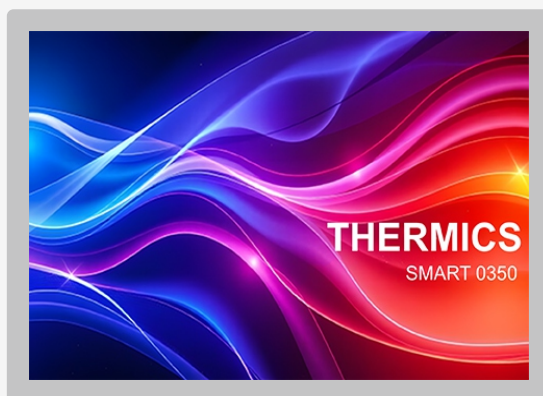


THERMICS

SMART 0350

Руководство по эксплуатации



Контроллер управления
электрокотлом

www.thermics.ru

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общие сведения	3
2. Технические характеристики	4
3. Комплект поставки	5
4. Меры безопасности	5
5. Главное меню	6
5.1. Органы управления контроллером	6
5.2. Установка температуры и гистерезиса теплоносителя	7
5.3. Выбор мощности и выключение	7
6. Меню Настройки	9
6.1. О контроллере	9
6.2. Wi-Fi	10
6.3. Погодозависимое регулирование (ПЗР)	11
6.4. Внешнее управление	12
6.5. Дата и время	13
6.6. Антизамерзание	13
6.7. Хронотермостат	14
6.8. Ночной таймер	14
6.9. Комнатный термостат	15
6.10. Совместимость функций	15
7. Сервисные настройки	16
7.1. Журнал ошибок	16
7.2. Ступени мощности	17
7.3. Ротация ТЭН и моточасы	18
7.4. Конфигуратор	18
7.5. Сброс на заводские настройки	19
7.6. Настройка датчиков	19
7.7. Яркость экрана	20
8. Обновление ПО	21
8.1. Обновление через WI-FI подключение	21
8.2. Обновление через USB-кабель	22
9. Передача данных через интернет	24
9.1. Передача данных на сайт narodmon.ru	24
10. Монтаж и подключение	25
10.1. Внешний вид контроллера	25
10.2. Схема включения	26
10.3. Плата контроллера системы	27

1. Общие сведения

Настоящее руководство по эксплуатации предназначено для изучения конструкции, принципа действия, технической эксплуатации основных параметров и технических характеристик контроллера управления электрокотлом **THERMICS SMART 0350** (далее - контроллер) и является обязательной к изучению перед началом работы.

Важно! Настоящее руководство по эксплуатации контроллера является дополнением к паспорту и инструкции по эксплуатации электрического котла THERMICS.

1.1 Контроллер предназначен для контроля и управления настенным электрическим котлом THERMICS.

1.2 Контроллер может применяться в качестве основного блока управления.

1.3 Контроллер имеет три канала измерения температуры, два канала выходных реле, множество функций температурных режимов работы.

1.4 Удаленное управление обеспечивает встроенный WiFi модуль, веб-интерфейс, передача данных через интернет.

1.5 Контроллер имеет следующие линии для подключения внешних датчиков и сигналов управления:

- датчик температуры теплоносителя;
- датчик температуры уличного воздуха;
- датчик температуры комнатного воздуха;
- датчик уровня воды (или электроконтактные: датчик давления, датчик потока);
- выход 1 реле основного канала управления;
- выход 2 реле основного канала управления;
- вход внешнее управление;
- выход внешнее управление.

1.6 Алгоритм регулирования температуры - релейный, численные значения уставок температур и другие необходимые параметры задаются пользователем.

1.7 Конструкция системы представляет собой обособленный модуль встраиваемый в лицевую панель электрокотла.

1.8 На задней стороне платы расположен дисплей с виртуальными кнопками управления и иконками текущего состояния.

1.9 В системе управления применен емкостной сенсорный цветной графический дисплей с матрицей IPS 320x480 3.5" 16.7М цветов.

Наша компания постоянно работает над усовершенствованием своих изделий. Если Вы обнаружили неточности в данном руководстве просьба сообщить об этом через обратную связь. Компания благодарит за доверие к нашей компании и оборудованию THERMICS более 30 лет. Поделитесь своими мыслями и предложениями, мы обязательно это учтем, нам важен любой Ваш отзыв.

Обратная связь



По всем вопросам работы системы можно обращаться на электронную почту info@thermics.ru или по телефонам: (383)348-43-94, +7913-913-4289.

Время работы: с 9-00 до 18-00ч. (мск+4)

Воспользуйтесь QR-кодом для обратной связи.

2. Технические характеристики

2.1 Технические характеристики контроллера приведены в таблице №1.

Таблица №1

Наименование параметра	Значение
Потребляемая мощность, не более	20ВА
Диапазон измерения температуры	от -55 до +125°C
Диапазон регулирования температуры воздуха	от +5 до +40°C
Диапазон регулирования температуры теплоносителя	от +5 до +90°C
Разрешающая способность измерения температуры	0,1°C
Диапазон задания гистерезиса воздуха	от +1 до +10°C
Диапазон задания гистерезиса теплоносителя	от +1 до +40°C
Тип температурных датчиков	Цифровые DS18B20
Тип выхода	I канал - реле (2А, ~220В) II канал - реле (2А, ~220В)
Сопротивление датчика уровня воды	Нет воды > 250кОм, Наличие воды < 200кОм
Стандарт беспроводной связи	Wi-Fi IEEE 802.11 b/g/n
Элемент для встроенных часов	CR 2032
Температура эксплуатации	от -15°C до +50°C
Влажность воздуха	До 85% без конденсации влаги
Средний срок службы	6 лет
Дисплей	IPS 3,5"
Габаритные размеры	135x75x60мм
Масса	0,25кг

3. Комплект поставки

3.1 Комплект поставки приведен в таблице №2.

Таблица №2

Наименование	Кол-во	Примечания
Контроллер управления THERMICS SMART 0350	1	
Датчик DS18B20 (длина провода 1.5м)	2	Удлинитель стандартный Ethernet-кабель RJ 45 до 15м*

*Приобретается отдельно

4. Меры безопасности

4.1 Степень защиты от поражения электрическим током: устройство II класса.

4.2 Степень защиты оболочки: IP 20.

4.3 В контроллере используется напряжение питания опасное для жизни человека. При установке на объект эксплуатации и техническом обслуживании необходимо отключить контроллер и подключаемый объект эксплуатации от питающей сети.

4.4 Не допускается эксплуатация контроллера в агрессивных средах.

4.5 При эксплуатации и обслуживании контроллера необходимо соблюдать требования «Правил техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей».

5. Главное меню

5.1 Органы управления контроллером



Рис. 1

5.1.1 На главном меню см. рис.1 пользователь может изменять температурные уставки, быстро активировать наиболее важные функции и следить за фактическими значениями:

- температуры теплоносителя в баке электродкотла;
- уличной температуры;
- комнатной температуры;
- мощности электродкотла;
- состояние нагрева;
- следить за работой датчика уровня воды;
- получать информацию об ошибках в работе контроллера.

Нажатие любой кнопки или иконки настройки параметров переводит экран контроллера в режим ожидания дальнейших действий оператора, при этом нагреватель отключается на 10сек. Режим ожидания будет продлеваться при каждом нажатии на кнопки коррекции параметров.

5.1.2 Кнопка «Коррекция»- ("**Корр.**") позволяет быстро добавить температуру теплоносителя не входя в меню настройки температуры.

5.1.3 Нажатие кнопки «Установка» ("**Уст**") переводит контроллер в настройки параметров температуры см. рис.3.

5.1.4 Кнопка «Настройки» ("**Настр.**") выводит на экран меню "Настройки" и далее через иконку переключает экран в меню "Сервисные настройки" контроллера см. п.8.

5.2 Установка температуры и гистерезиса теплоносителя

5.2.1 Для установки температуры нажмите 1 раз кнопку «Уст» -установка.

5.2.2 Используйте иконки «>», «<» для коррекции температуры см.рис.2а.

5.2.3 Нажмите кнопку «Уст» второй раз для перехода экрана к настройке гистерезиса.

5.2.4 Используйте иконки «>», «<» для коррекции гистерезиса см.рис.2б.

5.2.5 Переход на главный экран осуществляется после 4-го нажатия кнопки ("Уст") или автоматически при отсутствии нажатия кнопок через 10 секунд. При этом сохраняются все установленные новые значения.

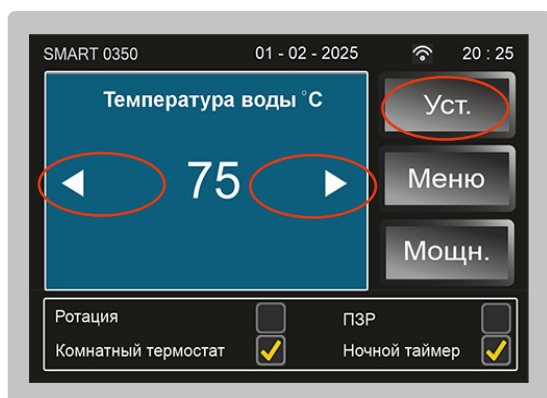


Рис.2а

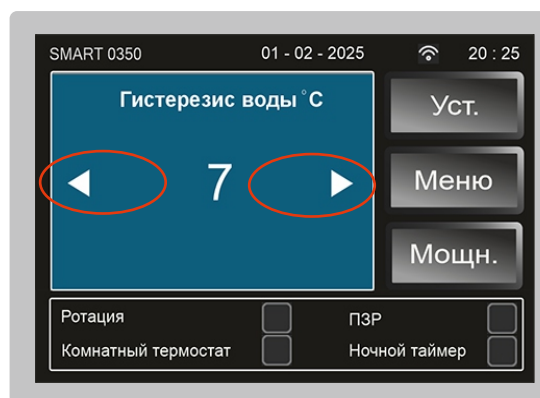


Рис.2б

5.3 Выбор мощности и выключение

5.3.1 Однократный последовательный клик кнопки выбора мощности ("kW") позволяет установить режим работы выходных каналов контроллера.

