

Паспорт  
Руководство по эксплуатации

Котел стальной  
водогрейный

RSA150 (КВа-0,15 Гн)

RSA200 (КВа-0,2 Гн)

RSA250 (КВа-0,25 Гн)

RSA300 (КВа-0,3 Гн)

RSA400 (КВа-0,4 Гн)

RSA500 (КВа-0,5 Гн)



## Содержание

Общие указания	1
1 Назначение	2
2 Комплект поставки	2
3 Маркировка	2
4 Технические характеристики	3
5 Габаритно-присоединительные размеры, устройство и работа котлов RSA	4
5.1 Габаритно-присоединительные размеры котлов RSA	4
5.2 Устройство котла RSA	9
5.3 Принцип работы котла RSA	11
5.4 Устройство и принцип работы автоматики	12
5.4.1 Принцип работы газового клапана	12
5.4.2 Автоматический контроль безопасной работы	14
5.4.3 Контроллер розжига	14
5.4.4 Генератор розжига	18
5.4.5 Электрод розжига	18
5.4.6 Пульт управления	19
5.4.6.1 Подключение питания	20
5.4.6.2 Элементы индикации и управления	21
5.4.6.3 Первичный ввод в эксплуатацию	22
5.4.6.4 Регулирование температуры отопления	23
5.4.6.5 Изменение уставки малого и большого горения	24
5.4.6.6 Регулирование задержки открытия клапана большого горения	26
5.5 Дымосос	27
5.5.1 Установка дымососа	27
5.5.2 Настройка дымососа	28
5.6 Вывод сигналов и управление котлом от внешнего устройства	31
5.6.1 Принципиальные электрические схемы котлов RSA	33
6 Возможные неисправности	36
7 Техника безопасности	37
7.1 Меры безопасности при проведении монтажных работ	37
7.2 Меры безопасности при эксплуатации	37
7.3 Меры безопасности при обслуживании	38
8 Транспортировка и хранение	39
9 Монтаж котла	40
9.1 Подключение котла	40
9.2 Условия установки котла	41
10 Эксплуатация котла	42
10.1 Перевод котла на сжиженный газ	44
11 Техническое обслуживание	45
12 Гарантийные обязательства	46
13 Комплект поставки	47
14 Свидетельство о приемке	48
15 Данные об аппаратуре для измерения, правления сигнализации, регулирования и автоматической защиты	49
16 Сведения об установке	
16.1 Сведения о местонахождении котла	50
16.2 Сведения об установленной арматуре	51
16.3 Сведения о питательных устройствах	52
16.4 Сведения о водоподготовительном оборудовании	53
16.5 Сведения о ремонте котла и замене элементов, работающих под давлением	54
16.6 Лицо ответственное за исправное состояние и техническую эксплуатацию	55
16.7 Сведения об освидетельствованиях	56
17 Регистрация	57
Приложение 1 (справочное)	60
Приложение 2	61

## Общие указания

В настоящем руководстве по эксплуатации (РЭ) описываются модели водогрейных котлов RSA150, RSA200, RSA250, RSA300, RSA400, RSA500

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 RSA запатентованы. Патент на изобретение №2477824.

Для консультаций и получения дополнительной информации обращайтесь по адресу:

✉ 452757, Россия, Республика Башкортостан, г. Туймазы, ул. Заводская, 18А, ООО «РОССЭН»  
☎/📠 тел/факс: (34782) 5-75-07; 5-75-08; 5-75-09.  
E-mail: [kotel@zko-rb.ru](mailto:kotel@zko-rb.ru)  
🌐 <http://www.zko-rb.ru/>

### **Внимание!**

В котлах серии RSA не рекомендуется использовать антифриз (незамерзающую жидкость).

## 1 Назначение

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

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

Котлы водогрейные серии RSA, выпускаются по ТУ 493122-001-26893745-2015, в соответствии с «Правилами устройства и безопасной эксплуатации паровых котлов с давлением пара до 0,07 МПа, водогрейных котлов и водоподогревателей с температурой нагрева воды не выше 115°С».

## 2 Комплект поставки

Котел водогрейный – 1 шт.

Паспорт. Руководство по эксплуатации котла – 1 экз.

Упаковка – 1 шт.

Котлы RSA250, RSA300, RSA400 по желанию заказчика могут комплектоваться дымососом.

## 3 Маркировка

Водогрейные котлы серии RSA выпускаются со следующей линейкой мощностей:

Тепловая мощность котла	40кВт	60кВт	80кВт	96кВт	99кВт	120кВт	150кВт	200кВт	250кВт	300кВт	400кВт	500кВт
Обозначение котла по ГОСТ 30735-2001	КВа-0,04Гн	КВа-0,06Гн	КВа-0,08Гн	КВа-0,095Гн	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	RSA40	RSA60	RSA80	RSA100	RSA100	RSA120	RSA150	RSA200	RSA250	RSA300	RSA400	RSA500

## ГАРАНТИЙНАЯ КАРТА

НАИМЕНОВАНИЕ ИЗДЕЛИЯ **RSA\_\_\_\_\_**

ЗАВ.№ \_\_\_\_\_

Дата изготовления предприятием-изготовителем \_\_\_\_\_ 201\_\_г.

Дата реализации предприятием-изготовителем \_\_\_\_\_ 201\_\_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 « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 201\_\_г

Подпись продавца \_\_\_\_\_ Штамп (печать)

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

Дата продажи « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 201\_\_г

Подпись продавца \_\_\_\_\_ Штамп (печать)

## 4 Технические характеристики

Модель котла	RSA150	RSA200	RSA250	RSA300	RSA400	RSA500
Марка газового клапана HONEYWELL	VR432		VQ440M			VQ450M
Вид топлива	газ природный ГОСТ 5542-2014, сжиженный бытового газ LPG (пропан-бутан)					
Вид теплоносителя	вода питьевая ГОСТ 2874-73 (карбонатная жёсткость 1 мг-экв/л, не более)					
Давление газа перед котлом, при работе на природном газе мм.вод.ст - минимальное - номинальное - максимальное Давление газа перед котлом, при работе на сжиженном газе, мм.вод.ст., - номинальное	100 200 300  360			200 300 350  360		
Максимальный расход природного газа, м <sup>3</sup> / час	18	24	30	36	48	57
Минимальный расход природного газа, м <sup>3</sup> / час	9	12	15	18	24	28,5
Номинальная тепловая мощность при работе на природном газе, кВт	150	200	250	300	400	500
Номинальный расход сжиженного газа, кг/ час	17	23	24	30	42	53
Номинальная тепловая мощность при работе на сжиженном газе, кВт	135	180	210	270	360	450
Разрежение за котлом, Па	20 - 60					
Коэффициент избыточного воздуха в уходящих газах	1,8					
Выбросы CO, мг\м3	100					
Выбросы NOx, мг\м3	200					
Водяной объем котла, л	26	30	41	46	56	66
Максимальное давление на входе в котел, МПа	0,6 (по спецзаказу 1,0)					
Диапазон поддержания температуры воды на выходе из котла	+50...+95 °С (по спецзаказу +50...+110 °С)					
Коэффициент полезного действия котла, не менее	93%					
Номинальный расход воды через котел, м3\час	6.3	9.2	10.5	12.6	16.8	21
Гидравлическое сопротивление котла, МПа	0,03	0,03	0,04	0,04	0,04	0,05
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 - без дымососа - с дымососом	300 -	300 -	350 250	350 250	400 250	450 -
Напряжение питания, В	220 ± 10					
Потребляемая электрическая мощность, Вт - без дымососа - с дымососом	60 -		80 260			100 -
Масса, не более кг - без дымососа - с дымососом	343 -	380 -	450 495	516 561	604 649	735 -

