



**Пульт управления твердотопливным котлом**

## **RETRA-1 NEW (P)**

Паспорт

Руководство по эксплуатации для **пользователя**

(Уровень 1)

Руководство по монтажу и наладке для **сервисной службы**

(Уровень 2)

УКРАИНА, г.РОВНО -2017

# Пульт управления твердотопливным котлом «RETRA-1 NEW (P)»

## Руководство по эксплуатации для пользователя

### (Уровень 1)

#### 1. Назначение.

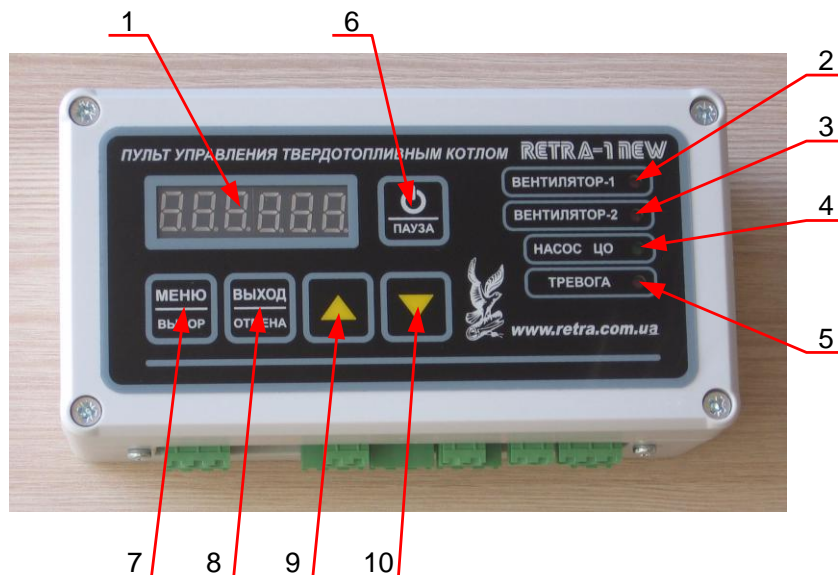
Пульт управления твердотопливным котлом **RETRA-1 NEW (P)** (далее прибор) предназначен для управления работой котлов на твердом топливе. Функционирование прибора базируется на измерении температуры теплоносителя на выходе котла с помощью полупроводникового датчика температуры. Прибор анализирует заданные оператором параметры работы, информацию, полученную от датчика, управляет процессами подачи воздуха в топку котла, поддерживает оптимальный режим принудительной циркуляции теплоносителя. Прибор обеспечивает заданную температуру теплоносителя на выходе котла, защиту от перегрева, звуковую и визуальную сигнализацию нештатных и аварийных режимов его работы. Благодаря применению двух каналов регулирования подачи воздуха достигается полное сжигание топлива и пиролизных газов, обеспечивается повышение коэффициента полезного действия котла, снижение расхода топлива и уменьшение выбросов вредных веществ в атмосферу.

#### 2. Технические характеристики.

№ п/п	Название параметра	Значение	Единица измерения
1	Напряжение/частота питания	~220/50	В/Гц
2	Потребляемая мощность (собственно пульт)	<4	Вт
3	Плавкие предохранители	10	А
4	Максимальная мощность вентилятора(ов) канала первичного воздуха	500	Вт
5	Плавная регулировка мощности вентилятора(ов) канала первичного воздуха	0...100	%
6	Максимальная мощность вентилятора(ов) канала вторичного воздуха	250	Вт
7	Плавная регулировка мощности вентилятора(ов)	0...100	%

	канала вторичного воздуха		
8	Максимальная мощность насоса ЦО	250	Вт
9	Диапазон температуры окружающей среды	0...50	°С
10	Диапазон измерения температуры датчиком	-40...100	°С
11	Дискретность измерения температуры	1	°С
12	Температурный диапазон управления каналом первичного воздуха	25...85(94)	°С
13	Температурный диапазон управления каналом вторичного воздуха	25...85(94)	°С
14	Температурный диапазон управления работой насоса ЦО	5...65(85)	°С
15	Температурный диапазон аварийной сигнализации «Перегрев котла»	80...96	°С
16	Температурный диапазон сигнала-предупреждения «Угасание котла»	20...50	°С
17	Температура размыкания термостата аварийного отключения вентиляторов	100	°С
18	Температура восстановления термостата аварийного отключения вентиляторов	85	°С
19	Нагрузочная способность контактов реле аварийной сигнализации «Тревога»	~250/10	В/А

