

МИКРОПРОЦЕССОРНЫЙ РЕГУЛЯТОР РАБОТЫ КОТЛА Ц.О.

PROTON

С ВЫХОДОМ ДЛЯ ПОДКЛЮЧЕНИЯ КОМНАТНОГО ТЕРМОСТАТА



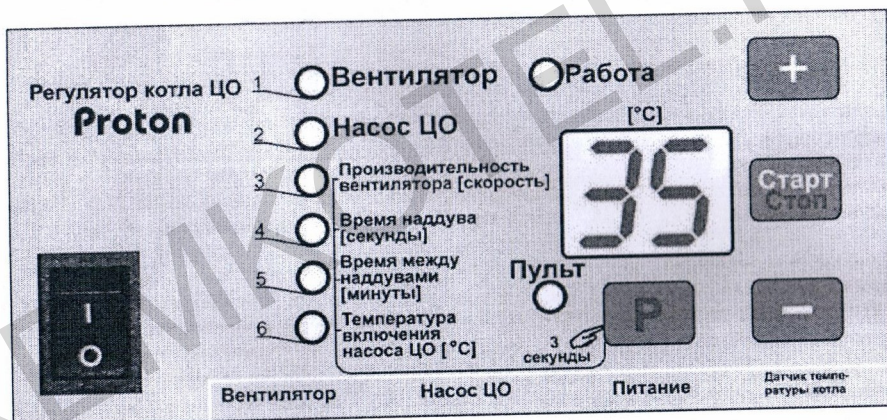
Микропроцессорный регулятор температуры предназначен для управления работой котла ЦО с вентилятором:

- поддерживает температуру котла, плавно регулируя обороты вентилятора;
- продувает топку для удаления продуктов горения;
- защищает систему центрального отопления от закипания воды;
- управляет работой циркуляционного насоса.

1. Технические данные

Маркировка измерительного элемента в температурном датчике котла	КТУ 81-210
Диапазон установки температуры*, °С	35-90
Максимальная скорость вентилятора	1-50
Время продувки, с	5-59
Время между продувками, мин	1-30
Гистерезис температуры котла, °С	2,0
Температура включения циркуляционного насоса, °С	0-70
Температура включения аварийного термостата, °С:	
аппаратного (внешний датчик)	90
программного	90
Температура окружающей среды	5-45
Напряжение питающей сети регулятора, В/Гц	230/50
Рабочий диапазон датчика температуры, °С	0-100
Выходная нагрузка: насос ЦО 220 В / вентилятор 220 В, Вт	250/400
Потребляемая мощность, Вт	2

2. Размещение элементов на передней панели



3. Подключение и запуск регулятора

Монтируйте регулятор Proton в месте, где он не будет нагреваться выше температуры 45 °С. Не следует устанавливать блок над дверкой топки или другими горячими элементами котла. Для монтажа используются металлические шурупы $\varnothing 4/20$ мм, для крепления к оправке $\varnothing 4/18$ мм. Допускается также установка регулятора непосредственно на термически изолированную стенку котла.





3.1 Монтаж датчика температуры

- Для точного измерения температуры обеспечьте наилучший контакт датчика с внутренней поверхностью установочной гильзы на котле.
- Аварийный термик (датчик температуры) можно монтировать на выходной трубе как можно ближе к котлу с помощью хомута.
- Не перетягивайте слишком хомут, чтобы не смять защитные трубки датчиков и не повредить измерительные элементы.
- После монтажа на трубе обмотайте датчик термоизоляционными материалами.

4. Описание работы и эксплуатации

Включите питание. В течение нескольких секунд на табло появится значение текущей температуры. Если после включения контроллера температура датчика воды выше температуры выключения регулятора Proton (п.5 сервисного меню), то контроллер перейдет в режим «Старт» (настройка для продолжения работы в случае кратковременного перебоя электропитания), иначе в режим «Стоп».

