ООО «КОЛДРОН»

CALDRON

BETA 100-500

ВОДОГРЕЙНЫЕ СТАЛЬНЫЕ КОТЛЫ
С ТЕПЛООБМЕННИКОМ ГИДРОННОГО ТИПА

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ **28497404. РЭ.02**

ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

В настоящем руководстве по эксплуатации (РЭ) описываются модели водогрейных котлов BETA100 (100 кВт), BETA150 (150 кВт), BETA200 (200кВт), BETA250 (250кВт), BETA300 (300 кВт), BETA350 (350 кВт), BETA400 (400кВт), BETA500 (500кВт)

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.

Внимание!

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

Назначение

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

Котел BETA имеет открытую топку, оборудован атмосферной газовой горелкой, теплообменник выполнен из оребренных труб; относится к классу гидронных котлов (скорость воды в трубах - 1,5 - 2,5 м/сек.)

Котлы водогрейные серии BETA, выпускаются в соответствии с требованиями ТР ТС 016/2011«О безопасности аппаратов, работающих на газообразном топливе».

Маркировка

Водогрейные котлы CAULDRON BETA выпускаются со следующей линейкой мощностей:

Маркировка котла	BETA100	BETA150	BETA200	BETA250	BETA300	BETA350	BETA400	BETA500
Тепловая мощность котла	100кВт	150кВт	200кВт	250кВт	300кВт	350 кВт	400кВт	500кВт

Технические характеристики

Модель котла	**BETA 100**	**BETA 150**	**BETA 200**	**BETA 250**	**BETA 300**	**BETA 350**	**BETA 400**	**BETA 500**
Марка газового клапана HONEYWELL	**VR425**		**VR432**			**VQ44OM**		**VQ450M**
Вид топлива	**газ природный ГОСТ5542-87,сжиженный бытовой газ LPG(пропан-бутан)**							
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							
Максимальный расход природного газа $м^3$/час	12	14	18	24	30	36	48	60
Минимальный расход природного газа $м^3$/час	12	14	9	12	15	18	24	30
Номинальная тепловая мощность при работе на природном газе, кВт	99	120	150	200	250	300	400	540
Номинальный расход сжиженного газа, кг/час	9	11	17	23	24	30	42	56
Номинальная тепловая мощность при работе на сжиженном газе, кВт	74	90	135	180	210	270	360	485
Разряжение за котлом, Па не более	60							
Вид теплоносителя	вода питьевая ГОСТ 2874-73 (карбонатная жесткость 1 мг-экв/л, не более)							
Максимальное давление на входе в котел, МПа	0,6							
Диапазон поддержания температуры воды на выходе из котла, ^{0}C	+50….+95^{0}C (по спецзаказу +50…+115^{0}C)							
Коэффициент полезного действия котла, %не менее	93							
Номинальный расход воды через	4.2	5	6.3	9.2	10.5	12.6	16.8	21

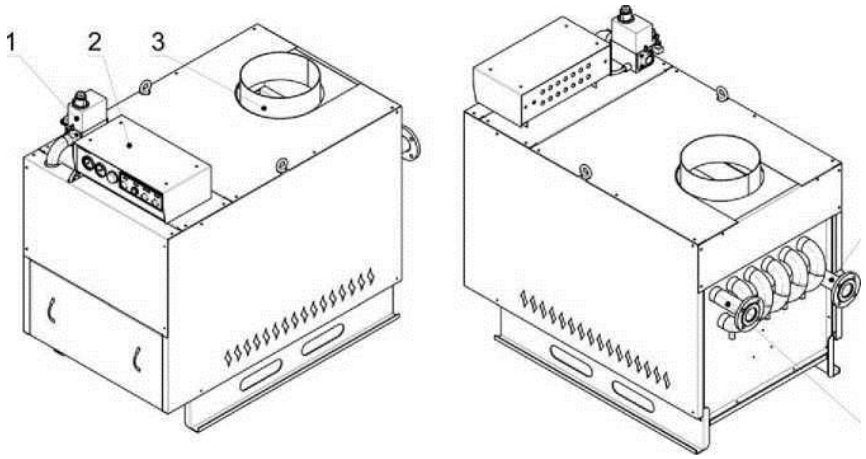
котел, $м^3$/час								
Гидравлическое сопротивление котла, МПа	0,02	0,02	0,03	0,03	0,04	0,04	0,04	0,05
Присоединительная резьба патрубка подачи газа патрубков системы отопления	Ду25 Ду50	Ду25 Ду50	Ду32 Ду50	Ду32 Ду50	Ду32 Ду50	Ду40 Ду50	Ду40 Ду50	00
Размеры дымохода 0,мм	220	220	300	300	350	350	400	450
Напряжение питания, В	220±10							
Масса, кг, не более	260	293	343	380	516	516	604	735

Устройство и работа котла

Общий вид котла и его состав представлен на рисунке 1

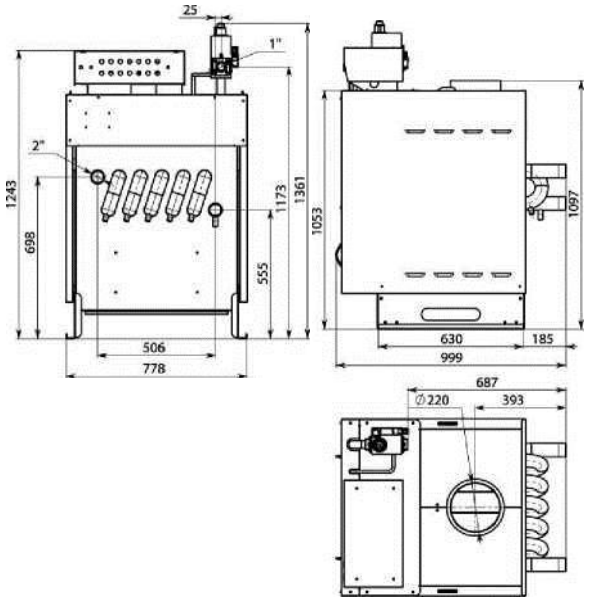
Котел является газовым водогрейным аппаратом с водотрубным скоростным теплообменником. Теплообменник состоит из труб оребренных стальной лентой - это позволило максимально уменьшить габариты котла, сохранив достаточную площадь теплообменной поверхности. Для интенсивного охлаждения теплообменника, скорость воды в трубах котла должна поддерживаться в пределах 1,5-2,3 м\с. Высокоя скорость теплонисителя в котле, препятствует появлению отложений солей на стенках труб и делает котел более неприхотливым к качеству воды.

