключателям и кабелям питания. Выключатель питания всегда должен быть легкодоступен. Кабель питания с вилкой должен всегда легко отсоединяться.

4.2 Распаковка

Распакуйте прибор и поместите его на устойчивую поверхность, которая может обеспечить устойчивость прибора при работе с заполненным пакетом (для получения дополнительной информации см. [Раздел 4.1 Требования к месту установки](#), на стр. 34).

Перед началом установки проверьте все оборудование на отсутствие видимых повреждений. Зафиксируйте документально любое повреждение и свяжитесь с представительством Cytiva.



ОСТОРОЖНО

Тяжелый предмет. Так как WAVE Mixer 20/50 имеет значительный вес, при его подъеме или перемещении обязательно требуется привлечь для помощи других людей. По возможности, используйте ручки сбоку маятника. Не поднимайте WAVE Mixer 20/50 с прикрепленным лотком для мешков MIXKIT.

4.3 Настройка устройства

Выполните указанные ниже шаги для сборки WAVE Mixer 20/50.

Регулятор температуры является дополнительным устройством. Для регулирования температуры требуется лоток для мешков MIXKIT20EN или MIXKIT50EN. Данные лотки для мешков имеют внутреннюю поверхность из нержавеющей стали с внутренним нагревателем, а также прилагаемый кабель питания и кабель датчика.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность получения ожога. В случае возникновения неисправности некоторые поверхности могут нагреваться до температуры свыше 75 °С, которая является максимальной рабочей температурой. Если температура нагревания поверхности превышает 90 °С, то в нагревателе срабатывает термозапорный клапан.



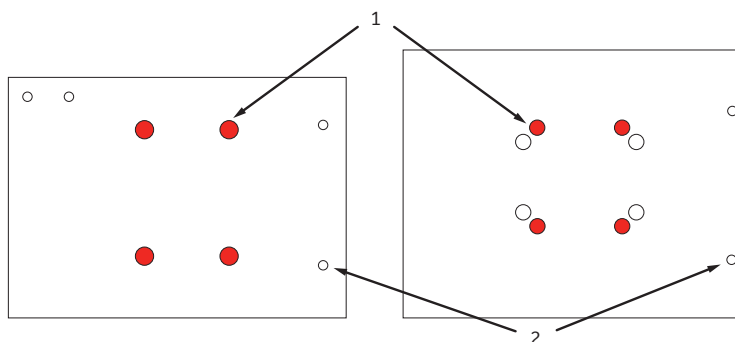
ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Разъем нагревателя (синий провод) **ДОЛЖЕН** подсоединяться до подсоединения сетевого кабеля. Вывод **HEATER** (НАГРЕВАТЕЛЬ) работает от сетевого напряжения. Не включайте данное устройство без подсоединения опоры нагревателя.

Шаг	Действие
1	Установите прибор на устойчивую поверхность, которая может обеспечить устойчивость при работе с заполненным пакетом (для получения дополнительной информации см. Раздел 4.1 Требования к месту установки, на стр. 34).
2	Вставьте разъем съемного сенсорного экрана в разъем Display (Дисплей) на боковой панели устройства, используя предусмотренный спиральный шнур (см. Вид системы WAVE Mixer 20/50 сбоку, на стр. 29).

Шаг **Действие**

- 3 Установите верхнюю плиту на основной блок миксера и совместите четыре монтажных отверстия (1). Убедитесь в том, что два отверстия сбоку верхней плиты (2) направлены на лицевую часть устройства. Закрепите верхнюю плиту с помощью четырех винтов и шестигранного ключа.



Примечание:

Лоток для мешков MIXKIT20EH не подходит к верхней плите MIXKIT50EH и наоборот.

- 4 Установите лоток для мешков MIXKIT на верхнюю поверхность верхней плиты таким образом, чтобы провода были направлены к задней части прибора.
- 5 Если регулирование температуры будет использоваться:
- Вставьте кабель нагревателя в разъем **HEATER** (НАГРЕВАТЕЛЬ) на задней панели (см. [Вид WAVE Mixer 20/50 сзади, на стр. 28](#)).
 - Подсоедините желтый провод датчика температуры к разъему **Temp** (Темп.) на боковой панели держателя из нержавеющей стали. Прочно затяните винты для фиксации штепселя.
- 6 Подсоедините **PUMP20L** к разъему **FEED PUMP** (ПИТАЮЩИЙ НАСОС) на задней панели, используя кабель соединителя **DB9** (см. [Вид WAVE Mixer 20/50 сзади, на стр. 28](#)).
- 7 Подсоедините **PUMP20L** к разъему **HARVEST PUMP** (НАСОС ДЛЯ ОТБОРА ГОТОВОГО БИОМАТЕРИАЛА) на задней панели, используя кабель соединителя **DB9** (см. [Вид WAVE Mixer 20/50 сзади, на стр. 28](#)).
- 8 Подсоедините входящий в комплект кабель питания к разъему питания, расположенному на задней панели прибора. Другой конец подключите к заземленной сетевой розетке.
-

4.4 Перемещение прибора

Следуйте приведенным ниже инструкциям по перемещению прибора WAVE Mixer 20/50.

Шаг	Действие
1	Отсоедините устройство от источника питания.
2	Извлеките лоток для мешков MIXKIT. Прибор следует перемещать без лотка для мешков и мешка с клеточной культурой сверху.
3	Поднимите устройство с помощью подъемных ручек. Перемещение устройства должно осуществляться двумя лицами.
4	При установке прибора на новом месте обратитесь к Раздел 2.1 Меры предосторожности, на стр. 10 и Раздел 4.3 Настройка устройства, на стр. 37 .

5 Эксплуатация

Об этой главе

В данной главе предоставлена информация, требуемая для безопасной работы WAVE Mixer 20/50.

В этой главе

Раздел	См. стр.	
5.1	Запуск прибора	41
5.2	Предпусковые подготовительные мероприятия	42
5.3	Изменение рабочих настроек	48
5.4	Выполнение цикла	57
5.5	Процедуры после цикла	59

5.1 Запуск прибора

Следуйте инструкциям ниже для запуска прибора.



ОСТОРОЖНО

Опасность заземления. Следите за тем, чтобы никакие части тела не находились между подвижной опорой и лотком для мешков MIXKIT.

Шаг	Действие
1	Установите главный переключатель питания на задней панели устройства во включенное положение (I), см. Вид WAVE Mixer 20/50 сзади, на стр. 28 .
2	Убедитесь в том, что сенсорный экран включается и устройство активируется надлежащим образом: <ol style="list-style-type: none">Лоток для мешков MIXKIT начинает медленно наклоняться назад. Он соприкасается с задним предохранительным выключателем (белая сенсорная планка), а затем перемещается вперед до момента касания переднего предохранительного выключателя.Затем устройство перемещает лоток для мешков MIXKIT в положение отбора проб (с наклоном передней части под углом 6°).Если функция AUTOSTART установлена в положение ON (ВКЛ.), устройство начнет качаться, используя настройки последнего цикла. Для ознакомления с подробной информацией об этой настройке см. Раздел 5.3 Изменение рабочих настроек, на стр. 48.
3	Убедитесь в том, что отображается главное окно, см. Раздел 3.3.1 Главное окно, на стр. 31 . Это подтверждает успешную инициацию.

5.2 Предпусковые подготовительные мероприятия

Введение

В настоящем разделе содержатся указания, касающиеся порядка подготовки прибора к использованию. Здесь также приводится описание порядка размещения пакета для смешивания на лотке, а также настройки параметров качалки, температуры и веса.

Поместите мешок для смешивания на лоток для мешков MIXKIT

Выполните следующие действия для размещения мешка для смешивания на лотке для мешков MIXKIT.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Риск пролива жидкости. Отключите электропитание при обращении с M*Bag.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Если была пролита жидкость на WAVE Mixer, отсоедините источник питания и обратитесь в сервисную службу Cytiva.



ОСТОРОЖНО

Всегда держите M*Bag внутри лотка для мешков MIXKIT, когда он не установлен на основной блок миксера.



ОСТОРОЖНО

Не заполняйте M*Bag жидкостью больше указанной емкости.



ОСТОРОЖНО

Тяжелый предмет. Заполненный M*Bag имеет большой вес, поэтому его следует поднимать с особой осторожностью. Это также относится и к дополнительному оборудованию, например, к калибровочным грузам.

Шаг	Действие
1	<p>Наполните мешок для смешивания требующейся жидкостью. Мешок может быть заморожен и разморожен на приборе WAVE Mixer 20/50, если он оснащен системой нагрева.</p> <p>Примечание:</p> <p><i>Не наполняйте мешок для смешивания полностью. Большой объем наполнения гасит волновое движение и существенно снижает эффективность перемешивания.</i></p> <p><i>Рекомендуемый объем заполнения мешка M*Bag:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Максимум 75% от общего объема мешка M*Bag 20 L. • Максимум 70% от общего объема мешка M*Bag 50 L.
2	<p>Для подъема мешка с материалом, который необходимо перемешать, подогреть или разморозить, на лоток для мешков MIXKIT:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Переместите мешок от холодильника к устройству WAVE Mixer 20/50 с помощью тележки. • Установите тележку с пакетом рядом с прибором WAVE Mixer 20/50. • Поднимите пакет. <p>Совет:</p> <p><i>Для облегчения подъема может быть использовано такое подъемное устройство как подъемник для поддонов.</i></p>
3	<p>Для устройства, оснащенного системой подогрева:</p> <p>Мешок должен размещаться сверху датчика температуры. Заданное значение температуры нагревателя может регулироваться (см. Установка температуры на стр. 44) для обеспечения требуемой температуры нагревания поверхности.</p>

Регулирование частоты качания и угла качания

Выполните указанные ниже действия для регулировки частоты и угла качания.

Шаг	Действие
1	<p>В главном окне (MIXER EN) нажмите кнопку ROCKER (МАЯТНИК).</p> <p><i>Результат:</i></p> <p>Открывается окно ROCKER (МАЯТНИК).</p>

Шаг	Действие
-----	----------

**Примечание:**

Текущая частота качания отображается в поле **rpm** (об/мин) (1).

- 2 Нажмите кнопку **SP** (3), чтобы задать значение частоты качания. Введите требуемое заданное значение (6 до 40 об/мин) на открывающейся клавиатуре ввода данных. Нажмите кнопку **RETURN** (ВОЗВРАТ) для возврата в окно **ROCKER** (МАЯТНИК).
- 3 Нажмите кнопку **angle** (угол) (2), чтобы задать значение угла качания. Введите требуемое заданное значение (2 до 12 градусов) на открывающейся клавиатуре ввода данных. Нажмите кнопку **RETURN** (ВОЗВРАТ) для возврата в окно **ROCKER** (МАЯТНИК).
- 4 Нажмите кнопку **ROCK** (КАЧАТЬ) (4) для запуска качания. Убедитесь в том, что устройство качается с заданной скоростью и углом.
- 5 Нажмите кнопку **STOP** (СТОП) (появляется в том же месте, что и кнопка **ROCK** (КАЧАТЬ)) для прекращения качания.