## 5 Габаритно-присоединительные размеры, устройство и работа котлов RSA

### 5.1 Габаритно-присоединительные размеры котлов RSA

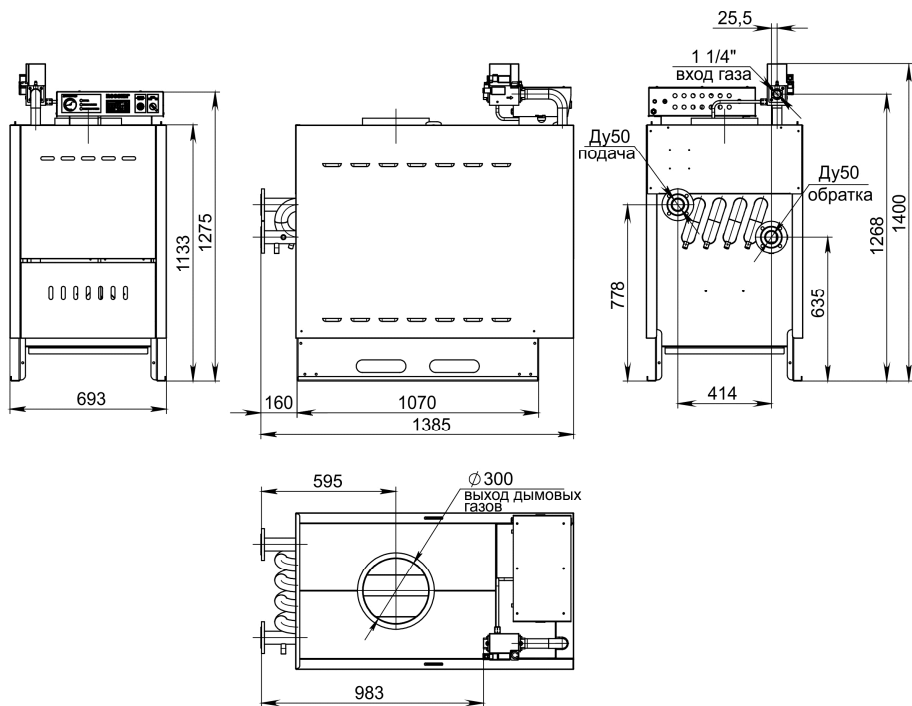


Рисунок 1. Габаритно-присоединительные размеры котла RSA150

## Приложение 2

### Образец заполнения акта о технической неисправности оборудования

ФИРМЕННЫЙ БЛАНК ОРГАНИЗАЦИИ

#### АКТ ТЕХНИЧЕСКОЙ НЕИСПРАВНОСТИ ОБОРУДОВАНИЯ

**Наименование:** *МК-В-..., RS-H, RS-A, ГТУ....*

**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:** *10.10.09.*

**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 данные:** *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:**  
*ООО «»*  
*ФИО*

