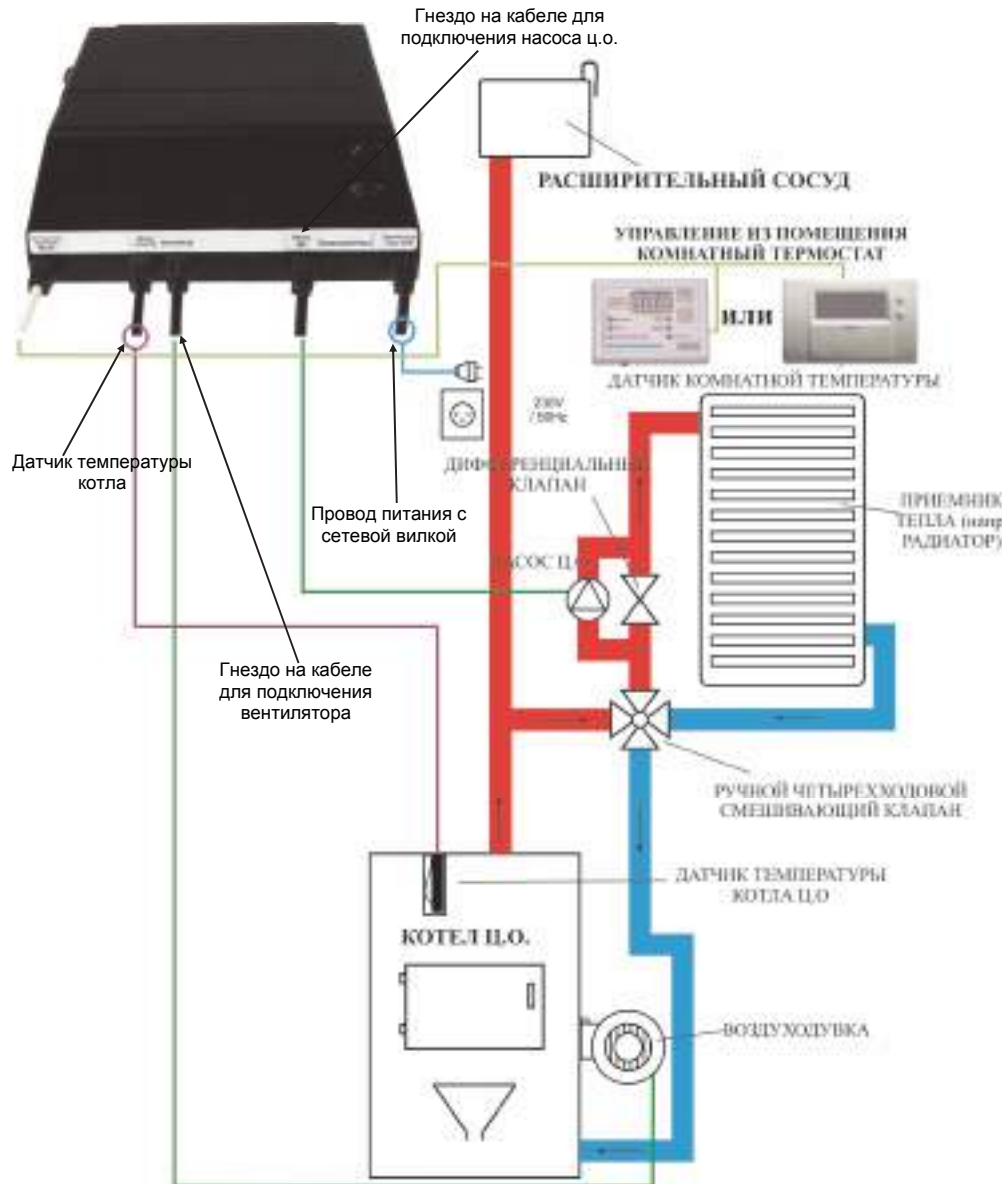


## Система работы Регулятора котла ЦО

**Нельзя применять для котлов работающих в закрытой системе!!!**



### Содержимое упаковки

В упаковке обязательно должно находиться следующее:

- Регулятор температуры котла ЦО с сетевым шнуром, датчиком температуры (1шт.)
- Оправка для прикрепления Регулятора к котлу (1шт.)
- Шпильковое крепление (1шт.)
- Руководство по эксплуатации и гарантийный талон с датой продажи.
- Дополнительное оборудование в зависимости от заказа.