- Режим 1  подключает 1 канал;
- Режим 2  выключает 1 канал, подключает 2 канал;
- Режим 3  подключает 1+2 канал;
- Режим 0  выключает все реле выходных каналов и через 10 сек переведет электродвигатель в режим дежурного выключения* см. рис.3.

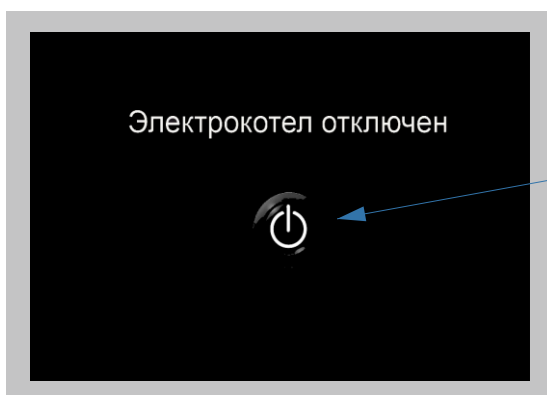


Рис. 3

***Внимание!** При выключении данным способом, электродвигатель продолжает находиться под напряжением в дежурном режиме.

5.1.5 Контроллер имеет два главных экрана, переключаемых кликом на область 1 рис.4, отличающиеся отображением значений комнатной и уличной температуры см. рис 1 или показом температурных уставок теплоносителя см.рис.4. Переключение между экранами станет возможным только при подключении хотя бы 1 дополнительного датчика.

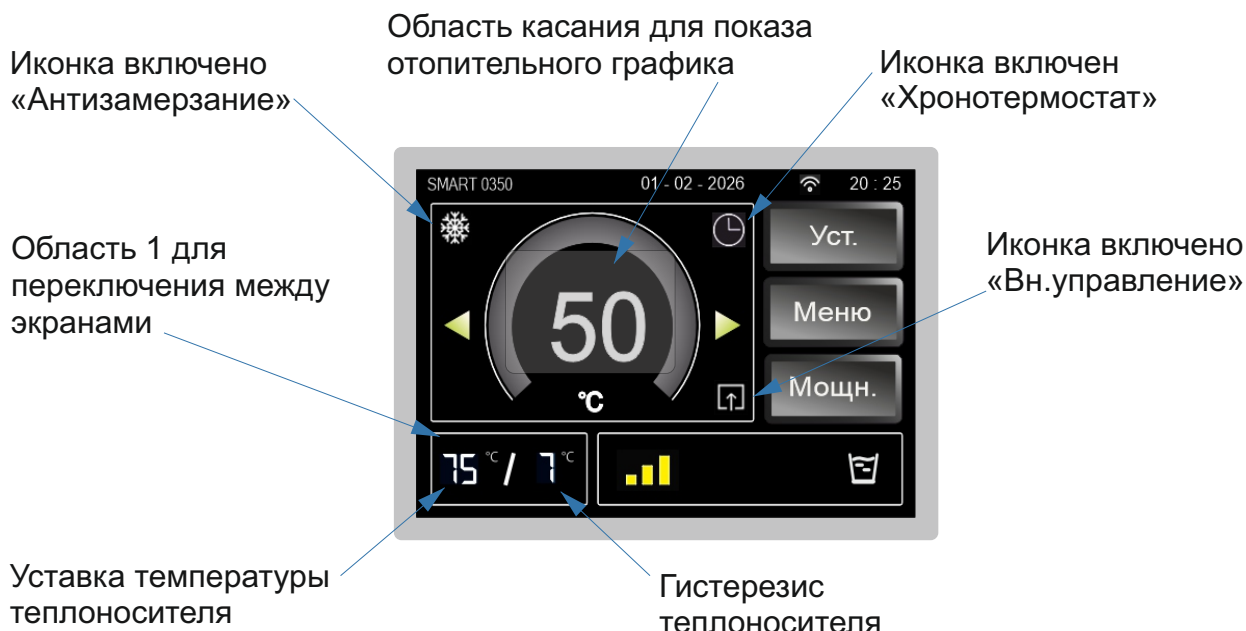


Рис.4

5.1.6 Чекбоксы **"Ротация"**, **"ПЗР"**, **"Комнатный термостат"**, **"Ночной таймер"** см.рис.2 быстро активирует нужный режим контроллера без захода в меню "Настройки".

5.1.7 Кликая на область экрана с текущей температурой теплоносителя см. рис.4 можно вывести на экран **"Отопительный график"** за последние 3 часа см.рис. 5.

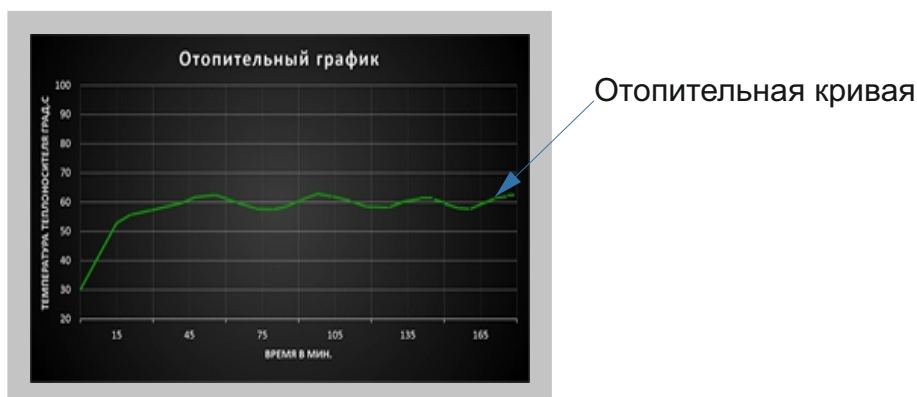


Рис.5

6. Меню настройки

Меню **"Настройки"** содержит 7 пунктов, для входа пункт меню необходимо осуществлять их касание, кроме того имеются 4 выключателя функций, а также иконка для входа в "Сервисное меню" см. рис.6.

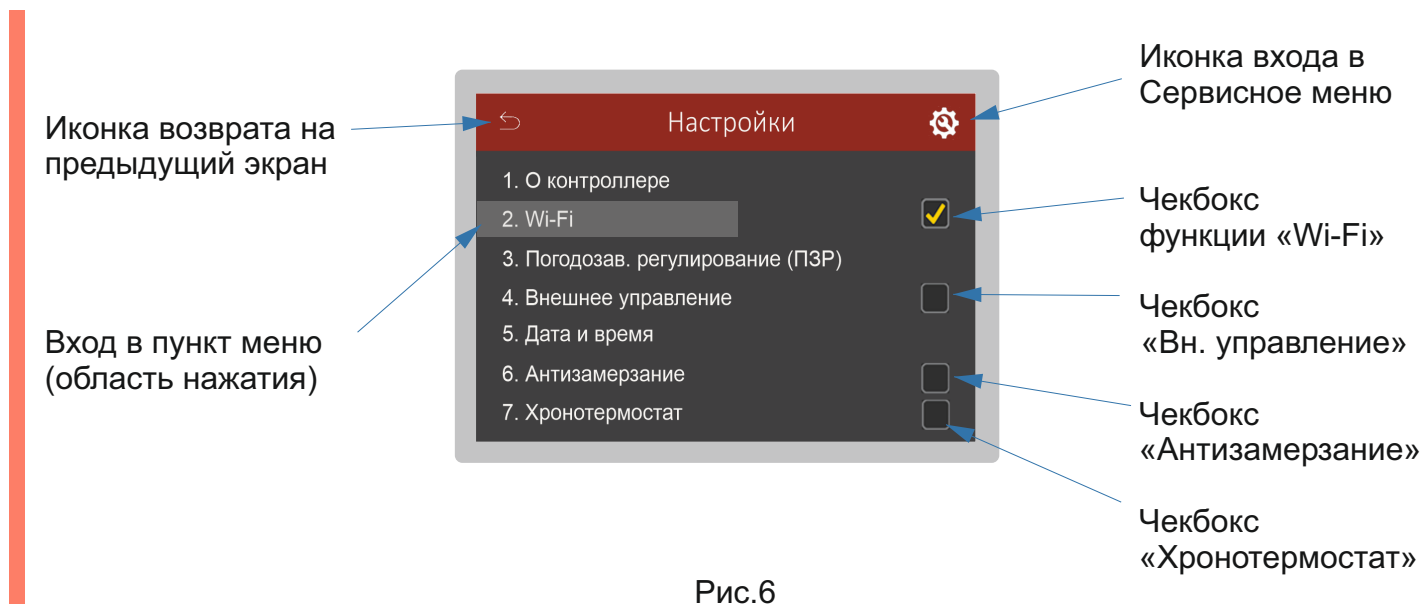


Рис.6

6.1 О контроллере

6.1.1 Нажатие на пункт (**"О контроллере"**) выведет на дисплей основные сведения о приборе и его технических параметрах см. рис.7а,б.

