

# Руководство пользователя

---

## 1. Введение

---

Добро пожаловать в "Термостатика" — систему для мониторинга данных с беспроводных логгеров и термокос. Это руководство поможет вам понять основные функции системы и научиться эффективно её использовать.

Система позволяет:

- Регистрировать и управлять вашими устройствами (логгерами).
- Просматривать измерения температуры в режиме реального времени и за прошедшие периоды.
- Строить графики и анализировать данные.
- Настраивать уведомления (алерты) о выходе показателей за заданные пределы.
- Экспортировать данные для дальнейшего анализа.

## 2. Начало работы

---

### 2.1. Регистрация и вход

Для начала работы вам необходимо создать учетную запись.

#### 1. **Регистрация:**

- Откройте страницу регистрации.
- Введите ваш email и придумайте пароль.
- На указанный email придет письмо для подтверждения. Перейдите по ссылке в письме, чтобы активировать вашу учетную запись.

#### 2. **Вход в систему:**

- Перейдите на страницу входа.
- Введите ваш email и пароль.
- Если вы забыли пароль, воспользуйтесь функцией "Забыли пароль?", чтобы получить инструкции по его восстановлению на ваш email.

### 2.2. Смена пароля и управление профилем

Вы можете изменить свой пароль и обновить информацию профиля в настройках вашей учетной записи.

- **Смена пароля:** Перейдите в раздел "Профиль" -> "Безопасность" и следуйте инструкциям.

- **Обновление профиля:** В разделе "Профиль" вы можете обновить свои контактные данные.

## 3. Панель управления (Дашборд)

---

После входа в систему вы попадаете на главную панель управления. Здесь отображается сводная информация о состоянии ваших устройств и последние данные.

На дашборде вы найдете:

- Список всех ваших зарегистрированных логгеров.
- Их текущий статус (активен, неактивен, нет данных).
- Информацию о последних полученных измерениях.
- Сводку по активным уведомлениям (алертам).

## 4. Управление логгерами

---

Логгер — это физическое устройство, которое собирает данные с подключенных к нему сенсоров (термокос) и передает их в систему.

### 4.1. Регистрация нового логгера

Чтобы начать получать данные с нового устройства, его необходимо зарегистрировать в системе.

1. Найдите на вашем устройстве **серийный номер** и **код регистрации**. Эта информация обычно находится на наклейке на корпусе устройства.
2. В интерфейсе системы перейдите в раздел "Логгеры".
3. Нажмите кнопку "Добавить логгер" или "Зарегистрировать новый логгер".
4. Введите серийный номер и код регистрации в соответствующие поля.
5. После успешной регистрации логгер появится в вашем списке устройств.

### 4.2. Просмотр информации о логгере

Кликнув на логгер в списке, вы перейдете на страницу с детальной информацией о нем, где сможете увидеть:

- Полную информацию об устройстве (модель, серийный номер).
- Список подключенных сенсоров (термокос).
- Статистику по измерениям.
- Историю уведомлений.

### 4.3. Управление логгером

На странице логгера вы можете:

- **Изменить название или метаданные:** Добавьте описание или местоположение для удобства идентификации.
- **Настроить период измерений:** Укажите, как часто логгер должен отправлять данные (например, каждые 10 минут, раз в час и т.д.).
- **Отвязать логгер:** Если вы больше не используете устройство, вы можете отвязать его от своей учетной записи. При этом вы можете выбрать, экспортировать ли накопленные данные.

## 5. Работа с измерениями

---

Система позволяет детально анализировать данные, полученные с ваших сенсоров.

### 5.1. Просмотр графиков

1. Перейдите в раздел "Измерения" или выберите интересующий логгер и сенсор на дашборде.
2. Выберите период времени, за который вы хотите просмотреть данные (например, за последние 24 часа, неделю, месяц или произвольный диапазон).
3. На экране появится график, отображающий изменения температуры на разных глубинах (согласно датчикам на термокосте).
4. Вы можете наводить курсор на график для просмотра точных значений в определенный момент времени.

### 5.2. Агрегация данных

Для анализа больших объемов данных вы можете использовать функцию агрегации, которая позволяет сгруппировать измерения по временным интервалам:

- **По часам:** Отображение средних значений за каждый час.
- **По дням:** Отображение средних значений за каждый день.
- **По неделям:** Отображение средних значений за каждую неделю.

Это удобно для выявления долгосрочных трендов.

### 5.3. Экспорт данных

Вы можете выгрузить данные измерений для анализа в других программах (например, Excel).

1. Выберите логгер, сенсор и временной диапазон.
2. Нажмите кнопку "Экспорт".
3. Выберите формат файла: **CSV** или **XLSX**.
4. Система сформирует и загрузит файл с выбранными данными.

## 6. Настройка уведомлений (Алертов)

---

Система может автоматически уведомлять вас о важных событиях, например, о выходе температуры за установленные пределы.

### 6.1. Создание и настройка алерта

1. Перейдите на страницу нужного логгера и откройте вкладку "Уведомления" или "Алерты".
2. Нажмите "Создать алерт".
3. Задайте условия срабатывания:
  - **Диапазон глубин:** Укажите, на каких глубинах нужно отслеживать температуру.
  - **Порог температуры:** Задайте критическое значение температуры.
  - **Условие:** Выберите, когда должен сработать алерт — когда температура станет **выше** или **ниже** порога.
4. Выберите способ уведомления (например, по **Email**).
5. Сохраните настройки.

### 6.2. Просмотр и управление алертами

В разделе "Алерты" вы можете увидеть список всех активных и прошедших уведомлений. Вы можете:

- Просмотреть детали по каждому алерту.
- Подтвердить получение ("Acknowledged"), чтобы отметить, что вы видели уведомление.
- Закрыть алерт ("Resolved"), если проблема была устранена.

## 7. Карта

---

В разделе "Карта" вы можете визуально отслеживать местоположение ваших логгеров.

- Каждый логгер отображается на карте в виде маркера.
- Цвет маркера может указывать на статус устройства (например, зеленый - все в норме, красный - есть активные алерты).
- Кликнув на маркер, можно получить краткую информацию о логгере и быстро перейти на его страницу.

*Примечание: для отображения на карте необходимо, чтобы для логгера были заданы координаты в его настройках (метаданных).*