## МИКРОПРОЦЕССОРНЫЙ РЕГУЛЯТОР РАБОТЫ КОТЛА Ц.О.

### Krypton P



### С ВЫХОДОМ ДЛЯ ПОДКЛЮЧЕНИЯ ДИСТАНЦИОННОГО УПРАВЛЕНИЯ

- 1S, 3S** - компьютерные гнезда для подключения насоса, вентилятора в задней части корпуса, панель спереди смонтирована под углом
- 1S полный** - компьютерные гнезда для подключения насоса, вентилятора в задней части корпуса, панель смонтирована в отверстии котла и соединена шлейфом с корпусом
- 2S** - выходящие кабели регулятора монтируются под обшивкой котла, модуль смонтирован на шине внутри обшивки
- 1T** - корпус из пластмассы, компьютерные гнезда для подключения насоса, вентилятора на проводах, панель в передней части смонтирована под углом
- Модуль+панель** - версия для самостоятельного монтажа в котел

Микропроцессорный регулятор температуры котла центрального отопления (ЦО) предназначен для управления работой котла ЦО с вентилятором. Регулятор стабилизирует температуру котла с помощью плавной регулировки оборотов вентилятора, производит наддув в котел (с целью ликвидации накопленных газов, образовавшихся в результате процесса сгорания) и защищает систему центрального отопления от закипания воды. Регулятор управляет работой насоса центрального отопления.

Изготовлен

P.P.H.U. „ProND” ul. Kręta 2, 63-645 Łęka Opatowska (Польша)  
тел./факс +48627814398;

<http://www.prond.pl>

email: [prond@prond.pl](mailto:prond@prond.pl)

*Руководство по эксплуатации микропроцессорным регулятором работы котла центрального отопления (10)*

## Безопасность эксплуатации регулятора

1. При необходимости подключения (отключения) какого-либо оборудования от **Регулятора**, следует отключить питание от электрической сети. Выключение с помощью кнопки на блоке питания не отключает напряжения от сети и электрической системы.
2. С целью безопасности эксплуатации **Регулятора** и вспомогательного оборудования, следует подключить **Регулятор** к трехпроводной сети (розетка с заземлением). Использование розетки без подключенного заземления грозит поражением электрическим током.
3. Электрические кабели не должны касаться водяного теплообменника котла или выхода из трубы.
4. Не допускать попадания воды на корпус **Регулятора**, предохранять от действия повышенной влажности внутри корпуса, которая влечет за собой конденсацию водяного пара (например, резкое изменение температуры окружающей среды), оберегать от действия высоких температур (более 45оС). Не следует монтировать **Регулятор** над дверцей или другими элементами котла ЦО, которые нагреваются до высокой температуры.
5. При возникновении вопросов, касающихся монтажа или эксплуатации **Регулятора**, следует обратиться к изготовителю блока управления или лицензированному представителю.
6. Во время грозы **Регулятор** следует отключить от источника электропитания.
7. В отсутствии напряжения или если **Регулятор** отключен от сети ( из-за грозы) – при растопленном котле следует соблюдать особую осторожность, чтобы не допустить закипания воды в котле.
8. **Регулятор** не является основным элементом безопасности.  
В системах, где может произойти повреждение в результате выхода из строя **Регулятора** следует использовать дополнительные средства безопасности.  
Для инсталляционных систем, требующих непрерывной работы – инсталляция и система управления должны быть построены таким образом, чтобы обеспечить работу всей системы без **Регулятора** (в случаи чрезвычайной ситуации – аварии **Регулятора**).

## Технические данные


1. Маркировка измерительного элемента в температурном датчике котла	КТУ 81-210
2. Диапазон установки температуры*	35*,90 °С
3. Максимальная скорость вентилятора	1,50 скорость
4. Время наддува	оF...5,59 секунды
5. Время между наддувами	1,30 минуты
6. Гистерезис температуры котла	1,0 °С
7. Температура включения циркуляционного насоса	25,70 °С
8. Гистерезис температуры котла	1,0 °С
9. Температура включения аварийного – прогаммированного – термостата	93 °С
10. Температура окружающей среды во время работы Регулятора	5,45 °С
11. Напряжение питающей сети Регулятора	~230/50 В/Гц
12. Диапазон работы датчика температуры	0,100 °С
13. Выходная нагрузка: насос ЦО 220 В / вентилятор 220 В	100/150 Вт
14. Усиленный: насос ЦО 220 В / вентилятор 220 В	550/550 Вт
15. Потребляемая мощность	2 Вт
16. Температура включение насоса ЦО при низкой температуре котла	менее 5 °С
17. Включение насоса через каждые 14 дней на 1 минуту – предотвращает застой насоса после отопительного сезона (условием работы этой функции - включенный Регулятор)	

\*Минимально возможная установленная температура котла ограничена параметром «Минимальная установка» и устанавливается производителем котла (см. приложение сервисного обслуживания для инсталляторов).  
Минимальная установка температуры котла быть минимум 5°С выше, чем температура выключения Регулятора (например, если темп. выключения Регулятора составляет 35°С, то минимальная установка температуры составляет минимум 40 °С).