**Представитель заказчика/застройщика:**  
*ООО «»*  
*ФИО*

**Подписи и печати**

**Подписи и печати**

## 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

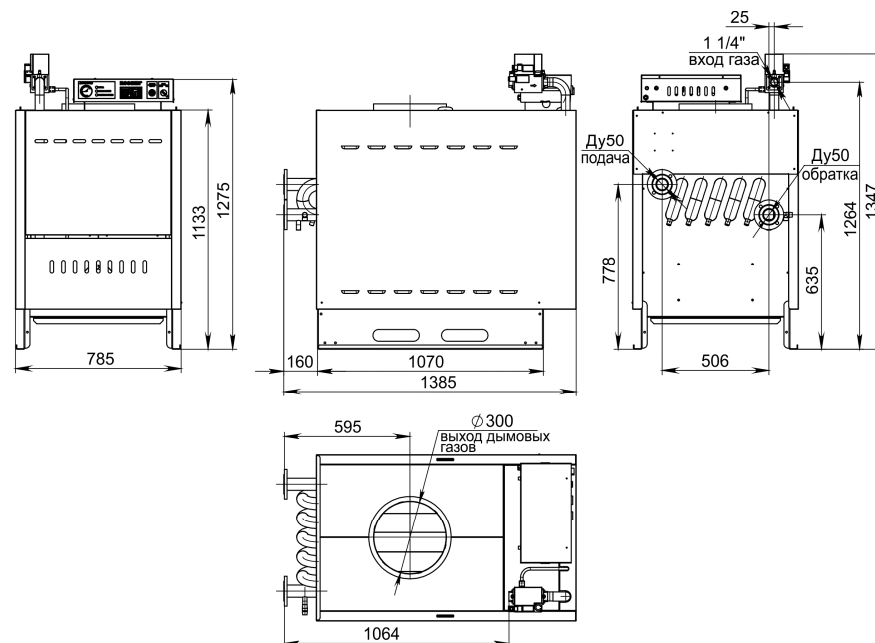


Рисунок 2. Габаритно-присоединительные размеры котла RSA200

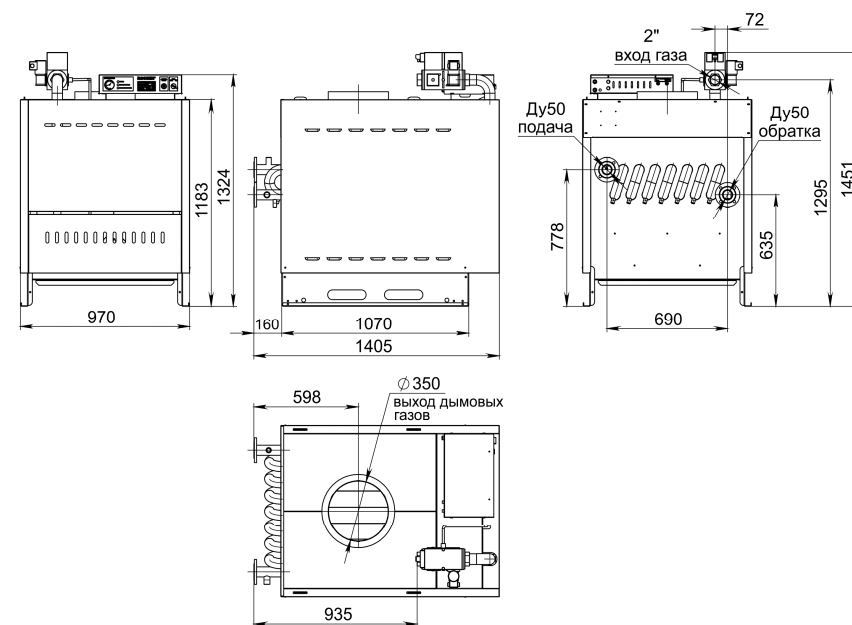


Рисунок 3. Габаритно-присоединительные размеры котла RSA250

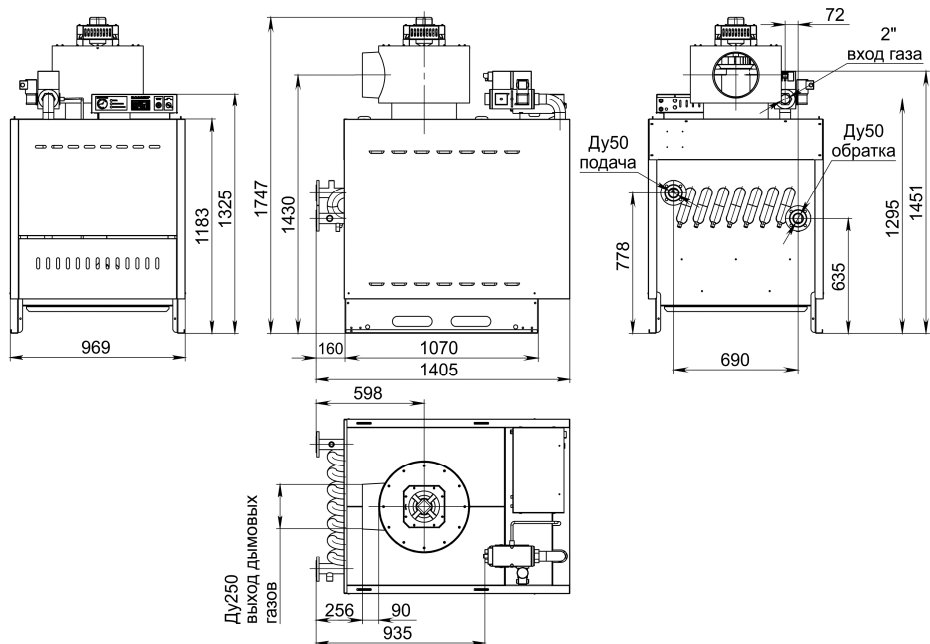


Рисунок 4. Габаритно-присоединительные размеры RSA250 с дымососом

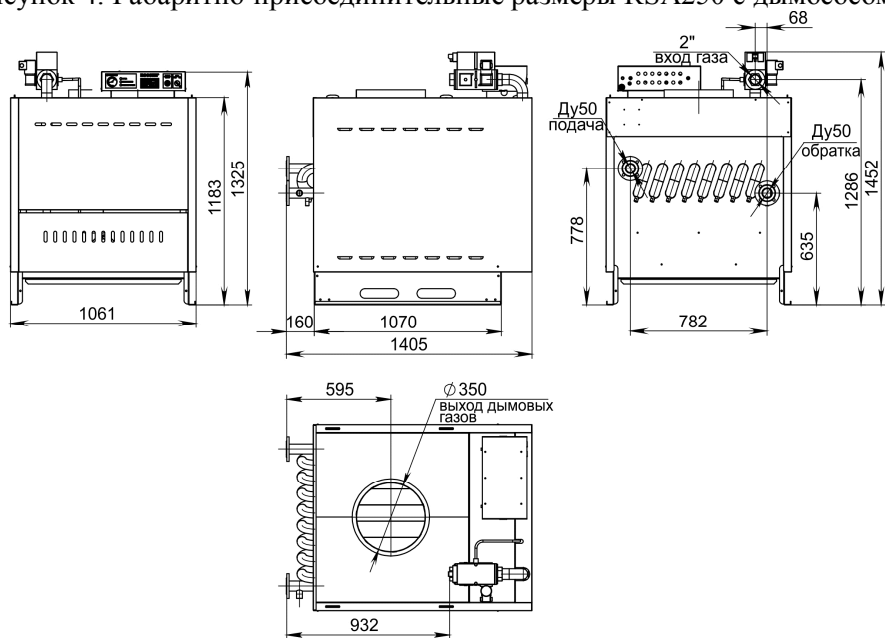



Рисунок 5. Габаритно-присоединительные размеры котла RSA300

**ТАМОЖЕННЫЙ СОЮЗ**

**ПРИЛОЖЕНИЕ**

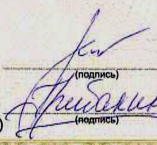
К СЕРТИФИКАТУ СООТВЕТСТВИЯ № ТС RU C-RU.MJ166.B.00793  
Серия RU № 0297051

КОД ТН ВЭД ТС	Наименование, типы, марки, модели однородной продукции, составные изделия или комплекса	Обозначение документации, в соответствии с которой выпускается продукция
8403 10 900 0	Котлы отопительные газовые водогрейные типа RS: серии RSA, моделей RSA20, RSA40, RSA60, RSA80, RSA100, RSA120, RSA150, RSA200, RSA250, RSA300, RSA400, RSA500, RSA600, RSA800, RSA1000	ТУ 493122-001-26893745-2015
	серии RSD, моделей RSD200, RSD250, RSD300, RSD400, RSD500, RSD600, RSD800, RSD1000, RSD1500, RSD2000, RSD2500, RSD3000, RSD3500, RSD4000, RSD4500, RSD5000, RSD6000, RSD7000, RSD8000, RSD9000, RSD10000, RSD11000, RSD12000, RSD13000, RSD14000, RSD15000, RSD16000, RSD17000, RSD18000, RSD19000, RSD20000, RSD22500, RSD25000, RSD27500, RSD30000, RSD35000	
	серии RSP, моделей RSP100, RSP150, RSP200, RSP250, RSP300, RSP400, RSP500, RSP600, RSP800, RSP1000	

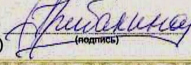


Руководитель (уполномоченное лицо) органа по сертификации

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



Н.О. Самсонов  
(инициалы, фамилия)



И.В. Грибакина  
(инициалы, фамилия)

Бланк изготовлен ЗАО "СПДСИСТ", www.spdsi.ru (Федерия № 04-05-01/003 ФНС РФ), тел. (495) 728 4742, Москва, 2013

**ТАМОЖЕННЫЙ СОЮЗ**

**СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ**

№ ТС RU C-RU.ML66.B.00793  
Серия RU № 0421088

**ОРГАН ПО СЕРТИФИКАЦИИ** Общество с ограниченной ответственностью «Серт и Ко». Место нахождения: 129085, Россия, город Москва, улица Большая Марьинская, дом 5. Фактический адрес: 117420, Россия, город Москва, улица Профсоюзная, дом 57, помещение 1, комната 30. Телефон: +7 (495) 668-11-40, факс: +7 (495) 668-11-40, адрес электронной почты: info@sertiko.ru. Аттестат аккредитации регистрационный № РОСС RU.0001.11ML66 выдан 19.03.2013 года Федеральной службой по аккредитации

**ЗАЯВИТЕЛЬ** Общество с ограниченной ответственностью «РОССЭН». Основной государственный регистрационный номер: 1156451013278. Место нахождения: 452757, Российская Федерация, Республика Башкортостан, город Туймазы, улица Заводская, дом 18А. Фактический адрес: 452757, Российская Федерация, Республика Башкортостан, город Туймазы, улица Заводская, дом 18А. Телефон: +7(34782)575-06, факс: +7(34782)575-09, адрес электронной почты: mkv@zko-rb.ru, rsh@zko-rb.ru, kotel@zko-rb.ru, truba@zko-rb.ru

**ИЗГОТОВИТЕЛЬ** Общество с ограниченной ответственностью «РОССЭН». Место нахождения: 452757, Российская Федерация, Республика Башкортостан, город Туймазы, улица Заводская, дом 18А. Фактический адрес: 452757, Российская Федерация, Республика Башкортостан, город Туймазы, улица Заводская, дом 18А

**ПРОДУКЦИЯ** Котлы отопительные газовые водогрейные типа RS (смотри приложение - бланк № 0297051). Продукция изготовлена в соответствии с техническими условиями ТУ 493122-001-26893745-2015 «Котлы водогрейные «RS». Серийный выпуск

**КОД ТН ВЭД ТС** 8403 10 90 0

**СООТВЕТСТВУЕТ ТРЕБОВАНИЯМ** Технического регламента Таможенного союза ТР ТС 016/2011 "О безопасности аппаратов, работающих на газообразном топливе"

**СЕРТИФИКАТ ВЫДАН НА ОСНОВАНИИ** протоколов испытаний №№ 16/3258/Г, 16/3259/Г, 16/3260/Г от 25.04.2016 года. Испытательная лаборатория "СМ-ТЕСТ", аттестат аккредитации регистрационный номер РОСС RU.0001.21MP23 действителен до 10.05.2016 года; акта анализа состояния производства от 10.05.2016 года органа по сертификации продукции Общества с ограниченной ответственностью «Серт и Ко».

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ** Условия хранения продукции в соответствии с ГОСТ 15150-69. Срок хранения без переконсервации 2 года, срок службы 20 лет.

