



# **Мешалка магнитная с нагревом ЭКРОС-6123Н**

**Паспорт**

**Руководство по эксплуатации**

Версия 1.0 от 11.09.2023

Номер по каталогу:

1.75.45.0023Н



**EAC**

Санкт-Петербург  
2023



## **Содержание**

1.	ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ .....	1
2.	НАЗНАЧЕНИЕ .....	2
3.	УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ.....	2
4.	ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ .....	2
5.	КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ .....	3
6.	УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП РАБОТЫ.....	4
7.	ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ .....	6
8.	ПОРЯДОК РАБОТЫ.....	7
9.	ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ .....	14
10.	ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И МЕТОДЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ .....	15
11.	УКАЗАНИЕ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ .....	16
12.	ПРАВИЛА ХРАНЕНИЯ .....	18
13.	ПРАВИЛА ТРАНСПОРТИРОВАНИЯ .....	18
14.	СВЕДЕНИЯ ОБ УТИЛИЗАЦИИ.....	18
15.	ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА .....	19
16.	СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЁМКЕ .....	19
17.	СВЕДЕНИЯ О ПРОИЗВЕДЁННЫХ РЕМОНТАХ .....	20

## 1. Общие сведения

- 1.1. В настоящем паспорте, объединённом с руководством по эксплуатации, приведены сведения о назначении, принципе действия, устройстве и правилах эксплуатации мешалки магнитной односторонней с нагревом ЭКРОС-6123Н (далее по тексту – «мешалка», «устройство»).
- 1.2. Мешалка специально разработана для точного контроля скорости перемешивания и температуры нагрева. На многофункциональном цифровом дисплее отображаются различные параметры, такие как фактическая и заданная температура, скорость, режим работы и т. д.
- 1.3. Отличительные особенности:
  - мощный двигатель постоянного тока для обеспечения постоянной скорости при различных условиях нагрузки;
  - полностью керамическая платформа из нанокристаллов обеспечивает химическую устойчивость и равномерную теплопередачу;
  - стойкий пластиковый корпус, инертный даже к сильным химикатам;
  - настройка времени перемешивания с шагом 10 об/мин., широкий диапазон таймера от 1 до 999 минут и непрерывный режим;
  - микропроцессорное управление скоростью и временем перемешивания и нагрева, функция памяти параметров последнего запуска;
  - программируемый импульсный режим с функцией запуск, пауза, запуск;
  - 6 режимов нагрева для быстрого, постепенного и точного нагрева;
  - большой и четкий дисплей для отображения рабочих параметров;
  - защита от превышения температуры нагрева;
  - небольшая занимаемая площадь;
  - индикация горячей платформы, если её температура равна или превышает 50°C.

- возможность подключения внешнего датчика температуры РТ-1000 для прямого измерения температуры среды;
- функция блокировки клавиатуры.

- 1.4. Эксплуатация и обслуживание мешалки должны осуществляться лицами, изучившими настоящий паспорт.
- 1.5. Для исключения механических повреждений мешалки, нарушения целостности гальванических и лакокрасочных покрытий должны соблюдаться правила её хранения и транспортирования.
- 1.6. Ремонт мешалки производится на предприятии-изготовителе или представителями авторизованной сервисной службы.

## 2. Назначение

- 2.1. Мешалка предназначена для перемешивания с подогревом жидкостей в плоскодонных сосудах ёмкостью до 20 литров (для воды).

Мешалка может использоваться в подготовке проб и проведении анализов в химических, биологических и других лабораториях и производствах.

## 3. Условия эксплуатации

- 3.1. Мешалка изготовлена в климатическом исполнении УХЛ категории 4.2 в соответствии с требованиями ГОСТ 15150-69 и предназначена для эксплуатации в лабораторных условиях.
- 3.2. Корпус мешалки обеспечивает степень защиты IP21 в соответствии с ГОСТ 14254-2014.
- 3.3. Температура окружающего воздуха, °С ..... от +15 до +35
- 3.4. Относительная влажность воздуха  
при температуре +25°C, % ..... до 80
- 3.5. Напряжение питания переменного тока, В ..... от 198 до 242
- 3.6. Частота переменного тока, Гц ..... от 49 до 51
- 3.7. Режим эксплуатации мешалки – непрерывный, круглосуточный.