Установка температуры

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

Опасность получения ожога. Соблюдайте осторожность, когда нагреватель включен. Лоток для мешков MIXKIT и M*Bag могут нагреваться, особенно когда задана максимальная температура (55 °C).

Примечание:

Нагрев выключается при следующих условиях

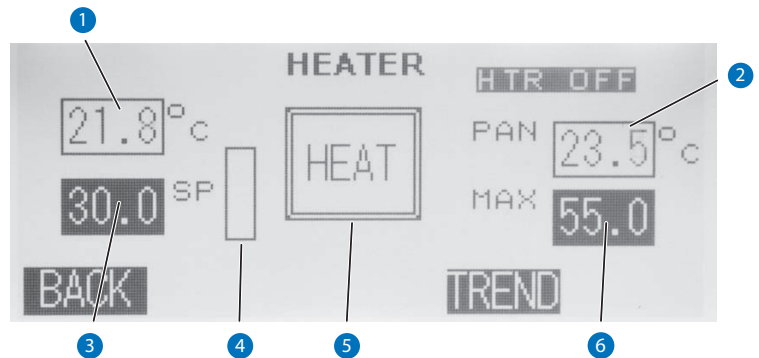
- Датчик температуры вышел из строя
- Нагреватель отсоединен от источника питания
- Нагреватель перегрелся (> 90 °C)

- Устройство не выполняет качание

Следуйте приведенным ниже инструкциям для установки заданных значений температуры для мешка и лотка для мешков MIXKIT.

Шаг	Действие
-----	----------

- | | |
|---|---|
| 1 | В главном окне (MIXER EH) нажмите кнопку HEATER (НАГРЕВАТЕЛЬ).
<i>Результат:</i>
Откроется окно настроек HEATER (НАГРЕВАТЕЛЬ). |
|---|---|



Примечание:

Текущая температура пакета отображается в поле °C (1).

Текущая температура лотка для мешков MIXKIT отображается в поле **PAN** (2).

- | | |
|---|--|
| 2 | Установите заданную температуру пакета нажатием на кнопку SP (3). Введите требуемое заданное значение (0 °C до 55 °C) на открывающейся клавиатуре ввода данных и нажмите клавишу RETURN (ВОЗВРАТ). |
| 3 | Установите заданную температуру лотка для мешков MIXKIT (с PAN) нажатием кнопки MAX (МАКС) (6). Введите требуемое заданное значение (0 °C до 75 °C) на открывающейся клавиатуре ввода данных и нажмите клавишу RETURN (ВОЗВРАТ). |
| 4 | Нажмите кнопку HEAT (НАГРЕВ) (5) для запуска нагрева. |

Примечание:

Текущая мощность нагревателя показана на гистограмме (4).

- | | |
|---|---|
| 5 | Нажмите кнопку STOP (СТОП) (появляется в том же месте, что и кнопка HEAT (НАГРЕВ)) для прекращения нагрева. |
|---|---|

Установка заданного значения массы

Для контроля массы WAVE Mixer 20/50 необходимо иметь датчик веса (т. е. MIXER 20/50ENT-L).

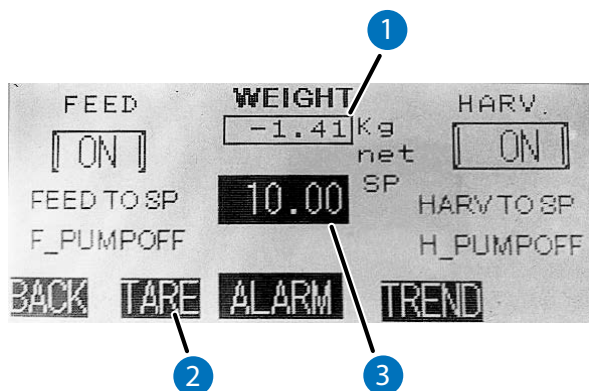
Следуйте приведенным ниже инструкциям, чтобы установить заданное значение массы.

Шаг	Действие
-----	----------

- | | |
|---|--|
| 1 | В главном окне (MIXER EH) нажмите кнопку WEIGHT (ВЕС). |
|---|--|

Результат:

Откроется окно **WEIGHT** (ВЕС).

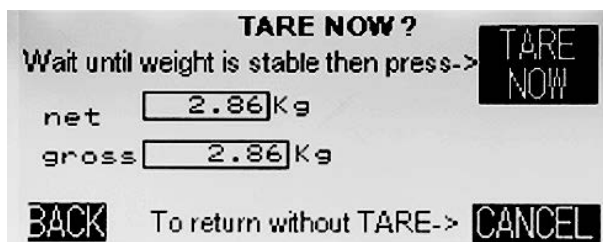


Примечание:

Текущая чистая масса отображается в поле **Kg net** (Вес нетто в кг) (1).

- | | |
|---|---|
| 2 | Установите заданную температуру пакета нажатием на кнопку SP (3). Введите требуемое заданное значение (0,2 до 25 кг) на открывающейся клавиатуре ввода данных и нажмите клавишу RETURN (ВОЗВРАТ). |
| 3 | <i>Дополнительно:</i> установка чистой массы на ноль. |

Нажмите кнопку **TARE** (2) и затем нажмите кнопку **TARE NOW** (ТАРИРОВАТЬ СЕЙЧАС) в открывшемся окне или нажмите **CANCEL** (ОТМЕНА) для возврата в окно **WEIGHT** (ВЕС).



Примечание:

Нельзя отменить действие **TARE NOW** (ТАРИРОВАТЬ СЕЙЧАС) для сброса массы на ноль.

Шаг	Действие
4	<p>Запустите питающий насос нажатием кнопки ON (ВКЛ) под FEED (ПОДАЧА).</p> <p>Примечание:</p> <p><i>Насос FEED (ПОДАЧА) не включается, если чистая масса превышает верхний предел срабатывания аварийного сигнала.</i></p> <p><i>Результат:</i></p> <p>Кнопка меняет свое состояние на OFF (ВЫКЛ), и появляется индикатор Feeding (Осуществляется подача). Питающий насос работает до тех пор, пока чистая масса не превысит заданное значение.</p> <p><i>Дополнительно:</i> Чтобы остановить управление подачей заранее, нажмите OFF (ВЫКЛ) для отключения контроллера FEED (ПОДАЧА).</p>
5	<p>Запустите насос для отбора готового биоматериала нажатием кнопки ON (ВКЛ) под HARV (ОТБОР ГОТОВОГО БИОМАТЕРИАЛА).</p> <p>Примечание:</p> <p><i>Насос для отбора готового биоматериала (HARV) (ОТБОР ГОТОВОГО БИОМАТЕРИАЛА) не включается, если чистая масса ниже нижнего предела срабатывания аварийного сигнала.</i></p> <p><i>Результат:</i></p> <p>Кнопка меняет свое состояние на OFF (ВЫКЛ), и появляется индикатор Harvesting (Осуществляется отбор готового биоматериала). Насос для отбора готового биоматериала работает до тех пор, пока чистая масса не опустится ниже заданного значения.</p> <p><i>Дополнительно:</i> Чтобы остановить управление отбором готового биоматериала заранее, нажмите OFF (ВЫКЛ) для отключения контроллера HARV (ОТБОР ГОТОВОГО БИОМАТЕРИАЛА).</p>

5.3 Изменение рабочих настроек

Введение

В настоящем разделе приведены инструкции по использованию окна **SETUP** (НАСТРОЙКА) для изменения рабочих настроек.

Доступ к параметрам окна **MENU** (МЕНЮ)

Для доступа к параметрам окна **MENU** (МЕНЮ) выполните следующие действия.

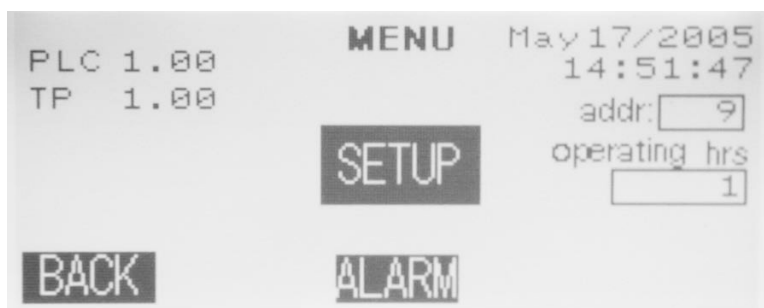
Примечание: Настройки для датчика веса, описанные ниже, применяются только для моделей с датчиком веса (MIXER20/50EHT-L).

Шаг	Действие
-----	----------

- | | |
|---|---|
| 1 | В главном окне (MIXER EH) нажмите кнопку MENU (МЕНЮ). |
|---|---|

Результат:

Открывается окно **MENU** (МЕНЮ):



- | | |
|---|---|
| 2 | В окне меню MENU (МЕНЮ) отображается информация о системе: <ul style="list-style-type: none">• Текущая версия программного обеспечения (в данном примере PLC 1.00, TP 1.00)• Дата и время• Адрес прибора MODBUS (поле addr: (адрес))• Общее количество часов работы устройства (operating hrs (часов работы)) |
| 3 | Нажмите кнопку ALARM (АВАРИЙНЫЙ СИГНАЛ) для доступа к журналу учета срабатывания аварийных сигналов.
<i>Результат:</i>
Открывается окно ALARMS (АВАРИЙНЫЕ СИГНАЛЫ). |

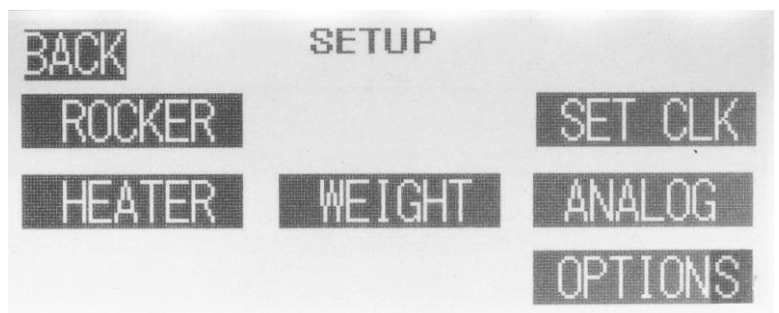
Шаг	Действие
	Дополнительные сведения о действиях в случае срабатывания аварийных сигналов см. в разделе Раздел 7.2 Сигналы тревоги, на стр. 80
4	Нажмите кнопку SETUP (НАСТРОЙКА) для редактирования параметров настройки прибора. <i>Результат:</i> Откроется окно настроек Access SETUP (Настройка доступа).

