

Уважаемый покупатель!

Благодарим Вас за то, что Вы отдали предпочтение нашему изделию. Вы приобрели двухконтурный настенный газовый отопительный котел с принудительной циркуляцией теплоносителя с закрытой камерой сгорания.

При покупке котла проверьте:

- ✓ комплектность поставки (см. раздел 23, стр. 40) и товарный вид котла;
- ✓ соответствие вида (природный или сжиженный) газа, используемого у Вас, виду газа, указанному в разделах 20 и 21 на стр. 39 данного Руководства и в табличке на корпусе котла.

Также, требуйте заполнения торгующей организацией талонов на гарантийный ремонт.

При покупке котла с использованием кредита должен быть составлен график платежей с указанием полной суммы, подлежащей выплате. График платежей должен быть подписан Покупателем с указанием даты и расшифровкой подписи.

Котел и данное Руководство являются двумя неотъемлемыми составляющими предлагаемого товара. Руководство определяет основные требования к монтажу, порядку установки, пуску и остановке котла, содержит сведения о правилах его эксплуатации, технического обслуживания и ремонта, соблюдение которых обеспечит длительную безотказную и экономичную работу котла, а также его безопасную эксплуатацию.

Пожалуйста, внимательно ознакомьтесь с Руководством перед вводом котла в эксплуатацию, следуйте приведенным в нем указаниям и бережно храните его для дальнейшего пользования.

Данное руководство доступно для скачивания в сети интернет по адресу: www.baltgaz.ru.

С уважением, АО «Армавирский завод газовой аппаратуры».

352902, Краснодарский край, г. Армавир, ул. Тургенева, 319, Лит.Т., тел. (86137) 4-03-83
По вопросам качества и гарантии изделий обращаться по тел. (86137) 3-54-03

Телефон Службы технической поддержки

8-800-555-40-35

(звонок на территории России бесплатный, время работы службы: круглосуточно)

Установка котла допускается только в нежилых помещениях с температурой не ниже +5 °С в строгом соответствии с Проектом газификации, СП 62.13330.2011 «Газораспределительные системы. Актуализированная редакция СНиП 42-01-2002», СП 41-108-2004 «Поквартирное теплоснабжение жилых зданий с теплогенераторами на газовом топливе», СНиП 41-01-2003 «Отопление, вентиляция и кондиционирование» и Правилами противопожарного режима в Российской Федерации, утвержденными постановлением Правительства Российской Федерации от 25.04.2012 г. №390.

Все работы по установке, монтажу, инструктаж владельца, профилактическое обслуживание, устранение неисправностей и ремонт производятся только специализированной сервисной организацией.

Котел не предназначен для использования лицами (включая детей) с пониженными умственными способностями или при отсутствии у них жизненного опыта.

Ответственность за безопасную эксплуатацию котла и содержание его в надлежащем состоянии несет его владелец. Несоблюдение изложенных в руководстве мер безопасности и правил установки, пользования и технического обслуживания может привести к выходу котла из строя, пожару, ожогу, отравлению газом или окисью углерода (СО) и поражению электрическим током.

АО «Армавирский завод газовой аппаратуры» постоянно ведет работу по усовершенствованию выпускаемой продукции и оставляет за собой право вносить необходимые изменения в конструкцию котла. Данные изменения могут быть не отражены в руководстве по эксплуатации.

СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ

№ TC RU C-RU.MX10.B.00075

Серия RU № 0118873

СРОК ДЕЙСТВИЯ С 02.11.2016 г. ПО 02.11.2021 г.