### 3. Панель управления прибора.





1. Светодиодный дисплей
2. Индикатор канала первичного воздуха «Вентилятор-1»
3. Индикатор канала вторичного воздуха «Вентилятор-2»
4. Индикатор активности циркуляционного насоса «Насос ЦО»
5. Индикатор активности аварийной сигнализации «Тревога»
6. Кнопка «Питание/Пауза»
7. Кнопка «Меню/Выбор»
8. Кнопка «Выход/Отмена»
9. Кнопка «▲»
10. Кнопка «▼»


#### 4. Работа с прибором.

**1. Включение/выключение, главный экран.** Для того, чтобы включить/выключить прибор, необходимо нажать и удерживать кнопку «Питание/Пауза» примерно 3 сек. На дисплей выводится логотип **reTRA**, что сопровождается длинным звуковым сигналом. В это время проводится проверка работоспособности датчика температуры. При обнаружении его неисправности на дисплее появляется мигающее сообщение **Error** с прерывистым звуковым сигналом. Вентиляторы отключаются, включается циркуляционный насос (ЦО) и сигнал «Тревога». Если отклонений в работе датчика не обнаружено, устройство выведет на дисплей главный экран меню **dr 470\***, где слева символами отображается профиль выбранного топлива, справа - текущая температура теплоносителя на выходе котла. В


зависимости от ее значения и установленных оператором параметров работы активируются вентиляторы, насос ЦО и соответствующие индикаторы.


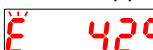
**2. Временная остановка вентиляторов.** Для удобства и безопасности наблюдения за процессом горения в топке котла, а также оперативной догрузки топлива прибор позволяет временно остановить вентиляторы перед открытием люка топки. Кратковременное нажатие кнопки «Питание/Пауза» приводит к отключению вентиляторов, а дисплей примет вид \*, где мигающий символ "P" слева сигнализирует о состоянии временной остановки подачи воздуха. Данный режим работы сопровождается коротким звуковым сигналом, повторяющимся каждые 4 сек. Для восстановления работы вентиляторов нужно повторно кратковременно нажать кнопку «Питание/Пауза».

**3. Работа с меню пользователя.** Оператор имеет возможность изменять параметры работы котла с помощью одноуровневого меню, построенного в виде перечня пунктов. Для того чтобы войти в меню, нужно нажать кнопку «Меню/ Выбор». На дисплей будет выведен первый пункт меню \*, где слева символами с точкой отображается название параметра, а справа - его значение, занесенное в энергонезависимую память прибора. Выбор других пунктов меню осуществляется нажатием кнопок «▲», «▼», выход на главный экран меню - кнопкой «Выход/Отмена».


Чтобы изменить значение выбранного параметра, нужно нажать кнопку «Меню/Выбор» - значение выбранного параметра будет мигать: \*. Кратковременным нажатием, либо нажатием и удерживанием кнопок «▲», «▼» нужно достичь желаемого значения параметра. Занесение нового значения в память прибора осуществляется нажатием кнопки «Меню/Выбор», отмена изменений - кнопкой «Выход/ Отмена».



#### 4. Перечень и описание параметров меню пользователя.


1) \* - **Установленная температура** теплоносителя, которую котел должен обеспечить на выходе является **основным** параметром при работе. Когда текущая температура достигнет значения данного параметра, выключается питания вентиляторов первичного/вторичного воздуха, благодаря чему полностью прекращается процесс горения топлива включая дожигание пиролизных газов. Диапазон изменения параметра (Et + 5) ... 85°C с возможностью расширения до 94 ° C в сервисном режиме.


2) \* - Температурный порог активации сигнала-предупреждения «угасание котла». Если температура теплоносителя на выходе котла снизится до уровня, заданного в параметре - на дисплее будет выведено \* с прерывистым звуковым сигналом и активацией сигнала «Тревога». Мигающий символ «E» сигнализирует об угасании котла. Вентиляторы выключаются, а насос ЦО продолжает работу в соответствии с установленными для него параметрами. Данный сигнал-предупреждение автоматически не снимается, для его отключения нужно кратковременно нажать кнопку «Выход/Отмена» или выключить питание устройства. Если сигнал не будет снят оператором в течение 30 мин. - прибор автоматически выключится. Следует заметить, что для активации/повторной активации отслеживания угасания


котла необходимо хотя бы одномоментное достижения текущей температурой теплоносителя значение установленной температуры («to»), в противном случае сигнала предупреждения при снижении температуры до уровня, заданного в параметре, не будет. Диапазон изменения параметра 20 ... 50 °С, заводская настройка - 35 °С.