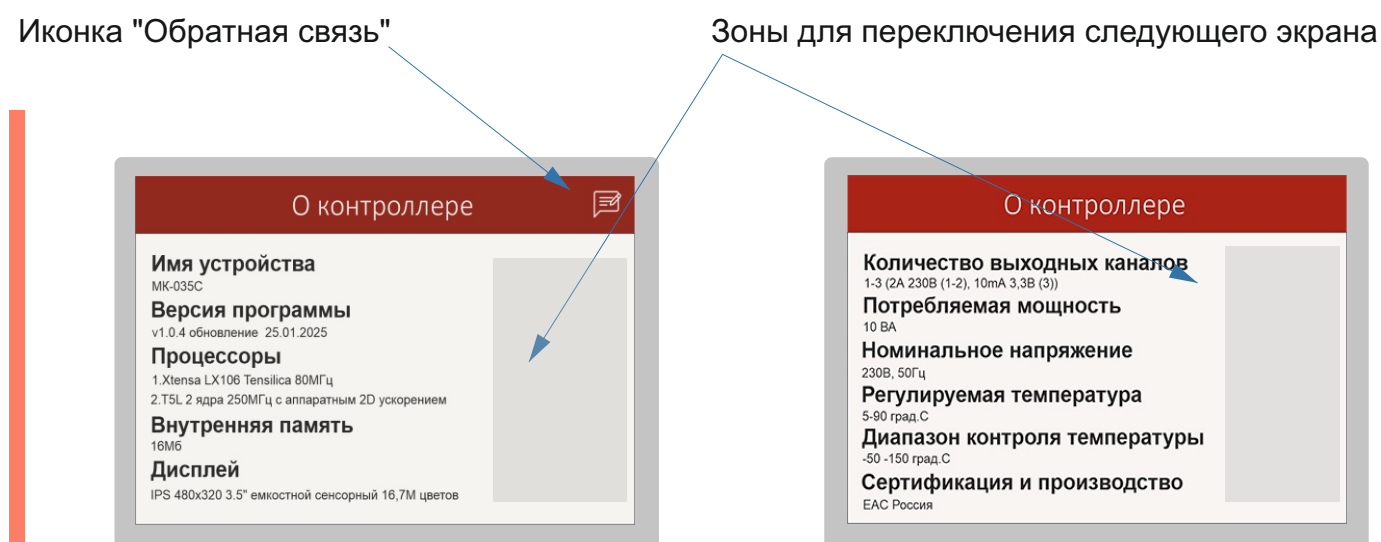


Рис.7а

Рис.7б

6.2 Wi-Fi

6.2.1 Для первичного подключения контроллера к сети Wi-Fi, необходимо воспользоваться смартфоном, подключенным к вашей сети Wi-Fi.

6.2.2 В пункте меню контроллера Настройки-Wi-Fi см. рис. 8а. Включите Сервер STA (Wi-Fi THERMICS), затем выключатель Wi-Fi и дождитесь появления экрана активации точки доступа Wi-Fi см. рис. 8б. У Вас будет три минуты на настройку соединения. Если ничего не делать, через указанное время произойдет возврат в главное меню и отключение выключателя Wi-Fi.

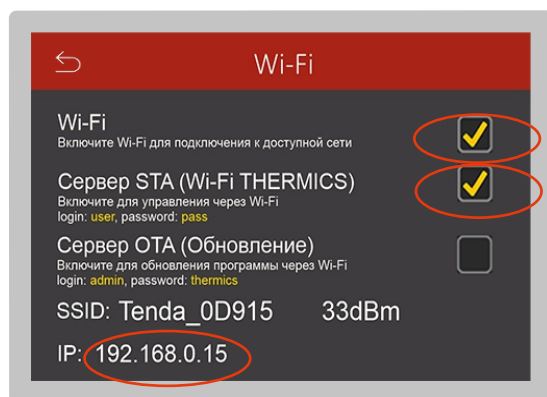


Рис.8а



Рис.8б

6.2.3 Откройте меню смартфона "Настройки"- вкладка "Wi-Fi". В списке доступные сети на экране вашего смартфона появится точка доступа "WiFi THERMICS" рис.9а. Авторизуйтесь и войдите в менеджер подключения WiFiManager- Configure WiFi рис.9б.

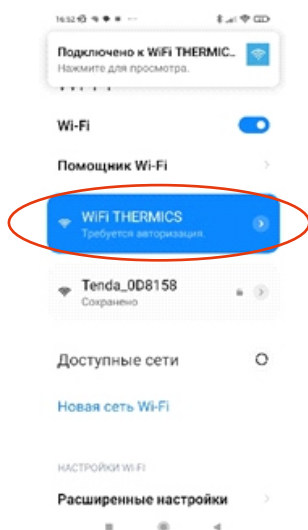


Рис.9а

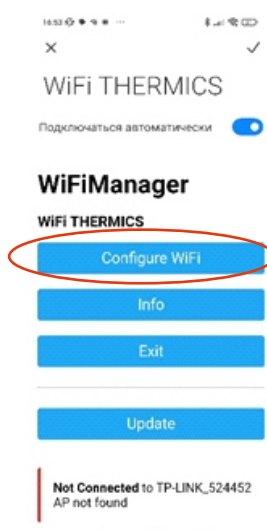


Рис.9б

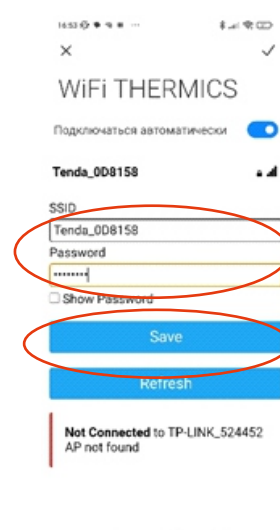


Рис.9в

Введите логин (SSID) и пароль (Password) вашей сети, сохраните кнопкой (Save) рис.9в. Через 3-5 секунд произойдет выход из менеджера подключений, что будет означать соединение установлено. После перезагрузки контроллера на главном экране вверху появится иконка WiFi см. рис.1. Если иконки нет, проверьте в меню ("Настройки") контроллера выключатель Wi-Fi. Если успел отключиться из-за лимита времени, повторно включите Wi-Fi и дождитесь появления на главном экране значка WiFi подключения. В меню ("Настройки"- "Wi-Fi") появится IP-адрес рис.8а, по которому можно зайти через любой браузер смартфона или компьютера на веб-интерфейс контроллера для дистанционного управления электрокотлом рис.10а,б,в. Логин и пароль вашей сети будет сохранен в энергонезависимой памяти контроллера и повторного ввода не потребуется.

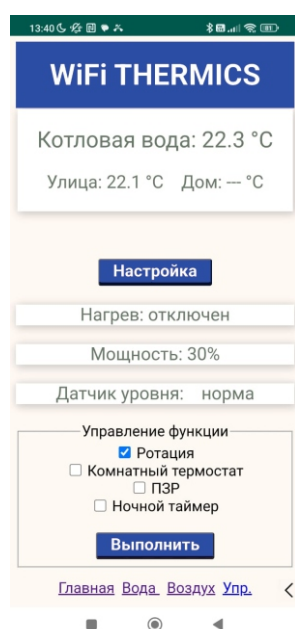


Рис.10а



Рис.10б

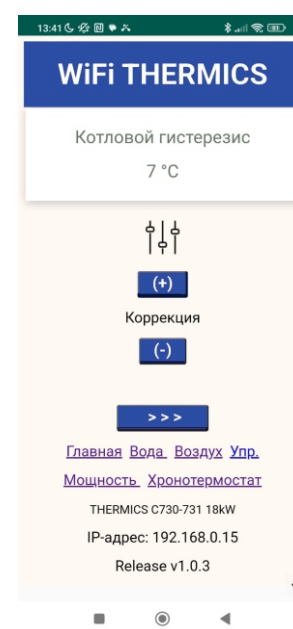


Рис.10в

6.3 Погодозависимое регулирование (ПЗР)

6.3.1 Активация и деактивация функции производится на главном меню чекбоксом "ПЗР" см.рис. 2. Время активации функции 10сек.

6.3.2 После активации функции, температура теплоносителя будет пересчитываться в зависимости с выбранными коэффициентами "K" и "S" кривой графика погодозависимого регулирования см. рис.11, рис.12.

Внимание! Для работы функции необходимо подключить и зарегистрировать датчик уличной температуры см.п.7.6.

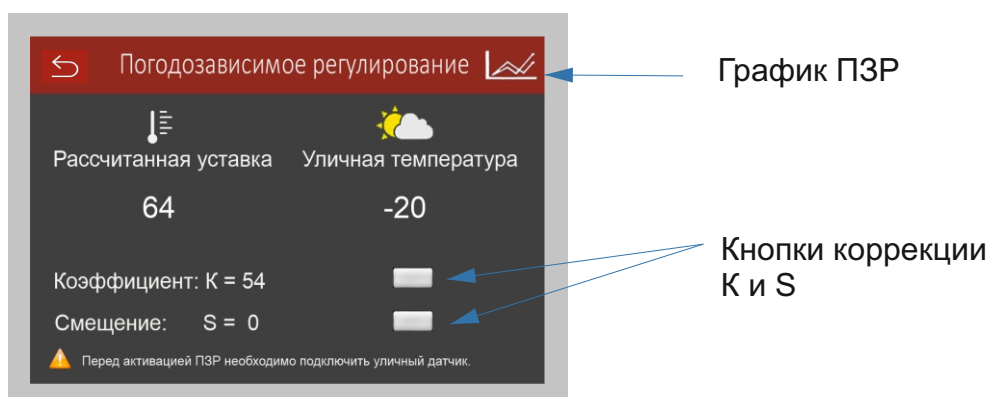


Рис.11

6.3.3 Предварительно выбор коэффициента "K" от 20 до 60 кривой регулирования осуществляется по графику рис.12, при этом значение рассчитанной уставки можно сразу видеть и корректировать нажатием на окно значения коэффициента. Чем выше значение "K", тем быстрее растет значение уставки при снижении уличной температуры. Рекомендуемое значение для средней полосы России $K=52-55$.

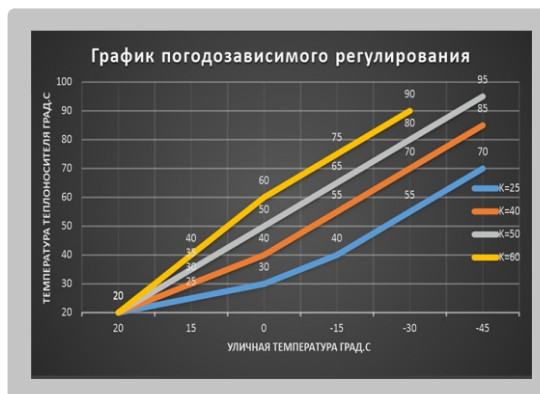


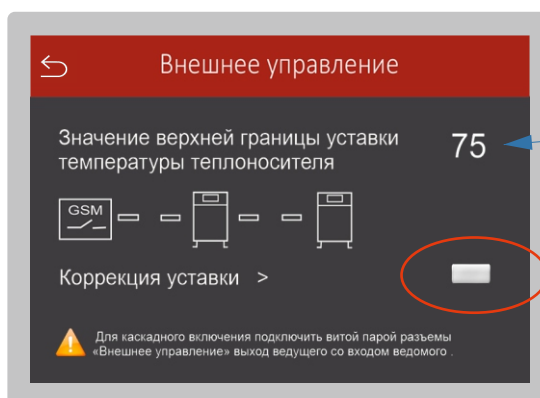
Рис.12

6.3.4 Смещение "S" от 0 до 10 кривой регулирования может потребоваться для более точного подбора рассчитанной уставки в процессе наблюдения за температурой в помещении. Если во время потепления на улице комнатная температура снижается быстрее чем хочется, увеличьте смещение кривой "S" на 1-10 единиц и наоборот уменьшите, если похолодание вызвало излишнее повышение температуры в помещении. Значение рассчитанной температурной уставки с добавленным смещением можно сразу видеть на экране и точно подобрать необходимые коэффициенты "K" и "S".