4.1. Функции клавиш

	Кнопка «Старт/Стоп» служит для запуска или остановки блока управления
	В нормальном режиме кнопка «+» служит для увеличения значения заданной температуры. Во время настройки увеличивает выбранный параметр
	В нормальном режиме кнопка «-» служит для уменьшения значения заданной температуры. Во время настройки уменьшает выбранный параметр.
	Удерживайте кнопку «Р» в течение 3 секунд для перехода к настройкам.

4.2. Описание работы (управление, надзор, приостановка, дежурный режим, выключение).

4.2.1. Управление (розжиг)



При включенном питании:

- высвечивается текущая температура воды в котле;
- светодиоды «Работа» и «Вентилятор» не горят;
- контроллер остаётся в режиме «Выключение»

Если температура котла выше, чем температура включения циркуляционного насоса, Proton включает насос независимо от рабочего режима – светится диод «Насос ЦО».

Для начала управления нажмите кнопку «Старт/Стоп» (загорится диод «Работа»).

Во время работы блока Proton текущая температура сравнивается с заданной величиной (устанавливаемой температурой) и, соответственно, регулируются обороты вентилятора (горящий светодиод «Вентилятор» указывает на вращение крыльчатки).

Максимальную мощность вентилятора можно изменить в параметре «Производительность вентилятора».

При определённой температуре, установленной при настройке блока (например, 35 °С), включается циркуляционный насос, при этом загорается диод «Насос ЦО».

Когда температура подходит к установленной величине, скорость вентилятора уменьшается до минимальных оборотов, заданных в сервисных параметрах. Уменьшение оборотов вентилятора начинается, когда до заданной температуры остаётся 10 °С.

4.2.2. Надзор



По достижению заданной температуры, Proton переходит в режим надзора:

- в правом нижнем углу табло мигает звёздочка;
- происходят регулярные продувки (только при температуре ниже 80 °С). При включении вентилятора мигает соответствующий светодиод.

5. Настройка регулятора

Универсальные заводские установки позволяют Proton работать с большинством моделей отопительных котлов без дополнительных настроек. Но для оптимальной и экономичной работы рекомендуется подобрать параметры по типу топлива, помещения, конструкции котла исходя из данного руководства по эксплуатации.

Чтобы войти в режим настроек, при включённом блоке управления нажмите и удерживайте 3 секунды кнопку «Р», до тех пор, пока не начнёт мигать светодиод «Производительность вентилятора».

- На дисплее появится текущая величина устанавливаемого параметра
- Кнопками «+» и «-» производится изменение величины параметра
- Кнопкой «Р» производится выбор устанавливаемого параметра (мигающий диод показывает, какой параметр настраивается в данный момент)

Выход из режима настроек происходит автоматически по истечении 50 секунд после последнего нажатия кнопки, или сразу же, если будет удерживаться кнопка «Р» в течение 3 секунд. Ниже приведено описание параметров с короткими пояснениями.

5.1. Производительность вентилятора



Выражена в скоростях в диапазоне от 1 до 50 (при особой конструкции котла или использовании высококалорийного топлива возможно ограничение оборотов вентилятора).

5.2. Время продувки



Диапазон – 5-59 секунд. Во время продувки вентилятор работает со скоростью, установленной в сервисном меню.

5.3. Время между продувками

05

Время между продувками задаётся в минутах от 1 до 30 в зависимости от качества топлива.

5.4. Температура включения циркуляционного насоса

35

Задаётся в пределах от 0 до 70 °С. Если температура теплоносителя выше этого значения, насос работает постоянно.

6. Возврат к заводским настройкам

dE

Чтобы вернуться к заводским настройкам:

- выключите Proton с помощью сетевого выключателя (тумблера);
- удерживая кнопку «+» включите блок тумблером;
- отпустите кнопку «+» – появится мигающая надпись «dE»;
- нажмите и отпустите кнопку «P» – в этот момент восстановятся заводские настройки.

Когда надпись «dE» мигает, выключение регулятора тумблером не приведет к каким-либо изменениям.

