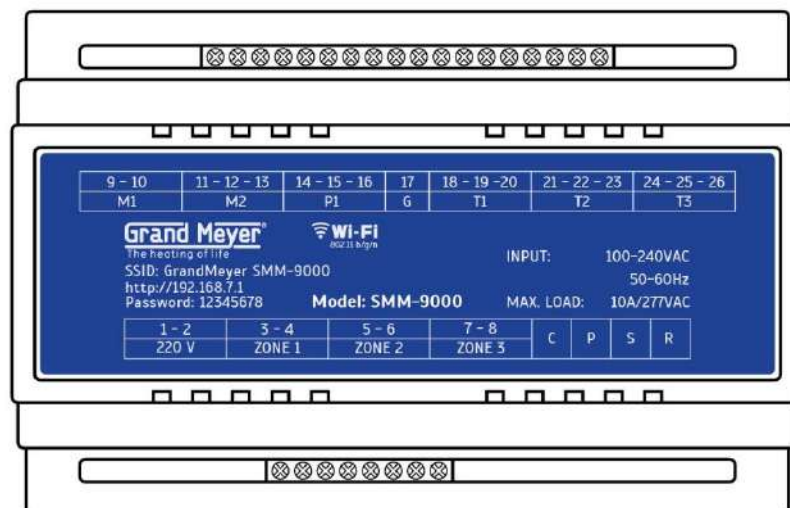


# Grand Meyer®

The heating of life

## Wi-Fi термостат-метеостанция SMM-9000



## РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

## Оглавление

Назначение .....	4
Начало работы .....	5
Веб интерфейс.....	6
Подключение к веб интерфейсу .....	6
Описание веб интерфейса .....	7
Главная страница .....	8
Описание главной страницы .....	9
Настройка Датчиков .....	10
Типы датчиков метеостанции .....	10
Параметры Настройки\Датчики .....	11
GrandMeyer Sensor Link (“Sharing” датчиков).....	12
Настройка Wi-Fi .....	13
Подключение к домашней Wi-Fi сети (перевод в Station режим) .....	14
Настройка режима AP .....	15
Настройка Погодного сервиса.....	16
Использование данных погодного сервиса. ....	17
Настройка Зон обогрева.....	18
Режимы работы зоны и статусы реле управления.....	19
Основные настройки зоны .....	20
Температура окружающей среды .....	21
Обогрев поверхности .....	22
Таяние .....	23
Эко режим таяния.....	24
Аварийный режим .....	25
Логика (Правила переключения зон).....	26
Настройка Системы .....	27
Обновление Firmware .....	28
Настройка Управления.....	29
Подключение к Telegram .....	29
Команды управления и сообщения .....	31
Пример №1 Система Кровля T1, P1, M1.....	32
Пример №2 Система Кровля погодный сервис, M1.....	33
Пример №3 Система Кровля погодный сервис .....	34
Пример №4 Система Грунт T2, P1 .....	35

**Grand Meyer**<sup>®</sup>

The heating of life

grandmeyer.ru

Пример №5 Система Грунт T2, P1, погодный сервис (3 часовой прогноз погоды) .....	36
Пример №6 Система Грунт T2, погодный сервис (3 часовой прогноз погоды) .....	37
Пример №7 Система Обогрев труб T3.....	38

## Назначение

Wi-Fi термостат-метеостанция **SMM-9000** (далее – метеостанция) предназначена для управления кабельными системами антиобледенения кровли, открытых площадей, трубопроводов и резервуаров, а также любых других кабельных систем электрообогрева.

Метеостанция произведена по двух ядерной микропроцессорной технологии на операционной системе реального времени RTOS, что позволило построить очень надежную систему снеготаяния. Использование ряда уникальных настроек и алгоритмов, собственного погодного сервиса и технологии удаленного доступа к данным датчиков метеостанции, позволили создать гибкую и экономичную систему снеготаяния нового поколения.

Метеостанция может управлять нагревательными системами по трем независимым зонам.

Метеостанция поддерживает работу со следующими типами датчиков:

датчиками температуры (воздуха, поверхности-ДТ), датчиками атмосферных осадков (осадков-ДО, наличия талой воды-ДВ: на кровле-ДВК или грунте-ДВГ).

Метеостанция может работать полностью в автоматическом режиме по интернет-сервису погоды (без использования датчиков или использовать данные погодного сервиса при отключении датчиков).

Настройка и управление метеостанцией происходит через встроенный веб-интерфейс.

Это позволяет иметь удаленный доступ ко всем функциям и настройкам системы. Так же есть возможность подключения метеостанции к Telegram-мессенджеру для оповещения в реальном времени о различных событиях и управления метеостанцией (включение, отключение зон обогрева и т.д.).

## Начало работы

Для начала работы метеостанции необходимо:

1. Подключить и настроить (Настройки\Датчики) необходимые датчики и\или погодный сервис (Настройки\Погодный сервис). Датчики могут быть как локальными, подключенными непосредственно к метеостанции, так и удаленными, получающими измерения через сеть интернет от датчиков другой метеостанции.
2. При использовании погодного сервиса и\или удаленных и\или локальных датчиков, измерения которых необходимо передавать на другие метеостанции, метеостанцию необходимо подключить к Wi-Fi сети с доступом в сеть интернет. Выполнить это можно на соответствующей странице (Настройки\WiFi).
3. Настроить необходимое количество зон обогрева согласно требованиям на объекте (Настройки\Зоны).

## Веб интерфейс

### Подключение к веб интерфейсу

При первом включении устройство будет находится в режиме точки доступа AP.

Подключение к веб интерфейсу при первом включении устройства:

1. Подключитесь к Wi-Fi сети с SSID (имя сети): **GrandMeyer SMM-9000**
2. В адресной строке браузера введите локальный IP устройства: **192.168.7.1**
3. На странице входа введите пароль доступа: **12345678**

Подключение к веб интерфейсу в режиме Station (используется для подключения к сети Интернет):

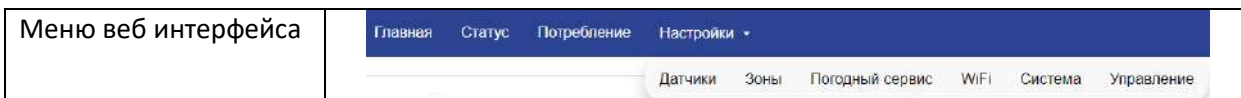
1. В адресной строке браузера введите локальный IP адрес метеостанции.
2. На странице входа введите пароль доступа.

## Описание веб интерфейса

Устройство имеет адаптивный дизайн веб интерфейса, что обеспечивает его правильное и удобное отображение на устройствах с различными разрешениями экрана, как на мобильном телефоне, так и компьютере.

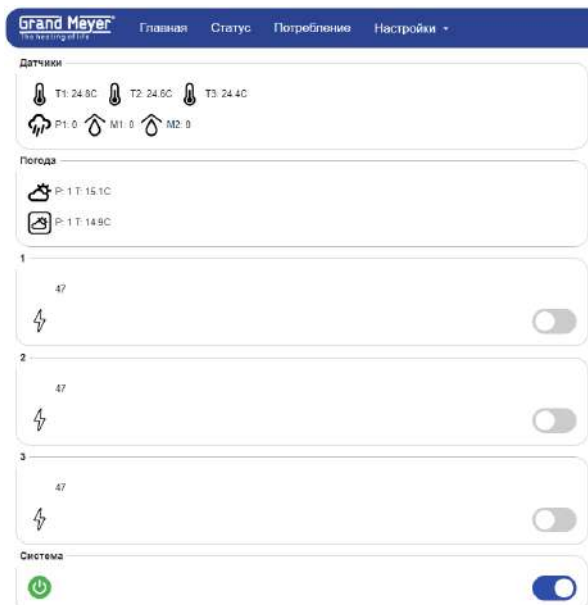
Поддерживаемые браузеры: Chrome,Opera,Firefox,Safari,IE,EDGE.

Веб интерфейс служит для настройки метеостанции и ручного управления работы зон.



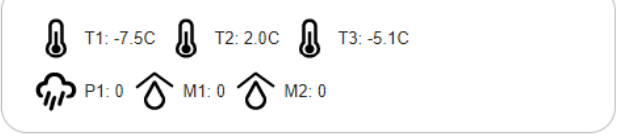









### Страницы веб интерфейса

Главная	Страница отображает данные датчиков, данные погодного сервиса и режимы работы зон обогрева. Возможно ручное включение/выключение реле управления зон. Активация/деактивация всех зон обогрева системы.
Статус	На данной странице можно увидеть текущие системные параметры работы метеостанции, а именно: -Наименование модели метеостанции -Уровень сигнала Wi-Fi (актуально только для режима Station) -MAC-адрес метеостанции -Текущее время -Время работы после последнего включения или перезагрузки -Статус Интернет соединения (актуально только для режима Station) -Температуру внутри микро-контроллера метеостанции -Количество свободной памяти RAM
Потребление	Страница позволяет просмотреть графики расчётного энергопотребления и времени работы системы обогрева.
Настройки\Датчики	Страница позволяет настраивать датчики метеостанции
Настройки\Зоны	Страница позволяет настраивать зоны обогрева
Настройки\Погодный сервис	Страница позволяет настраивать погодный сервис
Настройки\WiFi	Страница позволяет настраивать Wi-Fi и выбрать режимы его работы
Настройки\Система	Страница позволяет настраивать TCP порт работы веб интерфейса, язык веб интерфейса, обновление Firmware метеостанции, пароль доступа к веб интерфейсу, часовой пояс, осуществлять сброс всех настроек системы в заводские, перезагружать метеостанцию
Настройки\Управление	Страница позволяет настраивать удаленное управление, подключение к Telegram мессенджеру



На странице отображается текущее состояние работы системы: показания измерений датчиков, данные погодного сервиса, текущие режимы работы зон обогрева. Так же на странице можно принудительно включить обогрев зон, используя Ручной режим. В данном режиме реле управления зоны будет находится во включенном состоянии заданное в настройке зоны время. При экстренных ситуациях есть возможность быстрого отключения работы всех режимов зон, для этого есть переключатель в разделе Система, после его деактивации реле управления всех зон будут находится в выключенном состоянии до следующей активации системы.