<p>Включенный к регулятору комнатный термостат управляет им наоборот.</p>	<p>Комнатный термостат был подключен под неправильную пару контактов. При подключении термостата нужно руководствоваться указаниями на стр. 7. Если три клеммы COM, NC, NO , то нужно подключиться к клеммам COM i NC, а на термостате установить режим работы на нагревание. Если в термостате только две клеммы COM i NC, то подключившись к ним, нужно установить в термостате режим охлаждения.</p>
<p>После достижения в помещении заданной температуры, насос включается каждые 5 минут на 30 сек, правильно ли это?</p>	<p>ДА, после подключения комнатного термостата и достижения в помещении заданной температуры насос включается каждые 5 минут на 30 секунд для того , чтобы вода в системе излишне не охлаждалась. Если холодная вода возвращается из системы в котел, это плохо влияет на продолжительность работы котла.</p>
<p>К регулятору подключен Пульт дистанционного управления <b>PILOT</b>, после достижения в помещении заданной температуры насос включается циклично, что приводит к дальнейшему росту температуры в помещении.</p>	<p>В Пульте <b>PILOT</b> устанавливаются параметры связанные с работой насоса ЦО. Нужно продлить время отключения насоса. В исключительных случаях можно отключить полностью насос, если температура в помещении достигла заданной. Не рекомендуется этот параметр в связи с тем, потому что вода в системе может сильно охладиться и повторное включение насоса приведет к возврату очень холодной воды в котел. Например, в чугунных котлах такое мгновенное изменение температуры может привести к разрыву некоторых его элементов.</p>
<p>В системе ЦО с одним насосом : после сжигания топлива в котле, его температура падает. Насос работает до полного охлаждения котла (фабричные настройки выключения -30°С) и приводит к охлаждению воды в емкости с теплой водой горячего водоснабжения (в бойлере)</p>	<p>Нужно увеличить параметр ТЕМПЕРАТУРА ВКЛЮЧЕНИЯ НАСОСА ЦО. Включение насоса, когда остывает котел при высшей температуре не охладит воду аккумулируемую в бойлере.</p>
<p>После сжигания топлива в котле температура падает, а вентилятор работает дальше приводя к дальнейшему охлаждению котла, работает до 30°С. Как ускорить выключение вентилятора , что бы не работал так долго.</p>	<p>Увеличить параметр 5 ТЕМПЕРАТУРА ВЫКЛЮЧЕНИЯ РЕГУЛЯТОРА доступный в настройках сервисных(способ описан во вкладыше для монтажников).</p>






Котел не может достичь заданной температуры, вентилятор при приближении к заданной температуре сильно замедляется.	Увеличить параметр 2 « обороты минимальный вентилятора -мощность хода 1» (способ описан во вкладыше для монтажников). Для вентиляторов RV14 и RV18 установить его минимум на 40%.
После достижения заданной температуры во время продувок включается лампочка ВЕНТИЛЯТОР, а вентилятор не крутится либо крутится очень медленно.	Увеличить параметр 3 « обороты минимальный вентилятора -мощность хода 1» (способ описан во вкладыше для монтажников). Для вентиляторов RV14 и RV18 установить его минимум на 40%
В котле собираются газы, что приводит к хлопкам (взрывам).	Изменить настройки параметров ВРЕМЯ ПРОДУВКИ и ВРЕМЯ ПЕРЕРЫВА согласно инструкции стр. 5. Увеличить время продувки. Изменяя продолжительность продувки обратит внимание, чтобы котел после достижения заданной температуры на нагревался до температуры намного высшей чем заданная.
Лампочка НАСОС ЦО не светится, а насос ЦО не работает, а кажется что должен, потому что котел растоплен	Проверить: -Превысил ли котел температуру выше параметра ТЕМПЕРАТУРА ВКЛЮЧЕНИЯ НАСОСА ЦО -величина этого параметра уменьшить, если хотим, чтобы насос быстрее включался. -Мигает ли лампочка ПИЛОТ . Если мигает, то в регулятор включено комнатное управление и оно приводит к выключению насоса ЦО.
Лампочка НАСОС ЦО светится, а насос не работает.	Проверить: - хорошо ли подключен штекер насоса с соответственным гнездом регулятора. Разъединить и соединить их заново. -не поврежден или заблокирован насос; включить насос непосредственно к сетевому гнезду используя напр. кабель для подключения стационарного компьютера . Этот тест позволит оценить какое звено повреждено -регулятор или насос ЦО.
Котел холодный- ниже 5°C . светится лампочка НАСОС ЦО а насос работает. Должен ли работать насос ЦО ниже ТЕМПЕРАТУРЫ ВКЛЮЧЕНИЯ НАСОСА.	ДА, может работать. Ниже 5°C регулятор включает насос ЦО, что приводит к замедлению замерзания некоторых элементов системы ЦО. Насос выключится если температура котла поднимется выше 8°C

## Описание работы и эксплуатации

Для запуска **Регулятора** следует включить питание с помощью выключателя сети или кнопки  если на панели горят две точки.

В течение нескольких секунд появится текущий результат измерения температуры. После включения **Регулятор** перейдет в такой режим работы, при котором был выключен. Применение такой функции было введено, во избежание остановки работы в случае кратковременного перебоя в сети электропитания.