**СРОК ДЕЙСТВИЯ** с 23.06.2016 по 22.06.2021 **ВКЛЮЧИТЕЛЬНО**

Руководитель (уполномоченное лицо) органа по сертификации  
И.О. Самсонов (инициалы, фамилия)

Эксперт (эксперт-аудитор) (эксперты (эксперты-аудиторы))  
И.В. Грибакина (инициалы, фамилия)

Бланк изготовлен ЗАО «СПЕЦИОН», www.rosct.ru (исполнение № 05-05-00103 ФНС РФ) - тел. (495) 726-4142, Москва, 2013

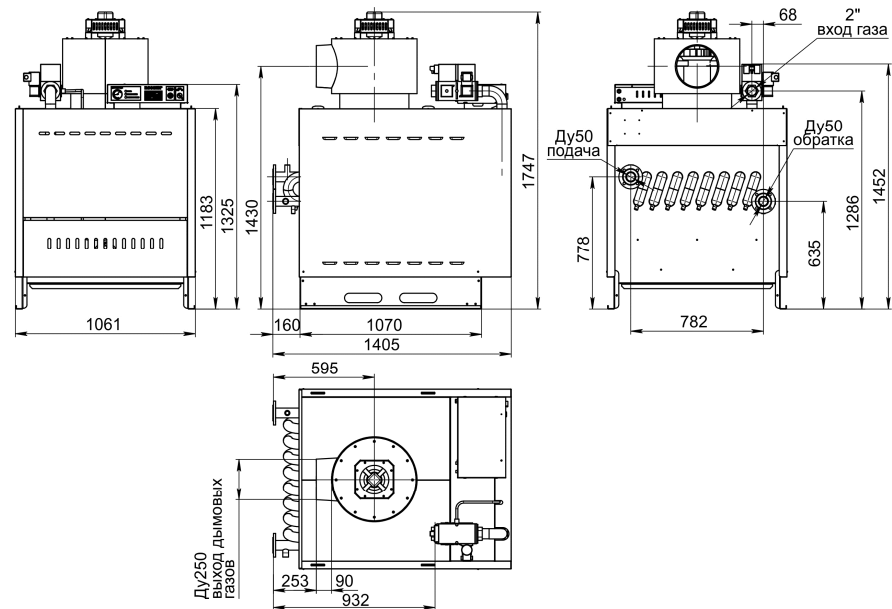


Рисунок 6. Габаритно-присоединительные размеры RSA300 с дымососом

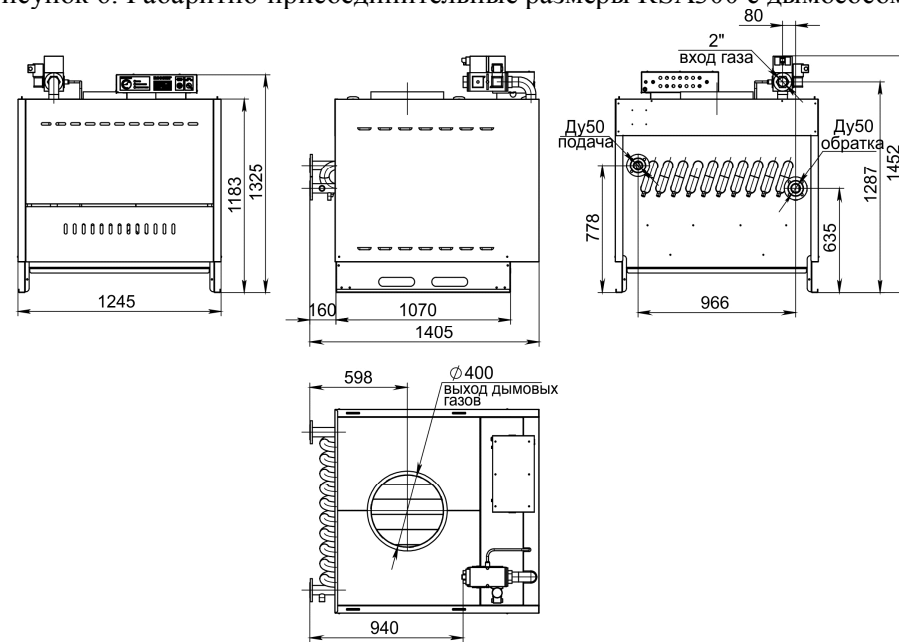


Рисунок 7. Габаритно-присоединительные размеры RSA400

## 17 Регистрация

Котел стальной водогрейный RSA \_\_\_\_\_,  
 зарегистрирован « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 201\_\_ г. за  
 № \_\_\_\_\_

В паспорте прошнуровано \_\_\_\_\_ листов, в том числе  
 чертежей на \_\_\_\_\_ листах и отдельных  
 документов \_\_\_\_\_ листов согласно прилагаемой описи.

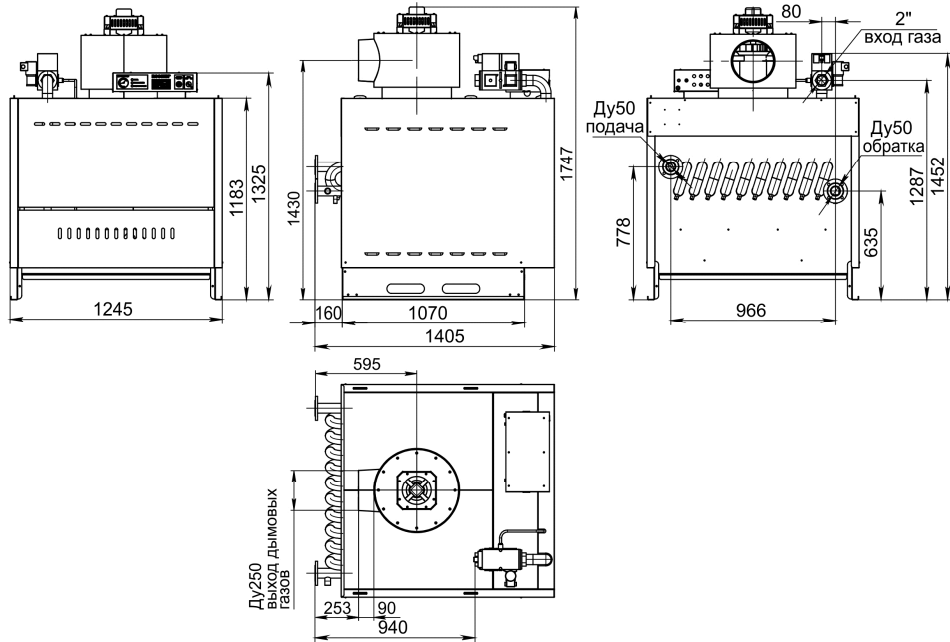


Рисунок 8. Габаритно-присоединительные размеры котла RSA400 с дымососом

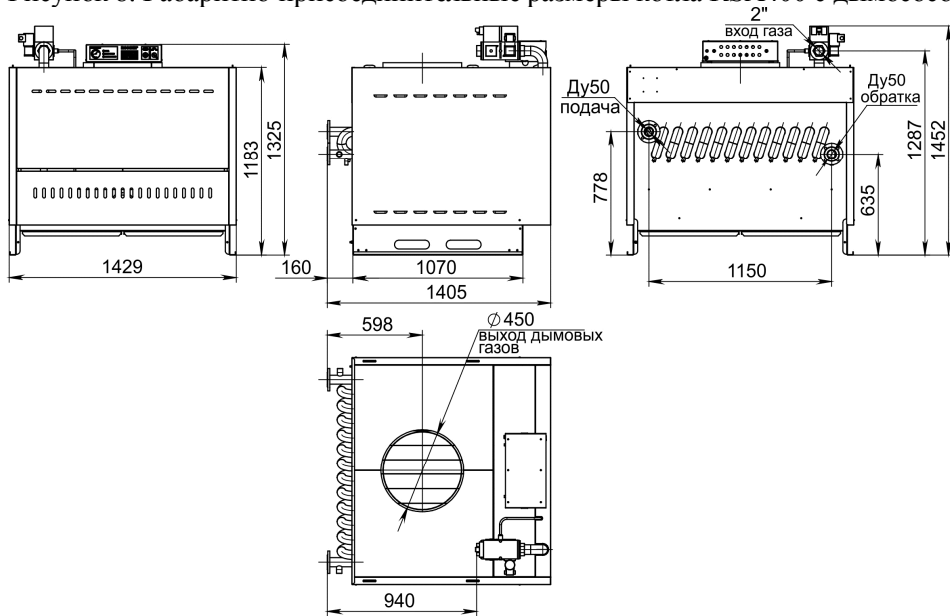


Рисунок 9. Габаритно-присоединительные размеры котла RSA500

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

\_\_\_\_\_ (подпись)