<p><b>Датчики</b>          Отображаются текущие значения датчиков и их статус работы. При выходе датчика из строя значение отображается как <b>Е</b>. Пример: T1: <b>Е</b>          (Отображаются только активированные датчики, данный раздел отображается если активирован хотя бы один датчик)</p>	<p><b>Датчики</b></p> 
<p><b>Погода</b>          данные погодного сервиса</p> <p> текущая погода</p> <hr/> <p> прогноз погоды на 3 часа вперед</p> <p>Р: уровень осадков          0-без осадков;1-слабые;2-средние;          3-сильные;4-очень сильные          Т: температура воздуха          (данный раздел отображается если включен погодный сервис)</p>	<p><b>Погода</b></p> 
<p><b>Зона</b>          текущее состояние работы зоны</p> <p> текущий режим работы зоны</p> <hr/> <p> текущий статус реле управления зоны</p> <hr/> <p> включение/выключение ручного режима</p> <hr/> <p>00:03 \ 00:06 время работы режима \ оставшееся время работы режима</p> <hr/> <p>00:36 время работы режима</p>	<p>1</p> 
<p><b>Система активирована</b>          система находится в рабочем состоянии.</p>	<p><b>Система</b></p> 
<p><b>Система деактивирована</b>          работа всех зон отключена, все реле управления находятся в выключенном состоянии</p>	<p><b>Система</b></p> 

## Настройка Датчиков


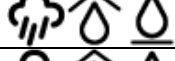

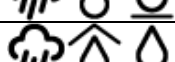
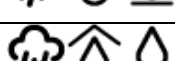
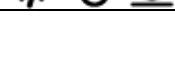
При использовании датчиков важное значение имеет их правильная установка и монтаж. Рекомендации по монтажу, а также схему подключения можно найти в Руководстве по установке.

### Типы датчиков метеостанции

	<b>T1</b>	Датчик температуры №1 (температура воздуха, грунта или поверхности трубы)
	<b>T2</b>	Датчик температуры №2 (температура воздуха, грунта или поверхности трубы)
	<b>T3</b>	Датчик температуры №3 (температура воздуха, грунта или поверхности трубы)
	<b>P1</b>	Датчик осадков с внутренним нагревательным элементом. Датчик имеет временной гистерезис 30 секунд.
	<b>M1</b>	Датчик кровли, определяет наличие и уровень влаги на кровле и в желобах
	<b>M2</b>	Датчик кровли, определяет наличие и уровень влаги на кровле и в желобах
	<b>M2</b>	Датчик грунта, определяет наличие и уровень влаги на грунте

Перед началом работы с датчиками необходимо активировать нужные датчики (страница Настройка\Датчики). Текущие данные датчиков и их состояние можно увидеть на Главной странице. Значение **E** у датчика означает ошибку или датчик находится в неисправном состоянии.

### Уровни показаний значений датчиков осадков и влаги

Датчики	Значение	Описание
	0	Сухой, без осадков или влаги
	1	Слабый уровень осадков или влаги
	2	Средний уровень осадков или влаги
	3	Сильный уровень осадков или влаги
	4	Очень сильный уровень осадков или влаги, вся контактная поверхность датчика покрыта водой.
	<b>E</b>	Ошибка, датчик не исправен, обрыв кабеля и т.п.

## Параметры Настройки \ Датчики

Параметр	Диапазон
<p><b>Датчик температуры воздуха</b> Указывается датчик температуры воздуха. Значения измерения датчика используется для алгоритмов управления обогрева датчика осадков и грунта</p>	<p>Выкл; T1; T2; T3 По умолчанию: Выкл</p>
<p><b>Единица измерений температуры</b> Указывается в каких единицах будет отображаться значение температуры</p>	<p>°C или °F По умолчанию: °C</p>
<p><b>Подключение</b> Указывается вид подключения датчика. При значении подключения OFF данный датчик не используется системой и не отображается на главной странице. <u>Локальное</u> – датчик непосредственно подключен кабелем к метеостанции. <u>Удаленное</u> – датчик для данной метеостанции является удаленным, измерения датчика данная метеостанция получает с другой метеостанции через сеть интернет.</p>	<p>Выкл; Локальное; Удаленное По умолчанию: Выкл</p>
<p><b>Делиться</b> Переключатель активирует технологию Шаринга датчика. Значения измерения данного датчика будут передаваться через сеть интернет на другие метеостанции.</p>	<p>Выкл; Вкл По умолчанию: Выкл</p>
<p><b>Удаленный адрес</b> MAC адрес удаленной метеостанции (узнать MAC адрес можно на странице Статус удаленной метеостанции). Если метеостанция не получает данные более 20 минут, то данный датчик показывает ошибку <b>E</b>.</p>	
<p><b>Температура нагрева</b> Температура ниже которой происходит включение внутреннего нагревательного элемента датчика. Значение температуры берется по датчику температуры воздуха. Если датчик температуры воздуха не указан или находится в неисправном состоянии, то нагревательный элемент датчика включен всегда.</p>	<p>0°C...10°C По умолчанию: 5°C</p>
<p><b>Вид</b> Выбор подключенного датчика: кровля или грунт</p>	<p>Кровля или Грунт По умолчанию: Кровля</p>

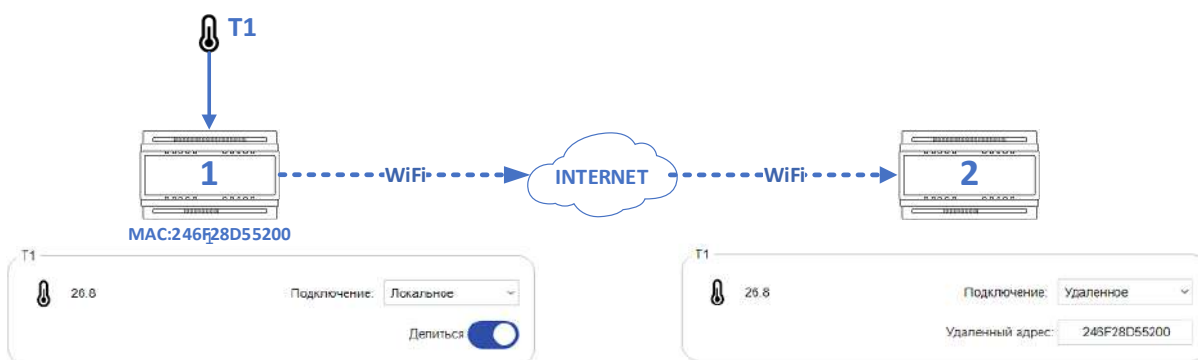
Для сохранения настроек необходимо нажать кнопку Сохранить.

## GrandMeyer Sensor Link (“Sharing” датчиков)

Данная технология позволяет передавать значения измерений датчиков от одной метеостанции, к которой они подключены локально кабелем, к неограниченному количеству других метеостанций, используя сеть интернет. Технологию удобно использовать на объектах с несколькими зданиями, тогда достаточно только на одном из зданий установить датчик осадков и температуры воздуха, подключенных к портам метеостанции. Метеостанция (-ии) на других зданиях объекта могут получить данную информацию через интернет без необходимости установки локальных датчиков.

Пример:

Метеостанции 1 и 2 установлены на разных объектах. К метеостанции 1 к порту T1 подключен датчик температуры, метеостанция 2 получает данные датчика T1 с метеостанции 1 через сеть интернет. Настройки и схему работы смотрите на рисунке ниже:



## Настройка Wi-Fi

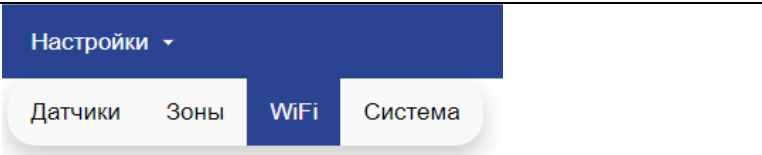
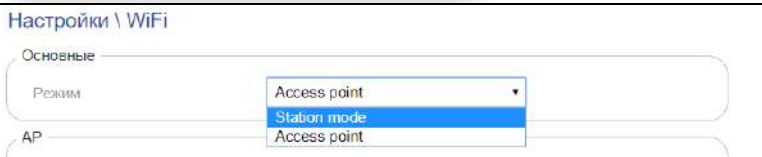
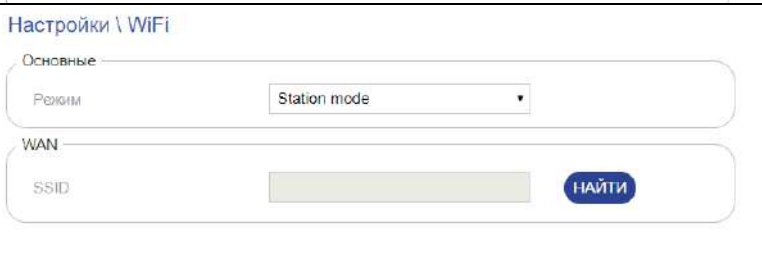

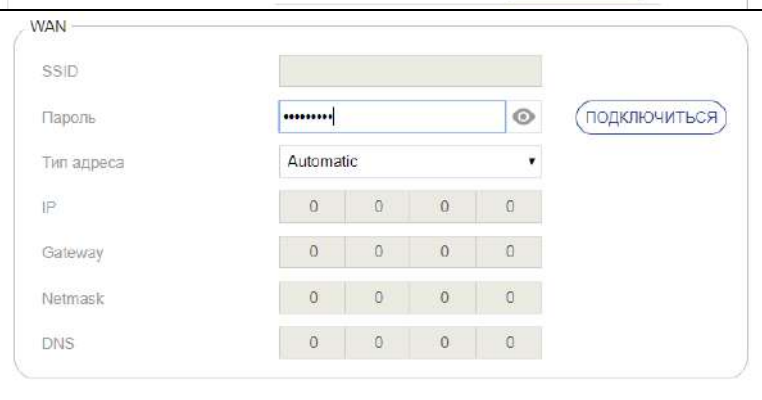
На странице Настройки\WiFi можно настроить работу устройства в режиме Station или в режиме точки доступа AP.