### Функции клавиш.

	Эта кнопка служит для включения и выключения блока управления. Нажатие и удерживание кнопки в течение 1 сек. включает блок управления, Нажатие и удерживание кнопки в течение 6 сек выключает блок управления
	Кнопка (5) служит для запуска или остановки процесса настройки.
	Во время нормальной работы эта кнопка (7) служит для увеличения значения заданной температуры (установка). Во время настройки увеличивает выбранный параметр.
	Во время нормальной работы эта кнопка (6) используется для уменьшения значения заданной температуры (установка). Во время настройки уменьшает выбранный параметр. Удерживанием кнопки «+» или «-» ускоряется изменение устанавливаемого параметра.
	Удерживая эту кнопку (8) в течение 3 секунд, Регулятор переходит к установке параметров настройки.

**Описание работы** (настройка, надзор, бдительность, выключение).

**35** При включенном питании и выключенном процессе настройки (не горят диоды **Работа и Вентилятор**) **Регулятор** показывает текущую температуру воды в котле и находится в **выключенном состоянии**. Если температура котла выше, чем температура включения циркуляционного насоса, **Регулятор** включает насос независимо от рабочего режима – светится диод **Насос ЦО**.

**35\*** Начало **процесса настройки** наступает после нажатия кнопки «**Старт/ Стоп**» (горит диод **Работа** ). Во время процесса настройки текущая температура сравнивается с заданной величиной (устанавливаемой температурой). Максимальную мощность вентилятора можно изменить в параметре «**Производительность вентилятора**».

При определенной температуре – установленной при настройке (например 35 °C) – включается циркуляционный насос, при этом загорается диод **Насос ЦО**. Когда температура подходит к установленной величине, скорость вентилятора сокращается до минимальных оборотов, установленных в сервисных параметрах. Падение оборотов вентилятора начинается тогда, когда до установленной величины температуры остается 6°C.



Если котел не в состоянии достигнуть требуемой температуры из-за слишком низких оборотов вентилятора, следует увеличить второй параметр «**минимальные обороты вентилятора**» (смотри сервисное приложение для монтажников). После достижения требуемой температуры, **Регулятор** переходит в **режим надзора**, о чем сигнализирует мигающий диод в правом нижнем углу дисплея (4). В режиме надзора происходит наддув (только при температуре ниже 80°C). Это регулярное включение вентилятора на несколько секунд, которое предотвращает скопления газов в котле и возможного затухания огня. Включение наддува сигнализируется миганием диода **Вентилятор**.

**Установку требуемой температуры можно производить в любом режиме работы. Установка производится с помощью кнопок «+» и «-». Во время установки температуры, на дисплее мигают цифры, и показывается текущая установка. Выход из режима настройки происходит автоматически, спустя несколько секунд после последнего нажатия кнопки. Чтобы увидеть текущую установку, следует один раз нажать на кнопку «+» или «-».**

Работу **Регулятора** можно остановить в любой момент (переход в **режим выключения**) с помощью кнопки «**Старт/Стоп**».

**Регулятор** может перейти в **режим приостановки**, если выполняются следующие условия:

- температура котла не выше, чем температура выключения **Регулятора** на +10°C (если температура выключения **Регулятора** установлена на 30°C, то переход в режим приостановки может произойти при температуре котла 30-40°C)

- несмотря на включенный наддув, температура котла не увеличилась на 2°C в течение 60 мин.

- установленная температура котла была достигнута или от начала настройки прошло 2 часа.

Если в режиме приостановки температура увеличится на 2°C, **Регулятор** перейдет в режим настройки.

Режим приостановки сигнализируется мерцанием диодов «**Работа**» и «**Вентилятор**». При этом режиме **Регулятор** сокращает обороты вентилятора до минимума и находится в состоянии ожидания до момента снижения температуры воды ниже установленной температуры выключения **Регулятора** (температура выключения **Регулятора** устанавливается в сервисных параметрах, примерно установлена на 30°C), именно тогда **Регулятор** автоматически останавливает настройку, что связано с выгоранием топлива.


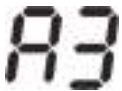


Остановка настройки сигнализируется миганием надписи «**St**» и **Регулятор** переводится в **режим бдительности**. Однако насос работает до момента уменьшения температуры воды ниже, чем температура выключения насоса (температура выключения насоса на 5°C ниже, чем температура включения насоса). После выгорания топлива и остановки настройки (мигание надписи «**St**»), **Регулятор** может самопроизвольно вернуться к настройке, если температура котла увеличится и составит 5°C выше, чем температура выключения.

При температуре ниже 5°C, **Регулятор** включает циркуляционный насос, что препятствует замерзанию системы отопления.