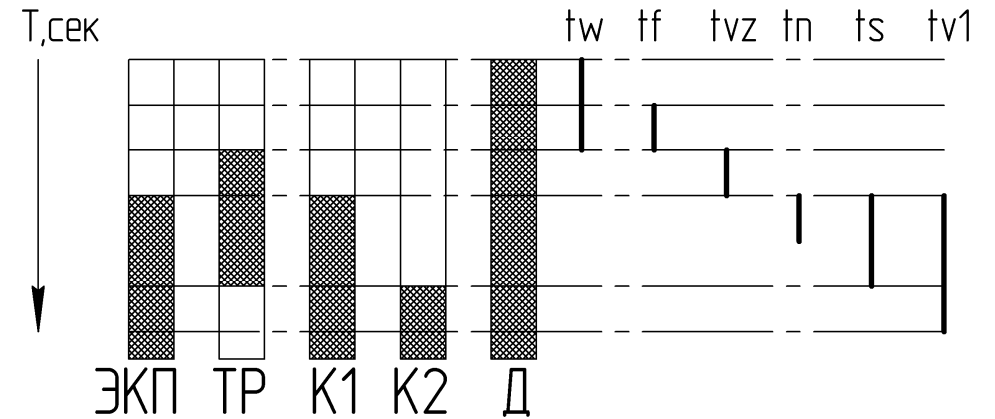




## 16 Сведения об установке

### 16.1 Сведения о местонахождении котла

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



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

Рисунок 16. Временная диаграмма программного цикла DKG 972

#### 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.



## 14 Свидетельство о приемке

Котел стальной водогрейный RSA \_\_\_\_\_,  
 заводской № \_\_\_\_\_ изготовлен в соответствии с требованиями  
 Правил устройства и безопасной эксплуатации паровых, котлов с  
 давлением пара не более 0,07 Мпа (0,7 кгс/см<sup>2</sup>), водогрейных котлов  
 и водоподогревателей с температурой нагрева воды не выше 388К  
 (115°C) ТУ493122-001-26893745-2015 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.

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 19), 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.



**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.

### 5.4.4 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 17. Генератор розжига

### 5.4.5 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.

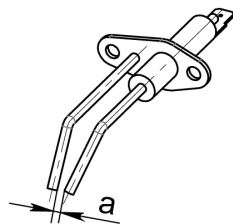


Рисунок 18. Электрод розжига

## 13 Комплект поставки

Наименование	Количество	Техническая характеристика

## 12 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.

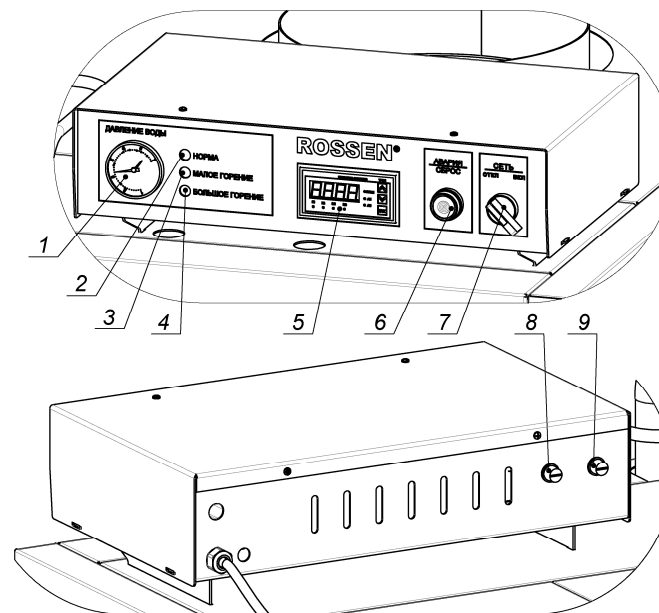
При отсутствии на гарантийном талоне штампа магазина с отметкой даты продажи котла гарантийный срок исчисляется со дня выпуска его предприятием-изготовителем.

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.**

## 5.4.6 Пульт управления



- |                                  |                                      |
|----------------------------------|--------------------------------------|
| 1 - манометр,                    | 6 - индикатор/кнопка «АВАРИЯ/СБРОС», |
| 2 - индикатор «НОРМА»,           | 7 - включатель питания котла.        |
| 3 - индикатор «МАЛОЕ ГОРЕНИЕ»,   | 8 - предельный термостат по тяге,    |
| 4 - индикатор «БОЛЬШОЕ ГОРЕНИЕ», | 9 - предельный термостат по          |
| 5 - регулятор 2ТРМ1,             | температуре теплоносителя.           |

Рисунок 19. 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 (замкнуто).

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 19).

### 5.4.6.1 Подключение питания.

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

При подключении вилки пульта управления в розетку необходимо соблюдать фазировку.

Правый контакт «L» вилки должен соответствовать фазному контакту розетки, левый контакт «N» - нулевому контакту розетки (рисунок 20).

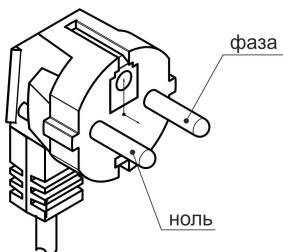


Рисунок 20. Вилка пульта управления котла

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



При нестабильном питающем напряжении рекомендуется использовать стабилизатор.

## 11 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. 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 сливные пробки на «калачах».

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

## 10.1 Перевод котла на сжиженный газ

Следует помнить, что пропанобутановая смесь, по отношению к сетевому газу, имеет большую плотность (примерно в 2,5 раза) и большую калорийность (примерно в 2раза). Поэтому при переходе на сжиженный газ произойдет снижение мощности на 10-25% в зависимости от типоразмера котла.

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
RSA150, RSA200	4,6	5,8	3,55	3,55
RSA250, RSA300	4,6	5,8	3,55	3,55
RSA400, RSA500	4,6	5,8	3,55	3,55

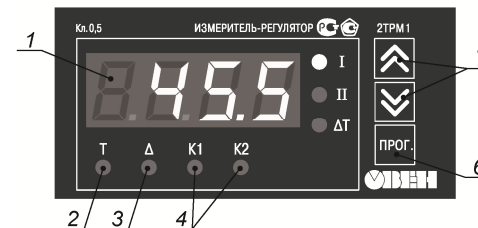


**Следует помнить, что сжиженный газ, имея высокую плотность, при возникновении утечек, всегда скапливается на полу и в низких местах. При пользовании сжиженным газом следует выполнять повышенные требования к вентиляции помещения.**

## 5.4.6.2 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 21.

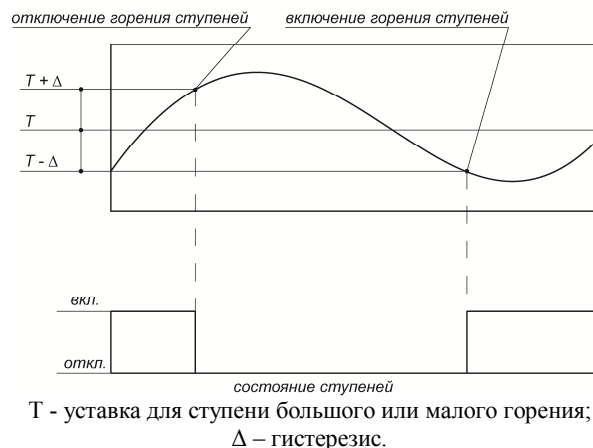


- 1 - цифровой индикатор (экран), предназначен для отображения значений температуры отопления и функциональных параметров прибора.
- 2 - «Т» - индикатор задания уставок малого «Т.уст. I» и большого «Т.уст. II» горения.
- 3 - «Δ» - индикатор задания гистерезиса.
- 4 - «K1» и «K2» индикаторы сигнализирующие 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 **ПРОГ.** 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 21. Лицевая панель регулятора 2ТРМ1

### 5.4.6.3 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;  
 $\Delta$  – гистерезис.

Рисунок 22. 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.