6.4 Внешнее управление

6.4.1 Внешнее управление подразумевает управление электродомом внешним устройством (например GSM-модуль, комнатный термостат и т.д.), а так же построение каскадных или комбинированных систем из электродомов по принципу «ведущий - ведомый» рис.13..

6.4.2 При применении внешних управляющих устройств (ВУ), необходимо задать верхнюю ограничительную уставку температуры кнопкой **«Коррекция уставки»** см.рис.13, кроме того необходимо для каскадного включения подключить витой парой разъемы «Внешнее управление»: выход ведущего со входом ведомого см.стр.24. Для простого релейного управления используйте НО (нормально открытый) контакт ВУ. При замыкании контакта ВУ ведомый контроллер разрешит режим нагрев, задержка сигнала 1сек).



Ограничительная уставка

Рис.13

6.4.3 Для активации функции необходимо включить чекбокс «Внешнее управление» в меню «Настройки» см.рис.6. Время активации 10сек.

6.5 Дата и время

6.5.1 Для синхронизации внутренних часов контроллера с временем сети необходимо подключить контроллер к сети интернет через Wi-Fi соединение см.п.6.2. и включить переключатель ("Использовать время сети") см.рис.14. Синхронизация происходит на 59 минуте каждого часа. Часовой пояс России можно выбрать от 0 до 9 в своем регионе.

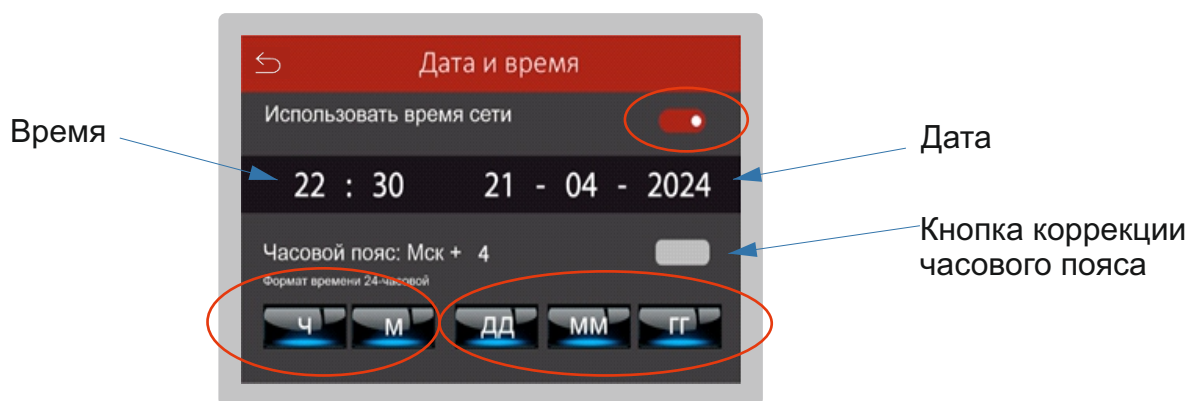


Рис.14

6.5.2 Время устанавливается в 24ч формате кнопками **Ч** - часы и **М** - минуты. Дата устанавливается кнопками: **ДД** - день, **ММ** - месяц, **ГГ** - год.

6.6 Антизамерзание

6.6.1 Функция предназначена для предохранения замерзания котла и системы отопления в межсезонный период или при возникновении задачи сохранения объекта отопления на минимальном уровне энергопотребления длительное время. При активации функции на главном экране появится иконка ❄️. Время активации функции 10сек.

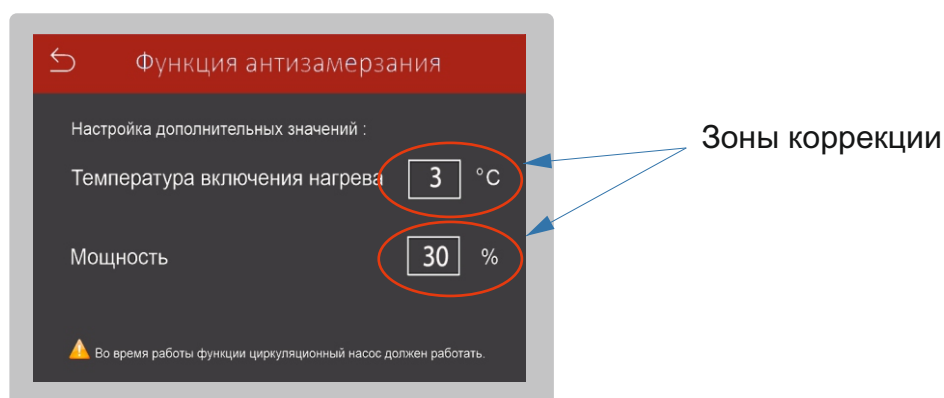


Рис.15

6.6.2 Для правильной работы функции необходимо настроить нижнюю границу температуры включения нагрева теплоносителя и мощность котла в % (**30-60-100**) от максимальной мощности см.рис.15. Верхняя граница отключения определяется как **Тоткл. = Твкл.нагр. + dt**, где **dt**-гистерезис теплоносителя, настроенный на главном экране см.п.5.2.

Важно! Необходимо обеспечить работу насоса при активации функции.

6.7 Хронотермостат

6.7.1 Недельный хронотермостат позволяет подобрать температуру уставки теплоносителя по выбранным дням недели для поддержания требуемой температуры в помещении. Смена уставки происходит в 00ч 00мин. При активации функции на главном экране появится иконка . Время активации функции 10сек.

6.7.2 Доступно 2 режима настройки хронотермостата:

- 1) Настройка температуры в рабочие дни (**Пн-Пт**) и выходные дни (**Сб-Вс**);
- 2) Настройка температуры по дням (**Пн-Вс**).

6.7.3 Переключение режимов осуществляется нажатием на символику дня недели. Если ни один день недели не выделен (желтый цвет), контроллер выберет режим №1. При нажатии на любой день недели см. рис.16, контроллер перейдет в режим №2 - настройка по дням. Настройте требуемую температуру для каждого дня недели. Повторное нажатие выделенного дня недели отменит режим №2 и переведет хронотермостат в режим №1. Время активации функции 10сек.

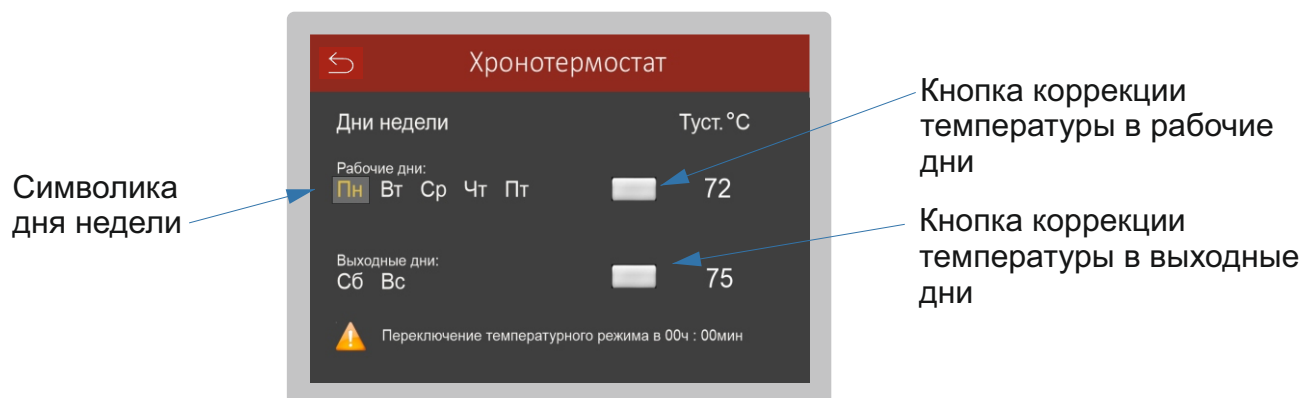


Рис.16

6.8 Ночной таймер

6.8.1 Чекбокс «Ночной таймер» см. рис.17 запрещает включение режима нагрев в дневное время с **7-00 до 23-00ч**. Функция будет полезна тем, у кого есть ограничения в потреблении и различие тарифа на электроэнергию в дневное и ночное время. Время активации функции 10сек.

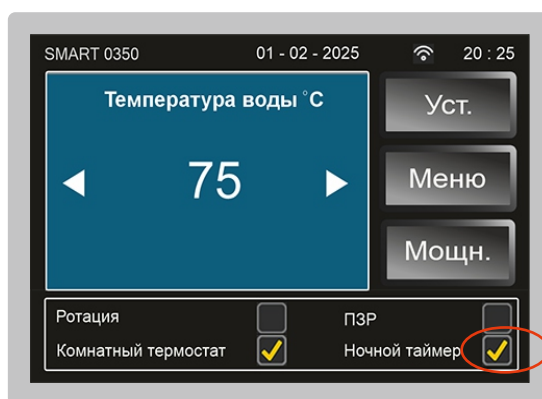


Рис.17

6.9 Комнатный термостат

6.9.1 Чекбокс «Комнатный термостат» см. рис. 18а,б подключает дополнительное рулирование работы электрокотла по температуре воздуха в помещении. При достижении уставки «Температура воздуха» режим нагрев отключается до снижения на величину гистерезиса воздуха, если при этом температура теплоносителя не выше разрешенной уставки.