ОРГАН ПО СЕРТИФИКАЦИИ

ООО «МИР-ТЕСТ»

Аттестат рег. № RA.RU.11MX10 от 14.12.2015

СОДЕРЖАНИЕ

1	МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ.....	3
2	ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ	4
2.1	Назначение котла	4
2.2	Технические характеристики	4
2.3	Габаритные и присоединительные размеры	6
3	РУКОВОДСТВО ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ	6
3.1	Управление работой котла	6
3.2	Режимы работы котла	8
3.3	Дополнительные функции.....	8
4	ОБСЛУЖИВАНИЕ КОТЛА	10
4.1	Осмотр.....	10
4.2	Уход за котлом	10
4.3	Операции, выполняемые при техническом обслуживании	10
5	ПРАВИЛА ХРАНЕНИЯ И ТРАНСПОРТИРОВАНИЯ.....	11
6	ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ	11
7	ОПЕРАЦИИ ПЕРЕД МОНТАЖОМ	11
7.1	Система ГВС	11
7.2	Система отопления	11
7.3	Подбор дополнительного расширительного бака	12
8	МОНТАЖ КОТЛА	12
8.1	Крепление котла на стене.....	12
8.2	Подключение котла к системе отопления и ГВС.....	12
8.3	Подсоединение котла к газовой сети	12
8.4	Подключение котла к баллону со сжиженным газом	13
8.5	Подсоединение котла к электросети.....	13
9	МОНТАЖ ДЫМООТВОДА	13
9.1	Монтаж коаксиального дымоотвода.....	14
9.2	Монтаж отдельных труб дымоотвода	14
10	ВВОД КОТЛА В ЭКСПЛУАТАЦИЮ (ПЕРВЫЙ ПУСК).....	15
10.1	Требования к качеству теплоносителя	15
10.2	Заполнение контура отопления и предпусковые проверки	15
10.3	Проверка параметров горения	16
10.4	Дополнительные возможности (опции).....	16
10.5	Выключение котла	17
10.6	Слив теплоносителя из контура отопления котла	17
11	РЕГУЛИРОВКА МОЩНОСТИ КОТЛА	18
11.1	Подготовка к работе	18
11.2	Проверка давления газа на входе в регулятор газа	18
11.3	Регулировка минимальной мощности	18
11.4	Регулировка номинального давления газа котла Baltgaz 24 Turbo.....	18
11.5	Регулировка номинального давления газа котлов Baltgaz 21, 18, 14, 11 Turbo.....	18
11.6	Завершение работ.....	19
12	ПЕРЕВОД КОТЛА НА ДРУГОЙ ВИД ГАЗА.....	19
13	ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ СХЕМА И УПРАВЛЕНИЕ РАБОТОЙ КОТЛА	20
13.1	Функциональная схема котла	20
13.2	Основные компоненты котла	21
13.3	Сервисные функции	22
13.4	Логика работы котла.....	26
14	ПОИСК И УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ	27
14.1	Коды ошибок	27
14.2	Прочие неисправности.....	30
15	СДАЧА КОТЛА ПОТРЕБИТЕЛЮ.....	30
16	ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И ПРОВЕРКА РАБОТЫ	31
16.1	Техническое обслуживание	31
16.2	Проверка работы котла.....	32
17	РАЗБОРКА КОТЛА И ДЕМОНТАЖ ОСНОВНЫХ УЗЛОВ	34
17.1	Демонтаж горелки.....	34
17.2	Демонтаж первичного теплообменника	34
17.3	Демонтаж вторичного теплообменника	35
17.4	Демонтаж насоса	35
17.5	Демонтаж трёхходового клапана.....	36
17.6	Демонтаж датчика протока	36
17.7	Демонтаж расширительного бака.....	37
17.8	Демонтаж предохранительного клапана.....	37
18	УТИЛИЗАЦИЯ	37
19	ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА	38
20	СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ	39
21	СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПЕРЕВОДЕ НА ДРУГОЙ ВИД ГАЗА.....	39
22	ОТМЕТКА ОБ УСТАНОВКЕ КОТЛА И ПРОВЕДЕНИИ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ.....	39
23	КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ	40
24	КАТАЛОГ СОСТАВНЫХ ЧАСТЕЙ КОТЛА	41
	ПРИЛОЖЕНИЕ I УКАЗАНИЯ ПО ПОДБОРУ РАСШИРИТЕЛЬНОГО МЕМБРАННОГО БАКА	43
	ПРИЛОЖЕНИЕ II СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СОЕДИНЕНИЙ КОТЛА	44
	ПРИЛОЖЕНИЕ III СЕРВИСНЫЕ ЦЕНТРЫ ПО ОБСЛУЖИВАНИЮ КОТЛОВ «BALTGAS».....	45

