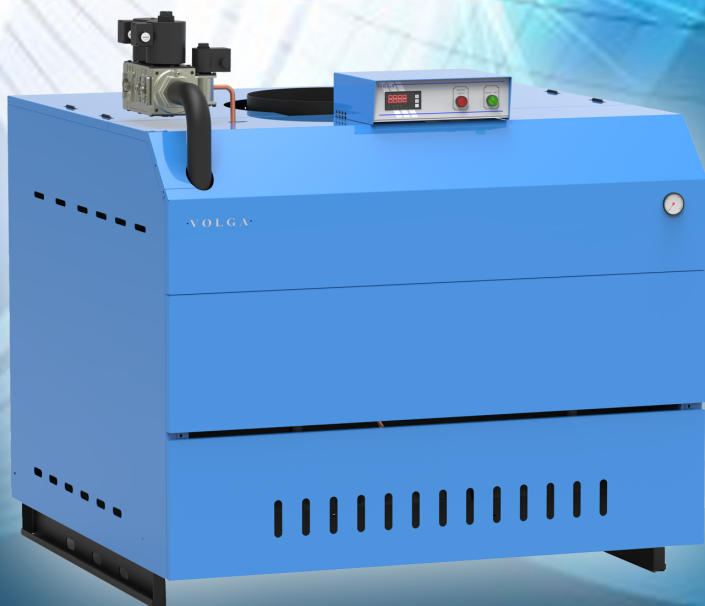


VOLGA

Паспорт
Руководство по эксплуатации
Котел водогрейный серии А150-500



EAC
2022

Общие сведения	3
1. Назначение	4
2. Комплект поставки	4
3. Маркировка	4
4. Технические характеристики	5
5. Габаритно-присоединительные размеры котлов VOLGA	6
6. Устройство и работа котла	10
6.1. Принципы работы котла VOLGA.....	12
6.2. Устройство и принципы работы автоматики.....	13
6.2.1. Принцип работы газового клапана.....	13
6.2.2. Автоматический контроль безопасной работы.....	15
6.2.3. Контроллер розжига.....	15
6.2.4. Меню и индикация режимов работы контроллера GBCU.....	18
6.2.4.1. Меню пользователя.....	19
6.2.4.2. Меню сервис инженера.....	20
6.2.4.3. Коды аварийных сигналов.....	22
6.2.5. Генератор розжига.....	23
6.2.6. Электрод розжига.....	24
6.2.7. Пульт управления.....	24
6.2.8. Подключение п питания.....	25
6.2.9. Элементы индикации и управления.....	26
6.2.10. Первичный ввод в эксплуатацию.....	27
6.2.11. Регулирование температуры отопления.....	28
6.2.12. Изменение установки малого и большого горения.....	29
6.2.13. Регулирование задержки открытия клапана большого горения.....	31
6.3. Дымосос.....	32
6.3.1. Установка дымососа.....	32
6.3.2. Настройки дымососа.....	33
6.4. Вывод сигналов и управления котлом от внешнего устройства.....	36
6.4.1. Принципиальные электрические схемы котлов VOLGA.....	38
7. Возможные неисправности	41
8. Техника безопасности	42
8.1. Меры безопасности при проведении монтажных работ.....	42
8.2. Меры безопасности при эксплуатации.....	42

8.3. Меры безопасности при обслуживании	43
9. Транспортировка и хранение.....	44
10. Монтаж котла.....	45
10.1. Подключение котла	45
10.2. Условия установки котла	46
11. Эксплуатация котла	47
11.1. Перевод котла на сжиженный газ.....	49
12. Техническое обслуживание.....	50
13. Гарантийные обязательства.....	51
14. Комплект поставки.....	52
15. Свидетельство о приёмке.....	53
16. Данные об аппаратуре для измерения, управления сигнализации, регулирования и автоматической защиты.....	54
17. Сведения об установке.....	54
17.1. Сведения о местонахождении котла	54
17.2. Сведения об установленной арматуре.....	55
17.3. Сведения о питательных устройствах	55
17.4. Сведения о водоподготовительном оборудовании.....	55
17.5. Сведения о ремонте котла и замене элементов, работающих под давлением	56
17.6. Лицо, ответственное за исправное состояние и техническую эксплуатацию.....	56
17.7. Сведения об освидетельствованиях	57
18. Регистрация	58

Общие сведения

В настоящем руководстве по эксплуатации (РЭ) описываются модели водогрейных котлов А150, А200, А250, А300, А400, А500

РЭ содержит сведения о конструктивном исполнении, параметрах изделия, устройстве и работе, а также правила безопасной эксплуатации, технического обслуживания и хранения изделия, возможные неисправности.

Прежде чем приступить к работе внимательно ознакомьтесь с настоящим Руководством по эксплуатации. Изготовитель не принимает претензий при нарушении правил подготовки к работе, эксплуатации и обслуживания изделия.

В связи с постоянной работой по совершенствованию изделия, повышающей его надежность и улучшающей качество, в конструкцию могут быть внесены изменения, не отраженные в данном руководстве.

Все котлы серии VOLGA запатентованы. Патент на изобретение
RU 194261 U1

✉ 452750, Россия, Саратовская область, г.Энгельс
ул.Театральная д.1 А оф.6
ООО "Поволжский завод котельного оборудования"
☎ телефон: 8 (8452) 583670 (отдел продаж)
8 (8452) 651110 (гарантийный отдел)
сайт: www.pzko.ru
email: kotelvolga@yandex.ru

Внимание!

При применении незамерзающей жидкости (50% вода, 50% этиленгликоль) в качестве теплоносителя следует увеличить значение расхода насоса на 15 %, а его напор на 30%

1. Назначение

Водогрейные котлы серии VOLGA предназначены для отопления жилых домов, зданий коммунально-бытового и производственного назначения, общественных зданий (школы, больницы, социальные и торговые центры).

Котел VOLGA имеет открытую топку, оборудован атмосферной газовой горелкой «Комфорт», теплообменник выполнен из оребренных труб.

Котлы водогрейные серии VOLGA, выпускаются по ТУ 25.21.12-001-73466864-2022, соответствуют требованиям Технического регламента Таможенного союза ТР ТС 016/2011 "О безопасности аппаратов, работающих на газообразном топливе".

2. Комплект поставки

Котел водогрейный – 1 шт.

Паспорт. Руководство по эксплуатации котла – 1 экз.

Упаковка – 1 шт.

Котлы А200, А250, А300, А400, А500 могут

комплектоваться дымососом по желанию заказчика.

3. Маркировка

Водогрейные котлы серии VOLGA выпускаются со следующей линейкой мощностей:

Тепловая мощность котла	40кВт	60кВт	80кВт	90кВт	99кВт	120кВт	150кВт	200кВт	250кВт	300кВт	400кВт	500кВт
Обозначение котла по ГОСТ 30735-2001	КВа-0,04Гн	КВа-0,06Гн	КВа-0,08Гн	КВа-0,090Гн	КВа-0,099Гн	КВа-0,12Гн	КВа-0,15Гн	КВа-0,2Гн	КВа-0,25Гн	КВа-0,3Гн	КВа-0,4Гн	КВа-0,5Гн
Торговая марка	А40	А60	А80	А100	А100	А120	А150	А200	А250	А300	А400	А500

4. Технические характеристики

Модель котла	A150	A200	A250	A300	A400	A500
Марка газового клапана HONEYWELL	VR432		VQ440			VQ450
Вид топлива	Газ природный ГОСТ 5542-2014 Сжиженный бытового газ LPG (пропан-бутан)					
Вид теплоносителя	Вода питьевая ГОСТ 2874-73, (жесткость 1 мг-экв /л, не более)					
Давление природного газа, мм.вод.ст. - минимальное - номинальное - максимальное	100 200 300				150 250 350	
Давление сжиженного газа, мм.вод.ст. - номинальное	360				360	
Номинальная тепловая мощность, кВт	150	200	250	300	400	500
Максимальный расход природного газа, м3/ч	17,6	23,4	29,3	35	46,8	58,5
Минимальный расход природного газа, м3/ч	8,8	11,7	14,7	17,5	23,4	29
Максимальный расход сжиженного газа, м3/ч	13	17,3	21,6	26	34,5	43,2
Минимальный расход сжиженного газа, м3/ч	10,5	14	17	21	27,5	34,5
Температура дымовых газов, °С	120					
Разрежение за котлом, Па	20 - 40					
Коэффициент избыточного воздуха в уходящих газах	1,8 – 2,2					
Выбросы CO, мг\м3 / NOx, мг\м3	100/200					
Водяной объем котла, л	24	28	38	42	52	62
Объем топки, м3	0,13	0,16	0,21	0,24	0,29	0,34
Площадь теплообмена, м2	15,7	18,9	25	28,3	34,6	41
Максимальное давление, МПа	0,6 (по спецзаказу 1,0)					
Рабочая температура воды - на выходе, максимальная - на входе, минимальная	+95°С (по спецзаказу +110 °С) +60 °С					
КПД котла, не менее 93 %	93 %					
Номинальный расход воды, м3\час	6,3	9,2	10,5	12,6	16,8	21
Гидравлическое сопротивление, МПа	0,03	0,03	0,04	0,04	0,07	0,09
Присоединительная резьба - патрубка подачи газа - патрубков системы отопления	1 1/4" Ду50	1 1/4" Ду50	2" Ду50	2" Ду50	2" Ду50	2" Ду50
Размеры дымохода Ø, мм	300	300	350	350	400	450
Напряжение питания, В	220±10					
Электропотребление, Вт	60		80			100
Масса, кг не более	355	405	540	560	640	720

5. Габаритно-присоединительные размеры, устройство и работа котлов VOLGA

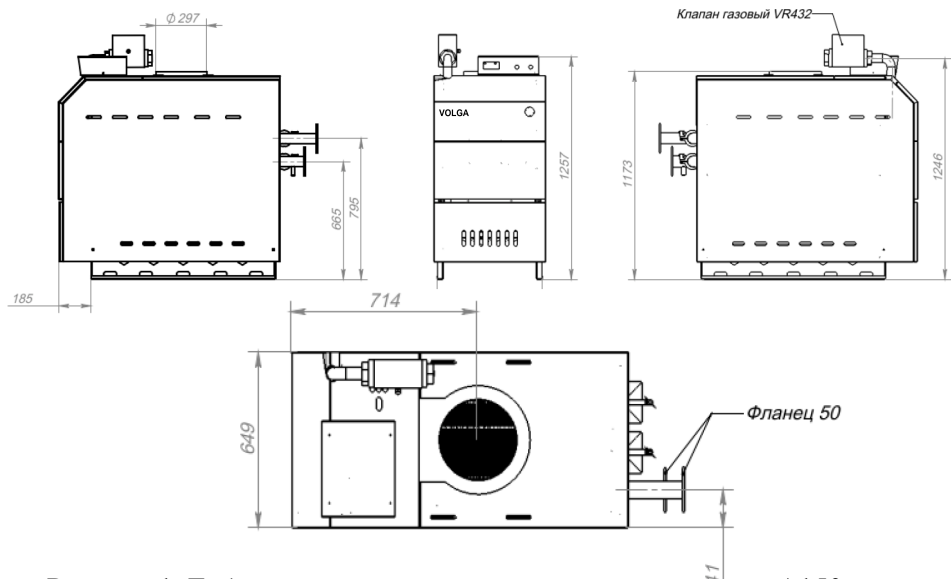


Рисунок 1. Габаритно-присоединительные размеры котла А150

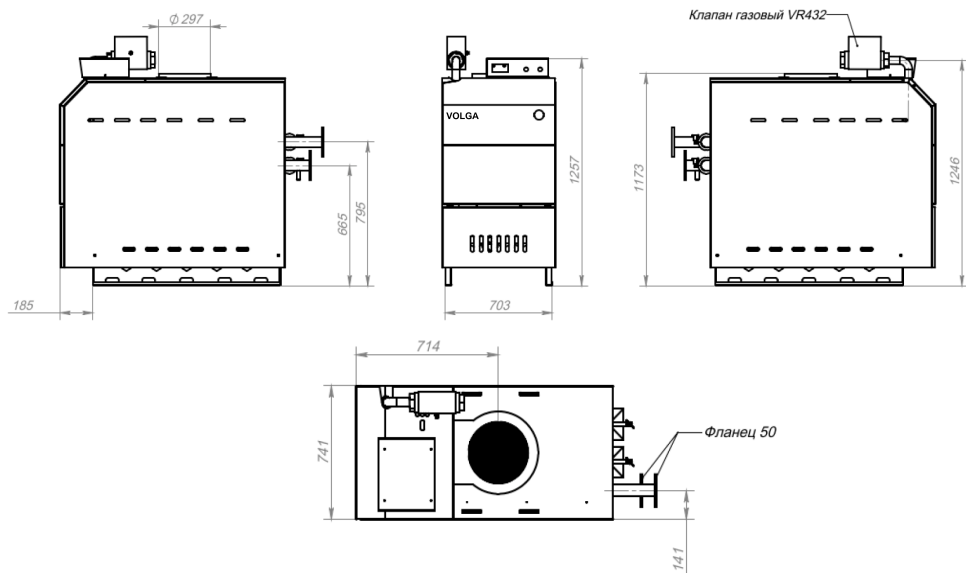


Рисунок 2. Габаритно-присоединительные размеры котла А200

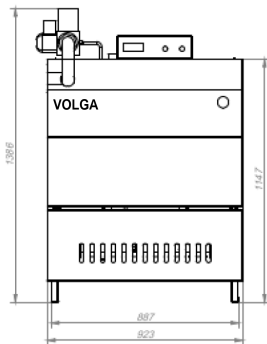
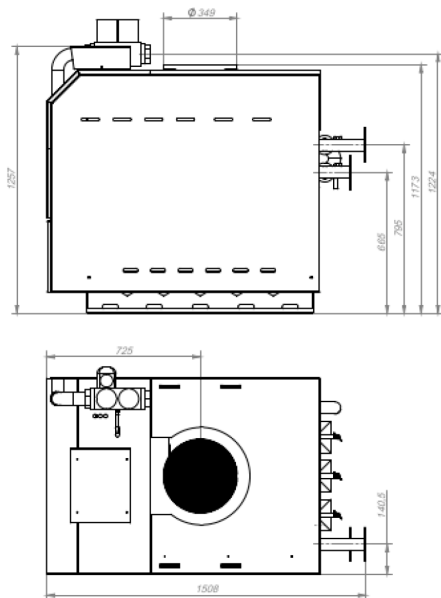