Рекомендуемый минимальный уровень сигнала Wi-Fi RSSI не менее -70.

<p><b>режим точки доступа AP</b> – автономная работа без подключения к сети Интернет и роутера (в данном режиме метеостанция создает свою Wi-Fi сеть).</p>	<p>Настройки \ WiFi</p> <p>Основные</p> <p>Режим: Access point</p> <p>AP</p> <p>SSID: GrandMeyer SMM-9000</p> <p>Пароль: [input type="password"]</p> <p>Новый пароль: [input type="password"]</p> <p>Подтвердить пароль: [input type="password"]</p> <p>Канал: 1</p> <p>Режим безопасности: OPEN</p> <p>DHCP</p> <p>DHCP сервер: Enabled</p> <p>IP: 192 168 7 1</p> <p>Шлюз: 192 168 7 1</p> <p>Маска: 255 255 255 0</p> <p><b>СОХРАНИТЬ</b></p>
<p><b>режим станции Station</b> – работа с подключением к другой Wi-Fi сети и сети Интернет</p>	<p>Настройки \ WiFi</p> <p>Основные</p> <p>Режим: Station mode</p> <p>WAN</p> <p>SSID: [input type="text"]</p> <p>Пароль: [input type="password"] <b>ПОДКЛЮЧИТЬСЯ</b></p> <p>Тип адреса: Manual</p> <p>IP: 10 10 0 55</p> <p>Gateway: 10 10 0 1</p> <p>Netmask: 255 255 255 0</p> <p>DNS: 0 0 0 0</p>

## Подключение к домашней Wi-Fi сети (перевод в Station режим)

Для подключения устройства к домашней Wi-Fi сети и сети интернет необходимо:

<p>1. Перейти на страницу Настройки\WiFi</p>	
<p>2. Установить в выпадающем списке Режим Station mode</p>	
<p>3. Нажать кнопку Найти</p>	
<p>4. В появившемся ниже списке Wi-Fi сетей найти свою и нажать на кнопку Подключится</p>	
<p>5. Ввести пароль домашней Wi-Fi сети и нажать кнопку Подключится.</p> <p>При необходимости указать Тип адреса Manual при задании локального IP адреса метеостанции вручную. Если на Вашем роутере отключен DHCP сервер, то данный тип адреса и все остальные параметры (IP, Gateway, Netmask) нужно ввести обязательно вручную.</p>	
<p>6. Запомнить новый локальный IP адрес метеостанции в появившемся окне для дальнейшего доступа к веб интерфейсу. Нажать кнопку Сохранить. Устройство сохранит новые настройки Wi-Fi и произведет перезагрузку, после чего доступ к веб интерфейсу будет возможен только по новому локальному IP адресу. Время перезагрузки до 30 секунд.</p>	<p style="text-align: center;"><b>Внимание!</b></p> <p style="text-align: center;">Ваш IP был изменён на: <b>10.10.0.55</b></p> <p style="text-align: center;">При сохранении настроек устройство будет перезагружено. Нажмите на кнопку "СОХРАНИТЬ", что бы изменения вступили в силу!</p> <p style="text-align: center;"> <input type="button" value="СОХРАНИТЬ"/> <input type="button" value="ОТМЕНА"/> </p>

## Настройка режима AP

**SSID** – Имя Wi-Fi сети метеостанции (рекомендуется использовать символы латинского алфавита)  
**Пароль** – Пароль доступа к Wi-Fi сети метеостанции  
**Канал** – рабочий канал Wi-Fi сети метеостанции  
**Режим безопасности** – Режим безопасности Wi-Fi сети метеостанции  
**DHCP** – настройки DHCP сервера метеостанции  
**IP** – локальный IP адрес метеостанции в режиме AP

### Настройки \ WiFi

Основные

Режим:

AP

SSID:

Пароль:

Новый пароль:

Подтвердить пароль:

Канал:

Режим безопасности:

DHCP

DHCP сервер:

IP: 

192	168	7	1
-----	-----	---	---

Шлюз: 

192	168	7	1
-----	-----	---	---

Маска: 

255	255	255	0
-----	-----	-----	---

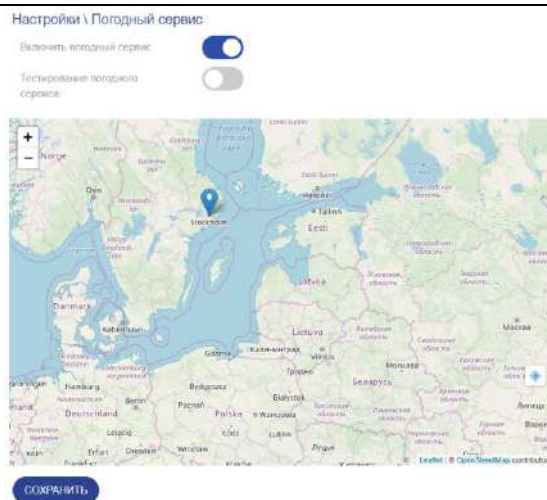
## Настройка Погодного сервиса

Погодный сервис использует данные более **200 000** наземных станций, расположенных по всему миру и данные спутниковых погодных радаров. Это позволяет получать точную информацию о погодных условиях.



Для использования системы на грунте или для обогрева труб необходимо использовать датчик температуры грунта или поверхности трубы.

Настройка погодного сервиса осуществляется на странице Настройка\Погодный сервис. На данной странице необходимо указать на карте точное место установки метеостанции (для корректной работы погодного сервиса) и включить погодный сервис переключателем Включить Погодный сервис. Для проверки работы погодного сервиса после его включения можно зайти на Главную страницу, там появится раздел Погода с данными о погоде, которые обновятся после активации с некоторой задержкой (около минуты). Для сохранения настроек необходимо нажать кнопку Сохранить.



При отсутствии данных погодного сервиса более 3 часов метеостанция будет считать погодный сервис недоступным и отразит это на главной странице. Зона перейдет в Аварийный режим (при использовании погодного сервиса на зоне обогрева).

Для проверки работы алгоритмов метеостанции и настроек зон есть возможность включить Тестовый режим. Для этого необходимо включить переключатель Тестирование погодного сервиса. Это даст возможность посылать через сеть интернет произвольные погодные условия на данную метеостанцию при помощи специального ПО.



## Использование данных погодного сервиса.

Погодный сервис предоставляет следующие данные: температура воздуха, уровень осадков и т.п.



Для использования данных погодного сервиса необходимо его активировать в зоне.

Есть следующие правила использования данных погодного сервиса (при условии, что погодный сервис активирован в зоне и включен в системе):

1. Если в поле выбора датчика установлено значения **Выкл или ПС**, а в поле Температура нагрева **ПС**, то вместо данных датчика используются данные погодного сервиса. Погодный сервис является основным и единственным каналом данных для датчика выбранной зоны.

Например:

В поле датчика температуры установлено **Выкл или ПС**, а в поле Температура нагрева **ПС** - система использует прогноз температуры воздуха по географическому местоположению метеостанции.

В поле датчика осадков установлено **Выкл или ПС**, а в поле Температура нагрева **ПС** - система использует прогноз уровня осадков по географическому местоположению метеостанции.

2. Если в поле выбора датчика указано значение отличное от **Выкл или ПС**, а в поле Температура нагрева значение отличное от **ПС**, т.е. выбран датчик, то используются данные выбранного датчика пока он находится в рабочем исправном состоянии. При выходе из строя этого датчика система подменяет его, используя данные погодного сервиса. Погодный сервис в данном случае является резервным каналом данных.

Так же метеостанция позволят настроить одну или несколько зон обогрева на работу по датчикам, а другую зону на работу по погодному сервису.

## Настройка Зон обогрева

Метеостанция обеспечивает работу от одной до трех независимых зон обогрева для разных систем и их комбинаций.

### Пример 1

*Зона 1 – система для кровли*

*Зона 2 – система для грунта*

*Зона 3 – система для труб*

### Пример 2

*Зона 1 – система для кровли*

*Зона 2 – система для грунта*

*Зона 3 – система для грунта*

### Пример 3

*Зона 1 – система для кровли*

*Зона 2 – система для кровли*

*Зона 3 – система для кровли*







Так же возможно настроить зависимое включение/выключение зон, когда одна из зон при включение может включать другую зону и т.д. Эту функцию можно использовать для 2-х или 3-х ступенчатого включения зоны.

Настройка работы всех зон обогрева выполняется на странице Настройки\Зоны.



Настройка зоны осуществляется путем активации необходимых режимов работы. Таким образом достигается гибкость и простота настройки зоны для разных систем.

Возможен перенос настроек зон обогрева между метеостанциями. Для этого необходимо воспользоваться кнопками **Скачать** и **Загрузить** на странице Настройки\Зоны.