7. Описание возможных ситуаций при эксплуатации регулятора

Поломка/проблема	Рекомендации по устранению
Высвечиваемая температура значительно отличается от показаний встроенного в котел термометра	Перемонтируйте датчик, например, из втулки на трубу. Оберните соединение теплоизоляционным материалом.
После включения регулятора не светятся табло и контрольные лампочки.	Проверьте электропитание в помещении, замените предохранитель в блоке Proton.
Диод «Вентилятор» не светится, а вентилятор работает неравномерно, греется двигатель.	Повреждение выхода вентилятора. Обратитесь в сервисный центр.
Вентилятор не работает, светятся диоды «Вентилятор» и «Работа».	Проверьте соединение. Другая возможная причина – выключение вентилятора аварийным термиком при нагреве котла до 90±5 °С.
Вентилятор не работает, не горит диод «Работа», регулятор высвечивает только температуру котла.	Возможно, регулятор находится в состоянии ожидания. Нажмите кнопку «Старт/Стоп», чтобы загорелся индикатор «Работа».
Вентилятор не работает, горит диод «Работа», не горит «Вентилятор», мигает точка в правом нижнем углу табло	Температура в котле выше заданной. Только циклическая работа вентилятора.
После достижения заданной температуры вентилятор выключается и не включается циклично, чтобы продувать.	Проверьте заданные параметры «Время продувки».

8. Безопасность при эксплуатации блока управления Proton

1. При необходимости подключения (отключения) какого-либо оборудования, выньте вилку из розетки электросети. Выключение тумблером на блоке не отключает напряжения.
2. Электрические кабели не должны касаться водяного теплообменника котла или выхода из трубы.
3. Не допускайте попадания воды на корпус Proton, предохраняйте блок от повышенной влажности, конденсации водяного пара (например, резкое изменение температуры окружающей среды).
4. Оберегайте от действия высоких температур (более 45 °С).
5. Во время грозы отключите Proton от электропитания.

Сервисные настройки

Переход в режим конфигурирования

Для перехода в конфигурационный режим необходимо включить Proton тумблером, удерживая кнопку «Р». В сервисном режиме мигает диод «Работа» совместно с диодом, который обозначает, какой параметр конфигурируется. Диоды пронумерованы на передней панели регулятора (цифры 1-6 сбоку от индикаторов):

Номер	Параметр	Диапазон	Заводская установка
1	Установка мощности вентилятора	6-90%	60%
2	Минимальные обороты вентилятора	1-85%	30%
3	Мощность вентилятора во время продувки	1-90%	33%
4	Применение режима климат-контроля (поддержание заданной температуры в помещении)	1(вкл), 0(выкл)	0
5	Температура выключения регулятора Proton	20-50 °С	30 °С
6	Установка поддерживаемой температуры в помещении	1-40 °С	25 °С

При снижении температуры котла ниже значения «**5. Температура выключения регулятора Proton**», контроллер, по истечении 60 минут, будет считать, что котел потух и перейдет в режим остановки.

Установка значений «**4. Применение режима климат-контроля**» и «**6. Установка поддерживаемой температуры в помещении**» доступна при установленном комнатном WIFI температурном датчике (см. приложение).

WiFi-модуль и мобильное приложение

Для управления и мониторинга состояния котла в контроллере имеется WiFi -модуль. Удаленная работа с контроллером осуществляется при помощи мобильного приложения **Telegram**, установленного на смартфоне.

При помощи мобильного приложения можно управлять температурой нагрева ЦО, получать информацию о состоянии работы контроллера, информацию о датчиках котла и уведомления о аварийных ситуациях.

Настройки в мобильном приложении Telegram

Создать новый бот

1. В поиске найти бот для создания ботов **@BotFather**.
2. Войдите в **@BotFather** и нажмите на кнопку **старт**.
3. В меню нажмите на ссылку - **/newbot - create a new bot**.
4. Введите название бота (например **«KotelEvgeny1957»**).
5. Введите имя пользователя бота (оно должно заканчиваться на слово **«bot»**) (например **«KotelEvgeny1957bot»** или **«KotelEvgeny1957_bot»**).
6. Чат проинформирует вас о создании нового бота.
7. Скопируйте имя пользователя вашего бота (например **«KotelEvgeny1957bot»**) и выйдите из чата.