Рисунок 3. Габаритно-присоединительные размеры котла А250

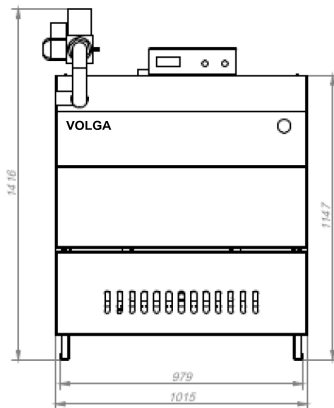
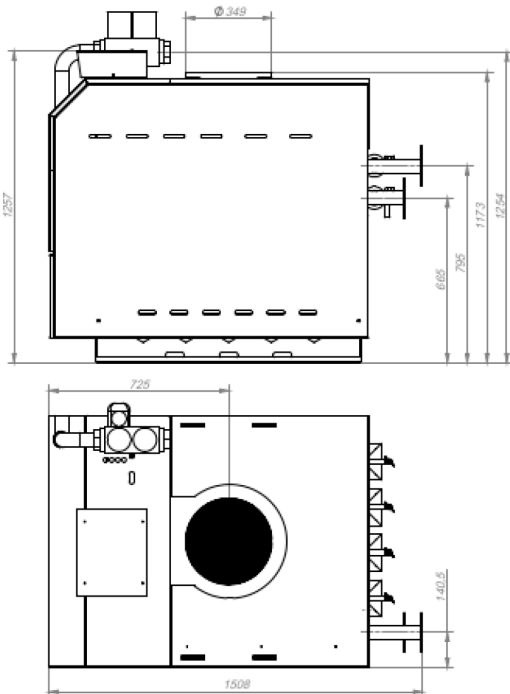


Рисунок 4. Габаритно-присоединительные размеры котла А300

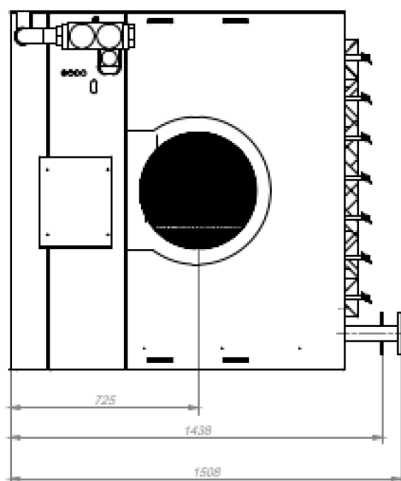
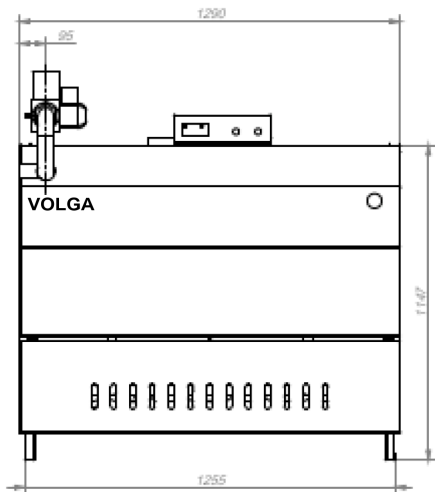
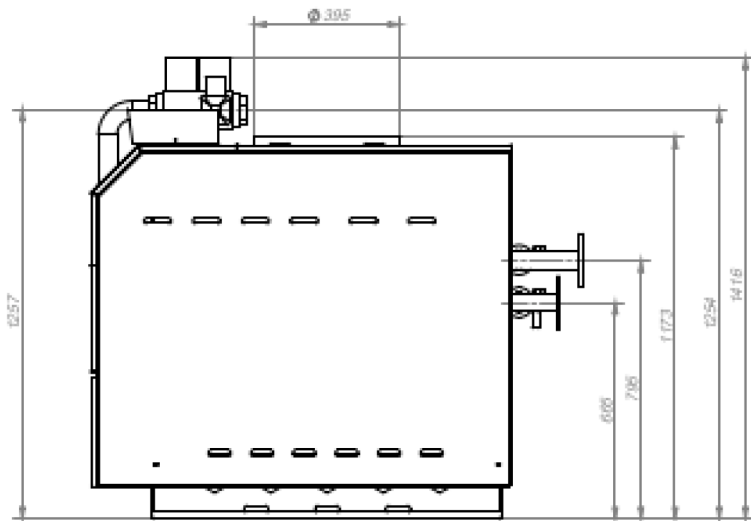


Рисунок 5. Габаритно-присоединительные размеры А400

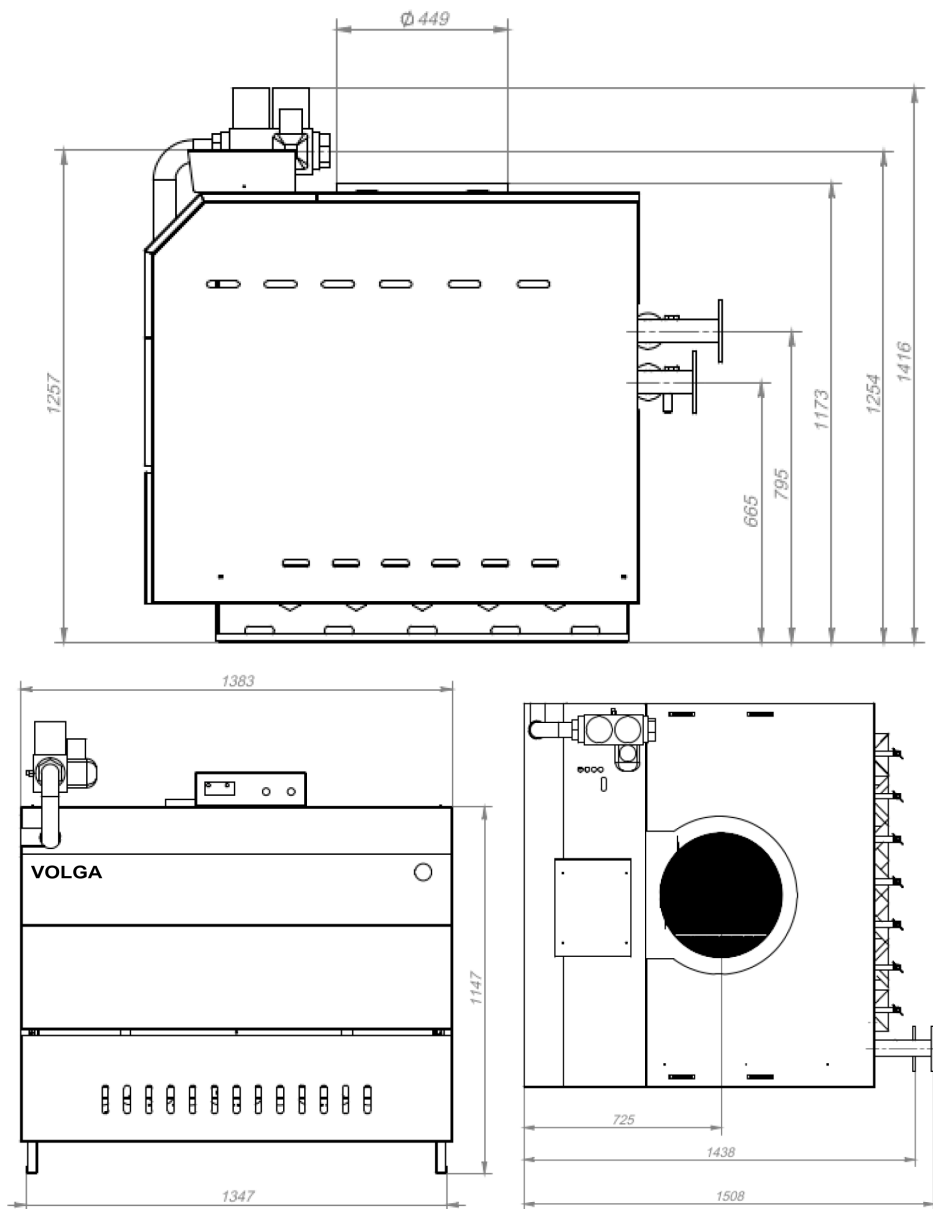
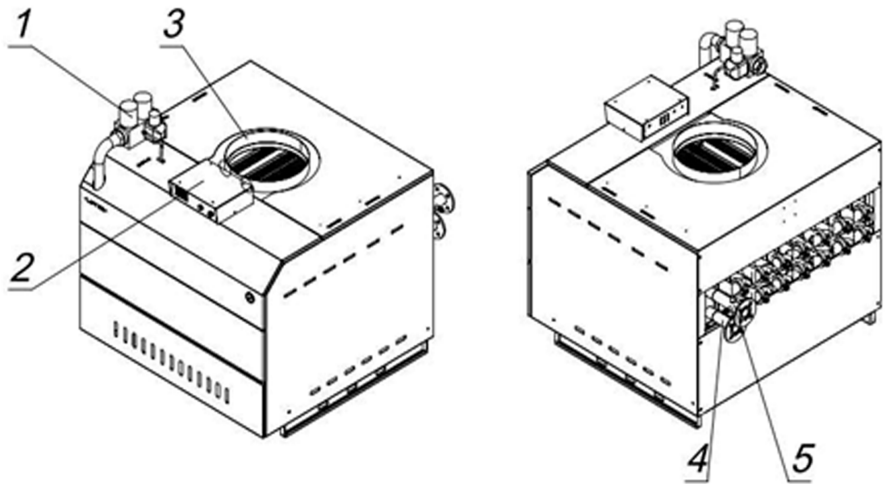


Рисунок 6. Габаритно-присоединительные размеры А500

6. Устройство и работа котла

Общий вид котла и его состав представлен на рисунке 1

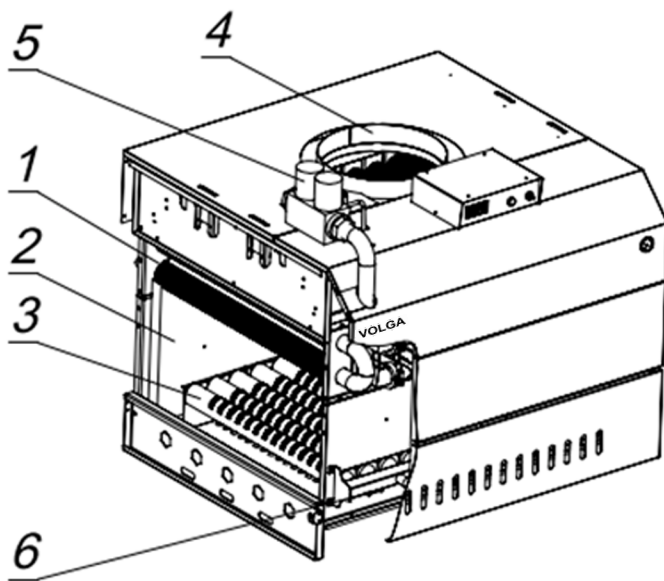
Котел является газовым водогрейным аппаратом с водотрубным скоростным теплообменником. Теплообменник состоит из труб оребренных стальной лентой – это позволило максимально уменьшить габариты котла, сохранив достаточную площадь теплообменной поверхности. Для интенсивного охлаждения теплообменника, расход воды в трубах котла должен быть не менее значений, приведенных в разделе 4 Технические характеристики. Высокая скорость теплоносителя в котле, препятствует появлению отложений солей на стенках труб и делает котел более неприхотливым к качеству воды.



- 1 - газовый клапан «HONEYWELL»,
- 2 - пульт управления,
- 3 - выход дымовых газов,

- 4 - вход воды,
- 5 - выход воды.

Рисунок 7. Общий вид котла VOLGA



- 1 - оребренная труба теплообменника,
- 2 – теплоизоляция топки,
- 3 - рожок горелки,
- 4 - выход дымовых газов (газоход),
- 5 - газовый клапан «HONEYWELL»,
- 6 - датчик тяги.

Рисунок 8 . Внутреннее устройство котла VOLGA

Теплообменник котла выполнен в виде горизонтально расположенного змеевика. Прямые участки змеевика расположены в топке котла и имеют оребрение, повороты вынесены из топки котла наружу. Вода совершает многократные поворотные движения по трубам теплообменника. Для обеспечения необходимого теплосъема и предотвращения перегрева металла на ребрах труб расход воды должен быть не менее значений, приведенных в разделе - 4 Технические характеристики. О достаточности расхода воды через котел можно судить по разнице температур на входе и выходе - при всех режимах работы она не должна превышать 25°С.

Газовая горелка расположена под теплообменником и состоит из отдельных газовых рожков, установленных параллельно.