После отопительного сезона через каждые 14 дней на 1 минуту включается насос – это предотвращает застой насоса – функция работает при включенном

<p>Вентилятор не работает, светится лампочка <b>ВЕНТИЛЯТОР</b> и <b>РАБОТА</b>.</p>	<p>Проверить, хорошо ли соединен с гнездом регулятора штекер от вентилятора. Подождать, пока темп. Котла упадет до 45°C. Если далее при горящей лампочке <b>ВЕНТИЛЯТОР</b>-вентилятор не работает - поврежден аварийный термостат, нужна сервисная замена.</p>
<p>Вентилятор не работает, не горит лампочка <b>РАБОТА</b>, регулятор высвечивает только температуру котла.</p>	<p>Если лампочка <b>РАБОТА</b> не горит то регулятор находится в состоянии ожидания. Нажать и отпустить кнопку <b>СТАРТ/СТОП</b> так, что бы загорелась лампочка <b>РАБОТА</b>.</p>
<p>Вентилятор не работает, горит лампочка <b>РАБОТА</b>, не горит лампочка <b>ВЕНТИЛЯТОР</b>, мигает точка в правом нижнем углу табло показывающего температуру котла.</p>	<p>Вентилятор не работает, температура в котле выше заданной, что сигнализирует мигающая точка в правом нижнем углу табло. Выше заданной температуры может быть реализована цикличная работа вентилятора.</p>
<p>После достижения заданной температуры вентилятор выключается и не включается циклично, что бы продувать.</p>	<p>Проверить заданные параметры: <b>ВРЕМЯ ПРОДУВКИ</b> и <b>ВРЕМЯ ПЕРЕРЫВА</b> согласно инструкции на стр.5.</p>
<p>Температура на котле растет вопреки достижения заданной температуры и перехода регулятора в состояние надзора.</p>	<p>Проверить заданные параметры: <b>Время продувки</b> <b>время перерыва</b> согласно инстр. стр.5. Уменьшить <b>Время продувки</b> до 10 сек и увеличить параметр <b>Время перерыва</b>. Избыточно частое и длинное продувание приводит к росту температуры в котле. Если после выключения продувки температура котла возрастает, хотя вентилятор выключен, проверьте заслонку(могло заклинить в открытом положении) на вентиляторе и плотность дверей котла.</p>
<p>Изменяя параметр <b>Продуктивность вентилятора</b> не видно изменения скорости вентилятора, постоянно вентилятор работает с одинаковой скоростью -очень сильно. Во время приближения к заданной температуре не уменьшает обороты, а должен.</p>	<p>Уменьшить параметр 2 « <b>минимальные обороты вентилятора – мощность хода 1</b>» доступный в настройках сервисных (способ описан во вкладыше для монтажников). Этот параметр указывает с какой минимальной скоростью вентилятор работает перед заданной температурой.</p>

## Описание аварийных сигналов, которые высвечиваются на табло

Сигнал	Значение и способ устранения
 На табло мигает надпись «OL».	Превышен предел измерений. Температура котла выше 99°C или ниже 0°C. Однако, если измеренная температура превышает установленные параметры, следует обратиться к сервисным настройкам.
 На табло светится надпись «A3».	Поврежден датчик температуры котла. Нужно заменить на новый. Код измерительного элемента : KTY81-210
 На табло светится надпись «E0».	Повреждение регулятора. Регулятор прислать в сервис PPHU ProND с описанием поломки.
 На табло светится надпись «E1».	Повреждение регулятора. Регулятор прислать в сервис PPHU ProND с описанием поломки.

## Описание возможных поломок и проблем в эксплуатации регулятора

Поломка/проблема	Указание-способ решения проблемы
Указанная температура значительно разнится от той которая указывается аналоговым датчиком, вмонтированном на котле.	Изменить способ монтажа датчика на котле. Если датчик вмонтирован в котле в специальной втулке, то изменить его положение и смонтировать на трубе горячей воды ЦО, обернуть соединение труба-датчик термоизоляционным материалом
После включения регулятора не светится табло и контрольные лампочки.	Проверить напряжение сети, подсоединить регулятор в другое сетевое гнездо в другом помещении. Если дальше не работает то проверить предохранитель, заменить на плавкий предохранитель 3,15A/~230V, даже если не видно сожженного проводка. Если дальше после замены предохранителя регулятор не работает- нужно сервисное обслуживание.
Лампочка ВЕНТИЛЯТОР не светится, а вентилятор работает. Вентилятор во время работы неравномерно работает, двигатель греется.	Поврежден выход вентилятора. Нужен сервисный ремонт вентилятор.

## Настройка регулятора

**Регулятор** может устанавливать несколько параметров работы. Таким образом можно приспособить **Регулятор** к условиям работы: типу отапливаемого помещения, типу топлива, устройству котла и т.д. Заводские настройки имеют введенные универсальные данные, благодаря чему **Регулятор** работает правильно с большинством котлов без необходимости введения изменений настроек. Однако чтобы гарантировать оптимальную работу котла, рекомендуется подобрать параметры работы согласно с рекомендациями настоящего руководства по эксплуатации.

**Если значение отдельных параметров будет непонятным, следует прекратить настройку и проконсультироваться у сертифицированного производителем представителя или у изготовителя Регулятора.**

(см. страница -6- возвращение к заводским настройкам)

Чтобы войти в режим настроек, необходимо при включенном **Регуляторе**:

- в течение более трех секунд придержать кнопку «P»

- как только начнет мигать диод «**Производительность вентилятора**» отпустить кнопку «P»

На дисплее появится текущая величина устанавливаемого параметра.


Кнопками «+» и «-» производится изменение величины параметра.

Кнопкой «P» производится выбор устанавливаемого параметра.