**РАБОТА КОТЛА С НЕИСПРАВНЫМ  
 ГАЗОГОРЕЛОЧНЫМ 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  $25^{\circ}\text{C}$ ;
- при повышении температуры на выходе котла более  $95^{\circ}\text{C}$ ;
- при повышении давления в котле более 0,6 МПа.

## 10 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.

## 5.4.6.4 Регулирование температуры отопления

На рисунке 23 схематично представлена динамика температурного режима работы котла при нагреве.

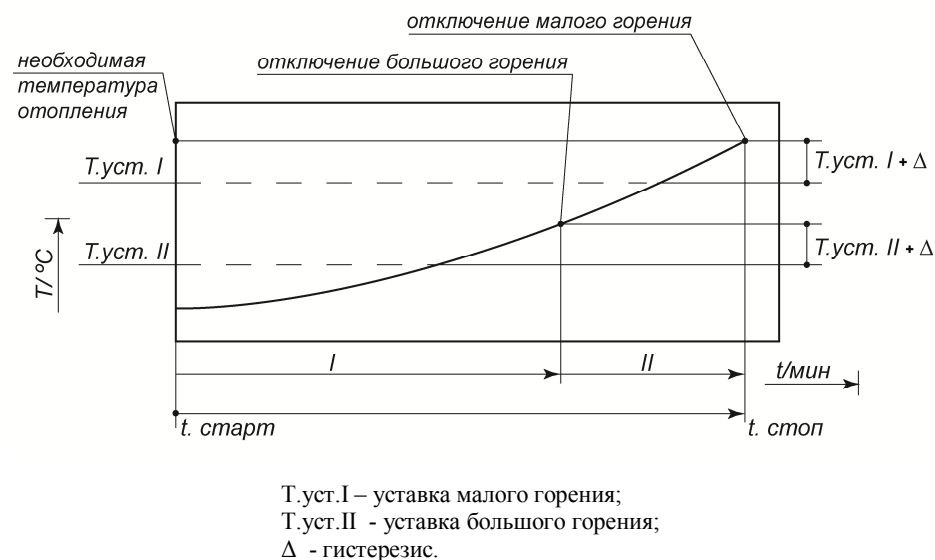


Рисунок 23. Динамика работы котла при нагреве

Заданное значение температуры отопления регулируется установкой ступени малого горения «Т.уст. I+Δ» (50% мощности котла). Уставка для ступени большого горения «Т.уст. II+Δ» (100% мощности) должна быть меньше уставки малого горения **не меньше чем на 5°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 Т.уст. II+Δ 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»).

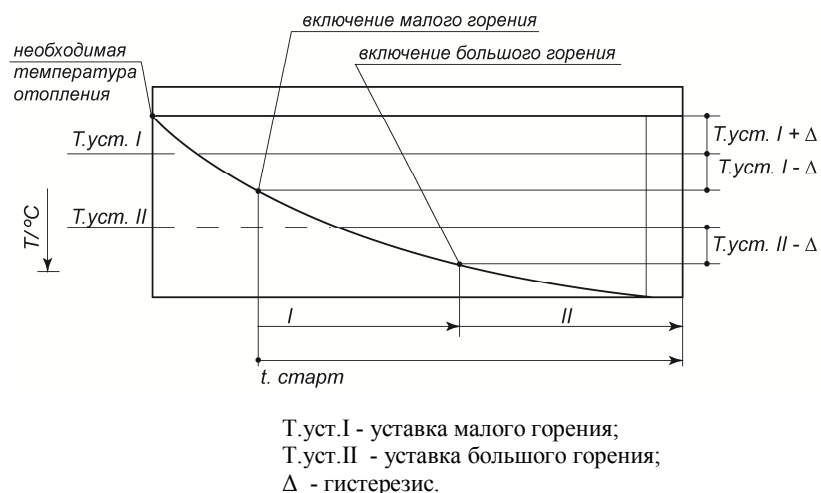


Рисунок 24. Динамика работы котла при охлаждении

По мере охлаждения теплоносителя (рисунок 24) 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.

#### 5.4.6.5 Изменение уставки малого и большого горения

Изменение уставок 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 25.

конденсация влаги. Чтобы не допустить этого, трубу желательно изолировать, а температура воды на входе в котел при работе, не должна быть менее  $+50^{\circ}\text{C}$ .

## 9.2 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 умягчители воды.

В отопительной системе рекомендуется применять:

- грязевые фильтры, которые позволят уменьшить воздействие чрезмерного износа оборудования и возможных засорений;
- расширительные баки, общий объем которых составляет  $5 \div 10\%$  от объема 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.

## 9 Монтаж котла

Монтаж котлов серии RSA 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.

### 9.1 Подключение котла

Ввод газа осуществляется через патрубок соответствующего диаметра.

Давление сетевого газа перед горелкой должно быть в пределах 10÷35 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 установки, 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

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» + «Δ»

Нажать кнопку «ПРОГ.» 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» + «Δ»

Нажать кнопку «ПРОГ.» коротко

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

Рисунок 25. Изменение уставок малого и большого горения котла

### 5.4.6.6 Регулирование задержки открытия клапана большого горения.

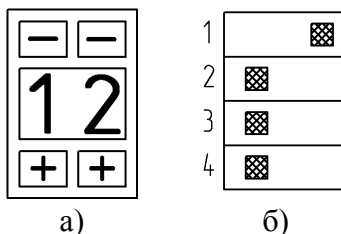
Котлы марки RSA250, RSA300, RSA400, RSA500 позволяют регулировать задержку открытия клапана большого горения при начальном запуске котла. Начальный запуск котла происходит на малом горении. После открытия клапана малого горения начинается отсчет времени открытия клапана большого горения. По истечении установленного времени открывается клапан большого горения.

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

Для доступа к реле необходимо снять верхнюю крышку пульта.

На лицевой панели реле расположены: два кнопочных переключателя (рисунок 26,а) установки выдержки времени (первый – «десятки 0-9», второй «единицы 0-9»), Заводские положения DIP-переключателей приведены на рисунке 26,б. Установленное время задержки открытия клапана большого горения - 12 секунд.

Положение переключателей на рисунке 26,б позволяет задавать диапазон задержки от 1 до 99 секунд. Изменение значения времени производится кнопками «+» и «-» (рисунок 26,а).



а) лицевая панель,  
б) положение переключателей.

Рисунок 26. Лицевая панель реле

При необходимости можно задать различные диапазоны задержки времени используя DIP переключатели (рисунок 27).

Положение переключателя «4» должно находиться всегда слева.

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.

## 8 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.

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!!!**

### 7.3 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!**



**О С Т О Р О Ж Н О !  
НАПРЯЖЕНИЕ ПИТАНИЯ БЛОКА  
УПРАВЛЕНИЯ И ГАЗОВОГО КЛАПАНА 220В**

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

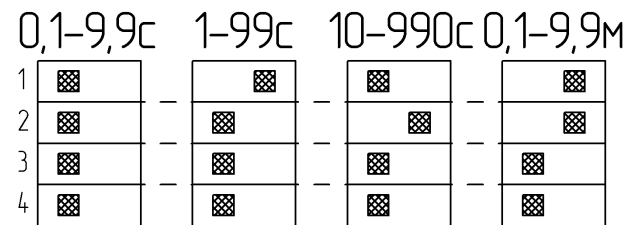


Рисунок 27. Диапазоны задержки времени

## 5.5 Дымосос

По желанию заказчика котлы марки RSA250, RSA300, RSA400 могут комплектоваться дымососом.