На выходе котла установлены автоматический регулирующий термостат, защитный термостат и показывающий термометр.

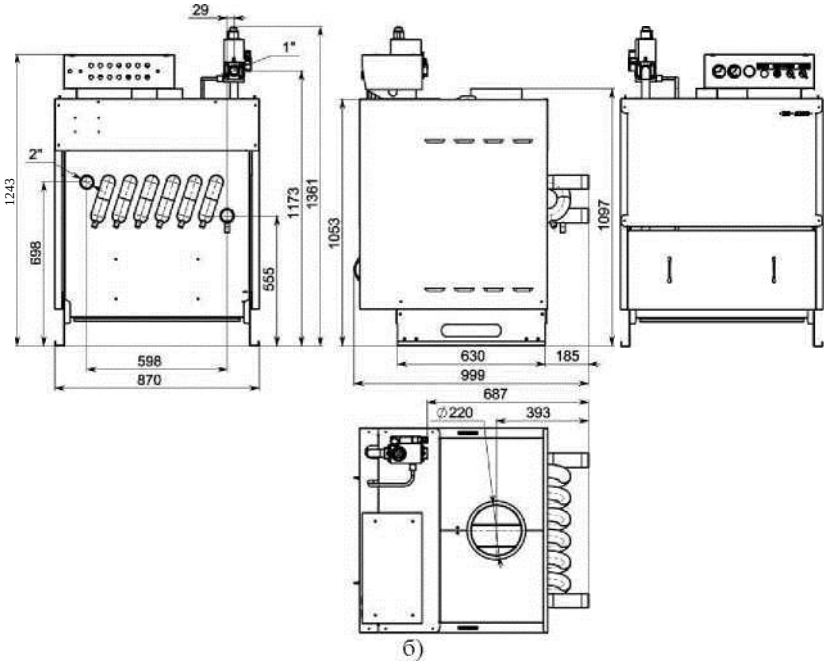


1 - газового клапана HONEYWELL, 2 - пульт управления, 3 - выход дымовых газов, 4 - выход воды, 5 - вход воды.

Рисунок - 1 Общий вид котла.

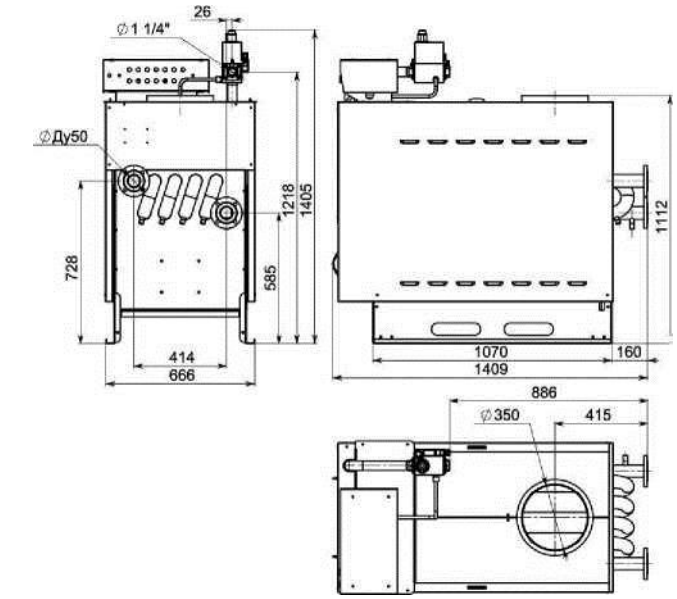


а)

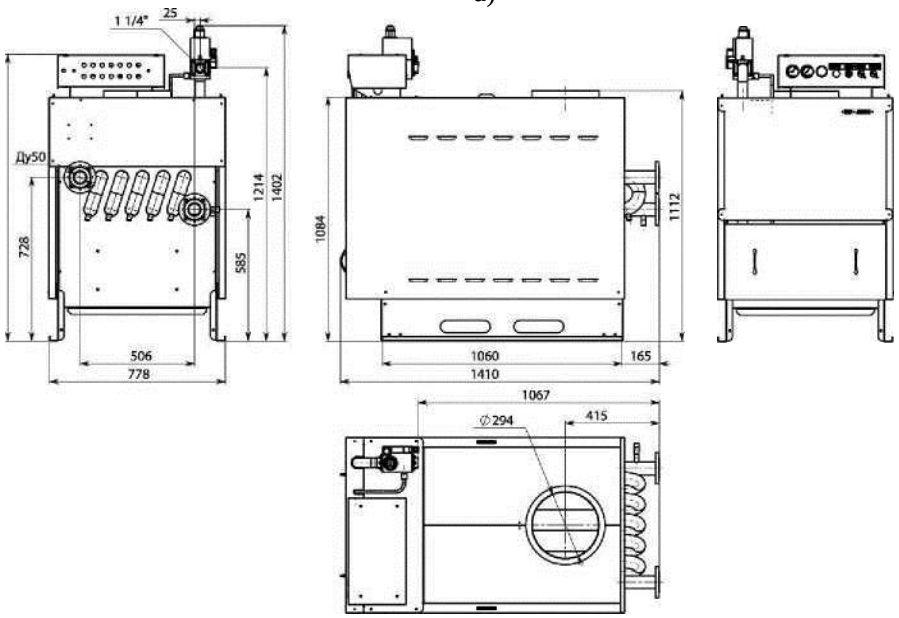


б)

