

# KOM-STER

63-300 Плешев, ул.Понятовського 11А

Tel: (62) 594 33 04 ; (62) 594 32 96

[www.kom-ster.pl](http://www.kom-ster.pl)

e-mail: [biuro@kom-ster.pl](mailto:biuro@kom-ster.pl)

Сервис: TEL- 0 796 793 796

## МИКРОПРОЦЕССОРНЫЙ РЕГУЛЯТОР КОТЛА

### „NEGROS”

Руководство по эксплуатации



Техническая поддержка по тел.: 0 796 793 796

## СОДЕРЖАНИЕ:

1. Предназначение.....	4
2. Технологические данные.....	6
3. Подключение внешних устройств (устройство подачи, вентилятор, насос).....	7
3.1 Подключение панели дистанционного управления.....	9
3.2 Дистанционные панели питания.....	10
3.3 Связь панель – центральная.....	11
4. Параметры конфигурации.....	12
5. Сервисные параметры.....	12
6. Кнопки на лицевой панели.....	13
7. Обслуживание регулятора.....	15
7.1 Первый старт.....	15
7.2 Изменение параметров функции в меню драйвера.....	16
7.3 Розжиг в котле.....	18
8. Рабочие состояния (в режиме ожидания, выключение, освещение, отопление, контроль).....	19
9. Сигналы, зависящие от температуры.....	21
9.1 Температура воды в котле выше 90 ° С.....	21
9.2 Температура воды в котле в диапазоне 80-90 ° С.....	22
9.3 Сигнал перегрева шнека/ трубы питателя.....	22
9.4 Сигнал падения температуры.....	23
9.5 Сигнал «антифриз».....	23
9.6 Сигнал температурный (аппаратное обеспечение).....	24
10. Сигнал повреждения датчика температуры.....	25
(неисправность датчика котла, отказ Trod, отказ Tcwu)	
11. Режимы работы (D/N, EKO, TEP, NOR, KAL).....	27
12. Эксплуатация циркуляционных насосов.....	28
12.1 Насос ц.о.....	28
12.2 Насос ГВС.....	28
12.3 Приоритет ГВС.....	29
12.4 Режим лето/зима.....	30
13. Установка времени и даты.....	31
14. Поддержка часовых поясов (календарь, режим день/ночь).....	32
14.1 Режим день/ночь.....	32
14.2 Календарь.....	32
15. Температурные датчики.....	34
16. Объяснение параметров конфигурации.....	35
17. Работа с комнатным термостатом.....	39
18. Безопасность использования регулятора.....	42

# ДОБРО ПОЖАЛОВАТЬ В ТЕХНОЛОГИЧЕСКУЮ ПОДДЕРЖКУ



**ONLINE**

Для вашего удобства мы запустили на нашем сайте  
[www.kom-ster.pl](http://www.kom-ster.pl)  
отдел технической поддержки для пользователей драйверов  
**NEGROS**

На вкладке **ТЕХНИЧНОЙ ПОДДЕРЖКИ** вы найдете  
информацию о том, как оптимизировать процесс горения,  
регулировки, настройки драйверов, а также другие ценные  
советы по эксплуатации котлов с фидером.

В случае возникновения проблем, связанных с работой  
устройства, свяжитесь с нами, пожалуйста,

по тел.:


**0 796 793 796 (с 8.00 до 16.00)**

или по **e-mail:**

[serwis@kom-ster.pl](mailto:serwis@kom-ster.pl)

# 1. ПРЕДНАЗНАЧЕНИЕ

„NEGROS” является регулятором обеспечивающим поддержание заданной температуры воды в котле, оборудованный автоматикой, фидером для подачи твердого топлива. Благодаря своим расширенным возможностям он обеспечивает экономичную и автоматичную работу устройства, в то же время обеспечивает полный контроль за работой насоса центрального отопления и теплой бытовой воды. Часовые пояса, функции экономичности, установка «день» и «ночь» и новый алгоритм эксплуатации вентилятора обеспечивают экономию топлива до 20% по сравнению с традиционными драйверами. Выход в термостат обеспечивает удобство и комфорт использования. Возможность подключения дополнительных панелей дистанционного управления (управление котлом производится из любой части квартиры) выгодно отличает эту модель от других аналогов представленных на рынке.

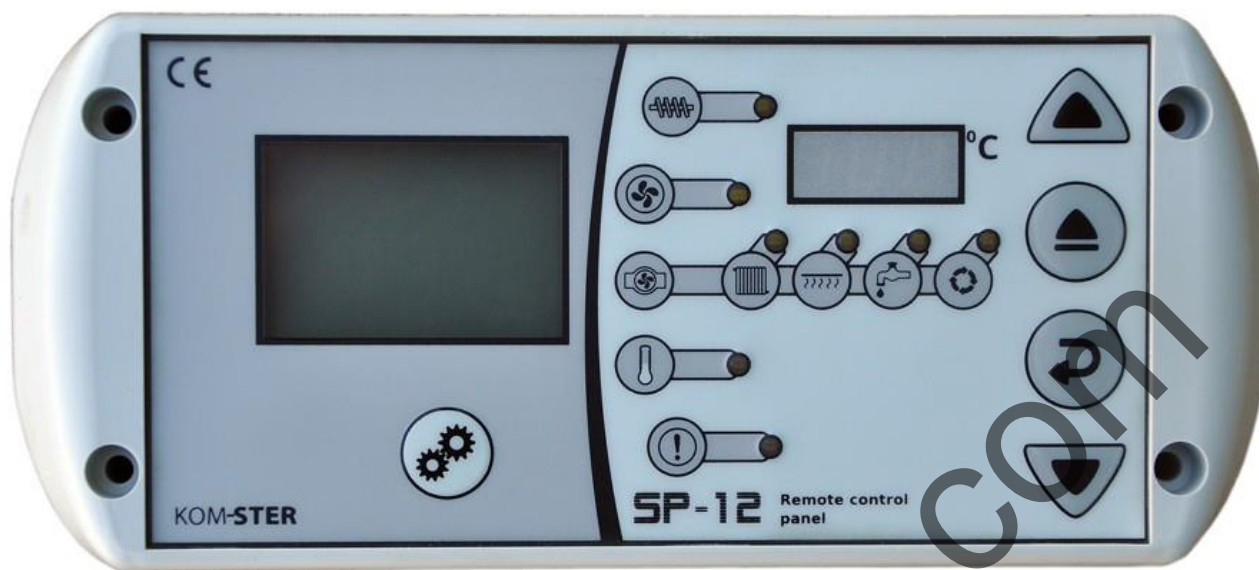
 Каждый пользователь через разъем RJ может подключиться к регулятору с помощью дополнительного пульта дистанционного управления с двойным дисплеем. Пульт дистанционного управления Вы можете увидеть на нашем сайте [www.kom-ster.pl](http://www.kom-ster.pl) в разделе ПРЕДЛОЖЕНИЯ.


*О возможности покупки дополнительных панелей управления спрашивайте по телефону (62) 594 32 96 ; 0 796 793 796*

*или e-mail*

*[biuro@kom-ster.pl](mailto:biuro@kom-ster.pl)*

## ВНЕШНИЙ ВИД ПАНЕЛИ УПРАВЛЕНИЯ



 В качестве дополнительных опций производитель предусмотрел возможность подключения к регулятору дополнительных модулей, например, GSM, причем предоставляется возможность получения SMS- сообщения о состоянии работы котла.

## 2. ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Напряжение	230В/ 50 Гц
Потребление тока регулятора	6W
Рабочий диапазон датчиков температуры	0-100 °С
Рабочая температура	0-40 °С
Точность измерения температуры	+/- 1,5 °С
Выходная нагрузки (защищенный предохранитель 6,3А)	Питатель - 1,0 А Насос ц.о. - 0,8 А Насос ГВС - 0,8 А Вентилятор - 0,8 А
Функция АНТИ СТОП насоса	Каждый седьмой день на 1 минуту
Автоматическое включение насоса ( анти-замораживание)	Ниже 5 °С
Активация внешнего аварийного термостата (блокировка вентилятора)	Выше 85 °С
Постановка на охрану для обеспечения безопасности	Выше 90 °С
Количество часовых поясов	24 на каждый день
Возможность подключения удаленных панелей	ДА/max 2 панели
Эксплуатация насоса ГВС	ДА
Тепловая защита (термостат STB)	ДА
Защита регулятора	Предохранитель 3,15А

### 3. ПОДКЛЮЧЕНИЕ ВНЕШНИХ УСТРОЙСТВ

#### (устройство подачи, вентилятор, насос)

При использовании подключаемых модулей, которые входят в состав контроллера следует подключать провода в соответствии с приведенной ниже схемой, а затем порты устанавливаются в соответствующие гнезда в корпусе регулятора.