ОПИСАНИЕ СИМВОЛОВ



ОПАСНОСТЬ

Риск повреждения или неисправности при работе оборудования. Соблюдать повышенную осторожность и выполнять предупреждения о возможном риске для людей.



ВНИМАНИЕ

Предупреждение об опасности причинения физического или материального ущерба, а также об опасности вредных воздействий на окружающую среду.

1 МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ



В целях собственной безопасности и во избежание выхода котла из строя категорически запрещается:

- пользоваться неисправным котлом;
- включать котел в работу без установленной дымоотводящей трубы или при неисправном дымоходе;
- выполнять газоопасные работы, все работы по техническому обслуживанию и ремонту котла должны производиться только специализированной сервисной организацией; производить уход за котлом, находясь в состоянии алкогольного или наркотического опьянения;
- вносить изменения в конструкцию котла;
- прикасаться во время работы котла к трубе отвода продуктов сгорания, т. к. температура нагрева этой трубы может превышать 100 °С (для отдельных труб дымоотвода и воздуховода);
- использовать газо - и водопровод, а также систему отопления для заземления;
- прикасаться к котлу, если Вы стоите без обуви (или Ваша обувь намочена) на влажном полу;
- производить уход за котлом, если он не отключен от электросети и газоснабжения;
- вносить изменения в работу систем безопасности и контроля без разрешения и указания от производителя котла;
- повреждать и деформировать элементы электропроводки котла, даже если отключено электропитание;
- подвергать котёл воздействию атмосферных осадков.
- использование прибора лицами (включая детей) с пониженными физическими, чувственными или умственными способностями или при отсутствии у них жизненного опыта или знаний, если они не находятся под контролем или не проинструктированы об использовании прибора лицом, ответственным за их безопасность. Дети должны находиться под контролем для недопущения игры с прибором.

Во избежание отравления угарным газом, помещение, в котором устанавливается котел, должно иметь вентиляцию, обеспечивающую воздухообмен не менее одного объема помещения в час.

При использовании в качестве теплоносителя воды, длительном простое котла в зимнее время или при возникновении опасности замерзания трубопроводов необходимо слить воду из котла и из системы отопления.

Не храните легковоспламеняющиеся и летучие вещества (бензин, растворители и т. п.) в помещении, в котором установлен котел.

При нормальной работе котла и при исправном газопроводе в помещении не должен ощущаться запах газа.

ЕСЛИ ВЫ ПОЧУВСТВОВАЛИ ЗАПАХ ГАЗА:



- закройте кран подачи газа, находящийся на газопроводе перед котлом;
- откройте окна и двери для проветривания помещения, обеспечив максимальный приток свежего воздуха;
- не пользуйтесь электроприборами во избежание возникновения искры;
- не пользуйтесь телефоном в загазованном помещении;
- не курите и не пользуйтесь открытым огнем (зажигалками, спичками и т. п.);
- немедленно вызовите аварийную службу газового хозяйства по телефону 04.

Пользование неисправным котлом или невыполнение вышеуказанных правил эксплуатации может привести к взрыву или пожару, отравлению газом или продуктами сгорания.

Первыми признаками отравления являются: тяжесть в голове, сильное сердцебиение, шум в ушах, головокружение, общая слабость. Затем могут появиться одышка, тошнота, рвота, нарушение двигательных функций. Пострадавший может потерять сознание.