3) \* - Температура включения циркуляционного насоса. Если текущая температура теплоносителя в котле равна или выше значения, заданного в параметре - насос ЦО включен, если ниже - выключен. Применение определенного температурного порога включения насоса ЦО позволяет быстро нагреть котел выше точки «росы» и минимизировать возникновение конденсата на его теплообменных поверхностях, который приводит к коррозии. Этим удастся значительно продлить срок эксплуатации котла. Диапазон изменения параметра 5 ... 65 °С с возможностью расширения до 85 °С в сервисном режиме, заводская настройка - 25 °С.

4) \* - Температурный порог состояния «Перегрев котла». Если текущая температура теплоносителя в котле равна или выше значения, заданного в параметре - на дисплей вместо главного экрана меню выводится информация \* с прерывистым звуковым сигналом, вентиляторы выключаются, включается насос ЦО, и активируется сигнал «Тревога». Мигающий символ «Н» в данном случае сигнализирует о перегреве котла. При уменьшении температуры котла до уровня ниже заданного в параметре - система возвращается в нормальный режим работы автоматически. Диапазон изменения параметра (to + 2, но не ниже 80) ... 96 °С, заводская настройка - 90 °С.

5) \* - Профиль топлива. Пользователь имеет возможность выбрать один из четырех профилей, соответствующих следующим основным видам топлива «dr» - дрова, «tF» - торф, «uG» - уголь, «oP» - опилки. Каждому профилю соответствует определенная комбинация температурных порогов, характеристик разгона/замедления и мощностей вентиляторов, благодаря чему обеспечивается максимально эффективное и экономное сжигание конкретного вида топлива. Если пользователь имеет в наличии топливо, не входящее в вышеупомянутые виды, он должен выбрать профиль, которому оно наиболее соответствует по свойствам.

6) \* - Цикл продувки котла - период времени, в течение которого одновременно включается вентилятор первичного воздуха для удаления избытка пиролизных газов. Отсчет цикла начинается с момента прекращения работы вентилятора по достижению заданной температуры («to»), или при временной остановке подачи воздуха. Диапазон изменения параметра 60 ... 900 сек., шаг 30 сек., заводская настройка - 150 сек.

7) \* - время продувки котла - временной интервал, на который включается вентилятор первичного воздуха для продувки. Диапазон изменения параметра - (- - выключено), 4 ... 15 сек., Заводская настройка - 4 сек.

**5. Классификация состояний системы, их сочетание.** Выше описано, что система управления твердотопливным котлом кроме нормального рабочего режима может находиться в состояниях:

- 1) неисправности датчика температуры (мигающее сообщение «Error» - авария;
- 2) временной остановки подачи воздуха (мигающий символ «P») - предупреждение;

- 3) перегрева котла (мигающий символ «Н») - авария;
- 4) угасания котла (мигающий символ «Е») - предупреждение;
- 5) выхода давления теплоносителя за рабочие пределы (мигающий символ «U») - авария;

Неисправность датчика температуры - аварийное состояние, обрабатываемое приоритетно, пока оно не будет устранено, все остальные состояния не анализируются. Остальные состояния могут сочетаться, в таком случае мигающие символы состояний высвечиваются поочередно.

**ВНИМАНИЕ! Возникновение аварийных состояний требует повышенного внимания оператора, так как свидетельствует о неисправности системы или недопустимых режимах работы, которые в свою очередь могут быть причиной повышения уровня опасности эксплуатации котла.**

Предупреждения никаких угроз не несут и введены исключительно для удобства работы с прибором.

*\* Примечание: Конкретные значения профиля и температур указаны для примера.*

## 5. Безопасность.

Перед заменой предохранителей или проведением других видов работ, связанных с вмешательством в электрические цепи пульта управления, датчика температуры, аварийного термостата, вентиляторов и насоса ЦО необходимо отсоединить вилку кабеля питания прибора от сети (выключить прибор кнопкой «Питание/Пауза» - недостаточно).