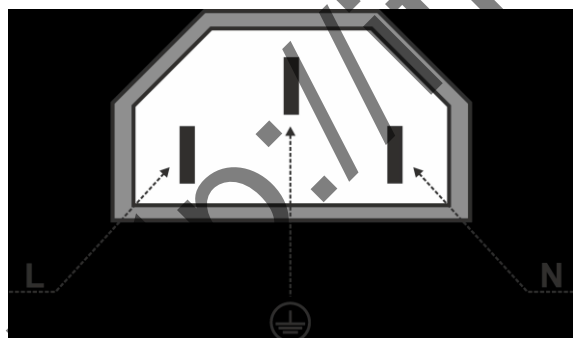


Обратите особое внимание на цветовую маркировку проводов для подключения их в соответствующие пазы.

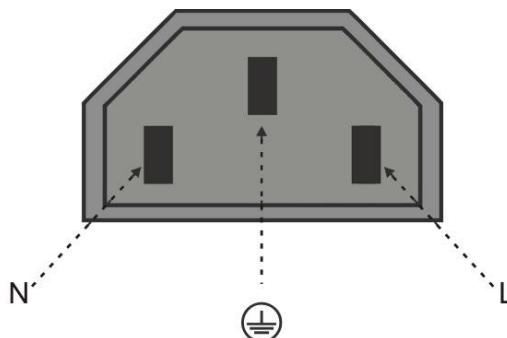


Запрещается подключать регулятор к электрической розетке не имеющей фазы заземления. Кроме того, запрещается подключать циркуляционные насосы и другие приемники без соединительной балки заземления (жила желто-зеленого цвета).

ПРОБКА



ГНЕЗДА  
ВЫХОДЯЩИЕ ИЗ  
РЕГУЛЯТОРА



#### Соединение на клеммах, подключенных к регулятору:

1. Чтобы закрепить середину (PE) в пробке следует подключить провод **зелено-желтый**-к нулю – ЗАЗЕМЛЕНИЕ.
2. Жилы **коричневый** и **голубой** (N и L 230V) подключиться к крайним штифтам, как показано на рисунке  
**L**, **коричневого цвета** – ФАЗА,  
**N**, **голубого цвета** – НОЛЬ, НЕЙТРАЛЬНЫЙ.

3. Проверить работу регулятора.

#### **Принцип боковой проводки циркуляционных насосов:**

1. Снимите крышку корпуса насоса.
2. Для нейтрального терминала, обозначенного символом **PE**, соедините изолированный провод зелено-желтого цвета – **ЗАЗЕМЛЕНИЕ**.
3. Провода коричневого ( **L** ) и голубого ( **N** ) цветов подключают к клеммной колодке тока, как показано на клеммной колодке насоса.
4. Проверьте правильность соединения и винтовую стяжку.

*Подробная схема проводки для циркуляционных насосов находится в инструкции по эксплуатации насосов.*



**Неправильное подключение может испортить блок управления или оборудование, подключенное к блоку управления. Подключение должно производиться только квалифицированным специалистом. Перед подключением устройства блок управления должен быть отключен от напряжения, а вилка должна быть вынута из розетки!!**



## 3.1 ПОДКЛЮЧЕНИЕ ПАНЕЛИ ДИСТАНЦИОННОГО УПРАВЛЕНИЯ

Регулятор „NEGROS” позволяет подключать в общей сложности две панели дистанционного управления с пометкой 1.2. Каждая, дополнительно проинсталлированная, в жилом помещении панель будет иметь порядковый номер 1 или 2 (различное программное обеспечение). Подключение двух панелей с одинаковым номером невозможно. Программное обеспечение регулятора автоматически распознает подключенную панель управления и позволяет ей контролировать работу всего устройства.

При помощи дополнительной панели контроль может осуществляться с пульта дистанционного управления, без необходимости пребывания в помещении установки котла. Панель позволяет контролировать температуру, и предоставляет возможность изменять все функции регулятора. Информировать также о всевозможных тревожных сигналах.

Панели поставляются в комплекте с кабелем и соответствующим переходником. Длина кабеля определяется при заказе. Более подробно о дополнительных панелях на [www.kom-ster.pl](http://www.kom-ster.pl) в разделе ПРЕДЛОЖЕНИЕ.

## 3.2 ДИСТАНЦИОННЫЕ ПАНЕЛИ ПИТАНИЯ

Каждый из пультов дистанционного управления питается непосредственно от главной панели. Используется для этого стандартный телефонный 4-х жильный кабель, обеспечивая питание и передачу данных. Описание панели и схем подключения находятся на каждой панели управления с тыльной стороны и в инструкциях по эксплуатации. Описание штепсельных разъемов с драйверами Вы сможете найти ниже. Существует возможность установки панели с автономным источником питания в 12V, подключения к электрической розетке 230V, сочетания регулятора управления с сочетающимся оборудованием при помощи 2-х жильного кабеля для передачи соответствующей информации.



**При подключении более чем одной дистанционной панели управления, нет необходимости подключать каждую из них отдельно. Соединять их следует последовательно, например, две панели и только один комбинированный кабель, подсоединенный к регулятору.**

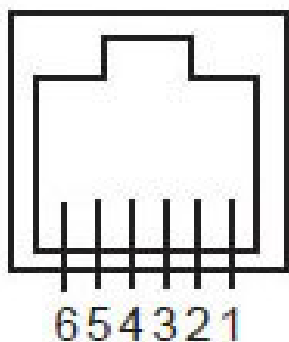
Ниже приводится разъем для подключения удаленных панелей.

Для удаленных панелей используются штифты 6,5,2 и 1.

Пины 4 и 3 мы используем для подключения комнатного термостата.



- 6 Мощность (-12V)
- 5 (INFO+) Передача данных (+)
- 4 Комнатный термостат
- 3 Комнатный термостат
- 2 (INFO-) Передача данных (-)
- 1 Мощность (+12V)



### 3.3 СВЯЗЬ ПАНЕЛЬ-ЦЕНТРАЛЬНАЯ

Для установления связи между панелью (Панели) и центральной (Регулятор центральный) мы используем только два контакта на боковом разъеме панели и два штифта - разъема на контроллере (контакты 5 и 2). Для питания панели непосредственно от контроллера мы используем два дополнительных штифта 6 и 1. Панель можно напрямую оставить с автономным источником питания в 12В. Если панель имеет самостоятельное использование мощности, тогда можно использовать всего лишь 2-х жильный кабель, для передачи данных. (INFO+ и INFO-).



**Нехватка средств питания приводит к ошибке между контактами в + 12В и -12В. Надпись "ошибка передачи" означает ошибку в электропроводке между + INFO и INFO – ошибка проводки может привести к повреждению панели управления или центрального блока обработки информации.**

## 4. ПАРАМЕТРЫ КОНФИГУРАЦИИ

<i>ФУНКЦИЯ</i>	<i>Настройки заводские</i>	<i>Диапазон</i>	<i>Блок</i>
Заданная температура	60	40-90	°С
Коррекция ночная	- 3	- 10...+10	°С
Коррекция экономичная	- 3	0...-10	°С
Температура выключения насоса ц.о.	35	От ...25-70	°С
Температура заданная настройками ГВС	От	Подробнее - в следующей части инструкции	°С
Время подачи	12	От ..1-250	S
Время между подачей	90	1 с – 30 мин	S
Кратность подачи	2	От ..1-20	S
Время удара	25	От ....5-59	S
Время между ударами	8	1-99	Min
Скорость подачи воздуха	40	10-100	%
Обороты в состоянии наблюдения	40	10-100	%
Температура выключения регулятора	30	25-35	°С

## 5. СЕРВИСНЫЕ ПАРАМЕТРЫ

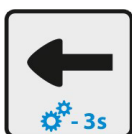
<i>ФУНКЦИЯ</i>	<i>Настройки заводские</i>	<i>Диапазон</i>	<i>Блок</i>
Температура минимальная	40	40-55	°С
Температура максимальная	80	60-90	°С
Гистерезис	2	1-5	°С
Минимальная мощность вентилятора	20	20-70	%
Максимальная мощность вентилятора	40	20-70	%
Время обнаружения недостатка топлива	90	От ...-90	Min
Время для отключения насоса	3	1-250	Min
Приоритетный лоток подачи ГВС	НЕТ	ДА/НЕТ	
Температура сигнала тревоги устройства подачи	70	От...35-90	°С
Время заливки	5	1-30	Min
Время розжига	4 часа	1-12	Час
Время гашения	4 часа	1-12	Час



Изменение параметров обслуживания на MIN и MAX мощности вентилятора можно совершать только в случае нетипичном для работы вентилятора, если изменение вращения при помощи функции **ОБОРОТЫ ВЕНТИЛЯТОРА** в промежутке от 10 до 100%, останется без замечаний. Изменение настроек без необходимости может привести к неправильной работе, установок котла вентилятора.