Для оказания первой помощи при отравлении газом или продуктами сгорания необходимо:

- 1) вынести пострадавшего на свежий воздух;
- 2) вызвать скорую помощь;
- 3) расстегнуть стесняющую дыхание одежду;
- 4) дать понюхать нашатырный спирт;
- 5) тепло укрыть, но не давать уснуть.

Доврачебную помощь при поражении электричеством нужно начать оказывать немедленно, по возможности на месте происшествия, одновременно вызвав медицинскую помощь.

Прежде всего, нужно как можно скорее освободить пострадавшего от действия электрического тока. Если нельзя отключить электроустановку от сети, то следует сразу же приступить к освобождению пострадавшего от токоведущих частей, используя при этом изолирующие предметы.

Освобождая человека от напряжения, следует воспользоваться канатом, палкой, доской или другим сухим предметом, не проводящим ток.

Доврачебная помощь после освобождения пострадавшего зависит от его состояния. Если он в сознании, то нужно обеспечить ему на некоторое время полный покой, не разрешая ему двигаться до прибытия врача.

Если пострадавший дышит очень редко и судорожно, но прощупывается пульс, надо сразу же сделать искусственное дыхание способом "изо рта в рот" или "изо рта в нос".

В случае отсутствия дыхания немедленно вынести пострадавшего в теплое помещение со свежим воздухом и производить искусственное дыхание до приезда врача.

2 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ

2.1 Назначение котла

Котлы отопительные газовые настенные двухконтурные с принудительной циркуляцией теплоносителя с закрытой камерой сгорания «BaltGaz 24 Turbo («БалтГаз 24 Турбо), «BaltGaz 21 Turbo («БалтГаз 21 Турбо), «BaltGaz 18 Turbo («БалтГаз 18 Турбо), «BaltGaz 14 Turbo («БалтГаз 14 Турбо) и «BaltGaz 11 Turbo («БалтГаз 11 Турбо), далее по тексту – котел, изготовлены в соответствии с ТУ 4931-011-26985921-2012 (ГОСТ Р 51733-2001, ГОСТ 20548-87, ГОСТ Р 54438-2011, ТР ТС 016/2011, ТР ТС 004/2011, ТР ТС 020/2011).

Котел предназначен для отопления жилых и неопасных производственных помещений. Также котел предназначен для горячего водоснабжения (далее – ГВС) в санитарных целях.

