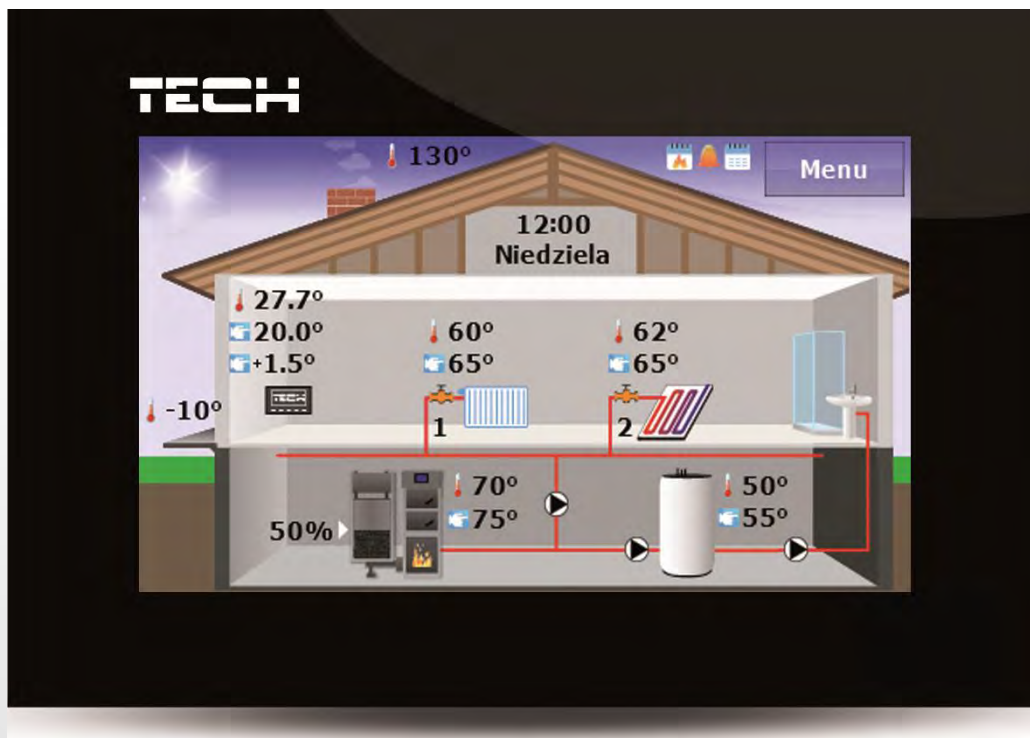


**Controllers**

Инструкция обслуживания

ST-281

RU





---

I.	Безопасность.....	4
II.	Описание устройства.....	5
III.	Монтаж контролера.....	6
IV.	Обслуживание контролера.....	9
	Va) Принцип действия.....	9
	Vб) Описание главного экрана.....	9
V.	Функции контролера — опции меню.....	13
	VI.а) Время.....	14
	VI.б) Безопасность.....	15
	VI.в) Экран.....	16
	VI.г) Недельное управление.....	17
	VI.е) Управление котлом.....	18
	VI.ё) Wybór języka.....	20
	VI.ж) Информация о программе.....	20
	VI. з) Настройки.....	20
VI.	Тревоги.....	21

## I. **Безопасность**

Перед использованием устройства, ознакомьтесь с приведенными ниже правилами. Несоблюдение этих инструкций может привести к травмам или к повреждению устройства. Сохраните это руководство!

Чтобы избежать ошибок и несчастных случаев, убедитесь, что все пользователи устройства ознакомлены с его работой и функциями безопасности. Храните это руководство и убедитесь, что оно останется вместе с устройством в случае его перенесения или продажи, так чтобы все, кто использует устройство в любой момент использования могли иметь доступ к соответствующей информации об использовании устройства и его безопасности. Для безопасности жизни и имущества необходимо соблюдать все меры предосторожности, приведенные в этом руководстве, потому что производитель не несет ответственности за ущерб, причиненный по неосторожности.



### **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

- **Электрический прибор под напряжением!** Перед началом эксплуатации (подключение электрических проводов, установка устройства и т.д.), необходимо убедиться, что регулятор не включён в сеть!
- Монтаж должен быть осуществлен только квалифицированным персоналом.
- Перед запуском контроллера необходимо проверить эффективность зануления электродвигателей, котла, а также проверить изоляцию электрических проводов.
- Регулятор не предназначен для использования детьми.



### **ВНИМАНИЕ**

- Атмосферные разряды могут повредить электрические приборы, поэтому во время грозы необходимо выключить регулятор из сети.
- Контроллер не может быть использован в несоответствии со своим назначением.
- *Перед началом и в течение отопительного сезона нужно производить осмотр технического состояния проводов контроллера. Необходимо проверить крепление, очистить его от пыли и других загрязнений.*

---

После завершения редактирования инструкции 25 февраль 2017 года, могли наступить изменения в перечисленных в ней продуктах. Производитель оставляет за собой право вносить изменения в конструкцию. Иллюстрации могут включать в себя дополнительные аксессуары. Технология печати может влиять на разницу в приведенных цветах.

---



Охрана окружающей среды является для нас важной задачей. Мы знаем, что производство электронных приборов требует от нас безопасной утилизации отработанных элементов и электронных устройств. Компания получила регистрационный номер присвоенный Главным Инспектором по Охране Окружающей Среды. Перечеркнутое мусорное ведро на наших устройствах указывает, что этот продукт не может быть выброшен в обычные мусорные контейнеры. Сортировка отходов для последующей переработки может помочь защитить окружающую среду. Пользователь должен доставить использованное оборудование в специальные пункты сбора электрического и электронного оборудования для его последующей переработки.

## 11. Описание устройства

Применение комнатного регулятора ST-281 обеспечивает удобное управление и контроль комнатной температуры, котла, бойлера и смесительных клапанов непосредственно из комнаты, без необходимости спускаться в котельную. Контроллер предназначен для работы с различными типами главных контроллеров оснащенных RS коммуникацией: стандартные контроллеры, pelletные контроллеры (оснащенные зажигалкой) и контроллеры системы.

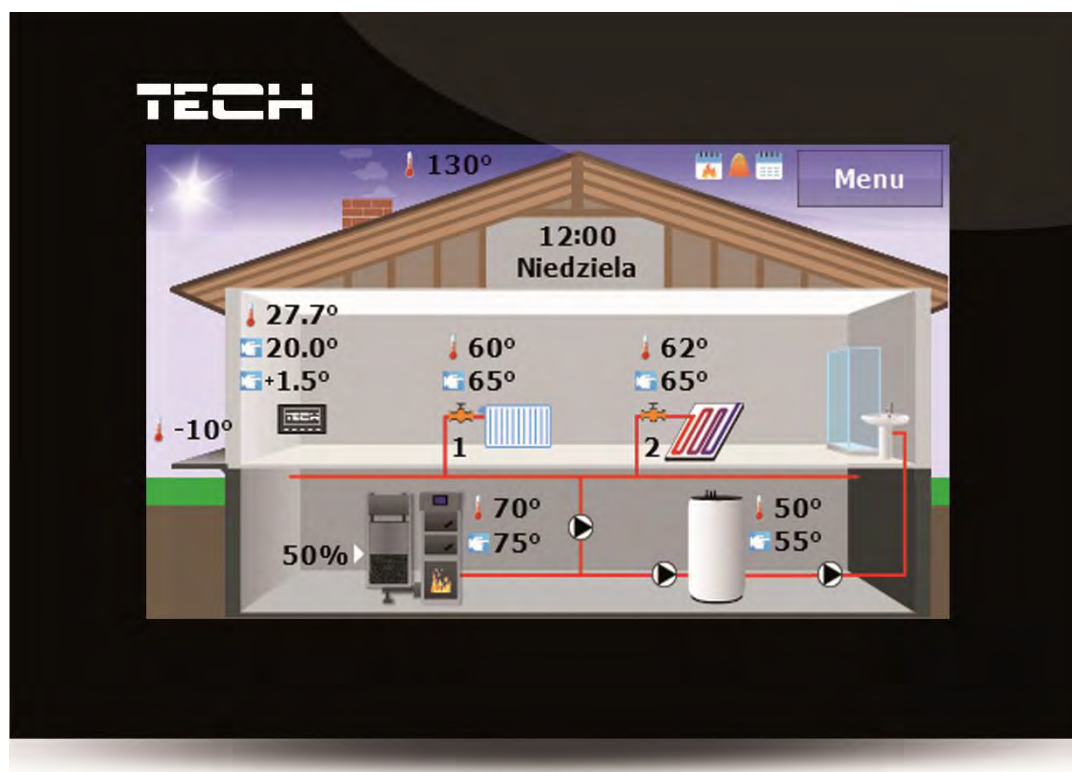
Большой, легко читаемый сенсорный дисплей обеспечивает удобное обслуживание регулятора и изменение его параметров. Дополнительным преимуществом является возможность загружать изображения в память контроллера, которые будут отображаться в качестве заставки.