## 4. Технические характеристики

- 4.1. Максимальный объём перемешивания (для воды), л ..... 20
- 4.2. Скорость перемешивания, об/мин..... 200÷2200
- 4.3. Дискретность установки скорости перемешивания, об/мин.... 10

4.4.	Температура платформы, °С.....	комн.±350
4.5.	Защита от перегрева, °С.....	375
4.6.	Дискретность установки температуры, °С.....	1
4.7.	Точность поддержания температуры нагрева, °С.....	±1
4.8.	Диапазон установки времени перемешивания, мин .....	1÷999
4.9.	Дискретность установки времени, мин. ....	1
4.10.	Номинальное напряжение питания, В .....	~ 220; 50 Гц
4.11.	Мощность двигателя, Вт .....	7
4.12.	Общая потребляемая мощность, Вт .....	1000
4.13.	Рекомендованная длина якоря, мм .....	25
4.14.	Габариты платформы, мм.....	180x180
4.15.	Габаритные размеры (ДхШхВ), мм .....	313x205x110
4.16.	Масса не более, кг.....	4,9
4.17.	Средний срок службы, лет.....	5

## 5. Комплект поставки

5.1.	Мешалка магнитная ЭКРОС-6123Н.....	1 шт.
5.2.	Якорь магнитный 25 мм .....	1 шт.
5.3.	Кабель сетевой .....	1 шт.
5.4.	Датчик температуры с подставкой для крепления .....	1 шт.
5.5.	Паспорт и РЭ .....	1 шт.
5.6.	Упаковка .....	1 шт.

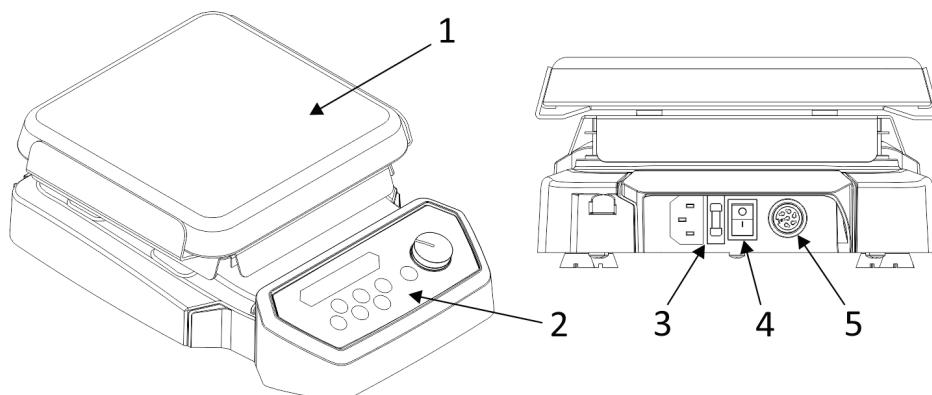


Рисунок 1

## 6. Устройство и принцип работы

- 6.1. Принцип действия мешалки основан на перемешивании жидкостей магнитным якорем, приводимым в движение вращающимся магнитным полем, создаваемым диском с магнитами, закреплённым на валу электродвигателя. Электродвигатель с диском расположены под платформой из немагнитного материала со встроенным плоским нагревательным элементом для нагрева сосуда с перемешиваемой жидкостью.
- 6.2. Внешний вид мешалки, расположение органов управления и индикации представлены на рисунке выше.
- 6.3. Мешалка выполнена в виде моноблока (Рисунок 1), в верхней части которого закреплена нагревательная платформа (1) с расположенным под ней вращающимся диском с магнитами для создания вращающегося магнитного поля. Панель управления (2) (Рисунок 2) расположена в передней части корпуса. На задней стенке корпуса имеется разъём для подключения сетевого кабеля с держателем предохранителя (3), сетевой выключатель (4) и разъём для подключения внешнего температурного датчика (5). На дне корпуса расположены четыре резиновых ножки. Нагревательная платформа изготовлена из нанокерамики, устойчивой к долговременному воздействию кислот и щелочей. Керамика обладает высокой теплопроводностью, благодаря чему достигается большая равномерность нагрева. Корпус мешалки выполнен из прочного пластика, устойчивого к воздействию агрессивных сред, влаги и образованию царапин.