2.2 Технические характеристики

Таблица 1

Наименование характеристики		Ед. изм.	BaltGaz 24 Turbo	BaltGaz 21 Turbo	BaltGaz 18 Turbo	BaltGaz 14 Turbo	BaltGaz 11 Turbo
Вид газа		Природный G20					
		Сжиженный G30					
Семейство; группа газа		2-е; Н					
		3-е; В/Р					
Давление газа в магистрали	природный газ	кПа	1,3 ÷ 2,0				
	сжиженный газ		2,9				
Возможность работы при давлении природного газа		кПа	0,6 ÷ 2,5				
Отапливаемая площадь, не более		м ²	240	210	180	140	110
КПД при 100% тепловой мощности, не менее		%	92,0			90,0	
КПД при 30% тепловой мощности, не менее		%	90,0			88,0	
Максимальный расход газа	природный газ		2,8	2,4	2,2	1,7	1,2
	сжиженный газ		2,0	1,8	1,6	1,2	1,0
Контур отопления	Номинальная теплопроизводительность	кВт	24,0	21,0	18,0	14,0	11,0
	Минимальная теплопроизводительность	кВт	8,9			8,0	
	Номинальная тепловая мощность, не более	кВт	26,1	22,8	20,0	15,6	12,2
	Диапазон регулирования температуры	°С	20 ÷ 80				
	Диапазон регулирования температуры в (функция «теплые полы»)	°С	20 ÷ 40				
	Минимальное рабочее давление теплоносителя	МПа	0,05				
	Максимальное рабочее давление теплоносителя	МПа	0,3				
	Объем встроенного расширительного бака	л	6,0				
Давление воздуха в расширительном баке		МПа	0,1				
Контур горячего водоснабжения	Номинальная теплопроизводительность	кВт	24,0		18,0		
	Номинальная подводимая тепловая мощность, Q _{ном}	кВт	26,1		20,0		
	Расход воды при нагреве на ΔT=25 °С	л/мин	14,0*		11,0*		
	Диапазон регулирования температуры	°С	30 ÷ 65				
	Минимальное рабочее давление воды, P _{мин}	МПа	0,015				
	Максимальное рабочее давление воды, P _{макс} (при тепловом расширении воды давление не должно превысить эту величину)	МПа	1,0				
	Минимальный проток воды для включения	л/мин	2,5				
	Минимальный проток воды для выключения	л/мин	1,5				
	Удельный расход воды, D (при ΔT=30 °С)	дм ³ /мин	11,6**		9,1**		
	Массовый расход продуктов сгорания	природный газ	г/с	15,0*			
сжиженный газ		16,3*					
Средняя температура продуктов сгорания		°С	140				
Тип отвода продуктов сгорания			Принудительный				
Теплоноситель			Вода, антифриз (на основе пропиленгликоля)				
Тип циркуляции теплоносителя			Герметичная принудительная циркуляция				
Тип воспламенения			Автоматическое воспламенение, электронное зажигание				
Индикация температуры			ЖК дисплей				
Номинальное напряжение электропитания		В	220				
Возможность работы котла при напряжении		В	170 ÷ 250				
Номинальная частота электрического тока		Гц	50				
Максимальное потребление электрической энергии		кВт	0,125				
Плавкие предохранители		А	2				
Класс электробезопасности			I				

Наименование характеристики		Ед. изм.	BaltGaz 24 Turbo	BaltGaz 21 Turbo	BaltGaz 18 Turbo	BaltGaz 14 Turbo	BaltGaz 11 Turbo
Степень защиты			IP X5D				
Габаритные размеры	высота	мм	700				
	ширина		420				
	глубина		270				
Масса, не более	нетто	кг	28,5				
	брутто		31,0				
Вход газа		дюйм	G3/4				
Контур отопления	вход	дюйм	G3/4				
	выход						
Контур горячего водоснабжения	вход	дюйм	G1/2				
	выход						
Отверстие сопел горелки	природный газ	мм	Ø 1,45				
	сжиженный газ		Ø 0,85				
Для коаксиальных труб	входное воздушное отверстие	мм	Ø 100				
	выходное отверстие продуктов сгорания		Ø 60				
Для отдельных труб	входное воздушное отверстие	мм	Ø 80				
	выходное отверстие продуктов сгорания						

* Параметры справочные (теоретический расход воды при номинальной мощности).

В таблице 1 приведены параметры при давлении газа в магистрали 2,0 кПа. Зависимость теплопроизводительности котла при изменении давления газа в магистрали в интервале 1,3 ÷ 2,0 кПа приведена на рис. 1.

