



T-COM

Инструкция по обслуживанию



КОНТРОЛЛЕР ТУРБОКАМИНА
(версия 5.2 – 2009.11.19)

"МАКРОТЕРМ" Агата и Кишиштоф Вонхала - Полное общество, ул. Синкевича, 22, 34-500, Закопане
тел. 012 / 386-76-00 факс 012/386-76-21

www.makroterm.pl

Содержание

1.	ВВЕДЕНИЕ	4
1.1	КОМПЛЕКТ	4
1.2	ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА	5
1.3	СХЕМЫ СИСТЕМ, ОБСЛУЖИВАЕМЫХ КОНТРОЛЛЕРОМ T- COM.....	5
2	ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ВЫВОДЫ КОНТРОЛЛЕРА T-COM	7
2.1	ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СИСТЕМА - РАБОТА С ТРЕМЯ НАСОСАМИ.....	7
2.2	ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СИСТЕМА - РАБОТА С ДВУМЯ НАСОСАМИ И ТРЕХХОДОВЫМ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫМ КЛАПАНОМ.....	8
2.3	ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СИСТЕМА - РАБОТА С ОДНИМ НАСОСОМ И ТРЕХХОДОВЫМ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫМ КЛАПАНОМ.....	8
2.4	ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СИСТЕМА - РАБОТА С ОДНИМ НАСОСОМ В СИСТЕМЕ С НАГРЕВАНИЕМ БУФЕРА	9
2.5	ПРОВОДА ЗАЗЕМЛЕНИЯ	9
2.6	МОНТАЖ И ПОДКЛЮЧЕНИЕ ДАТЧИКОВ	9
2.7	ХАРАКТЕРИСТИКА ДАТЧИКОВ.....	10
2.8	ОПИСАНИЕ ПЕРЕДНЕЙ ПАНЕЛИ.....	10
3	ОСНОВНЫЕ ФУНКЦИИ КОНТРОЛЛЕРА	11
3.1	СЧИТЫВАНИЕ БАЗОВЫХ ПАРАМЕТРОВ	11
3.2	РАСТОПКА.....	11
3.3	УСТАНОВКА ТЕМПЕРАТУРЫ РАБОТЫ КАМИНА	12
3.4	НАСТРОЙКА ЛЕТНЕГО РЕЖИМА РАБОТЫ КОНТРОЛЛЕРА (только приготовление горячей бытовой воды) 12	
3.5	УСТАНОВКА ТЕМПЕРАТУРЫ ПРИГОТОВЛЕНИЯ ГОРЯЧЕЙ БЫТОВОЙ ВОДЫ	12
3.6	ВОССТАНОВЛЕНИЕ ЗАВОДСКИХ НАСТРОЕК	13
3.6	СООБЩЕНИЕ ОБ АВАРИЙНОЙ СИТУАЦИИ	13
4	ПРИНЦИП РАБОТЫ КОНТРОЛЛЕРА - ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ	13
4.1	РАБОТА КОНТУРОВ СИСТЕМЫ ЦЕНТРАЛЬНОГО ОТОПЛЕНИЯ, НАПОЛЬНОГО ОТОПЛЕНИЯ И СИСТЕМЫ ПРИГОТОВЛЕНИЯ ГОРЯЧЕЙ БЫТОВОЙ ВОДЫ.....	13
4.2	РАБОТА КАМИНА - режимы работы контроллера	15
4.2.1	РАСТОПКА	15
4.2.2	РАБОТА.....	15
4.2.3	ПОДДЕРЖКА	15
4.2.4	ВЫКЛЮЧЕНИЕ.....	16
4.3	ВНЕСЕЗОННЫЕ ПРОКАЧКИ	16
5	ПРОГРАММИРОВАНИЕ ПАРАМЕТРОВ КОНТРОЛЛЕРА	16
	– расширенные функции:.....	16
6	МОНТАЖ КОНТРОЛЛЕРА T-COM.....	19
6.1	МЕХАНИЧЕСКИЙ МОНТАЖ КОНТРОЛЛЕРА.....	19

6.2	УСЛОВИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ	19
6.3	УСТАНОВКА КОНТРОЛЛЕРА.....	19
6.4	ПОДКЛЮЧЕНИЕ ПИТАНИЯ И КОНТУРОВ 230 В	20
6.5	ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ПОДКЛЮЧЕНИЯ	20



ПРАВИЛА БЕЗОПАСНОСТИ

ВНИМАНИЕ!

- Перед монтажом контроллера следует внимательно прочитать инструкцию по эксплуатации, а также ознакомиться с условиями гарантии. Неправильный монтаж, эксплуатация и обслуживание контроллера приведет к аннулированию гарантии.
- Любые подключения можно выполнять только при отключенном питании:
 - в контроллерах T-COM отключить вилку из розетки
 - отключить питание от другого оборудования и убедиться, что на клеммах контроллера отсутствует опасное напряжение.
- Подключение и монтаж должны выполнять только лица с соответствующей квалификацией и полномочиями, в соответствии с действующими положениями и нормами.
- Запрещено устанавливать и использовать контроллер с механическими повреждениями корпуса. Существует опасность поражения электрическим током.
- Электрическая сеть, в которой работает контроллер T-COM, должна быть оборудована соответствующими предохранителями.
- Перед первым запуском необходимо убедиться, что подключения выполнены согласно инструкции, и контроллер подключен к напряжению, которое отвечает всем требованиям.
- Любой ремонт контроллеров может выполнять только сервисная служба производителя. Ремонт контроллера лицом, не уполномоченным компанией MAKROTERM, приведет к аннулированию гарантии.
- Контроллер не является защитным устройством!
В системах, в которых существует риск повреждения вследствие отказа автоматики, необходимо использовать дополнительную защиту с соответствующими сертификатами. В системах, которые не могут быть выключены, схема управления должна предусматривать возможность функционирования без контроллера.



Утилизация электрического и электронного оборудования (только для домашних хозяйств)

Символ мусорного бака, который находится на изделиях компании MAKROTERM или в прилагаемых инструкциях, означает, что эти изделия запрещено выбрасывать вместе с другими отходами и неисправным электрическим и электронным оборудованием. Оборудование с таким символом предназначено для утилизации, повторного использования или переработки компонентов, и его необходимо сдавать в специализированные пункты, которые принимают его бесплатно. Устройство можно сдать местному дистрибьютору при покупке нового оборудования.

Правильная утилизация позволяет избежать негативного влияния на окружающую среду и здоровье человека. За неправильное хранение и утилизацию соответствующими законоположениями предусмотрен штраф.

1. ВВЕДЕНИЕ

T-COM - это современный контроллер для управления Турбокамином. Он выполняет следующие функции:

✓ **Плавное управление вентилятором** - контроллер осуществляет плавное управление нагнетательным вентилятором, что позволяет управлять процессом горения и поддерживать температуру камина на постоянном заданном уровне. Благодаря этому минимизируется риск перегрева камина, и весь процесс становится более экономичным и эффективным.

✓ **Функция устранения из камина газов (продувка)** - если температура в котле достигнет заданного значения, вентилятор отключается. В этом случае в камине собираются газы, которые могут самовоспламениться. Поэтому контроллер T-Com оснащен функцией продувки - через запрограммированные промежутки времени из котла выдуваются опасные газы.

✓ **Нагревание бака с горячей бытовой водой** - контроллер включает нагревание бака, если температура в баке опустится ниже заданного пользователем значения. Нагревание бака с горячей бытовой водой осуществляется как в системе с насосами, так и в системе с распределительным клапаном.