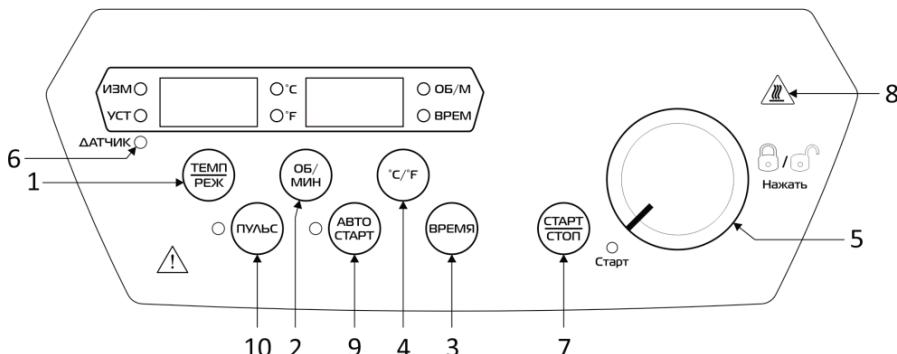


Рисунок 2

**6.4. На панели управления расположены следующие органы управления и индикации:**

**6.4.1. Дисплей с индикаторами:**

- ИЗМ – в левом окне дисплея отображается текущее (измененное) значение температуры;
- УСТ – в левом окне дисплея отображается заданное значение температуры;
- °C/°F – единицы, в которых отображается температура;
- ОБ/М – в правом окне дисплея отображается текущее значение скорости перемешивания;
- ВРЕМ – в правом окне дисплея отображается текущее значение времени перемешивания.

**6.4.2. Кнопки (Рисунок 2). Функции кнопок управления и индикаторов приведены в Таблице 1.**

Таблица 1

№	Наименование	Функция
1	ТЕМП/РЕЖ	Нажать кнопку, чтобы перейти в режим установки температуры нагрева. Установить необходимую величину вращая ручку.
2	ОБ/МИН	Нажать кнопку, чтобы перейти в режим установки скорости перемешивания. Установить необходимую величину вращая ручку.
3	ВРЕМЯ	Нажать кнопку, чтобы перейти в режим установки времени перемешивания. Установить необходимую величину вращая ручку.
4	°C/°F	Нажать кнопку, чтобы выбрать единицы, в которых отображается температура.
5	Ручка	Вращать вправо, чтобы увеличить значение. Вращать влево, чтобы уменьшить значение. Нажать, чтобы заблокировать или разблокировать клавиатуру.
6	ДАТЧИК	Индикатор подключения внешнего датчика температуры.

7	СТАРТ/СТОП	Запуск/остановка работы.
8	Индикатор ГО-РЯЧАЯ ПО-ВЕРХНОСТЬ 	Светится, если температура платформы 50°C или выше.
9	АВТО СТАРТ	Возобновление работы с последними сохраненными параметрами.
10	ПУЛЬС	Импульсный режим перемешивания – запуск, пауза, запуск.

## 7. Подготовка к работе

- 7.1. После хранения либо транспортирования мешалки при температуре ниже 0°C перед применением необходимо выдержать её при комнатной температуре не менее шести часов.
- 7.2. Производить подготовку мешалки к работе в следующей последовательности:
- 7.2.1. Извлечь мешалку из упаковки.
  - 7.2.2. Протереть её поверхность чистой, сухой материей или бумагой.
  - 7.2.3. Осмотреть мешалку, для того чтобы убедиться:
    - в целостности изоляции сетевого провода,
    - в отсутствии повреждений элементов управления и индикации, выключателя сетевого питания, сетевого разъёма и держателя предохранителя.
  - 7.2.4. Установить мешалку на ровной, твёрдой поверхности, так чтобы сзади и по бокам оставалось свободное пространство не менее 20 сантиметров для оптимальных условий теплообмена.
  - 7.2.5. Ввернуть стойку крепления температурного датчика в резьбовое отверстие справа в задней части мешалки и прикрепить к ней датчик с помощью лапки из комплекта крепления.
  - 7.2.6. Подключить температурный датчик к разъёму в задней части мешалки (поз. 5, Рисунок 1).
  - 7.2.7. Подключить мешалку к сети переменного тока. Для этого подключить сетевой кабель и вставить штепсельную вилку в розетку сетевого питания. Сетевой кабель подключается к разъёму в

задней части мешалки (поз. 3, Рисунок 1), там же находится держатель предохранителя. В мешалке используется предохранитель 5x20, 5A/250В.

- 7.2.8. Наблюдать индикацию надписи «**OFF**» на двух окнах дисплея на панели управления мешалки.

**ВНИМАНИЕ!** При отсутствии индикации необходимо определить и устранить неисправность.

- 7.2.9. Включить выключатель питания.

- 7.2.10. Выключить выключатель питания.

## 8. Порядок работы

### ВКЛЮЧЕНИЕ

- 8.1. Подключить сетевой кабель к разъёму в задней части мешалки (поз. 3, Рисунок 1) и вставить штепсельную вилку в розетку сетевого питания. На двух окнах дисплея на панели управления мешалки отобразятся надписи «**OFF**».

- 8.2. Наполнить сосуд перемешиваемой жидкостью и поместить магнитный якорь в центр сосуда.

- 8.3. Поместить сосуд в центр платформы.

- 8.4. Включить выключатель питания (поз. 4, Рисунок 1). Мешалка перейдёт в режим установки порога защиты от перегрева.

### ЗАЩИТА ОТ ПЕРЕГРЕВА

- 8.5. Диапазон порога защиты от перегрева – от 50°C до 375°C.