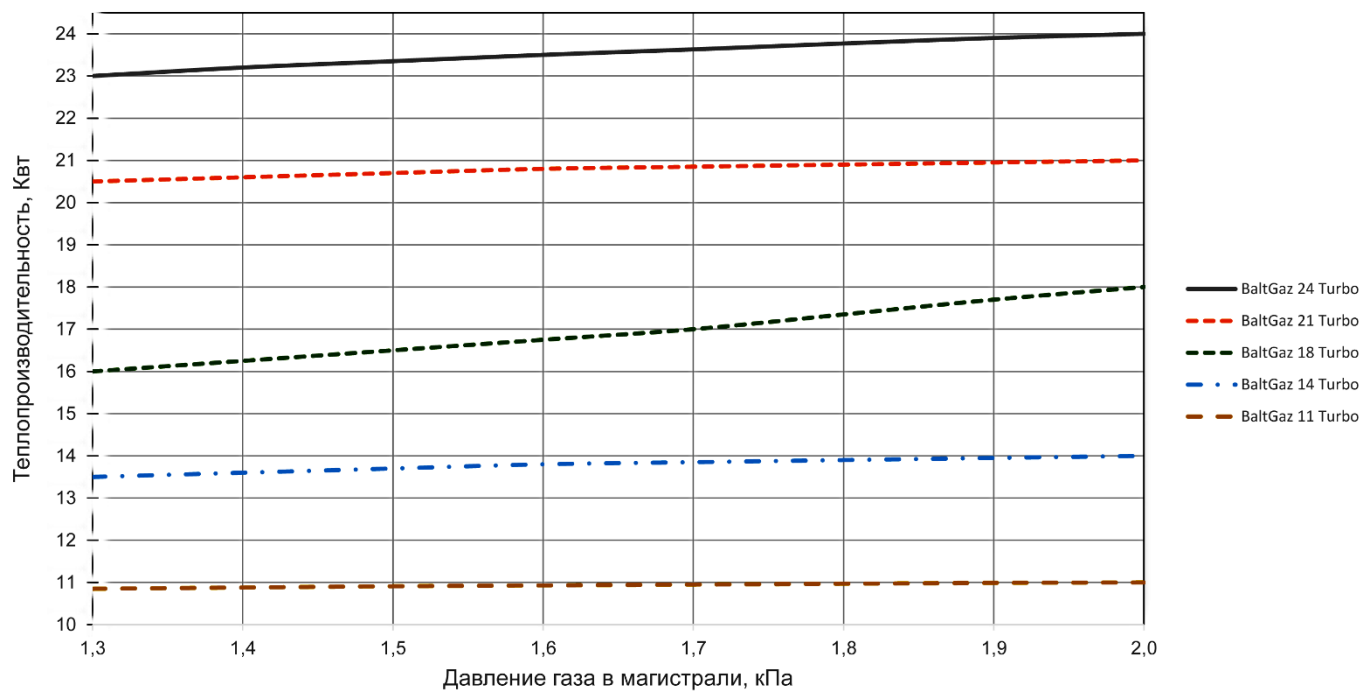
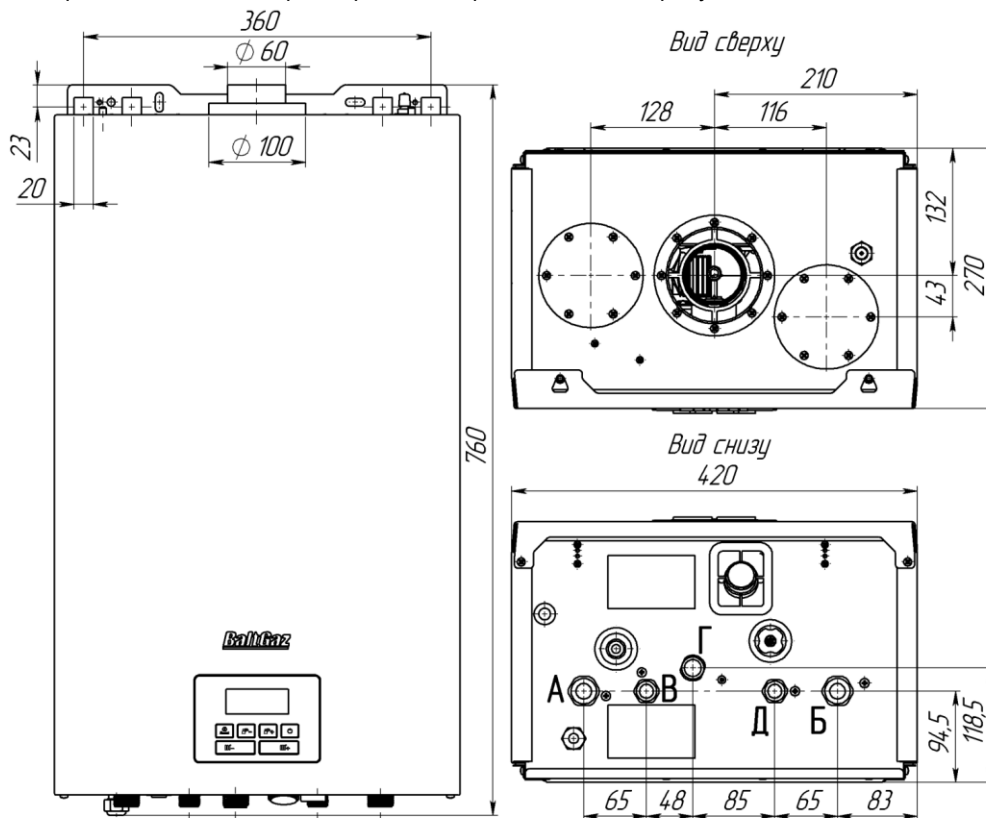