Комнатный регулятор ST-281C позволяет:

- Управлять комнатной температурой
- Управлять температурой котла ЦО
- Управлять температурой ГВС
- Управлять температурой смесительных клапанов (опция доступна в случае работы с модулем клапана)
- Просмотреть внешнюю температуру
- Настроить недельную прогамму отопления
- Установить будильник
- Поставить защиту от детей
- Отображать текущие температуры котла и комнатной температуры.

Оборудование контроллера:

- большой, легко читаемый, цветной сенсорный дисплей
- встроенный комнатный датчик
- кабель RS коммуникации для контроллера котла
- модуль для беспроводной RS коммуникации ST-260 (дополнительная опция)



### III. Монтаж контролера

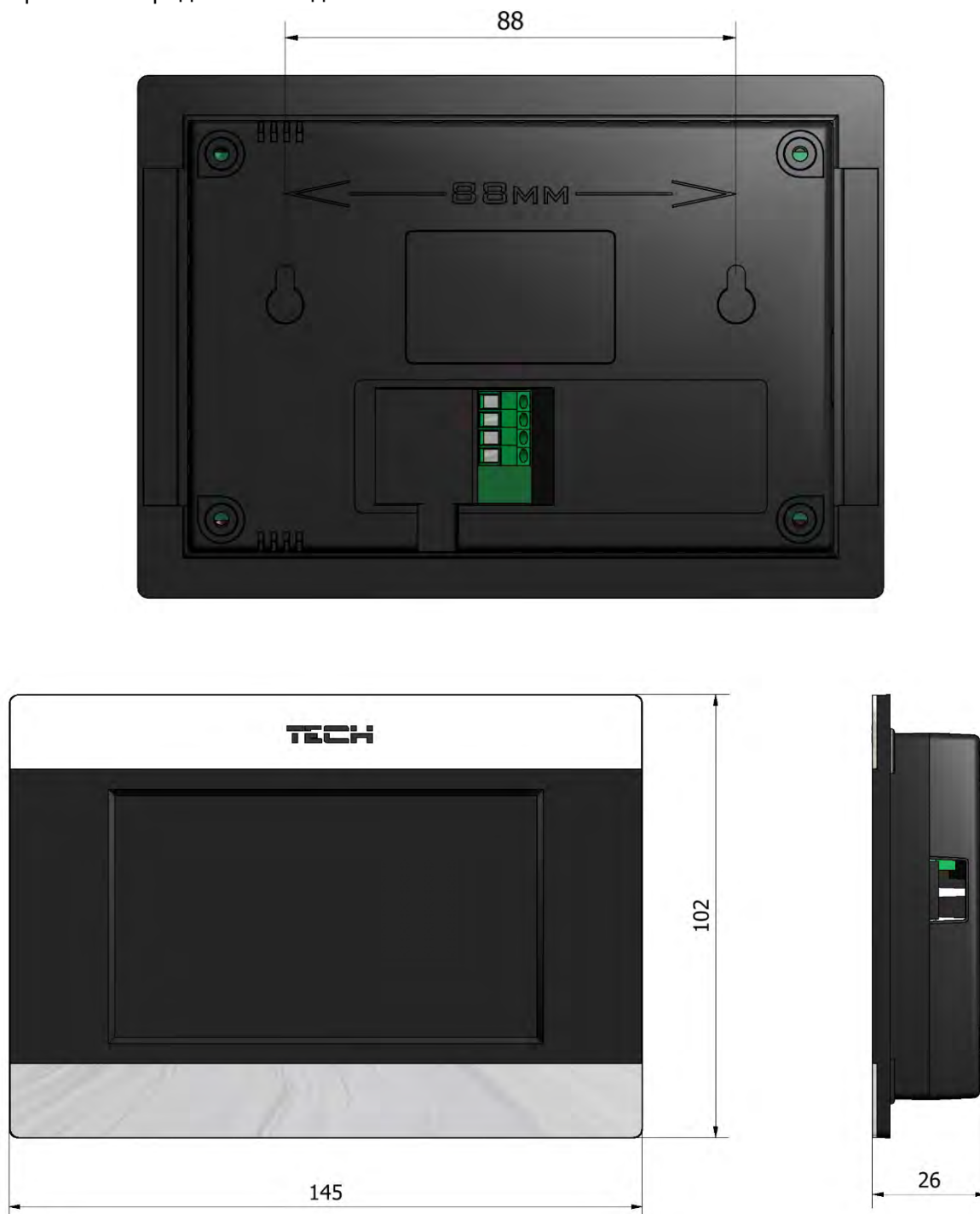
Монтаж должен быть выполнен только квалифицированными специалистами.



#### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

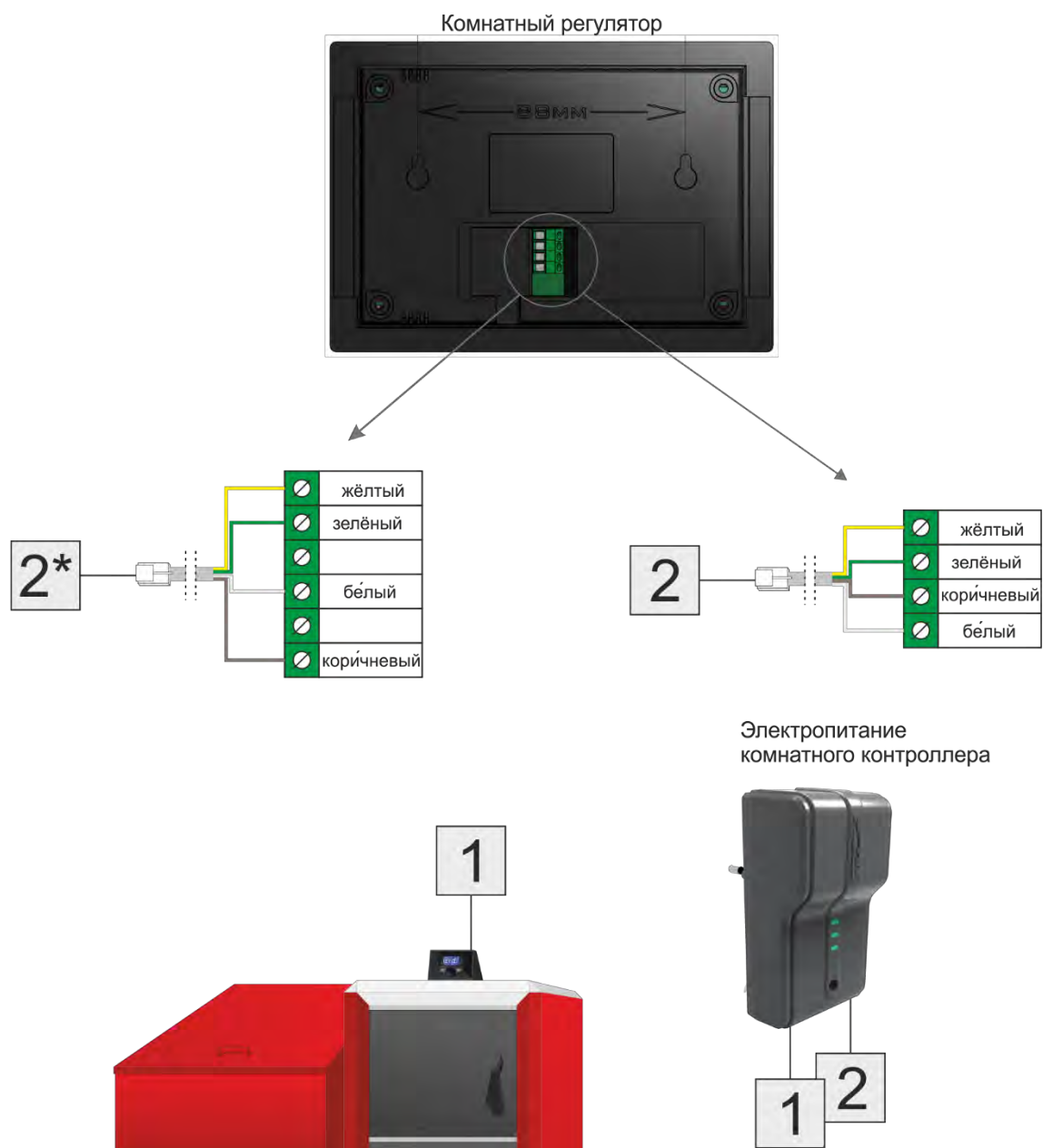
Опасность для жизни в результате поражения электрическим током на входах под напряжением. Перед работой с регулятором необходимо его отключить от сети и предохранить от случайного включения.