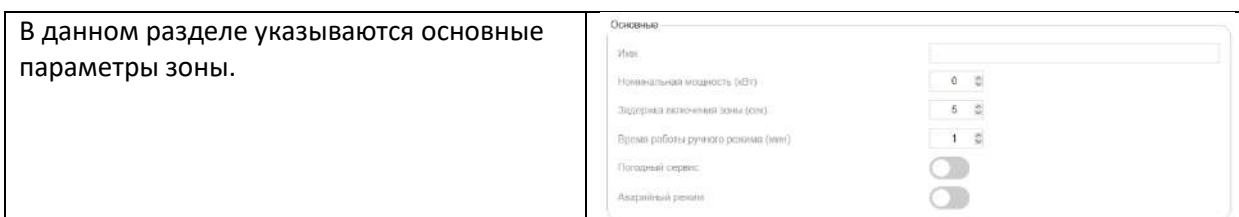
## Режимы работы зоны и статусы реле управления

	<b>Ожидание</b>	В данном режиме реле управления зоны находится в выключенном состоянии. Происходит опрос датчиков и получение данных погодного сервиса
	<b>Ручной режим</b>	Работа системы осуществляется независимо от состояния подключенных датчиков и данных погодного сервиса. Включение/отключение ручного режима происходит на Главной странице. Время работы режима указывается в настройке зоны
	<b>Нагрев</b>	В данном режиме осуществляется нагрев поверхности до заданной температуры по параметру <b>Температура нагрева</b> . Реле управления зоны находится во включенном состоянии.
	<b>Таяние</b>	В данном режиме происходит стаивание снега, льда с кровли или обогреваемой поверхности. Реле управления зоны находится во включенном состоянии. Одновременно система может работать в Эко-режиме циклами, экономя энергию.
	<b>Дополнительный нагрев</b>	После того, как показания датчика(-ов) осадков/кровли/грунта или погодного сервиса достигли состояния сухо или меньше заданного уровня, система будет поддерживать нагрев в течение времени, заданного на странице Настройки\ Зоны. Одновременно система может работать в Эко-режиме циклами, экономя энергию.
	<b>Аварийный режим</b>	Данный режим включается, если у системы нет данных от датчиков и/или погодного сервиса. Работа в данном режиме происходит циклами для экономии энергии.
	<b>Логика</b>	Данный режим показывает, что включение зоны произошло при включении другой зоны, согласно настройке Правила переключения зон

### Статусы реле управления

	<b>Включено (реле управления находится во включенном состоянии)</b>
	<b>Выключено (реле управления находится в выключенном состоянии)</b>

## Основные настройки зоны



Параметр	Диапазон
<b>Имя</b> задается пользовательское имя зоны (отображается на главной странице)	До 32 символов
<b>Номинальная мощность (кВт)</b> Используется для вычисления и построения графиков энергопотребления на странице Энергопотребление.	0...300кВт
<b>Задержка включения зоны (сек)</b> Задержка включения реле зоны. Время считается только от последнего включения реле другой зоны.	0...1440 секунд (24 минуты) По умолчанию: 5 секунд
<b>Время работы ручного режима (мин)</b> Время работы ручного режима. Включается/выключается на главной странице. При значении 0 ручной режим отключен.	0...1440минут (24 часа) По умолчанию: 0 минут
<b>Погодный сервис</b> (Активируем переключателем Погодный сервис на зоне) При активации погодного сервиса на зоне метеостанция может использовать данные по следующим сценариям: - <i>Основной погодный сервис.</i> Если у зоны все датчики находятся в положении OFF, то метеостанция для работы использует только данные погодного сервиса. Если в течении 3 часов данные погодного сервиса будут не доступны, то система перейдет в Аварийный режим, при условии что он активирован, или выключит реле управления. - <i>Резервный погодный сервис.</i> Если активирован погодный сервис и выбраны датчики, то метеостанция работает по данным датчиков. При выходе из строя какого-либо датчика метеостанция начинает использовать только отсутствующие данные из погодного сервиса.	Вкл/Выкл По умолчанию: Выкл
<b>Аварийный режим</b> (Активируем переключателем Аварийный режим на зоне) Зона переходит в аварийный режим, если один из датчиков, выбранный в настройке зоны, выходит из строя или погодный сервис становится недоступным. Когда зона находится в аварийном режиме происходит включение-выключение реле управления зоны согласно циклам, заданным в разделе Аварийный режим данной зоны (по умолчанию установлено время цикла 240 мин и мощность цикла 50%, т.е. реле управления зоны будет 120 минут включено, затем 120 минут выключено).	Вкл/Выкл По умолчанию: Выкл

## Температура окружающей среды

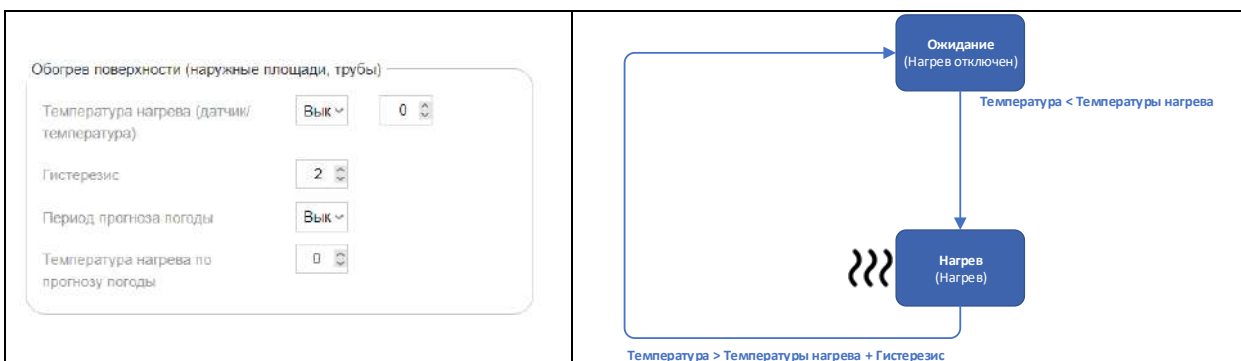
Температура окружающей среды

Мин (датчик/температура)	Выкл иг ▾	-15 °C
Макс (датчик/температура)	Выкл иг ▾	6 °C

Указывается минимальная и максимальная температура работы режимов метеостанции. При выходе температуры за данный диапазон статус зоны переходит в режим Ожидания, а реле управления переходит в выключенное состояние.

Параметр	Диапазон
<p><b>Мин</b> (датчик/температура) – указывается датчик и минимальное значение температуры. Если значение датчика установлено в <b>Выкл или ПС</b> и активирован погодный сервис на зоне, то данные по температуре система будет использовать из прогноза погодного сервиса.</p>	<p>-55°C...125°C По умолчанию: -15</p>
<p><b>Макс</b> (датчик/температура) – указывается датчик и максимальное значение температуры. Если значение датчика установлено в <b>Выкл или ПС</b> и активирован погодный сервис на зоне, то данные по температуре система будет использовать из прогноза погодного сервиса.</p>	<p>-55°C...125°C По умолчанию: 6</p>

## Обогрев поверхности

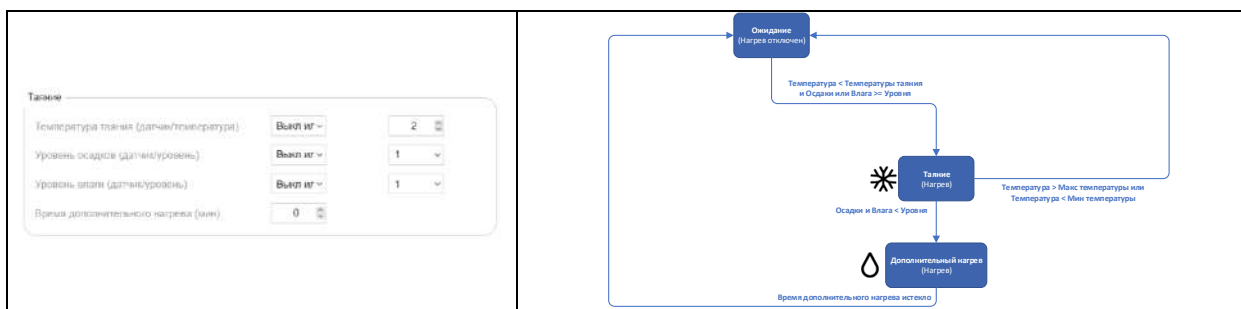


Режим обогрева поверхности используется для предварительного нагрева наружных площадок, обогрева труб и т.п.

(В данном режиме для систем обогрева наружных площадок есть возможность значительной экономии энергии при использовании погодного сервиса, а именно: не включать обогрев поверхности всякий раз когда температура поверхности падает ниже параметра в поле **Температура нагрева**, а включать только если в прогнозе погодного сервиса в течении времени, указанного в поле **Период прогноза погоды** есть осадки, температура воздуха ниже значения в поле **Температура нагрева по прогнозу погоды** и текущая температура поверхности ниже заданной в поле **Температура нагрева**.)

Параметр	Диапазон
<b>Температура нагрева</b> Указывается датчик и значение температуры, ниже которой происходит включение обогрева. Для наружных площадей указывается датчик температуры грунта, для труб - датчик установленный на поверхности трубы. Если значение датчика установлено в ПС и активирован погодный сервис на зоне, то данные по температуре система будет использовать из прогноза погодного сервиса. <i>Для снижения энергопотребления рекомендуется использовать датчик температуры.</i>	-5°C...10°C По умолчанию: -3°C
<b>Гистерезис</b> Задается температурный гистерезис. С помощью данного параметра задается температура, при которой происходит выключение обогрева поверхности. Например, Температура нагрева = -3°C и Гистерезис=2°C. Это значит при температуре ниже -3°C система включит обогрев поверхности, а выключит его при нагреве поверхности до -1°C.	1...10 По умолчанию: 2
<b>Период прогноза погоды</b> Задается период прогноза, в котором система определяет наличие осадков и заданной температуры нагрева по прогнозу погоды. Если значение уставлено <b>Выкл</b> , то данная функция считается выключенной. Период указывается в часах.	Выкл;3;6;9;12;24 По умолчанию: Выкл
<b>Температура нагрева прогноза погоды</b> Задается температура воздуха из прогноза погоды, ниже которой при наличии осадков и при условии что температура поверхности ниже указанной в Температуре нагрева произойдет включение предварительного нагрева поверхности	-5°C...10°C По умолчанию: 0°C

## Таяние



Режим используется для систем кровли и обогрева грунта.