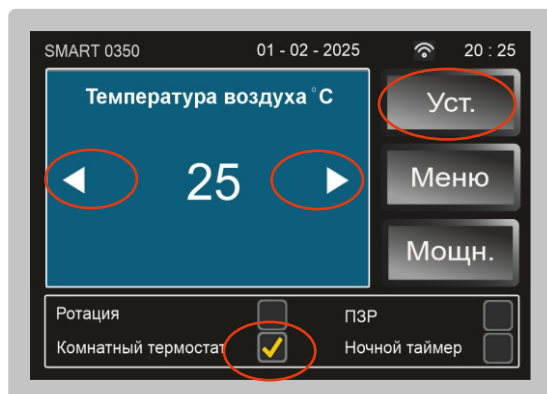


Рис.18а

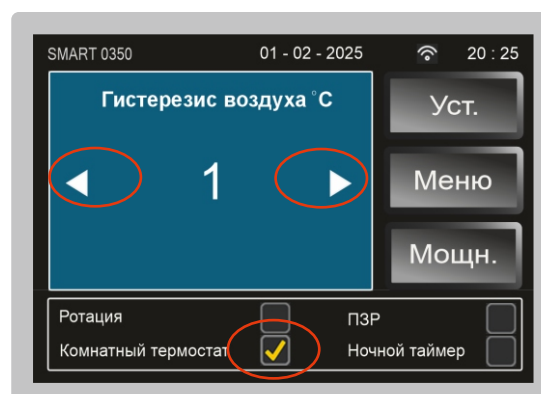


Рис.18б

6.9.2 Используйте кнопки «<», «>» для регулирования температуры и гистерезиса воздуха.

6.9.3 Для переключения между экранами используйте кнопку «Уст.».

Важно! Использование, иконка и фактическое значение температуры воздуха отражается на экране только при подключенном и зарегистрированном термодатчике «Room sensor» см.п.7.6. Комнатный термостат не отменяет термостат теплоносителя и работает с ним в единой связке.

6.10. Совместимость функций

6.10.1 При совмещении функций контроллера необходимо соблюдать правило: если текущая функция определяет уставку температуры теплоносителя (например: «Хронотермостат»), включать дополнительно аналогичную функцию (например: «ПЗР») нельзя. Контроллер выдаст предупреждение и запросит сброс предыдущей конфигурации или отказ от установки функции. Подробнее о совмещении функций можно посмотреть в таблице №3

Таблица №3

Функция	Ротация	Ночной таймер	Комнатный термоста	ПЗР	Внешнее управление	Хронотермостат	Антизамерзание
Ротация		да	да	да	да	да	да
Ночной таймер	да		да	да	нет	нет	нет
Комнатный термостат	да	да		да	нет	да	нет
ПЗР	да	да	да		нет	нет	нет
Внешнее управление	да	нет	нет	нет		нет	нет
Хронотермостат	да	нет	да	нет	нет		нет
Антизамерзание	да	нет	нет	нет	нет	нет	
Приоритет	1	6	4	5	3	7	2

7. Сервисные настройки

Сервисные настройки необходимы для первичной настройки экрана, датчиков, просмотра журнала ошибок, конфигурации контроллера, сброса на заводские настройки.

Внимание! Перед решением внести изменения в пункты меню "Сервисные настройки" проконсультируйтесь со специалистом компании который осуществлял монтаж электрокотла или сервисным инженером.

Вход в меню «Сервисные настройки» осуществляется через меню «Настройки» кликом на иконку  см.рис. 6.

Меню «Сервисные настройки» состоит из 7 пунктов. Вход в пункт меню осуществляется кликом на область выбранной строки меню см.рис.17.

Выбор пункта меню «Яркость экрана» (пример)

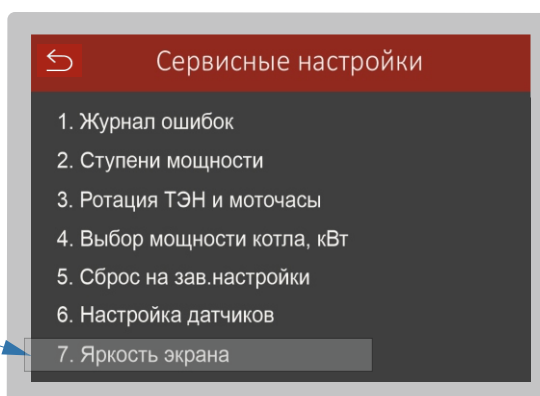


Рис.17

7.1 Журнал ошибок

7.1.1 Контроллер сохраняет в энергонезависимой памяти дату, время и общее количество ошибок при возникновении одной из следующих ситуаций см. рис.18а,б:

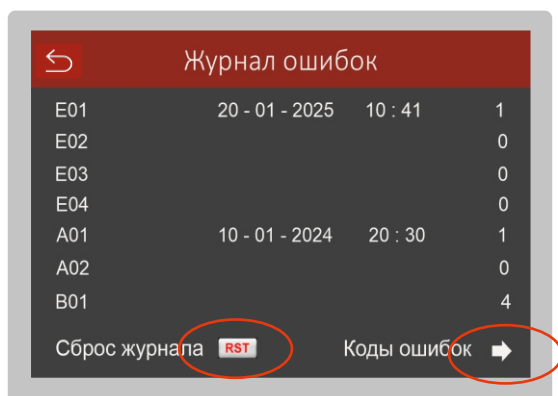


Рис.18а

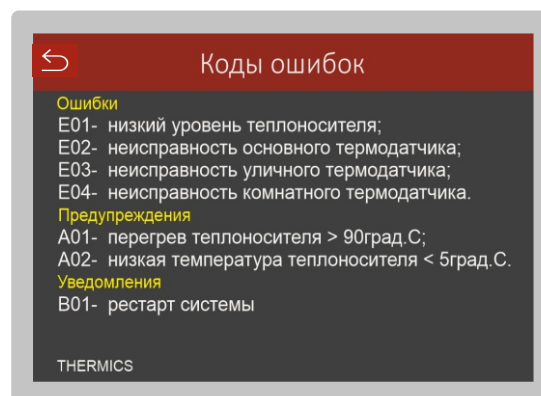


Рис.18б

E01 - нет сигнала от датчика уровня воды, фиксируется время и дата последней ошибки;
E02 - неисправность термодатчика теплоносителя, в памяти фиксируется цифрой количество ошибок типа "E02";
E03 - неисправность уличного термодатчика теплоносителя, в памяти фиксируется цифрой количество ошибок типа "E03";
E04 - неисправность комнатного термодатчика теплоносителя, в памяти фиксируется цифрой количество ошибок типа "E04";
A01 - перегрев воды в баке >90град.С в памяти фиксируется цифрой количество возникновений ошибок типа "A01", фиксируется время и дата последней ошибки;
A02 - низкая температура теплоносителя <5град.С, в памяти фиксируется цифрой количество возникновений ошибок типа "A02".

Таблица №4

Код на экране	Расшифровка
E01	Нет сигнала от датчика уровня воды
E02	Неисправность термодатчика теплоносителя
E03	Неисправность уличного термодатчика
E04	Неисправность комнатного термодатчика
A01	Перегрев теплоносителя >90град.С
A02	Низкая температура теплоносителя <5град.С
B01	Рестарт системы

7.1.2 Журнал ошибок можно сбросить кнопкой **RST**.

7.2 Ступени мощности

7.2.1 Для работы электродкотла необходимо произвести настройку ступеней мощности переключателями см. рис. 19.

Настройка выполняется специалистом согласно техническим параметрам электродкотла и позволяет ограничить мощность нагревателя. Не меняйте данную настройку без необходимости.

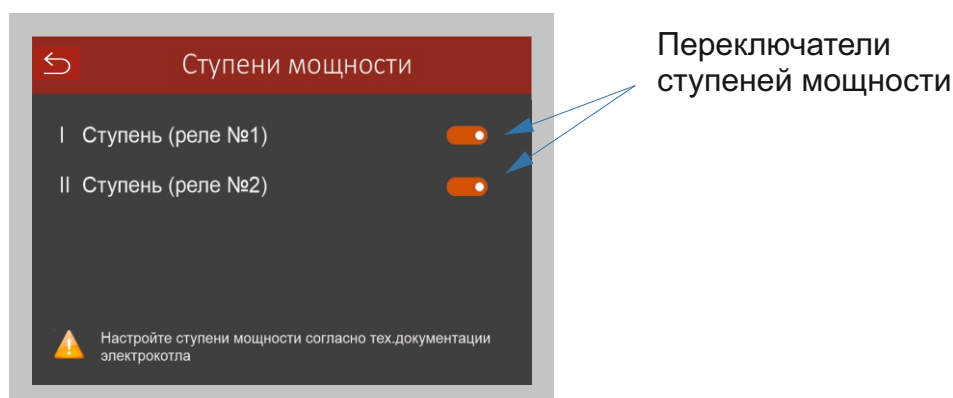
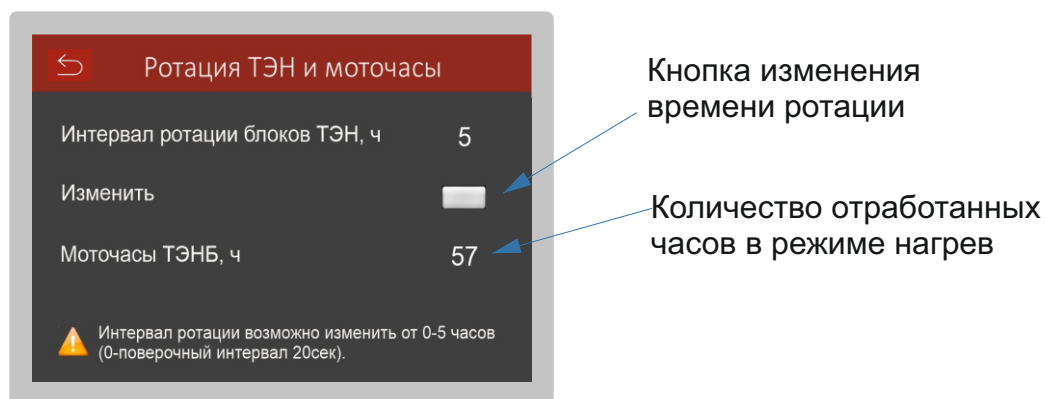


Рис.19

7.3 Ротация ТЭН и моточасы

7.3.1 Ротация блоков ТЭН продлевает общий ресурс нагревателя. Интервал ротации можно установить от 1-5 часов и настроить с учетом времени эксплуатации. Рекомендуемое значение интервала ротации - 5ч см. рис. 20.