Регулятор ST-281 предназначен для монтажа на стене.



### Схема подключения — беспроводное соединение:

Комнатный регулятор ST-280 соединяется с главным контроллером при помощи четырехжильного кабеля в соответствии с следующей схемой:



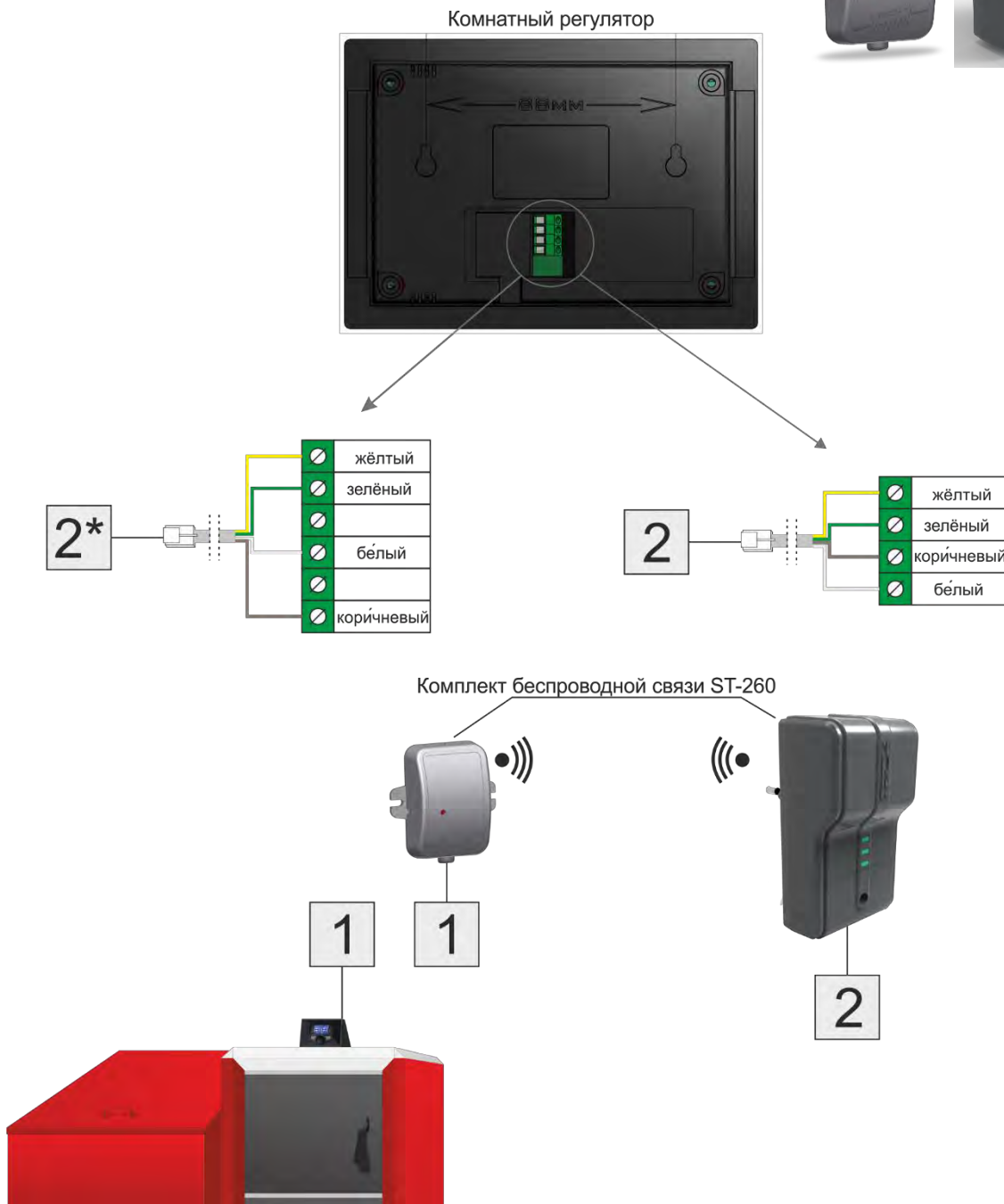
Четырехжильный кабель необходимо подключить к соединению регулятора в соответствии со схемой подключения проводов. Кабель закончен вилкой RJ12, которую нужно подключить в питатель регулятора — место соединения обозначенное на схеме номером 2 (дополнительное описание находится на источнике питания). Источник питания регулятора соединяется с контроллером котла тоже при помощи четырехжильного кабеля по обоим сторонам законченного вилками RJ12 — на схеме соединения обозначены номерами 1.

# ST – 281

## Схема подключения — беспроводное подключение:

Используя комплект ST-260 можно беспроводным способом подключить комнатный регулятор ST-281 к главному контроллеру.

Четырехжильный кабель должен быть подключен к соединению



регулятора в соответствии со схемой подключения проводов. Этот кабель закончен вилкой RJ12, которая должны быть подключена к модулю v2 — место соединения обозначено на схеме номером 2 (дополнительное описание находится на модуле). Контролер котла соединяется с модулем v1 тоже при помощи четырехжильного кабеля законченного вилкой RJ12 — на схеме соединения обозначены номерами 1.

\*Дополнительно может быть использовано 6 пиновое соединение.

## IV. Обслуживание контроллера

### Va) Принцип действия

Комнатный регулятор отправляет сигнал о нагревании или охлажденности помещения в главный контроллер. Зависимо от настроек сигнал об нагревании помещения может например: выключить насос ЦО, снизить температуру кола на значение заданной (настройка в главном контроллере). Комнатный регулятор позволяет изменять некоторые настройки главного контроллера например: изменения заданной температуры котла, режимов работы насосов и тд.