✓ **Управление нагреванием буфера**

✓ **Защитные функции** - контроллер оснащен защитой от перегрева камина - если температура становится слишком высокой, аварийно включаются насосы, чтобы снизить температуру камина.

✓ **Специальный графический дисплей** - использование специального дисплея значительно облегчает работу с контроллером. Он позволяет легко считать показания температуры и состояние каждого выхода контроллера.

1.1 КОМПЛЕКТ

№ п/п	Описание	Тип	Количество
1	Контроллер Турбокамина®	T-COM	1
2	Датчик	T2001	2
3	Монтажные штифты	-	3
4	Заглушки и держатели для проводов	-	1
5	Разъем для подключения заземлений	-	1
6	Инструкция по обслуживанию	-	1
7	Гарантийный талон	-	1

1.2 ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

Питание:	230 В, 50 Гц
Потребляемый контроллером ток	$I = 0,02 \text{ A}$
Максимальный номинальный ток	Контур вентилятора – 1 А Контур Pk1 – 1(0,6)А Контур Pk2 – 1(0,6)А Контур Pk3 – 1 (0,6)А
Температура окружающей среды	0...55° С
Температура хранения	0...55° С
Относительная влажность	5 – 80 % без конденсации
Диапазон измерений	0 – 100 ° С
Разрешение измерения температуры	1° С
Точность измерения температуры	2° С
Клеммы	Винтовые зажимы 1 x 1,5 мм ²
Дисплей	ЖК – специализированный с янтарной подсветкой
Размеры	130 x 110 x 35 мм
Масса комплекта	0,45 кг

1.3 СХЕМЫ СИСТЕМ, ОБСЛУЖИВАЕМЫХ КОНТРОЛЛЕРОМ T- COM

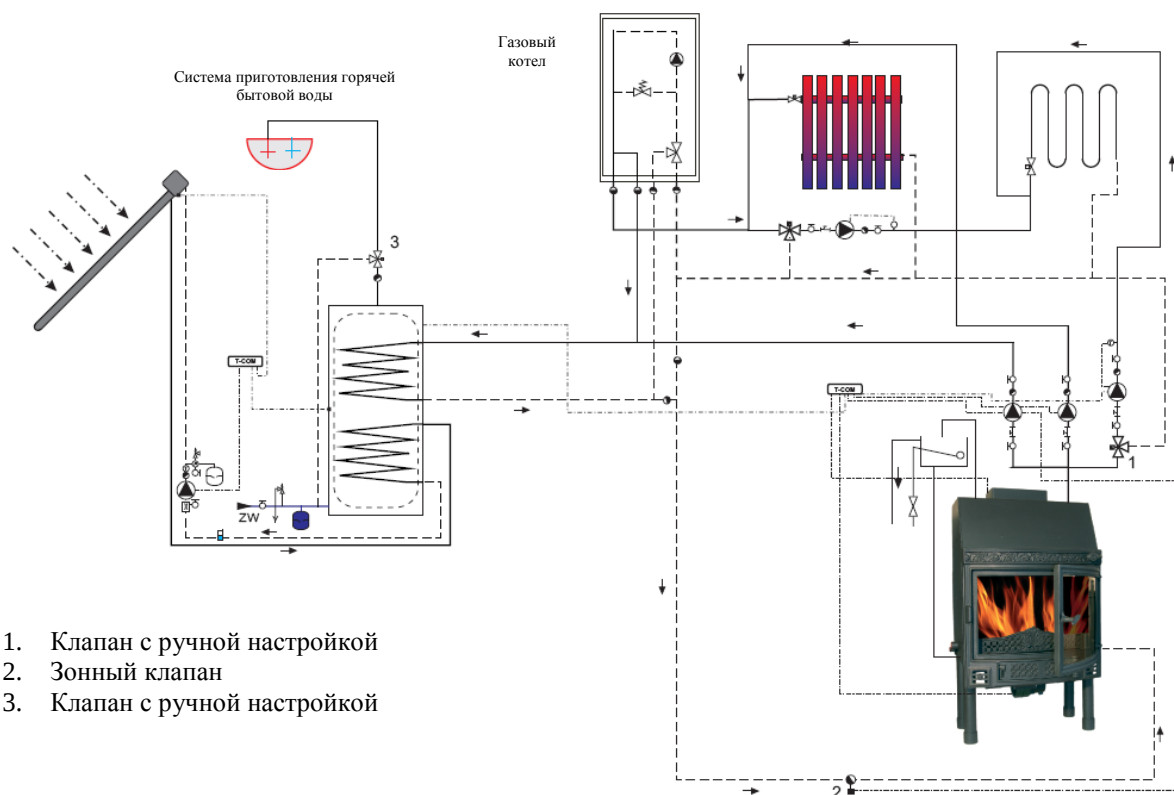


Рис. 1. Принципиальная схема - работа трех насосов

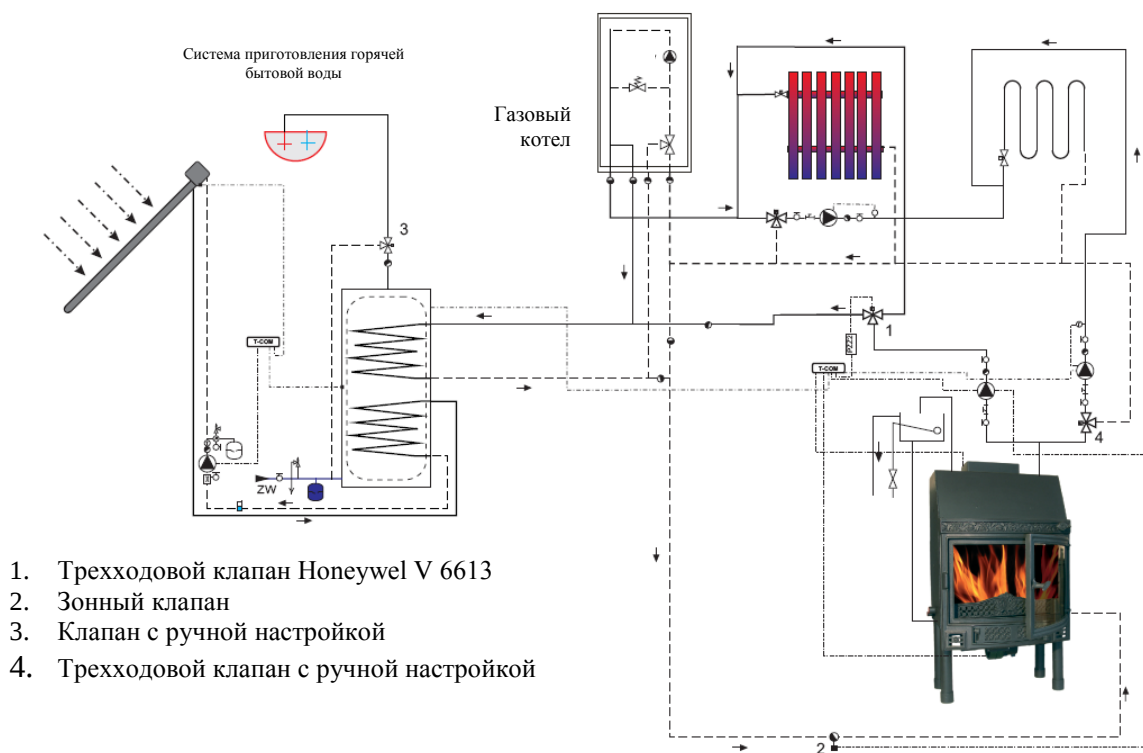


Рис. 2. Принципиальная схема - работа двух насосов и трехходового распределительного клапана