а) BETA100, б) BETA 150
Рисунок - 2 Габариты котла



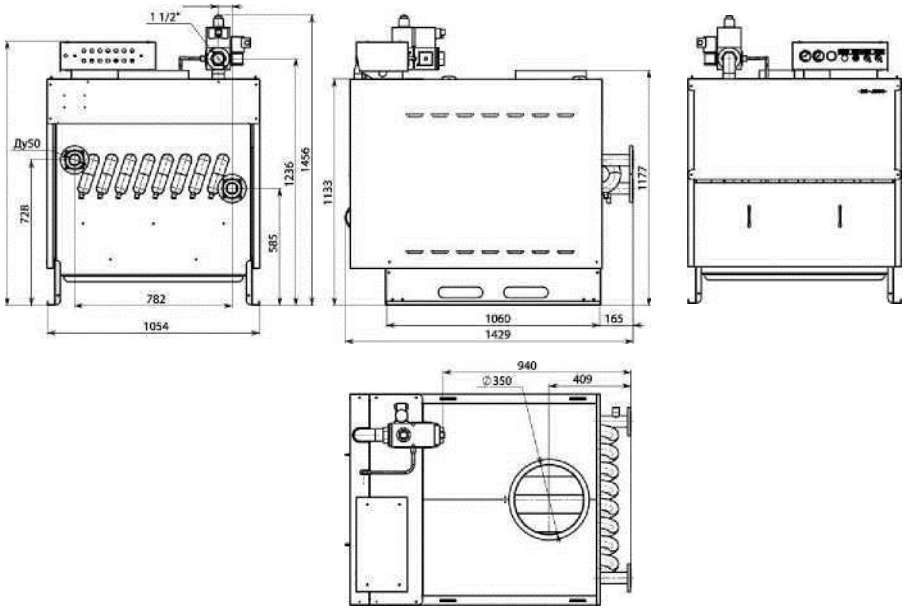
а)



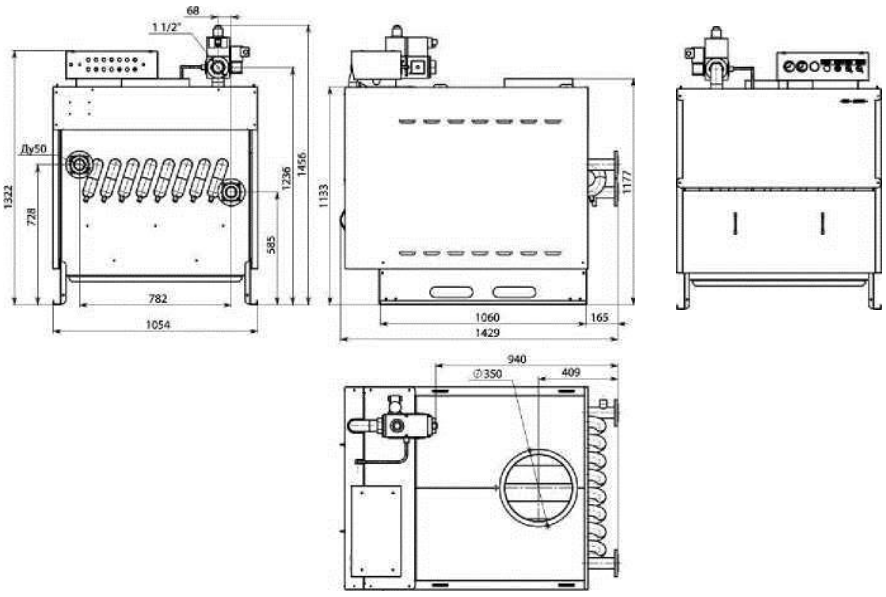
б)

а) ВЕТА 200, б) ВЕТА 250

Рисунок - 3 Габариты котла

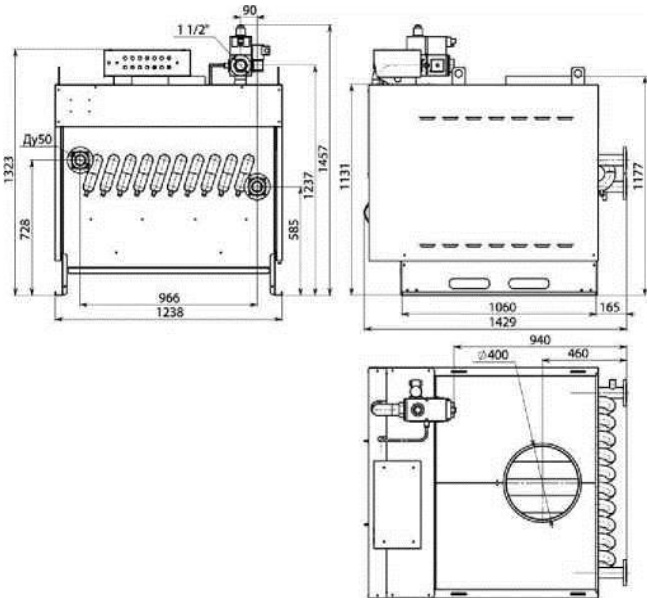


а)