### Vб) Описание главного экрана

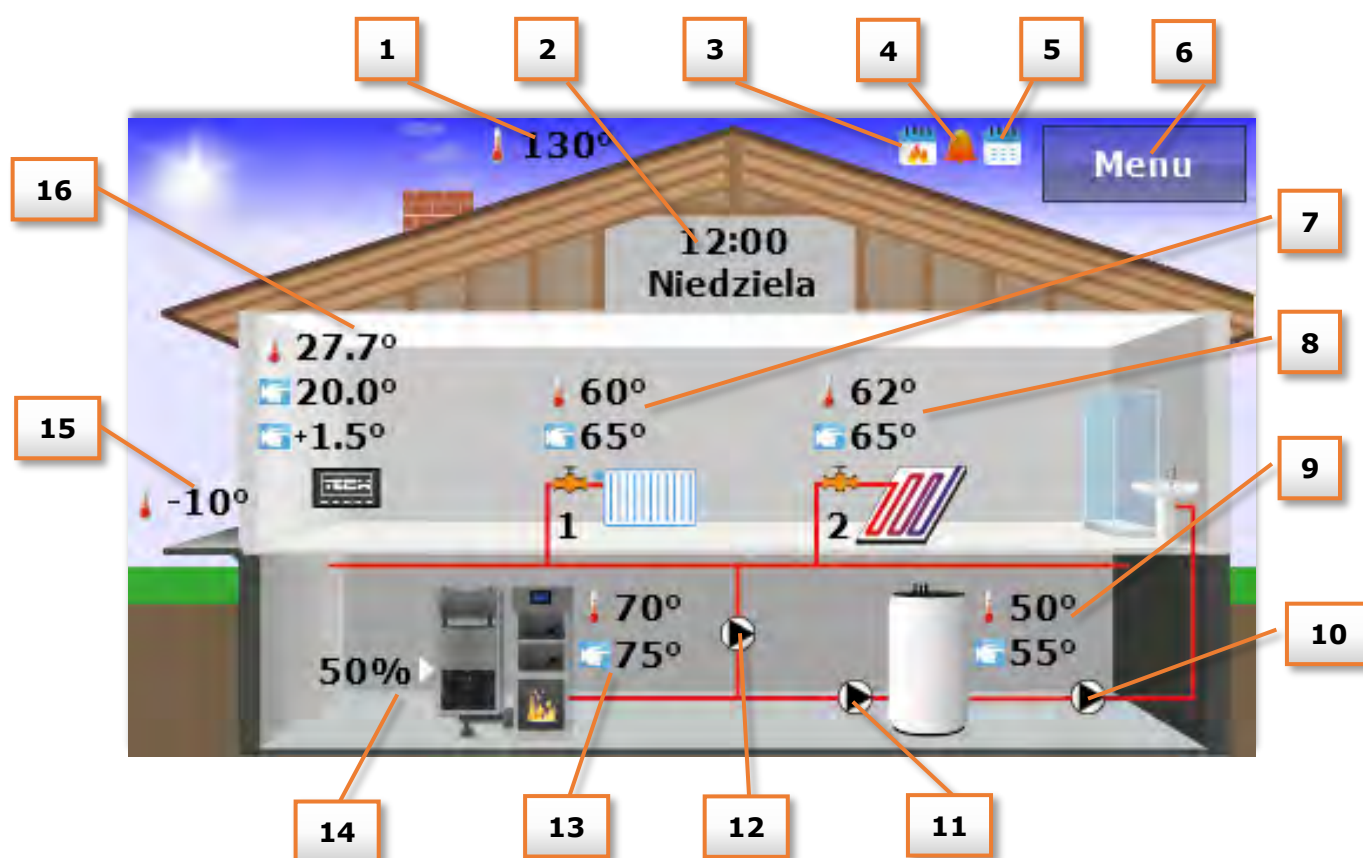
Контроллер оборудован большим сенсорным дисплеем. На главном экране отображается текущее состояние основных параметров котла.

Зависимо от настроек пользователя на экране может отображаться экран системы или экран панели. Данные отображаемые на главном экране комнатного регулятора зависят от настроек главного контроллера и его типа.

**⚠ ПРИМЕЧАНИЕ** Любое изменение заданных температур, времени или других настроек комнатного регулятора или контроллера котла вводит новую настройку в этих устройствах.

**⚠ ПРИМЕЧАНИЕ** Экран системы настроен на заводе, как главный, который может быть изменён пользователем на вид экрана панели.

### Описание главного экрана — экран системы:



1. Температура выхлопных газов (только в случае применения датчика выхлопных газов в главном контроллере)
2. Текущее время и день недели — нажатие экрана в этом месте приведет к переходу в меню Время, в котором можно изменить текущее время и день недели.
3. Иконка обозначающая включенную опцию суточной работы котла (только в случае пеллетного котла).
4. Иконка обозначающая включенную функцию будильника
5. Иконка обозначающая включенное недельное управление
6. Вход в меню контроллера
7. Температура клапана 1: текущая и заданная — нажатие экрана в этом месте приведет к переходу в меню, в котором возможно совершать изменения заданной температуры клапана 1.
8. Температура клапана 2: текущая и заданная — нажатие экрана в этом месте приведет к переходу в меню, в котором возможно совершать изменения заданной температуры клапана 2.



### **ПРИМЕЧАНИЕ**

Для того, чтобы данные касающиеся клапана отображались на главном экране комнатного регулятора в главном контроллере необходимо их включить и зарегистрировать (в случае внешних моделей клапана например ST-431N). В случае невключенного клапана на дисплее комнатного регулятора отобразится иконка «!».

9. Температура бойлера 1: текущая и заданная — нажатие экрана в этом месте приведет к переходу в меню, в котором возможно совершать изменения заданной температуры бойлера.
10. Иконка обозначающая циркуляционный насос — анимация иконки сообщает о текущей работе насоса.
11. Иконка обозначающая насос ГВС — анимация иконки сообщает о текущей работе насоса.
12. Иконка обозначающая насос ЦО — анимация иконки сообщает о текущей работе насоса.
13. Температура котла — текущая и заданная. Если отображается также третье значение температуры, это означает, что включено недельное управление, а данное значение показывает текущую корректировку заданной температуры котла. Нажатие экрана в этом месте приведет к переходу в меню, в котором возможно совершать изменения заданной температуры котла.
14. Текущий уровень топлива в питателе.
15. Наружная температура (отображается только в случае применения наружного датчика в главном контроллере).
16. Температура помещения — текущая и заданная. Если отображается также третье значение температуры это означает, что включено недельное управление, а данное значение показывает текущую корректировку заданной температуры комнаты. Нажатие экрана в этом месте приведет к переходу в меню, в котором возможно совершать изменения заданной температуры комнаты.

**Описание главного экрана — экран панели:**

1. Текущий режим работы насосов
2. Иконка означающая включенную опцию суточной работы котла (только в случае пеллетного котла)
3. Иконка обозначающая включенное недельное управление
4. Иконка обозначающая включенную опцию будильника.
5. Наружная температура (отображается только в случае применения наружного датчика в главном контроллере).
6. Текущая температура помещения.
7. Текущее время и день недели.
8. Правая панель параметров
9. Кнопки для изменения активного вида панели параметров
10. Вход в меню контроллера.
11. Левая панель параметров

При помощи кнопок позволяющих изменять вид панели параметров пользователь получает доступ к дополнительной информации о состоянии системы:

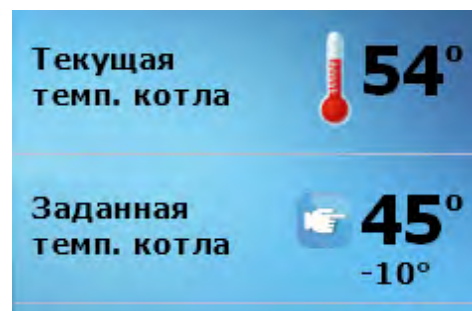
- **Панель температуры помещения**

Вид текущей температуры и заданной внутри помещения — нажатие этой панели позволяет изменить заданную комнатную температуру.