Внесите изменения в окне **SETUP** (НАСТРОЙКА)

Выполните следующие действия для изменения рабочих настроек.

Примечание: *Настройки для датчика веса, описанные ниже, применяются только для моделей с датчиком веса (MIXER20/50ENT-L).*

Шаг	Действие
1	Нажмите кнопку SETUP (НАСТРОЙКА) для редактирования параметров настройки прибора. <i>Результат:</i> Откроется окно настроек Access SETUP (Настройка доступа).
2	Нажмите кнопку Enter Password (Ввод пароля) и введите пароль (паролем по умолчанию является 2050), а затем нажмите клавишу RETURN (ВОЗВРАТ). <i>Результат:</i> Откроется окно SETUP (НАСТРОЙКА).



Отображаемые кнопки зависят от конфигурации прибора.

3	Нажмите кнопку ROCKER (МАЯТНИК).
---	---

Шаг	Действие
-----	----------

Результат:

Откроется окно настройки **ROCKER** (МАЯТНИК) со следующими параметрами:

Настройка	Описание	Значение по умолчанию
Dev ALM (Аварийный сигнал по отклонению)	ON (ВКЛ) активирует монитор аварийных сигналов при отклонении частоты качания. Срабатывание аварийного сигнала SPEED DEV (ОТКЛОНЕНИЕ ЧАСТОТЫ) происходит в том случае, если измеренное значение частоты качания отличается от заданного значения более чем на 2 об/мин.	ON (ВКЛ.)
SAMPLE POS (ПОЛОЖЕНИЕ ДЛЯ ОТБОРА ПРОБ)	После завершения цикла качания механизм устанавливается в заданное положение для отбора проб (с углом наклона в градусах относительно горизонтальной плоскости). Положение для отбора проб может быть установлено в диапазоне углов от 0° до 12°.	9
ACC (Ускорение)	Степень ускорения для каждого цикла качания была оптимизирована для роста клеток (NORM). Для очень чувствительных клеток профиль движения может быть уменьшен (GENT). Это существенно снизит способность переноса кислорода.	NORM

Шаг Действие

Настройка	Описание	Значение по умолчанию
ROCK MODE (Режим качания)	CONT (НЕПРЕРЫВН.) активирует непрерывное качание, а CYCLE (ЦИКЛ.) активирует качание циклическими периодами. В режиме CYCLE (ЦИКЛ.) задайте требуемое значение включения и выключения в пределах 1 до 9,999 секунд.	CONT (НЕПРЕРЫВН.)

4 Нажмите кнопку **HEATER** (НАГРЕВАТЕЛЬ).

Результат:

Откроется окно настройки **HEATER** (НАГРЕВАТЕЛЬ) со следующими параметрами:

Настройка	Описание	Значение по умолчанию
Dev ALM (Аварийный сигнал по отклонению)	ON (ВКЛ.) активирует монитор аварийных сигналов при отклонении температуры. Срабатывание аварийного сигнала TEMP DEV (ОТКЛ. ТЕМП.) происходит в том случае, если измеренное значение температуры отличается от заданного значения более чем на 1 °C.	ON (ВКЛ.)
HEATER INTRLK OVERRIDE (УСТРОЙСТВО ОТКЛЮЧЕНИЯ БЛОКИРОВКИ НАГРЕВАТЕЛЯ)	ON (ВКЛ.) активирует, а OFF (ВЫКЛ.) деактивирует нагреватель, когда маятник остановлен. Как правило, не рекомендуется производить нагрев, когда качалка остановлена, так как это может привести к возникновению локальных точек нагрева.	ON (ВКЛ.)

Шаг	Действие
-----	----------

Настройка	Описание	Значение по умолчанию
OFFSET TEMP (Температурная коррекция)	Поправочный коэффициент в °C может быть введен в целях компенсации отклонения во время калибровки датчика температуры.	Значение устанавливается на заводе-изготовителе для датчиков, поставляемых вместе с устройством.

- 5 Нажмите кнопку **WEIGHT** (WEC) (только для MIXER20/50EHT-L).

Результат:

Откроется окно настройки **WEIGHT** (WEC) со следующими параметрами:

Настройка	Описание	Значение по умолчанию
DevALM (Аварийный сигнал по отклонению)	ON (ВКЛ.) активирует, а OFF (ВЫКЛ.) деактивирует монитор аварийных сигналов при отклонении значения массы. В положении ON (ВКЛ.) аварийный сигнал срабатывает, когда измеренная масса отличается более чем в четыре раза от заданного значения.	ON (ВКЛ.)

Шаг Действие

Настройка	Описание	Значение по умолчанию
LOW WT ALM LIMIT (НИЖНИЙ ПРЕДЕЛ ДЛЯ АВАРИЙНЫХ СИГНАЛОВ ПО ВЕСУ)	Нижнее пороговое значение срабатывания аварийной сигнализации при отклонении значения массы. Диапазон составляет 0 до 40,00 кг.	1,00 кг
HIGH WT LIMIT (ВЕРХНИЙ ПРЕДЕЛ ДЛЯ АВАРИЙНЫХ СИГНАЛОВ ПО ВЕСУ)	Верхнее пороговое значение срабатывания аварийной сигнализации при отклонении значения массы. Диапазон составляет 0 до 50,00 кг.	11,00 кг
SPAN (Диапазон напряжения датчика веса)	Рабочее напряжение датчика веса, диапазон от 1 до 5 В.	Максимальная вместимость установлена на заводе и составляет 60 кг, ее не следует изменять.
FEED/HARV DB	Данный установочный параметр определяет зону нечувствительности рядом с заданным значением массы. Весовое значение поддерживается в пределах зоны нечувствительности. Малая зона нечувствительности приводит к более частому включению питающих и собирающих насосов. Большая зона нечувствительности снижает точность контроля весового значения. Диапазон составляет 50 до 500 г.	50 г

Шаг	Действие
-----	----------

Настройка	Описание	Значение по умолчанию
PUMPACT (АКТ. НАСОСА)	N/C (НЗ) означает замыкание контакта при включении. N/O (НР) означает размыкание контакта при включении.	НР

- 6 Нажмите кнопку **OPTIONS** (ПАРАМЕТРЫ).

Результат:

Откроется окно настроек **OPTIONS** (ПАРАМЕТРЫ).



Настройка	Определение	Значение по умолчанию
ALM BEEPER (ЗВУКОВОЙ АВАРИЙНЫЙ СИГНАЛ)	Активирует (ON (ВКЛ)) или деактивирует (OFF (ВЫКЛ)) звуковой аварийный сигнал.	OFF (ВЫКЛ)
AUTOACK (АВТОМАТИЧЕСКОЕ ПОДТВЕРЖДЕНИЕ)	Активирует ON (ВКЛ)) или деактивирует (OFF (ВЫКЛ)) автоматическое подтверждение аварийных сигналов.	OFF (ВЫКЛ)

Шаг Действие

Настройка	Определение	Значение по умолчанию
AUTOSTART (Авто-запуск)	Активирует ON (ВКЛ) или деактивирует (OFF (ВЫКЛ)) запуск устройства в состоянии, в котором оно находилось во время завершения работы.	OFF (ВЫКЛ)
LOADCELL (Датчик веса) (только для MIXER20/50ENT-L)	Активирует ON (ВКЛ) или деактивирует (OFF (ВЫКЛ)) датчик веса.	OFF (ВЫКЛ) (датчик веса не установлен) ON (ВКЛ) (датчик веса установлен)
SPEED (СКОРОСТЬ) (скорость передачи данных в протоколе MODBUS).	Нажмите SPEED для выбора: 9600, 19,2 Кбод или 38,4 Кбод. Нажмите RESET (СБРОС) для применения изменений скорости передачи данных в MODBUS . См. Раздел 6.5 Связь и сбор данных, на стр. 70 для ознакомления с более подробной информацией.	9600 бод

Шаг Действие

Настройка	Определение	Значение по умолчанию
ADDR (адрес MODBUS)	Текущий MODBUS -адрес прибора. Нажмите кнопку addr (адрес) для изменения адреса (задано значение 1 до 254), затем нажмите RESET (СБРОС) для применения изменений MODBUS -адреса. См. Раздел 6.5 Связь и сбор данных, на стр. 70 для ознакомления с более подробной информацией.	10

**ПРИМЕЧАНИЕ**

Убедитесь в том, что все адреса приборов являются уникальными. Если для двух приборов задать один и тот же адрес, программа сбора данных не сможет однозначно идентифицировать их.

- 7 Для установки времени:
- Нажмите кнопку **SETCLK** (НАСТРОЙКА ЧАСОВ).
 - Установите соответствующую дату и время.
 - Нажмите кнопку установки **SET** (УСТАНОВИТЬ) для подтверждения новой даты и времени или кнопку возврата **BACK** (НАЗАД) для отмены.
- 8 Нажмите кнопку **ANALOG** (АНАЛОГ).
- Результат.*
- Откроется окно **ANALOG OUTPUT** (АНАЛОГОВЫЙ ВЫХОД).
- Предоставлено шесть каналов для аналогового вывода данных. Можно назначать каналы и настраивать выходы на 0 до 5 В или 1 до 5 В. См. [Раздел 6.5 Связь и сбор данных, на стр. 70](#) для ознакомления с дополнительной информацией.

5.4 Выполнение цикла

Рекомендации по частоте качания



ОСТОРОЖНО

Не заполняйте M*Bag жидкостью больше указанной вместимости.

Очень важно обеспечить достаточную частоту качания для генерирования визуально наблюдаемой поверхностной волны, но при этом слишком большая частота качания может привести к образованию пены. Поэтому частота качания должна устанавливаться на минимальное значение, которое обеспечивает эффективное перемешивание без образования чрезмерного объема пены. В приведенной ниже таблице указаны некоторые стандартные установочные значения.

Объем жидкости	Объем мешка	Частота качания (качаний в минуту)
5 л	20 л	20
10 л	20 л	30
15 л	50 л	25
30 л	50 л	25 до 35

Характеристики перемешиваемых материалов могут потребовать соответствующей оптимизации рабочих условий.

- Частота качания свыше 15 качаний в минуту является достаточной для перемешивания суспензии частиц и сыпучей массы.
- Частота качания 30 до 40 об/мин достаточна для растворения.
- Уменьшите частоту качания или угол качания при образовании больших плавающих кусков пены или в том случае, если более 50% поверхности покрывается пеной.
- Угол качания имеет общее оптимальное значение 10°. Описание порядка изменения угла см. в [Регулирование частоты качания и угла качания, на стр. 43](#).