**ВНИМАНИЕ! Пульт управления твердотопливным котлом не является основным элементом безопасности. В системе отопления должны быть предусмотрены технические средства и организационные меры для безопасного завершения работы котла при внезапном исчезновении электропитания, выхода из строя пульта управления, циркуляционного насоса и в других аварийных ситуациях, когда нормальное функционирование системы невозможно.**

Во время грозы необходимо отсоединить вилку кабеля питания прибора от электросети.

**ВНИМАНИЕ! Работа вентилятора/вентиляторов при неактивных индикаторах «Вентилятор-1» и/или «Вентилятор-2» свидетельствует о выходе из строя полупроводниковых элементов управления. Эксплуатация котла с прибором, имеющим такую неисправность КАТЕГОРИЧЕСКИ ЗАПРЕЩЕНО!**

Для восстановления работоспособности необходимо обратиться к производителю.

## 6. Комплект поставки.

1. Пульт управления твердотопливным котлом **RETRA-1 NEW (P)** - 1шт .
2. Паспорт/Руководство по эксплуатации для **пользователя** (Уровень 1) - 1шт .
3. Руководство по монтажу и наладке для **сервисной службы** (Уровень 2) - 1шт .

## 7. Сведения о производителе.

ЧП «Ретра-3М»

Адрес: 33024, Украина, г. Ровно, ул.Старицкого, 45

Тел. / Факс: +38(03622)56038, Моб. Тел. : +38(050) 4350357, +38(067)3228845

E-mail: [retra@retra.com.ua](mailto:retra@retra.com.ua)



# Пульт управления твердотопливным котлом «RETRA-1 NEW (P)»

## Руководство по монтажу и наладке для сервисной службы (Уровень 2)

**Внимание!** Перед началом работы с данной установкой оператор сервисной службы должен ознакомиться с документом «Пульт управления твердотопливным котлом RETRA-1 NEW (P). Руководство по эксплуатации для пользователя (уровень 1)», в котором изложены основные сведения о приборе, описано приемы работы с ним на уровне пользователя.

### 1. Сервисное меню.

**1. Доступ и работа с сервисным меню.** С целью защиты сервисных настроек прибора от вмешательства посторонних лиц, доступ в сервисный режим защищен паролем. Для того, чтобы войти в сервисный режим прибора необходимо за время, не превышает 8 сек. нажать кнопки в следующей последовательности: «▼», «▲», «▲», «▲», «▼», «▼», «▲», «▼». Если пароль введен без ошибок, на дисплее отобразится главный экран сервисного меню **SErU 15** в сопровождение длинного звукового сигнала. В случае ошибочного ввода пароля необходимо выдержать паузу примерно 8 сек. и повторить попытку. Дальнейшая работа с меню ничем НЕ отличается от работы с меню пользователя - при нажатии на кнопку «**Меню / Выбор**» на дисплей будет выведена первый пункт сервисного меню **toL. 85**\*, где слева символами с точкой отображается название параметра, а справа - его значение, занесенное в энергонезависимую память прибора. Выбор других пунктов меню осуществляется нажатием кнопок «▲», «▼», выход на главный экран сервисного меню - кнопкой «**Выход / Отмена**». Для выхода из сервисного режима необходимо при главном экране сервисного меню нажать и удерживать кнопку «**Выход / Отмена**» примерно 3 сек, после чего прибор вернется к главному экрану пользователя **dr 47°**\* в сопровождении длинного звукового сигнала.

### 2. Перечень и описание параметров сервисного меню

1) **toL. 85**\* - Верхняя граница диапазона изменения параметра «to» в меню пользователя. Диапазон изменения параметра 85 ... 94°C.

2) **CtL. 60**\* - Верхняя граница диапазона изменения параметра «Ct» в меню пользователя. Диапазон изменения параметра 60 ... 85°C.