- Панель температуры котла

Вид текущей температуры и заданной котла — нажатие этой панели позволяет изменить заданную температуру котла.



- Панель температуры бойлера

Вид текущей температуры и заданной бойлера — нажатие этой панели позволяет изменить заданную температуру бойлера.

- Панель данных клапанов

Вид текущей температуры и заданной клапана 1, 2, 3 или 4 — нажатие этой панели позволяет изменить заданную температуру клапана.

- Панель уровня топлива

Вид состояния топлива в котле (вид активен только в случае, когда регулятор получает информацию от контроллера котла)

- Панель графиков

График текущей температуры: котла, бойлера или комнаты — графически показывает изменения температуры в течении времени.

- Панель изменения фазы работы пеллетного котла

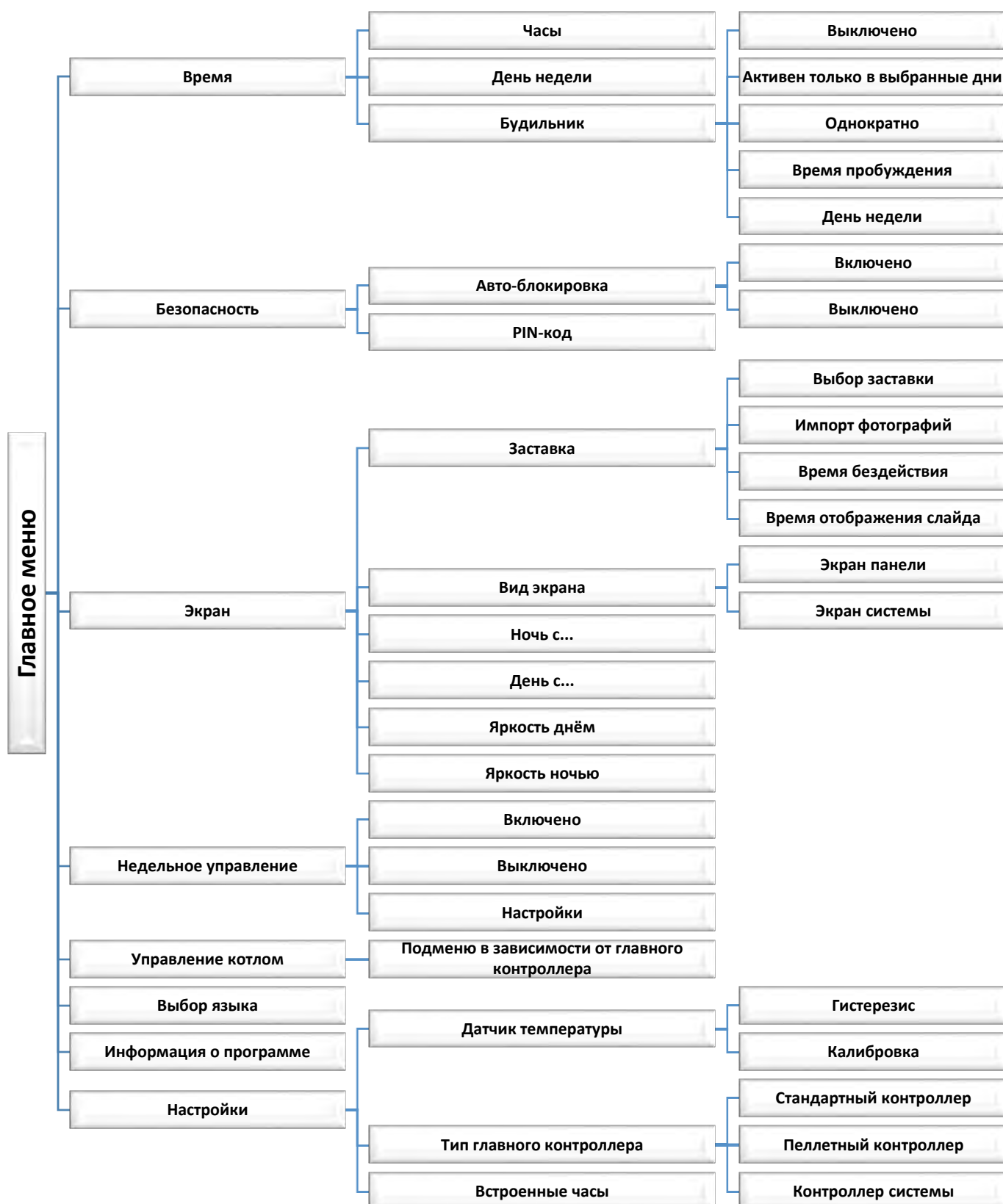
Экран позволяющий растопку или гашение котла (активен только в случае пеллетного котла) — после нажатия этой панели можно включить или выключить котел. Эта опция недоступна в случае выключения суточной работы котла при настройке временной работы.

- Панель изменения режима работы насосов

Этот экран показывает активный режим работы насосов (активен только в случае пеллетного котла) — после нажатия этой панели можно изменить режим работы насосов. Для выбора имеются следующие режимы работы насосов: Отопление дома, Приоритет бойлера, Параллельные насосы, Летний режим с обогревом и Летний режим без обогрева. Подробное описание режимов работы насосов находится в инструкции обслуживания контроллера котла.

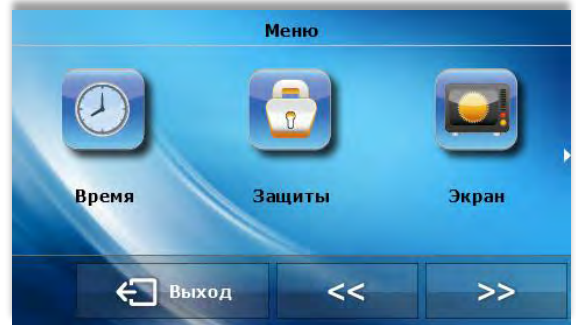
## V. Функции контроллера – опции меню

Во время нормальной работы регулятора на **графическом** дисплее отображается *главный экран*. После нажатия кнопки меню пользователь переходит в следующие функции контроллера.



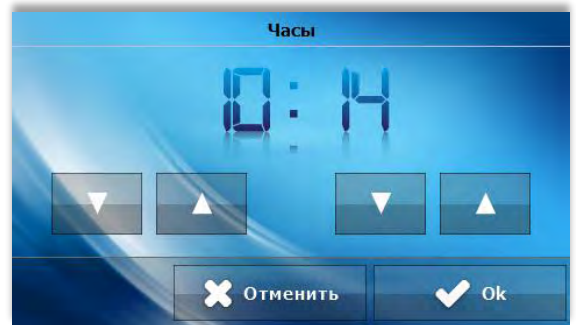
## VI.a) Время

После нажатия иконки Время в главном меню отображается панель для изменения настроек часов, текущего дня недели и настроек будильника.



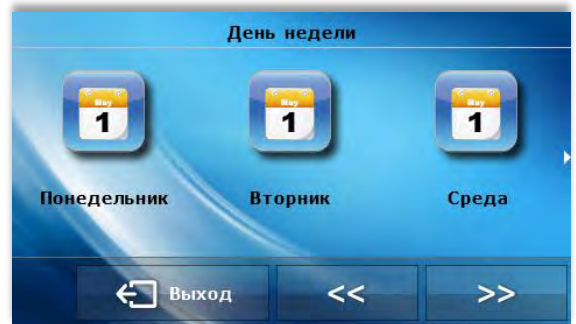
### Часы

В этой функции пользователь устанавливает текущее время, по которому будет работать регулятор.