Для замера параметров отходящего газа необходимо вставить зонд газоанализатора в отверстие на дымоходе. Если отверстие отсутствует, то необходимо просверлить его (диаметр отверстия больше на 1 мм диаметра зонда газоанализатора).

6.1 Принцип работы котла VOLGA

Газ поступает в газовый коллектор - 1 (рисунок 9), затем через газовые сопла вытекает со скоростью в диффузоры - 3 газовых рожков - 2. За счет создающегося в струе газа разрежения, происходит подсос части воздуха, необходимого для горения, и смешивание его с газом прямо в газовой рожке (этот воздух называется первичным). Затем газо-воздушная смесь в рожке теряет свою скорость и выходит в топку котла через множество мелких отверстий. Вторая часть воздуха, необходимого для горения, поступает в топку котла снизу, за счет разрежения, создаваемого дымовой трубой (этот воздух называется вторичным). Для стабилизации разрежения в топке котла, на верхней крышке предусмотрены два щелевых отверстия являющиеся стабилизатором тяги - 4. Тяга в газоходе котла должна быть не более 40 Па.

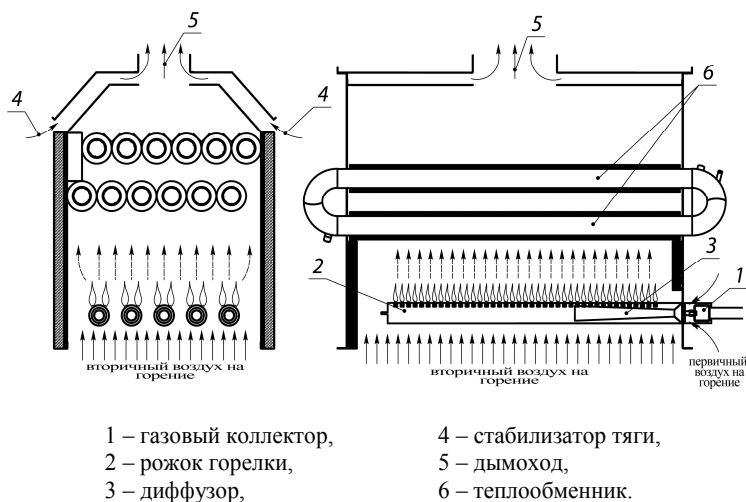


Рисунок 9. Принцип работы

Благодаря предварительному частичному смешиванию газа с воздухом и разбиению газо-воздушной смеси на множество тонких струй, в горелках достигается полное сгорание газа, с высоким КПД и минимальными выбросами вредных веществ в атмосферу. Высота пламени над огневой панелью на номинальной нагрузке достигает 150-180 мм, цвет пламени – бледно-голубой.

К обслуживанию горелки допускаются лица, ознакомленные с устройством и правилами эксплуатации газогорелочного устройства и прошедшие инструктаж по безопасным методам работы с газом.

6.2 Устройство и принцип работы автоматики

Автоматика безопасности собрана на базе двойного газового клапана «HONEYWELL» VR432, VQ440M, VQ450M устройство которого показано на рисунке 10.

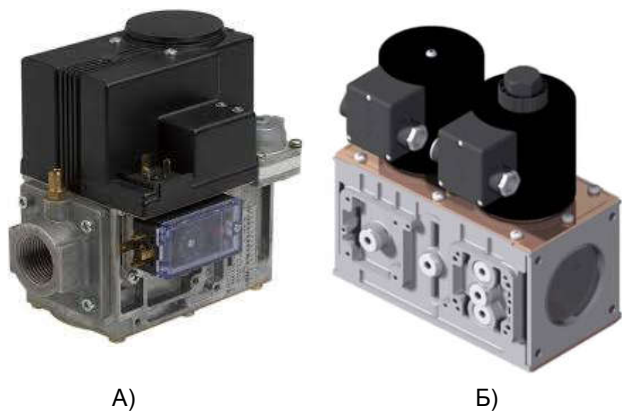


Рисунок 10. Внешний вид автоматики

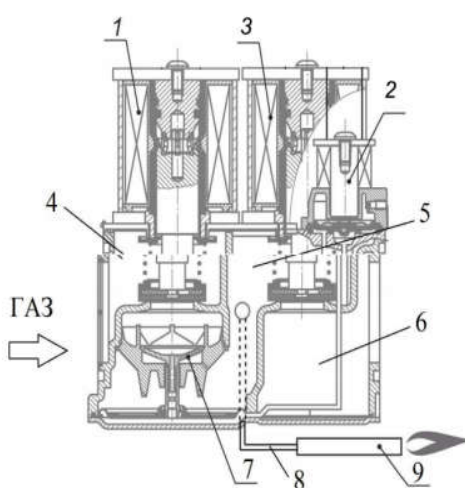
а) HONEYWELL 432,
б) HONEYWELL VQ440M/
450M

6.2.1 Принцип работы газового клапана

При подаче напряжения на катушку первого клапана (поз1, рисунок 11) газ из входной камеры (поз.4) поступает в промежуточную камеру (поз.5) и по каналу (поз.8) к растопочной горелке (поз.9). После розжига растопочной горелки и обнаружения пламени контрольным электродом, происходит подача напряжения на катушку второго клапана (поз.3), он открывается и газ поступает на основную горелку.

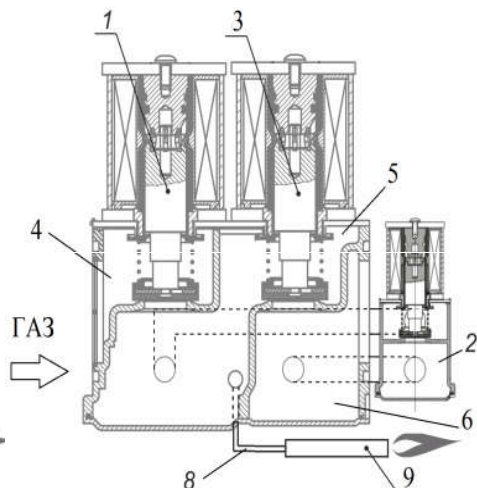
Клапан VR432, благодаря встроенному регулятору расхода (поз.7, рисунок 11А), позволяет регулировать расход газа в двухступенчатом режиме. Когда на катушку клапана (поз.2, рис 11А) подается напряжение – регулятор поз.7 снижает расход газа до 50% (малое горение). Регулировка малого горения производится регулировочным винтом, расположенным на верхнем торце клапана (поз.2, рис. 11А).

На клапанах серии VQ440M и VQ450M, для получения двухступенчатого расхода, параллельно второму клапану (поз.3) установлен байпасный малый клапан Ду-20 (поз.2 рис. 11,Б).



А) «HONEYWELL» VR432

- 1 - первый клапан ,
- 2 - клапан малого горения,
- 3 – второй клапан ,
- 4 - входная камера,
- 5 - промежуточная камера,



Б) «HONEYWELL» VQ440M/450M

- 6 - выходная камера,
- 7 - регулятор расхода.
- 8 - канал подачи газа на растопочную горелку,
- 9 - растопочная горелка.

Рисунок 11. Устройство клапана «HONEYWELL»

6.2.2 Автоматический контроль безопасной работы

Автоматика котла контролирует следующие аварийные параметры:

- а) отсутствие тяги;
- б) повышение температуры теплоносителя;
- в) понижение давления газа (для клапана VQ440M/450M);
- г) погасание пламени горелки;
- д) отключение электроэнергии (клапан полностью закрывается);
- е) неисправность двигателя дымососа (при наличии дымососа).

6.2.3 Контроллер розжига

Контроллер розжига DKG 972 осуществляет управление автоматикой безопасности, котла (технические параметры контроллера DKG 972 представлены в Приложении 1). При возникновении сбоя в работе автоматики информация о причине аварии записывается в энергонезависимой памяти контроллера и выводится на световой индикатор. Световой индикатор выдает сообщения в виде световых вспышек ФЛЭШ-КОДА, похожего на азбуку Морзе.



Рисунок 12. Контроллер розжига DKG 972

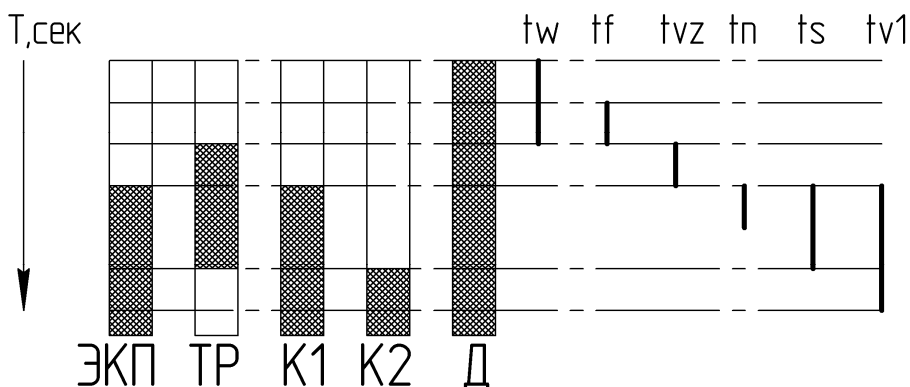


Рисунок 13. Временная диаграмма программного цикла DKG 972

ЭКП - электрод контроля пламени,
 Тр - трансформатор розжига,
 К1 - газовый клапан растопочной горелки,
 К2 - газовый клапан малого горения,
 Д - дымосос (наличие зависит от комплектации котла).

Продолжительность временных интервалов

tw	Время ожидания	12 сек.
tf	Контроль постороннего света	5 сек.
tvz	Время перед поджогом	3 сек.
tn	Время после поджога	9 сек.
ts	Предохранительное время	10 сек.
tv1	Время переключения на малое горение	25 сек.

Сигналы светового индикатора:

сообщение	световой код
Время ожидания tw	●
Время перед поджогом tvz	●
Предохранительное время ts Время после поджога tn	□ ●
Время переключения на малое горение tv1	□ ●
Работа	_

Условные обозначения:

| - короткая вспышка,
 □ - длинная вспышка,
 ● - короткая пауза,
 _ - длинная пауза.

Сигналы светового индикатора при блокировке автоматики:

В случае возникновения неисправности, световой индикатор горит немигающим светом. Каждые 10 секунд свечение индикатора прерывается световым кодом, указывающим причину блокировки автоматики.



Сообщение	Световой код	Возможная причина неисправности
Низкое напряжение	□ □ _	
Не исправен контроллер	□ _	
Предохранительное время блокировки	□ □ □ □	по истечении контрольного времени электрод ЭКП не обнаружил наличие пламени на запальной горелке
Сообщение	Световой код	Возможная причина неисправности
Посторонний свет	□ □ □	датчик ЭКП определяет посторонний свет, неисправность электрода контроля пламени,
Ручная блокировка	□ □ □ □ □ □ □ □	выполнена ручная блокировка

БЛОКИРОВКА И СБРОС БЛОКИРОВКИ

Контроллер можно заблокировать и сбросить двумя способами:

- Внутренний нажать в течение 3 сек. на встроенную кнопку сброса на крышке контроллера;
- Внешний – нажать в течение 3 сек. на кнопку «АВАРИЯ/СБРОС» (рисунок 16), либо контактом «СБРОС АВАРИИ» (рисунок 31) внешней цепи управления.

Контроллер остается заблокированным, и причина блокировки отображается до тех пор, пока блокировка не будет сброшена внешним или внутренним способом.

Внимание! Контроллер можно сбросить или заблокировать только при наличии питания.

6.2.4 Меню и индикация режимов работы контроллера GBCU

Контроллер имеет три режима индикация: индикация режима работы, меню пользователя, меню сервис-инженера.

В данном меню отображается измеренная температура контура отопления. Если датчик температуры контура отопления поврежден – значение температуры примет символы --. Если в системе присутствуют активные или квитируемые аварии – код аварии и измеренная температура контура отопления отображаются попеременно.

Значок пламени активен, если контроллер находится в режиме «РЕГУЛЯТОР» и датчик ионизации воспринимает наличие пламени в камере горения. Значок пламени быстро моргает, если контроллер находится в режиме «РОЗЖИГ» и включена связка ВЫСОКОВОЛЬТНЫЙ ТРАНСФОРМАТОР+КЛАПАН РОЗЖИГА. Перечеркнутый значок пламени отображается: в случае неисправности датчика ионизации, в случае неправильной работы датчика ионизации, в случае отсутствия наличия пламени в камере горения во время розжига или регулирования.

Значок контура отопления активен, если контроллер находится в режиме «РЕГУЛЯТОР». Значок контура отопления моргает быстро, если контроллер находится в режиме «РОЗЖИГ». Значок контура отопления моргает медленно, если контроллер находится в режиме «ГАШЕНИЕ».

Индикатор уровня мощности отображает первые две полосы, если клапан розжига включен. Индикатор уровня мощности отображает половину мощности, если включено малое горение. Индикатор уровня мощности отображает полную мощность, если включено большое горение. Индикатор уровня мощности отображает полную мощность и две последние полосы моргают, если включено Большое Горение и клапан дополнительной мощности ДВЗ.

Также ДВЗ может быть использован для каскадного последовательного включения нескольких котлов.

6.2.4.1 Меню пользователя.