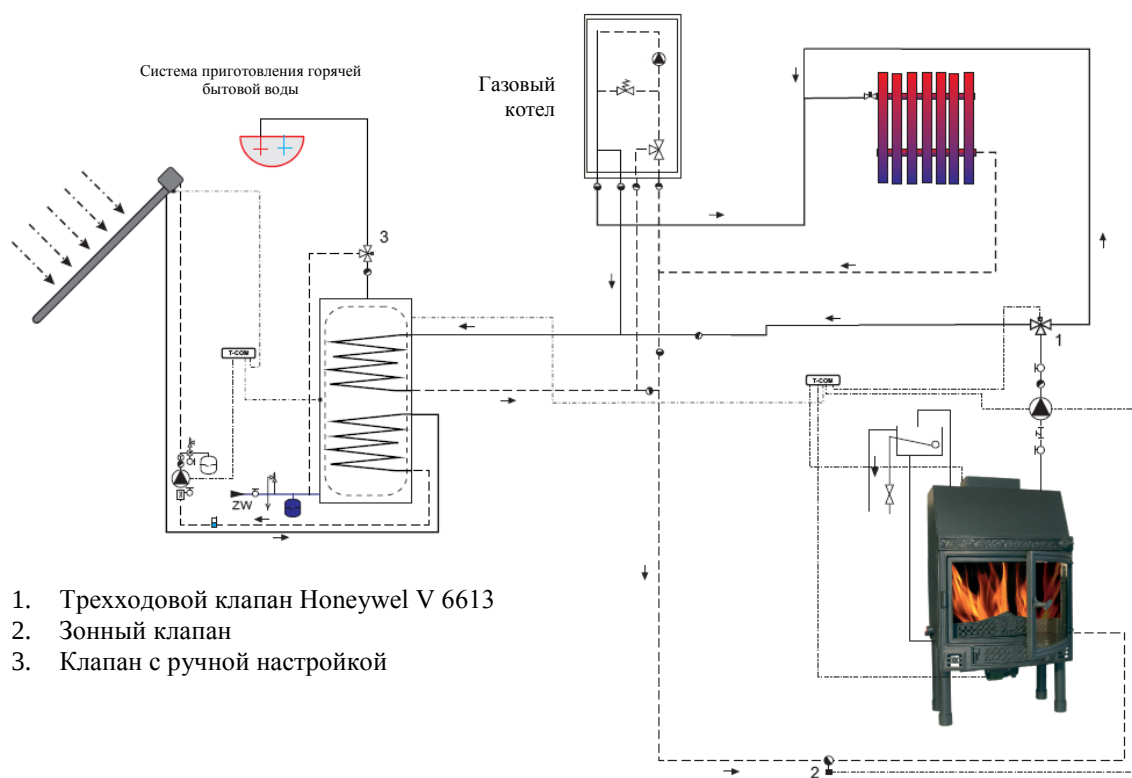


Рис. 3. Принципиальная схема - работа одного насоса и трехходового распределительного клапана

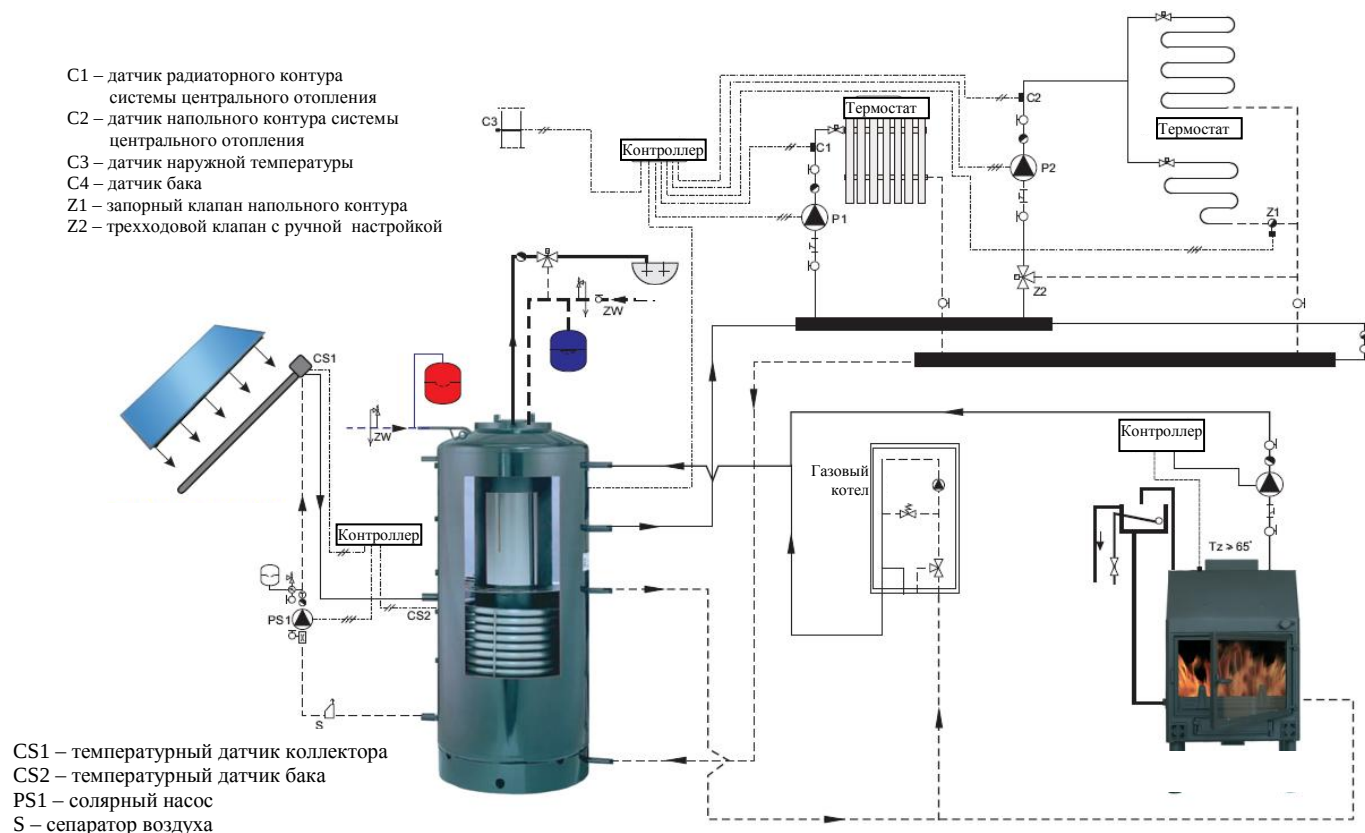


Рис. 4. Принципиальная схема - работа одного насоса в системе с нагреванием буфера.