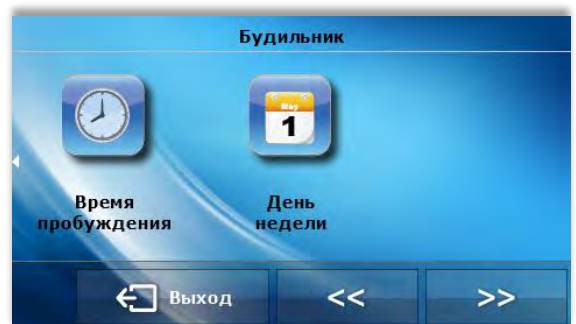
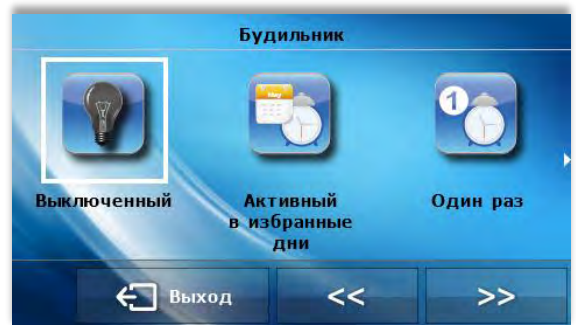
### День недели

В этой функции пользователь устанавливает текущий день недели, по которому будет работать регулятор.

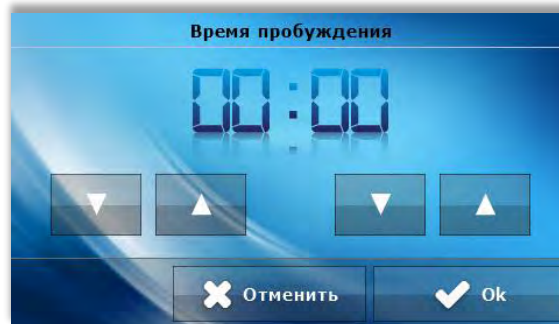


### Будильник

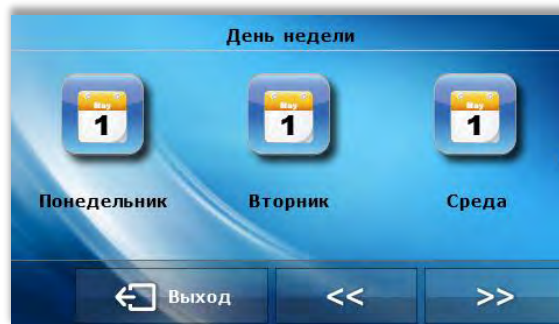
В этой функции пользователь может настроить будильник. Существует возможность, чтобы будильник включался циклично только в выбранные дни недели или однократно.



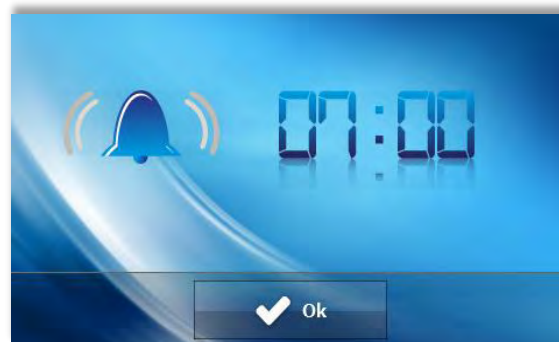
- Время включения будильника устанавливается при помощи стрелок «верх» и «низ».



- Будильник может работать только в выбранные дни недели, необходимо обозначить дни, в которые будильник будет включаться.

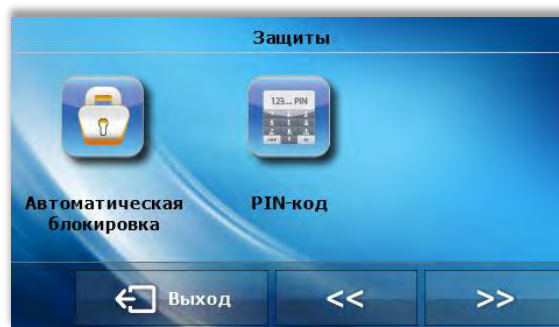


Экран контроллера во время включения будильника.



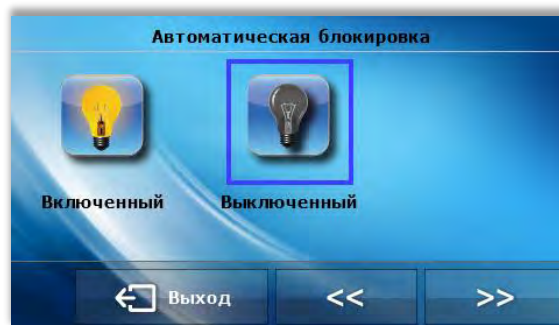
## VI.6) Безопасность

После нажатия иконки Безопасность в главном меню отображается панель для изменений параметров защиты от детей.



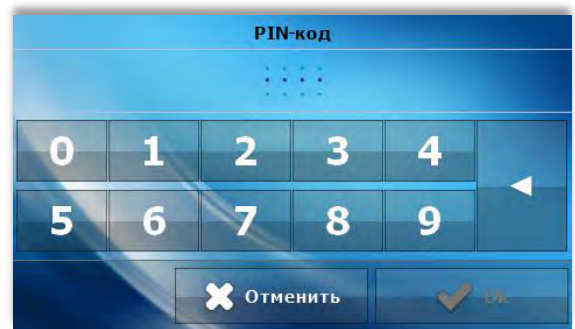
### Авто-блокировка

После нажатия иконки Авто-блокировка отображается панель для включения или выключения блокировки.



**PIN-код**

PIN-код необходим для обслуживания регулятора (при активной блокировке). Для настройки PIN-кода необходимо нажать иконку PIN-код.

**ПРИМЕЧАНИЕ**

Заводски установлен PIN-код - «0000».

**VI.в) Экран**

После нажатия иконки *Экран* в главном меню отображается панель для изменения настроек экрана.

**Заставка**

В контроллере можно настроить заставку, которая будет включаться после определенного времени бездействия. Для возвращения к главному экрану нужно нажать экран в любом месте. Пользователь может настроить вид экрана заставки устанавливая последующие параметры:

- Выбор заставки

Нажимая иконку выбора заставки мы переходим к панели, которая позволяет выключить опцию заставки (Нет заставки), или настроить заставку в виде:

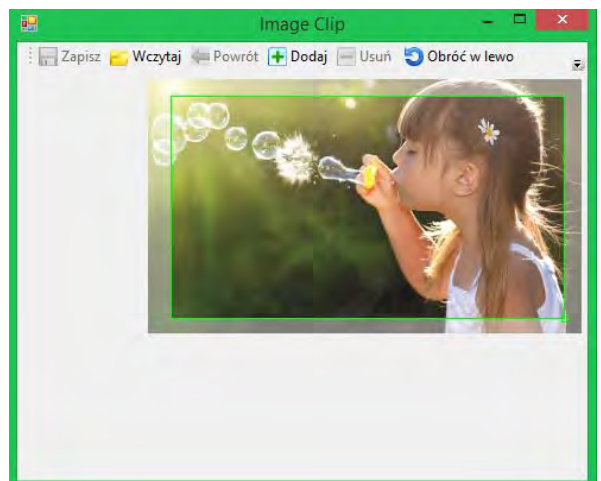
- Показ слайдов — (запуск этой опции возможен только после завершения процесса импорта фотографий). На экране отображаются фотографии с частотой установленной пользователем.
- Часы — на экране отображаются часы.
- Погашен — После истечения времени бездействия экран погасится.

- Импорт фотографий

Фотографии предназначенные для импорта в контроллер прежде всего должны быть обработаны при помощи программы ImageClip (программу можно скачать с сайта [www.techsterowniki.pl](http://www.techsterowniki.pl)).

После установки и запуска программы на компьютере можно загрузить выбранную фотографию. После этого загрузить и обработать следующую. После подготовки всех фотографий, их нужно записать на переносном носителе (флешка) в главном каталоге. Флешку соединить с USB-интерфейсом контроллера и запустить опцию Импорт фотографий в меню контроллера.