Рис. 1 Зависимость теплопроизводительности от давления газа в магистрали

2.3 Габаритные и присоединительные размеры

Габаритные и присоединительные размеры котла представлены на рисунке 2.



А – выход контура отопления – **G3/4**
(подача);
Б – вход контура отопления – **G3/4**
(обратка);
В – выход контура ГВС – **G1/2**;

Г – вход газа – **G3/4**;
Д – вход холодной воды – **G1/2**;

Рис. 2 Габаритные и присоединительные размеры котла

3 РУКОВОДСТВО ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ

3.1 Управление работой котла

Основным управляющим элементом котла является плата электронная, которая контролирует всю работу котла. Микропроцессор платы электронной собирает и обрабатывает сигналы датчиков управления и безопасности. Вся информация о состоянии котла выдвается на ЖК-дисплей в режиме реального времени.

Всё управление котлом осуществляется с панели управления, внешний вид которой показан на рисунке 3. Если к котлу подключен пульт дистанционного управления, то управление осуществляется с него, кнопки панели управления не активны, на дисплее котла отображаются символы **Г С**.

В центре панели управления расположен жидкокристаллический дисплей, отображающий при нормальной работе котла температуру в активном в данный момент режиме (при работе в режиме отопления – температуру воды в системе отопления на выходе из котла, при работе в режиме ГВС – температуру ГВС на выходе из котла). В случае возникновения неисправности вместо значения температуры отображается код ошибки. Коды ошибок котла приведены в разделе 14 на стр. 27 данного Руководства.

Символы на дисплее отображают режим работы котла. Ниже дисплея расположены 6 кнопок управления котлом. Назначение кнопок управления и отображаемых на дисплее символов представлены в таблицах 2 и 3 соответственно.