3) **dP 1. 60**\* - Мощность вентилятора (ов) канала первичного воздуха для профиля, выбранного активным в меню пользователя, в процентах от номинальной. Диапазон изменения 0 ... 100%. При установлении параметра в нулевое значение - вентилятор (ы) канала первичного

воздуха не включаться вообще, а дисплей примет следующий вид: dP1 --\*. Заводские настройки для профилей топлива следующие:

«dr» - 60    «tF» - 75    «uG» - 100    «oP» - 65

4) dA1 03\* - Параметр разгона / замедления вентилятора (ов) канала первичного воздуха для профиля, выбранного активным в меню пользователя. Задает количество промежуточных уровней (т.н. "ступенек") мощности, заданной в п.2). Диапазон изменения 0 ... 10. Заводские настройки для профилей топлива следующие:

«dr» - 3    «tF» - 3    «uG» - 1    «oP» - 2

5) dh1 2\* - Величина температурного гистерезиса при работе вентилятора (ов) канала первичного воздуха для профиля, выбранного активным в меню пользователя. Выключения вентилятора (ов) происходит при температуре, заданной в параметрах «to» меню пользователя и «x.d1» данного меню, а повторное включение при температуре равной («to» - «x.d1» - «x.h1.»), где x - профиль, выбранный активным в меню пользователя. Диапазон изменения параметра 0 ... 10 °С. Заводские настройки для профилей топлива следующие:

«dr» - 2    «tF» - 3    «uG» - 2    «oP» - 3

6) dd1 3\* - Привязка температуры выключения вентилятора (ов) канала первичного воздуха для профиля, выбранного активным в меню пользователя, к «to». Выключения вентилятора (ов) происходит при температуре равной («to» - «x.d1»), а повторное включение при температуре равной («to» - «x.d1» - «x.h1.»), где x - профиль, выбранный активным в меню пользователя. Диапазон изменения параметра 0 ... 25 °С. Заводские настройки для профилей топлива следующие:

«dr» - 3    «tF» - 3    «uG» - 2    «oP» - 3

7) dP2 43\* - Мощность вентилятора (ов) канала вторичного воздуха для профиля, выбранного активным в меню пользователя, в процентах от номинальной. Диапазон изменения 0 ... 100%. При установлении параметра в нулевое значение - вентилятор (ы) канала вторичного воздуха не включаться вообще, а дисплей примет следующий вид: dP2 --\*. Заводские настройки для профилей топлива следующие:

«dr» - 43    «tF» - 50    «uG» - 43    «oP» - 45


8) dA2 04\* - Параметр разгона / замедления вентилятора (ов) канала вторичного воздуха для профиля, выбранного активным в меню пользователя. Задает количество промежуточных уровней (т.н. "ступенек") мощности, заданной в п.7). Диапазон изменения 0 ... 10. Заводские настройки для профилей топлива следующие:

«dr» - 4    «tF» - 3    «uG» - 3    «oP» - 5

9) dh2 1\* - Величина температурного гистерезиса при работе вентилятора (ов) канала вторичного воздуха для профиля, выбранного активным в меню пользователя. Выключения вентилятора (ов) происходит при температуре, заданной в параметре «to» меню пользователя, а повторное включение при температуре равной («to» - «x.h2.»), где x - активный профиль.

Диапазон изменения параметра 0 ... 10 ° С. Заводские настройки для профилей топлива следующие::

«dr» - 1    «tF» - 1    «uG» - 1    «oP» - 1

10) \* - Привязка температуры включения вентилятора (ов) канала вторичного воздуха для профиля, выбранного активным в меню пользователя, к «to». Если текущая температура равна или больше («to» - «x.d2») - вентиляторы включены, если меньше - исключены. Диапазон изменения параметра 0 ... 40 ° С. Заводские настройки для профилей топлива следующие:

«dr» - 14    «tF» - 19    «uG» - 10    «oP» - 16

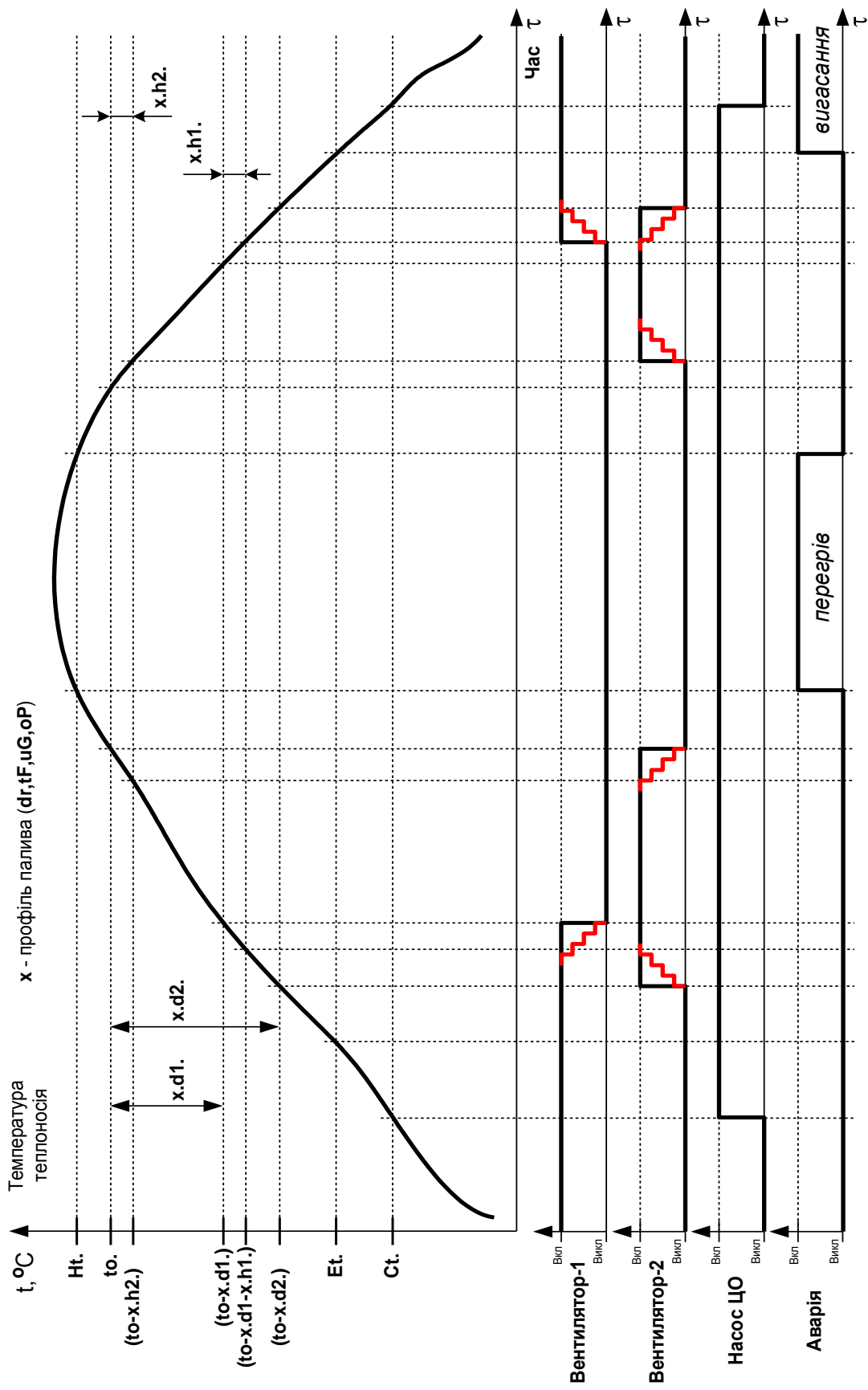
11)  - Версия программного обеспечения прибора.

\* *Примечание: Конкретные значения профиля, мощности, температуры указаны для примера.*

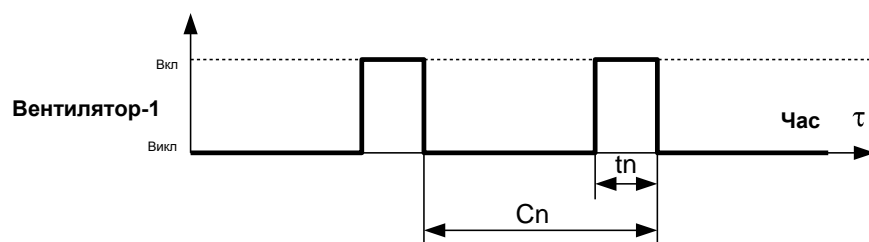
Более подробно взаимосвязи между параметрами представлены в графическом виде (см. раздел 2. Графики работы прибора).