Данный режим включается при наличии осадков и влаги (при использовании датчиков кровли или грунта) или наличии осадков в прогнозе погодного сервиса (при его использовании) и когда температура ниже установленной в поле **Температура таяния**. Если во время работы данного режима система определяет отсутствие (уровень=0 или уровень ниже установленного) осадков и влаги (при использовании датчиков кровли или грунта) или отсутствие (уровень=0 или уровень ниже установленного) осадков по прогнозу погодного сервиса (при его использовании), система перейдет в режим **Дополнительного нагрева**. Если во время работы режима Таяние значение параметра в поле **Температура окружающей среды** выйдет за указанный диапазон, то система перейдет в режим **Ожидания** и реле управления зоны будет выключено.

Параметр	Диапазон
<b>Температура таяния</b> Указывается датчик и значение температуры, ниже которой происходит активация режима наличия осадков и влаги (при использовании датчиков кровли или грунта). Если значение датчика установлено в <b>Выкл или ПС</b> и активирован погодный сервис на зоне, то данные по температуре система будет использовать из прогноза погодного сервиса.	0°C...10°C По умолчанию: 2°C
<b>Уровень осадков</b> Указывается датчик и значение уровня осадков, равным и выше которого система будет определять как наличие осадков. Если значение датчика установлено в <b>Выкл или ПС</b> и активирован погодный сервис на зоне, то данные по температуре система будет использовать из прогноза погодного сервиса.	1...4 По умолчанию: 1
<b>Уровень влаги</b> Указывается датчик (кровли или грунта) и значение уровня влаги, равным и выше которого система будет определять как наличие влаги. Если значение датчика установлено в <b>Выкл или ПС</b> и активирован погодный сервис на зоне, то данные по температуре система будет использовать из прогноза погодного сервиса.	1...4 По умолчанию: 1
<b>Время дополнительного нагрева (мин)</b> Указывается время задержки выключения зоны после того как уровни датчика осадков и влаги ниже указанных в настройке. Дополнительный нагрев нужен для того, чтобы снег/лед наверняка был растоплен.	0...1440минут (24 часа) По умолчанию: 0 минут

## Эко режим таяния

Эко режим таяния

Режим таяния: время (мин.)/мощность(%)      0      100

Режим дополнительного нагрева: время (мин.)/мощность(%)      0      100

Данный режим может использоваться для экономии энергии в режимах таяния и дополнительного нагрева.

Параметр	Диапазон
<b>Режим таяния</b> Указывается длительность цикла (мин) и процент мощности*. При значении длительности цикла равным 0 считается отключенным.	0...1440минут (24 часа) По умолчанию: 0 минут
<b>Дополнительный нагрев</b> Указывается длительность цикла (мин) и процент мощности*. При значении длительности цикла равным 0 считается отключенным.	0...1440минут (24 часа) По умолчанию: 0 минут



**Аварийный режим**

Аварийный режим	
Аварийный режим: время (мин.)/мощность(%)	240 50
Настройка работы циклов аварийного режима	

Параметр	Диапазон
<b>Аварийный режим</b> Указывается длительность цикла (мин) и процент мощности*. При значении длительности цикла равным 0 считается отключенным.	0...1440минут (24 часа) По умолчанию: 240 минут и 50%

\*процент мощности - это процент времени от общей длительности цикла, когда реле управления зоны будет включено.

Пример:

время цикла 100мин и процент мощности 30% означает, что 30мин реле управления будет включено, а 70мин выключено, далее опять 30мин включено и 70мин выключено и т.д.

## Логика (Правила переключения зон)

Правила переключения зон

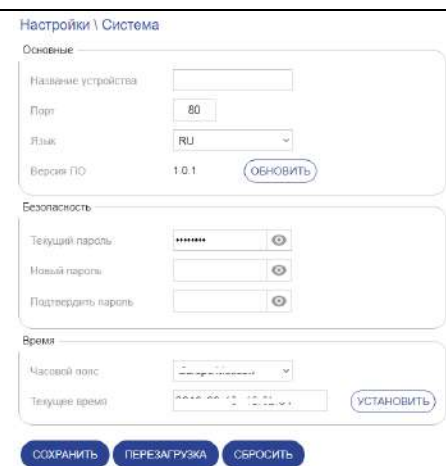
При включении зоны 1 включить зону Выкл ▾

Выключить зону 1 если выключена зона Выкл ▾

Данный режим используется для 2-х или 3-х ступенчатого включения зон обогрева.

Параметр	Диапазон
<p><b>При включении зоны ... включать зону ...</b>                      При включении реле выбранной зоны произойдет включение выбираемой зоны вне зависимости от уже имеющихся настроек выбираемой зоны. Выбираемая зона перейдет в режим <b>Логика</b>.</p>	Выкл;1;2;3 По умолчанию: Выкл
<p><b>Выключить зону ... если выключена зона ...</b>                      Задается дополнительное условие выключения выбранной зоны. Выключение реле выбранной зоны произойдет только если выключено реле выбираемой зоны.</p>	Выкл;1;2;3 По умолчанию: Выкл

## Настройка Системы

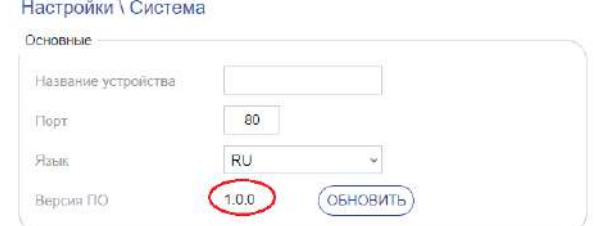
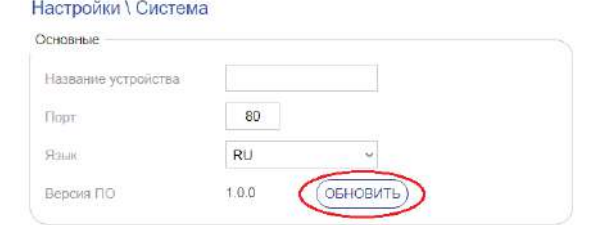
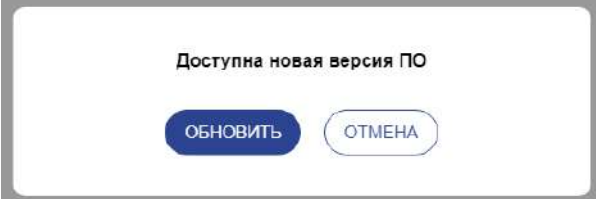

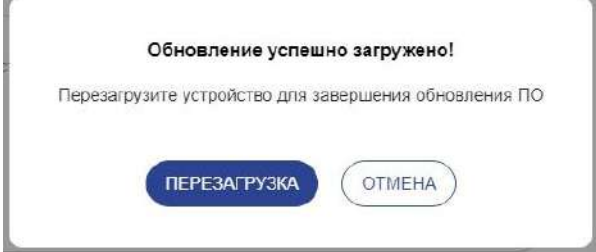
<p>Страница позволяет настраивать TCP порт работы веб интерфейса, язык веб интерфейса, обновление Firmware метеостанции, пароль доступа к веб интерфейсу, часовой пояс, осуществлять сброс всех настроек системы в заводские, перезагружать метеостанцию</p>	
--	--

Параметр	Диапазон
<b>Название устройства</b> Пользовательское имя устройства	До 32 символов
<b>Порт</b> TCP порт работы веб интерфейса	1...65536 По умолчанию: 80
<b>Язык</b> Язык веб интерфейса	Русский/Английский По умолчанию: Русский
<b>Версия ПО (Firmware)</b> Версия ПО устройства. Для обновления ПО необходимо нажать кнопку Обновить (устройство должно быть подключенным к сети интернет)	
<b>Пароль</b> Пароль доступа к веб интерфейсу	Минимальная длина 8 символов. По умолчанию: 12345678
<b>Часовой пояс</b> Часовой пояс территории, где используется устройство	
<b>Текущее время</b> Текущее системное время. Для установки вручную текущего времени (имеет смысл только при работе без подключения к сети интернет) необходимо задать текущее время и нажать кнопку <b>Установить</b> . При подключении к сети интернет устройство автоматически устанавливает текущее время согласно часовому поясу.	

<b>СОХРАНИТЬ</b>	Для сохранения измененных настроек. Для вступления в силу новых настроек системы устройство выполнит перезагрузку.
<b>ПЕРЕЗАГРУЗКА</b>	Принудительная перезагрузка устройства.
<b>СБРОСИТЬ</b>	для сброса ВСЕХ настроек устройства. После этого, настройки будут установлены в значение по умолчанию, Wi-Fi будет работать в режиме AP (для доступа к веб интерфейсу используйте настройки как при первом подключении)

## Обновление Firmware

Для обновления Firmware (ПО) метеостанции необходимо перейти на страницу **Настройки\Система** веб-интерфейса. Для осуществления обновления метеостанция должна быть подключена к сети интернет.