- 8.6. Установить значение порога защиты, вращая ручку по часовой стрелке для увеличения и против часовой стрелки для уменьшения. При этом функционируют только ручка и кнопка «°C/°F», остальные кнопки остаются неактивными. Температуру можно установить как в градусах Цельсия, так и Фаренгейта. После установки температуры значение будет сохранено после нескольких миганий, а затем появится на дисплее.

**Примечание.** При установке любого параметра значение будет сохранено только после того, как его отображение на дисплее мигнет несколько раз.

## РАБОТА С ПАНЕЛЬЮ УПРАВЛЕНИЯ

8.7. Светодиоды «УСТ» и «ИЗМ» будут мигать в соответствии со статусом команды. Вращая ручку, можно увеличивать и уменьшать значения для каждого параметра. Кнопка «СТАРТ/СТОП» служит для запуска и остановки работы. Кнопки «ОБ/МИН», «ВРЕМЯ» и «ТЕМП» служат для выбора соответствующих значений.

### КНОПКА СТАРТ/СТОП

8.8. Нажать кнопку «СТАРТ/СТОП», чтобы начать работу (после установки всех параметров). Об этом будет сигнализировать светодиод «СТАРТ». Если светодиод горит, это означает, что операция выполняется, а если мешалка выключена, светодиод перестанет светиться. Нажать эту кнопку еще раз, чтобы выполнить операцию «СТОП». Если установлена температура «Abt» (комнатная) и частота вращения 0, то кнопка «СТАРТ» не работает.

### КНОПКА ТЕМП/РЕЖ

8.9. Чтобы установить температуру, нажать кнопку «ТЕМП/РЕЖ» и установить необходимое значение в диапазоне от 5°C до 350°C с помощью поворотной ручки. После установки значения оно автоматически сохранится после нескольких миганий. После сохранения значения автоматически загорится индикатор «ИЗМ» (после нажатия кнопки «СТАРТ/СТОП»). Значение температуры можно менять во время работы. Заданное значение температуры можно увидеть, снова нажав кнопку «TEMP» во время работы.

### КНОПКА °C/°F

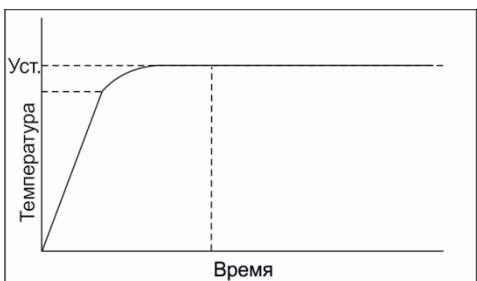
8.10. Температура может отображаться в градусах Цельсия или Фаренгейта. При нажатии кнопки «°C/°F» попаременно включается отображение в °C или °F. Какой бы вариант не был выбран, текущее и заданное значение температуры изменятся автоматически. При изменении единицы измерения температуры соответствующее значение будет преобразовано и отобразится на дисплее. Выбранная единица измерения будет индицироваться соответствующим светодиодом на дисплее.

## РЕЖИМЫ НАГРЕВА

8.11. Можно установить один из 6 различных режимов нагрева. При длительном нажатии кнопки «ТЕМП/РЕЖ» на дисплее будет мигать установленное по умолчанию значение **H03**. С помощью поворота ручки можно переключаться между **H00, H01, H02, H03, H04** и **H05**. При настройке этого параметра все остальные кнопки останутся неактивными. После выбора режима нагрева параметр будет установлен автоматически.

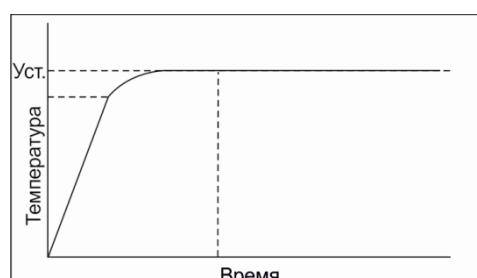
### **H00: Медленный нагрев небольшого объёма жидкости с высокой точностью (до 1 л)**

8.12. Этот режим в основном предназначен для малых объёмов, т. е. до 1 литра. Точность этого режима очень высока, поэтому его не рекомендуется использовать для больших объёмов. Если после настройки необходимых параметров пользователь запускает операцию, температура медленно повышается и стабилизируется до заданного значения.