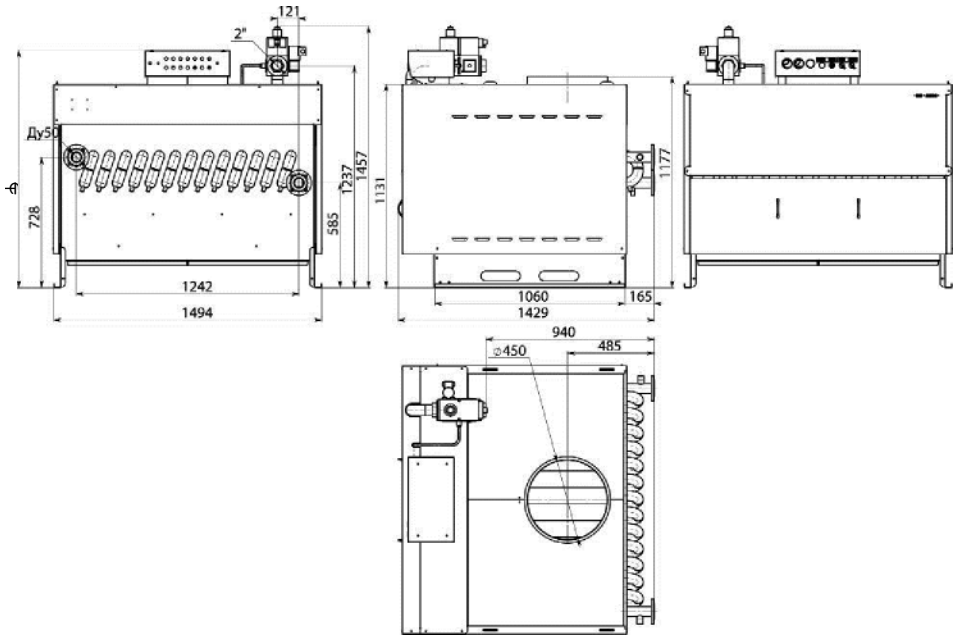


б)

а) ВЕТА 300, б) ВЕТА 350
Рисунок - 4 Габариты котла

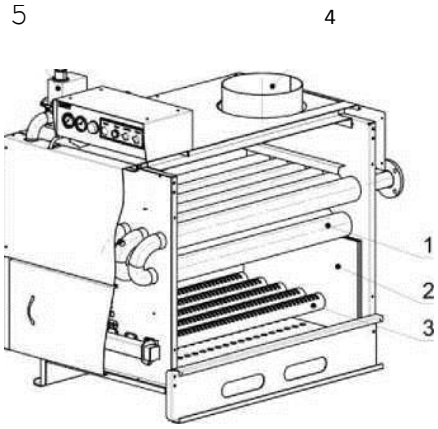


а)



б)

а) ВЕТА 400, б) ВЕТА 500
Рисунок - 4 Габариты котла



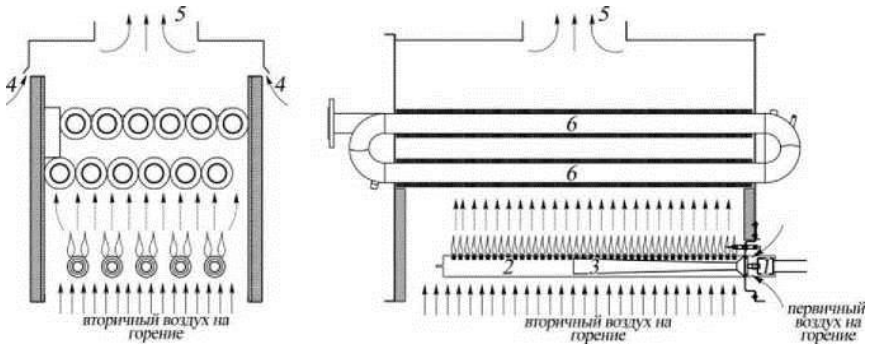
1 - оребреная труба теплообменника, 2 - теплоизоляция, 3 - трубчатые горелки с единичной мощностью 45 КВт., 4 - выход дымовых газов (газоход), 5 - газовый клапан HONEYWELL.

Рисунок - 6 Внутреннее устройство котла.

Теплообменник котла выполнен в виде горизонтально расположенного змеевика. Прямые участки змеевика расположены в топке котла и имеют оребрение. Вода совершает многократные поворотные движения по трубам теплообменника. Для обеспечения необходимого теплосъема и предотвращения перегрева металла на ребрах труб, скорость прохождения воды через котел должна быть не менее 1,5 м/сек, а расход воды не менее значений, приведенных в разделе - 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 20°С .

Газовая горелка расположена под теплообменником и состоит из отдельных газовых рожков, установленных параллельно. В горелке применены газовые рожки итальянской фирмы «Polydoro», с единичной мощностью 45 кВт.

Принцип работы



1 - газовый коллектор, 2 - рожок горелки, 3 - диффузор, 4 - стабилизатор тяги, 5 - дымоход, 6 - теплообменник.

Рисунок - 7 Принцип работы

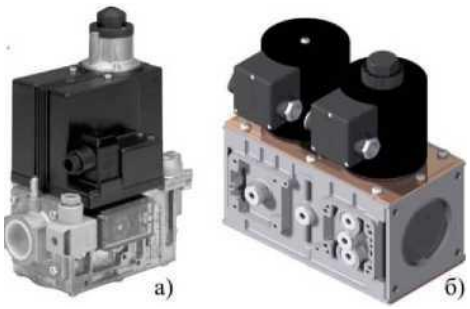
Газ поступает в газовый коллектор, затем, через газовые сопла, вытекает со скоростью в диффузоры газовых рожков. За счет создающегося в струе газа разряжения, происходит подсос части воздуха, необходимого для горения, и смешивание его с газом прямо в газовом рожке (этот воздух называется первичным). 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 разряжения, создаваемого дымовой трубой (этот воздух называется вторичным). Для стабилизации разряжения в топке котла, на верхней крышке предусмотрены два щелевых отверстия являющиеся стабилизатором тяги. Тяга в газоходе котла должна быть не более 60 Па.

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.

Устройство и принцип работы газовой автоматики

Автоматика безопасности собрана на базе двойного газового клапана HONEYWELL VR425,VR432,VQ440M,VQ450M устройство которого показано на рисунке 9.



а) HONEYWELL VR425/432, б) HONEYWELL VQ440M/450M

Рисунок - 8 Внешний вид автоматики

В комплект автоматики также входят электронный контроллер розжига и горения «Satronic» DKG 972, трансформатор розжига «Satronic» ZT 870, запальная горелка с искровым электродом и электродом контроля пламени, датчик тяги, термостат регулировочный и термостат защитный.