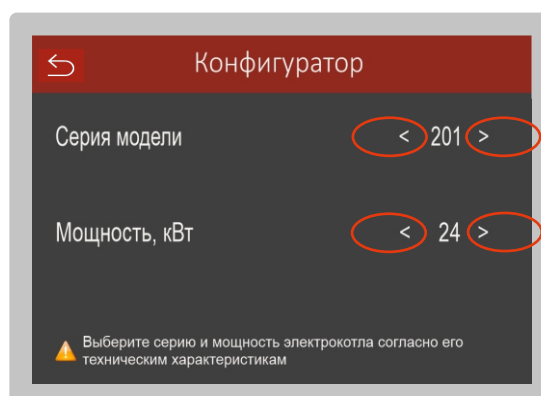
7.3.2 Моточасы позволяют просмотреть количество часов работы блока ТЭН в режиме нагрев и своевременно его заменить. Рекомендованный интервал до замены блока ТЭН-5000ч.

7.3.3 Время работы ТЭНБ сохраняется в энергонезависимой памяти контроллера. По истечении 15000 часов работы счетчик произведет сброс на "0" и начнется новый отсчет.

Внимание! Ротация ТЭНБ возможна только на 1 и 2 ступени мощности (<100%).

7.4 Конфигуратор

7.4.1 Данная установка необходима для правильной работы термостата контроллера. При замене или обновлении контроллера провести обязательную настройку рис.21.



7.4.2 Серию модели и мощность установите согласно технических параметров электродвигателя.

Внимание! Не меняйте данную настройку без необходимости.

7.5 Сброс на заводские настройки

7.5.1 Сброс и возврат на заводские настройки может потребоваться для быстрого возвращения контроллера к исходным настройкам. Для сброса необходимо нажать кнопку **"RST"** и дождаться завершения операции см. рис. 22а,б.

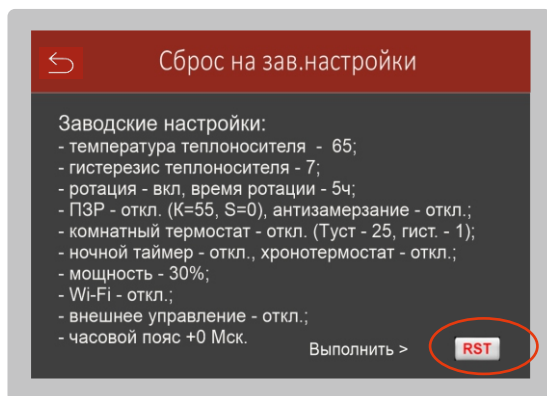


Рис.22а

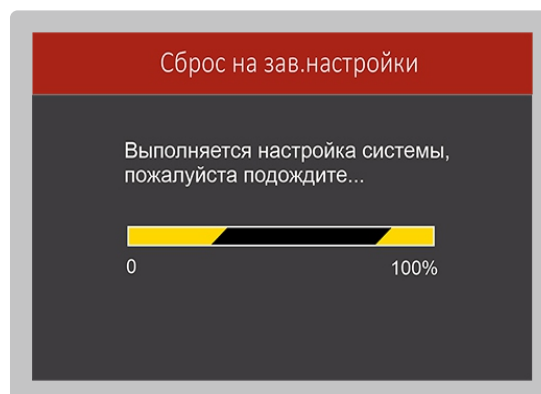


Рис.22б

7.6 Настройки датчиков

7.6.1 При первом включении контроллера или после замены термодатчика необходимо пройти регистрацию. Меню регистрации термодатчика рис.23б появится при запуске контроллера. Для входа в меню настройки датчиков необходимо ввести пароль указанный в паспорте электродкотла рис.23а. .

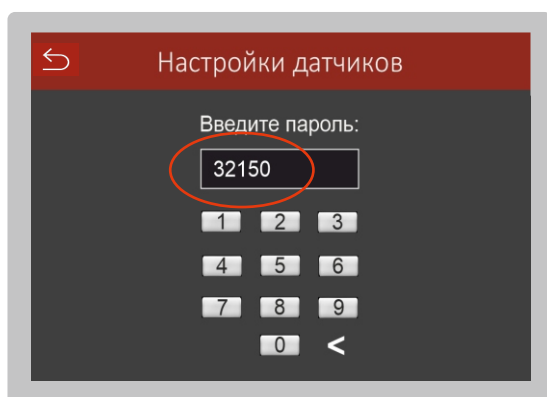


Рис.23а

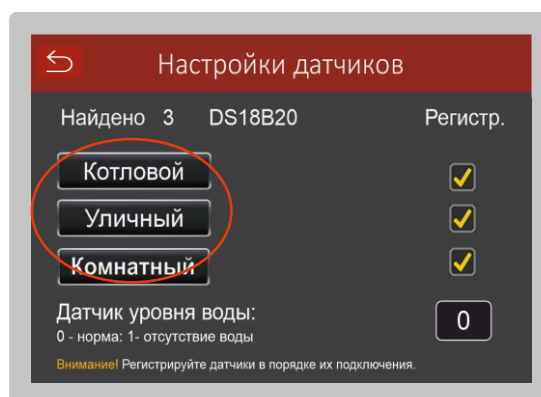


Рис.23б

7.6.2 Подключайте и регистрируйте датчики по одному в порядке найденных термодатчиков начиная с котлового. Чекбокс указывает на зарегистрированный термодатчик рис.23б.

7.6.3 После регистрации термодатчика, каждый раз производите перезапуск контроллера кнопкой **«Сеть»**. Контролируйте на экране показания температуры от выбранного термодатчика.

Внимание! Повторное нажатие на регистрацию котлового термодатчика обнулит уличный и комнатный термодатчики.

7.7 Яркость экрана

7.7.1 Меню экран устанавливает яркость подсветки, а также разрешает переход на экран заставки со сниженной яркостью в моменты бездействия экрана контроллера см.рис.24, 25.

7.7.2 Яркость экрана можно отрегулировать ползунком от 5-64 единиц.

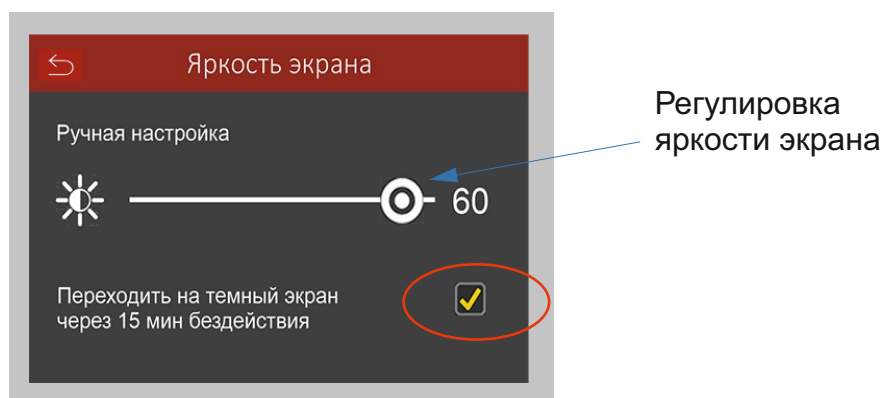


Рис.24

7.7.3 Для экономии ресурса установите чекбокс разрешения перехода на заставку через 15мин бездействия экрана.

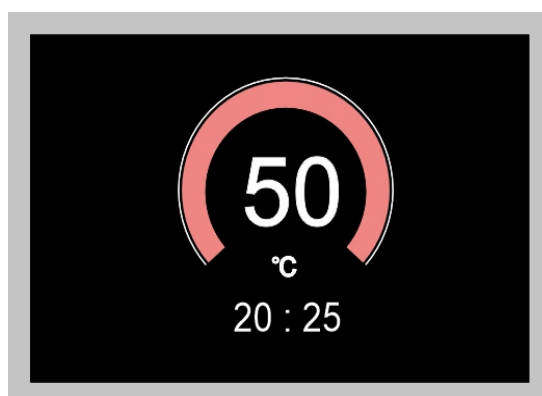


Рис.25

7.7.4 Красный полукруг указывает на режим нагрев, синий - режим нагрев отключен. Для выхода из режима заставки прикоснитесь к экрану в любом месте.

8. Обновление ПО

Обновление ПО доступно двумя способами:

- "по воздуху" через Wi-Fi подключение;
- "по USB-кабелю" с помощью microUSB разъема, расположенного на плате микроконтроллера.

8.1 Обновление через Wi-Fi подключение

8.1.1 Зайдите в меню Wi-Fi контроллера;

8.1.2 Если контроллер не подключен к WiFi, подключите контроллер к вашей сети Wi-Fi (см. п.7.2);

8.1.3 Включите сервер OTA (обновления) см. рис 8;

8.1.4 Файл с новой версией прошивки smart_0350_vx-x-x.ino.nodemcu.bin необходимо скачать с сайта по адресу: <https://thermics.ru/programmnoe-obespechenie-thermics>

8.1.5 В адресной строке браузера своего компьютера наберите IP-адрес Wi-Fi подключения см. рис 7, укажите порт 8080 и ключевое слово "update".

<http://192.168.XX.XXX:8080/update>

Для входа на сайт OTA введите логин и пароль указанный в строке "Сервер OTA" на экране дисплея **"Настройки"** - **"WiFi"** см. рис. 8, откроется сайт обновления **ElegantOTA Lite** см.рис 26.