Инструкции по эксплуатации

Для выполнения цикла выполните следующие действия.

5 Эксплуатация

5.4 Выполнение цикла

Шаг	Действие
1	Начните цикл качания в соответствии с Регулирование частоты качания и угла качания, на стр. 43 .
2	<i>Дополнительно:</i> Установите необходимые значения температуры нагревания мешка и держателя мешков (PAN) в соответствии с Установка температуры на стр. 44 .
3	Проверяйте аварийные сигналы в процессе эксплуатации устройства в соответствии с Раздел 7.2 Сигналы тревоги, на стр. 80 .

5.5 Процедуры после цикла

После завершения цикла выполните следующие действия.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность получения ожога. Соблюдайте осторожность, когда нагреватель включен. Лоток для мешков MIXKIT и M*Bag могут нагреваться, особенно когда нагреватель установлен на максимальную температуру (75 °C).



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Риск пролива жидкости. Отключите электропитание при обращении с M*Bag.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Если была пролита жидкость на WAVE Mixer, отсоедините источник питания и обратитесь в сервисную службу Cytiva.



ОСТОРОЖНО

Всегда держите M*Bag внутри лотка для мешков MIXKIT, когда он не установлен на основной блок миксера.



ОСТОРОЖНО

Не заполняйте M*Bag жидкостью больше указанной емкости.



ОСТОРОЖНО

Тяжелый предмет. Заполненный M*Bag имеет большой вес, поэтому его следует поднимать с особой осторожностью. Это также относится и к дополнительному оборудованию, например, к калибровочным грузам.

Совет:

Для облегчения процедуры снятия мешка с прибора WAVE Mixer 20/50 рекомендуется поднимать лоток для мешков MIXKIT вместе с мешком.

Шаг	Действие
1	Отключите питание на задней панели прибора и отсоедините кабель питания.
2	В случае нагревания устройства WAVE Mixer 20/50 в процессе эксплуатации: <ul style="list-style-type: none">• Отсоедините синий провод от разъема на задней панели устройства WAVE Mixer 20/50.• Отсоедините желтый провод датчика температуры от разъема на боковой панели устройства WAVE Mixer 20/50.
3	Возьмитесь за углы лотка и поднимите лоток для мешков MIXKIT и мешок. Примечание: <i>При использовании лотка для мешков MIXKIT50EH рекомендуется выполнять его поднятие и перемещение как минимум вдвоем.</i>
4	Установите лоток MIXKIT с мешком рядом с тележкой.
5	Поднимите мешок на тележку и переместите его в требуемое место.
6	Установите лоток для мешков MIXKIT обратно на WAVE Mixer 20/50.

6 Техническое обслуживание

Об этой главе

В этой главе содержится информация, необходимая пользователям и обслуживающему персоналу для очистки и технического обслуживания изделия.

В этой главе

Раздел		См. стр.
6.1	Общее техническое обслуживание	62
6.2	Калибровка	64
6.3	Проверка предохранительного выключателя	66
6.4	Замена плавких предохранителей	68
6.5	Связь и сбор данных	70
6.6	Очистка перед плановым обслуживанием	74

6.1 Общее техническое обслуживание

Меры предосторожности



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность поражения электрическим током. Весь сервис должен выполняться обслуживающим персоналом, уполномоченным компанией Cytiva. Не открывайте крышки и не заменяйте детали, если такая операция не указана в документации пользователя.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Отключение питания. Всегда отключайте питание прибора перед заменой любого его компонента, если только в документации пользователя не указано иное.



ПРИМЕЧАНИЕ

Очистка. Содержите внешние части прибора в чистоте и берегите его от сырости. Регулярно протирайте его мягкой влажной тканью и при необходимости мягким очищающим средством. Перед использованием прибора подождите, пока он полностью высохнет.



ОСТОРОЖНО

Не допускайте непосредственного контакта жидкостей с прибором.



ОСТОРОЖНО

Не подключайте электропитание прибора до его полного высыхания.

Очистка

Прежде чем приступать к очистке, прибор необходимо выключить и отсоединить от источника питания.

Очистите поверхности увлажненной тканевой салфеткой (с использованием воды, мягкого моющего средства, 20 % раствора этилового спирта). Регулярные протирание и уход за оборудованием обеспечивают защиту поверхностей от коррозии.



ПРИМЕЧАНИЕ

Не используйте 70 % раствор этилового спирта для протирки пластмассовых деталей.

**Техническое обслуживание
выполняется компанией Cytiva**

Рекомендуется проводить обслуживание устройства через каждые 6000 часов эксплуатации. Нажмите **SETUP** (НАСТРОЙКА) в главном меню (**MIXER EH**) для установки общего количества часов работы, которое отображается в последней строке окна. Чтобы получить дополнительные сведения, свяжитесь с представителем компании Cytiva.

6.2 Калибровка

Введение

В настоящем разделе содержатся инструкции по калибровке датчиков температуры, регулированию частоты и угла качания.



ОСТОРОЖНО

Риск пролива жидкости. Всегда с осторожностью обращайтесь с лотком для мешков, когда он заполнен жидкостью, чтобы не пролить ее на прибор.

Калибровка датчика температуры **BAG**

Датчик температуры поверхности мешка (**BAG**) представляет собой плоский платиновый детектор сопротивления Pt100. Он закреплен на изоляционной прокладке и прикреплен к лоткам для мешков MIXKIT20EN или MIXKIT50EN.

Следуйте приведенным ниже инструкциям для калибровки датчика температуры поверхности мешка.

Шаг	Действие
------------	-----------------

- | | |
|---|--|
| 1 | Заполните лоток для мешков MIXKIT50EN или MIXKIT20EN достаточным количеством воды, чтобы закрыть датчик температуры. |
|---|--|



ОСТОРОЖНО

Во избежание утечки не переполняйте лоток для мешков.

- | | |
|---|---|
| 2 | Определите, измеряет ли датчик температуру с отклонением. |
| 3 | Ведите поправочный коэффициент в °C в меню SETUP → HEATER (НАСТРОЙКА > НАГРЕВАТЕЛЬ) с использованием OFFSET TEMPL. |

Примечание:

Допуск датчика температуры составляет ± 0,5°C.

Калибровка датчика температуры **PAN**

Датчик температуры, встроенный в лоток для мешков MIXKIT (**PAN**) может быть откалиброван только с помощью моделирующего устройства Pt100.

Следуйте приведенным ниже инструкциям для калибровки датчика температуры.

Шаг	Действие
1	Откалибруйте датчик с помощью моделирующего устройства Pt100.
2	Ведите поправочный коэффициент в °C в меню SETUP → HEATER (НАСТРОЙКА > НАГРЕВАТЕЛЬ) с использованием OFFSET TEMP PAN .
Примечание:	
<i>Допуск датчика температуры составляет ± 2,0°C.</i>	

Регулирование частоты качания

Частота качания измеряется по времени циклов качания. Одно качание определяется как полный цикл от начальной позиции и обратно до начальной позиции. Откалибруйте WAVE путем синхронизации качающего движения, используя внешний таймер или тахометр.

Примечание: Допуск качающего движения составляет ± 1 об/мин.

Угол качания

Следуйте приведенным ниже инструкциям для калибровки угла качания.

Шаг	Действие
1	Установите прибор в положение для отбора проб (SAMPLE POS (ПОЛОЖЕНИЕ ДЛЯ ОТБОРА ПРОБ)).
2	Измерьте угол с помощью цифрового уровня. Угол должен составлять 6° ± 0,5°.
3	Начните раскачивание и отключите предохранительный выключатель, поместив трубку с внутренним диаметром 3/8" × наружным диаметром 5/8" под платформу маятника.
Результат:	
Устройство должно остановиться и переместиться в горизонтальное положение.	
4	Убедитесь в том, что горизонтальное положение составляет 0,0° ± 0,5°.

6.3 Проверка предохранительного выключателя

Меры предосторожности



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность поражения электрическим током. Весь сервис должен выполняться обслуживающим персоналом, уполномоченным компанией Cytiva. Не открывайте крышки и не заменяйте детали, если такая операция не указана в документации пользователя.



ОСТОРОЖНО

Опасность защемления. Следите за тем, чтобы никакие части тела не находились между подвижной опорой и лотком для мешков MIXKIT.

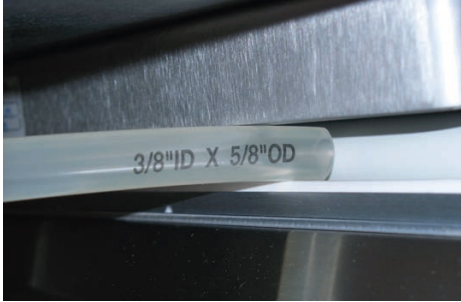
Требуемые материалы

Трубки 3/8" (внутренний диаметр) × 5/8" (наружный диаметр) или аналогичного типа, длиной приблизительно 400 мм (16").

Процедура

Выполните следующие шаги, чтобы проверить предохранительные выключатели.

Шаг	Действие
1	Включите электропитание прибора.
2	Установите частоту движения прибора равной 10 качаний в минуту согласно Регулирование частоты качания и угла качания, на стр. 43 . Установите угол наклона 12° и запустите качающуюся платформу.

Шаг	Действие
3	Пока прибор качается, поместите один конец трубки между передним предохранительным выключателем и верхней плитой. 
	<i>Результат:</i> После зажатия трубки платформа должна немедленно прекратить качание.
	Примечание: <i>Если прибор не реагирует описанным выше способом, не предпринимайте никаких дальнейших действий и обратитесь к представителю службы технической поддержки компании Cytiva. Дальнейшее использование прибора не допускается. Возможно, неисправен предохранительный выключатель.</i>
4	Отключите электропитание прибора.
5	Повторите процедуру для заднего предохранительного выключателя.

6.4 Замена плавких предохранителей

Меры предосторожности



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Отключение питания. Всегда отключайте питание от прибора перед заменой предохранителей.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

В случае необходимости повторной замены предохранителя прекратите работу с прибором. Обратитесь к уполномоченному инженеру по техническому обслуживанию.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Для обеспечения постоянной защиты от риска возгорания производите замену предохранителя только на предохранитель того же типа и с теми же номинальными характеристиками.

Информацию о типах и номиналах предохранителей см. в [Раздел 8.1 Спецификации](#), на стр. 86.

Процедура

Выполните следующие шаги, чтобы заменить предохранители.

Шаг	Действие	
1	Отсоедините кабель питания от прибора.	
2	Предохранители расположены на задней панели прибора. Нажмите защелки с боков отсека для предохранителей и извлеките отсек из модуля для подключения электропитания.	