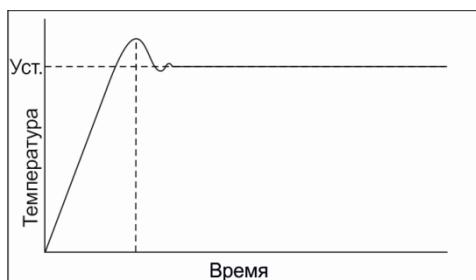
### **H01: Медленный нагрев с высокой точностью**

8.13. Этот режим полезен для растворов, которые очень чувствительны к изменению температуры. После установки всех параметров и нажатия кнопки запуска, начальная температура устройства быстро поднимется до точки ниже заданного значения температуры, затем температура будет медленно повышаться с высокой точностью до заданного значения, и как только она достигнет заданного значения, тогда температура останется постоянной в течение оставшегося времени с высокой точностью ( $\pm 1^{\circ}\text{C}$ ).



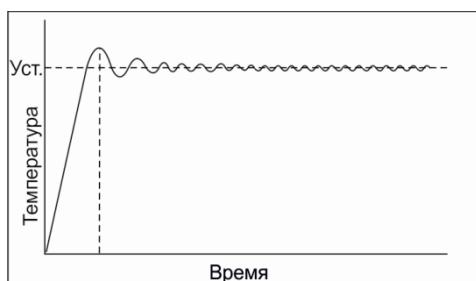
## H02: быстрый нагрев с высокой точностью

- 8.14. Этот режим полезен, когда нужно быстро нагреть раствор. В этом режиме после установки всех параметров и нажатия кнопки «СТАРТ», температура быстро поднимается до заданного значения, а затем стабилизируется. Первоначально температура может колебаться до  $\pm 15^{\circ}\text{C}$ . После стабилизации температура платформы будет оставаться постоянной с высокой точностью ( $\pm 1^{\circ}\text{C}$ ).



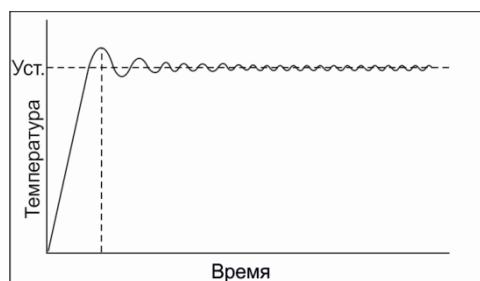
## H03: Быстрый нагрев с перерегулированием

- 8.15. Этот режим нагрева полезен, когда нужно быстро нагреть раствор, не беспокоясь о точности температуры. В этом режиме после установки всех параметров и нажатия кнопки «СТАРТ», температура будет очень быстро подниматься до заданного значения, и по его достижению медленно стабилизироваться. В этом режиме нагрев будет намного быстрее, чем в предыдущих двух режимах, а возможный перегрев может достигать  $20^{\circ}\text{C}$ .



## H04: Быстрый нагрев жидкости большого объёма (2-5 л)

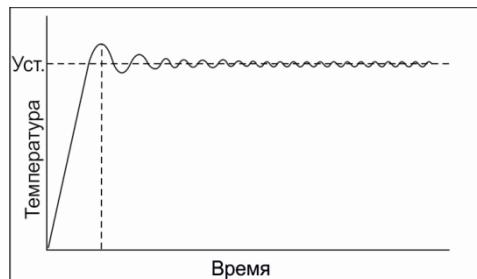
- 8.16. Этот режим аналогичен режиму H03, но в основном предназначен для большого объема, т. е. 2-5 литров. При начале нагрева температура будет повышаться с высокой скоростью и постепенно ста-



билизируется до заданного значения. В этом режиме точность не так высока, как в предыдущих режимах.

## **Н05: Быстрый нагрев жидкости большого объёма (6-10 л)**

- 8.17. Этот режим в основном предназначен для большего объема, т. е. 6-10 литров. Точность этого режима очень низкая, поэтому он не рекомендуется для небольших объемов. При включении нагрева температура быстро повышается и стабилизируется до заданного значения.



## **КНОПКА ОБ/МИН**

- 8.18. Чтобы установить скорость, нажать кнопку «ОБ/МИН», на дисплее замигает текущее значение скорости перемешивания и будет светиться индикатор «ОБ/М». Установить время перемешивания в диапазоне от 0 до 2200 об/мин. с шагом 10 об/мин., вращая ручку в нужном направлении. Число оборотов по умолчанию всегда равно последнему установленному значению. Нагреватель может работать даже при 0 об/мин. После установки скорости сохранение будет выполнено автоматически, как только отображаемое значение перестанет мигать.

## **УСТАНОВКА ВРЕМЕНИ**

- 8.19. При включении мешалки будет светиться индикатор «ВРЕМ», а в правом окне дисплея отобразится значение **][**. Таймер можно установить на время от 1 до 999 минут, либо в режим непрерывной работы(**][**). Нажать кнопку «ВРЕМЯ» и установить время перемешивания с шагом 1 минута вращая ручку в нужном направлении. После установки времени сохранение будет выполнено автоматически, как только отображаемое значение перестанет мигать. Чтобы просмотреть установленное значение, нажать кнопку «ВРЕМЯ».