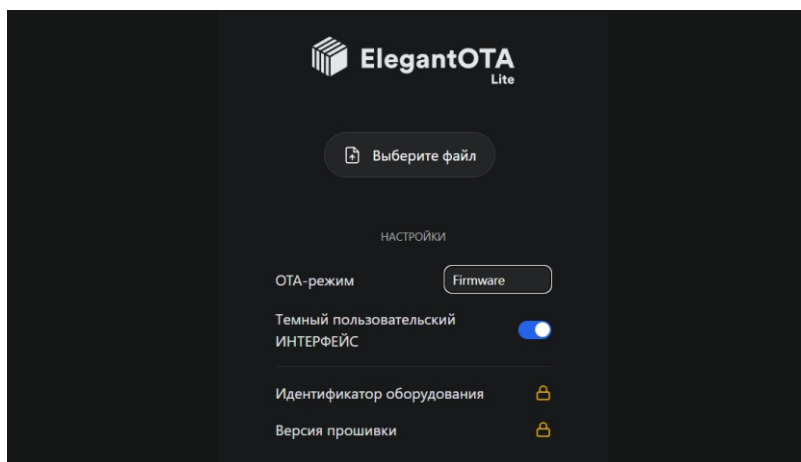


Рис.26

8.1.6 Укажите путь к файлу обновления с помощью кнопки выбора файла и запустите процесс см. рис.27. Обновление должно пройти без перезагрузки контроллера в процессе выполнения. Если заметили перезагрузку контроллера (остановка полоски прогресса на 2-3 сек), перезапустите процесс обновления повторно.

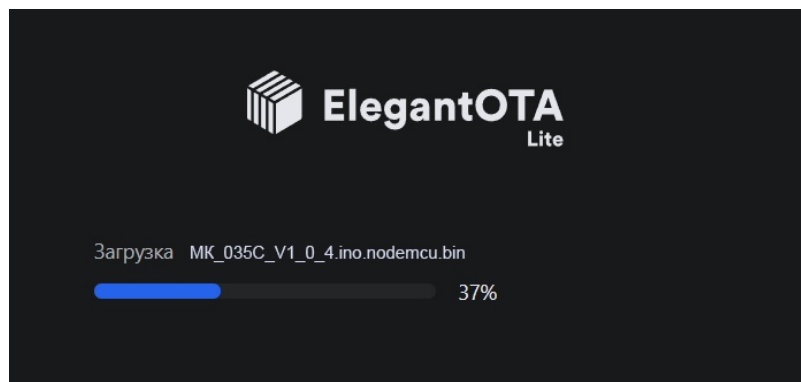


Рис.27

8.2 Обновление через USB-кабель

8.2.1 Отключите электродвигатель от сети;

8.2.2 Откройте дверцу щитка управления;

8.2.3. Отключите мешающие разъемы термодатчиков;

8.2.4 Аккуратно выньте из платы контроллера плату NodeMCU с microUSB разъемом.

8.2.5 Подключите с помощью USB-кабеля (тип-A) плату NodeMCU к компьютеру с операционной системой Windows.

8.2.6 По ссылке:

<https://github.com/sreenathbs/Flash-ESP8266-NodeMCU>

скачайте архив Flash-ESP8266-NodeMCU-master.zip, распакуйте, откройте папку Flash-ESP8266-NodeMCU-master - NodeMCU Flasher - Win64 - Release и запустите программу ESP8266Flasher.exe для загрузки обновления см. рис.28.



Рис.28

8.2.6 Файл с новой версией прошивки smart_0350_vx.x.x.ino.nodemcu.bin необходимо скачать с сайта по адресу: <https://thermics.ru/programmnoe-obespechenie-thermics>

8.2.7 Запустите программу ESP8266Flasher. В окне "Config" в первой строке снимаем крестик (чекбокс), во второй строке ставим крестик, нажимаем мышкой "звездочку" и указываем на скачанный smart_0350_vx.x.x.ino.nodemcu.bin файл в компьютере. Указываем начальный адрес 0x00000 см. рис.29.

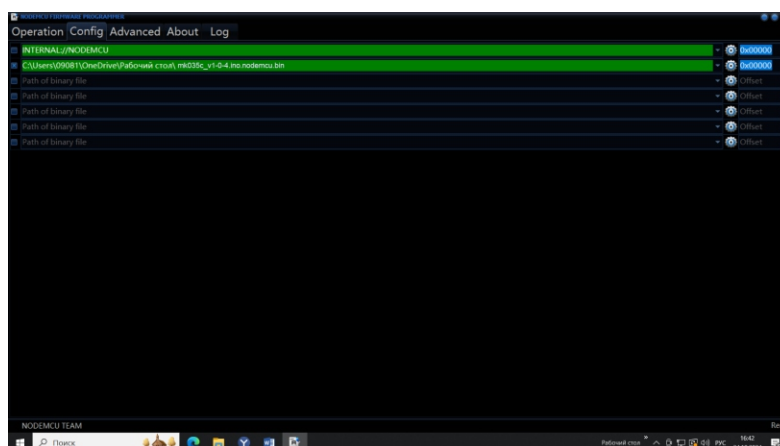


Рис.29

Возвращаемся в окно "Operation" (операция) и нажимаем "Flash" (прошивка). Операция займет не менее 3 минут, следим за полоской прогресса см.рис.30.

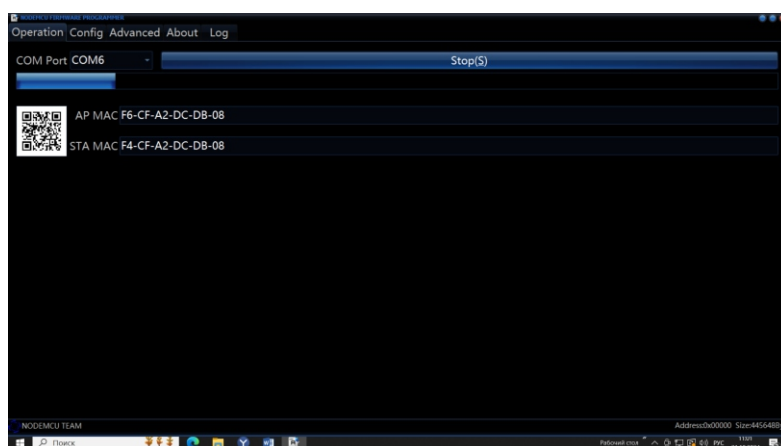


Рис.30

8.2.8 После окончания прошивки, аккуратно вставьте плату NodeMcu в разъем контроллера, соблюдая контурный рисунок положения на плате и крайние выводы, подключите разъемы термодатчиков, закройте крышку и включите электродвигатель.

9. Передача данных через интернет

9.1. В личном кабинете на сайте narodmon.ru можно просматривать в виде графиков сохраненные данные температурных датчиков, быстро посмотреть текущие показания температуры и состояние электрокотла, а также отправить на него базовые команды см.п.9.6.

9.2. Для передачи данных на сайт narodmon.ru необходимо выполнить несколько шагов:

- подключить контроллер к сети Интернет через WiFi-соединение см.п.6.2; рис.31а
- открыть меню WiFi;
- активировать передачу данных чекбоксом «NarodMon.ru client» см.рис.31б;
- открыть личный кабинет на сайте <https://narodmon.ru> в меню: **"Вход в проект">"Авторизация участника">"Я тут впервые"** и пройти регистрацию участника;
- добавить устройство по его MAC-адресу. **"Датчики">"Добавить мое устройство мониторинга"**, MAC-адрес контроллера будет виден внизу экрана меню WiFi после подключения к сети Интернет рис.31б.

9.3. После успешной регистрации прибора через 5-6 минут данные можно будет смотреть на экране своего компьютера или смартфона. В меню сайта **"Софт"** можно выбрать нужные мобильные приложения и виджеты, установить их на свой смартфон.

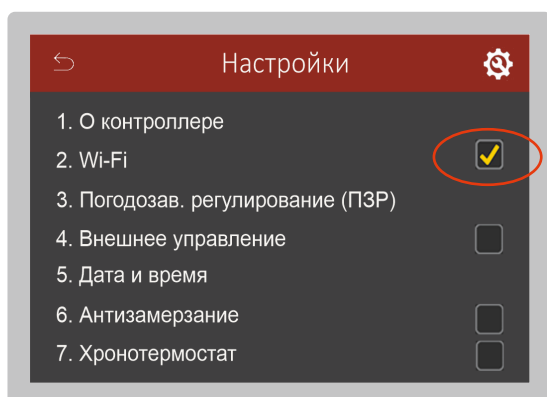


Рис.31а

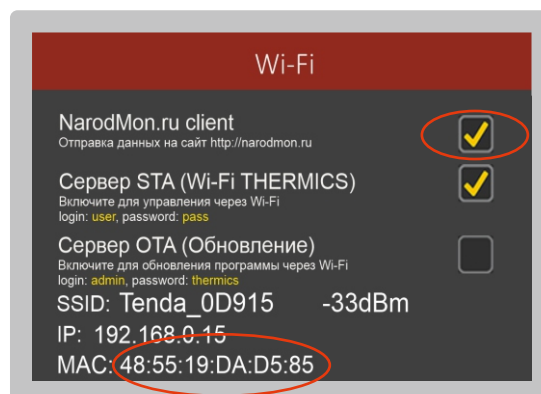


Рис.31б

9.4. На сервер сайта narodmon.ru передаются следующие данные:

- температура котловой воды (град.С);
- уличная температура (град.С);
- комнатная температура (град.С);
- состояние реле «Нагрев» (вкл/выкл);
- мощность электрокотла (30-60-100%);
- уставка температуры котловой воды (град.С);
- уставка гистерезиса котловой воды(град.С);
- количество ошибок E01 (нет сигнала от датчика уровня воды);
- количество ошибок E02 (перегрев электрокотла).

9.5. На сайте narodmon.ru в меню **«Датчики» > «Настройка датчиков и триггеров»** можно передавать команды и настраивать свои датчики.

9.6. Через сайт narodmon.ru на контроллер электрокотла можно передать следующие базовые команды:

- выключить электрокотел [**power=0;**];
- включить 1 ступень 30% мощности [**power=1;**];
- включить 2 ступень 60% мощности [**power=2;**];
- включить 3 ступень 100% мощности [**power=3;**];
- изменить уставку котловой воды (от 5 до 85C), пример [**tempT1=65;**];
- изменить уставку гистерезиса котловой воды (от 5 до 40C), пример [**deltaT=10;**];
- изменить уставку комнатного термостата (от 5 до 35C), пример [**tempT1_room=25;**];
- изменить уставку гистерезиса комнатного термостата (от 1 до 10C), пример [**deltaT_room=1;**];
- включить/выключить комнатный термостат [**room_thermostat=1;**], [**room_thermostat=0;**];
- сброс на заводские настройки [**reset=1;**].