<p>Текущую версию ПО можно узнать в поле Версия ПО в разделе Основные.</p>	
<p>Для начала процесса обновления необходимо нажать на кнопку ОБНОВИТЬ в разделе Основные.</p>	
<p>При наличии обновления (новой версии) ПО появится всплывающее окно с надписью <b>Доступна новая версия</b>. Необходимо нажать на кнопку ОБНОВИТЬ.</p>	
<p>Обновление может занять несколько минут (зависит от скорости подключения к сети интернет). <b>В процессе обновления нельзя выключать метеостанцию.</b></p>	
<p>При успешной загрузке обновления появится всплывающее окно с надписью <b>Обновление успешно загружено</b>. Для завершения процесса обновления необходимо нажать кнопку ПЕРЕЗАГРУЗКА. При нажатии кнопки ОТМЕНА - метеостанция останется работать на текущей версии ПО, но только до следующей перезагрузки, после чего метеостанция будет работать на новой версии ПО.</p>	

## Настройка Управления

На данной странице можно настроить удаленное управление метеостанцией: дистанционное включение ручного режима зон, экстренное отключение системы, получение оповещений о различных событиях (выход из строя датчиков и т.д.)

Настройки \ Управление




Telegram

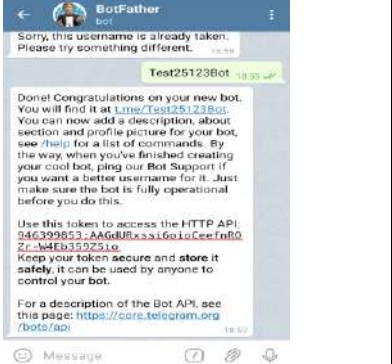
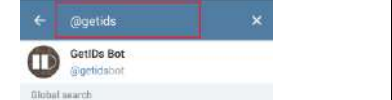
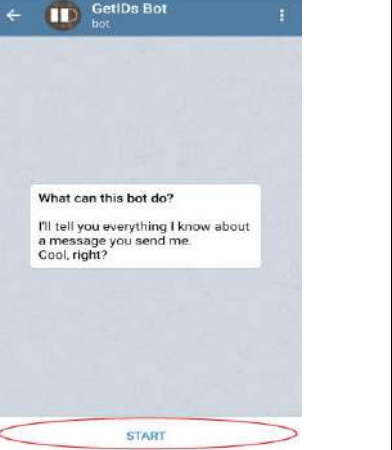

Bot ID	<input type="text"/>	
Chart ID 1	<input type="text" value="0"/>	ТЕСТ
Chart ID 2	<input type="text" value="0"/>	ТЕСТ
Chart ID 3	<input type="text" value="0"/>	ТЕСТ

**СОХРАНИТЬ**

## Подключение к Telegram

Для подключения к Telegram необходимо создать бота и привязать его и номер(-а) Chat ID (уникальный номер пользователя в Telegram) к метеостанции. Это необходимо для конфиденциальной работы с метеостанцией через Telegram. Создание бота происходит в самом приложении Telegram, а привязка бота и Chat ID в веб-интерфейсы метеостанции на странице Настройки\Управление. Ниже представлена пошаговая инструкция:

1	Запустить Telegram messenger	
2	Найти и добавить в контакты @BotFather	
3	После добавления в контакты бота BotFather нажмите снизу кнопку START	
4	Отправить команду /newbot – так создаётся новый бот	

5	<p>Придумать, ввести имя боту (обязательно с окончанием «Bot» или «_bot») и отправить данное имя в сообщении. После этого от BotFather придёт уникальный ключ-токен, который необходимо скопировать. Его нужно будет указать в поле <b>Bot ID</b> на странице <b>Настройки\Управление</b></p>	
5	<p>Найти и добавить в контакты <b>@GetIDs Bot</b>. Это нужно сделать в Telegram-е пользователя</p>	
6	<p>После добавления в контакты бота GetIDs нажмите снизу кнопку <b>START</b></p>	
7	<p>В полученном сообщении от бота GetIDs в поле <b>id</b> вы получите номер <b>Chat ID</b> пользователя Telegram. Его нужно будет указать в поле <b>Chat ID</b> на странице <b>Настройки\Управление</b>. Всего можно указать до 3-х пользователей.</p>	
8	<p>Для проверки работы можно нажать кнопку <b>Test</b> на странице <b>Настройки\Управление</b>. При успешном подключении пользователю придет сообщение <b>Welcome</b> от созданного бота.</p>	
9	<p>Для сохранения настроек необходимо нажать кнопку <b>Сохранить</b> на странице <b>Настройки\Управление</b>.</p>	

## Команды управления и сообщения оповещения

Список команд которые можно отправлять боту Telegram метеостанции:

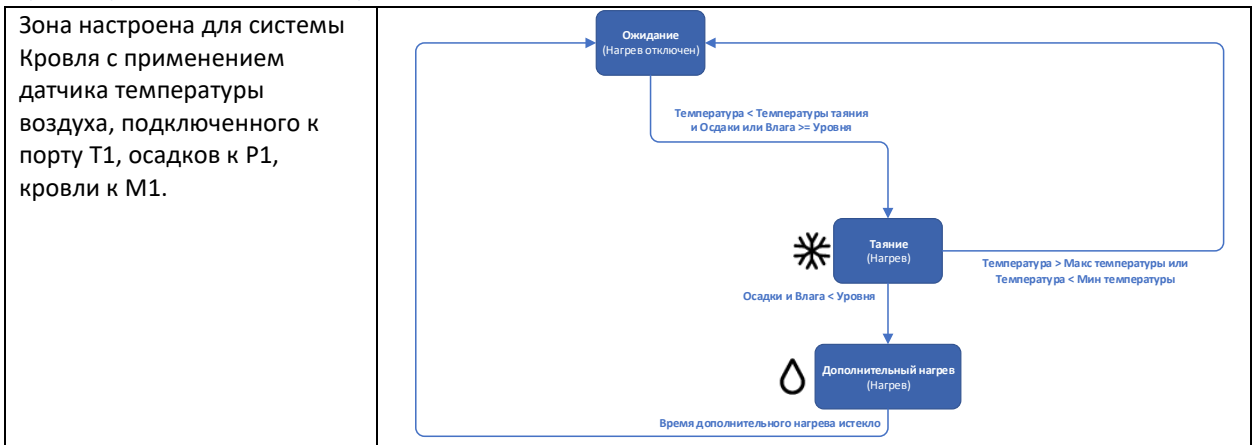
Команды должны быть написаны в нижнем регистре.

Команда	Описание
help	Возвращает список всех команд
info	Возвращает системную информацию метеостанции
sensors	Возвращает показания всех датчиков метеостанции
zones	Возвращает состояния реле всех зон обогрева (ON/OFF)
z1 on	Включение ручного режима на зоне 1
z2 on	Включение ручного режима на зоне 2
z3 on	Включение ручного режима на зоне 3
z1 off	Выключение ручного режима на зоне 1
z2 off	Выключение ручного режима на зоне 2
z3 off	Выключение ручного режима на зоне 3
off	Отключение системы. Работа всех зон отключена, все реле управления находятся в выключенном состоянии.
on	Включение системы

Список сообщений оповещения присылаемых метеостанцией:

Сообщение	Описание
SENSOR ERROR	Сообщение приходит при выходе из строя датчика. В сообщении указывается датчик который вышел из строя.
SYSTEM STARTED	Сообщение приходит при каждом рестарте метеостанции

## Пример №1 Система Кровля Т1, Р1, М1



Температура окружающей среды		
Мин	T1	-15°C
Макс	T1	6°C

Температура окружающей среды

Мин (датчик/температура) T1 -15

Макс (датчик/температура) T1 6

Обогрев поверхности		
Температура нагрева	Выкл	-
Гистерезис	-	-
Период прогноза погоды	-	Выкл
Температура нагрева по прогнозу погоды	-	-

Обогрев поверхности (наружные площади, трубы)

Температура нагрева (датчик/температура) Выкл 0

Гистерезис 2

Период прогноза погоды Выкл

Температура нагрева по прогнозу погоды 0

Таяние		
Температура таяния	T1	2°C
Уровень осадков	P1	1
Уровень влаги	M1	1
Время дополнительного нагрева	-	40