Шаг	Действие
3	Извлеките из отсека старые предохранители, а на их место вставьте новые. Правильный тип и номинальные характеристики указаны в Раздел 8.1 Спецификации, на стр. 86 .
4	Установите отсек для плавких предохранителей обратно в модуль подключения электропитания.
5	Подсоедините кабель питания и включите устройство.

6.5 Связь и сбор данных

Введение

Два режима передачи данных предусмотрено в WAVE:

- Аналоговый: ALARM ANALOG OUT (Аналоговый выход аварийной сигнализации) (соединитель **DB15**)
- Цифровой: DATAPORT (Порт данных), MODBUS (соединитель **RJ11**)



ПРИМЕЧАНИЕ

Компьютер, используемый с оборудованием, должен отвечать требованиям стандарта IEC 60950, и его необходимо устанавливать и использовать в соответствии с указаниями производителя.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Установка компьютера. Компьютер должен устанавливаться и использоваться в соответствии с инструкциями, предоставленными изготовителем компьютера.

Аналоговая связь

Аналоговый разъем **DB15** на задней панели обеспечивает аналоговые выходы, подходящие для регистрирующих устройств (см. [Вид WAVE Mixer 20/50 сзади, на стр. 28](#)). Используйте стандартный штекер **DB15** для подключения к этому порту. Также предусмотрен сухой контакт общего сигнала тревоги. Данный сигнал тревоги может быть нормально замкнутым для обеспечения безопасной работы. Схема расположения выводов портов и диапазоны указаны в таблице ниже. Все сигналы защищены от короткого замыкания.

Контакт	Параметр	Диапазон напряжения	Диапазон
1	Частота	1 до 5 В ¹	от 0 до 50 об/мин
2	Масса (только для MIXER20/50EHT-L)	1 до 5 В ¹	1 до 60 кг
3	Не используется	-	-
4	Температура мешка	1 до 5 В ¹	1 °C до 50 °C
5	Не используется	-	-

Контакт	Параметр	Диапазон напряжения	Диапазон
6	Не используется	-	-
7	Аналоговый общий (GND)	-	-
8	Аналоговый общий (GND)	-	-
9	Только заводское использование - Motor TX	-	-
10	Только заводское использование - Motor RX	-	-
11	Только заводское использование - Motor COM	-	-
12	+ контакт сигнала тревоги (размыкается при срабатывании сигнала тревоги, НР)	Сухой контакт	-
13	- контакт сигнала тревоги (размыкается при срабатывании сигнала тревоги, НР)	Сухой контакт	-
14	+ контакт сигнала тревоги (замыкается при срабатывании сигнала тревоги, НЗ)	Сухой контакт	-
15	- контакт сигнала тревоги (замыкается при срабатывании сигнала тревоги, НЗ)	Сухой контакт	-

¹ Это настройка по умолчанию. Диапазон напряжения 0 до 5 В можно также задать в окне **SETUP** (НАСТРОЙКА) (см. руководство пользователя миксера *Wave Mixer 20/50 User Manual*).

Устройство сигнализации входит в комплект. Этот сухой контакт может быть подключен двумя способами:

- Размыкается при срабатывании сигнала тревоги (отказоустойчивый): Между штырьковыми контактами 12 и 13. В этой конфигурации контакт размыкается при возникновении сигнала тревоги или при отключении питания машины.
- Замыкается при срабатывании сигнала тревоги: Между штырьковыми контактами 14 и 15. В этой конфигурации контакт замыкается при возникновении сигнала тревоги; индикация отключения питания невозможна.

Устройство сигнализации отключается при различных состояниях тревоги, настраиваемых с помощью сенсорного экрана.

Цифровая связь

На задней панели предусмотрено два цифровых порта данных **RS-485** для много-точечного сбора данных **RS-485** (см. *Вид WAVE Mixer 20/50 сзади, на стр. 28*). Это телефонные порты **RJ11-6**. Оба порта соединены внутри параллельно, чтобы облегчить шлейфовое подключение.

Порты данных **RS-485** в основном используются для подключения WAVE к другим приборам с помощью одного кабеля **RS485**. Порт цифровых данных также может использоваться для сбора данных и контроля. Пакет программного обеспечения **UNICORN™ DAQ**, поставляемый компанией Cytiva, включает необходимые кабели и программное обеспечение для записи, оценки и контроля работы.

Параметры связи портов цифровых данных:

- 2-проводной полудуплекс **RS485**
- Скорость передачи данных составляет 9600 бод, 19,2 Кбод или 38,4 Кбод (по умолчанию 9600 бод)
- Без контроля четности, 8 бит данных и 1 стоповый бит
- Диапазон адресов MODBUS 1 до 254 (адрес по умолчанию: 10)

Используется стандартный протокол связи **MODBUS RTU**.

Проводка цифровой связи

Различные устройства и приборы могут подключаться последовательно для создания сети **RS-485**.

Следуйте инструкциям для последовательного подключения WAVE к компьютеру и прочим устройствам WAVE:

Шаг	Действие
1	Найдите адаптер RS-485 на RS-232 в пакете программных средств UNICORN DAQ.
2	Подсоедините кабельный разъем RS-232 к COM -порту компьютера, а разъем RS-485 — к WAVE DATAPORT 1 (Порт данных 1).
	Примечание: <i>Питание адаптера RS-485 на RS-232 осуществляется от порта ПК. В некоторых ноутбуках может не хватить питания для работы адаптера. Обратитесь в компанию Cytiva для получения сведений об альтернативных преобразователях с внешним источником питания.</i>
3	Подключите кабельный разъем RS-485 к WAVE DATAPORT 2 (Порт данных 2).

Шаг	Действие
-----	----------

- | | |
|---|---|
| 4 | Подключите второй кабельный разъем RS-485 к DATAPORT 1 (Порт данных 1) другого устройства WAVE. |
|---|---|

В таблице содержится описание схемы расположения выводов **RJ11** разъема **RS-485 MODBUS**:

Контакт	Параметр
1	Без соединения
2	DATA B(+)
3	COM
4	SIGNAL GND
5	DATA A(-)
6	Без соединения

Опциональные шлюзы **RS485-Ethernet** доступны для WAVE для подключения оборудования WAVE посредством TCP/IP. Как вариант, запускаемый на ПК шлюз UNICORN DAQ может использоваться в качестве сервера данных или Ethernet. Шлюзовый сервер подключается к аппаратному оборудованию с помощью **RS485**. Подключенный сервер может обслуживать удаленных клиентов посредством Ethernet для сбора данных. Для ознакомления с дополнительными сведениями см. руководство по UNICORN DAQ.

6.6 Очистка перед плановым обслуживанием

Очистка перед плановым техническим обслуживанием

Для обеспечения защиты и безопасности обслуживающего персонала перед тем, как инженер по обслуживанию приступит к техническому обслуживанию, необходимо обеспечить чистоту всего оборудования и рабочих зон и убрать все опасные загрязняющие вещества.

Заполните контрольный перечень в *форме «Декларация по охране здоровья и безопасности при обслуживании на месте эксплуатации»* или в *форме «Декларация по охране здоровья и безопасности в отношении возврата и обслуживания продукции»*, в зависимости от того, будет ли прибор обслуживаться на месте эксплуатации или возвращаться для обслуживания производителю, соответственно.

Формы Декларации по охране здоровья и безопасности

Формы Декларации по охране здоровья и безопасности доступны для копирования и печати в главе *Справочная информация* настоящего руководства или на цифровых носителях, поставляемых вместе с документацией пользователя.

7 Поиск и устранение неполадок

Об этой главе

В настоящей главе приводится информация, которая облегчит пользователям задачу выявления и устранения возможных неисправностей в процессе эксплуатации прибора. В нем также содержится описание порядка подтверждения сигналов тревоги и просмотра хронологии сигналов тревог.

Если предложенные действия не помогли решить возникшие проблемы или в данном руководстве эти проблемы не указаны, обратитесь за помощью в местное представительство Cytiva.

В этой главе

Раздел		См. стр.
7.1	Руководство по поиску и устранению неполадок	76
7.2	Сигналы тревоги	80

7.1 Руководство по поиску и устранению неполадок

Проблемы общего характера

Симптом ошибки	Возможная причина	Действие по исправлению
Наличие трещин и мест утечки в мешке	Мешок изготовлен из усталостнопрочных материалов	<ul style="list-style-type: none"> • Обратитесь в местное представительство компании Cytiva относительно перечня пригодных для использования мешков • Проверьте чистоту держателя и примите во внимание уровень наполнения мешка для уменьшения его подверженности перегибанию
Смещение мешка в держателе	Недостаточное закрепление мешка в держателе	<ul style="list-style-type: none"> • Используйте липкую ленту в держателе • Используйте прокладку из пеноматериала или липкую ленту для фиксации мешка • Наполните мешок подходящим газом на 1 до 3 дюйма водяного столба
Избыточное пенообразование в мешке	Некоторое количество пены является нормой. Пена не должна покрывать более 50 % площади поверхности.	Уменьшить угол качания для материалов, склонных к пенообразованию
Отсутствие подачи электропитания к устройству	Вышел из строя плавкий предохранитель	Произведите замену неисправного предохранителя, см. Раздел 6.4 Замена плавких предохранителей , на стр. 68
	Выключатель питания находится в выключенном (O) положении	Установите выключатель питания во включенное (I) положение
	Отсоединен кабель питания	Подсоедините кабель питания
	Разрыв в кабеле питания или в штепсельной розетке	Замените кабель питания новым кабелем питания, одобренным компанией Cytiva.

Контроллер температуры

Симптом ошибки	Возможная причина	Действие по исправлению
Регулятор температуры работает ненадлежащим образом.	Регулятор температуры не включен	В окне HEATER (НАГРЕВАТЕЛЬ) нажмите кнопку функции нагрева HEAT для включения регулятора температуры.
	Отсоединен провод нагревателя	Убедитесь в том, что синий провод нагревателя подсоединен к разъему нагревателя HEATER на задней панели устройства WAVE Mixer 20/50.
	Кабель датчика температуры отсоединен	Убедитесь в том, что желтый провод датчика температуры подсоединен к разъему TEMP (ТЕМП.) на боковой панели WAVE Mixer 20/50.
	Автоматическое отключение нагревателя в результате перегрева	Нагреватель автоматически перезапускается, когда остывает ниже 90 °С.
	Мешок не накрывает датчик температуры	Убедитесь в правильности размещения мешка над датчиком температуры.
	Неисправность блока качания	Убедитесь в исправности блока качания.
Слишком медленное нагревание мешка ¹ .	Неправильное заданное значение	Проверьте правильность установки заданного значения.
Аварийный сигнал HEATER FAULT (СБОЙ НАГРЕВАТЕЛЯ)	Нагреватель перегрелся (90 °С) или отсоединен	Происходит автоматический сброс устройства, когда нагреватель остывает ниже этой температуры.