Значение 70% указывает на 100 % мощности вентилятора. Изменения могут быть сделаны только тогда, когда контроллер находится в **ВЫКЛЮЧЕННОМ** состоянии.

## 6. КНОПКИ НА ЛИЦЕВОЙ ПАНЕЛИ



- Кнопка для изменения режима работы. Во время работы главного экрана (режим для работы и текущая температура) нужно удерживать ее в течение 3 секунд, чтобы изменить режим на другой.
- Функция **РУКОВОДСТВО (MANUAL)** используется для выхода из руководства.
- Также используется для выхода из экрана главного меню.

Командный контроллер „NEGROS” может работать в одном из следующих пяти режимах:

- **NOR** – Нормальный.
- **D/N** – регулятор автоматически уменьшает температуру в ночное время с 23 до 6 часов со значением, установленным в меню (Коррекция Ночь).
- **EKO** – регулятор автоматически уменьшает температуру независимо от времени суток со значением, установленным в меню (Коррекция Экономичная).
- **KAL** - Работа в соответствии с календарем. В данном режиме контроллер реализует программы, установленные пользователем. Можно установить коррекцию температуры и «включить / выключить» отдельные насосы в зависимости от времени. Об установке календаря читайте ниже в данном руководстве (п. 14.2).
- **TER** - Работа с комнатным термостатом. Регулятор, при достижении заданного значения температуры в помещении, переходит на принудительное наблюдение и циклически включает/отключает насос ц.о. О принципе работы с

термостатом и выборе соответствующей модели, читайте далее в данной инструкции (п. 17).



- Кнопка имеет тройное значение:

1. Когда экран главного меню активен (режим отображения и текущая температура) используется для начала работы котла (включение устройства подачи и режим вентилятора автоматический). Для того, чтобы активизировать работу котла, например, выберите функцию растопки, нажмите и удерживайте кнопку в течение 3 секунд. При использовании этой кнопки в то время, когда актуальная температура в котле будет выше заданной, регулятор автоматически перейдет в состояние КОНТРОЛЯ.
2. Служит для навигации по меню и увеличения параметров выбранной функции.
3. В режиме ручного управления подключает фидер.



Кнопка имеет тройное значение:

1. Когда экран главного меню активен (режим отображения и текущая температура) используется для завершения работы котла. Чтобы выключить котел нажмите и удерживайте кнопку в течение 3-х секунд. Фидер и вентилятор перестанут работать.
2. Служит для навигации по меню и уменьшения параметров выбранной функции.
3. В режиме ручного управления запускает насос ц.о.



Кнопка ENTER служит для:

- входа в меню регулятора,
- перехода к функции редактирования изменений,
- принятие внесенных изменений,
- в режиме ручного управления включает вентилятор.

## 7. ОБСЛУЖИВАНИЕ РЕГУЛЯТОРА


Если после прочтения данного руководства у вас появятся какие-либо проблемы, связанные с обслуживанием регулятора или процесса розжига, пожалуйста, свяжитесь с нами. Номер технической поддержки находится на титульной странице данного руководства по эксплуатации. Наш техник поможет в обслуживании и настроит устройство.

Мы также приглашаем Вас на [www.kom-ster.pl](http://www.kom-ster.pl) на вкладку технической поддержки, где вы найдете много полезной информации на тему настроек драйвера и оптимизации процесса отопления. Там показаны, среди прочих, примеры установки времени введения, мощности вентиляторов и тд.

### 7.1 ПЕРВЫЙ СТАРТ

Регулятор имеет выключатель питания, расположенный с правой стороны основного корпуса. После короткой проверки базовых функций системы управления на ЖК-дисплее появится текущий режим работы регулятора (заводские установки и режим настройки NOR ) и рядом с текущая температура воды в котле.



После нажатия кнопки  Вы получаете дополнительную информацию на экране, где увидите:

- Заданное значение температуры котла.
- Текущее время.
- Текущее состояние работы котла (согревание, выключенный, контроль и тд.).

### ЭКРАН ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ИНФОРМАЦИИ



Для возврата к главному экрану, нажмите кнопку



Для оптимизации функции РОЗЖИГ (рабочие состояния описано в п. 8 данной инструкции по эксплуатации) нажмите и удерживайте кнопку нажатой в



течение 3 секунд. , на высветившемся дисплее между видимым режимом работы и текущей температурой поставлены два символа звездочек - \*.

Удерживая в течение 3 секунд нажатой кнопку вернемся к состоянию ВЫКЛЮЧЕНО. Символ звездочка - \* исчезнет также, как исчезает, когда котел переходит в режим КОНТРОЛЯ. Звездочка появляется только при попытке достичь желаемой температуры (режим НАГРЕВ или РОЗЖИГ).

В режиме нагрева и розжига работает вентилятор и совершается подача топлива до тех пор, пока температура котла не достигнет заданного значения температуры. Когда задача будет достигнута, с дисплея исчезнет символ \*, а на дополнительном экране появится надпись КОНТРОЛЬ.

## 7.2 ИЗМЕНЕНИЕ ПАРАМЕТРОВ ФУНКЦИИ В МЕНЮ ДРАЙВЕРА

Любые изменения параметров функции производятся следующим образом :

Нажмите кнопку управления меню



затем клавиши или

Делаем соответствующий выбор, а далее при помощи кнопки и переходим к редактированию параметров выбранной функции. Снова при

помощи кнопок или вносим изменения, которые выбираем кнопкой:

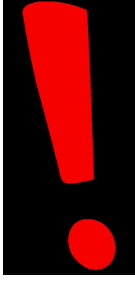


Поправка была принята. К главному экрану переходим с помощью



кнопки: .





В летнее время, когда регулятор котла не используется, лучше всего, переводить его в режим «ОТКЛЮЧЕНИЯ». Только после этого функция «АНТИ СТОП» насоса ц.о. переходит в режим циркуляции. Эта функция переключает насос ц.о. на периодическую работу - один раз в неделю, таким образом, устраняя застойные явления в насосе. Можно, также выключить выключатель питания контроллера или отключить мощность, Тем не менее, необходимо помнить, что один раз в неделю следует включать в ручном режиме циркуляционный насос на некоторое время.

## 7.3 РОЗЖИГ В КОТЛЕ

Чтобы разжечь котел необходимо перейти к функции **РУКОВОДСТВО**.

**Находясь в меню драйвера с помощью кнопок:**




или установите на экране функцию **РУКОВОДСТВО**. Используя



кнопку примите и активируйте ручное управление. Это означает активизацию функции перенастройки. С этого момента мы можем в любое время включать/выключать следующие опции:




- вентилятор (кнопка ) ,
- подача топлива (кнопка ) ,
- циркуляционный насос (кнопка ) .

Кнопка  сообщена с функцией подачи топлива. Мы можем, также, в ручное управление включить использование в любое время продува и насоса ц.о. в/в кнопками клавиатуры.

Соответственно, включая/выключая нагнетатель и фидер можно получить коэффициент усиления температуры около 40 градусов.



**Рекомендуется, чтобы во время розжига в ручном режиме все время работал циркуляционный насос.**

После того, как растопка и достигла нужной температуры около 40 градусов следует выйти из ручного управления при помощи кнопки  для просмотра главного экрана управления. Контроллер автоматически разжигает котел до температуры заданной пользователем  контроллер коммутации приходит в состояние РОЗЖИГА. На главном экране появляется символ \*, а на экране вспомогательном кнопки меню доступны после появления надписи РОЗЖИГ. Во время розжига можно сделать регулировку параметров ВРЕМЯ ВВЕДЕНИЯ, ВРЕМЯ МЕЖДУ ПОДАЧЕЙ и СКОРОСТЬ ПОДАЧИ ВОЗДУХА, согласно нижеприведенным советам (  ).