Таяние

Температура таяния (датчик/температура) T1 2

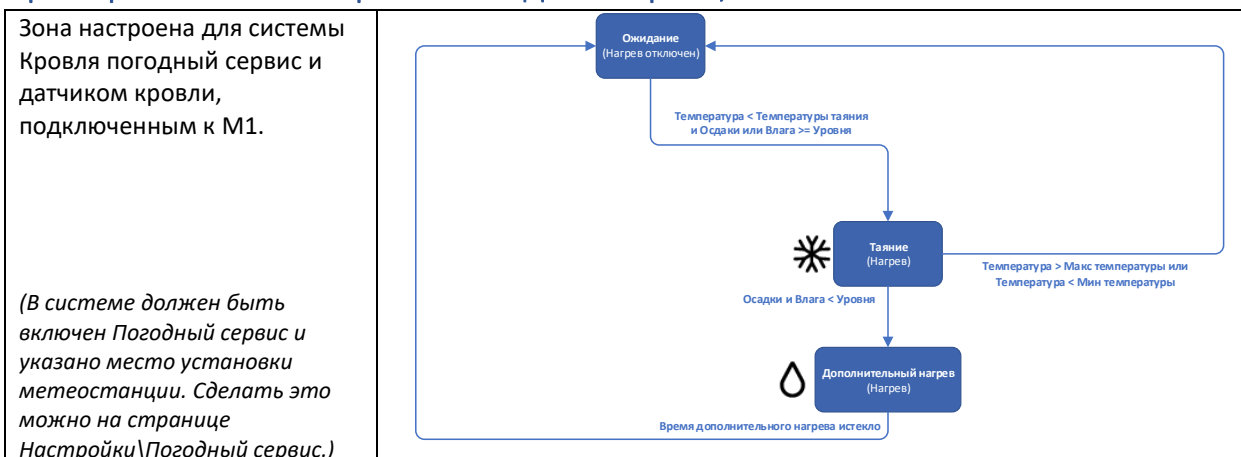
Уровень осадков (датчик/уровень) P1 1

Уровень влаги (датчик/уровень) M1 1

Время дополнительного нагрева (мин) 40



## Пример №2 Система Кровля погодный сервис, M1

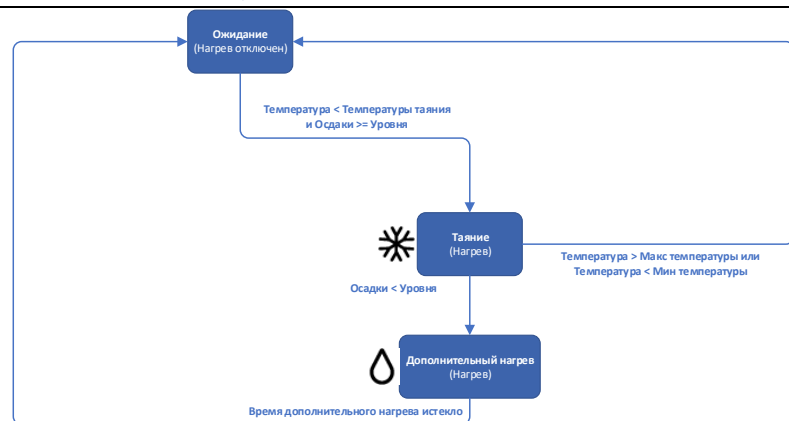


Основные			
Погодный сервис	-	Вкл	Погодный сервис
Температура окружающей среды			
Мин	Выкл или ПС	-15°C	Температура окружающей среды Мин (датчик/температура) <input type="text" value="-15"/> <input type="button" value="Выкл иг"/> <input type="button" value="↕"/> Макс (датчик/температура) <input type="text" value="6"/> <input type="button" value="Выкл иг"/> <input type="button" value="↕"/>
Макс	Выкл или ПС	6°C	
Обогрев поверхности			
Температура нагрева	Выкл	-	Обогрев поверхности (наружные площади, трубы) Температура нагрева (датчик/температура) <input type="text" value="0"/> <input type="button" value="Выкл"/> <input type="button" value="↕"/> Гистерезис <input type="text" value="2"/> <input type="button" value="↕"/> Период прогноза погоды <input type="text" value="0"/> <input type="button" value="Выкл"/> <input type="button" value="↕"/> Температура нагрева по прогнозу погоды <input type="text" value="0"/> <input type="button" value="↕"/>
Гистерезис	-	-	
Период прогноза погоды	-	Выкл	
Температура нагрева по прогнозу погоды	-	-	
Таяние			
Температура таяния	Выкл или ПС	2°C	Таяние Температура таяния (датчик/температура) <input type="text" value="2"/> <input type="button" value="Выкл иг"/> <input type="button" value="↕"/> Уровень осадков (датчик/уровень) <input type="text" value="1"/> <input type="button" value="Выкл иг"/> <input type="button" value="↕"/> Уровень влаги (датчик/уровень) <input type="text" value="M1"/> <input type="button" value="Выкл иг"/> <input type="button" value="↕"/> Время дополнительного нагрева (мин) <input type="text" value="40"/> <input type="button" value="↕"/>
Уровень осадков	Выкл или ПС	1	
Уровень влаги	M1	1	
Время дополнительного нагрева	-	40	

## Пример №3 Система Кровля погодный сервис

Зона настроена для системы Кровля погодный сервис без использования датчиков.

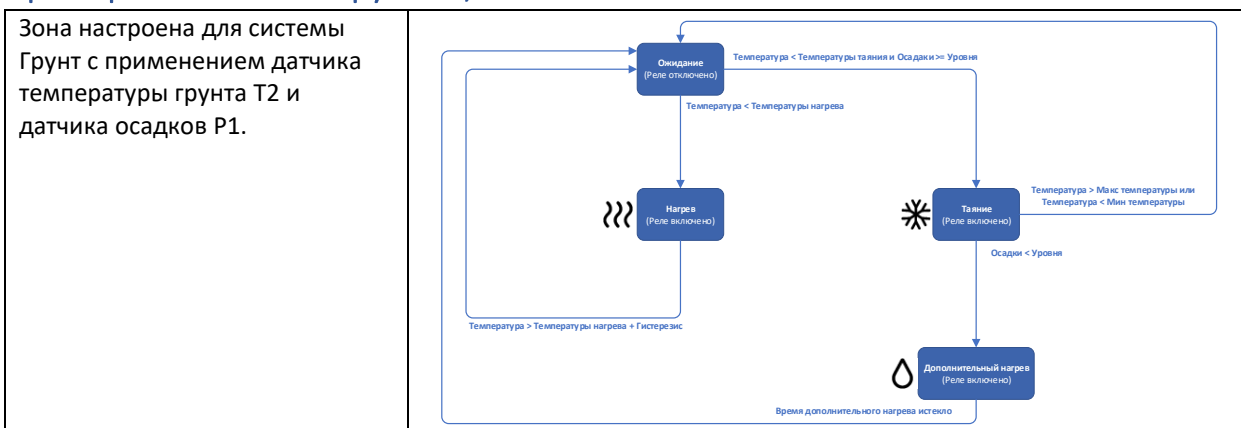
*(В системе должен быть включен Погодный сервис и указано место установки метеостанции. Сделать это можно на странице Настройки \ Погодный сервис.)*



В режим дополнительного нагрева система перейдет сразу после того как уровень осадков по прогнозу погодного сервиса станет меньше заданного уровня в зоне, поэтому рекомендуется установить увеличенное **Время дополнительного нагрева**.

Основные			
Погодный сервис	-	Вкл	Погодный сервис
Температура окружающей среды			
Мин	Выкл или ПС	-15°C	Температура окружающей среды Мин (датчик/температура) <input type="text" value="-15"/> <input type="button" value="Выкл иг"/> Макс (датчик/температура) <input type="text" value="6"/> <input type="button" value="Выкл иг"/>
Макс	Выкл или ПС	6°C	
Обогрев поверхности			
Температура нагрева	Выкл	-	Обогрев поверхности (наружные площади, трубы) Температура нагрева (датчик/температура) <input type="text" value="0"/> <input type="button" value="Выкл"/> Гистерезис <input type="text" value="2"/> Период прогноза погоды <input type="text" value="Выкл"/> Температура нагрева по прогнозу погоды <input type="text" value="0"/>
Гистерезис	-	-	
Период прогноза погоды	-	Выкл	
Температура нагрева по прогнозу погоды	-	-	
Таяние			
Температура таяния	Выкл или ПС	2°C	Таяние Температура таяния (датчик/температура) <input type="text" value="2"/> <input type="button" value="Выкл иг"/> Уровень осадков (датчик/уровень) <input type="text" value="1"/> <input type="button" value="Выкл иг"/> Уровень влаги (датчик/уровень) <input type="text" value="1"/> <input type="button" value="Выкл иг"/> Время дополнительного нагрева (мин) <input type="text" value="80"/>
Уровень осадков	Выкл или ПС	1	
Уровень влаги	Выкл или ПС	1	
Время дополнительного нагрева	-	80	

## Пример №4 Система Грунт T2, P1

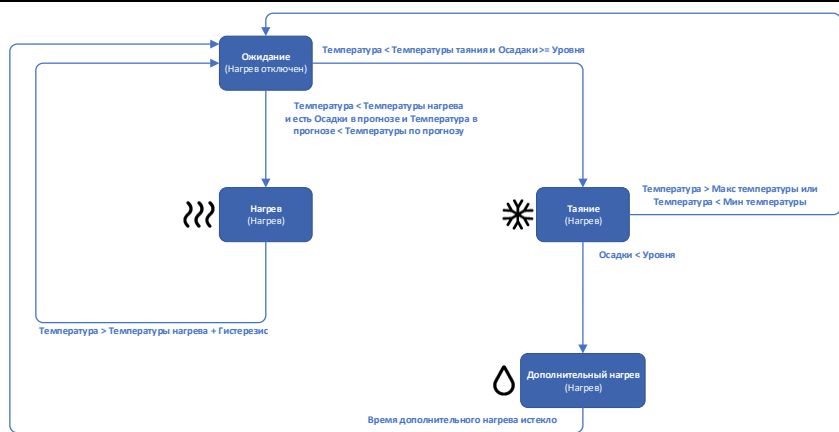


Температура окружающей среды		
Мин	T2	-15°C
Макс	T2	6°C
<div style="border: 1px solid #ccc; padding: 5px;">                     Температура окружающей среды                      Мин (датчик/температура) T2 -15                      Макс (датчик/температура) T2 6                 </div>		
Обогрев поверхности		
Температура нагрева	T2	0°C
Гистерезис	-	2°C
Период прогноза погоды	-	Выкл
Температура нагрева по прогнозу погоды	-	-
<div style="border: 1px solid #ccc; padding: 5px;">                     Обогрев поверхности (наружные площади, трубы)                      Температура нагрева (датчик/температура) T2 0                      Гистерезис 2                      Период прогноза погоды Выкл                      Температура нагрева по прогнозу погоды 3                 </div>		
Таяние		
Температура таяния	T2	2°C
Уровень осадков	P1	1
Уровень влаги	Выкл или ПС	
Время дополнительного нагрева	-	40
<div style="border: 1px solid #ccc; padding: 5px;">                     Таяние                      Температура таяния (датчик/температура) T2 2                      Уровень осадков (датчик/уровень) P1 1                      Уровень влаги (датчик/уровень) Выкл иг 1                      Время дополнительного нагрева (мин) 40                 </div>		

## Пример №5 Система Грунт T2, P1, погодный сервис (3 часовой прогноз погоды)

Зона настроена для системы Грунт с применением датчика температуры грунта T2, датчика осадков P1 и данных погодного сервиса(прогноз погоды).