**Примечание.** В рабочем состоянии при изменении времени таймер сбрасывается и начинает отсчет сначала.

## ИНДИКАТОР ГОРЯЧЕЙ ПОВЕРХНОСТИ

8.20. Индикация горячей поверхности включится, когда поверхность пластины достигнет 50°C, и будет гореть до тех пор, пока температура не упадет ниже 50°C.

### Примечания.

1. Индикация горячей поверхности остается активной, даже если сетевой выключатель выключен, но сетевое питание подано. Это позволяет избежать случайного использования мешалки, если поверхность еще горячая.
2. Перемешивание может быть включено, даже если индикатор горячей поверхности ещё не погас.

## ВОЗОБНОВЛЕНИЕ РАБОТЫ

8.21. При внезапном выключении устройства все настройки параметров сохраняются автоматически. Как только устройство снова будет запущено кнопкой «СТАРТ/СТОП», оно продолжит работу с сохранёнными параметрами.

## КОМНАТНАЯ ТЕМПЕРАТУРА (ABT)

8.22. При установке температуры нагрева с помощью кнопки «ТЕМП/РЕЖ» при вращении ручки на дисплее появляется надпись **Abt**, которая обозначает комнатную температуру. Выбрав это значение, можно запустить перемешивание без нагрева. Диапазон задания температуры нагрева – от температуры окружающей среды (Abt) до 350°C.

## БЛОКИРОВКА/РАЗБЛОКИРОВКА КЛАВИАТУРЫ

8.23. Чтобы заблокировать кнопки после начала работы, длительно нажать на ручку. В правом окне дисплея замигает надпись **LOC**. В этом режиме работает только кнопка «СТАРТ/СТОП». Чтобы разблокировать клавиатуру, ещё раз длительно нажать на ручку, на дисплее замигает надпись **UnLo**. После нажатия кнопки «СТАРТ/СТОП» в состоянии **LOC** во время работы кнопка «СТАРТ/СТОП» также будет заблокирована. В этом состоянии необходимо разблокировать клавиатуру, чтобы снова начать работу.

8.24. В режиме АВТОСТАРТ (**ATS**) режим блокировки можно отключить только двумя способами. Либо нажатием на ручку, либо при перезапуске мешалки после окончания действия режима **ATS**. Во время работы в режиме **ATS** блокировка будет оставаться включенной даже при отключении питания и перезапуске устройства.

### РЕЖИМ АВТОСТАРТ (ATS)

8.25. При включении этого режима мешалка в процессе работы сохраняет рабочие параметры, заданные пользователем в энергонезависимой памяти. В частности, оставшееся время перемешивания сохраняется каждую минуту. При восстановлении электропитания после отключения, мешалка продолжит свою работу в режиме, предшествовавшем сбою. При этом оставшееся время перемешивания будет восстановлено с погрешностью  $\pm 1$  минуты.

8.26. Чтобы включить режим АВТОСТАРТ нажать кнопку «АВТО СТАРТ». При этом в левом окне дисплея отобразится надпись **AtS**, в правом окне отобразится надпись **On**, а также загорится светодиод, расположенный рядом с кнопкой.

8.27. Чтобы выключить режим АВТОСТАРТ еще раз нажать кнопку «АВТО СТАРТ», при этом в левом окне дисплея отобразится надпись **AtS**, в правом окне отобразится надпись **OFF**, и погаснет светодиод, расположенный рядом с кнопкой. Во время работы мешалки выход из режима ATS также произойдет при остановке кнопкой «СТАРТ/СТОП». Автоматический выход из режима ATS произойдет после завершения работы по истечении заданного времени перемешивания.

### ИМПУЛЬСНЫЙ РЕЖИМ

8.28. В импульсном режиме мешалка работает по алгоритму «перемешивание – пауза – перемешивание» с заданным периодом. Время импульса может быть задано в диапазоне от 30 до 99 секунд. Принятое направление вращения якоря (по часовой стрелке) при этом не меняется. В этом режиме мешалка может работать во всём диапазоне скоростей перемешивания (200÷2200

об/мин.), функция задания времени перемешивания также работает без изменений.

- 8.29. Чтобы задать время импульса, длительно нажать на кнопку «ПУЛЬС». При этом в левой части правого окна дисплея будет мигать символ **S**, а в правой – текущее значение в секундах. Вращая ручку установить нужное значение в диапазоне 30-99 секунд. После 5 миганий параметр сохранится в памяти устройства.
- 8.30. Чтобы включить или выключить импульсный режим, нажать на кнопку «ПУЛЬС». При включении режима загорится светодиод, расположенный рядом с кнопкой, при выключении светодиод погаснет.