Для перехода из меню Индикации режима работы в меню Пользователя следует нажать кнопку ФУНКЦИЯ. На дисплее отобразится первый параметр меню Пользователя – t1. Перебор параметров выполняется кнопками ВВЕРХ/ВНИЗ. После выбора необходимого параметра следует нажать кнопку ФУНКЦИЯ. На дисплее отобразится меню Изменения параметра. Задать новое значение параметра и нажать кнопку ФУНКЦИЯ. После этого выполнится обновление таблицы заданных параметров в теле алгоритма контроллера и новое значение параметра будет записано в энергонезависимую память. На дисплее отобразится текущий параметр меню Пользователя. Для выхода из меню Пользователя и возврата в меню Индикации режима работы следует выбрать параметр OUT и нажать кнопку Функция. Для выхода из меню Пользователя и перехода в меню Сервис-инженера следует выбрать параметр PAR и нажать кнопку Функция.

1. t1 - уставка температуры для малого горения.[+10..+95]. Значение по умолчанию - 60.
2. d1 - гистерезис температуры для малого горения.[1..20]. Значение по умолчанию - 2.
3. t2 - уставка температуры для большого горения.[+10..+95]. Значение по умолчанию - 55.
4. d2 - гистерезис температуры для большого горения.[1..20] . Значение по умолчанию - 2.
5. tE° - текущее измеренное значение внешнего датчика температуры [не редактируется].
6. tF° - текущая заданная температура контура отопления при работе по отопительному графику [не редактируется].
7. PAR – переход в меню Сервис-инженера.
8. OUT – возврат в меню Индикации режима работы.

6.2.4.2 Меню сервис-инженера.

Для выхода из меню Пользователя и перехода в меню Сервис-инженера следует выбрать параметр PAR и нажать кнопку Функция. На дисплее отобразится первый параметр меню Сервис-инженера – ft. Перебор параметров выполняется кнопками ВВЕРХ/ВНИЗ. После выбора необходимого параметра следует нажать кнопку ФУНКЦИЯ. На дисплее отобразится меню Изменения параметра. Задать новое значение параметра и нажать кнопку ФУНКЦИЯ. После этого выполнится обновление таблицы заданных параметров в теле алгоритма контроллера и новое значение параметра будет записано в энергонезависимую память. На дисплее отобразится текущий параметр меню Сервис-инженера. Для выхода из меню Сервис-инженера и возврата в меню Индикации режима работы следует выбрать параметр OUT и нажать кнопку Функция.

1. Ft - функция работы по отопительному графику ВЫКЛ/ВКЛ. [0..1] . Значение по умолчанию - 0.
2. Ut1 - нижняя точка внешней температуры. [-40..+40] . Значение по умолчанию - -15.
3. Ut2 - верхняя точка внешней температуры. [-40..+40] . Значение по умолчанию - +20.
4. Ft1 - уставка температуры КО для нижней точки внешней температуры. [+20..+95] . Значение по умолчанию - +80.
5. Ft2 - уставка температуры КО для верхней точки внешней температуры. [+20..+95] . Значение по умолчанию - +40.
6. nEr – архив последних 10 аварий.
7. tP1 – выбор датчика температуры КО [0..2], где 0 – датчик NTC 10 кОм В=3435, 1 – датчик NTC 10 кОм В=3977, 2 – датчик NTC 12 кОм В=3760. Значение по умолчанию - 0.
8. tP2 – выбор датчика температуры внешнего [0..2], где 0 – датчик NTC 10 кОм В=3435, 1 – датчик NTC 10 кОм В=3977, 2 – датчик NTC 12 кОм В=3760. Значение по умолчанию - 2.
9. P0 - время переключения на большое горение. [5..300] . Значение по умолчанию - 60.
10. P1 - Время предварительной вентиляции в процедуре розжига [3..25]. Значение по умолчанию - 10.
11. P2 - Время работы высоковольтного трансформатора перед включением запального клапана в процедуре розжига [1..10]. Значение по умолчанию - 3.

12. P3 – Время работы высоковольтного трансформатора и запального клапана в процедуре розжига [1..15]. Значение по умолчанию - 7.

13. P4 – Задержка перед включением клапана первой ступени [3..25]. Значение по умолчанию - 10.

14. P5 – Конфигурация котла: 1 – 1 ступень регулирования, 2 – 2 ступени регулирования. Значение по умолчанию - 2.

15. P6 – Задержка выбега насоса после отключения горелки, с*10 [0...30]. При P6=0 насос включен всегда. Значение по умолчанию - 3.

16. DEF – сброс параметров или (и) очистка журнала аварий.[0..3]:
1 – сброс параметров на заводские настройки;
2 – очистка журнала аварий;
3 – сброс параметров на заводские настройки и очистка журнала аварий.

17. PC0 – параметр связи*. Адрес устройства. [1...255].
Значение по умолчанию - 1.

18. PC1 – параметр связи*. Бит реит. [0...6]:

0 – 9600 кбит/с;	4 – 57600 кбит/с;
1 – 14400 кбит/с;	5 – 115200 кбит/с;
2 – 19200 кбит/с;	6 – 256000 кбит/с.
3 – 38400 кбит/с;	Значение по умолчанию - 5.

19. PC2 – параметр связи*. Количество стоп-бит. [1...2].
Значение по умолчанию - 1.

20. PC3 – параметр связи*. Паритет. [0...3]:

0 – нет паритета;	2 – нечетный паритет.
1 – четный паритет;	Значение по умолчанию - 0.

17. PC0 – параметр связи*. Адрес устройства. [1...255].
Значение по умолчанию - 1.

18. PC1 – параметр связи*. Бит реит. [0...6]:

0 – 9600 кбит/с;	4 – 57600 кбит/с;
1 – 14400 кбит/с;	5 – 115200 кбит/с;
2 – 19200 кбит/с;	6 – 256000 кбит/с.
3 – 38400 кбит/с;	Значение по умолчанию - 5.

19. PC2 – параметр связи*. Количество стоп-бит. [1...2].

Значение по умолчанию - 1.

20. PC3 – параметр связи*. Паритет. [0...3]:

0 – нет паритета;

1 – четный паритет;

2 – нечетный паритет.

Значение по умолчанию - 0.

21. PC4 – параметр связи*. Таймаут окончания посылки, мс. [1...50]. Значение по умолчанию - 5.

22. FU4 – разрешение на включение клапана дополнительной мощности. [0...1]. Значение по умолчанию – 1.

23. tU4 – задержка включения клапана дополнительной мощности, с. [10...250]. Значение по умолчанию – 30.

24. OUT – возврат в меню Индикации режима работы.

* - после установки параметра требуется перезагрузить контроллер.

6.2.4.3 Коды аварийных сигналов

E01 - сработал (разомкнулся) дискретный вход "Защитное термореле", событие квитируется;

E02 - ошибка розжига, событие квитируется;

E03 - внутренняя аппаратная ошибка контроллера, сброс по питанию;

E04 - неисправность датчика температуры контура отопления, авария устраняется автоматически при восстановлении работоспособности датчика;

E05 - неисправность датчика температуры внешнего, авария устраняется автоматически при восстановлении работоспособности датчика (аварийное событие активно при условии включенной функции "Работа по отопительному графику");

E07 - сработал (разомкнулся) дискретный вход "Датчик давления КО";

E08 - сработал (разомкнулся) дискретный вход "Тяга", событие квитируется.



Внимание! При неудачном розжиге, контроллер выполняет однократно повторный розжиг, при неудачном повторном розжиге – контроллер блокируется.

ЗАЩИТА ОТ ПАДЕНИЯ НАПРЯЖЕНИЯ

При падении напряжения ниже 195 В, автоматика горелки переходит в режим блокировки.



При нестабильном питающем напряжении рекомендуется использовать стабилизатор.

ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Исходя из требования безопасности, необходимо периодически проверять работу системы обнаружения пламени:

- при попытке розжига горелки при закрытом газовом кране в конце контрольного времени должна происходить блокировка контроллера;
- при работающей горелке закрыть газовый кран, контроллер попытается произвести перезапуск горелки и в конце контрольного времени блокируется.

6.2.5 Генератор розжига

Генератор розжига установлен в котле для автоматического розжига запальной горелки. Генератор заключен в герметичном корпусе из высокотемпературного пластика, обеспечивающего защиту от влаги и грязи. Генератор обеспечивает получение 50-60 искр в секунду. Напряжение искры 16 кВ не зависит от напряжения питающей сети.



Рисунок 14. Генератор розжига

6.2.6 Электрод розжига

Электрод розжига установлен над запальным рожком горелки. Электрод расположен непосредственно над отверстиями рожка. Рекомендованное расстояние от края рожка до кончика электрода составляет 7 мм. Зазор «а» должен быть в пределах от 3 мм до 4,5 мм.

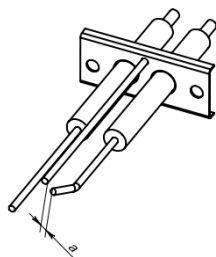
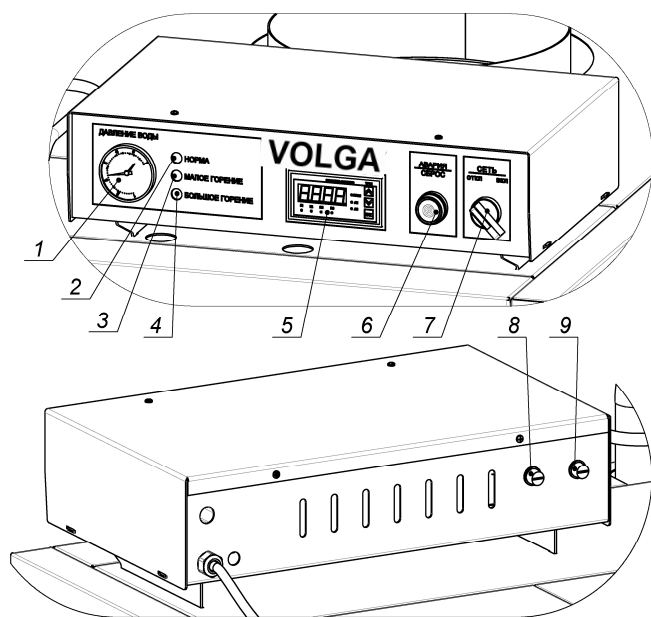


Рисунок 15. Электрод розжига

6.2.7 Пульт управления



- 1 - манометр,
- 2 - индикатор «НОРМА»,
- 3 - индикатор «МАЛОЕ ГОРЕНИЕ»,
- 4 - индикатор «БОЛЬШОЕ ГОРЕНИЕ»,
- 5 - регулятор 2ТРМ1,

- 6 - индикатор/кнопка «АВАРИЯ/СБРОС»,
- 7 - включатель питания котла.
- 8 - предельный термостат по тяге,
- 9 - предельный термостат по температуре теплоносителя.

Рисунок 16. Пульт управления

Кнопка «АВАРИЯ/СБРОС» предназначена для снятия блокировки, либо остановки котла. Индикатор «АВАРИЯ/СБРОС» сигнализирует о прекращении работы горелки из-за возникшей нештатной ситуации. Индикатор «НОРМА» свидетельствует о том, что защитный термостат, датчик тяги, датчик-реле минимального давления газа находятся в рабочем положении (замкнута).

Два защитных термостата ручного взвода (по температуре воды и по тяге) срабатывают при достижении критического значения температуры. Повторный ввод их в работу осуществляется нажатием контрольных кнопок на задней стенке панели управления котла (поз.8, поз.9, рисунок 16).

6.2.8 Подключение питания.

Питание пульты рассчитано на напряжение 220В (-15%..+10%), 50Гц.

При подключении вилки пульты управления в розетку необходимо соблюдать фазировку.

Правый контакт «L» вилки должен соответствовать фазному контакту розетки, левый контакт «N» - нулевому контакту розетки (рисунок 17).

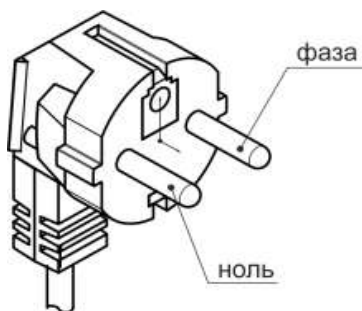


Рисунок 17. Вилка пульты управления котла

Определить, какой из контактов розетки фазный, можно при помощи отвёртки с индикатором фазы.



При нестабильном питающем напряжении рекомендуется использовать стабилизатор.

6.2.9 Элементы индикации и управления

Прежде чем начать работу с регулятором 2ТРМ1 ознакомьтесь с руководством по эксплуатации прибора.

Лицевая панель измеритель-регулятора 2ТРМ1 изображена на рисунке 18.






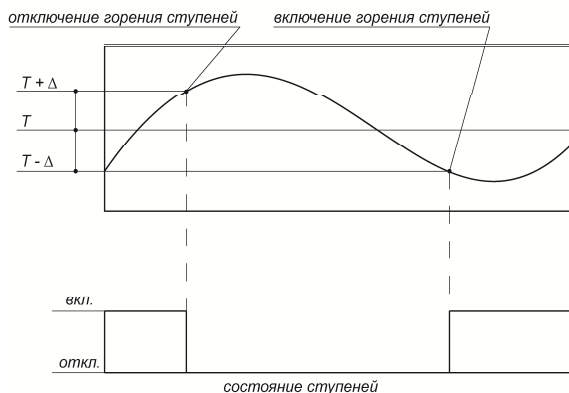
- 1 - цифровой индикатор (экран), предназначен для отображения значений температуры отопления и функциональных параметров прибора.
- 2 - «Т» - индикатор задания уставок малого «Т.уст. I» и большого «Т.уст. II» горения.
- 3 - «Δ» - индикатор задания гистерезиса.
- 4 - «K1» и «K2» индикаторы сигнализирующие о включении/отключении (K1-малого горения, K2-большого горения).
- 5 - светодиоды «I», «II» и «ΔT» сигнализируют о выводе на индикацию соответствующего канала измерения температуры теплоносителя в котле (непрерывная засветка) и об аварии по входу (мигающая засветка).
- 6 - кнопка  предназначена для входа в режим просмотра и установки рабочих параметров, а также для записи новых установленных значений.
- 7 - кнопки   предназначены для выбора и уменьшения значения параметра.