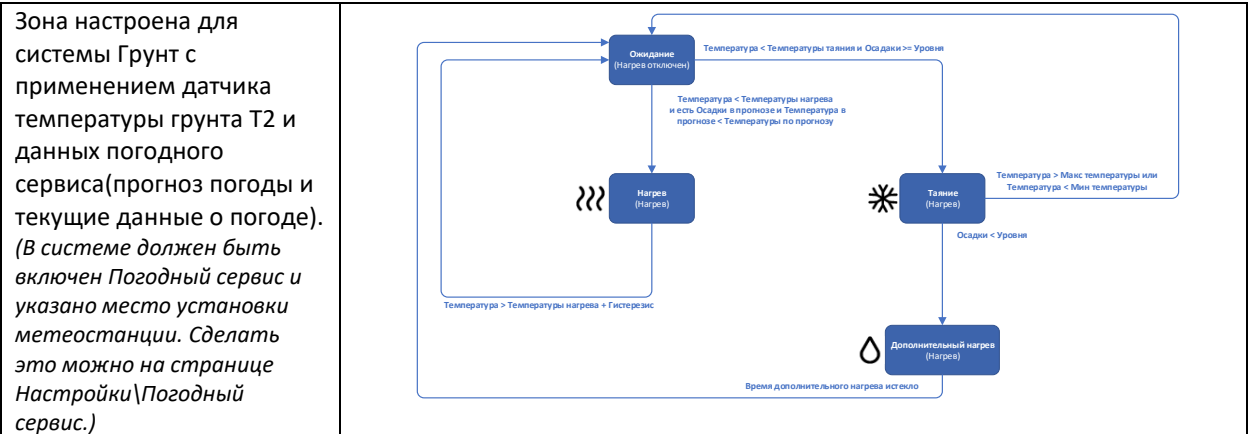
(В системе должен быть включен Погодный сервис и указано место установки метеостанции. Сделать это можно на странице Настройки\Погодный сервис.)



В данном примере система включает Обогрев поверхности только если в 3 часовом прогнозе погоды есть наличие осадков и температура воздуха ниже заданной в поле **Температура нагрева по прогнозу погоды**. Таким образом происходит существенная экономия электроэнергии. Обогрев поверхности в данном случае происходит до температуры заданной в поле **Температура нагрева + Гистерезис**.

Основные			
Погодный сервис	-	Вкл	Погодный сервис
Температура окружающей среды			
Мин	T2	-15°C	Температура окружающей среды Мин (датчик/температура) T2 -15 Макс (датчик/температура) T2 6
Макс	T2	6°C	
Обогрев поверхности			
Температура нагрева	T2	0°C	Обогрев поверхности (наружные площади, трубы) Температура нагрева (датчик/температура) T2 0 Гистерезис 2 Период прогноза погоды 3h Температура нагрева по прогнозу погоды 0
Гистерезис	-	2°C	
Период прогноза погоды	-	3h	
Температура нагрева по прогнозу погоды	-	0°C	
Таяние			
Температура таяния	T2	2°C	Таяние Температура таяния (датчик/температура) T2 2 Уровень осадков (датчик/уровень) P1 1 Уровень влаги (датчик/уровень) Выкл иг 1 Время дополнительного нагрева (мин) 40
Уровень осадков	P1	1	
Уровень влаги	Выкл или ПС		
Время дополнительного нагрева	-	40	

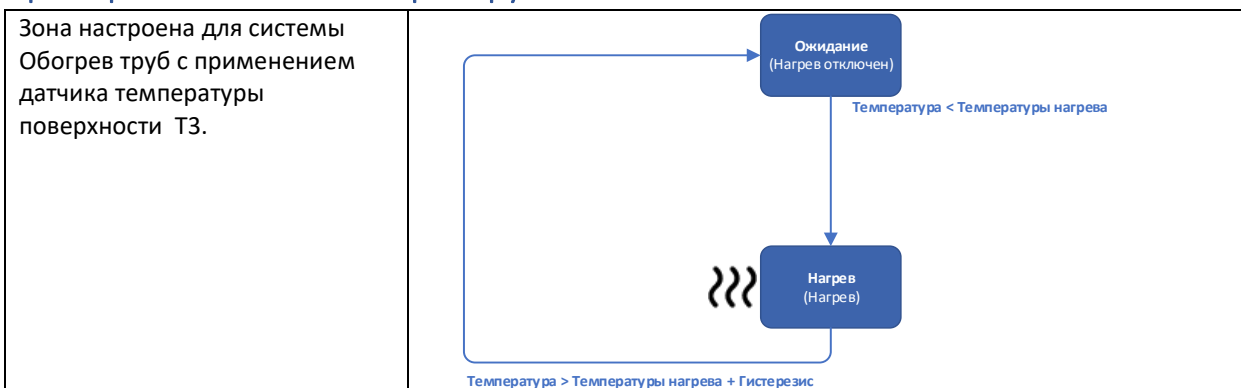
## Пример №6 Система Грунт Т2, погодный сервис (3 часовой прогноз погоды)



В данном примере система включает Обогрев поверхности только если в 3 часовом прогнозе погоды есть наличие осадков и температура воздуха ниже заданной в поле **Температура нагрева по прогнозу погоды**. Таким образом происходит существенная экономия электроэнергии. Обогрев поверхности в данном случае происходит до температуры заданной в поле **Температура нагрева + Гистерезис**. В данном примере данные датчика осадков заменены прогнозом погодного сервиса.

Основные			
Погодный сервис	-	Вкл	Погодный сервис <input checked="" type="checkbox"/>
Температура окружающей среды			
Мин	T2	-15°C	Температура окружающей среды Мин (датчик/температура) T2 -15 Макс (датчик/температура) T2 6
Макс	T2	6°C	
Обогрев поверхности			
Температура нагрева	T2	0°C	Обогрев поверхности (наружные площади, трубы) Температура нагрева (датчик/температура) T2 0 Гистерезис 2 Период прогноза погоды 3h Температура нагрева по прогнозу погоды 0
Гистерезис	-	2°C	
Период прогноза погоды	-	3h	
Температура нагрева по прогнозу погоды	-	0°C	
Таяние			
Температура таяния	T2	2°C	Таяние Температура таяния (датчик/температура) T2 2 Уровень осадков (датчик/уровень) Выкл иг 1 Уровень влаги (датчик/уровень) Выкл иг 1 Время дополнительного нагрева (мин) 40
Уровень осадков	Выкл или ПС	1	
Уровень влаги	Выкл или ПС	1	
Время дополнительного нагрева	-	40	

## Пример №7 Система Обогрев труб Т3



Основные			
Погодный сервис	-	Выкл	<div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> <span>Погодный сервис</span> <input type="checkbox"/> </div>
Температура окружающей среды			
Мин	Т3	-15°C	<div style="border: 1px solid #ccc; padding: 5px;">                     Температура окружающей среды                     <div style="display: flex; justify-content: space-between; margin-top: 5px;"> <span>Мин (датчик/температура)</span> <span style="text-align: right;">Т3 ▼</span> <span style="text-align: right;">-15 ▲▼</span> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between; margin-top: 5px;"> <span>Макс (датчик/температура)</span> <span style="text-align: right;">Т3 ▼</span> <span style="text-align: right;">6 ▲▼</span> </div> </div>
Макс	Т3	6°C	
Обогрев поверхности			
Температура нагрева	Т3	1°C	<div style="border: 1px solid #ccc; padding: 5px;">                     Обогрев поверхности (наружные площади, трубы)                     <div style="display: flex; justify-content: space-between; margin-top: 5px;"> <span>Температура нагрева (датчик/температура)</span> <span style="text-align: right;">Т3 ▼</span> <span style="text-align: right;">1 ▲▼</span> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between; margin-top: 5px;"> <span>Гистерезис</span> <span style="text-align: right;">2 ▲▼</span> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between; margin-top: 5px;"> <span>Период прогноза погоды</span> <span style="text-align: right;">Выкл ▼</span> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between; margin-top: 5px;"> <span>Температура нагрева по прогнозу погоды</span> <span style="text-align: right;">0 ▲▼</span> </div> </div>
Гистерезис	-	2	
Период прогноза погоды	-	Выкл	
Температура нагрева по прогнозу погоды	-	-	
Таяние			
Температура таяния	Выкл или ПС	-	<div style="border: 1px solid #ccc; padding: 5px;">                     Таяние                     <div style="display: flex; justify-content: space-between; margin-top: 5px;"> <span>Температура таяния (датчик/температура)</span> <span style="text-align: right;">Выкл иг ▼</span> <span style="text-align: right;">2 ▲▼</span> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between; margin-top: 5px;"> <span>Уровень осадков (датчик/уровень)</span> <span style="text-align: right;">Выкл иг ▼</span> <span style="text-align: right;">1 ▼</span> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between; margin-top: 5px;"> <span>Уровень влаги (датчик/уровень)</span> <span style="text-align: right;">Выкл иг ▼</span> <span style="text-align: right;">1 ▼</span> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between; margin-top: 5px;"> <span>Время дополнительного нагрева (мин)</span> <span style="text-align: right;">0 ▲▼</span> </div> </div>
Уровень осадков	Выкл или ПС	1	
Уровень влаги	Выкл или ПС	1	
Время дополнительного нагрева	-	0	