Принцип работы

При подаче напряжения на катушку клапана 1 открывается и газ из входной камеры 5 поступает в промежуточную камеру 6 и по каналу 8 к растопочной горелке 21. После розжига растопочной горелки и обнаружения пламени контрольным электродом 19, происходит подача напряжения на катушку второго клапана 2, он открывается и газ поступает на основную горелку.

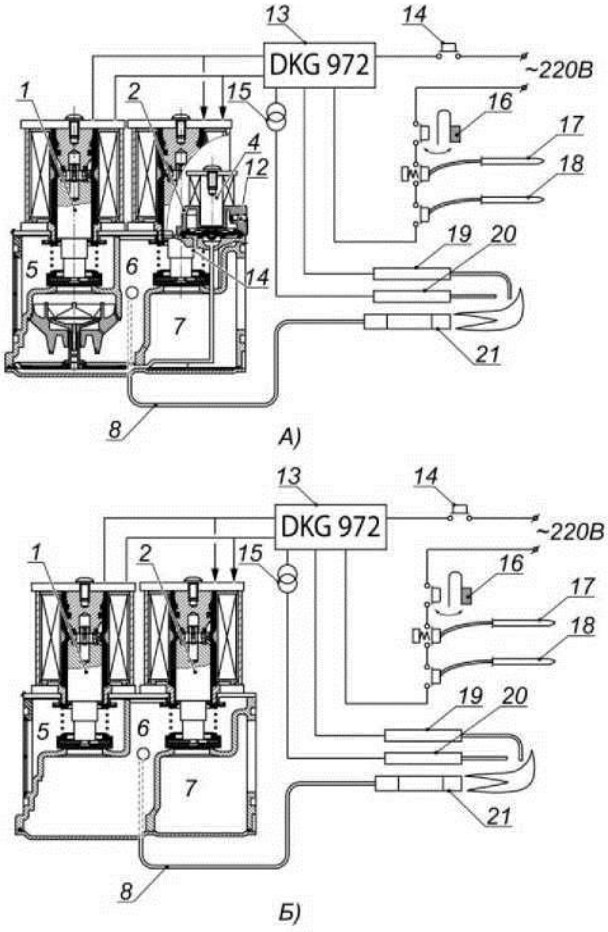
Автоматический контроль безопасной работой

а) при отсутствии тяги, горячие газы выходят из топки через отверстие датчика тяги 16, нагревая при этом биметаллическую пластину, которая прерывает питание контроллера 13;

б) при повышении температуры сверх заданной или сверх предельной нагреваются термобаллоны термостатов 17 и 18, расширяющаяся в термобаллонах жидкость размыкает контакты и обесточивает контроллер 13;

в) при потере пламени контрольным электродом 19, прерывается разрешающий сигнал и контроллер обесточивает клапаны 1 и 2;

г) при исчезновении напряжения питания клапаны 1 и 2 под воздействием пружин закрываются.



1-первый электромагнитный клапан

2-второй электромагнитный клапан

3-регулятор давления газа

4- сервопривод давления газа

5- входная камера

6-промежуточная камера

7- выходная камера

8-канал подачи газа на растопочную горелку

9-газовая камера регулятора давления

10,11,12- газовые каналы

13- контролер

14 – кнопка «Пуск, Сброс блокировки»

15- трансформатор розжига

16-датчик тяги

17-термостат регулирующий

18-термостат предельный

19-электрод контроля пламени

20-искровой электрод

21-растопочная горелка

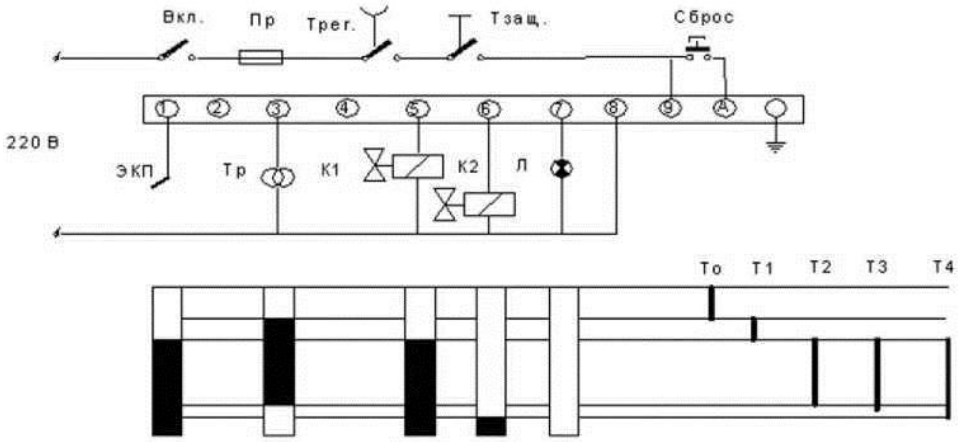
А) HONEYWELL VR425/432, Б) HONEYWELL VQ440M/450M Рисунок - 9 Устройство автоматики «HONEYWELL»

Автоматическое регулирование выходного давления и модуляция мощности основной горелки

На клапане VR432 благодаря сервоприводу 4 и встроенному регулятору давления 3 в клапане «Honeywell» можно задавать выходное давление газа, которое будет поддерживаться автоматически. Давление задается «большим» регулировочным винтом, расположенным на верхнем торце сервопривода 4. Кроме этого, можно производить модуляцию горения, т.е. выбрать режим 100% и 50 % мощности (кроме клапана VR425). На газовых клапанах серии VR432 для изменения мощности на сервоприводе установлена малая электромагнитная катушка, при подаче на нее напряжения происходит прикрытие клапана сервопривода и снижение мощности горения со 100 до 50%. Регулировка 50% мощности производится «малым» регулировочным винтом, расположенным на верхнем торце сервопривода 4. На клапанах серии VQ440M и VQ450M параллельно основному клапану Ду-40, Ду-50 установлен малый клапан Ду-20, Изменение мощности горения осуществляется открытием только одного или сразу обоих клапанов.