Рисунок 18. Лицевая панель регулятора 2ТРМ1

6.2.10 Первичный ввод в эксплуатацию

Контроллер 2TRM1 настроен на режим работы "нагреватель" с типом логики 1 (см. паспорт на TRM):



T - уставка для ступени большого или малого горения;
 Δ – гистерезис.

Рисунок 19. Логика работы нагревателя

Принцип работы логики нагревателя:

Если температура теплоносителя в котле меньше уставки « $T-\Delta$ » ступень горелки включается.

Если температура теплоносителя в котле превышает значение уставки « $T+\Delta$ » ступень выключается.

Заводские настройки контроллера приведены в таблице ниже:

Программируемые параметры

Параметр	Описание параметра	Заводское значение	Комментарий
A1-1	Режим работы ЛУ1*	01	Прямой гистерезис (для нагревателя)
A1-2	Сигнал на входе ЛУ1	01	Сигнал с входа 1
A2-1	Режим работы ЛУ2	01	Прямой гистерезис (для нагревателя)
A2-2	Сигнал на входе ЛУ2	01	Сигнал с входа 1
B0-4	Режим индикации	00	Одиночный режим. Вывод только первого канала измерения
B1-0	Код типа датчика 1	02	ТСП 100П W100=1,385
B2-0	Код типа датчика 2	off	отключен

*ЛУ - логическое устройство.

6.2.11 Регулирование температуры отопления

На рисунке 20 схематично представлена динамика температурного режима работы котла при нагреве.

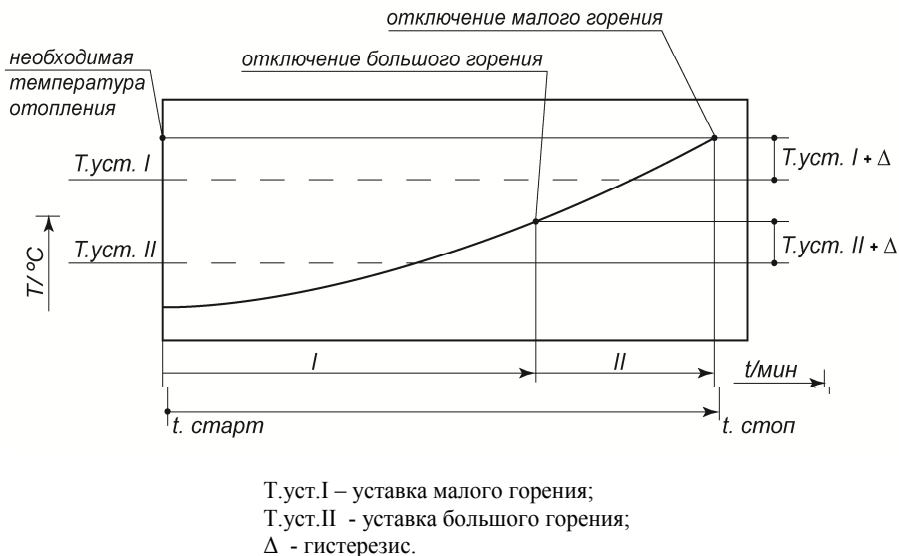


Рисунок 20. Динамика работы котла при нагреве

Заданное значение температуры отопления регулируется установкой ступени малого горения « $T_{уст. I + \Delta}$ » (50% мощности котла). Уставка для ступени большого горения « $T_{уст. II + \Delta}$ » (100% мощности) должна быть меньше уставки малого горения **не меньше чем на $5^\circ C$** . Величины уставок большого и малого горения выбираются в зависимости от условий эксплуатации котла.

В момент времени « $t.старт$ » после запуска горелки котла, котел начинает работать на 100% мощности (большое горение (I), клапан газа полностью открыт). При достижении температуры теплоносителя котла температуры уставки $T_{уст. II + \Delta}$ происходит отключение большого горения, котел переходит в режим работы малого горения (II) на 50% мощности (клапан газа закрывается на 50%).

В случае если температура теплоносителя в котле достигнет температуры уставки малого горения $T_{уст. I} + \Delta$ произойдет отключения горелки котла (клапан газа полностью закроется, в момент времени «t.стоп»).



Рисунок 21. Динамика работы котла при охлаждении

По мере охлаждения теплоносителя (рисунок 21) в котле до температуры уставки $T_{уст. I} - \Delta$ произойдет включение малого горения горелки котла на 50% мощности. В случае дальнейшего охлаждения температуры до уставки $T_{уст. II} - \Delta$ - включиться режим большого горения - 100% мощности.

6.2.12 Изменение установки малого и большого горения

Изменение установок малого и большого горения осуществляется из режима «РАБОТА». Режим «РАБОТА» является основным эксплуатационным режимом, в который прибор автоматически входит при включении питания котла. В режиме «РАБОТА» на экране отображается текущая температура теплоносителя в котле. Процедура изменения уставок малого и большого горения приведены на рисунке 22.



Режим «Работа»
на экране отображается
текущая температура
теплоносителя в котле.
Светиться индикатор «I»



Нажать кнопку «ПРОГ.» коротко



Задать уставку малого
горения кнопками «вверх»
или «вниз».
Светиться индикатор
«I» + «T»



Нажать кнопку «ПРОГ.» коротко



Задать уставку
гистерезиса малого
горения кнопками «вверх»
или «вниз».
Светиться индикатор
«I» + «ΔT»



Нажать кнопку «I Π ΔT» коротко



Задать уставку большого
горения кнопками «вверх»
или «вниз».
Светиться индикатор
«II» + «T»



Нажать кнопку «ПРОГ.» коротко



Задать уставку
гистерезиса большого
горения кнопками «вверх»
или «вниз».
Светиться индикатор
«II» + «ΔT»



Нажать кнопку «ПРОГ.» коротко



Возврат в экран режима
«Работа»
Светиться индикатор «I»

Рисунок 22. Изменение уставок малого и большого горения котла

6.2.13 Регулирование задержки открытия клапана большого горения.

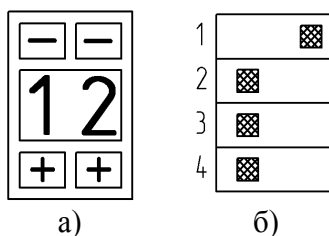
Котлы марки А250, А300, А400, А500 позволяют регулировать задержку открытия клапана большого горения при начальном запуске котла. Начальный запуск котла происходит на малом горении. После открытия клапана малого горения начинается отсчет времени открытия клапана большого горения. По истечении установленного времени открывается клапан большого горения.

Регулирование задержки открытия клапана большого горения осуществляется при помощи реле времени установленного внутри пульты.

Для доступа к реле необходимо снять верхнюю крышку пульта.

На лицевой панели реле расположены: два кнопочных переключателя (рисунок 23,а) установки выдержки времени (первый – «десятки 0-9», второй «единицы 0-9»), Заводские положения DIP-переключателей приведены на рисунке 23,б. Установленное время задержки открытия клапана большого горения - 12 секунд.

Положение переключателей на рисунке 23,б позволяет задавать диапазон задержки от 1 до 99 секунд. Изменение значения времени производится кнопками «+» и «-» (рисунок 23,а).



а) лицевая панель,
б) положение переключателей.

Рисунок 23. Лицевая панель реле

При необходимости можно задать различные диапазоны задержки времени используя DIP переключатели (рисунок 23).

Положение переключателя «4» должно находиться всегда слева.

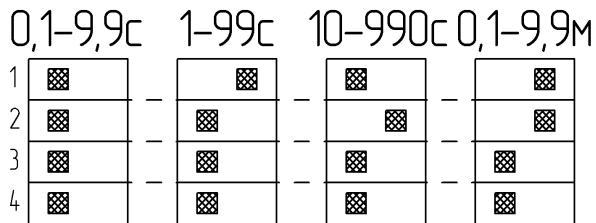


Рисунок 24. Диапазоны задержки времени

6.3 Дымосос

По желанию заказчика котлы марки А200, А250, А300, А400, А500 могут комплектоваться дымососом.

Дымосос обеспечивает необходимое разрежение в топке котла не зависимо от высоты дымовой трубы.

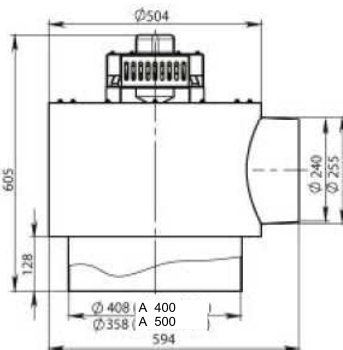


Рисунок 25. Габариты дымососа

6.3.1 Установка дымососа

Дымосос устанавливается непосредственно на выходе дымовых газов из котла (поз.4 рисунок 8). При этом дополнительной фиксации дымососа к котлу не требуется. Выход дымовых газов из дымососа может быть направлен либо в бок котла, либо назад.

Двигатель дымососа запитывается от преобразователя частоты, установленного в пульте управления. Схема подключения двигателя дымососа к преобразователю частоты изображена на рисунке 31. После подключения необходимо произвести пробный пуск котла (кран подачи газа должен быть закрыт!) и проверить направление вращения вентилятора (правильное направление указано стрелкой на верхней части дымососа), а так же произвести настройку преобразователя частоты дымососа.

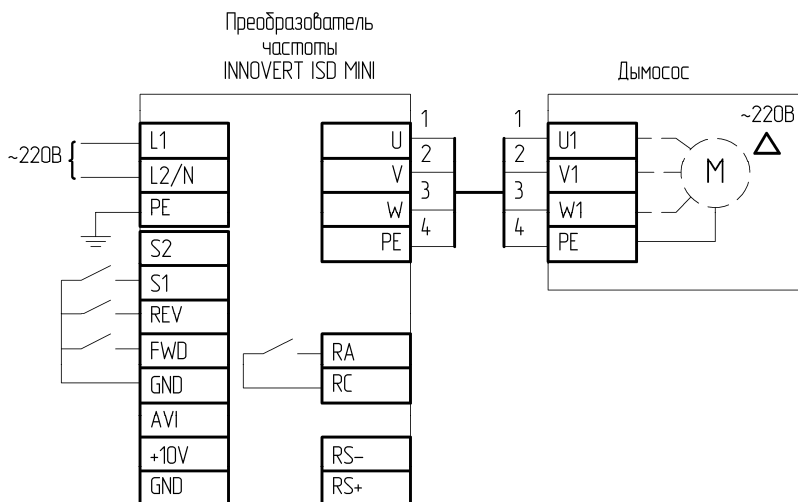


Рисунок 26. Подключение двигателя дымососа к преобразователю частоты INNOVERT ISD MINI

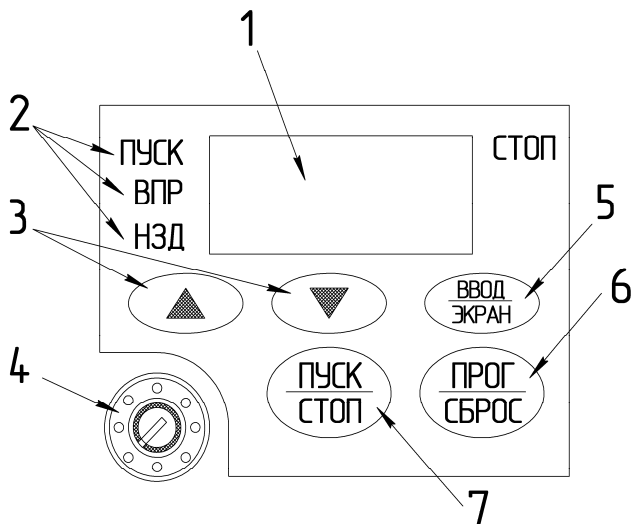
6.3.2 Настройка дымососа

Дымосос работает в следующих режимах: «продувка», «растопка», «малое горение» и «большое горение». Для каждого режима работы необходимо выставить такую частоту тока на преобразователе частоты, при котором будет достигаться качественное горение газа в топке.

По умолчанию на преобразователе частоты установлены значения:

- при продувке и большом горении (код параметра на дисплее «PF04») – частота тока 50 Гц;
- при растопке (код параметра «PF03») – частота тока 20 Гц;
- при малом горении (код параметра «PF05») – частота тока 25 Гц

Частота тока для режимов работы подбирается, опираясь на показания газоанализатора.



- 1 - дисплей;
- 2 - светодиодные индикаторы режимов работы;
- 3 - кнопки изменения значения;
- 4 - потенциометр;
- 5 - кнопка «ВВОД/ЭКРАН», переключение отображаемых на дисплее величин, переход от одного разряда дисплея к другому, вывод на дисплей значения параметра и запоминание этих значений при нажатии и удерживании дольше 2 сек.;
- 6 - кнопка «ПРОГ/СБРОС» короткое нажатие – вход в меню параметров, нажатие дольше 2 сек. – сброс ошибки;
- 7 - кнопка «ПУСК/СТОП».

Рисунок 27. Передняя панель ПЧ «INNOVERT».

Для внесения изменения значений параметров преобразователя необходимо отсоединить провод с контакта «FWD». После окончания ввода изменений провод необходимо подключить.

Основные настройки преобразователя частоты приведены в таблице.