Минимальная температура, которая может быть установлена на котле, зависит от рекомендаций изготовителя котла. За более подробной информацией, обратитесь к технической документации прибора. Не соблюдение рекомендаций производителя и работа при более низких температурах может привести к потере гарантийного талона на котел ц.о.

*Об автоматическом розжиге регулятор информирует сообщением РОЗЖИГ, на дополнительном экране, на главном экране отопления появляется символ \*. По достижении котлом заданной температуры появляется сообщение КОНТРОЛЬ.*




Во время автоматического розжига должны быть выбраны параметры: **ВРЕМЯ ПОДАЧИ, ВРЕМЯ МЕЖДУ ПОДАЧАМИ и СКОРОСТЬ ПОДАЧИ ВОЗДУХА** с тем чтобы поддерживать необходимый уровень тепла в котле и фидере, чтобы пламя во время розжига было оптимальным. Во время розжига пользователь имеет в своем распоряжении практически только два параметра: **ВРЕМЯ ПОДАЧИ и СКОРОСТЬ ПОДАЧИ ВОЗДУХА**. Рекомендуется, чтобы время между подачей было постоянно установлено на 90 секунд. Такое время между подачей является самым оптимальным для котлов, диапазон мощности которых составляет 15-60 кВт.

Для получения дополнительной информации о настройках регулятора зайдите на страничку [www.kom-ster.pl](http://www.kom-ster.pl) разделе **ТЕХНИЧЕСКОЙ ПОДДЕРЖКИ**.


## 8. РАБОЧИЕ СОСТОЯНИЯ (в режиме ожидания, выключение, освещение, отопление, контроль)

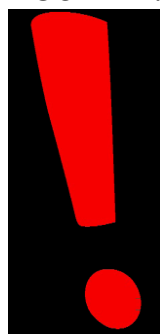
После выключения оборудования переключателем сетевой контроллер докладывает о состоянии ВЫКЛЮЧЕНИЯ. На дополнительном экране доступна кнопка МЕНЮ и высвечивается надпись ВЫКЛЮЧЕНО. Мы можем в полной мере осуществлять процесс регулировки, но контроллер в этом режиме не контролирует устройство подачи топлива и вентилятор. Работа циркуляционных насосов устанавливается в зависимости от температуры. На главном экране слева виден режим работы регулятора, справа – информация о

текущей температуре, нужно нажать и удерживать кнопку  нажатой в течение 3 секунд. О начале розжига станет понятно по появившемуся на экране символу - \*, тут же происходит активизация устройства подачи и вентилятора. На дополнительном экране информация становится доступной после нажатия кнопки МЕНЮ и появляется надпись РОЗЖИГ. При достижении заданной температуры регулятор переходит в режим КОНТРОЛЯ. Работа котла не должна привести к затуханию. В зависимости от значения параметров КРАТНОСТЬ ПОДАЧИ сопровождается работой фидера (*например, время установлено на 3 переключателя подачи, раз администрация установлена на 2 оборота фидера, тогда продувка будет осуществляться каждую секунду и т.д. и т.п.*). Кратность подачи установлена на ВЫКЛ., это переводит регулятор в режим КОНТРОЛЯ, (поставка топлива будет прекращена). Когда температура опускается ниже заданной, регулятор включает режим ОТОПЛЕНИЕ. В последующем включается автоматизация подачи топлива и работа вентилятора. В режиме ОТОПЛЕНИЕ устройство подачи переключается на частоту установленного с помощью инструмента ВРЕМЕНИ ПОДАЧИ и

ВРЕМЕНИ МЕЖДУ ПОДАЧАМИ. Вентилятор работает постоянно раздувает угли и температура снова достигает заданного уровня. Регулятор приходит в состояние ТОЧНО, если в баке заканчивается топливо, сломался штырь на лотке подачи, если система подачи имеет повреждение или по какой-то причине происходит падение температуры ниже **ТЕМПЕРАТУРЫ ВЫКЛЮЧЕНИЯ РЕГУЛЯТОРА**. Так, например, температура отключения регулятора установлена на уровне 35 градусов, а температура тока котла падает до 34, произойдет отключение через 5 минут и продлится 4 часа (фабричные установки, возможность изменения). Через 4 часа регулятор перейдет в режим **БЕЗОПАСНОСТИ**. Выключите устройство подачи и вентилятор.

О начале **ЗАТУХАНИЯ** (выдержка времени = 5 минут) Вы будете уведомлены звуковым сигналом в момент, когда фактическая температура котла падает ниже **ТЕМПЕРАТУРЫ ВЫКЛЮЧЕНИЯ РЕГУЛЯТОРА**. Через 5 минут начнется процесс затухания.

Если мы хотим, перейти в режим **РОЗЖИГА**, нужно нажать кнопку  (3 секунды) до появления на дисплее экрана дополнительного сообщения **РОЗЖЕГ**. На главном экране появится символ звездочки - \*.



**В режиме РОЗЖИГА и ТЕПЛО регулятор сохраняет тепло одинаково. Если бы не надпись, пользователь не заметил бы разницы. Она заключается только в том, что надпись РОЗЖИГ появляется во время каждого розжигания котла. Если регулятор достигнет параметров функции КОНТРОЛЯ, тогда процесс горения в котле будет сигнализировать двумя надписями: КОНТРОЛЬ (температура воды в котле выше, чем заданная) и НАГРЕВ (температура воды в котле ниже, чем заданная).**

## 9. СИГНАЛЫ, ЗАВИСЯЩИЕ ОТ ТЕМПЕРАТУРЫ

Регулятор „NEGROS” оборудован целым рядом защитных функций, обеспечивающих пользователя информацией о следующих тревожных ситуациях:

### 9.1 ТЕМПЕРАТУРА ВОДЫ В КОТЛЕ ВЫШЕ 90 °С

Очень важный сигнал, информирующий об опасно высокой температуре воды в котле, которая приводит к закипанию жидкости в котле ц.о. Сигнализация активируется при достижении температуры воды выше 90 °С. Зажигается красный диод «ОПАСНОСТЬ» и включается также звуковая сигнализация. Во время работы сигнализации (при температуре выше 90 °С) питатель и вентилятор, безусловно, выключены. Циркуляционные насосы начинают работать в безопасном режиме с целью охлаждения прибора ц.о. Сигнал тревоги продолжается до тех пор, пока температура не упадет до 89 °С.



Все время работы В/В сигнала на дисплее появляется надпись **ТЕМП. КРИТИЧЕСКАЯ.**

## 9.2 ТЕМПЕРАТУРА ВОДЫ В КОТЛЕ В ДИАПАЗОНЕ 80-90 °С

Когда температура воды в котле превышает значение 80 °С, но не превышает 90 °С активируется сигнализация о предстоящей опасной ситуации – сигнал тревоги ТЕМП. КРИТИЧЕСКАЯ, который начинает работу так же, как описано в предыдущем пункте. На дисплее в диапазоне 80-90 °С, начинает мигать сигнал красного цвета, появляется звуковой сигнал, однако сжигание в котле протекает в нормальном режиме. **Это единственный сигнал тревоги, который не вмешивается в процесс сгорания в котле.**



Во время работы В/В сигнала на дисплее появляется надпись **ГОРЯЧО, ПЕРЕГРЕВАЕТСЯ.**

## 9.3 СИГНАЛ ПЕРЕГРЕВА ШНЕКА/ ТРУБЫ ПИТАТЕЛЯ

Датчик питателя (правильно смонтированный, в специально предназначенной для этого втулке) своевременно контролирует температуру шнека. Если по какой-то причине начинает перегреваться шнек, достигая опасно высокой температуры (заводская температура установлена на уровне 70 °С, при необходимости параметры можно изменить), регулятор активизирует сигнал тревоги. Включается предупредительный звуковой сигнал и зажигается сигнальная лампа ОПАСНОСТЬ. Регулятор для безопасности фидера работает в течение ограниченного времени, установленного в меню контроллера (ВРЕМЯ УСТАНОВОЧНОЕ). Заводская настройка установлена на 5 минут, но существует возможность менять установки. Включение аварийного устройства подачи имеет своей целью вытеснения тепла из фидера и остужение прибора, не позволяя воспламениться топливу в котле. Когда питатель выключится после аварийного пуска и температура трубы станет ниже, установленной при помощи функции ТЕМПЕРАТУРА ОПАСНОСТИ ПИТАТЕЛЯ, все вернется в нормальное русло. Сигнал тревоги нельзя отключать из соображений безопасности. Возможно, только отключить звуковую сигнализацию.