2 ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ВЫВОДЫ КОНТРОЛЛЕРА T-COM

2.1 ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СИСТЕМА - РАБОТА С ТРЕМЯ НАСОСАМИ

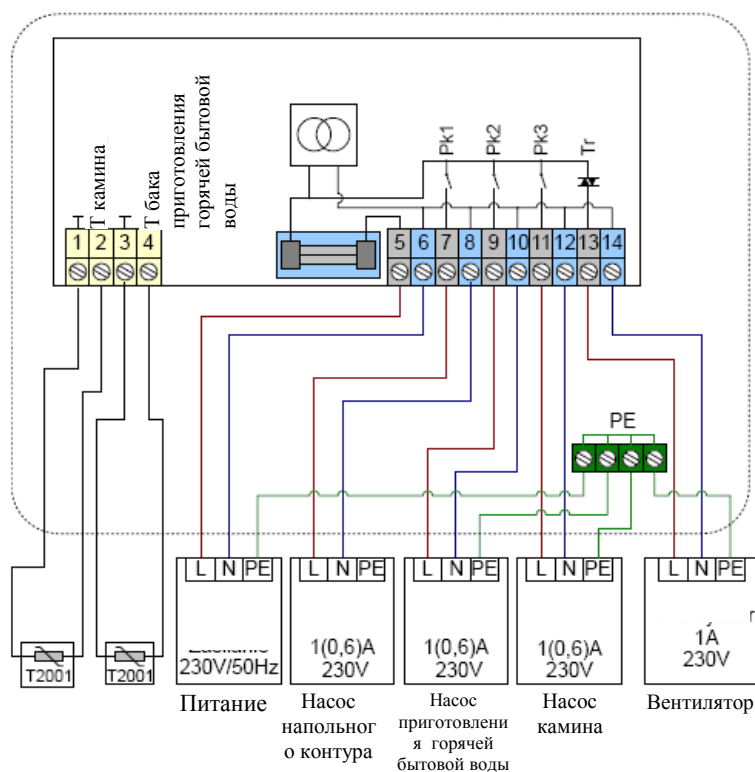


Схема электрических выводов - параметр UKL = 0

2.2 ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СИСТЕМА - РАБОТА С ДВУМЯ НАСОСАМИ И ТРЕХХОДОВЫМ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫМ КЛАПАНОМ

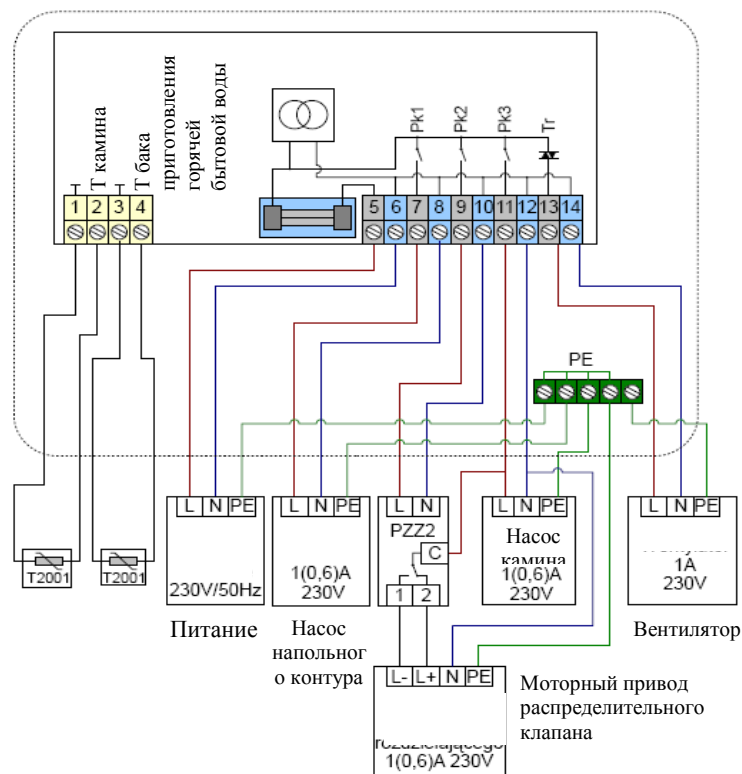


Схема электрических выводов - параметр UKL = 1 или 2

2.3 ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СИСТЕМА - РАБОТА С ОДНИМ НАСОСОМ И ТРЕХХОДОВЫМ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫМ КЛАПАНОМ

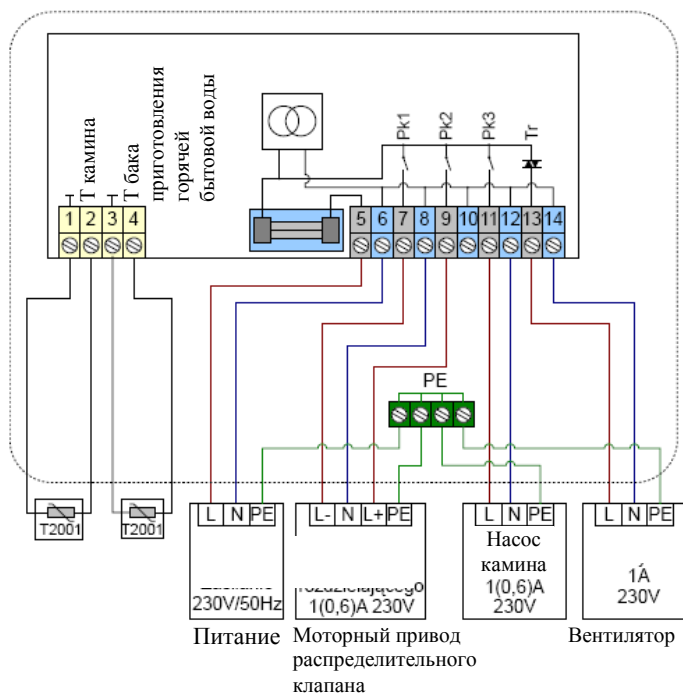


Схема электрических выводов - параметр UKL = 3

2.4 ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СИСТЕМА - РАБОТА С ОДНИМ НАСОСОМ В СИСТЕМЕ С НАГРЕВАНИЕМ БУФЕРА

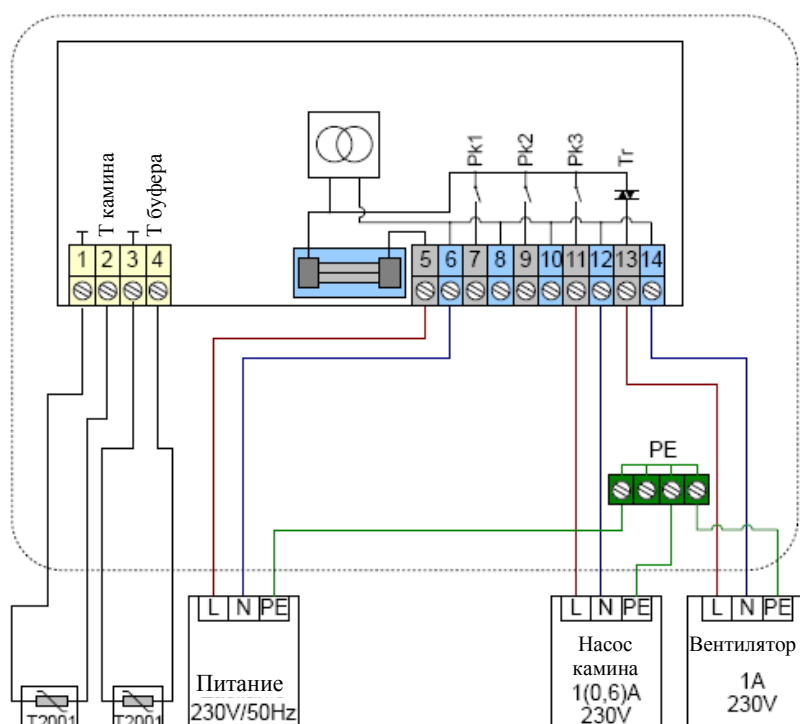


Схема электрических выводов - параметр UKL = 4

2.5 ПРОВОДА ЗАЗЕМЛЕНИЯ

Защитные жилы провода питания и проводов, подключенных к устройствам, необходимо соединить вместе с помощью дополнительной клеммной колодки, которую следует разместить под крышкой контроллера