¹ Нагреватель предназначен для регулирования температуры с использованием режима умеренного нагревания. Для нагрева 10 литров с комнатной температуры до 37 °С требуется более 1 часа.

Регулятор частоты качания

Симптом ошибки	Возможная причина	Действие по исправлению
Блок качания не функционирует	Наличие механического препятствия движению блока качания. Срабатывает сигнал аварийного останова EMERSTOP (АВАРИЙНОЕ ОТКЛЮЧЕНИЕ), блок качания останавливается и перемещается в горизонтальное положение.	Устраните препятствие, затем выключите и вновь включите электропитание.

Аварийное отключение электропитания

Симптом ошибки	Возможная причина	Действие по исправлению
Устройство WAVE Mixer 20/50 не перезапускается в автоматическом режиме после аварийного отключения электропитания.	Функция автоматического включения AUTOSTART установлена в режим OFF (ВЫКЛ)	Убедитесь в том, что функция AUTOSTART (АВТОЗАПУСК) (SETUP → OPTIONS (НАСТРОЙКА > ПАРАМЕТРЫ)) установлена в режим ON (ВКЛ)

Аварийные сообщения

Номер аварийного сигнала	Сообщение	Действие
1	INITFAIL	Устройство не включается при подаче электропитания
2	SPEED DEV	Фактическая частота качания не соответствует заданному значению
4	TEMP DEV	Фактическая температура не соответствует заданному значению
5	WEIGHT DEV	Фактическая масса не соответствует заданному значению
6	TEMPFAIL	Вышел из строя или не подключен датчик температуры
7	HTR FAIL	Нагреватель не подключен или перегрет
8	ROCKFAIL	Блок качания не функционирует
9	COMMFAIL	Сбой во внутренней системе передачи данных. Выключите WAVE Mixer 20/50 и вновь включите, чтобы повторить попытку.
10	MTRFAIL	Неисправность двигателя блока качания
12	EMERSTOP	В результате срабатывания аварийный выключатель отключил блок качания
14	PANTFAIL	Неисправность датчика температуры лотка для мешков MIXKIT
15	RTEMPFAIL	Вышел из строя или не подключен датчик температуры поверхности мешка
20	LOADFAIL	Неисправность датчика веса (только для MIXER20/50EHT-L)
21	LOWWTALM	Сигнал о недостаточном весе

Номер аварийного сигнала	Сообщение	Действие
22	HIWTALM	Сигнал о превышении веса
23	HARVALM	Сигнал тревоги насоса для отбора готового биоматериала
24	FEEDALM	Сигнал тревоги питающего насоса

7.2 Сигналы тревоги

Экран аварийных сигналов **ALARMS**

Управление аварийными сигналами осуществляется с использованием окна **ALARMS** (АВАРИЙНЫЕ СИГНАЛЫ). Каждое аварийное сообщение имеет:

- Дата и время срабатывания или сброса сигнала тревоги.
- Состояние сигнализации (**Alm** = не сброшена, **OK** = сброшена).
- Кодовый номер сигнала тревоги и краткое описание.

Хронологию последних 1000 аварийных сообщений можно получить с помощью сенсорного экрана. Данная хронология аварийных сообщений сохраняется даже в случае перебоев в подаче электроэнергии или аварийного отключения электропитания. Тем не менее, при замене сенсорного экрана хронология срабатывания сигналов тревоги теряется.

См. [Аварийные сообщения, на стр. 78](#) для ознакомления с более подробной информацией о тревожных сообщениях.

Новые аварийные сообщения

На новое аварийное сообщение указывает:

Индикатор	Описание
Мигание кнопки ALARM (АВАРИЙНЫЙ СИГНАЛ)	Мигающая кнопка ALARM (АВАРИЙНЫЙ СИГНАЛ) появляется в нижней части отображаемого окна.
Изменение цвета фона на красный	Фоновый цвет окна меняется на красный. Это указывает на то, что данное аварийное сообщение не было подтверждено.
Звуковой сигнал тревоги	Звуковой сигнал тревоги раздается в том случае, если звуковой сигнализатор ALM_BEEPER установлен в режим ON (ВКЛ). Измените параметр настройки в SETUP → OPTIONS (НАСТРОЙКА > ПАРАМЕТРЫ), см. Раздел 5.3 Изменение рабочих настроек, на стр. 48 . Значение по умолчанию: OFF (ВЫКЛ).



Каждое аварийное сообщение регистрируется в окне аварийных сигналов **ALARMS** (АВАРИЙНЫЕ СИГНАЛЫ).

Обычно пользователь должен подтвердить новый аварийный сигнал нажатием кнопки **ALARM** (АВАРИЙНЫЙ СИГНАЛ) для просмотра окна с хронологией сигналов тревоги. Если функция **AUTOACK** (АВТОПОДТВЕРЖДЕНИЕ) установлена в режим **ON** (ВКЛ) в окне **SETUP** → **OPTIONS** (НАСТРОЙКА > ПАРАМЕТРЫ), все аварийные сигналы будут подтверждаться автоматически. Предупреждающие сообщения не генерируются, но аварийный сигнал при этом регистрируется в журнале.

Для подтверждения аварийного сигнала

Выполните следующие шаги, чтобы подтвердить аварийный сигнал.

Шаг Действие

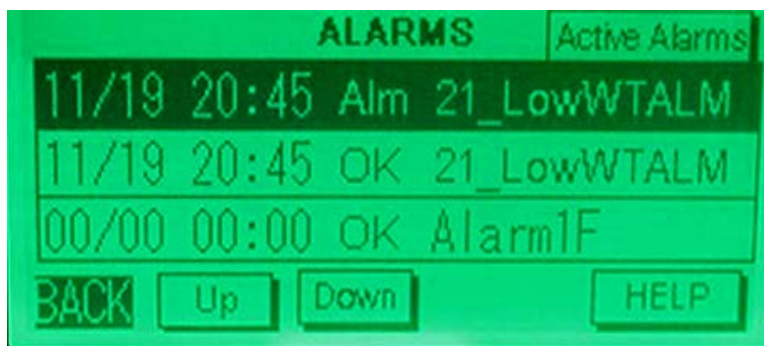
- 1 Нажмите кнопку **ALARM** (АВАРИЙНЫЙ СИГНАЛ), отображаемую в нижней части главного окна.



Результат:

данный аварийный сигнал подтвержден. Отображается окно **ALARMS** (АВАРИЙНЫЕ СИГНАЛЫ), и цвет экрана изменяется на зеленый, как показано на приведенном ниже рисунке. Звуковой сигнал прекращается.

Шаг	Действие
-----	----------



- 2 Нажмите кнопку **BACK** (НАЗАД) в окне **ALARMS** (АВАРИЙНЫЕ СИГНАЛЫ).

Результат:

Открывается главное окно с зеленым фоном, и кнопка **ALARM** (АВАРИЙНЫЙ СИГНАЛ) исчезает, как показано на приведенном ниже рисунке.



Примечание:

Если главный экран продолжает отображать кнопку **ALARM** с зеленым задним фоном, то это указывает на то, что аварийная ситуация все еще существует, как показано на приведенном ниже рисунке.



Для управления аварийным сигналом

Все аварийные сигналы имеют специальный код (см. [Аварийные сообщения, на стр. 78](#)) и временные метки для облегчения поиска и устранения неисправностей. Для управления аварийным сигналом выполните приведенные ниже шаги:

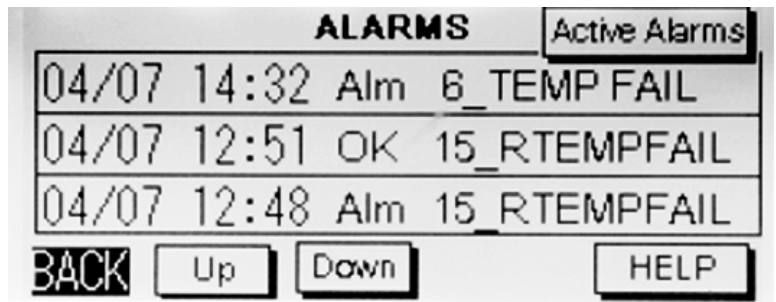
Шаг	Действие
-----	----------

- | | |
|---|--|
| 1 | Нажмите кнопку ALARM (АВАРИЙНЫЙ СИГНАЛ) в главном окне. |
|---|--|



Результат:

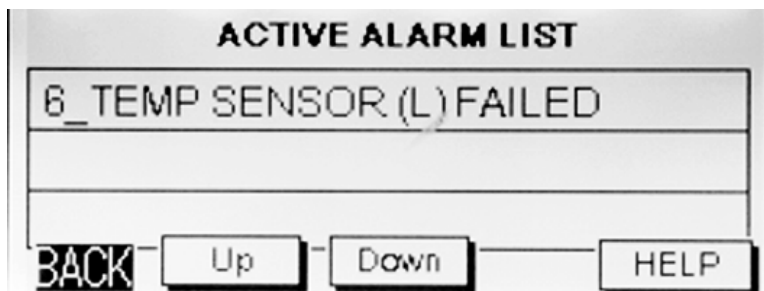
Открывается окно **ALARMS** (АВАРИЙНЫЕ СИГНАЛЫ). Данное действия также подтверждает данное аварийное сообщение.



- | | |
|---|--|
| 2 | Нажмите кнопку Up (Вверх) или Down (Вниз) для просмотра перечня с хронологией аварийных сообщений. |
|---|--|

Шаг	Действие
-----	----------

- | | |
|---|---|
| 3 | Нажмите кнопку Active Alarms (Действующие аварийные сигналы) для получения перечня действующих в настоящее время аварийных сигналов. |
|---|---|



- | | |
|---|--|
| 4 | При необходимости получения подсказки по аварийным сигналам:
a. Нажмите требуемый сигнал тревоги, чтобы выделить его.
b. Нажмите кнопку HELP (СПРАВКА), чтобы открыть окно справки. |
| 5 | Проверьте номер сигнала тревоги и устраните проблему возникновения сигнала. См. Аварийные сообщения, на стр. 78 для ознакомления с перечнем номеров аварийных сигналов. |

8 Справочная информация

Об этой главе

В этой главе содержатся технические данные, нормативная и иная информация.