## 9.4 СИГНАЛ ПАДЕНИЯ ТЕМПЕРАТУРЫ

Регулятор „NEGROS” осуществляет контроль над температурными показателями, чтобы они не отклонялась от заданных параметров. С помощью функции ВРЕМЯ ОБНАРУЖЕНИЯ НЕХВАТКИ ТОПЛИВА, можно выбрать время измерения падения температуры ниже заданной. Фабричная настройка установлена на 90 минут. Если через 90 минут температура не понизится, регулятор проинформирует об этом звуковым сигналом. Дополнительно появится надпись ПАДЕНИЕ ТЕМПЕРАТУРЫ. Существует возможность произвольной установки времени, в которое регулятор специальным сигналом известит о спаде температуры. Можно установить любое значение, в зависимости от потребностей пользователя.



**Чтобы регулятор не информировал о спаде температуры, необходимо параметры функции ВРЕМЯ ОБНАРУЖЕНИЯ НЕХВАТКИ ТОПЛИВА установить на ВЫКЛ.**

## 9.5 СИГНАЛ «АНТИФРИЗ»

Контроллер автоматически переключает циркуляционные насосы при падении температуры ниже +5 °С целью перемешивания воды в системе, предотвращая, таким образом, застывание жидкости. Помимо этого, активируется звуковой сигнал.

## 9.6 СИГНАЛ ТЕМПЕРАТУРНЫЙ (аппаратное обеспечение)

Контроллер оснащен независимым термозащитным **аварийным термостатом**. Это дополнительный операционный температурный датчик, не зависящий от датчика котла. Отсоединение важно проводить при постоянной температуре приблизительно в 85-90 °С (в зависимости от модели регулятора). Тепловая защита работает независимо от других опций безопасности, выполняя свою работу одновременно с остальными. Чтобы работа вернулась к показателям нормы, АВАРИЙНЫЙ ТЕРМОСТАТ должен остыть до температуры 50 °С. В то же время, незаблокированный вентилятор допускает дальнейшую подачу топлива в котел. Дополнительный аварийный термостат используется для защиты системы от перегрева, например при повреждении датчика температуры котла или случайного удалении из рукава котла. Если датчик удален, соответственно он не производит измерение температуры, поэтому и задействовать сигнализацию при превышении уровня температуры выше заданного, он не сможет. Установка дополнительного независимого термостата невозможна до отключения основного датчика котла.



## 10. СИГНАЛ ПОВРЕЖДЕНИЯ ДАТЧИКА ТЕМПЕРАТУРЫ

Каждый из датчиков оснащен контроллером „NEGROS” для наблюдения и поддержания температуры в месте его подключения. Недостаток измерений, показаний температуры, означает его неисправность. В случае повреждения главного датчика котла, его следует заменить на новый. Иначе горение в котле станет невозможным. В случае неисправности других датчиков (насоса горячего водоснабжения (ГВС) и шнека/питателя) горение в котле возможно в аварийном режиме бесперебойной работы насоса горячей водопроводной воды (недостающие вкл/выкл, в зависимости от температуры). В случае неисправности датчика питателя температура не тестируется, включается детектор неисправности. Без датчика горения котла существует возможность отключения сигнализации (при помощи функции СИГНАЛА ТЕМПЕРАТУРЫ ПИТАТЕЛЯ уменьшайте значение до появления сообщения ВЫКЛ.). В случае отступления жара в направлении бака, включается цепь аварийного сброса тепла. Это значит, что датчик, **как можно скорее**, следует заменить на новый и обновить параметры функции до значения около 70 °С, при помощи регулятора переключения процедур, чтобы система сработала в будущем в случае внезапного и опасного повышения температуры в системе. При повреждении датчика в аварийном режиме котел может работать в течение 7 дней. В это время будет звучать сигнал тревоги, возможность использования регулятора будет заблокирована.



**Ниже приведены различные сигналы тревоги в зависимости от повреждения датчиков и возможности отключения сигнала тревоги (за исключением случаев отказа датчика ц.о.) с целью обеспечения аварийной работы котла, до тех пор пока вы не замените датчик на новый.**

## СООБЩЕНИЕ НА ДИСПЛЕЕ

### ЗАМЕНА ДАТЧИКА КОТЛА В СЛУЧАЕ НЕПОЛАДКИ

Надпись в сопровождении звукового сигнала + включение аварийного светодиодного сигнала означает неисправность основного датчика котла ц.о. На дисплее вместо показаний температуры появятся цифры «000». Дальнейшее использование регулятора без замены датчика **не возможно**. Для покупки нового датчика, обратитесь, пожалуйста, в сервисную службу по тел.: 0 796 793 796. Вместе с датчиком вы получите инструкцию по его замене. Эта процедура займет около 2 минут. Доступ к соединениям не защищен гарантийной пломбой, поэтому замена не приведет к потере гарантии. При неисправности датчика котла не включается вентилятор и топливный питатель. Насос ц.о. включает аварийный режим независимо от настроек.

### ОТКАЗ Трод.

Эта надпись указывает на повреждение датчика питателя. Выключение сигнала тревоги и информация о последующих действиях детальнее описана в п. 10.

## 11. РЕЖИМЫ РАБОТЫ

**NOR:** Контроллер работает в соответствии с основными настройками меню.

**D/N:** Контроллер самостоятельно понижает температуру в ночное время между 23.00 и 6,00 часами, в соответствии с установками меню – КОРРЕКЦИЯ НОЧНАЯ.

**KAL:** Работа в соответствии с календарем (коррекция температуры в заданное время, возможность включить/отключить отдельные циркуляционные насосы зависимости от данного времени).

**EKO:** Понижение температуры нажатием одной кнопки. Регулятор сразу же понижает температуру на величину, установленную в меню- КОРРЕКЦИЯ ЭКОНОМИЧЕСКАЯ. Дополнительно выключается насос теплой бытовой воды и циркуляционный насос. Данное значение температуры автоматически корректируется пропорционально уменьшению заданного значения температуры.

**TER:** Работа с комнатным термостатом. При достижении заданной температуры в помещении, регулятор переходит в режим принудительного контроля и периодически включает/выключает насос ц.о. Принцип работы с термостатом, а также подбор соответствующей модели, описаны далее в данном руководстве по эксплуатации.



*В режиме ЭКО насос ГВС не активен.*

## 12. ЭКСПЛУАТАЦИЯ ЦИРКУЛЯЦИОННЫХ НАСОСОВ

Регулятор „NEGROS” способен выполнять более сложные функции управления обоих насосов ц.о. и ГВС. Кроме того, в зависимости от температурного приоритета, регулятор позволяет отключать насос ГВС в режиме **KAL** (в зависимости от времени) или запустить его на заданное время работы, в зависимости от рабочей температуры датчика.

### 12.1 НАСОС Ц.О.

**В качестве единственных активизированы фабричные установки. Температура включения установлена изготовителем на 35 °С (доступна возможность изменения температуры включения).**

Включается в зависимости от выбранной температуры включения, и регулируется при помощи функции **ТЕМПЕРАТУРА ВКЛЮЧЕНИЯ НАСОСА Ц.О.** Ниже заданной температуры насос ц.о. не работает. Гистерезис составляет 4 °С. Например, если **ТЕМП. Комнатная. НАСОС Ц.О.** установлена на отметке 35 – насоса, котел включится при температуре 35 °С, но выключается, когда температура опустится до 31 °С. Во время работы режима **TER**, выключение происходит при достижении заданного значения температуры в помещении. Когда заданная температура в помещении будет достигнута, последует циклический режим работы. Регулятор переключит насос в течение 30 секунд и остановка насоса произойдет на необходимое ему время или на столько на сколько вы установите заранее при помощи функции **ВРЕМЯ ОТКЛЮЧЕНИЯ НАСОСА Ц.О.** (настройки обслуживания).