2.6 МОНТАЖ И ПОДКЛЮЧЕНИЕ ДАТЧИКОВ

Датчики T2001 состоят из измерительного элемента, установленного в стальной гильзе из нержавеющей стали диаметром 6 мм, и провода, выдерживающего температуру до 100 °C длиной 2 м. Для продолжения датчика можно использовать удлинитель с сечением не менее 0,5 мм², общая длина провода не может превышать 30 м. Датчики не являются герметичными, поэтому запрещено погружать их в какие-либо жидкости. Необходимо обеспечить хороший тепловой контакт между датчиками и поверхностью, на которой производятся измерения. При необходимости можно использовать термопасту. Расстояние между проводами датчиков и параллельными к ним проводами, находящимися под напряжением, составляет 30 см. Уменьшение этого расстояния может привести к нестабильности температурных данных.

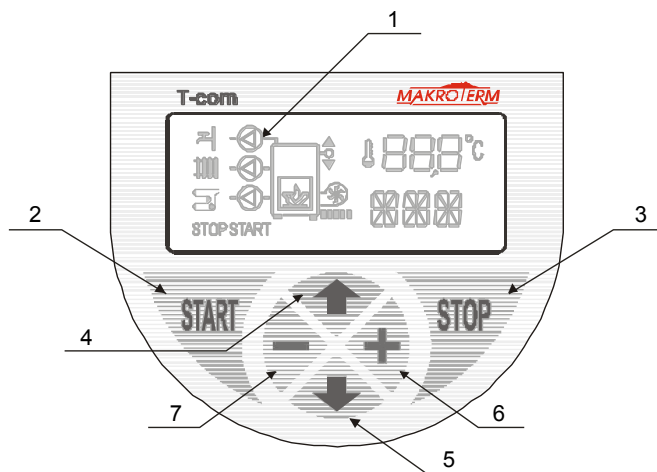
Датчик температуры камина подключается к разъемам 1 и 2. Измерительный элемент установить в месте замера температуры в патрубке ½" на корпусе камина.

Датчик температуры бака для горячей бытовой воды подключается к разъемам 3 и 4.
Измерительный элемент поместить в термометрической трубке, установленной внутри бака.

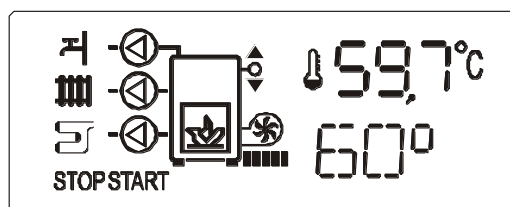
2.7 ХАРАКТЕРИСТИКА ДАТЧИКОВ

ТЕМПЕРАТУРА [°C]	СОПРОТИВЛЕНИЕ [Ω]	ТЕМПЕРАТУРА [°C]	СОПРОТИВЛЕНИЕ [Ω]
0	1630	60	2597
10	1722	70	2785
20	1922	80	2980
30	2080	90	3182
40	2245	100	3392
50	2417	110	3607

2.8 ОПИСАНИЕ ПЕРЕДНЕЙ ПАНЕЛИ



1. Специальный ЖК дисплей
2. Кнопка СТАРТ - включение камина
3. Кнопка СТОП - выключение камина
4. Стрелка вверх - перемещение вверх по списку параметров
5. Стрелка вниз - перемещение вниз по списку параметров
6. Кнопка "+" - увеличение значения выбранного параметра
7. Кнопка "-" - уменьшение значения выбранного параметра

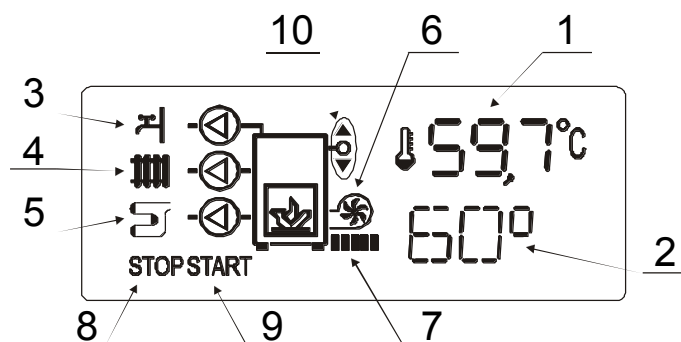


Жидкокристаллический дисплей контроллера T-COM.

3 ОСНОВНЫЕ ФУНКЦИИ КОНТРОЛЛЕРА

3.1 СЧИТЫВАНИЕ БАЗОВЫХ ПАРАМЕТРОВ

После включения контроллера на дисплее выводится актуальная температура камина и состояние отдельных выходов:



- 1 - актуальна температура камина
- 2 - температура, заданная пользователем.
- 3 - иконка работы насоса системы приготовления горячей бытовой воды, если насос включен - символ насоса мигает
- 4 - иконка работы насоса системы центрального отопления, если насос включен - символ насоса мигает
- 5 - иконка работы насоса 2 системы напольного отопления пола, если насос 2 включен - символ насоса мигает
- 6 - иконка работы вентилятора. Мигание означает, что вентилятор включен
- 7 - обороты вентилятора (по 5-уровневой шкале)
- 8 - СТОП - контроллер был выключен кнопкой СТОП
- 9 - СТАРТ - мигание означает растопку, непрерывное свечение – нормальный режим работы
- 10 - мигание стрелки вниз означает, что температура камина ниже минимальной температуры. Если горит стрелка вверх - это означает, что температура камина превысила 95 °C.

3.2 РАСТОПКА

Растопка камина начинается после перехода из режима **СТОП** в режим **СТАРТ**. Для этого служит кнопка "**СТАРТ**" на клавиатуре. Начинает пульсировать надпись **СТАРТ**, и включается вентилятор. Растопка длится в течение времени, заданного в параметре "**tRO**". Ее можно завершить скорее,

нажав еще раз кнопку "СТАРТ" на клавиатуре.

3.3 УСТАНОВКА ТЕМПЕРАТУРЫ РАБОТЫ КАМИНА

Для изменения температуры работы камина (заданной), необходимо:

1. С помощью кнопок  перейти к актуальной измеренной температуре камина
2. С помощью кнопок   изменить заданное значение

Изменяемое значение будет выводиться в позиции 2 дисплея (под актуальной температурой камина)

3.4 НАСТРОЙКА ЛЕТНЕГО РЕЖИМА РАБОТЫ КОНТРОЛЛЕРА (только приготовление горячей бытовой воды)

Если камин используется летом для приготовления горячей бытовой воды, необходимо отключить систему центрального отопления:

1. С помощью кнопок   перейти к надписи "KOD"
2. С помощью кнопок   изменить значение кода на 99
3. С помощью кнопок   перейти к надписи "SEZ"
2. С помощью кнопок   изменить параметр на 2.