В этой главе

Раздел		См. стр.
8.1	Спецификации	86
8.2	Информация по переработке	89
8.3	Нормативная информация	90
8.4	Запасные части, дополнительные устройства и информация по их заказу	99
8.5	Форма Декларации по охране здоровья и безопасности	100

8.1 Спецификации

Технические характеристики

Параметр	Спецификация
Напряжение питания	100 до 120 В~ или 220 до 240 В~
Максимальное колебание напряжения	± 10 % от номинального напряжения
Частота	50 до 60 Гц
Максимальная мощность	630 ВА
Технические характеристики предохранителей	T6.3AL 250 В (2×)
Размеры (Ш × В × Г)	502 × 172 × 381 мм с MIXKIT50EH: 635 × 355 (включая M*Bag) × 740 мм с MIXKIT20EH: 450 × 295 (включая M*Bag) × 654 мм
Масса	18 кг с MIXKIT50EH: 46 кг с MIXKIT20EH: 30 кг
Уровень акустического шума	< 70 дБ А

Рабочие параметры

Параметр	Требование
Частота качания	от 6 до 40 об/мин
Угол качания	2 до 12 градусов
Температура поверхности мешка	0 °С до 55 °С
Температура поверхности лотка для мешков	0 °С до 75 °С
Объем мешка	с MIXKIT50EH: 5 до 35 л с MIXKIT20EH: 2 до 15 л
Контакт сигналов тревоги	Максимум 100 мА и максимум 30 В среднеквадратичного напряжения на порте аварийной сигнализации

Требования к условиям окружающей среды

Параметр	Требование
Допустимое местоположение	Только для использования внутри помещений
Температура окружающей среды	15 °С до 35 °С
Температура хранения	-20 °С до +60 °С
Допуск по относительной влажности	20 % до 95 %, без образования конденсата
Атмосферное давление	84 до 106 кПа (840 до 1060 мбар)

Технические характеристики, связанные с химической устойчивостью

Раствор	Концентрация	Температура	
		20 °С	70 °С
Бисульфид кальция		Удовлетворительно	Удовлетворительно
Бикарбонат кальция	Концентрированный	Удовлетворительно	Удовлетворительно
Гипохлорит кальция		Удовлетворительно	Удовлетворительно
Моющие средства, синтетические		Удовлетворительно	Удовлетворительно
Этиловый спирт	70 % ¹	Удовлетворительно	Удовлетворительно
Глюкоза		Удовлетворительно	Удовлетворительно
Глицерин		Удовлетворительно	Удовлетворительно
Гликолевая кислота		Удовлетворительно	Удовлетворительно
Молочная кислота	90 %	Удовлетворительно	Удовлетворительно

8 Справочная информация

8.1 Спецификации

Раствор	Концентрация	Температура	
Хлористый натрий	насыщенная	Удовлетворительно	Удовлетворительно
Натрий гипохлорит		Удовлетворительно	Удовлетворительно

¹ Мешки для культивации клеток с датчиками DOOPT не должны подвергаться воздействию концентраций этилового спирта выше 10 %

8.2 Информация по переработке

Введение

В данном разделе содержится информация о выводе WAVE Mixer 20/50 из эксплуатации.

Дезинфекция

Перед выводом изделия из эксплуатации необходимо провести его дезинфекцию. При утилизации оборудования необходимо соблюдать все местные предписания.

Утилизация изделия

При выведении изделия из эксплуатации разные материалы должны быть разделены и их отходы переработаны в соответствии с местными экологическими нормами и правилами.

Переработка опасных веществ

В изделии содержатся опасные вещества. Для получения подробной информации обратитесь к своему местному представителю компании Cytiva.

Утилизация электрических компонентов



Отходы электрооборудования и электронных устройств не следует утилизировать как несортированные бытовые отходы; эти отходы следует собирать отдельно. Информацию о выводе оборудования из эксплуатации можно получить у уполномоченного представителя компании-производителя.

Утилизация аккумуляторов

Отработанные аккумуляторные батареи и аккумуляторы не следует утилизировать как несортированные бытовые отходы; эти отходы следует собирать отдельно. Соблюдайте требования местных нормативно-правовых документов к переработке аккумуляторных батарей и аккумуляторов.

8.3 Нормативная информация

Введение

В этом разделе приведено описание норм и стандартов, применимых к устройству.

В этом разделе

Раздел	См. стр.
8.3.1 Контактная информация	91
8.3.2 Европейский союз и Европейская экономическая зона	92
8.3.3 Eurasian Economic Union Евразийский экономический союз	93
8.3.4 Регламент для Северной Америки	95
8.3.5 Нормативные-правовые положения	96
8.3.6 Декларация об опасных веществах (DoHS)	97

8.3.1 Контактная информация

Контактная информация службы поддержки

Чтобы найти местную контактную информацию службы поддержки для отправки отчетов об устранении неполадок, посетите cytiva.com/contact.

Информация о производстве

В следующей таблице обобщена требуемая информация о производстве.

Требование	Информация
Наименование и адрес производителя	Cytiva Sweden AB Björkgatan 30 SE 751 84 Uppsala Sweden
Телефонный номер производителя	+ 46 771 400 600

8.3.2 Европейский союз и Европейская экономическая зона

Введение

В настоящем разделе содержится описание нормативной информации для Европейского Союза и Европейской экономической зоны, которая относится к оборудованию.

Соответствие директивам ЕС

Директивы и нормы, применяемые к маркировке CE, изложены в Декларации соответствия Европейского Союза.

Если Декларация соответствия ЕС отсутствует в комплекте поставки прибора, ее копию можно получить по запросу.

Маркировка CE



Маркировка CE и соответствующая Декларация соответствия ЕС действительны для прибора, если он:

- используется в соответствии с *Руководством по эксплуатации* или руководствами для пользователя;
- используется в том же виде, в котором он был поставлен, за исключением изменений, описанных в настоящем *Руководстве по эксплуатации* или в руководствах пользователя.

8.3.3 Eurasian Economic Union Евразийский экономический союз

В данном разделе содержится информация, применимая к изделию на территории Евразийского экономического союза (в который входит Российская Федерация, республика Армения, республика Беларусь, республика Казахстан и Киргизская республика).

Introduction

This section provides information in accordance with the requirements of the Technical Regulations of the Customs Union and (or) the Eurasian Economic Union.

Введение

В данном разделе приведена информация согласно требованиям Технических регламентов Таможенного союза и (или) Евразийского экономического союза.

Manufacturer and importer information

The following table provides summary information about the manufacturer and importer, in accordance with the requirements of the Technical Regulations of the Customs Union and (or) the Eurasian Economic Union.

Requirement	Information
Name, address and telephone number of manufacturer	See <i>Manufacturing information</i>
Importer and/or company for obtaining information about importer	Cytiva RUS LLC 109004, Moscow internal city area Tagansky municipal district Stanislavsky str., 21, building 3, premises I, office 57 Russian Federation Telephone: +7 499 609 15 50 E-mail: rucis@cytiva.com

Информация о производителе и импортере

В следующей таблице приводится сводная информация о производителе и импортере, согласно требованиям Технических регламентов Таможенного союза и (или) Евразийского экономического союза.

8 Справочная информация

8.3 Нормативная информация

8.3.3 Eurasian Economic Union

Евразийский экономический союз

Требование	Информация
Наименование, адрес и номер телефона производителя	См. <i>Информацию об изготовлении</i>
Импортер и/или лицо для получения информации об импортере	ООО "Цитива РУС" 109004, город Москва вн.тер.г. муниципальный округ Таганский улица Станиславского, дом 21, строение 3, помещение I, комната 57 Российская Федерация Телефон: +7 499 609 15 50 Адрес электронной почты: rucis@cytiva.com

Description of symbol on the system label

Описание обозначения на этикетке системы



This Eurasian compliance mark indicates that the product is approved for use on the markets of the Member States of the Customs Union of the Eurasian Economic Union

Данный знак о Евразийском соответствии указывает, что изделие одобрено для использования на рынках государств-членов Таможенного союза Евразийского экономического союза

8.3.4 Регламент для Северной Америки

Введение

В данном разделе содержится описание сведений, применимых к изделию на территории США и Канады.

Соответствие требованиям FCC

Это устройство соответствует требованиям части 15 FCC Rules. Эксплуатация оборудования может осуществляться при соблюдении двух следующих условий: (1) данное устройство не должно создавать вредных помех и (2) данное устройство должно допускать функционирование в условиях помех, включая помехи, которые могут оказывать неблагоприятное воздействие на его работу.

Примечание: *Пользователь должен знать, что любые изменения или модификации, не согласованные с Cytiva, могут стать причиной аннулирования права пользователя на эксплуатацию оборудования.*

Данное оборудование было испытано и было признано соответствующим нормам, установленным для цифрового оборудования Class A согласно части 15 FCC Rules. Эти нормы направлены на обеспечение достаточной степени защиты от вредных помех при использовании оборудования в условиях коммерческого учреждения. Данное оборудование вырабатывает, использует и способно излучать энергию радиочастотного спектра и, в случае его установки и эксплуатации в нарушение указаний, приведенных в руководстве по эксплуатации, может создавать вредные помехи радиосвязи. Эксплуатация данного оборудования в жилых районах способна вызывать вредные помехи, и в этом случае лицо, эксплуатирующее оборудование, будет обязано устранить помехи за свой счет.

8.3.5 Нормативные-правовые положения

Введение

В этом разделе приведены нормативно-правовые положения, относящиеся к региональным требованиям.

ЭМС излучение, CISPR 11: Положение о группе 1, классе А



ПРИМЕЧАНИЕ

Оборудование не предназначено для использования в жилых помещениях и может не обеспечивать надлежащую защиту от радиопомех в таких помещениях.

8.3.6 Декларация об опасных веществах (DoHS)

В данном разделе содержится информация, относящаяся к изделию, предназначенному для Китая.

根据 SJ/T11364-2014 《电子电气产品有害物质限制使用标识要求》特提供如下有关污染控制方面的信息。

The following product pollution control information is provided according to SJ/T 11364-2014 Marking for Restriction of Hazardous Substances caused by electrical and electronic products.

电子信息产品污染控制标志说明 Explanation of Pollution Control Label



该标志表明本产品含有超过中国标准 GB/T 26572 《电子电气产品中限用物质的限量要求》中限量的有害物质。标志中的数字为本产品的环保使用期，表明本产品在正常使用的条件下，有毒有害物质不会发生外泄或突变，用户使用本产品不会对环境造成严重污染或对其人身、财产造成严重损害的期限。单位为年。

为保证所声明的环保使用期限，应按产品手册中所规定的环境条件和方法进行正常使用，并严格遵守产品维修手册中规定的定期维修和保养要求。

产品中的消耗件和某些零部件可能有其单独的环保使用期限标志，并且其环保使用期限有可能比整个产品本身的环保使用期限短。应到期按产品维修程序更换那些消耗件和零部件，以保证所声明的整个产品的环保使用期限。

本产品在使用寿命结束时不可作为普通生活垃圾处理，应被单独收集妥善处理。

This symbol indicates the product contains hazardous materials in excess of the limits established by the Chinese standard GB/T 26572 Requirements of concentration limits for certain restricted substances in electrical and electronic products. The number in the symbol is the Environment-friendly Use Period (EFUP), which indicates the period during which the hazardous substances contained in electrical and electronic products will not leak or mutate under normal operating conditions so that the use of such electrical and electronic products will not result in any severe environmental pollution, any bodily injury or damage to any assets. The unit of the period is "Year".