### 12.2 НАСОС ГВС

**Установлен производителем в положение ВЫКЛ.**

Для того, чтобы включить насос ГВС необходимо в функции **ЗАДАННАЯ ТЕМПЕРАТУРА ГВС** установить желаемую температуру. После достижения заданных параметров, насос выключается, так как температура в резервуаре считается достигнутой. Когда температура в резервуаре понизится (гистерезис для насоса ГВС составляет 3 градуса) насос автоматически активизирует работу, в результате чего температура снова повысится до необходимой (**ТЕМП. ЗАДАННАЯ ГВС**).

«АВТОЗАПУСК» насоса ГВС установлен производителем на отметке 35 °С. Это означает, что насос включается автоматически, при достижении воды в котле температуры выше 35 °С.



- В режиме ЭКО насос ГВС не активен.
- Максимальная температура, которая может быть достигнута в баке никогда не будет больше заданной температуры. Например, если котел установлен на 50 °С, то заданное значение температуры ГВС нельзя будет установить на значение выше чем 50 °С. Для того, чтобы иметь возможность установить температуру выше ГВС заданной в котле, воспользуйтесь ПРИОРИТЕТНОЙ ГВС, в которой температура воды в резервуаре является наиболее приемлемой для пользователя, чем температура воды в котле.

## 12.2 ПРИОРИТЕТ ГВС

На время использование горячей воды из-под крана, насос ц.о. отключается. В этом случае необходимо установить функцию ПРИОРИТЕТ УСТАНОВКИ ГВС на отметке «ДА» (включено), производителем установлено «НЕТ» (выключено).

Благодаря активному приоритету можно устанавливать температуру в лотке на более высокое значение!, чем температура воды в котле. Максимальные значения температуры ГВС в отношении к  $T_{zad}$  включает 8 °С. При заданной температуре котла, установленной на отметке в 50 °С, можно температуру ГВС установить, например, на отметке в 52, 53, максимум на 8 °С выше. Тогда температура котла для нагрева воды в баке автоматически увеличится до заданной температуры горячей водопроводной воды. Вместо надписи КОНТРОЛЬ появится надпись ТЕПЛО. Надпись КОНТРОЛЬ проявится при достижении заданной температуры в баке. При достижении заданной температуры в баке, котел автоматически возвращается к функции контроля, и значение температуры в баке будет граничить с заданной температурой котла.

Об автоматическом увеличении и изменении температуры от заданного значения температуры котла, вы будете проинформированы соответствующим сообщением на дисплее. Появится дополнительная надпись ПРИОР.  $T_{cwu} = X$ , где «X» обозначает значение, установленное пользователем. Именно к этой температуре будет стремиться котел для нагрева бака, после того как насос ГВС и подогрев бака начнет снижаться до температуры установленного значения для котла.

## 12.2 РЕЖИМ ЛЕТО/ЗИМА

Регулятор „NEGROS” в летнее время обеспечивает работу котла, в основном, только для нагревания бытовой горячей воды. Для этого следует выключить насос ц.о., установить порог переключения, например, 70 °С (функция: ТЕМПЕРАТУРА АКТИВИЗАЦИИ НАСОСА Ц.О.). Во время работы котла при температуре 50-60 °С, насос работать не будет. Если случится неконтролируемое повышение температуры выше 70 °С, насос начнет охлаждать котел, понижая его температуру. Несмотря на установку насоса-система также включит чрезвычайное положение свыше отметки в 90 °С. В дополнение к изменению параметра для переключения насоса на летнее время года, чтобы запустить насос ГВС следует выбирать, желаемую температуру, поддерживаемую в баке (функция: ТЕМПЕРАТУРА ЗАДАННАЯ ГВС).

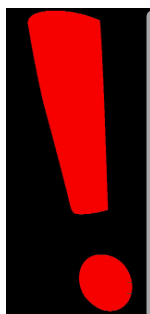


### **ВНИМАНИЕ:**

- **На протяжении летнего периода времени** необходимо ограничить мощность работы котла. Необходимо, соответственно, сократить время подачи топлива, скорость работы вентилятора, уменьшить работу поддува и увеличить кратность поставки топлива. Оставляя систему в зимнем режиме работы, можно легко привести ее к опасному закипанию воды.
- Во время выключения циркуляционного насоса ц.о. нельзя включать клапан сброса воды из котла к радиаторам. В случае аварийного включения насоса с целью защиты котла от перегрева, подача горячей вода будет заблокирована.
- Котел нагрева горячей воды не следует устанавливать в режим ЭКО. Поскольку, в этом режиме, насос горячей воды не пригоден к работе.

## 13. УСТАНОВКА ВРЕМЕНИ И ДАТЫ

Регулятор „NEGROS” оснащен часами реального времени. Благодаря точности разработки мы можем установить автоматическую смену температуры в ночное время и использовать еженедельную программу для удержания заданной температуры и работы циркуляционных насосов.



После того, как вы выключите блок питания, выдернете выходной штекер, либо произойдет другая причина отключения электроэнергии в системе, электрические часы в режиме реального времени будут отсчитывать время в правильном режиме только на срок не более чем 48 часов.

### УСТАНОВКА ТЕКУЩЕГО ДНЯ НЕДЕЛИ И ВРЕМЕНИ



Для того, чтобы установить текущее время, необходимо в меню выбрать

функцию РЕГУЛИРОВКА ЧАСОВ. Нажмите кнопку  при желании внести изменения. Появится надпись УСТАНОВКА ВРЕМЕНИ. Снова следует нажать

кнопку . После этого опция регулировки часов станет доступной. Далее

нажмите  и , установите соответствующее значение. Нажмите кнопку

изменения .

Потом нажмите  и  выбирая смену минут или дня недели, в зависимости от ваших потребностей. Принцип внесения изменений в минутах или днях недели такой же, как и в описанных выше принципах внесения изменений в часах. К основному экрану/загрузки вы сможете перейти с

помощью клавиши .

## 14. ПОДДЕРЖКА ЧАСОВЫХ ПОЯСОВ (календарь, режим день/ночь)


Регулятор „NEGROS” обеспечивает очень сложный и точный контроль температурного режима, установленного календарем, позволяющим программировать каждый день недели и каждый час этого дня, учитывая коррекцию заданной температуры и включение/выключение насоса т.б.в. в определенное время дня и ночи. Помимо очень точной, но сложной и трудоемкой процедуры программирования часовых настроек, для календаря введена очень простая опция: ДЕНЬ/НОЧЬ, которая одним нажатием кнопки обеспечивает пуск регулярной температуры в ночное время в диапазоне с 23,00 до 6.00 часов. Далее описано, как использовать расширенный календарь и простую опцию времени: ДЕНЬ/НОЧЬ.

### 14.1 РЕЖИМ ДЕНЬ/НОЧЬ

Режим день/ночь (на регуляторе отображается как режим D/N) эта опция обеспечивает простой способ температурной компенсации за ночь с 23.00 до 6.00 часов. Коррекция может быть как дополнительной, так и отрицательной, временной диапазон фиксирован и не может быть изменен.

Установка производителя до (- 3 °C). Для понижения или увеличения ночной температуры регулятором, нужно воспользоваться функцией КОРРЕКЦИЯ НОЧНАЯ и установить температуру на нужной отметке, или оставить производственные установки, если они вас устраивают. Для автоматического понижения температуры драйвер устанавливается в режиме D/N.



Для этого воспользуйтесь кнопкой  и удерживайте ее нажатой 3 секунды для установки вида главного экрана. Потом повторите удержание кнопки каждый раз по 3 сек. несколько раз, пока в левой части дисплея не появится надпись D/N. С этой минуты в промежутке с 23.00 до 6.00 часов, регулятор автоматически будет понижать или повышать температуру до установленной температурной отметки коррекции ДЕНЬ/НОЧЬ, установленной в меню регулятора (напоминаем, что в производственных установках это минус 3 °C). Мы не рекомендуем устанавливать регулировку больше, чем + , - 3 °C.




### 14.2 КАЛЕНДАРЬ

Режим календаря (KAL) используется для точной установки коррекции заданной температуры в зависимости от времени и дня недели. Каждый день недели позволяет программировать каждый из 24 часов в каждые сутки. Процесс коррекции температуры в определенное время можно также активировать и деактивировать насосом ГВС, устанавливая опции его работы




таким образом, чтобы в определенное время он выключался или оставался работать и переходил в режим работы, заданный настройками температуры. Чтобы регулятор использовал режим календаря и реализовывал установленную пользователем программу, он должен работать в режиме **KAL**.