Насосы центрального отопления будут отключены, контроллер будет нагревать только бак горячей бытовой воды. Присвоение параметру "SEZ" значения "0" включает систему центрального отопления (работа зимой)

3.5 УСТАНОВКА ТЕМПЕРАТУРЫ ПРИГОТОВЛЕНИЯ ГОРЯЧЕЙ БЫТОВОЙ ВОДЫ

Если в контроллере подключен датчик к входу измерения температуры системы приготовления бытовой воды, тогда пользователь может запрограммировать контроллер так, чтобы бак нагревался только до определенного уровня. Подробное описание нагревания бака представлено в разделе 4.1 РАБОТА НАСОСА ЦЕНТРАЛЬНОГО ОТОПЛЕНИЯ, НАПОЛЬНОГО ОТОПЛЕНИЯ И ПРИГОТОВЛЕНИЯ ГОРЯЧЕЙ БЫТОВОЙ ВОДЫ

1. С помощью кнопок   перейти к надписи "KOD"
2. С помощью кнопок   изменить значение кода на 99
3. С помощью кнопок   перейти к надписи "TCW"
2. С помощью кнопок   установить требуемое значение

3.6 ВОССТАНОВЛЕНИЕ ЗАВОДСКИХ НАСТРОЕК

Для восстановления первоначальных настроек контроллера необходимо:

1. С помощью стрелок вверх/вниз перейти к коду - на дисплее появится надпись "KOD"
2. С помощью кнопок "+" / "-" установить значение 120
3. С помощью стрелок вверх/вниз перейти к актуальной температуре водяной рубашки камина
4. Нажать одновременно на кнопки "+" и "-"

3.6 СООБЩЕНИЕ ОБ АВАРИЙНОЙ СИТУАЦИИ

Если температура, измеренная любым датчиком, находится вне диапазона измерения, контроллер вместо значения температуры выведет надпись "Err". Такая ситуация может возникнуть в результате повреждения датчика.

Если контроллер не может считать температуру камина, он переходит в аварийный режим, останавливает вентилятор и обязательно включает насосы. Если параметру "SYG" присвоено значение 1, тогда контроллер включает звуковой аварийный сигнал.

4 ПРИНЦИП РАБОТЫ КОНТРОЛЛЕРА - ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

4.1 РАБОТА КОНТУРОВ СИСТЕМЫ ЦЕНТРАЛЬНОГО ОТОПЛЕНИЯ, НАПОЛЬНОГО ОТОПЛЕНИЯ И СИСТЕМЫ ПРИГОТОВЛЕНИЯ ГОРЯЧЕЙ БЫТОВОЙ ВОДЫ

Управление контурами определяется значением параметра "UKL"

1. "UKL" = 0

В этом случае контроллер управляет тремя насосами: насосом контура центрального отопления, насосом напольного контура и насосом нагрева бака приготовления горячей бытовой воды:

- Насос центрального отопления включается, если температура камина превысит значение параметра "TCO", а параметр "SEZ" равен 0 или 1.
- Насос контура напольного отопления включается, если температура камина превысит значение параметра "TCO", а параметр равен 0.

Работа насоса приготовления горячей бытовой воды обусловлена наличием в этой системе температурного датчика:

- работа **без температурного датчика системы приготовления горячей бытовой воды**: насос приготовления горячей бытовой воды включается, если температура камина превысит значение параметра "TCW".
- работа **с температурным датчиком системы приготовления горячей бытовой воды**: насос приготовления горячей бытовой воды включается, если выполняются все следующие условия:
 - температура камина превысит значение параметра "TCO",
 - температура в баке опустится ниже значения "TCW",
 - температура в камине будет на 5 °C выше температуры в баке.

Если включена функция ZCK (сброс тепла из бака горячей бытовой воды), тогда включается насос приготовления горячей бытовой воды, если температура бака превысит значение, определенное параметром ZCK, и если она будет выше температуры камина минимум на 3°C.

2. "UKL" = 1

В этом случае контроллер управляет насосом напольного контура, насосом контура центрального отопления и распределительным клапаном, который служит для нагрева бака для приготовления

горячей бытовой воды. К контроллеру **должен** быть подключен температурный датчик системы приготовления горячей бытовой воды. Заданная температура камина должна минимум на 5°C превышать заданную температуру бака для приготовления горячей бытовой воды.

- насос контура напольного отопления включается, если температура камина превысит значение параметра "TCO", а параметр "SEZ" равен 0.
- насос центрального отопления работает, если может работать система центрального отопления:
 - температура камина превышает минимальную температуру
 - параметр "SEZ" равен 0 или 1или во время нагревания бака для приготовления горячей бытовой воды (при этом также включается распределительный клапан)
 - температура камина превышает минимальную температуру
 - температура в баке опустится ниже значения "TCW"
 - температура в камине будет на 5 °C выше температуры в баке.

Если включена функция ZCK (сброс тепла из бака горячей бытовой воды), тогда включается распределительный клапан, а насос камина работает, если температура бака превысит значение, определенное параметром ZCK, и если она будет выше температуры камина минимум на 3°C.

3. "UKL" = 2

В этом случае контроллер управляет насосом напольного контура, насосом контура центрального отопления и распределительным клапаном, который служит для нагревания бака для приготовления горячей бытовой воды. К контроллеру **должен** быть подключен температурный датчик системы приготовления горячей бытовой воды. Заданная температура камина должна минимум на 5°C превышать заданную температуру бака для приготовления горячей бытовой воды.

- насос контура напольного отопления включается, если температура камина превысит значение параметра "TCO", а параметр "SEZ" равен 0. Насос выключается во время нагревания бака для приготовления горячей бытовой воды.
- насос центрального отопления работает, если может работать система центрального отопления:
 - температура камина превышает минимальную температуру
 - параметр "SEZ" равен 0 или 1или во время нагревания бака для приготовления горячей бытовой воды (при этом также включается распределительный клапан)
 - температура камина превышает минимальную температуру
 - температура в баке опустится ниже значения "TCW"
 - температура в камине будет на 5 °C выше температуры в баке.

Если включена функция ZCK (сброс тепла из бака горячей бытовой воды), тогда включается распределительный клапан, а насос камина работает, если температура бака превысит значение, определенное параметром ZCK, и если она будет выше температуры камина минимум на 3°C. Насос контура напольного отопления выключается при охлаждении бака для приготовления горячей бытовой воды.

4. "UKL" = 3

В этом случае контроллер управляет насосом контура центрального отопления и распределительным клапаном, который служит для нагревания бака для приготовления горячей бытовой воды. Привод распределительного клапана имеет три управляющих положения. Контроллер не управляет насосом контура напольного отопления. К контроллеру **должен** быть подключен температурный датчик системы приготовления горячей бытовой воды. Заданная температура камина должна минимум на 5°C превышать заданную температуру бака для приготовления горячей бытовой воды.

- насос центрального отопления работает, если может работать система центрального отопления:
 - температура камина превышает минимальную температуру
 - параметр "SEZ" равен 0 или 1

- или во время нагревания бака для приготовления горячей бытовой воды (при этом также переключается распределительный клапан)
- температура камина превышает минимальную температуру
- температура в баке опустится ниже значения "TCW"
- температура в камине будет на 5 °C выше температуры в баке.

Если включена функция ZCK (сброс тепла из бака горячей бытовой воды), тогда включается распределительный клапан, а насос камина работает, если температура бака превысит значение, определенное параметром ZCK, и если она будет выше температуры камина минимум на 3°C.

5. „UKL” = 4

В этом случае контроллер управляет нагреванием буфера. К контроллеру должен быть подключен температурный датчик буфера.