Максимально можно загрузить 8 фотографий. После загрузки новых фотографий, из памяти контроллера будут удалены предыдущие.



- Время бездействия

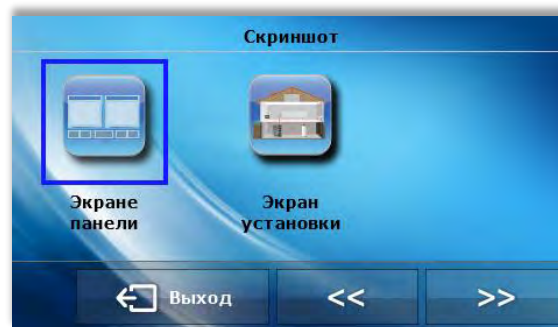
При помощи этой функции можно настроить время, после истечения которого включится дисплей.

- Время отображения слайда

Опция позволяет настроить частоту изменений фотографий при включенном Показе слайдов.

### Вид экрана

После нажатия иконки Вид экрана пользователь может настроить вид главного экрана. По умолчанию настроен экран системы, но можно настроить экран панели.



### Ночь с.../День с...

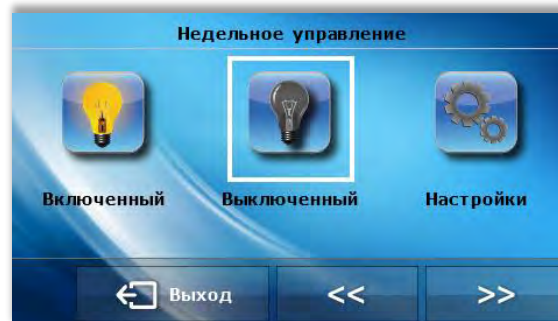
В дальнейшей части меню экрана можно установить время когда контроллер перейдет в ночной режим (Ночь с...) и когда вернется в Дневной режим (День с...).

### Яркость днем/Яркость ночью

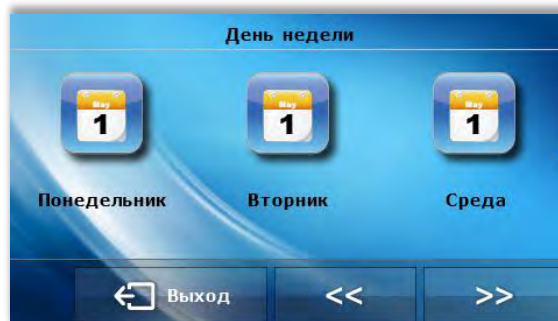
После нажатия иконки пользователь может настроить процентное значение яркости днем и ночью.

## VI.г) Недельное управление

Эта функция позволяет изменить заданную комнатную температуру в суточном цикле. На каждый день недели с точностью до одного часа можно декларировать любое температурное отклонение от главного заданного значения в 24 часовом суточном цикле.




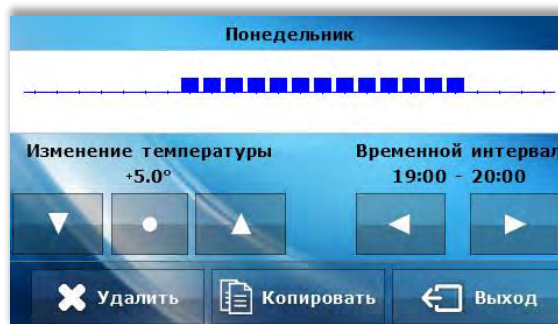
В первую очередь необходимо выбрать день недели, для которого будут установлены часовые отклонения — для этого необходимо нажать иконку *Настройки*, а потом выбрать день недели для которого нужно настроить температуру.



После выбора дня недели отображается панель для настроек температурных отклонений в выбранных временных пределах.

Для облегчения введения настроек есть возможность копировать введённое значение отклонение на следующий временной предел — для

этоно необходимо нажать символ  на выбранном значении и при помощи стрелок копировать выбранную настройку на следующий временной предел.



Нажимая иконку *Копировать* можно копировать настройки целого дня на последующие.

Недельная настройка заданных температур позволяет снизить расходы отопления и обеспечивает нужный тепловой комфорт круглосуточно. Главным параметром в работе этой функции является настройка текущего времени и дня недели.

## VI.e) Управление котлом

Параметры этого подменю зависят от типа главного контроллера.

### Подменю стандартного контроллера:

- Заданная температура

После нажатия этой иконки можно изменить требуемую температуру котла (можно это сделать также после нажатия вида параметров на главном экране).

- Режимы работы

Нажимая эту иконку можно легко изменить режим работы насосов (в контроллере котла), доступны для выбора следующие опции: Обогревание дома, Приоритет бойлера, Параллельные насосы, Летний режим. Подробное описание режимов работы находится в инструкции обслуживания контроллера котла.

### Подменю для пеллетного контроллера:

- Заданная температура

После нажатия этой иконки можно изменить требуемую температуру котла (можно это сделать также после нажатия вида параметров на главном экране).

- Растопка

После нажатия этой иконки включается процесс растопки котла.

- Гашение

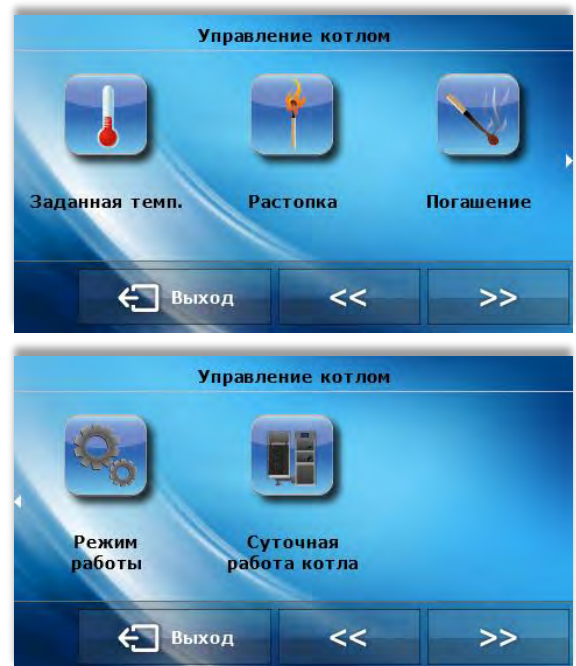
После нажатия этой иконки включается процесс гашения котла.

- Режимы работы

Нажимая эту иконку можно легко изменить режим работы насосов (в контроллере котла), доступны для выбора следующие опции: Обогревание дома, Приоритет бойлера, Параллельные насосы, Летний режим. Подробное описание режимов работы находится в инструкции обслуживания контроллера котла.

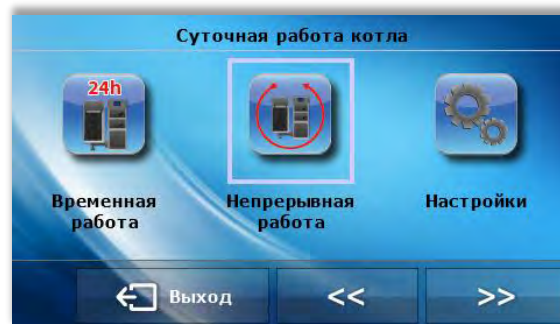
- Суточная работа котла

После нажатия этой иконки можно настроить суточный график работы котла:

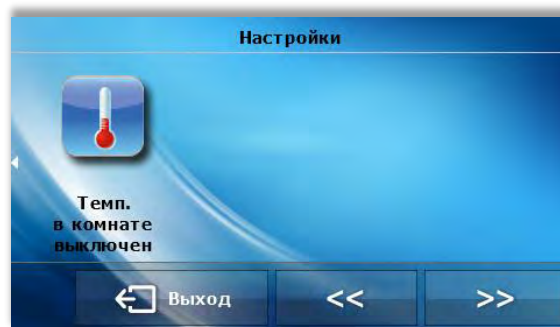
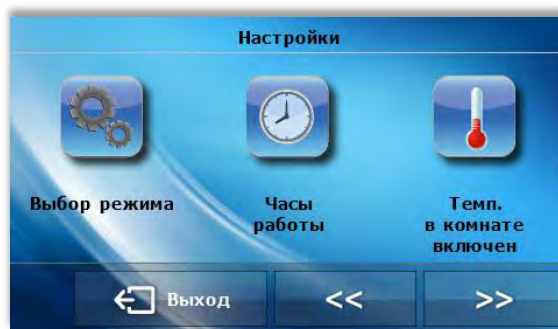


Временная работа — после нажатия этой иконки котел будет работать в определенное время.