## 2. Графики работы прибора.

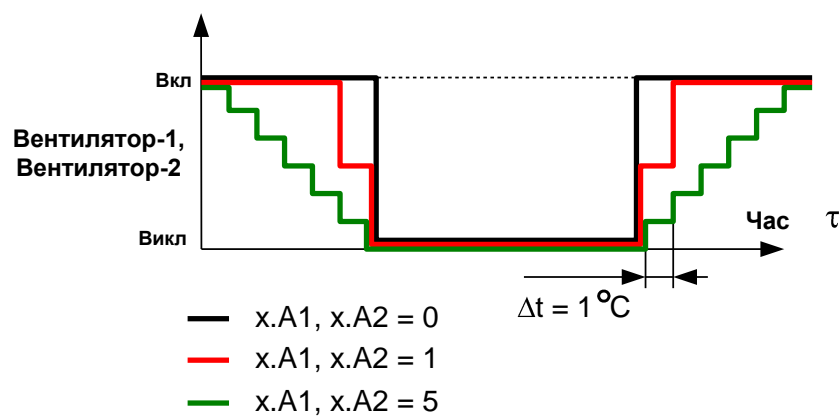
# Алгоритм работы



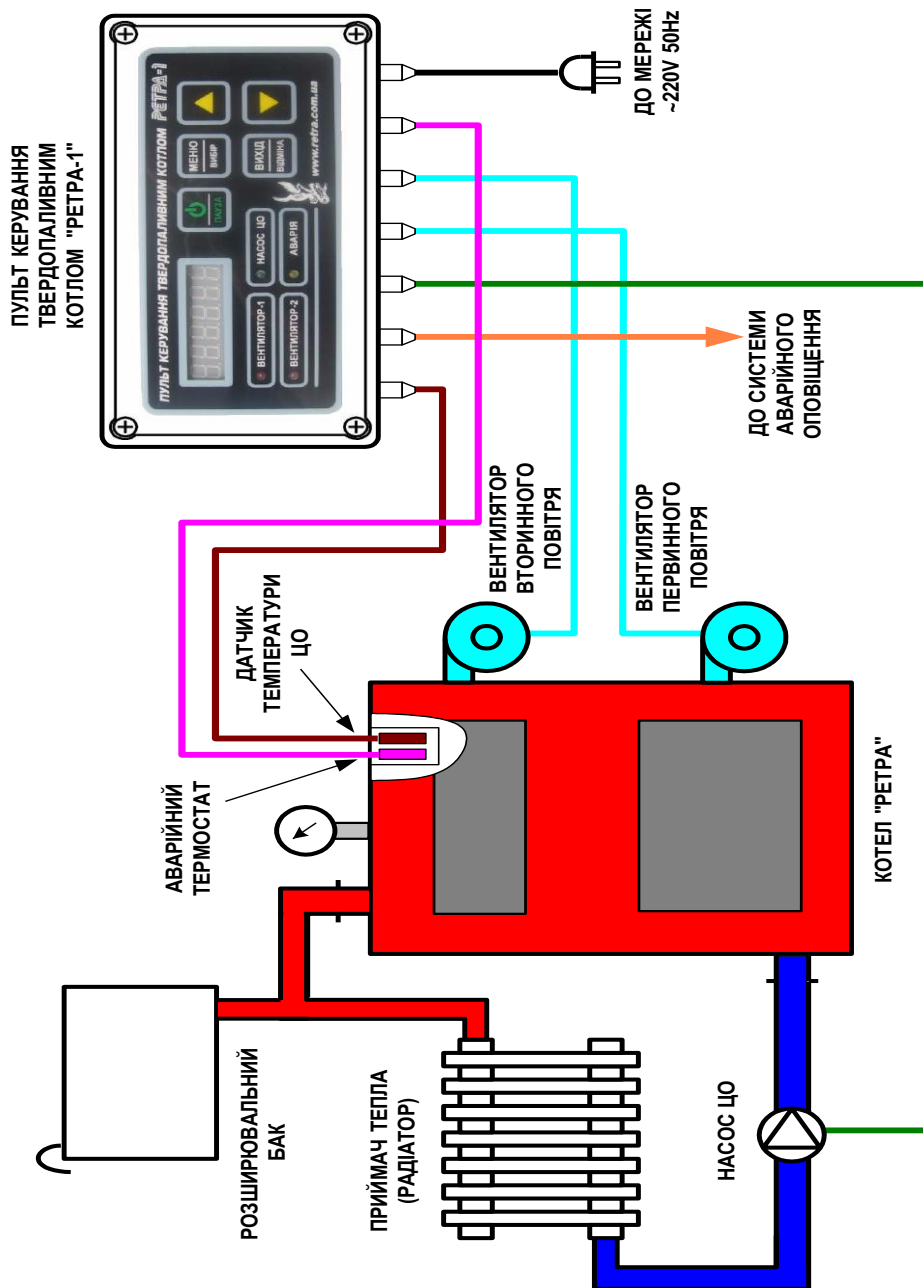
## Продувка котла



## Плавная регулировка мощности



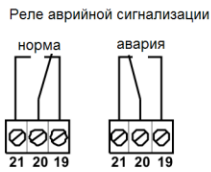
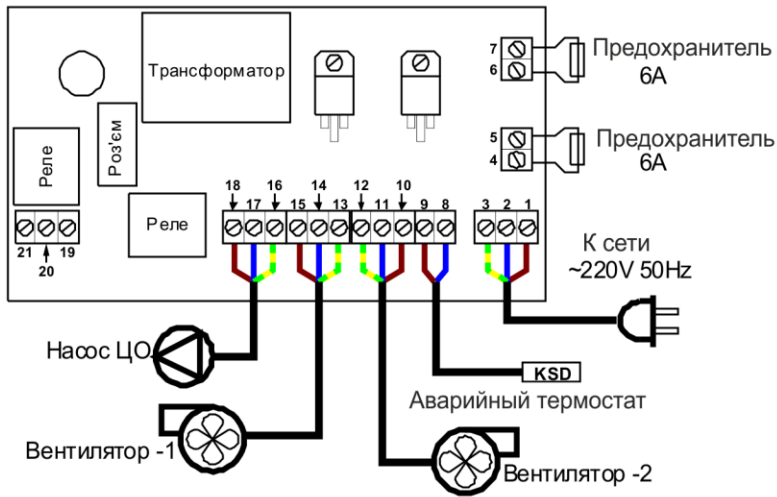
### 3. Рекомендуемая схема монтажа.



### 4. Электрические подключения.

**ВНИМАНИЕ!** Пульт управления твердотопливным котлом рассчитан на питание от однофазной сети ~ 220В / 50Гц, выполненной по трехпроводной схеме с защитным заземлением и устройством защитного отключения (УЗО - дифференциальное реле, совмещенное с автоматическим разъемом, номинал - 16А / 30мА). Подключение прибора к двухпроводной сети без защитного заземления и УЗО запрещается.

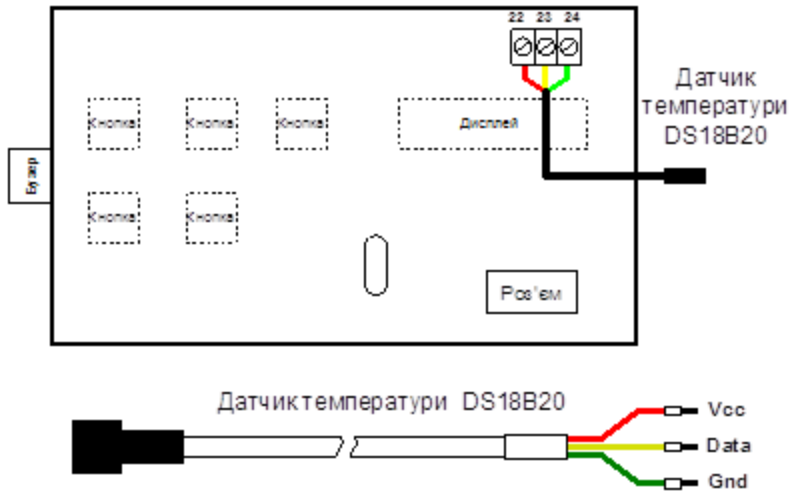
### Схема подключений к силовой плате (корпус прибора)



Обозначение проводников цветом:

- Фаза (L)
- Нейтраль (N)
- Защитное заземление (PE)

### Схема подключений к плате управления (передняя панель прибора)



При монтаже электрические кабели не должны касаться водяной рубашки и выходной трубы котла, а сам прибор не следует устанавливать над дверцами или другими элементами котла, которые при работе нагреваются до высоких температур.

### 7. Сведения о производителе.

ЧП «Ретра-3М»  
 Адрес: 33024, Украина, г. Ровно, ул.Старицкого, 45  
 Тел. / Факс: +38(03622)56038, Моб. Тел. : +38(050) 4350357, +38(067)3228845  
 E-mail: [retra@retra.com.ua](mailto:retra@retra.com.ua)