- насос центрального отопления включается, если:
 - Температура камина превысит значение, определенное параметром "TCO", и одновременно температура водяной рубашки камина выше температуры буфера минимум на 5°C
- насос центрального отопления выключается, если:
 - температура водяной рубашки снизится ниже значения, определенного в параметре "TCO",
 - температура камина будет ниже температуры буфера на 3 °C

4.2 РАБОТА КАМИНА - режимы работы контроллера

4.2.1 РАСТОПКА

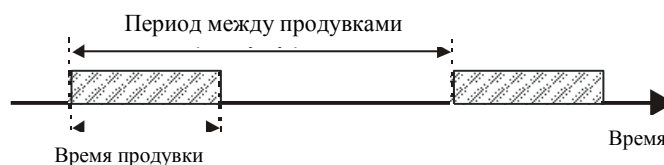
Первой рабочей фазой является РАСТОПКА. Растопка камина начинается после перехода из режима **СТОП** в режим **СТАРТ**. Для этого служит кнопка "**СТАРТ**" на клавиатуре. Начинает пульсировать надпись **СТАРТ**, и включается вентилятор. Вентилятор разгоняется от нуля до максимальной скорости за время, определенное в параметре "**tRO**". После завершения этого времени вентилятор работает на максимальных оборотах. Контроллер переходит в режим "**РАБОТА**", если температура в камине превысит температуру включения насоса центрального отопления или насоса приготовления горячей бытовой воды. Растопку можно завершить быстрее, нажав на кнопку "**РАБОТА**".

4.2.2 РАБОТА

После завершения растопки контроллер переходит в режим **РАБОТА** - надпись "**РАБОТА**" на дисплее горит непрерывно. Частота вращения вентилятора вычисляется контроллером и является пропорциональной разнице между измеряемой температурой камина и заданной температурой. Частота вращения вентилятора регулируется от нуля до максимальной скорости - максимальная частота достигается на границе диапазона пропорциональности (параметр "**ZPR**"). Когда камин достигнет заданной температуры, контроллер переключается в режим **ПОДДЕРЖКА**.

4.2.3 ПОДДЕРЖКА

Вентилятор включается только на время продувки (параметр "**tPR**"), со скоростью, указанной в параметре "**ОВР**". Продувка осуществляется через определенные периоды времени (параметр "**tPP**") для удаления из камина дымовых газов и для поддержания процесса горения. Если температура камина падает ниже заданной температуры, контроллер возвращается в режим **РАБОТА**.



4.2.4 ВЫКЛЮЧЕНИЕ

Контроллер можно отключить вручную, нажав на кнопку **СТОП**. Однако во время работы контроллер может автоматически выключиться, если температура камина будет ниже заданной температуры включения насоса центрального отопления и включения насоса приготовления горячей бытовой воды в течение заданного времени (параметр "tWY") - контроллер решит, что в камине погас огонь.

4.3 ВНЕСЕЗОННЫЕ ПРОКАЧКИ

Если камин выключен (режим СТОП или ТУШЕНИЕ), тогда контроллер через каждые три дня на 60 секунд включает все выходы. Такая прокачка осуществляется для предотвращения окаменения насосов.

5 ПРОГРАММИРОВАНИЕ ПАРАМЕТРОВ КОНТРОЛЛЕРА

– расширенные функции:

ПРИМЕЧАНИЕ: Неправильные настройки параметров могут стать причиной неправильной работы Турбокамина, а в крайнем случае даже сделать ее невозможной.

ЗАВОДСКИЕ УСТАНОВКИ

Для восстановления заводских настроек контроллера необходимо:

- установить код (в окне "KOD") на 120
- нажать одновременно кнопки "+" и "-"

Для изменения значения параметра необходимо:

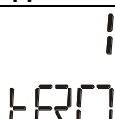
1. С помощью кнопок   перейти к надписи "KOD"
2. С помощью кнопок   изменить значение кода на 99
3. С помощью кнопок   перейти к параметру, который требуется изменить
2. С помощью кнопок   изменить значение параметра на требуемое

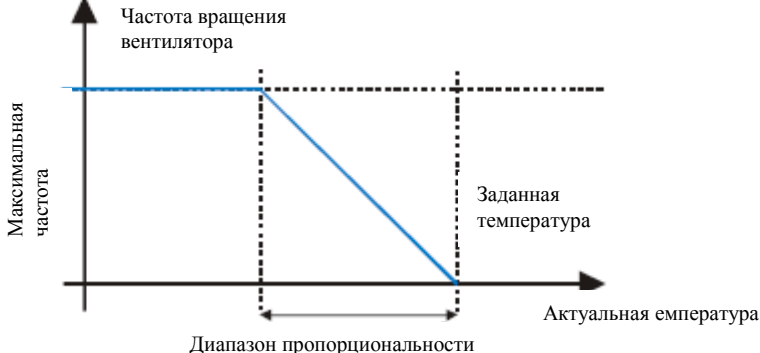
СПИСОК ПАРАМЕТРОВ

Параметры, доступные без кода	
 67,2°C	считывания температуры камина
70°	заданная температура (диапазон настроек 55 ... 85 °C, заводская настройка - 65°C)
52,2°C	считывание температуры в баке для горячей бытовой воды. Этот параметр выводится только тогда, когда подключен температурный датчик системы приготовления горячей бытовой воды.
HCW	

	Код доступа к параметрам. Чтобы можно было редактировать параметры пользователя, ему необходимо присвоить значение 99.
---	--

Параметры пользователя - редактирование возможно после присвоения параметру кода доступа значения 99	
	Перерыв между продувками в режиме ПОДДЕРЖКА (Диапазон настроек 1 .. 20 мин, заводская настройка - 20 мин)
	Время продувки в режиме ПОДДЕРЖКА (Диапазон настроек 5 .. 30 с., заводская настройка - 5 секунд)
	0 - функционируют все контуры (центральное отопление, напольное отопление и приготовление горячей воды) 1 - функционируют контуры центрального отопления и приготовления горячей воды, насос контура напольного отопления выключен 2 - работает только система приготовления горячей бытовой воды (режим работы ЛЕТО) (заводская настройка - 0)
	Время до выключения. Этот параметр определяет, как долго может в камине удерживаться температура ниже установленного значения - диапазон пропорциональности, прежде чем контроллер решит, что огонь в камине погас, и перейдет в режим СТОП (Диапазон настроек 1 .. 120 мин, заводская настройка - 60 минут)
	Разрешение на акустический сигнал в случае аварийных ситуаций 0 - означает, что контроллер не будет использовать акустической сигнализации 1 - означает, что аварийные ситуации будут сопровождаться звуковым сигналом (Заводская настройка - 1)

Параметры сервисной службы - редактирование возможно после установки сервисного кода	
	Время растопки. Вентилятор стартует на минимальной скорости и постепенно увеличивает обороты. После истечения времени растопки он работает на максимальных оборотах (Диапазон настроек 1 .. 10 мин, заводская настройка - 1)
	Максимальные обороты вентилятора для работы в режимах РАСТОПКА и РАБОТА (Диапазон настроек 10 .. 100%, заводская настройка - 20%)
	Обороты вентилятора для работы в режиме ПОДДЕРЖКА во время продувки камина (Диапазон настроек 10 .. 100%, заводская настройка - 30%)
	Температура включения циркуляционного насоса центрального отопления (Диапазон настроек 48 .. 80 °C, заводская настройка - 55 °C)