9.7. Команда выполнится в ближайшую сессию передачи данных (1-6мин.). На электронную почту, указанную при регистрации участника, придет уведомление с сайта.

10. Монтаж и подключение

10.1 Внешний вид платы контроллера системы (вид со стороны разъемов)

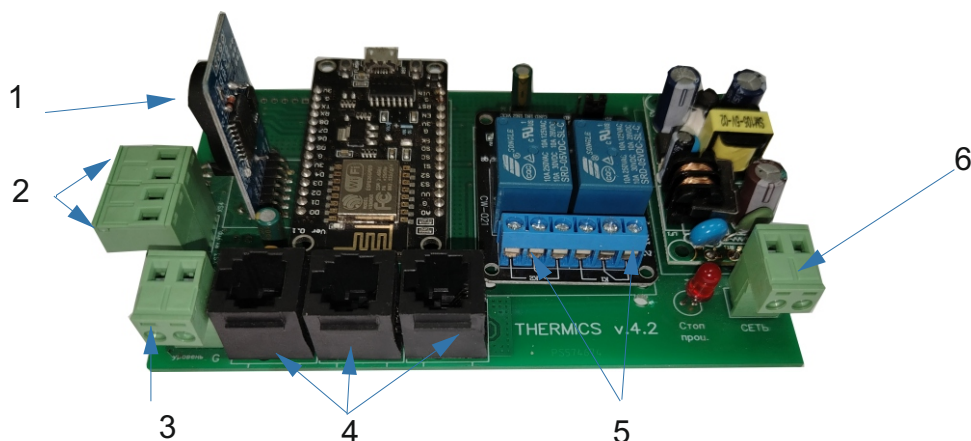
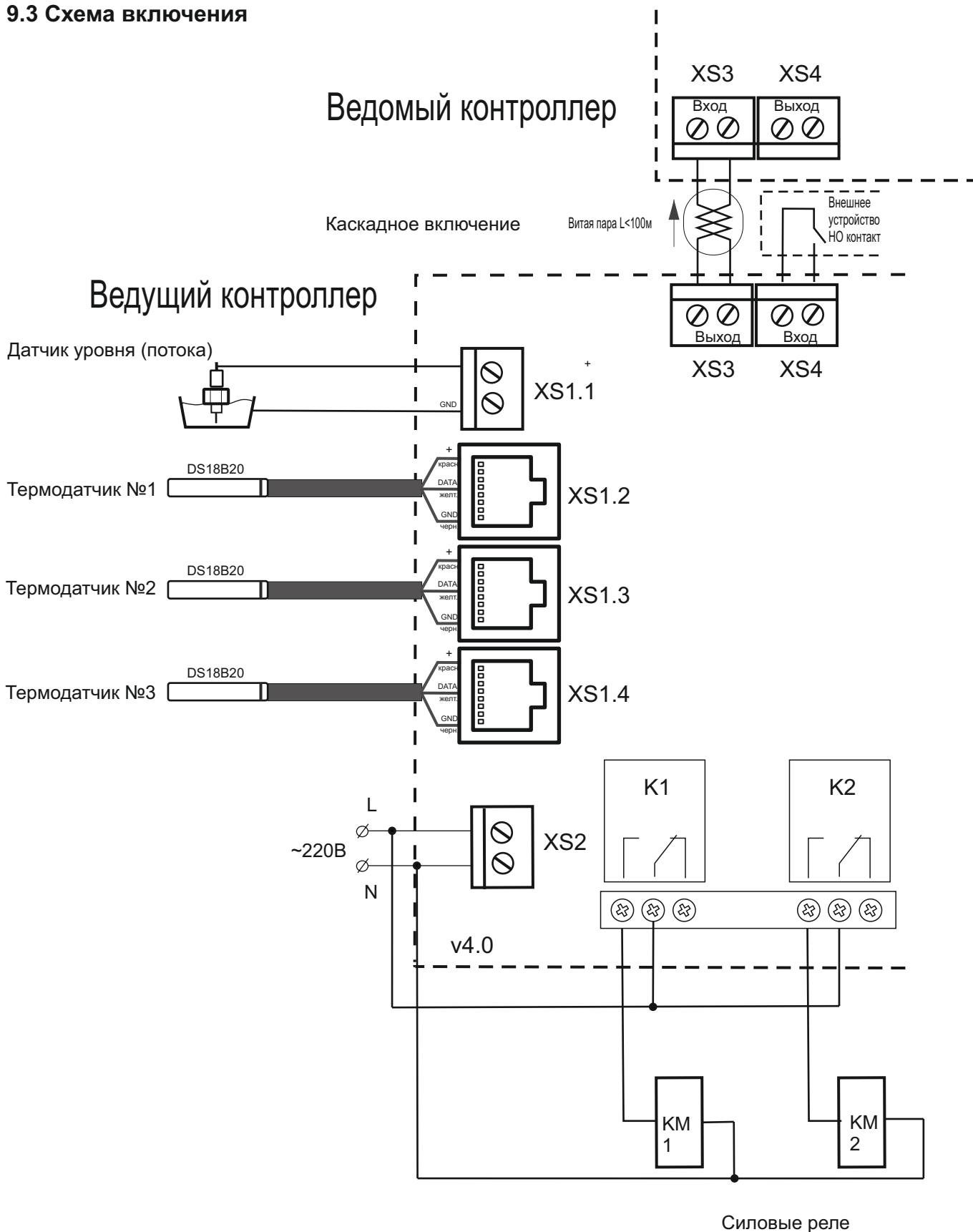


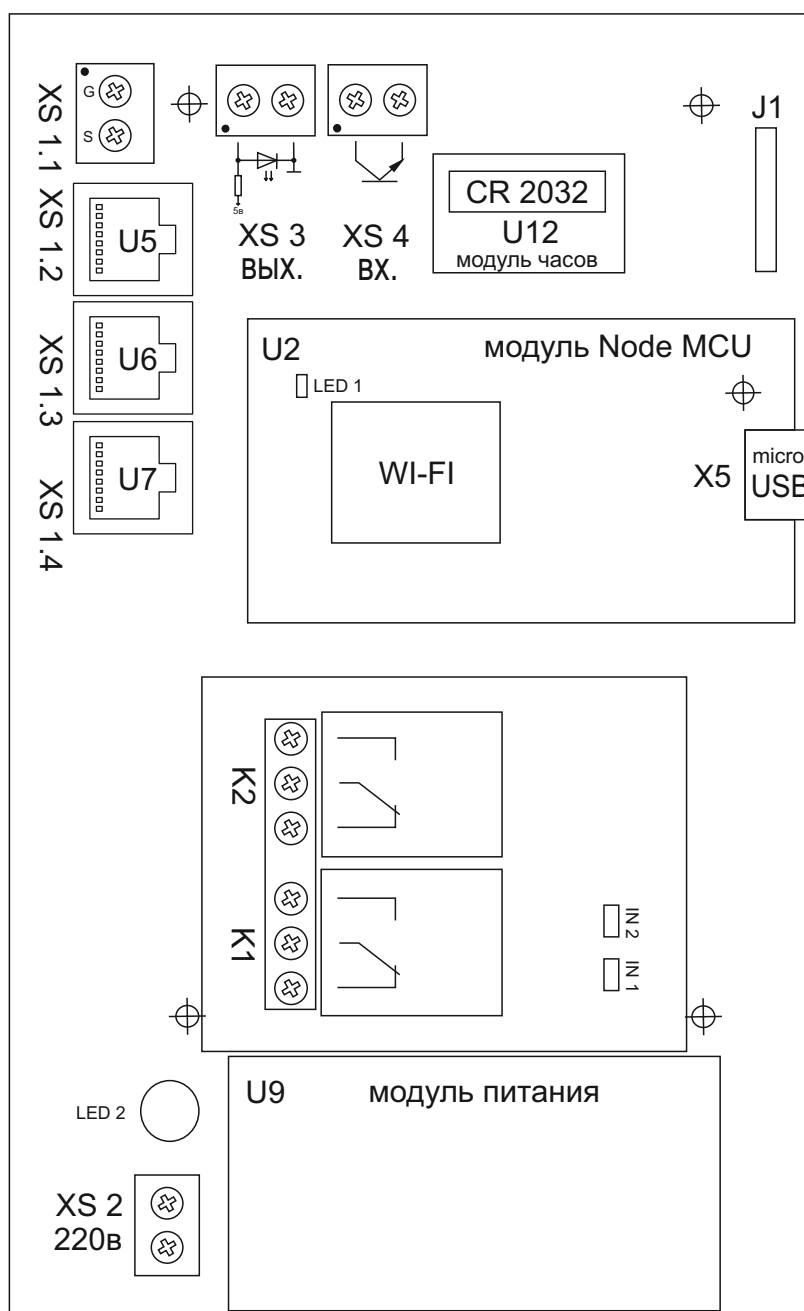
Рис.32

1. Элемент CR2032 питания часов.
2. Разъемы внешнего управления (вход-выход).
3. Разъем датчика уровня.
4. Разъемы термодатчиков.
5. Разъемы выходов основных каналов реле.
6. Разъем 220V питания .

9.3 Схема включения



9.2 Плата контроллера



THERMICS SMART 0350 v4.0

- K1,K2 - выходы реле
- XS 1.1 - вход датчика потока
- XS1.2 .. XS1.4 - разъемы датчиков температуры
- XS 2 - Разъём питания 220В
- XS 3 - Разъём выхода сигнала управления.
- XS 4 - Разъём входа сигнала управления токовый.
- X5 - Разъём USB для обновления ПО контроллера
- LED 1 - индикация работы модуля U2
- LED 2 - индикация аварийной остановки модуля U2
- IN1,IN2 - индикация включения каналов

**630501, НСО
п.Краснообск, а/я483
Институт СиБИМЭ,
Стендовый корпус, оф.202**

Тел/факс (383)348-43-94, 308-71-34

www.thermics.ru

© ООО НПК "Термикс" 2025