Непрерывная работа — после нажатия этой иконки котел будет работать непрерывно.



Настройки — после нажатия этой иконки можно подробно программировать работу котла:



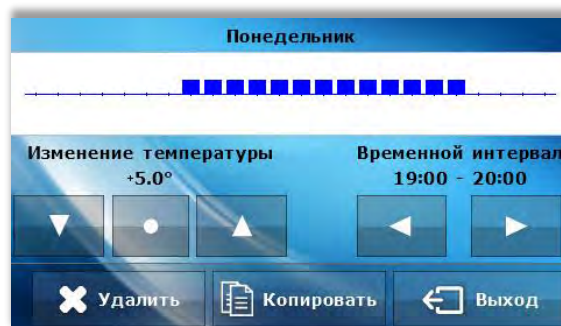
#### - Выбор режима

После выбора опции Только время работы котел будет включаться и выключаться в соответствии с графиком установленным пользователем.

В случае выбора режима Время работы и температура комнаты котел будет включаться в зависимости от температуры в помещении в соответствии с суточным графиком работы котла. Температура в помещении является приоритетом для котла в этом режиме — если температура в помещении снизится ниже граничной температуры (определенной пользователем) котел включится даже, если в графике показано иначе.

#### - Время работы

После нажатия этой иконки можно настроить время работы и время выключения котла (30 минутные временные пределы).



#### - Температура в комнате включено

После нажатия этой иконки отображается панель, при помощи которой можно установить граничную температуру в помещении — если температура в помещении упадет ниже настроенного значения, котел включится независимо от установленного нами временного графика.

- Температура в комнате выключено

После нажатия этой иконки отображается панель, при помощи которой можно установить граничную температуру в помещении — если температура в помещении понимается выше настроенного значения, котел выключится независимо от установленного нами временного графика.

### **Подменю для контроллера системы:**

- Режимы работы

Нажимая эту иконку можно легко изменить режим работы насосов (в контроллере котла), доступны для выбора следующие опции: Обогревание дома, Приоритет бойлера, Параллельные насосы, Летний режим. Подробное описание режимов работы находится в инструкции обслуживания контроллера котла.

### **VI.ё) Wybór języka**

После нажатия этой иконки в главном меню отображается панель для изменения языка пользователя.



### **VI.ж) Информация о программе**

После нажатия этой иконки на дисплее отобразится логотип производителя котла и версия программного обеспечения.



### **VI. з) Настройки**

После нажатия этой иконки можно изменить дополнительные параметры.

#### **Датчик температуры**

После нажатия этой иконки отображается панель для изменений настроек гистерезиса и калибровки датчика температуры комнатного регулятора.

- Гистерезис

Гистерезис вводит допустимое отклонение для заданной температуры предотвращающее нежелательные отклонения при минимальных колебаниях температуры (в пределе  $0 \div 10^{\circ}\text{C}$ ) с точностью до  $0,1^{\circ}\text{C}$ .

**Пример:** когда заданная температура составляет  $23^{\circ}\text{C}$  а гистерезис установлен  $1^{\circ}\text{C}$ , комнатный регулятор начнет показывать необогреваемость помещения после снижения температуры в квартире до  $22^{\circ}\text{C}$ .

- Калибровка

Калибровку нужно совершать во время монтажа или после длительного использования регулятора, если измеряемая внутренним датчиком комнатная температура отличается от реальной. Предел регулировки: -10 до +10°C с точностью до 0,1°C.

#### **Тип главного контроллера**

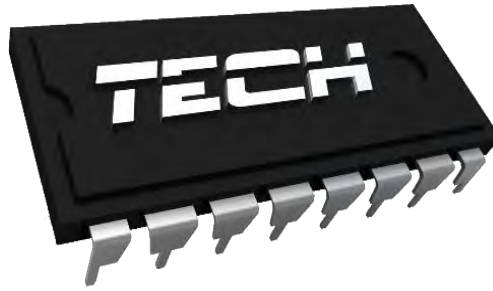
После нажатия этой иконки пользователь может выбрать тип главного контроллера, вместе с которым будет работать комнатный регулятор: стандартный, пеллетный или системы. После выбора изменится подменю *Управление котлом*.

## VI. Тревоги

Комнатный регулятор температуры ST-281 будет сигнализировать все тревоги главного контроллера. При активации тревоги комнатный регулятор отправит звуковой сигнал и на дисплее отобразятся сообщения идентичные как на контроллере котла. В случае повреждения внутреннего датчика отобразится тревога «Датчик температуры комнаты поврежден».

#### **Технические данные**

Предел настроек комнатной температуры	5°C - 40°C
Напряжение питания	6-12V / DC
Потребляемая мощность	1,3W
Ошибка измерений комнатной температуры	+/- 0,1°C
Температура работы	5°C - 50°C



## Декларация о соответствии ЕС

Компания TECH, с главным офисом, 34-122 Вепж улица Белая Дорога 31, с полной ответственностью заявляет, что производимый нами **ST-281** отвечает требованиям Директивы Европейского парламента и Совета 2014/35/ЕС от 26 февраля 2014г. о согласовании законов государств-членов относящихся к приобщению на рынке электрического оборудования, предназначенного для использования в определенных пределах напряжения (Официальный журнал ЕС L 96, от 29.03.2014, стр. 357) и Директивы Европейского парламента и Совета 2014/30/ЕС 26 февраля 2014. о согласовании законов государств-членов в отношении электромагнитной совместимости (Официальный журнал ЕС L 96, от 29.03.2014, стр. 79), Директивы 2009/125/ЕС о требованиях к экологическому проектированию продукции, связанной с энергопотреблением и Распоряжением Министра экономики от 8 мая 2013. « по основным требованиям ограничивающим использование определенных опасных веществ в электрическом и электронном оборудовании" внедряющего постановления Директивы **ROHS 2011/65/ЕС**.

Для оценки соответствия использовались гармонизированные нормы **PN-EN 60730-2-9:2011, PN-EN 60730-1:2012**.

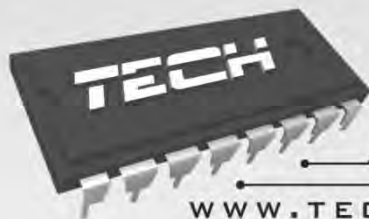
  
**PAWEŁ JURA**

  
**JANUSZ MASTER**

WŁAŚCICIELE TECH SPÓŁKA Z OGRANICZONĄ ODPOWIEDZIALNOŚCIĄ SP. K.

Wieprz, 27. 02. 2017





ELEKTRONIKA  
UŻYTKOWA

WWW.TECHSTEROWNIKI.PL

## **TECH STEROWNIKI**

Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością Sp. k.

*Biała Droga 31*

*34-122 Wieprz*

### **SERWIS**

**32-652 Bulowice,**

**ul. Skotnica 120**

**Tel. +48 33 8759380, +48 33 3300018**

**+48 33 8751920, +48 33 8704700**

**Fax. +48 33 8454547**

**serwis@techsterowniki.pl**

---

**Понедельник - Пятница**

**7:00 - 16:00**

**Суббота**

**9:00 - 12:00**