Необходимо в меню найти функцию **КАЛЕНДАРЬ**. Для перехода к

редактированию календаря, нажмите кнопку , а затем кнопки  и , выберите (день, час) вид коррекции **NOR**, **EKO**, **D/N** и активировать/деактивировать насос ГВС (отмечен на календаре как F). После выбора с помощью выше приведенных кнопок нужной функции, нажмите

кнопку , а затем  и  устанавливаем, например, на определенный

день. Для утверждения внесенных изменений нажмите . С установками часов следует поступать аналогично. В случае параметра **KOR** (коррекция) можно выбрать функции **NOR** (норма) **EKO** (коррекция экономичная) или **D/N** (коррекция ночная). Например, если вы установили в пятницу 17.00 **KOR: D/N** насос ГВС на 0 (**ВЫКЛ.**) то температура в это время автоматически понизится до отметки **КОРРЕКЦИЯ НОЧНАЯ** (установленная в меню) и насос ГВС отключиться, даже если меню установлено на **ВКЛЮЧЕНО** (календарь, в данном случае, пользуется приоритетом). Если в 18.00 того же дня установлен режим **NOR** насос ГВС на 1 (**ВКЛЮЧЕНО**), то коррекция температуры не будет осуществляться, в то же время насос ГВС будет активирован.

**Обозначение в меню (1) означает, что насос ГВС будет работать в соответствии с установками, при этом будет производиться измерение температуры при помощи соответствующего датчика, в то время как (0) обозначает полное выключение работы насоса в данный момент времени.**



Таким образом, можно запрограммировать каждый день недели и каждый его час. Опции, установленные на 15.00, например, будут активны до 16.00. Желая снизить температуру до значения коррекции, в определенные часы можно вместо, например, 16-20 написать почасово: 16,17,18, и 19.

# 15. ТЕМПЕРАТУРНЫЕ ДАТЧИКИ

Регулятор „NEGROS” на заводе-изготовителе оснащен 4-мя температурными датчиками (три цифровых датчика и один биметаллический).

## 1. Датчик температуры котла ц.о.

Датчик анализирует текущую температуру воды в котле. Она регулярно отображается на красном дисплее. Датчик осуществляет основную программу контроля. Мы устанавливаем его так, чтобы обеспечить наилучший контакт датчика с втулкой, предназначенной для его установки на верхней части котла ц.о. В случае установки, датчик на подающем трубопроводе должен быть закреплен хомутом таким образом, чтобы чувствительный элемент металла лучше всего соприкасался по всей длине трубки. Будьте осторожны, провод не должен прикасаться к элементам системы!!



Для обеспечения точного измерения температуры рекомендуется использовать термопасту. Не используйте масло! Это может привести к повреждению датчика.

## 2. Датчик температуры питателя.

Датчик анализирует температуру трубы, через которую осуществляется подача топлива при помощи спирали. На основе тестирования температуры, реализуется программа чрезвычайной ситуации. В случае увеличения температуры выше заданной отметки в функции (ТЕМПЕРАТУРА ТРЕВОГИ ПИТАТЕЛЯ) с последующей заправкой топлива (время заправки устанавливается в функции ВРЕМЯ ЗАПРАВКИ). Это имеет своей целью выталкивание тепла из трубы питателя. Датчик крепится непосредственно к трубе спирали, необходимо вставлять трубку датчика в специально предусмотренное для него место-втулки трубки спирали.

## 3. Датчик температуры бытовой воды.

Это датчик измерения температуры в месте монтажа (как правило, бак горячей воды) на основе программа осуществления программы включение/выключение насоса ГВС.

## 4. Аварийный термостат.

Это независимый биметаллический датчик. Служит для защиты систему от перегрева. Он работает независимо от регулятора. В случае обнаружения датчиком температуры выше 85-90 °C (в зависимости от датчика) – при

помощи установок работы вентилятора будет прекращено горение в котле. Когда температура опустится ниже 50 °С вентилятор снова активируется.

*Монтируя этот датчик к трубам, следует помнить о том, что его провод не должен соприкасаться с системой.*



- Не погружайте датчик в воду, масло и тд.
- При монтаже и эксплуатации особое внимание следует обратить на то, чтобы провода датчика не соприкасались с горячими элементами установки ц.о.



Сигналы неисправности датчиков, описаны в пункте 10 данного руководства.

В любое время работы регулятора, вы можете увидеть текущую температуру каждого датчика. Один из экранов меню может показать вам всю температуру сверху вниз:

- температура горячей воды (**T<sub>cw</sub>**),
- температура фидера (**T<sub>pod</sub>**).

## 16. ОБЪЯСНЕНИЕ ПАРАМЕТРОВ КОНФИГУРАЦИИ

### **Температура переключения насоса ц.о.:**

При превышении данной температуры происходит последующее переключение насоса ц.о. (исключение составляет использование комнатного термостата или установленного приоритета ГВС). Ниже этой температуры, насос выключается (гистерезис – 4 пункта).

### **Заданное значение температуры горячей бытовой воды (ГВС).**

Этот параметр устанавливает температуру, которая должна быть в баке ГВС. Превышение установленной температуры приводит к выключению насоса ГВС, понижение – включает. Гистерезис – 3 пункта. Насос ГВС можно также полностью отключить (ТЕМПЕРАТУРА ЗАДАННАЯ ГВС может быть установлена на ВЫКЛ.).

### **Время введения (функция активна во время розжига и регулировки).**

Это время для подключения устройства подачи топлива для обеспечения процесса розжига и регулировки.

**Время между введениями (функция активна во время розжига и регулировки).**

Это время между введением топлива во время регулировки или розжига, иными словами, это пауза между дозированной подачей топлива, устанавливаемое при помощи функции ВРЕМЯ ВВЕДЕНИЯ.

**Кратность введения (функция активна в состоянии КОНТРОЛЬ).**

Это значение прикрепленное к режиму подачи топлива. Кратность подачи применяется в состоянии КОНТРОЛЬ. В зависимости от установленной кратности, например, 2 фидера включаются при второй подаче топлива, в соответствии со значением ВРЕМЯ ВВЕДЕНИЯ.

**Время поддува (функция активна в состоянии КОНТРОЛЬ).**

Это означает, что время начала работы поддува совпадает с моментом включения

котла. Поддув можно полностью отключить. Для этой цели, необходимо время включения поддува, установить в положение ВЫКЛ.

**Время между включениями поддува (функция активна в состоянии КОНТРОЛЬ).**

Это другой временной интервал между последовательными включениями вентилятора и циклами работы поддува.

**Скорость подачи воздуха (во время розжига и регулировки).**

Максимальная мощность работы вентилятора, выраженная в %. Мощность вентилятора может зависеть от выбранного типа топлива. Чем больше калорийность, тем меньшая рекомендуемая мощность, на которую следует установить вентилятор.

**Обороты в состоянии контроля.**

Обороты при которых работает вентилятор в состоянии контроля.

**Температура выключения регулятора.**

Это температура, при которой регулятор переходит в состояние гашения.

## **ВОЗВРАЩЕНИЕ К ЗАВОДСКИМ НАСТРОЙКАМ**

В любое время вы можете перейти к заводским настройкам. Для этого в меню выберите функцию ВОССТАНОВЛЕНИЕ ЗАВОДСКИХ НАСТРОЕК. При входе в режим редактирования нужно выбрать параметр НЕТ. Изменяя ДА и принятие изменений приведет к восстановлению сервисных настроек.

## СЕРВИСНЫЙ РЕЖИМ (для продвинутых пользователей)

### Температура min.

Это минимальная температура, которая может быть установлена на контроллере и температура, устанавливаемая как пороговая для изменения режима работы ТЕПЛО/КОНТРОЛЬ

### Температура max.

Максимальная температура, которая может быть установлена на контроллере.

### Гистерезис.

Гистерезис температуры котла. Означает величину разности температур, на которую ожидается падение температуры ниже установленной, сообщенной с наддувом и с питателем, и чтобы регулятор перешел в режим ТЕПЛО.

### Минимальная мощность вентилятора.

Диапазон регулирования скорости, ниже которого вентилятор не может замедлиться во время работы.