#### ДАТЧИК ТЕМПЕРАТУРЫ

- 8.31. Без подключённого внешнего датчика температуры Pt1000 мешалка работает по встроенному датчику платформы. При подключённом внешнем датчике будет мигать светодиод «ДАТЧИК». Ручное переключение между датчиками не предусмотрено.
- 8.32. Внешний датчик температуры подключается к разъёму в задней части мешалки (поз. 5, Рисунок 1). Подключение и отключение датчика производить только при полностью отключённом питании.

### 9. Техническое обслуживание

- 9.1. Техническое обслуживание производится пользователем с целью обеспечения нормальной работы мешалки при эксплуатации.
- 9.2. Техническое обслуживание состоит в следующем:
- внешний осмотр мешалки перед использованием с целью определения целостности корпуса, органов управления и индикации, сетевого шнура, сетевой вилки и держателя предохранителя;
  - содержание мешалки в исправности и чистоте.
- 9.3. Очистку мешалки производить следующим образом:

- перед очисткой дать мешалке принять комнатную температуру, отсоединить кабель питания от сети;
- для очистки корпуса от красителей, строительных или косметических материалов использовать в качестве чистящего средства изопропиловый спирт;
- для очистки корпуса от пищевых материалов или топлива использовать в качестве чистящего средства воду, содержащую моющее средство;
- при очистке надевать соответствующие защитные перчатки;
- следить за тем, чтобы во время очистки внутрь мешалки не попала жидкость.

## 10. Возможные неисправности и методы их устранения

10.1. Неисправность: нет индикации.

Основная причина: отсутствует напряжение питания в розетке или неисправен предохранитель.

Устранить: 1) Подать сетевое напряжение.

2) Заменить неисправный предохранитель (250 В/5 А).

**ВНИМАНИЕ!** Для замены предохранителя необходимо отключить мешалку от электрической сети.

10.2. Неисправность: ERROR 4 (Превышение температуры).

Основная причина: сработала защита от перегрева.

Устранить: 1) Фактическая температура выше безопасной.

2) Проблема с подключением термодатчика.

3) Ошибка контроля температуры.

4) Неправильный выбор безопасной температуры.

**Примечание.** При этой ошибке включается защитное реле отключения нагревателя.

10.3. Неисправность: ERROR 5.

Основная причина: ошибка датчика температуры.

Устранить: 1) Проблема с подключением термодатчика.

2) Плохой контакт в разъёме датчика.

10.4. Неисправность: ERROR 6.

Основная причина: ошибка нагревателя.

- Устранить:
- 1) Выход из строя нагревателя.
  - 2) Нет повышения температуры даже через 6 минут после включения устройства.

**Примечание.** После обнаружения любой ошибки необходимо перезагрузить устройство.

10.5. Неисправность: ERROR 8.

Основная причина: Датчик (РТ1000) не находится в среде.

- Устранить:
- 1) Датчик находится вне нагреваемой среды.
  - 2) Чтобы сбросить ошибку, нажать и удерживать кнопку «ТЕМП».

## 11. Указание мер безопасности

- 11.1. По степени защиты от поражения электрическим током мешалка соответствует ГОСТ 12.1.030 и выполнена по классу защиты 1 по ГОСТ 12.2.007.0.
- 11.2. Мешалка соответствует техническим регламентам ТС 004/2011 «О безопасности низковольтного оборудования» и 020/2011 «Электромагнитная совместимость технических средств».
- 11.3. Присоединение мешалки к заземлению осуществляется гибким кабелем, имеющим заземляющую жилу, с помощью розетки сетевого питания и штепсельной вилки с контактами заземления.
- 11.4. К работе с устройством должны допускаться лица, имеющие необходимую квалификацию, обученные правилам техники безопасности и изучившие данный документ.
- 11.5. Остерегайтесь возможного воздействия магнитного поля на кардиостимуляторы, носители данных и т. д.
- 11.6. Перед включением мешалки в сеть убедитесь в отсутствии механических повреждений шнура электропитания адаптера.
- 11.7. Не поднимайте и не держите мешалку за кабель питания.
- 11.8. Правильно поднимайте устройство обеими руками во время перемещения или установки. Устройство следует перемещать с

места только после того, как оно остынет до комнатной температуры.