Создать группу и назначить созданного бота администратором

1. Нажмите на кнопку **«меню»** приложения **Telegram** (в левом верхнем углу).
2. Выберите пункт меню **«Создать группу»**.
3. Добавьте в группу всех пользователей для доступа к контроллеру котла.
4. Добавьте в группу ваш новый бот (например **«KotelEvgeny1957bot»**) (вставьте в строку поиска контактов имя пользователя вашего бота, которое вы скопировали ранее).
5. Нажмите на кнопку **«Далее»**.
6. Введите имя группы (например **«Kotel1Группа»**).
7. Группа создана.
8. В меню управления группой назначьте ваш бот (например **«KotelEvgeny1957bot»**) администратором группы.

Настройки в контроллере

1. С помощью вашего смартфона зайдите снова в приложение **Telegram** и бот **@BotFather** скопируйте **token-API** ранее созданного бота:
(например **«5475771330:AAGU_w2_gMkXyqyDeOdR3Eo5E1wDaDboqBA»**).
2. На контроллере зажмите кнопку **«Старт/Стоп»** на 5 секунд, после чего контроллер перейдет в режим точки доступа и подтвердит звуковым сигналом и частым миганием индикатора **WiFi**.
3. Находясь рядом с контроллером, с помощью вашего смартфона зайдите в меню доступных **WiFi-сетей**.
4. Найдите и подключитесь к **WiFi-сети «Kotel_ktrl»**.
5. Откроется страница конфигурации (если не открылась – перейдите по адресу в браузере **192.168.1.1**).
6. На странице конфигурации выберите из всплывающего списка имя вашего роутера, а также пароль для подключения к нему.
7. Ниже введите **token-API** ранее созданного бота (ранее скопированного).
8. Поле **ID-чата Telegram** оставить пустым.
9. Нажать на кнопку **«Сохранить»**.
10. На контроллере частое мигание индикатора **WiFi** сменится на медленное, что свидетельствует о сохранении настроек в контроллере.

11. Медленное мигание индикатора WiFi на контроллере означает, что контроллер пытается подключиться к вашему роутеру. Если логин и пароль для подключения к роутеру были введены верно (на странице конфигурации), то через несколько секунд контроллер подключится к вашему роутеру, чем подтвердит звуковым сигналом и постоянным свечением индикатора WiFi.

Начало мониторинга и управления контроллера с помощью приложения Telegram

1. С помощью вашего смартфона зайдите в приложение **Telegram** и ранее созданную группу (например «КотелГруппа»).
2. В чате группы напишите слово «Котел».
3. В ответ контроллер пришлет сообщение «ID чата для котла сохранен», а также информацию о состоянии и настройках контроллера.
4. Контроллер и приложение **Telegram** готовы к работе.

Мониторинг и управление контроллера

Все действия по удаленному мониторингу и управлению контроллера осуществляются из чата ранее созданной группы (например «КотелГруппа», в которой может редактироваться список участников) в **Telegram** с помощью кнопок меню.

«**Обновление данных**» С помощью кнопки «**Обновить данные**» обновляется сообщение о состоянии и настройках контроллера.

«**Запуск и Остановка контроллера**» С помощью кнопок «**СТАРТ**» и «**СТОП**» осуществляется запуск и остановка контроллера.

Настройки контроллера

С помощью кнопки «**Настройки**» осуществляется переход в меню настроек контроллера.

«**Управление температурой воды**» С помощью кнопки «**Температура воды**» осуществляется изменение температуры поддержания температуры воды ЦО. Дублирует первый пункт меню на контроллере

«**Применение Климат-контроля**» (Только при наличии установленного датчика температуры WiFi в помещении) С помощью кнопки «**Климатконтроль**» осуществляется изменение режима поддержания температуры в помещении.