In order to maintain the declared EFUP, the product shall be operated normally according to the instructions and environmental conditions as defined in the product manual, and periodic maintenance schedules specified in Product Maintenance Procedures shall be followed strictly.

Consumables or certain parts may have their own label with an EFUP value less than the product. Periodic replacement of those consumables or parts to maintain the declared EFUP shall be done in accordance with the Product Maintenance Procedures.

This product must not be disposed of as unsorted municipal waste, and must be collected separately and handled properly after decommissioning.

有害物质的名称及含量**Name and Concentration of Hazardous Substances**

产品中有害物质的名称及含量

Table of Hazardous Substances' Name and Concentration

部件名称 Component name	有害物质 Hazardous substance					
	铅 (Pb)	汞 (Hg)	镉 (Cd)	六价铬 (Cr(VI))	多溴联苯 (PBB)	多溴二苯醚 (PBDE)
28951584	X	0	0	0	0	0
28951512	X	0	0	0	0	0
28951585	X	0	0	0	0	0
28951532	X	0	0	0	0	0

- O:** 表示该有害物质在该部件所有均质材料中的含量均在 GB/T 26572 规定的限量要求以下。
- X:** 表示该有害物质至少在该部件的某一均质材料中的含量超出 GB/T 26572 规定的限量要求。
- 此表所列数据为发布时所能获得的最佳信息。
- O:** Indicates that this hazardous substance contained in all of the homogeneous materials for this part is below the limit requirement in GB/T 26572.
- X:** Indicates that this hazardous substance contained in at least one of the homogeneous materials used for this part is above the limit requirement in GB/T 26572
- Data listed in the table represents best information available at the time of publication.

8.4 Запасные части, дополнительные устройства и информация по их заказу

Для ознакомления с правильной информацией о порядке оформления заказов, а также для получения информации о запасных частях и принадлежностях см. на сайте cytiva.com/wave или обратитесь в местное представительство компании Cytiva.

8.5 Форма Декларации по охране здоровья и безопасности

Обслуживание по месту установки



On Site Service Health & Safety Declaration Form

Service Ticket #:	
--------------------------	--

To make the mutual protection and safety of Cytiva service personnel and our customers, all equipment and work areas must be clean and free of any hazardous contaminants before a Service Engineer starts a repair. To avoid delays in the servicing of your equipment, complete this checklist and present it to the Service Engineer upon arrival. Equipment and/or work areas not sufficiently cleaned, accessible and safe for an engineer may lead to delays in servicing the equipment and could be subject to additional charges.

Yes	No	Review the actions below and answer "Yes" or "No". Provide explanation for any "No" answers in box below.
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Instrument has been cleaned of hazardous substances. Rinse tubing or piping, wipe down scanner surfaces, or otherwise make sure removal of any dangerous residue. Make sure the area around the instrument is clean. If radioactivity has been used, perform a wipe test or other suitable survey.
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Adequate space and clearance is provided to allow safe access for instrument service, repair or installation. In some cases this may require customer to move equipment from normal operating location prior to Cytiva arrival.
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Consumables, such as columns or gels, have been removed or isolated from the instrument and from any area that may impede access to the instrument.
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	All buffer / waste vessels are labeled. Excess containers have been removed from the area to provide access.
Provide explanation for any "No" answers here:		
Equipment type / Product No:		Serial No:
I hereby confirm that the equipment specified above has been cleaned to remove any hazardous substances and that the area has been made safe and accessible.		
Name:		Company or institution:
Position or job title:		Date (YYYY/MM/DD):
Signed:		

Cytiva and the Drop logo are trademarks of Global Life Sciences IP Holdco LLC or an affiliate.

© 2020 Cytiva.

All goods and services are sold subject to the terms and conditions of sale of the supplying company operating within the Cytiva business. A copy of those terms and conditions is available on request. Contact your local Cytiva representative for the most current information.

Возврат или ремонт изделия



Health & Safety Declaration Form for Product Return or Servicing

Return authorization number:		<i>and/or</i> Service Ticket/Request:	
-------------------------------------	--	---	--

To make sure the mutual protection and safety of Cytiva personnel, our customers, transportation personnel and our environment, all equipment must be clean and free of any hazardous contaminants before shipping to Cytiva. To avoid delays in the processing of your equipment, complete this checklist and include it with your return.

- Note that items will NOT be accepted for servicing or return without this form
- Equipment which is not sufficiently cleaned prior to return to Cytiva may lead to delays in servicing the equipment and could be subject to additional charges
- Visible contamination will be assumed hazardous and additional cleaning and decontamination charges will be applied

Yes	No	Specify if the equipment has been in contact with any of the following:	
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Radioactivity (specify)	
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Infectious or hazardous biological substances (specify)	
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Other Hazardous Chemicals (specify)	

Equipment must be decontaminated prior to service / return. Provide a telephone number where Cytiva can contact you for additional information concerning the system / equipment.

Telephone No:			
Liquid and/or gas in equipment is:	<input type="checkbox"/>	Water	
	<input type="checkbox"/>	Ethanol	
	<input type="checkbox"/>	None, empty	
	<input type="checkbox"/>	Argon, Helium, Nitrogen	
	<input type="checkbox"/>	Liquid Nitrogen	
		Other, specify	

Equipment type / Product No:		Serial No:	
-------------------------------------	--	-------------------	--

I hereby confirm that the equipment specified above has been cleaned to remove any hazardous substances and that the area has been made safe and accessible.

Name:		Company or institution:	
Position or job title:		Date (YYYY/MM/DD)	
Signed:			

Cytiva and the Drop logo are trademarks of Global Life Sciences IP Holdco LLC or an affiliate.

© 2020 Cytiva.
All goods and services are sold subject to the terms and conditions of sale of the supplying company operating within the Cytiva business. A copy of those terms and conditions is available on request. Contact your local Cytiva representative for the most current information.

For local office contact information, visit cytiva.com/contact.
28980027 AD 04/2020

To receive a return authorization number or service number, call local technical support or customer service.

Индекс

С

- CE, 92
 - маркировка, 92
 - соответствие, 92

W

- WAVE Mixer, 34
 - Масса, 34
- WAVE Mixer 20/50, 34
 - Размеры, 34
 - Спецификации, 34

A

- Аварийный сигнал, 78, 79
 - номер аварийного сигнала, 78, 79

B

- Важная информация для пользователя, 6
- Возврат или ремонт изделия, 101

З

- Замена предохранителей, 68
- Замечания по технике безопасности, 6

И

- Инструкции по технике безопасности, 10, 21–23
 - аварийное отключение, 21
 - аварийное отключение электропитания, 22
 - меры предосторожности, 10
 - опасные зоны, 23
 - порядок действий в аварийных ситуациях, 21
 - предохранительный выключатель, 21

- Проверка предохранительного выключателя, 21
- Содержание настоящего руководства, 21

- Информация о производстве, 91
- Информация по переработке, 89
 - дезинфекция, 89
 - переработка опасных веществ, 89
 - утилизация электрических компонентов, 89

M

- Меры предосторожности, 10
 - введение, 10

H

- Назначение этого руководства, 5
- Новое аварийное сообщение, 80
 - индикатор, 80
- Нормативная информация, 90

O

- Обслуживание по месту установки, 100
- Окно **MENU** (МЕНЮ), 48
 - опции, 48
- Описание прибора, 25–27, 30–32, 43, 44
 - главное окно, 31
 - компоненты, 26
 - конфигурирование, 26
 - общие отображаемые на экране функции, 32
 - рисунки, 27
 - температура, 44
 - управляющее программное обеспечение, 30–32, 43, 44
 - Регулирование частоты качания и угла качания, 43
- Очистка прибора, 62

П

Поиск и устранение неполадок, 75–79

- аварийное отключение электропитания, 78
- номер аварийного сигнала, 78, 79
- проблемы общего характера, 76
- регулирование температуры, 77
- регулирование частоты качания, 77

Предварительные требования, 6

Предохранительный выключатель, 21

- инструкции по технике безопасности, 21

Предполагаемое использование изделия, 6

Примечания и советы, 7

Р

Рисунки, 27

С

Сигналы тревоги, 80, 81, 83

- новое аварийное сообщение, 80
- подтверждение аварийного сигнала, 81
- управление аварийными сигналами, 83

Соответствие требованиям FCC, 95

Спецификации, 34

Справочная информация, 85, 99

- оформление заказа, 99

Т

Техническое обслуживание, 61

У

Условные обозначения, 5

Установка, 33, 34, 36, 37, 39, 99

- запасные части и принадлежности, 99

перемещение прибора, 39

распаковка, 36

требования к месту установки, 34

установить, 37

Э

Эксплуатация, 40, 42, 43, 45, 48, 49, 57, 59

- вес нетто, 45
- выполнение цикла, 57
- запуск прибора, 42
- изменение настроек, 48, 49
- настройка режимов работы, 43
- настройка угла качания, 43
- настройка частоты качания, 43
- по окончании цикла, 59
- Предпусковые подготовительные мероприятия, 42

Этикетки, 19

символы, 19



cytiva.com/wave

Cytiva и логотип Drop являются товарными знаками компании Global Life Sciences IP Holdco LLC или ее аффилированной компании.

UNICORN и WAVE Mixer являются торговыми марками компании Global Life Sciences Solutions USA LLC или ее аффилированной компании, осуществляющей свою деятельность в качестве Cytiva.

Прочие товарные знаки являются собственностью соответствующих владельцев.

© 2020 Cytiva

Любое использование UNICORN DAQ должно соответствовать Cytiva условиям стандартного лицензионного соглашения компании Life Sciences с конечным пользователем об использовании программного обеспечения для медико-биологических разработок. Копия стандартного лицензионного соглашения об использовании программного обеспечения конечным пользователем предоставляется по требованию.

Все товары и услуги реализуются в соответствии с торговыми правилами и условиями компании-поставщика, осуществляющей свою деятельность под эгидой Cytiva. Копия данных правил и условий предоставляется по запросу. Свяжитесь с местным представительством Cytiva для получения более актуальной информации.

Контактные данные местного отделения можно узнать, посетив сайт cytiva.com/contact

28964134 AE V:5 05/2021