Заводские настройки преобразователя частоты

Параметры	Описание параметра	Заводское значение	Комментарий
Pb01	Способ задания частоты	4	С помощью контактов UP/DOWN
Pb02	Способ пуска	1	С помощью управляющих контактов FWD, REV, S1
Pb04	Блокировка вращения назад	0	Вращение назад запрещено
Pb05	Максимальная рабочая частота	50	Гц.
Pb06	Минимальная рабочая частота	0	Гц.
PC10	Номинальный ток двигателя	0,5	А.
PC12	Номинальная скорость вращения	2700	Об/мин.
Pd15	Входная клемма FWD	6	Вращение вперед
Pd16	Входная клемма REV	9	Задаёт предустановленную скорость 1 задаваемую параметром PF03
Pd17	Входная клемма S1	10	Предустановленная скорость 2 задаваемую параметром PF04
Pd25	Клеммы выходного реле RA, RC	3	Замыкание контакта при сбое в работе частотника
PF03	Предустановленная скорость 1	20	Уставка частоты вращения при растопке, в герцах
PF04	Предустановленная скорость 2	50	Уставка частоты вращения при продувке и большом горении, в герцах
PF05	Предустановленная скорость 3	25	Уставка частоты вращения на малом горении, в герцах

6.4 Вывод сигналов и управление котлом от внешнего устройства.

Для обеспечения дополнительной функциональности схема управления котлом снабжена дополнительными клеммами, предназначенными для вывода сигналов на внешнее устройство (например, GSM контроллер), а также клеммами для подключения дополнительного устройства управления (например, погодозависимого каскадного контроллера).

Подробная нумерация входов/выходов клемника для каждой модели котла описана в схеме электрической принципиальной.

Общее описание клемм внешних цепей управления и сигнализации приведено в таблице.

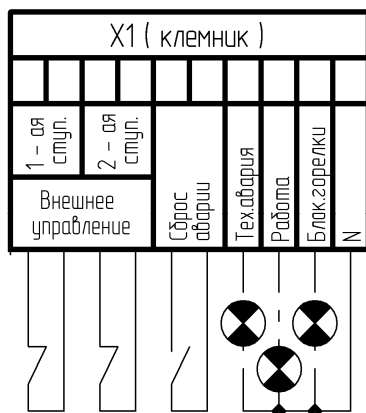


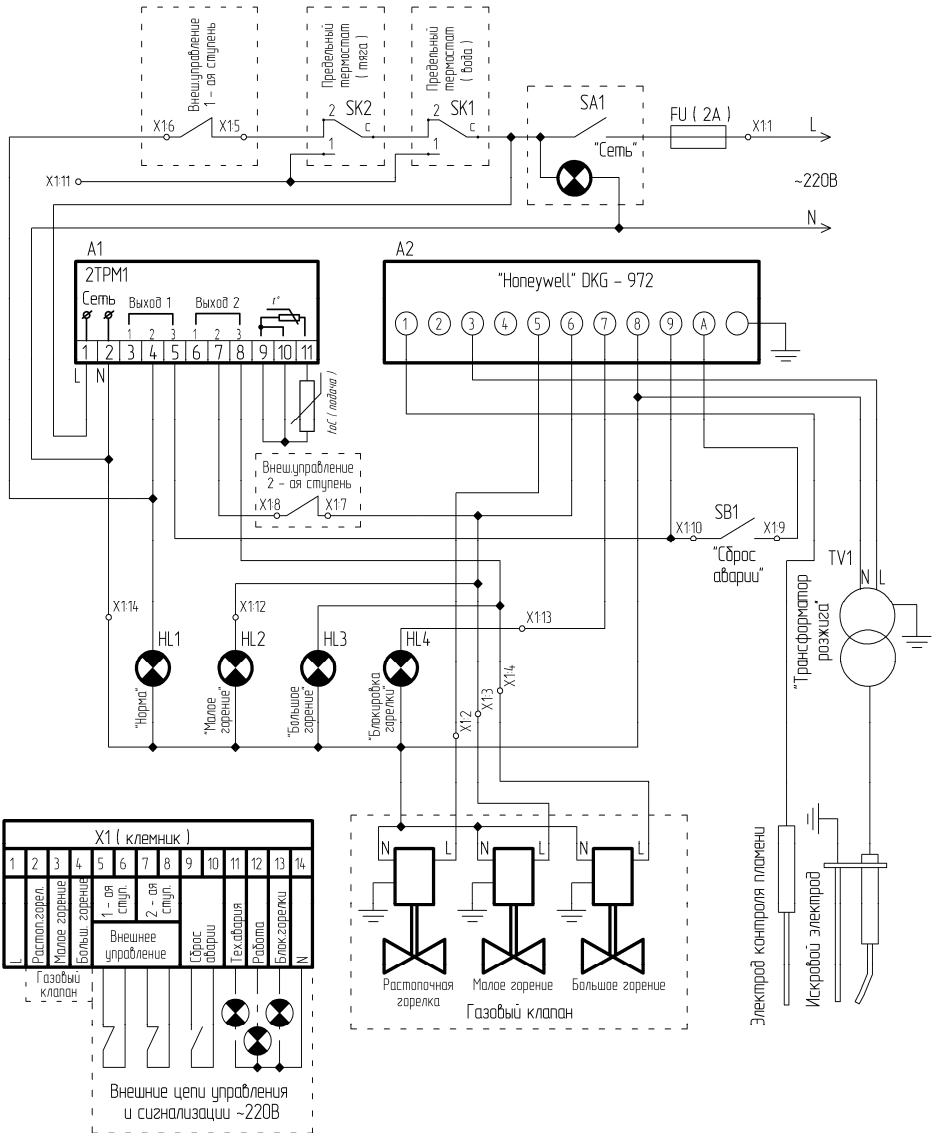
Рисунок 28

Внешние цепи управления и сигнализации.

Тип сигнала	Обозначение контакта	Описание	
Управление	СТУПЕНЬ -1	Коммутационный контакт управления малым горением (включение/отключение котла).	220В /АС
	СТУПЕНЬ -2	Коммутационный контакт управления клапаном большого горения.	220В /АС
	СБРОС АВАРИИ	Коммутационный контакт дистанционной разблокировки контроллера DKG 972.	220В /АС
Сигнализация	ТЕХ.АВАРИЯ	Сигнал неисправности разрешающей цепи: -предельного термостата (тяга); -предельного термостата (перегрев воды); -реле давления газа (по минимальному значению) для котлов А250, А300, А400, А500	220В /АС
	РАБОТА	Сигнал открытия клапана малого горения	220В /АС
	БЛОК.ГОРЕЛКИ	Сигнал неисправности контроллера розжига DKG972	220В /АС
	N	Общий	220В /АС

При подключении устройств внешнего управления ступенями 1 (малого горения) и 2 (большого горения) котла необходимо помнить, что данные выходы подключены последовательно выходам реле регулятора 2ТРМ1.

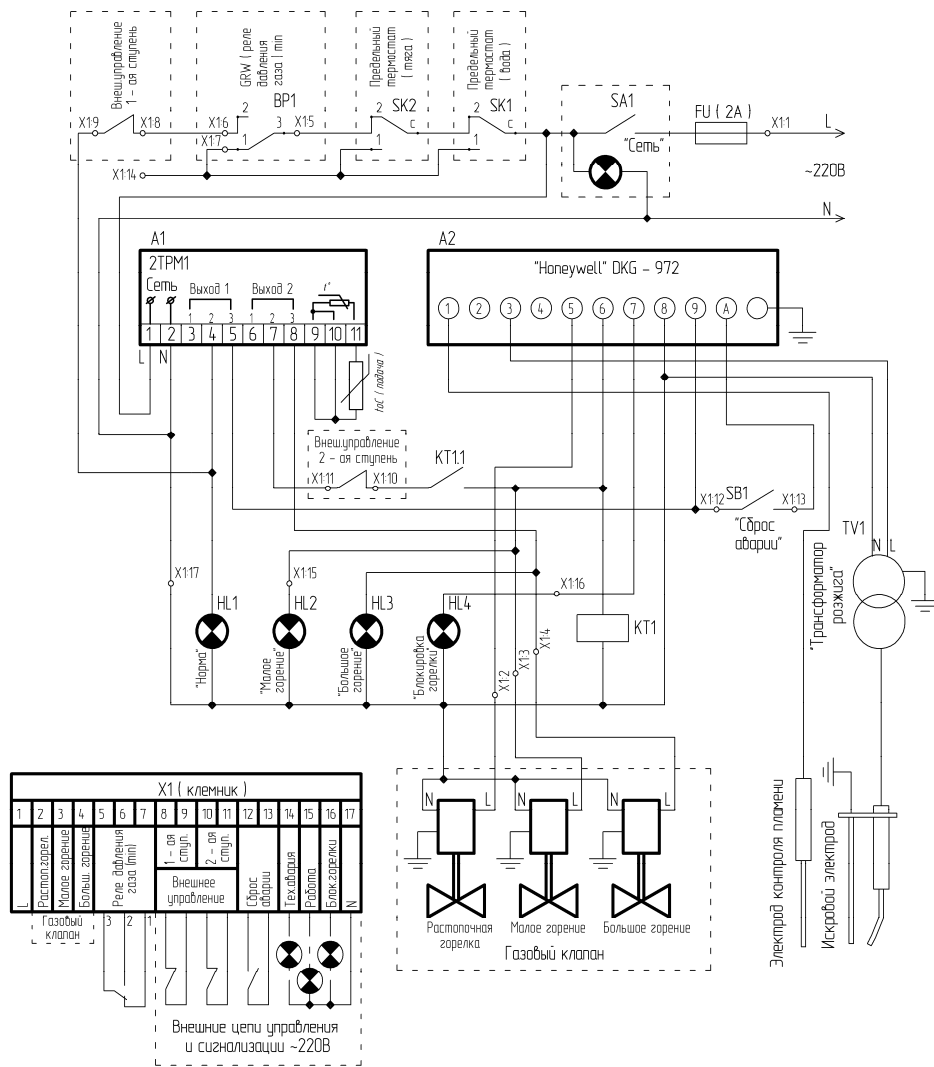
6.4.1 Принципиальные электрические схемы котлов VOLGA



A1 - 2ТРМ1,
 A2 - DKG 972
 FU - предохранитель 2А

SA1 - выключатель «Сеть»,
 SK1 - предельный термостат (перегрев теплоносителя),
 SK2 - предельный термостат (тяги),

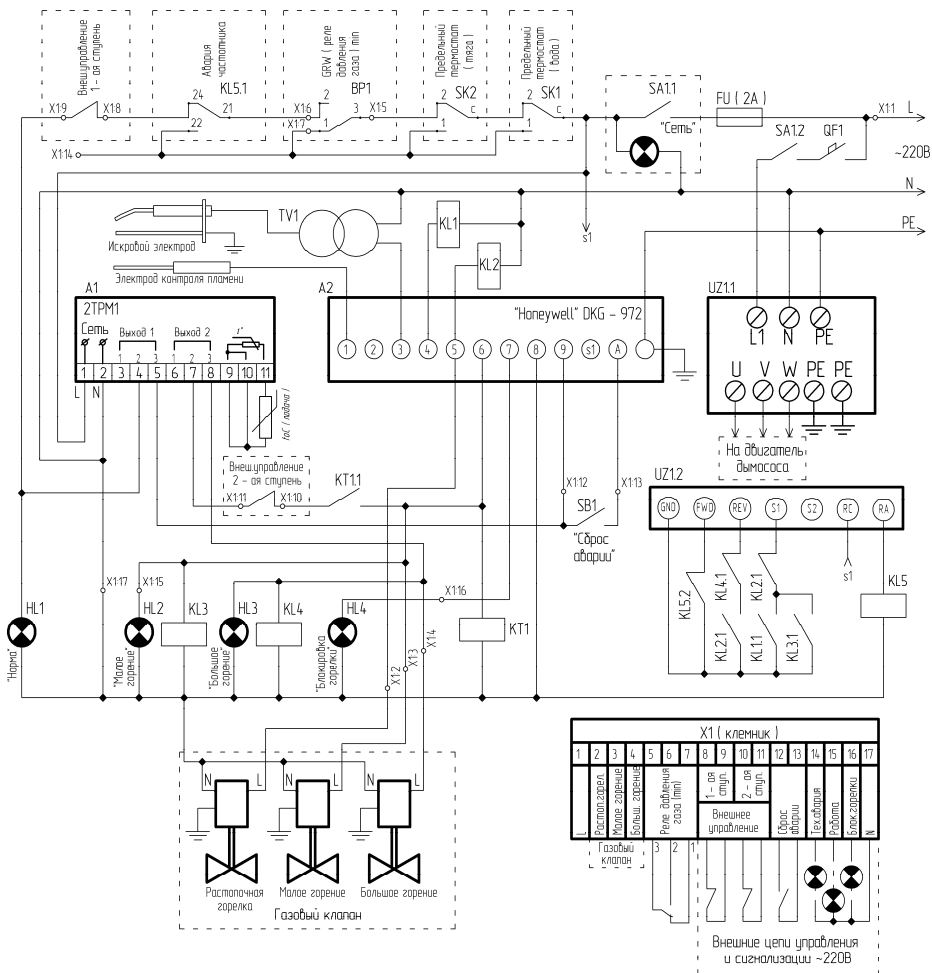
Рисунок 29. Принципиальная электрическая схема котлов A150, A200



FU - предохранитель 2А,
 А1 - 2TRM1,
 А2 - DKG 972
 КТ1 - реле времени,

SA1 - выключатель «Сеть»,
 SK1 - предельный термостат (перегрев теплоносителя),
 SK2 - предельный термостат (тяга)

Рисунок 30. Принципиальная электрическая схема котлов А250, А300, А400, А500



A1 - 2TRM1,
A2 - DKG 972,
FU1 - предохранитель 2А,
KT1 - реле времени,
QF1 - автоматический выключатель,

SA1 - выключатель «Сеть»,
SK1 - предельный термостат (перегрев теплоносителя),
SK2 - предельный термостат (тяга),
UZ1 - преобразователь частоты.