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

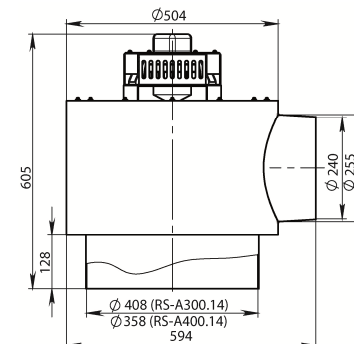


Рисунок 28. Габариты дымососа

### 5.5.1 Установка дымососа

Дымосос устанавливается непосредственно на выходе дымовых газов из котла (поз.3 рисунок 10). 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 29. 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.

## 7 Техника безопасности

### 7.1 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.

### 7.2 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.

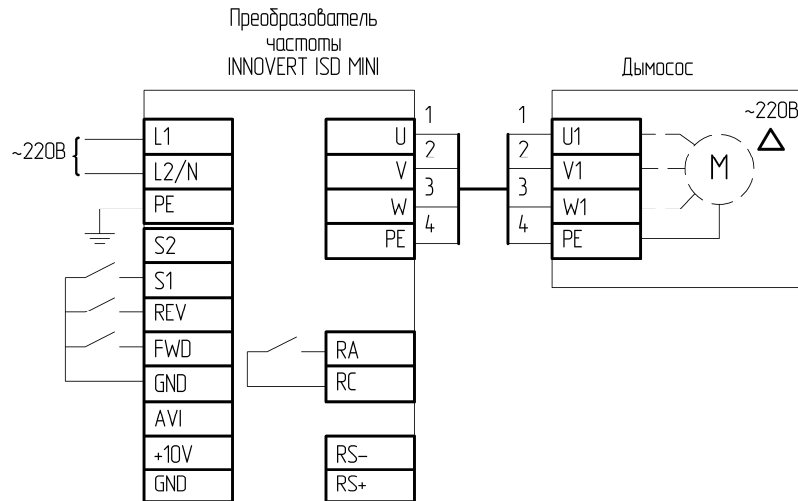


Рисунок 29. Подключение двигателя дымососа к преобразователю частоты INNOVERT ISD MINI

### 5.5.2 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.

## 6 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 контрольного 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

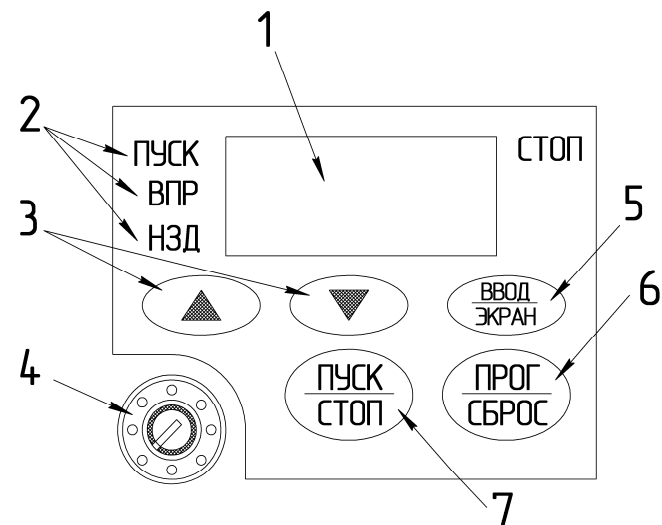


Рисунок 30. Передняя панель ПЧ INNOVERT.

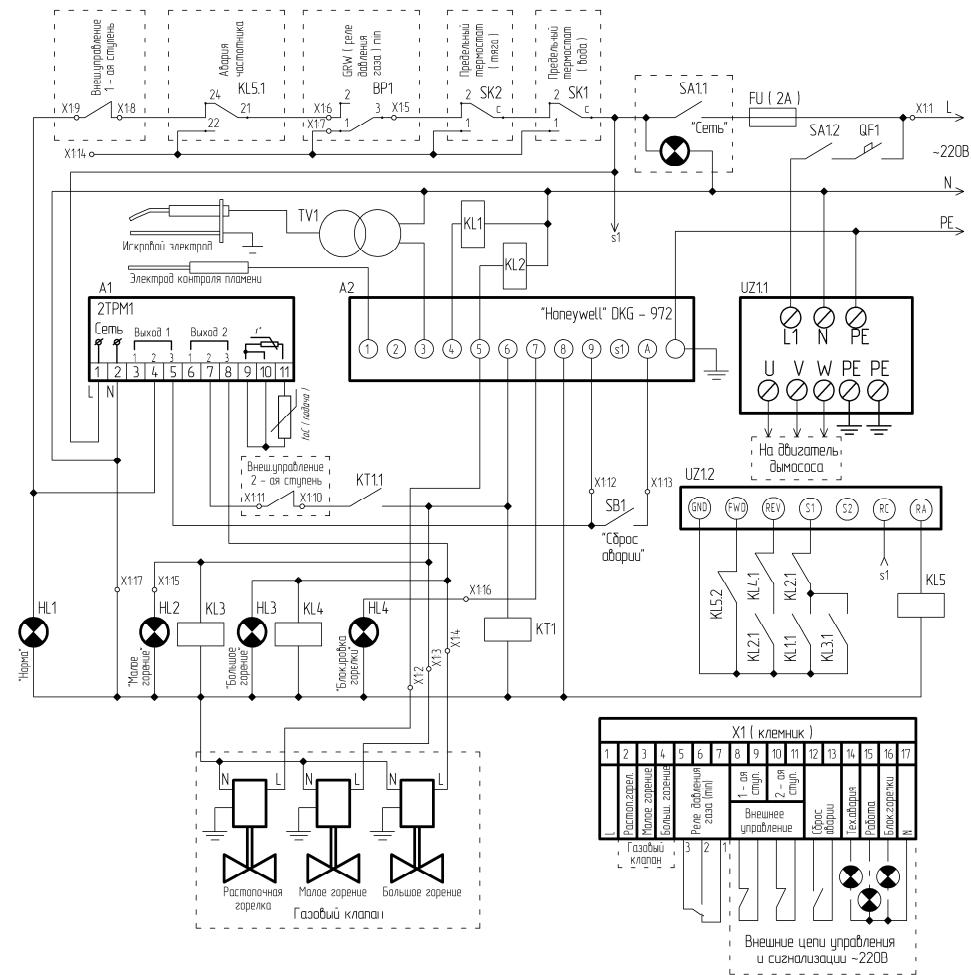
- 1 - дисплей;
- 2 - светодиодные индикаторы режимов работы;
- 3 - кнопки изменения значения;
- 4 - потенциометр;
- 5 - кнопка «ВВОД/ЭКРАН», переключение отображаемых на дисплее величин, переход от одного разряда дисплея к другому, вывод на дисплей значения параметра и запоминание этих значений при нажатии 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».