60 TCW	Работа с датчиком системы приготовления горячей бытовой воды: Заданная температура бака для приготовления горячей бытовой воды Работа без датчика системы приготовления горячей бытовой воды: Если камин превысит это значение, тогда включается насос системы приготовления горячей бытовой воды. Работа без температурного датчика системы приготовления горячей бытовой воды возможна, только если параметр UKL = 0 (Диапазон настроек 48 .. 80 °С, заводская настройка - 58 °С) ПРИМЕЧАНИЕ: В системе с распределительным клапаном не допускается устанавливать значение заданной температуры системы приготовления горячей бытовой воды, превышающее значение заданной температуры камина минус 5 °С
0 UKL	Выбор системы, обслуживаемой контроллером: 0 – нагревание бака насосом 1 - нагревание бака в системе с распределительным клапаном, контур напольного отопления (насос 2 системы центрального отопления) включен 2 - нагревание бака в системе с распределительным клапаном, контур напольного отопления (насос 2 системы центрального отопления) выключен 3 - нагревание бака в системе с распределительным клапаном, без контура напольного отопления. Привод распределительного клапана имеет три управляющих положения. (Заводская настройка - 0)
10 ZPR	Диапазон пропорциональности (Диапазон настроек 1 .. 10 °С). Данный параметр определяет, на сколько градусов должна снизиться температура камина ниже заданного значения, чтобы частота вращения вентилятора достигла максимального значения. Это означает, что контроллер постепенно увеличивает обороты вентилятора при уменьшении температуры согласно зависимости, представленной на графике
	 (Диапазон настроек 1 ... 10°C, заводская настройка - 10°C)
60 038M	Максимальные обороты вентилятора для работы в режимах РАСТОПКА и РАБОТА (Диапазон настроек 10 .. 100%, заводская настройка - 20%)
30 038P	Обороты вентилятора для работы в режиме ПОДДЕРЖКА во время продувки камина (Диапазон настроек 10 .. 100%, заводская настройка - 20%)
60 TCO	Температура включения циркуляционного насоса центрального отопления (Диапазон настроек 48 .. 80 °С, заводская настройка - 55°C)

60 TCW	Работа с датчиком системы приготовления горячей бытовой воды: Заданная температура бака для приготовления горячей бытовой воды Работа без датчика системы приготовления горячей бытовой воды: Если камин превысит это значение, тогда включается насос системы приготовления горячей бытовой воды. Работа без температурного датчика системы приготовления горячей бытовой воды возможна, только если параметр UKL = 0 (Диапазон настроек 50 .. 80 °С, заводская настройка - 58 °С) ПРИМЕЧАНИЕ: В системе с распределительным клапаном не допускается устанавливать значение заданной температуры системы приготовления горячей бытовой воды, превышающее значение заданной температуры камина минус 5 °С
0 KWE	Корректировка самого медленного хода контроллера. Позволяет установить минимальную частоту вращения вентилятора (1% оборотов) так, чтобы он начал вращаться (Диапазон настроек 0 .. 10%, заводская настройка - 2%)
1 WER	Версия программного обеспечения контроллера
OFF ZCK	Функция сброса тепла из бака для приготовления горячей бытовой воды. Если температура в баке для приготовления горячей бытовой воды превысит установленное значение данного параметра и, кроме того, превышает температуру камина не менее, чем на 3°С, тогда контроллер включает функцию сброса тепла из бака горячей бытовой воды. Установлено на OFF Диапазон настроек: OFF, 50 ... 90°С.

6 МОНТАЖ КОНТРОЛЛЕРА T-COM

6.1 МЕХАНИЧЕСКИЙ МОНТАЖ КОНТРОЛЛЕРА

Подключение и монтаж должны выполнять только лица с соответствующей квалификацией и полномочиями, в соответствии с действующими положениями и нормами. Любые подключения можно выполнять только при отключенном питании, необходимо убедиться, что электрические провода не находятся под напряжением. В контроллере используется электронное отключение подключенных устройств (процедура типа 2Y согласно PN-EN 60730-1), которая не обеспечивает безопасного отключения.

6.2 УСЛОВИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Контроллер не должен подвергаться воздействию воды, запрещено также использовать его в условиях, в которых может образовываться конденсат.

Температура окружающего воздуха должна находиться в пределах ... 55 °С

6.3 УСТАНОВКА КОНТРОЛЛЕРА

1. Снять защитную крышку
2. По шаблону просверлить отверстия для монтажных штифтов
3. Прикрепить контроллер к стене с помощью монтажных штифтов

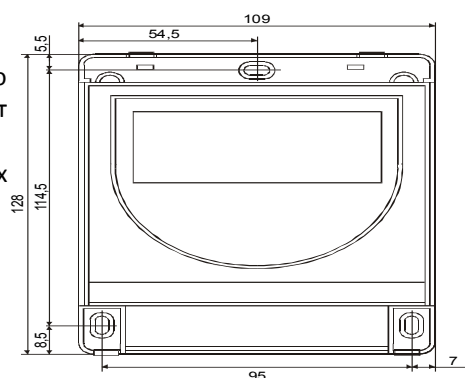


Рис. Расположение монтажных отверстий

6.4 ПОДКЛЮЧЕНИЕ ПИТАНИЯ И КОНТУРОВ 230 В

Контроллер необходимо подключать к электросети напряжением 230 В / 50 Гц. Электропроводка должна быть трехпроводной, с автоматическим выключателем дифференциального тока и предохранителем максимального тока с параметрами, соответствующими нагрузке и сечению проводов. Соединительные провода необходимо прокладывать так, чтобы они не контактировали с поверхностями, температура которых превышает номинальную рабочую температуру проводов. Концы жил проводов необходимо вставить в защитные муфты. Винтовые зажимы контроллера позволяют подключать провода с максимальным сечением 1,5 мм².

Контуры 230 В необходимо подключать в соответствии с выбранной схемой.

6.5 ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ПОДКЛЮЧЕНИЯ

ВНИМАНИЕ! Все электрические подключения должны выполняться при отключенном питании лицами с соответствующей квалификацией и полномочиями!

Таблица 1. Рекомендуемые настройки на контроллере T-COM

№ п/п	Описание операции	Диапазон	Рекомендованное значение
1	Рабочая температура	55 °C – 85 °C	65 °C
2	Считывание температуры с бака для приготовления горячей бытовой воды (опция с температурным датчиком системы приготовления бытовой воды)	считывается	считывается
3	Код доступа		99
4	Перерыв между продувками	1 мин – 20 мин	20 мин
5	Продолжительность продувки	5 с – 30 с	5 с
6	Продолжительность растопки	1 мин – 10 мин	1 мин
7	Диапазон пропорциональности	1 °C – 10 °C	10 °C
8	Максимальная частота оборотов вентилятора	10% - 100%	20%
9	Частота оборотов вентилятора в режиме ПОДДЕРЖКА	10% - 100%	30%
10	Температура включения циркуляционного насоса центрального отопления	50 °C .. 80 °C,	55 °C
11	Температура включения насоса подогрева бака для приготовления горячей бытовой воды (опция без датчика)	50 °C .. 80 °C,	58 °C
12	Заданная температура бака для приготовления горячей бытовой воды (опция с датчиком)	50 °C .. 80 °C,	60 °C
13	Режим работы контроллера	0/1/2	на выбор
14	Время до выключения контроллера	1 мин – 60 мин	60 мин
15	Звуковое сигнальное уведомление об аварии	0/1	1
16	Корректировка самого медленного хода контроллера	0% - 10%	2%
17	Версия программного обеспечения	U...	