Рисунок 31. Принципиальная электрическая схема котлов A200, A250, A300, A400, A500 с дымососом

7 Возможные неисправности

Неисправность	Вероятная причина	Способ устранения
Горелка не работает Не горит индикатор «НОРМА»	Разомкнута электрическая цепь датчика тяги, защитного термостата, реле давления газа, разомкнута цепь внешнего управления.	1.Повторный ввод в работу датчиков осуществляется нажатием контрольных кнопок на задней стенке панели управления котла 2.Проверить цепь датчиков.
Горелка не работает Горит индикатор «НОРМА»	Неисправность электрических соединений	Проверить все эл. соединения
Через 2-3 секунды после подачи напряжения автомат выполняет блокировку	Не выполнен сброс предыдущей блокировки	Выполнить сброс
После открытия первого клапана запальная горелка не загорается	Нет искры зажигания	Проверить соединения высоковольтного кабеля, крепление искрового электрода
	Нет газа	Проверить открытие контрольного газового крана
Запальная горелка загорается, но по окончании времени происходит блокировка контроллера	Нет сигнала наличия пламени	Неправильное подключение контроллера - фазу и ноль нужно поменять
	Ток ионизации контрольного электрода менее 1,5 мА	Проверить соединения и заземление ионизационного электрода, прочистить электрод от сажи

8 Техника безопасности

8.1 Меры безопасности при проведении монтажных работ

Прежде, чем продолжить монтаж, прочитайте изложенные требования.

Монтаж изделия допускается производить только специалисту, имеющему квалификацию в соответствии с действующими федеральными и местными требованиями, нормами и стандартами.

Приведенная в данном руководстве процедура монтажа может быть использована только для отопительных систем с температурой воды не более 110°C.

При этом следует учитывать, что упомянутые выше стандарты и правила имеют приоритет в сравнении с нашими рекомендациями.

8.2 Меры безопасности при эксплуатации

К обслуживанию допускаются лица, ознакомленные с устройством и правилами эксплуатации котла.

Во избежание несчастных случаев и порчи котла **ЗАПРЕЩАЕТСЯ:**

- включать котел лицам, не прошедшим инструктаж по эксплуатации;
- эксплуатировать котел с неисправной автоматикой;
- применять огонь для обнаружения утечек газа (для этих целей необходимо использовать мыльную эмульсию, либо специальное оборудование);
- включать котел при отсутствии тяги в дымоходе и циркуляции воды;
- проводить манипуляции на пульте управления без надобности;
- оставлять на котле и трубах, хранить вблизи них легковоспламеняющиеся предметы (бумага, ветошь и т.п.);
- открывать съемную панель блока управления лицам, не имеющим группу допуска в электрические установки;
- выполнять повторный пуск котла после срабатывания аварийной блокировки, не устранив причину аварии и не провентилировав котел.

Перед первым пуском газа в котел и не реже 1 раза в год необходимо проверить состояние газогорелочного устройства:

- наличие и надежность крепления пламенных трубок (рожков),
- наличие и надежность крепления газовых сопел в коллекторе,
- надежность крепления газового коллектора,
- надежность крепления и герметичность блока газовых клапанов и подводящего газопровода,
- надежность крепления запальной горелки и герметичность подводящей газовой трубки,
- срабатывание автоматики безопасности.



**РАБОТА КОТЛА С НЕИСПРАВНЫМ
ГАЗОГОРЕЛОЧНЫМ УСТРОЙСТВОМ ИЛИ
АВТОМАТИКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ
ЗАПРЕЩЕНА!!!**

8.3 Меры безопасности при обслуживании

Выполняя обслуживание котла, всегда пользуйтесь подходящей защитной одеждой и обувью. Небезопасно носить ювелирные украшения и свободную одежду.

При использовании каких-либо химических или чистящих веществ обязательно прочитайте инструкции по их применению и/или проконсультируйтесь с поставщиком.



**ПРИ НЕРАБОТАЮЩЕМ КОТЛЕ
КОНТРОЛЬНЫЙ ГАЗОВЫЙ КРАН ДОЛЖЕН
БЫТЬ ЗАКРЫТ!**

Никогда не снимайте и не закрывайте какие-либо наклейки с инструкциями или предупреждениями. Надписи всегда должны быть четкими и разборчивыми на протяжении всего срока службы котла. Заменяйте наклейки, если они были повреждены или надписи на них стали неразборчивыми.

Внесение каких-либо изменений в установку должно выполняться только после предварительного получения письменного разрешения на это изготовителя.

Не превышайте предельных величин, указанных в инструкциях по монтажу и эксплуатации оборудования.

9 Транспортировка и хранение

Перед отправкой котла на заводе-изготовителе полностью выполняются его сборка и испытания. Котел транспортируется в горизонтальном положении любым видом транспорта при условии защиты от механических повреждений и непосредственного попадания влаги.

Масса груза и его размеры, которые необходимо знать для подготовки транспортировки, приведены в разделе «Технические данные».



Несоблюдение правил подъемно-транспортных работ может привести к повреждению котла или к несчастному случаю с людьми

При использовании крана никогда не раскачивайте груз; применяйте специальные грузозахватные приспособления, соответствующие массе и размеру груза.

Котлы должны храниться в горизонтальном положении в один ярус в закрытом помещении, гарантирующем защиту от атмосферных осадков и других вредных воздействий. Условия хранения 2 по ГОСТ 15150-69. При хранении котла более 6 месяцев он должен быть подвергнут консервации по ГОСТ 9.014-78.

10 Монтаж котла

Монтаж котлов серии VOLGA должны выполнять только монтажники, имеющие необходимое разрешение в соответствии с федеральными и местными требованиями, нормами и стандартами. При установке котла следует соблюдать действующие строительные нормы и правила (СНиП) по размещению газоиспользующего оборудования.

Котлы можно устанавливать с боковыми проходами 0,4 м, поскольку бокового обслуживания им не требуется. Минимальный проход от стены до присоединительного фланца котла должен составлять не менее 0,5 м.

10.1 Подключение котла

Ввод газа осуществляется через патрубок соответствующего диаметра.

Давление сетевого газа перед горелкой должно быть в пределах 100÷350 мбар. При более низком давлении газа котел не обеспечит полной мощности, или могут возникнуть проблемы с розжигом горелки. При более высоком давлении – мощность котла превысит номинальную, газ будет сгорать с недожогом, увеличится температура уходящих газов и снизится КПД котла.

При подключении котла к источнику электропитания напряжением 220В переменного тока необходимо соблюдать подключение «фаза» и «ноль». Обязательно наличие в розетке питания провода «земля».

При замене плавкого предохранителя устанавливайте новый с номиналом тока уставки, не превышающим конструктивно применяемый.

Подключение к системе отопления производится через подающую и обратную трубы, расположенные на задней стенке котла, там - же находятся патрубки для предохранительных клапанов сброса давления, настроенных на давление 6 бар.

Отвод продуктов сгорания производится через дымоход, находящийся на верхней панели в центральной части котла. Диаметр дымохода различен для разных моделей котлов. Когда температура топочного газа падает ниже точки росы, в дымовой трубе происходит

конденсация влаги. Чтобы не допустить этого, трубу желательно изолировать, а температура воды на входе в котел при работе, не должна быть менее +60°C.

10.2 Условия установки котла

Перед включением котла в работу необходимо заполнить систему теплоснабжения водой. Если исходная вода в системе отвечает следующим показателям качества:

- содержание железа в пересчете на Fe, мг/л 0,3
- карбонатная жесткость, мг-экв/л 1,0

то обработку воды предусматривать не требуется.

В ином случае для обеспечения надлежащей работы установки и системы рекомендуется использовать смягчители воды.

В отопительной системе рекомендуется применять:

- грязевые фильтры, которые позволят уменьшить воздействие чрезмерного износа оборудования и возможных засорений;
- расширительные баки, общий объём которых составляет 5÷10% от объёма воды в системе отопления.

Элементы системы отопления (радиаторы, регистры и разводящие трубопроводы) необходимо устанавливать с монтажными уклонами, чтобы исключить возникновение воздушных «пробок» при заполнении системы отопления водой. В местах их вероятного образования требуется предусмотреть автоматические воздухоотводчики или краны (пробки) для ручного удаления воздуха.

Необходимо включать котел таким образом, чтобы он никогда не начинал работу, пока насос не начал прокачивать воду.

11 Эксплуатация котла



ПОДГОТОВКА КОТЛА К ЭКСПЛУАТАЦИИ ДОЛЖНА ВЫПОЛНЯТЬСЯ ТОЛЬКО КВАЛИФИЦИРОВАННЫМ ПЕРСОНАЛОМ, ИМЕЮЩИМ НЕОБХОДИМЫЕ РАЗРЕШЕНИЯ. В ПРОТИВНОМ СЛУЧАЕ ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА АННУЛИРУЮТСЯ

Если котел подготавливается к растопке после длительной остановки, то, прежде чем запустить его в работу, необходимо открыть двери и провентилировать в течении нескольких минут, проверить отсутствие газа газоанализатором или другим безопасным способом.



ПРИ ОБНАРУЖЕНИИ ПРИЗНАКОВ ЗАГАЗОВАННОСТИ ВКЛЮЧЕНИЕ И ВЫКЛЮЧЕНИЕ ЭЛЕКТРОПРИБОРОВ И ОБОРУДОВАНИЯ, РАСТОПКА КОТЛА, А ТАКЖЕ ПОЛЬЗОВАНИЕ ОТКРЫТЫМ ОГНЕМ ЗАПРЕЩЕНО!!!

Перед пуском газа в котел и не реже 1 раза в год необходимо проверить состояние газогорелочного устройства:

- наличие и надежность крепления пламенных трубок (рожков),
- наличие и надежность крепления газовых сопел в коллекторе,
- надежность крепления газового коллектора,
- надежность крепления и герметичность блока газовых клапанов и подводящего газопровода,
- надежность крепления запальной горелки и герметичность подводящей газовой трубки,
- срабатывание автоматики безопасности.



**РАБОТА КОТЛА С НЕИСПРАВНЫМ
ГАЗГОРЕЛОЧНЫМ УСТРОЙСТВОМ ИЛИ
АВТОМАТИКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ
ЗАПРЕЩЕНА!!!**

До запуска котла необходимо включить насос, чтобы обеспечить необходимую скорость движения теплоносителя.

Перед пуском котельного оборудования необходимо проверить:

- Работу насоса.
- Циркуляцию воды через котел, а также циркуляцию во всей системе отопления.
- Проверить работу предохранительного клапана сброса давления.

Включение котла в работу:

- провентилировать топку котла естественной тягой в течение 10 минут;
- открыть контрольный газовый кран и продуть газопровод;
- включателем подать питание на котел, индикатор «НОРМА» загорается;
- произвести пуск котла;
- после пуска выставить уставки малого и большого горения.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ ЭКСПЛУАТИРОВАТЬ КОТЕЛ:

- при неисправном дымоотводящем канале, с нарушенной тягой;
- при наличии утечек воды из котла;
- при обнаружении запаха газа;
- при неисправности предохранительного клапана;
- при неисправности газовой автоматики;
- при недостаточной циркуляции воды через котел, когда разница температуры между входом и выходом котла более 25°C;
- при повышении температуры на выходе котла более 95°C;
- при повышении давления в котле более 0,6 МПа.

11.1 Перевод котла на сжиженный газ

Следует помнить, что пропанобутановая смесь, по отношению к сетевому газу, имеет большую плотность (примерно в 2,5 раза). Поэтому при переходе на сжиженный газ – номинальное давление перед котлом 360 мм вод. ст.

При переводе котла на сжиженный газ необходимо выполнить следующие процедуры:

- заменить установленные на газовом коллекторе горелки сопла для сетевого газа на сопла меньшего диаметра – для сжиженного газа,
- увеличить давление газа перед клапаном до величины, указанной в Разделе 4.

Марка котла	Д сопла, мм (для сетевого газа)		Д сопла, мм (для сжиженного газа)	
	запальный рожек	остальные рожки	запальный рожек	остальные рожки
A150, A200	3,55	5,8	2,5	3,7
A250, A300	5,8	5,8	3,7	3,7
A400, A500	5,8	5,8	3,7	3,7



Следует помнить, что сжиженный газ, имея высокую плотность, при возникновении утечек, всегда скапливается на полу и в низких местах. При пользовании сжиженным газом следует выполнять повышенные требования к вентиляции помещения.



Котлы на сжиженном газе эксплуатируются только в одноступенчатом режиме при нормальном разходе газа. Недопустимо снижение расхода газа ниже указанных в разделе 4 "Технические характеристики".

12 Техническое обслуживание

В соответствии с требованиями Правил безопасности техническое обслуживание котлов допускается выполнять только специалистам соответствующей квалификации.

Для того, чтобы содержать котел в безопасном рабочем состоянии, по меньшей мере, один раз в год следует выполнять его осмотр и техническое обслуживание, а также по мере необходимости выполнять его чистку.

Всегда отключайте котел от сети электропитания и перекрывайте кран подачи газа прежде, чем приступите к работам по обслуживанию котла.

Выполняя обслуживание котла, всегда пользуйтесь подходящей защитной одеждой и обувью.