Мигающий контрольный диод показывает, какой параметр устанавливается в настоящее время.


Выход из режима настроек происходит автоматически по истечении 50 секунд после последнего нажатия кнопки, или сразу же, если будет удерживаться кнопка «P» в течение 3 секунд. Ниже показано описание следующих параметров, включающее короткое пояснения значений, указаны примерные величины.

### 1. Производительность вентилятора.

 Производительность вентилятора представлена в скоростях. Диапазон изменений этого параметра от 1 до 50 скорости (максимальные обороты вентилятора). Только до такой скорости будет ускоряться вентилятор во время настройки. Ограничение оборотов вентилятора применяется только тогда, когда из-за устройства котла или применения высококалорийного топлива нет необходимости в большой мощности наддува.

Если из-за типа установленного вентилятора «**Производительность вентилятора**» при изменении скоростей в **Регуляторе** не наблюдается, следует связаться с фирмой PPHU „ProND” или сертифицированным представителем для получения консультации - как изменить сервисные параметры в **Регуляторе**, касающиеся конкретного типа установленного вентилятора.

### 2. Время наддува.

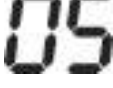
 Определяет время в секундах, на которое включается вентилятор в моменте включения наддува. Диапазон настройки этого параметра составляет: 5-59 секунд. Во время продувки вентилятор работает со скоростью, установленной в сервисном режиме (около 75% максимальной скорости вентилятора).

Установка этого параметра на 0F – выключает наддув в **Регуляторе**.

### 3. Время между наддувами.

Время между наддувами определяется в минутах при последующих включениях наддува.

Диапазон изменения этого параметра определяется в границах от 1 до 30 мин.

 **Выбор времени наддува и времени между наддувами следует произвести на основании оценки качества применяемого топлива. Если топливо высококалорийное, то слишком частые или слишком длинные наддувы могут привести к тому, что котел нагреется до температуры выше требуемой.**

#### 4. Температура включения циркуляционного насоса

**35** Выше этой температуры насос постоянно работает (исключением является использование комнатного термостата или дистанционного управления, например, пульта PILOT R).

Выключение насоса происходит при температуре на 5°C ниже, чем установленная температура включения. Это предотвращает включение и выключение насоса, когда во время розжига котла начнется поступление холодной воды из системы отопления. Изменение этой настройки можно произвести в диапазоне от 25°C до 70°C.

Установка нужной температуры включения насоса обеспечивает котел от создания конденсата (росы) на случай охлаждения холодной водой с обратного контура.

Выключение насоса ЦО, когда температура снизится, не гарантирует отсутствие конденсата, который приводит к коррозии. Нужно использовать дополнительно правильно смонтированный трех- либо четырехходовой смешивающий клапан.

Если в контуре смонтирован один насос и он загружает контур ЦО, а также емкость с теплой водой- повышение температуры включения насоса ЦО приведет к не охлаждению воды в емкости ГВС когда в котле закончится топливо и в нем начнет падать температура.

Если, во время работы не хотим использовать вентилятор но хотим, что бы насос работал, нужно задержать регулирование кнопкой **СТАРТ/ПУСК**— **Регулятор** будет находится в состоянии выключения (лампочка **РАБОТА** не будет гореть). В состоянии выключения насос работает независимо—включается выше параметра «**температура включения насоса ЦО**» и выключается когда температура в помещении достигла заданной.

**Регулятор** имеет две дополнительные функции:

##### Антизамерзание

Ниже 5°C насос включается автоматически в целях сохранения системы инсталляции от замерзания, когда температура в котле вырастет до 8°C насос выключится.

##### Антиблокировка

Каждые 14 дней на 1 минуту включается насос для предотвращения блокировки насоса после отопительного сезона.

Возвращение к заводским настройкам происходит следующим образом.

#### Возвращение к заводским настройкам

1. Выключить регулятор с помощью сетевого выключателя.
2. Придерживая кнопку «+» включить питание с помощью сетевого выключателя.

**dE**

Отпустить кнопку «+», появится мигающая надпись **dE**, нажать и отпустить кнопку «P», в этот момент восстановятся настройки заводских параметров. Во время, когда надпись **dE** мигает, выключение **Регулятора** с помощью сетевого выключателя не приведет к каким либо изменениям.

#### Подсоединение проводов питания

1. Вентилятор и насос следует подсоединить к вилке, как показано на нижеследующей схеме, а затем вилку воткнуть в соответствующее гнездо на кабеле. Гнезда описаны на распределительной доске **Регулятора**.

Провода следует соответственно подсоединить к насосу и вентилятору. Примерное присоединение проводов к насосу показано на рисунке.

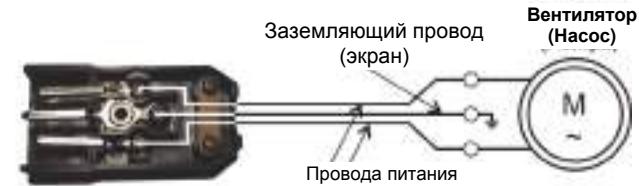


Рис. Подсоединение проводов от вентилятора/насоса к вилке



Рис. Подсоединение проводов к насосу Ц.О.