Контроллер розжига DKG 972 (Рисунок 10) осуществляет управление автоматикой безопасности, в его память запрограммирована последовательность операций при запуске горелки. После нажатия кнопки сброса и блокировки контроллер разжигает горелку в автоматическом режиме. При возникновении сбоя в работе автоматики информация о причине аварии записывается в энергонезависимой памяти контроллера и выводится на внешнее сигнальное устройство - световой индикатор. Световой индикатор выдает сообщения в виде световых вспышек ФЛЭШ- КОДА, похожего на азбуку Морзе.

Рисунок - 10 Контроллер розжига DKG 972



ЭКП - электрод контроля пламени, Тр - трансформатор розжига, К1- первый газовый клапан, К2- второй газовый клапан, Л- световой индикатор, Вкл. - выключатель питания, Пр - предохранитель, Трег. -регулировочный термостат, Тзащ. - защитный термостат, Сброс - кнопка сброса блокировки, To - время ожидания, T1- время до поджога, T2 - время после поджога, T3 - контрольное время, T4 - время задержки открытия второго клапана

Рисунок - 11 Электрическая схема и временная диаграмма работы контроллера розжига

Продолжительность запрограммированных временных интервалов

Время ожидания	Время до поджога	Время после поджога	Контрольное время
TO	T1	T2	T3
12 сек	3 сек	4 сек	10 сек

Сигналы светового индикатора при розжиге горелки Световой индикатор расположен на крышке корпуса контроллера, дублирующий индикатор может быть выведен на панель управления котлом.

Сообщение	Вспышки индикатора
время ожидания ТО	\\\ .
время до поджига Т1	\\\\.
время после поджига Т2,контрольное время Т3	● \.
время задержки открытия второго клапана	● \\.
работа	\.
низкое напряжение питания	\ ●● \
неисправен предохранитель, неисправен автомат	\ ● .

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 это освещение прерывается ФЛЭШ-кодом, указывающим причину заблокирования автоматики.

Сообщение	Вспышки индикатора	Возможная причина неисправности
блокировка автоматики	\ ●●●●	по истечении контрольного времени электрод не обнаружил наличие пламени на запальной горелке
ручная блокировка	\ \ ●●●●●●●●	выполнена ручная блокировка

БЛОКИРОВКА И СБРОС БЛОКИРОВКИ

Контроллер можно заблокировать и сбросить двумя способами:

- Внутренний - нажать на встроенную кнопку сброса на крышке контроллера.
- Внешний - нажать на внешнюю кнопку, вынесенную на панель управления котлом.

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 190 В, автоматика горелки переходит в режим блокировки. При повышении напряжения контроллер сразу же выполняет программу розжига горелки.

ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Исходя из требования безопасности необходимо периодически проверять работу систему обнаружения пламени:

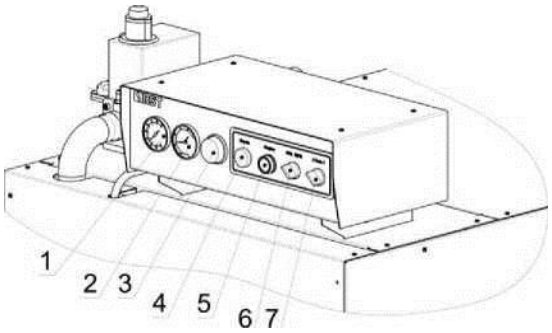
- при попытке розжига горелки при закрытом газовом кране в конце контрольного времени должна происходить блокировка контроллера;
- при работающей горелке закрыть газовый кран, контроллер попытается произвести перезапуск горелки и в конце контрольного времени блокируется.

Генератор розжига

Генератор розжига ZT 870 установлен в котле для автоматического розжига запальной горелки. Генератор заключен в герметичном корпусе из высокотемпературного пластика обеспечивающим защиту от влаги и грязи. Генератор обеспечивает получение 50-60 искр в секунду. Напряжение искры 16 кВ не зависит от напряжения питающей сети.

Рисунок - 12 Генератор розжига ZT 870 5.3

Пульт управления



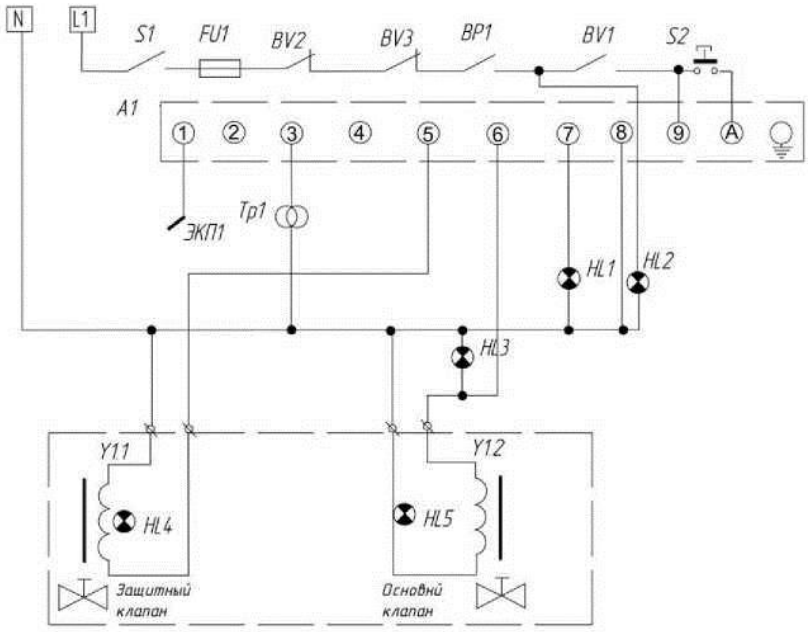
1 - манометр, 2 - термометр, 3 - термостат регулировочный, 4 - индикатор «Норма», 5 - индикатор/кнопка «Авария/Сброс аварии», 6 - переключатель 50%, 100% мощности горения (для BETA100 индикатор «Горелка»), 7 - включатель питания котла.