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



A1 - 2TPM1,  
 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 34. Принципиальная электрическая схема котлов RSA250, RSA300, RSA400 с дымососом

## 5.6 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.

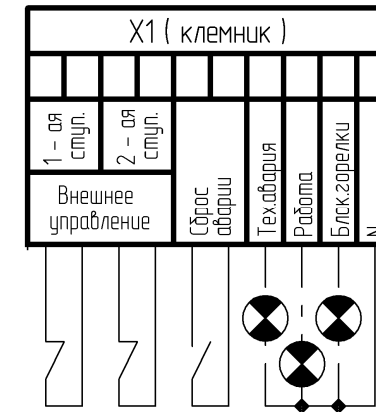
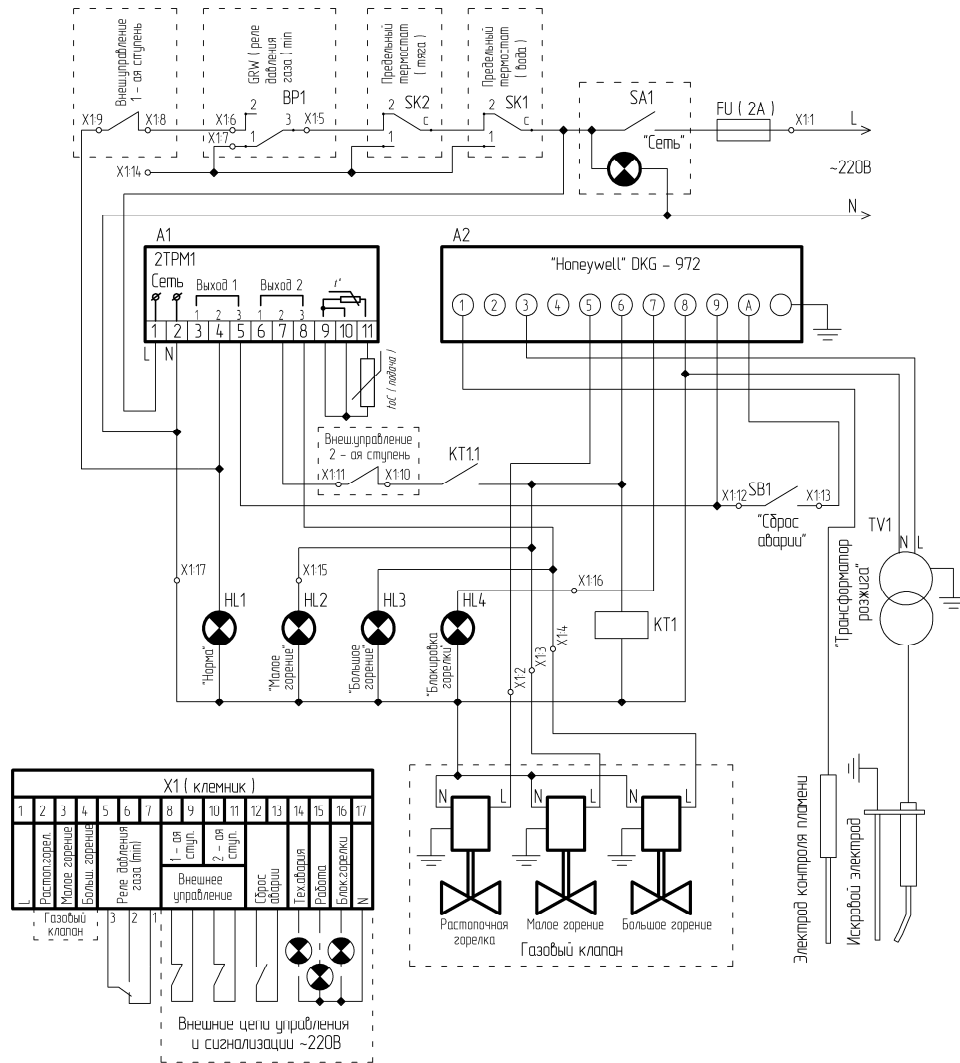


Рисунок 31



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

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

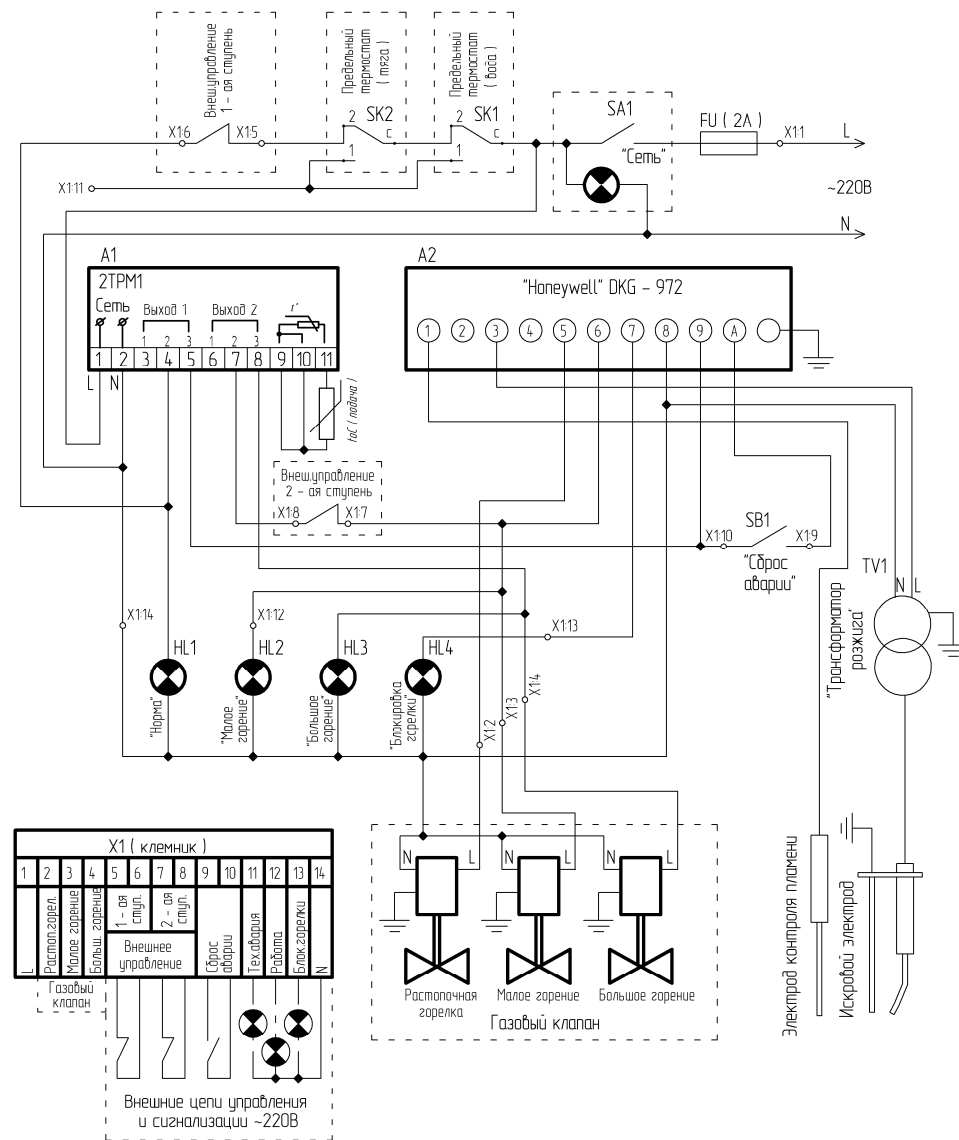
Рисунок 33. Принципиальная электрическая схема котлов RSA250, RSA300, RSA400, RSA500

Внешние цепи управления и сигнализации.

Тип сигнала	Обозначение контакта	Описание	
Управление	СТУПЕНЬ -1	Коммутационный контакт управления малым горением (включение/отключение котла).	220В /AC
	СТУПЕНЬ -2	Коммутационный контакт управления клапаном большого горения.	220В /AC
	СБРОС АВАРИИ	Коммутационный контакт дистанционной разблокировки контроллера DKG 972.	220В /AC
Сигнализация	ТЕХ.АВАРИЯ	Сигнал неисправности разрешающей цепи: -предельного термостата (тяга); -предельного термостата (перегрев воды); -реле давления газа (по минимальному значению) для котлов RS-A250, RS-A300, RS-A400, RS-A500	220В /AC
	РАБОТА	Сигнал открытия клапана малого горения	220В /AC
	БЛОК.ГОРЕЛКИ	Сигнал неисправности контроллера розжига DKG972	220В /AC
	N	Общий	220В /AC

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.

5.6.1 Принципиальные электрические схемы котлов RSA



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

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

Рисунок 32. Принципиальная электрическая схема котлов RSA150, RSA200