2. Подключить провод питания к розетке сети с напряжением ~230В/50 Гц с нулевым защитным проводником.



#### Размещение элементов на распределительной доске



1. Сетевой выключатель
2. Контрольные диоды
3. Диод сигнализирующий рабочее состояние
4. Дисплей
5. Кнопка «Старт/Стоп»
6. Кнопка «-» (минус)
7. Кнопка «+» (плюс)
8. Кнопка «P» - настройки



## Подключение и запуск регулятора

**Регулятор** следует монтировать в месте, где он не будет нагреваться выше температуры 45°C. Не следует его монтировать над дверцей или другими элементами котла ЦО, которые нагреваются до высокой температуры.

Специальная панель оператора с зажимами дает возможность разместить блок управления в горизонтальном или вертикальном положении – чтобы это сделать, следует повернуть блок на 180 градусов.

Вынуть панель из корпуса с помощью ножа, поддев одну сторону корпуса, осторожно вытянуть панель из корпуса. Повернуть на 180 градусов и вложить в корпус. Габаритные размеры панели: 112-115 мм x 57,5-58,5 мм



Горизонтальный монтаж блока управления:

- на верхней изоляции котла ЦО,
- на верхней изоляции бункера с топливом,
- на полке около котла ЦО

Вертикальный монтаж блока управления:

- на боковой изоляции котла ЦО,
- на боковой изоляции бункера с топливом,
- на стене возле котла ЦО



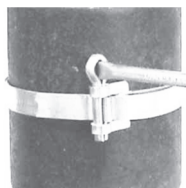
## Монтаж датчика температуры

Для того чтобы измеряемая температура точно отвечала температуре воды в котле, следует прикрепить датчик таким образом, чтобы контакт датчика с внутренней поверхностью трубки, предназначенной для его монтажа, был как можно лучше. Если устройство котла не позволяет прикрепить датчик представленным образом, следует прикрепить его в месте, температура которого наиболее приближена к температуре воды в котле.

Датчик температуры можно прикрепить на неприкрытой выходной трубе котла ЦО, используя шплинтовое крепление (бандаж). После предварительной затяжки бандажа – как показано на рисунке (бандаж можно обернуть вокруг трубы два раза, или отрезать излишек ножницами для металла), вложить датчик температуры между бандажом и трубой.

**Осторожно прижать бандаж так, чтобы датчик температуры не перемещался под бандажом. Слишком сильная затяжка может повредить элементы измерения.**

Обмотать датчик термоизоляционным материалом.



## Дистанционное управление регулятора котла ц.о.

К **Регулятору** можно, по желанию, подключить пульт дистанционного управления фирмы PPHU „ProND” или комнатный термостат.

В корпусах 1S, 2S, 1S полный, 3S для присоединения удаленного управления нужно открутить и снять верхнюю крышку **Регулятора**, под соответственно описанные контакты подключить выбранный тип комнатного регулятора. В корпусе 1Т нужно открутить заднюю крышку **Регулятора** для доступа к соответствующим контактам



в корпусе находится выемка - в этом месте нужно перерезать наклейку, чтобы было возможно переложить кабель и скрутить корпус регулятора

в корпусе 1Т кабель от дистанционного управления проложить через проход

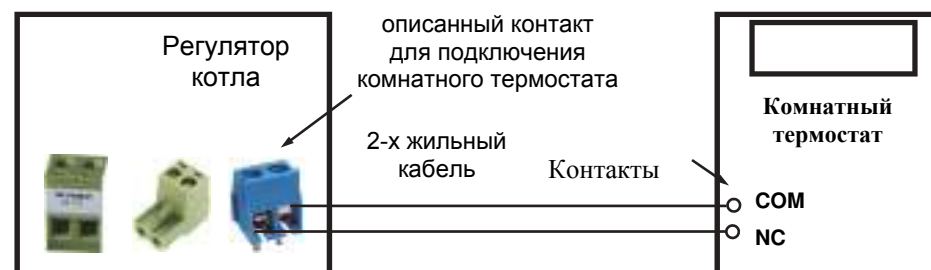
## Дистанционное управление с помощью комнатного термостата

**Регулятор** имеет выход с помощью которого можно подключить комнатный термостат, имеющий беспотенциальный релейный выход. **Провод от Регулятора следует подключить к контактам термостата, которые разомкнуты, если температура, установленная на термостате, выше, чем температура помещения и замкнуты после достижения установленной температуры в помещении.**