Рисунок - 13 Пульт управления

Кнопка «СБРОС АВАРИИ» предназначена для снятия блокировки, либо остановки котла. Индикатор «АВАРИЯ» 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).

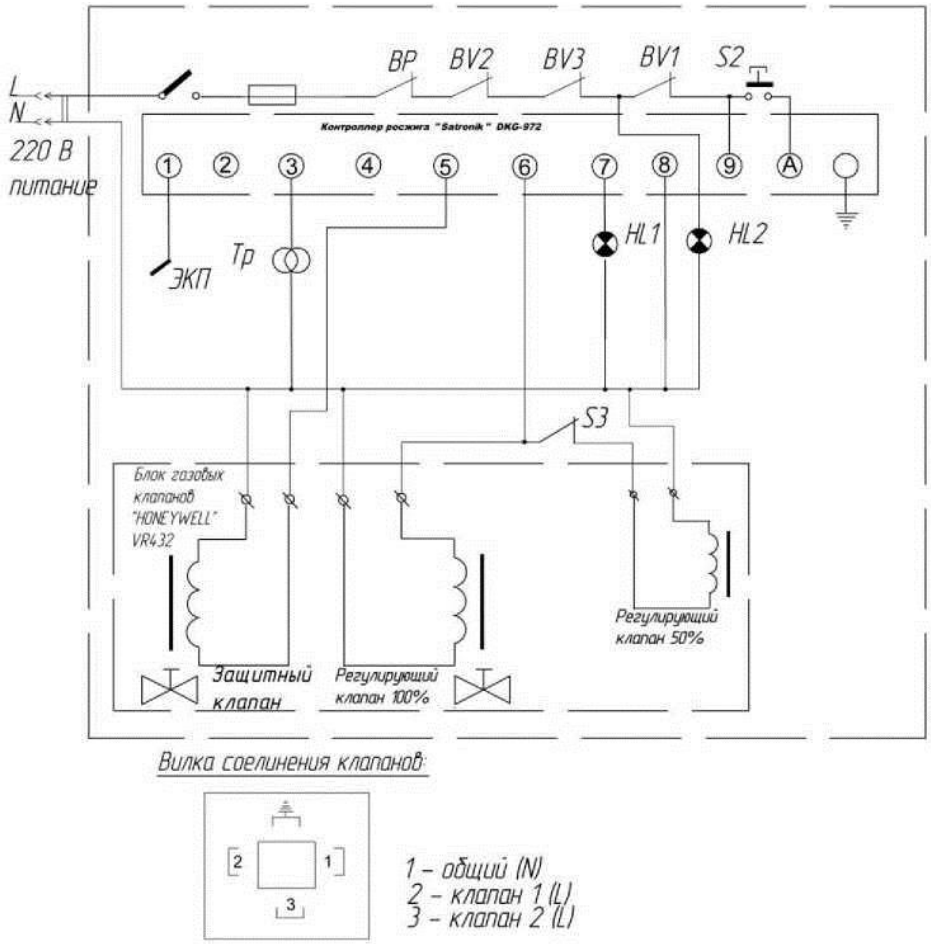
Два защитных термостата ручного взвода (по температуре воды и по тяге) срабатывают при достижении критического значения температуры (обычно +95°С). Повторный ввод их в работу осуществляется нажатием контрольных кнопок на задней стенке панели управления котла.

Принципиальная электрическая схема



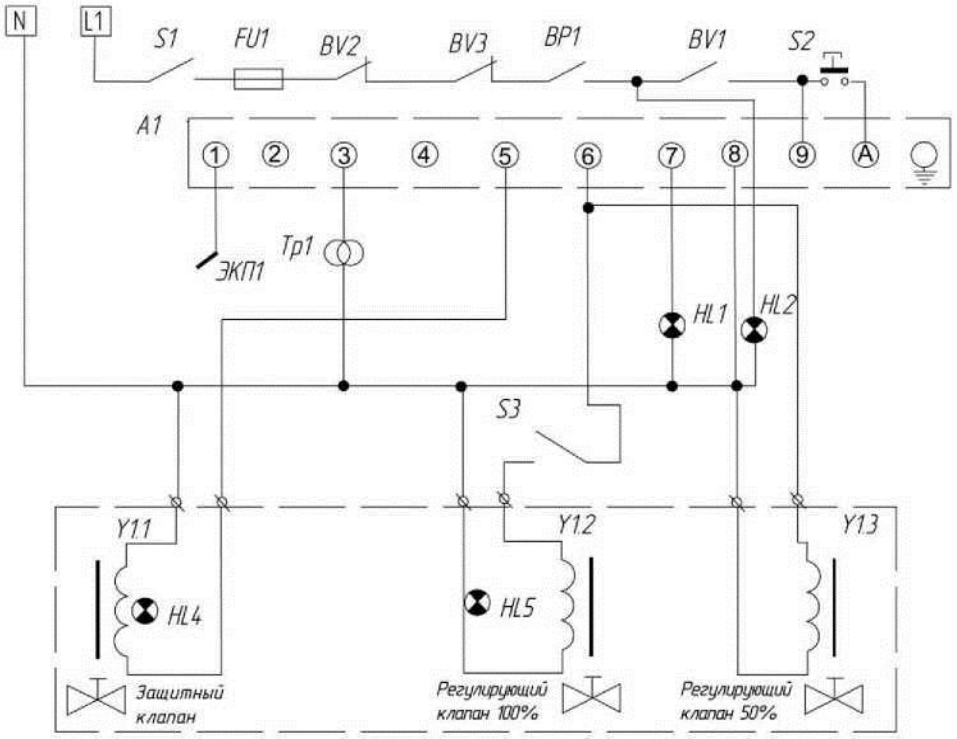
S1 - выключатель питания, BV1 - регулировочный термостат, BV2 - защитный термостат ручного взвода, BP1 - датчик мин. давления газа, BV3- термический датчик разряжения, ЭКП - электрод контроля пламени, S2 - кнопка снятия блокировки, Тр - трансф. розжига, HL1 - индикатор «АВАРИЯ», HL2 - индикатор «НОРМА», HL3 - индикаторы открытия клапанов.