«**Температура в помещении**» (Только при наличии установленного датчика температуры WiFi в помещении) С помощью кнопки «**Температура в помещении**» осуществляется изменение температуры поддержания в помещении.

Информативные сообщения

«**Угасание котла**» Контроллер присылает сообщение о том, что котел находится в режиме угасания, и по истечении времени, установленного в пункте меню «**5. Время розжига**» контроллер перейдет в режим «**СТОП**».

«**Стоп котел**» сообщение о том, что контроллер перешел в режим «**СТОП**».

Аварийные сообщения

При возникновении аварии включается звуковая и световая сигнализация на контроллере.

«**!!!!!!ВОДА 90°C!!!!!!**» Присылает сообщение о том, что температура котла превысила 90°C

<p>Котёл продолжает нагреваться после достижения заданной температуры и перехода регулятора в состояние надзора. на вентиляторе и плотность закрытия дверок.</p>	<p>Уменьшите «Время продувки» до 10 сек и увеличьте параметр «Время между продувками». Если после выключения продувки температура котла растёт, проверьте заслонку (могло заклинить в открытом положении) на вентиляторе и плотность закрытия дверок.</p>
<p>Изменение параметра «Производительность вентилятора» не влияет на скорость крыльчатки. Вентилятор работает на одинаковых оборотах и не сбрасывает их при приближении к заданной температуре.</p>	<p>Уменьшите параметр 2 «Минимальные обороты вентилятора» в сервисных настройках.</p>
<p>Котел не прогревается до заданной температуры, вентилятор при приближении сильно замедляется.</p>	<p>Увеличьте параметр 2 «Минимальные обороты вентилятора» в сервисных настройках.</p>
<p>После достижения заданной температуры во время продувок включается диод «Вентилятор», а сам вентилятор не крутится либо крутится очень медленно.</p>	<p>Увеличьте параметр 3 «Мощность вентилятора во время продувки» в сервисных настройках.</p>
<p>В котле собираются газы, что приводит к «стрельбе» (взрывам).</p>	<p>Измените настройки параметров «Время продувки» и «Время между продувками» – увеличьте время продувки. Обратите внимание, чтобы котел не нагревался выше заданной температуры.</p>
<p>Диод «Насос ЦО» не светится и насос не работает (котел разожжён).</p>	<p>Проверьте, нагрет ли котёл выше значения «Температура включения насоса ЦО».</p>
<p>Диод «Насос ЦО» светится, а насос ЦО не работает (котел разожжён).</p>	<p>Проверьте:</p> <ul style="list-style-type: none"> • соединение кабеля насоса с блоком Proton – отключите и включите заново; • нет ли повреждений насоса; • электропитание в помещении (подключите насос напрямую к розетке).
<p>После полного выгорания топлива вентилятор работает дальше, охлаждая котёл до 30 °С.</p>	<p>Чтобы ускорить выключение вентилятора, увеличьте параметр «Температура выключения вентилятора» (см. Сервисные настройки).</p>

ГАРАНТИЙНЫЙ ТАЛОН

Производитель предоставляет гарантию на контроллер «Proton» сроком на 12 месяцев с даты продажи.

Гарантийный ремонт оборудования проводится при предъявлении клиентом полностью заполненного гарантийного талона.

Гарантийные обязательства могут быть прерваны в следующих случаях:

1. Наличие явных или скрытых механических повреждений оборудования, вызванных нарушением правил транспортировки, хранения или эксплуатации.
2. Выявленное в процессе ремонта несоответствие Правилам и условиям эксплуатации, предъявляемым к оборудованию данного типа.
3. Установка и запуск оборудования несертифицированным персоналом.

Серийный номер _____ Дата продажи _____

Фирма-продавец _____ Подпись продавца _____
М.П

С условиями гарантии ознакомлен (подпись покупателя) _____