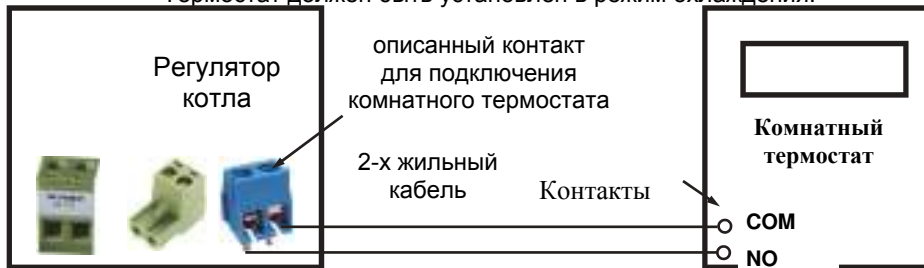
Отключить **Регулятор** от сети, открутить крышку регулятора. К описанному контакту **"Комнатный термостат"** или **"Термостат ЦО"** подсоединить 2-х жильный провод. Подсоединить противоположные концы провода к соответствующим контактам на комнатном термостате, контакты которого разомкнуты если температура на термостате выше температуры помещения, и замкнуты после достижения заданной температуры в помещении.

Подключение комнатного термостата имеющего гнезда COM, NC, NO.

Подключение в гнезда COM и NC. Термостат должен быть установлен в режим обогрева.



Подключение комнатного термостата имеющего **только** гнезда COM и NO.  
Термостат должен быть установлен в режим охлаждения.



### Принцип работы

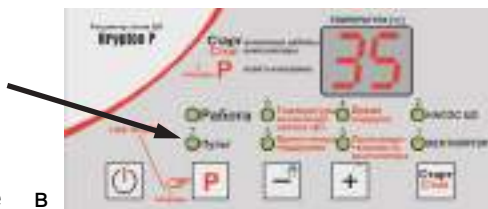
**Термостат в неактивном режиме (отопление в помещении, контакты комнатного термостата разъединены)**

Если требуемая температура (установленная на термостате) выше, чем температура в помещении в котором находится термостат – контакты термостата разъединены и **Регулятор** работает в нормальном режиме (так, как бы термостат не был подключен). Вентилятор работает в соответствии с установками, циркуляционный насос работает при температуре выше, чем температура включения насоса.

**Термостат в активном режиме (в помещении получена требуемая температура, контакты комнатного термостата закрыты)**

Если температура в помещении достигает установленной величины, контакты на термостате замыкаются. На Регуляторе котла ЦО будет мерцать диод Пульта.

Диод, сигнализирующий достижение в помещении установленной на термостате температуры.



Циркуляционный насос работает еще в течение 30 секунд от момента, когда произошло замыкание контактов термостата, затем циклически включается на 30 секунд через каждые 5 минут. Если температура котла будет выше 80°C, **Регулятор** включит насос, несмотря на показания комнатного термостата.

Если в помещении температура выше, чем температура установленная на термостате, Регулятор будет поддерживать в котле минимальную температуру\* так, чтобы не дошло до гашения котла. При температуре выше минимальной **Регулятор** переходит в режим контроля и производит наддув так, как описано на стр.3. Если в помещении температура будет ниже, чем температура установленная на термостате, наступит переход **Регулятора** в режим настройки, **Регулятор** будет стремиться к поддержанию в котле установленной

\*Минимальная температура – «Минимальная установка» - установлена изготовителем котла (см. сервисное приложение для инсталляторов данного Регулятора). Критическая температура котла зависит от температуры выключения Регулятора (если температура выключения Регулятора составляет 35°C, то минимальная установка температуры котла составляет 40°C).

## Дистанционное управление с помощью пульта фирмы «ProND»

**Регулятор** котла ЦО имеет выход RJ12, который дает возможность подключить пульт дистанционного управления фирмы «ProND», например PILOT R (пульт) **Пульт подключают следующим образом:**



**Длина провода, соединяющего регулятор с пультом, не должна превышать 50 метров.**

В случае необходимости подключения проводного пульта с дистанционным управлением, длина которого превышает 50 метров, следует купить специальную версию пульта с гнездом DC для подключения внешнего питания (с блоком питания передача возможна до 200 м!!!)

Чтобы подключить пульт управления, следует использовать 4 средние линии, выходящие из **Регулятора**. Подсоединение других линий может привести к аварии **Регулятора**. Для подключения следует использовать штепсель RJ12, зажатый на четырехжильном телефонном кабеле (круглом или плоском). Кабели со штепселями находятся в комплекте с каждым пультом дистанционного управления фирмы «ProND».

Если необходимо подключить на новом или более длинном проводе, штепсель RJ12 следует зажать на проводе так, как показано на вышеуказанном рисунке (1 к 4; 2 к 3; 3 ко 2; 4 к 1). Нельзя перекрещивать жилы или изменять последовательность. Следует использовать провод, предложенный фирмой «ProND» (макс. активное сопротивление 1 жилы составляет 25 Ом).

Если пульт работает в режиме «Управление температурой котла», горит диод «Пульт» на **Регуляторе** котла.

В зависимости от используемого пульта фирмы «ProND», существуют различные способы управления **Регулятором** котла. Подробное руководство по эксплуатации и описание параметров находятся в комплекте с пультом. В случае затруднений с покупкой пульта фирмы «ProND» свяжитесь с дистрибьютором, изготовителем котла или изготовителем **Регулятора** – PPHU «ProND».