- 11.9. Сетевой кабель и кабель датчика температуры не должны прикасаться к нагретой платформе.
- 11.10. Не перемещайте устройство, когда оно подключено к источнику питания или во время работы.
- 11.11. Внешний датчик температуры (РТ 1000) всегда должен быть погружен в среду как минимум на 20 мм.
- 11.12. Платформа должна быть чистой и неповрежденной. При чистке устройства надевайте защитные перчатки. Для очистки используйте мягкую ткань.
- 11.13. Не кладите на платформу какие-либо стальные или магнитные материалы, за исключением рекомендованного якоря в сосуде. Это может повлиять на магнитные свойства мешалки.
- 11.14. Применяйте средства защиты в соответствии с категорией опасности обрабатываемой среды.
- 11.15. Не используйте для работы поврежденные стаканы, колбы, магнитные якоря или любые другие компоненты. Это может повлиять на эффективность работы.
- 11.16. Уменьшите скорость перемешивания в следующих случаях:
  - перемешиваемая среда выплескивается из сосуда;
  - мешалка работает нестабильно;
  - сосуд перемещается по платформе.
- 11.17. Не прикасайтесь к поверхности платформы, если ее температура превышает 50°C, это может привести к серьезным ожогам или травмам.
- 11.18. Обрабатывайте патогенные материалы только в закрытом соусе под подходящей вытяжкой. Не используйте мешалку во взрывоопасных средах, с опасными веществами или под водой.
- 11.19. Истирание якоря и сосуда может привести к попаданию их частиц в перемешиваемую среду.

11.20. Химическая реакция ПТФЭ может происходить при контакте с расплавленными или растворенными щелочноземельными металлами, а также с мелкодисперсными порошками металлов 2-й или 3-й группы таблицы Менделеева при температуре выше 300-400°C. Только элементарный фтор, трифторид хлора и щелочные металлы разрушают ПТФЭ. Галогеновые углеводороды обладают обратимым эффектом набухания. При работе с растворенными щелочными или щелочноземельными металлами или при температуре выше 250°C следует использовать только якоря со стеклянным покрытием.

11.21. После завершения работы необходимо производить очистку мешалки отсоединив её от сети.

## **12. Правила хранения**

12.1. Мешалка должна храниться в упаковке предприятия-изготовителя в закрытых помещениях с условиями хранения группы С по ГОСТ 15150:

- температура окружающего воздуха, °C.....от - 40 до + 50;
- относительная влажность воздуха  
при температуре 25°C, %.....до 98.

12.2. Атмосфера помещения, в котором хранится мешалка, не должна содержать пыли, паров кислот, щелочей и других едких веществ, вызывающих коррозию.

12.3. Мешалка требует аккуратного обращения и ухода в процессе эксплуатации, транспортирования и хранения на складе.

## **13. Правила транспортирования**

13.1. Мешалка в упаковке предприятия-изготовителя может транспортироваться всеми видами закрытых транспортных средств, в отапливаемых герметизированных отсеках самолётов при соблюдении условий, указанных в разделе 12.

## **14. Сведения об утилизации**

14.1. После окончания срока эксплуатации мешалка не представляет опасности для жизни, здоровья людей или окружающей среды и не требует специальных способов утилизации.

14.2. Порядок утилизации определяет организация, эксплуатирующая мешалку.

## 15. Гарантийные обязательства

- 15.1. Производитель гарантирует работоспособность устройства при соблюдении условий транспортировки, хранения и эксплуатации.
- 15.2. Гарантийный срок составляет 1 год со дня продажи изделия, определяемого датой товарно-транспортной накладной. В течение этого времени поставщик обязуется безвозмездно производить ремонт или замену неисправных изделий.
- 15.3. Гарантийные права покупателя признаются в течение указанного срока, если он выполняет все требования по транспортировке, хранению и эксплуатации изделия.
- 15.4. При выявлении неисправности мешалки в период гарантийного срока покупателю следует составить акт с указанием неисправностей и контактных телефонов пользователя. Этот акт необходимо отправить в адрес производителя:

ООО «ЭКРОСХИМ»

199178, Санкт-Петербург, 17-я линия В.О., д. 22, корп. И, оф. 406  
Телефон: (812) 448-76-10, факс: (812) 448-76-00

E-mail: [info@ecohim.ru](mailto:info@ecohim.ru)

URL: <https://ecohim.ru>

## 16. Свидетельство о приёмке

Мешалка магнитная многоместная ЭКРОС-6123Н заводской номер **6К123НЕ\_\_\_\_\_** изготовлена и принята в соответствии с ТУ 4321-009-23050963-2007, обязательными требованиями государственных стандартов, действующей технической документацией и признана годной для эксплуатации.

Дата выпуска \_\_\_\_\_

Штамп ОТК

Контролёр \_\_\_\_\_

## **17. Сведения о произведённых ремонтах**

## Дополнительные сведения

## Дополнительные сведения

## Дополнительные сведения