### Максимальная мощность вентилятора.

Максимальная скорость, при которой вентилятор может работать во время переключения.



Установка скорости вращения вентилятора MAX и MIN до 70% будет означать, что вентилятор всегда будет работать на полную мощность, независимо от настроек. Существует возможность, подключения вентилятора в это время.

Не рекомендуется изменять скорость работы вентилятора MAX и MIN при желании использования возможности изменения скорости вращения (дополнительную информацию по этому вопросу вы найдете в п. 5 данного руководства по эксплуатации).

Чтобы изменить скорость вращения вентилятора MAX и MIN оборотов, регулятор должен находиться в положении **ВЫКЛЮЧЕНО** (надпись **ВЫКЛ.** выводится на дополнительный экран).

### Время обнаружения нехватки топлива.

Если в течение времени, установленного в данной функции, температура котла не поднимается на одну позицию, или все время будет идти вниз, активируется сигнал тревоги. Это будет указывать на отсутствие топлива или неправильную

дозировку подачи топлива. **Подробнее об этом описано в пункте 9.4 данного руководства.**

#### **Время отключения насоса.**

Эта функция используется при работе с комнатным термостатом. Актуальная в функции TER при достижении комнатной температуры. Набор параметров установленный, например, на 4-х, означает, что насос отключится в течение 4 минут, плюс 30 секунд после отключения (значение 30 с . является постоянным, т.к. это время включения насоса).

Установив параметр ВРЕМЯ ОТКЛЮЧЕНИЯ НАСОСА, мы устанавливаем, на самом деле, время перерыва в работе насоса. После установки перерыва насоса, он снова включается на 30 секунд для того, чтобы работа остановилась на заданных параметрах.

#### **Приоритет ГВС.**

Эта функция подробно описана в данном руководстве относительно использования циркуляционных насосов (п. 12.3).

#### **Температура сигнала опасности устройства подачи.**

Если устройство подачи достигнет температуры, заданной функцией сигнализации, устройство подачи начнет процедуру заливки топлива для охлаждения системы. Заливка в установленное время программируется с помощью функции ВРЕМЯ ЗАЛИВКИ.

#### **Время заливки.**

Определяет время для того, чтобы прикрепить устройство подачи если датчик обнаруживает температуру выше заданной в функции ТЕМПЕРАТУРА ТРЕВОГИ УСТРОЙСТВА ПОДАЧИ.

#### **Время розжига.**

Заводские настройки 4 часа (возможно редактирование). Это максимальное время для достижения заданного значения температуры котла. Если в это время заданное значение температуры будет достигнуто, регулятор перейдет в режим ОХРАНЫ.

#### **Время гашения.**

Заводская установка - 4 часа. (возможно редактирование). Это время, по истечении которого регулятор перейдет в режим ОХРАНЫ (можно выключить, если температура упадет ниже установленного значения, используя функцию ТЕМПЕРАТУРА ВЫКЛЮЧЕНИЯ РЕГУЛЯТОРА).

## 17. РАБОТА С КОМНАТНЫМ ТЕРМОСТАТОМ

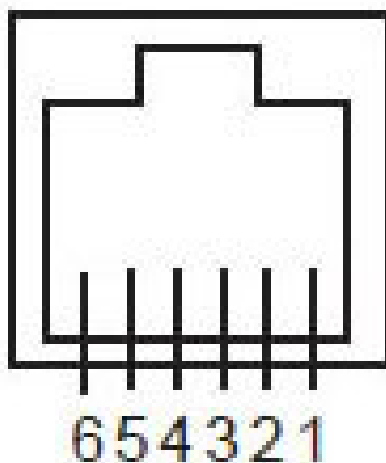
Регулятор „NEGROS” имеет возможность подключения комнатного термостата исследования температуры в помещении. На основе показаний температуры в котле включается и выключается циркуляционный насос ц.о. Комнатный термостат после подключения пользуется более высоким приоритетом. Комнатный термостат подключается при помощи 2-х жильного провода. Это относится к типовым комнатным при помощи реле переключение/замкнуто.

Для регулятора „NEGROS” используется разъем типа RJ, в силу чего подключение к разъему RJ производится рядом с выходящими из регулятора проводами. На стороне термостата проводов для подключения в соответствующие разъемы так, чтобы избежать короткого замыкания при достижении заданных температур.



Для коммуникации ТЕРМОСТАТ-РЕГУЛЯТОР используются только два средних гнезда разъема RJ (контакт 4 и 3). Контакты 6, 5, 2, 1 служат для коммуникации и питания внешних модулей (дистанционного управления, GSM и тд.) Не имеет значения, какого цвета провод присоединяется к контакту 4, а какой к контакту 3. Это не сигнальный разъем, а индикатор того, произошло ли короткое замыкание.

### ГНЕЗДО НА КОРПУСЕ РЕГУЛЯТОРА



Взаимодействие устройств происходит на основании соединения и разъединения контактов. Разъединения – если температура, заданная на термостате, выше температуры в помещении. Соединения – если заданная температура достигнута.

**Очень важно установить комнатный термостат так, чтобы он реагировал на достижение заданной температуры во всем помещении. Заводские настройки могут быть изменены или восстановлены.**

## ПРИНЦИП ДЕЙСТВИЯ



**Для обеспечения взаимодействия между термостатом и контроллером следует установить регулятор „NEGROS” в положение TER.**

Если температура, заданная на термостате, выше температуры в помещении, котел работает нормально. Вентилятор и фидер работают в соответствии с заданными параметрами, циркуляционный насос прокачивает горячую воду, тем самым обогревая помещение. Если заданная температура будет достигнута, контакты останутся замкнутыми. На контроллере „NEGROS” загорится оранжевая надпись THERMOSTAT. С этого момента циркуляционный насос будет работать еще 25 секунд. Затем он будет периодически включаться на 30 секунд – на протяжении времени, установленного функцией ВРЕМЯ ОТКЛЮЧЕНИЯ НАСОСА.

Если температура котла достигнет 80°C, регулятор „NEGROS” в целях безопасности включит насос – вне зависимости от состояния термостата. Если контакты замкнулись, но температура котла составляет ниже 40 °C, регулятор не прекратит наддув и не прервет цикл работы фидера. Вентилятор и фидер будут работать до момента, когда температура в котле достигнет 40°C. Выше этой температуры регулятор переходит в состояние принудительного надзора и выполняет циклы прокачки так же, как и в режиме «Надзор». Если температура в помещении будет выше заданной на термостате, „NEGROS” будет удерживать в котле температуру, которая была на момент перехода в режим КОНТРОЛЬ но не менее 40°C – чтобы не допустить угасания в котле. Если температура в помещении упадет ниже заданной на термостате, контроллер приступит к регулированию. Регулятор будет стремиться к режиму «Надзор», в котором определяющим фактором является температура воды в котле, а не температура воздуха в помещении. Разомкнутые контакты термостата (при температуре ниже, чем в помещении) будут означать, что котел начнет



работать, стремясь к достижению заданной температуры котла – также как и в любом другом режиме, например, «NOR».



Минимальную температуру, ниже которой котел выходит из состояния принудительного контроля (при достигнутой в помещении температуры), можно изменить при помощи функции **МИНИМАЛЬНАЯ ТЕМПЕРАТУРА**. Заводские установки этого показателя 40°C. Если изменить его на 50°C, то котел будет столь долго в режиме принудительного надзора (контакты термостата замкнуты = горит индикатор «Термостат»), пока температура воды в котле не упадет ниже 50°C.

<http://ifratherm.com>

## 18. БЕЗОПАСНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ РЕГУЛЯТОРА



### МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ РЕГУЛЯТОРА

1. Нельзя допускать заливания регулятора водой, работы во влажном помещении или при температуре выше 40°C.
2. При подключении и отключении внешних устройств, снятии обшивки корпуса, замене предохранителей безусловно следует извлечь вилку из розетки электросети.
3. Во время грозы и скачков напряжения в сети безусловно следует извлечь вилку из розетки электросети.
4. В случае возникновения вопросов или трудностей при установке, Вам следует обратиться к уполномоченному лицу, контакты которого указаны на титульной странице настоящей инструкции.
5. Монтаж регулятора должен осуществляться уполномоченным лицом. Неправильная установка, в частности, подключение внешних устройств, может привести к повреждению регулятора.