Рисунок - 14 Принципиальная электрическая схема котла с клапаном HONEYWELL VR425



S1 - выключатель питания, BV1 - регулировочный термостат, BV2 - защитный термостат ручного взвода, BP1 - датчик мин. давления газа, BV3- термический датчик разряжения, ЭКП - электрод контроля пламени, S3 - кнопка включения основного пламени, S2 - кнопка снятия блокировки, Тр - трансф. розжига, HL1 - индикатор «АВАРИЯ», HL2 - индикатор «НОРМА».

Рисунок - 15 Принципиальная электрическая схема котла с клапаном HONEYWELL VR432



S1 - выключатель питания, BV1 - регулировочный термостат, BV2 - защитный термостат ручного взвода, BP1 - датчик мин. давления газа, BV3- термический датчик разряжения, ЭКП - электрод контроля пламени, S3 - кнопка включения основного пламени, S2 - кнопка снятия блокировки, Тр - трансф. розжига, HL1 - индикатор «АВАРИЯ», HL2 - индикатор «НОРМА», HL4,5 - индикаторы открытия клапанов.

Рисунок - 16 Принципиальная электрическая схема котла с клапаном HONEYWELL VQ440/450

Возможные неисправности

Неисправность	Вероятная причина	Способ устранения
горелка не работает	разомкнута электрическая цепь датчика тяги, защитного и регулировочного термостатов	проверить цепь датчиков
	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 контролера	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

Техника безопасности

Меры безопасности при проведении монтажных работ

Прежде, чем продолжить монтаж, прочитайте изложенные здесь 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 115°С.

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

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;
- включать котел при отсутствии тяги в дымоходе и циркуляции воды;
- нажимать кнопки блока автоматики и вращать ручку регулятора температуры 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 !!!

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.

ВНИМАНИЕ!!!
ОСТОРОЖНО! НАПРЯЖЕНИЕ ПИТАНИЯ БЛОКА УПРАВЛЕНИЯ ГАЗОВГО КЛАПАНА 220В.

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

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.

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.

Монтаж котла

Монтаж котлов серии BETA 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.

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 не допускается скрещивания проводов «фаза» и «нейтрал». В противном случае котел может не запуститься в работу. Для устранения этого переверните вилку при включении на 180°. 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 производиться через подающую и обратную трубы, расположенные на задней стенке котла, там - же находится предохранительный клапан сброса давления, настроенный 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 **+50°С**.

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 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.

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 З А П Р Е Щ Е Н О ! ! !

Перед пуском газа в котел и не реже 1 раза в 1 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 З А П Р Е Щ Е Н А ! ! !

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

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 «ПАРАМЕТРЫ В НОРМЕ» загорается;
- произвести пуск котла нажатием на кнопку «СБРОС АВАРИИ»;
- после пуска ручкой термостата установить необходимую температуру.

З А П Р Е Щ А Е Т С Я 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°С

• ПРИ ПОВЫШЕНИИ ТЕМПЕРАТУРЫ НА ВЫХОДЕ КОТЛА БОЛЕЕ 95°С

• ПРИ ПОВЫШЕНИИ ДАВЛЕНИЯ В КОТЛЕ БОЛЕЕ 0,6 МПА

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 2 раза). 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)
BETA100	3.55	2.25
BETA 150, BETA 200, BETA 250, BETA 300, BETA 350, BETA 400, BETA 500	5.8	3.5

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.

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 теплообменнике.

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

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 - 3 года со дня продажи через розничную торговую сеть.

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

Срок службы котла -10 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, 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;
- подпитки 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.

ГАРАНТИЙНЫЙ ТАЛОН

Изделие:_____

Тип, модель:_____

Серийный №, заводской №:_____

Номер накладной:_____

Покупатель:_____

Дата продажи: _____г.
Подпись продавца:_____

Штамп торгующей организации_____

УСЛОВИЯ ГАРАНТИИ.

- Фирма гарантирует бесперебойную работу и хорошее техническое состояние данного изделия в течение 12 месяцев.
- Гарантийный срок исчисляется со дня продажи изделия Покупателю. Если товар нуждается в специальной установке или сборке, гарантийный срок исчисляется со дня его установки или сборки (но не более 15 месяцев со дня продажи), что отмечается в гарантийном талоне.
- Гарантия распространяется на все производственные и конструктивные дефекты и включает в себя стоимость запасных частей и работ по ремонту изделия в течение гарантийного срока.
- Монтаж изделия должен осуществляться строго в соответствии с инструкцией по установке и эксплуатации, требованиями нормативных документов, организацией, имеющей лицензию на проведение монтажных работ.
- В гарантийном талоне должна быть проставлена печать и подпись монтажной организации о выполнении работ, в противном случае претензии по качеству изделия не принимаются и гарантийный ремонт не производится.
- Покупатель имеет право на устранение недостатков товара, соразмерное уменьшение покупной цены, замену товара, расторжение договора купли-продажи при наличии документа, удостоверяющего факт покупки, правильно и полностью заполненного гарантийного талона, а в случае спора о причинах возникновения недостатка товара, -заключения независимой экспертизы.

ТАЛОН НА УСТАНОВКУ

Владелец:_____

Дата установки:

Установщик:_____

_____
(название организации, №лицензии, адрес, телефон)

Отв. за установку:_____ Владелец:_____
подпись подпись
М.П.

СЕРВИСНЫЙ ЦЕНТР

Дата обращения:_____

Заключение Сервисного Центра:_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____
(гарантийный ремонт, уменьшение покупной цены, замена изделия, проведение независимой экспертизы)

Ф.И.О. мастера Сервисного Центра:_____

ЗАМЕТКИ