Чистка внутренних поверхностей теплообменника котла от отложений накипи и шлама производится химическим способом – промывка кислотным раствором или путем разбора по секциям. Для чистки теплообменника снаружи при незначительных загрязнениях используйте сжатый воздух. При сильном загрязнении применяйте жесткую кисть и мыльный раствор.

Если котел в зимнее время длительно не работает, то следует защитить теплообменник от замерзания. Для этого обязательно слейте из теплообменника воду, открыв сливной кран на подачу обратки см.рисунок 7.

Внесение каких-либо изменений в конструкцию котла должно выполняться только после предварительного получения письменного разрешения на это изготовителя.

13 Гарантийные обязательства

Предприятие-изготовитель гарантирует безотказную работу котла при соблюдении потребителем правил хранения, монтажа и эксплуатации, установленных настоящим “Руководством по эксплуатации”.

Гарантийный срок эксплуатации котла – 1 год, теплообменника – 5 лет со дня продажи через розничную торговую сеть.

Гарантийный ремонт котла производится специалистом предприятия-изготовителя или его представителем.

Срок службы котла – 20 лет.

При отсутствии на гарантийном талоне штампа магазина с отметкой даты продажи котла гарантийный срок исчисляется со дня выпуска его предприятием-изготовителем.

В случае выхода из строя в течение гарантийного срока какого-либо узла по вине предприятия-изготовителя, специалист газового хозяйства на основании талона на гарантийный ремонт совместно с владельцем котла должен составить акт (см. образец заполнения в Приложении 2), который вместе с дефектным узлом высылается изготовителю. При отсутствии дефектного узла или акта предприятие-изготовитель претензий не принимает. Если в акте подтверждается, что поломка произошла по вине предприятия, то на основании акта предприятие-изготовитель высылает владельцу исправный узел.

Предприятие-изготовитель не несет ответственность за неисправность котла и не выполняет гарантийный ремонт в случаях:

- несоблюдения правил установки и эксплуатации;
- подпитывания котла водой с жесткостью более 1 мг-экв/литр (следствием которого является отложение накипи, грязи на внутренней стенке трубы теплообменника)
- ремонта котла лицами, не уполномоченными газовым хозяйством или предприятием-изготовителем на производство гарантийного ремонта.

14 Комплект поставки

Наименование	Количество	Техническая характеристика

15 Свидетельство о приемке

Котел стальной водогрейный А _____, заводской № _____ изготовлен в соответствии ТУ 25.21.12-001-73466864-2022, соответствуют требованиям Технического регламента Таможенного союза ТР ТС 016/2011 "О безопасности аппаратов , работающих на газообразном топливе" и признан годным для эксплуатации.

Начальник ОТК

МП _____

личная подпись

расшифровка подписи

год, месяц, число

Гарантийный срок эксплуатации котла – 1 год, теплообменника – 5 лет со дня продажи через розничную торговую сеть.

Гарантийный ремонт котла производится специалистом предприятия-изготовителя или его представителем.

Срок службы котла – 20 лет.

16 Данные об аппаратуре для измерения, управления сигнализации, регулирования и автоматической защиты

Наименование	Количество	Тип (марка)	ГОСТ или ТУ
Манометр	1	IMIT S.p.a. 21/09 C	
Термостат защитный	1	IMIT STB FIX 100°C	
Измеритель- регулятор	1	2TPM1	
Термостат защитный (датчик тяги)	1	IMIT STB FIX 100°C	
Газовый клапан (A150, A200)	1	Honeywell VR432	
Газовый клапан (A250, A300, A400)	1	Honeywell VQ440M	
Газовый клапан (A500)	1	Honeywell VQ450M	

17 Сведения об установке

17.1 Сведения о местонахождении котла

Наименование предприятия и его адрес	Местонахождение котельной (адрес котельной)	Дата установки

17.2 Сведения об установленной арматуре

Наименование	Кол-во	ГОСТ, ТУ (марка)	Условный проход, мм	Условное давление, Мпа (кгс/см ²)	Место установки

17.3 Сведения о питательных устройствах

Наименование	Тип	Кол-во	Параметры		Тип привода (паровой, электрич.)
			номинальная подача, м ³ /2	напор, Мпа (кгс/см ²)	

17.4 Сведения о водоподготовительном оборудовании

Наименование	Количество	Техническая характеристика*

* Фильтр умягчения, установка дозирования комплексона, деаэратор, магнитный фильтр – тип, производительность.

**17.5 Сведения о ремонте котла и замене элементов, работающих
под давлением**

Дата	Сведения о ремонте и замене	Подпись отв. лица

**17.6 Лицо ответственное за исправное состояние и
техническую эксплуатацию**

Номер и дата приказа о назначении	Должность, фамилия, имя, отчество	Дата проверки знаний Правил	Подпись

18 Регистрация

Котел стальной водогрейный А _____,

зарегистрирован « _____ » _____ 202__ г. за

№ _____

В паспорте прошнуровано _____ листов, в том числе

чертежей на _____ листах и отдельных документов _____

листов согласно прилагаемой описи.

(должность, Ф.И.О. лица, зарегистрировавшего котел)

(подпись)

ЕВРАЗИЙСКИЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ СОЮЗ



СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ

№ ЕАЭС RU C-RU.АБ53.В.04798/22

Серия **RU** № **0332656**

ОРГАН ПО СЕРТИФИКАЦИИ Орган по сертификации продукции Общество с ограниченной ответственностью «СибПромТест». Место нахождения (адрес юридического лица): 630005, РОССИЯ, Новосибирская область, город Новосибирск, улица Некрасова, дом 48, этаж 9, помещение 44. Адрес места осуществления деятельности: 630005, РОССИЯ, Новосибирская область, город Новосибирск, улица Некрасова, дом 48. Уникальный номер записи об аккредитации в реестре аккредитованных лиц: RA.RU.11АБ53. Дата решения об аккредитации: 21.03.2016. Телефон: +73832804258. Адрес электронной почты: info@sibpromtest.ru

ЗАЯВИТЕЛЬ ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "ПОВОЛЖСКИЙ ЗАВОД КОТЕЛЬНОГО ОБОРУДОВАНИЯ"
Место нахождения (адрес юридического лица): 413100, Россия, Саратовская область, Энгельский микрорайон, город Энгельс, улица Театральная, дом 1А, этаж 3, офис 6
Адрес места осуществления деятельности: 413102, Россия, Саратовская область, Энгельский микрорайон, город Энгельс, рабочий поселок Приволжский, улица Мяскомбинат, здание 23
Основной государственный регистрационный номер 1216400013059.
Телефон: 78452583670 Адрес электронной почты: kotelvolga@yandex.ru

ИЗГОТОВИТЕЛЬ ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "ПОВОЛЖСКИЙ ЗАВОД КОТЕЛЬНОГО ОБОРУДОВАНИЯ"
Место нахождения (адрес юридического лица): 413100, Россия, Саратовская область, Энгельский микрорайон, город Энгельс, улица Театральная, дом 1А, этаж 3, офис 6
Адрес места осуществления деятельности по изготовлению продукции: 413102, Россия, Саратовская область, Энгельский микрорайон, город Энгельс, рабочий поселок Приволжский, улица Мяскомбинат, здание 23

ПРОДУКЦИЯ Котлы отопительные газовые водогрейные серии VOLGA, модели -А 8 (10, 15, 20, 40, 60, 80, 90, 99, 120, 150, 200, 250, 300, 350, 400, 450, 500, 600, 800). Продукция изготовлена в соответствии с Техническими условиями ТУ 25.21.12-001-73466864-2021 «КОТЛЫ ОТОПИТЕЛЬНЫЕ ГАЗОВЫЕ ВОДОГРЕЙНЫЕ серии VOLGA модели -А 8 (10, 15, 20, 40, 60, 80, 90, 99, 120, 150, 200, 250, 300, 350, 400, 450, 500, 600, 800)».
Серийный выпуск

КОД ТН ВЭД ЕАЭС 8403109000

СООТВЕТСТВУЕТ ТРЕБОВАНИЯМ

Технического регламента Таможенного союза "О безопасности аппаратов, работающих на газообразном топливе"
(ТР ТС 016/2011)

СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ ВЫДАН НА ОСНОВАНИИ

Протокола испытаний № 25РИЦ-016 от 03.06.2022 года, выданного Испытательным центром Обособленного подразделения Общества с ограниченной ответственностью "ПРОММАШ ТЕСТ" (уникальный номер записи об аккредитации в реестре аккредитованных лиц RA.RU.21ЮКС9) акта анализа состояния производства от 31.03.2022 года, выданного Органом по сертификации продукции Общество с ограниченной ответственностью «СибПромТест» документации изготовителя: технических условий № ТУ 25.21.12-001-73466864-2021 от 08.11.2021; паспорта (руководства по эксплуатации)
Схема сертификации: 1с

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Перечень стандартов, в результате применения которых обеспечивается соблюдение требований Технического регламента Таможенного союза ТР ТС 016/2011 "О безопасности аппаратов, работающих на газообразном топливе": ГОСТ 20548-93 "Котлы отопительные водогрейные теплопроизводительностью до 100 кВт. Общие технические условия", раздел 4, ГОСТ Р 51733-2001 "Котлы газовые центрального отопления, оснащенные атмосферными горелками, номинальной тепловой мощностью до 70 кВт. Требования безопасности и методы испытаний", разделы 2, 3, ГОСТ 30735-2001 "Котлы отопительные водогрейные теплопроизводительностью от 0,1 до 4,0 МВт. Общие технические условия", разделы 4, 5. Условия хранения 2 (С) по ГОСТ 15150-69. Срок хранения 2 года. Срок службы 20 лет.

СРОК ДЕЙСТВИЯ С 16.06.2022 ПО 15.06.2027

ВКЛЮЧИТЕЛЬНО

Руководитель (уполномоченное
лицо) органа по сертификации


(подпись)

Эксперт (эксперт-аудитор)
(эксперты (эксперты-аудиторы))


(подпись)



Михайлов Игорь Валерьевич
(Ф.И.О.)

Бабенков Максим Николаевич
(Ф.И.О.)

Приложение 1 (справочное)

Технические параметры DKG 972

Рабочее напряжение	230 В (-15... +10%) 50/60 Гц ($\pm 5\%$)
Предохранитель на входе	10 А быстродействующий, 6 А с задержкой срабатывания
Энергопотребление	~ 12 ВА
Максимальная нагрузка на клеммы:	
- трансформатор поджига (клемма 3)	1,0 А – $\cos \varphi 0,2$
- электромагнитные клапана (клеммы 5,6)	0,5 А – $\cos \varphi 0,4$
- сигнал неисправности (клемма 7)	0,5 А – $\cos \varphi 0,4$
- общая	4,0 А – $\cos \varphi 0,4$ максимум 16А в течение 0,5 сек.
Минимальный необходимый ток ионизации	1,5 мкА
Максимальный ток ионизации	26 мкА
Чувствительность к постороннему свету	0,4 мкА
Изоляция зонда ионизации	зонд - заземление выше 50 МОм
Ёмкость рассеяния	зонд - заземление менее 1000 пФ
Класс защиты	IP 40
Допустимый диапазон температуры:	
- эксплуатация	-20 °С... +60 °С
- хранение	-20 °С... +80 °С

Приложение 2

Образец заполнения акта о технической неисправности оборудования

ФИРМЕННЫЙ БЛАНК ОРГАНИЗАЦИИ

АКТ ТЕХНИЧЕСКОЙ НЕИСПРАВНОСТИ ОБОРУДОВАНИЯ

Наименование: А _____

Заводской номер: № _____

Местонахождение оборудования: *город, населенный пункт, адрес.*

Дата ввода оборудования в эксплуатацию: *10.10.10.*

Продавец: *Фирма, у которой Вы приобрели оборудование.*

Дата приобретения оборудования: *10.10.10.*

Описание неисправности: *полное описание проблемы и обстоятельств ее появления.*

Дата обнаружения неисправности: *10.10.10.*

Метод обнаружения неисправности: *каким образом неисправность была обнаружена.*

Заключение: *что требуется для устранения неисправности.*

Комиссия в составе: *название сервисной организации и данные специалиста, обнаружившего неисправность, представитель заказчика.*

Контактные телефоны: *телефоны, e-mail Сервисной организации и организации заказчика.*

Адрес для отправки исправного оборудования: *индекс, город, населенный пункт, улица, номер здания.*

Приложения: *в приложении ОБЯЗАТЕЛЬНО приложить копию гарантийного талона и, в случае необходимости, фотографии.*

Дата составления: *10.10.10.*

Представитель сервисной службы: Представитель заказчика/застройщика:

ООО «»

ООО «»

ФИО

ФИО

Подписи и печати

Подписи и печати

ГАРАНТИЙНАЯ КАРТА

НАИМЕНОВАНИЕ ИЗДЕЛИЯ А _____

ЗАВ.№ _____

Дата изготовления предприятием-изготовителем _____ 202__ г.

Дата реализации предприятием-изготовителем _____ 202__ г.

МП предприятия-изготовителя

К внешнему виду и комплектности претензий не имею.

С условиями гарантии

согласен: _____
(подпись покупателя с расшифровкой)

Данная гарантийная карта действительна при наличии штампа (печати) организации, реализовавшей изделие

Дата продажи « _____ » _____ 202__ г

Подпись продавца _____ Штамп (печать)

Данная гарантийная карта действительна при наличии штампа (печати) организации, реализовавшей изделие через розничную сеть

Дата продажи « _____ » _____ 202__ г

Подпись продавца _____ Штамп (печать)