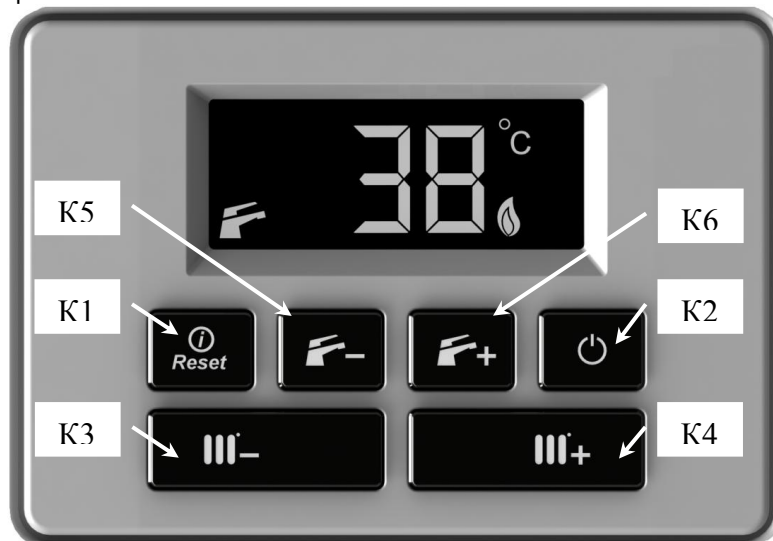




























Рис. 3 Панель управления котлом

Обозначение кнопки	Внешний вид кнопки	Функция кнопки управления
K1		Сброс (RESET) / выбор режима информации
K2		Включение / выключение котла / изменение режима работы
K3		Уменьшение температуры теплоносителя в контуре отопления
K4		Увеличение температуры теплоносителя в контуре отопления
K5		Уменьшение температуры горячей воды
K6		Увеличение температуры горячей воды

Таблица 3

Символы	Постоянное отображение символов	Мигание символов
	Режим ожидания»	
	Режим работы котла «зима»	
	Режим работы котла «лето»	
	Температура теплоносителя / горячей воды	
	Режим ГВС	Котел работает в режиме ГВС
	Установленная температура ГВС	
	Котел включен в режиме ГВС. Текущая температура вод для ГВС	
	Режим отопления	Котел работает в режиме отопления
	Установленная температура теплоносителя в КО	
	Котел включен в режиме отопления. Текущая температура теплоносителя КО	
	Наличие пламени (горелка работает), тепловая мощность менее 30%	
	Наличие пламени (горелка работает), тепловая мощность в интервале 30 ÷ 75%	
	Наличие пламени (горелка работает), тепловая мощность более 75%	
	Подключен пульт управления	
	Код ошибки	
	Код блокировки	
	Функция удаления воздуха	
	Функция тестирования	
	Установка значения параметров по умолчанию	
		Функция программирования параметров
	Текущий параметр котла	
		Функция просмотра мгновенных значений
	Текущее мгновенное значение	
		Функция архива кодов ошибок и блокировок
	Текущее значение архива	
		Функция сброса значений архива

3.2 Режимы работы котла


Котёл может работать в следующих режимах:

- режим ожидания;
- режим «лето»;
- режим «зима».

При подключении котла к сети электропитания, он автоматически запускается том режиме работы, в котором находился в момент отключения от сети.


Для перевода котла в рабочее состояние необходимо нажать кнопку K2 .

3.2.1. Режим ожидания


В режиме ожидания команд пользователя на дисплее отображается символ . Котел не работает, но сохраняется возможность включения функций антизамерзания, защиты от замерзания теплообменника, антиблокировки насоса и трехходового клапана, таймаута и защиты от образования накипи (см. п. 3.3).

В режиме ожидания вентилятор выключен, регулятор газа закрыт, насос выключен, трехходовой клапан в положении «ГВС».


3.2.2. Режим «лето»

В режиме «лето» котёл работает только на систему ГВС. Котел игнорирует сигналы комнатного термостата и датчика температуры контура отопления. При работе в данном режиме на дисплее отображаются мигающий символ текущего режима и текущая температура .

Диапазон регулирования температуры горячей воды: 30 ÷ 65 °С.

На дисплее отображается значение температуры подачи воды и символы .

3.2.3. Режим «зима»

В режиме «зима» котел работает и на отопление, и на ГВС. При работе в данном режиме на дисплее отображаются мигающий символ текущего режима и текущая температура .

Запрос на ГВС является приоритетным для запроса отопления.

Диапазон регулирования температуры воды в контуре отопления: 20 ÷ 80 °С.

На дисплее отображается значение температуры подачи воды и символы .

ВНИМАНИЕ!

! Возможность поддержания заданной температуры в режиме ГВС ограничена минимальной тепловой производительностью котла.

Поэтому при повышенной температуре воды на входе в контур ГВС (в летнее время) и малом её расходе, температура воды на выходе из контура ГВС может значительно превышать заданную.

3.3 Дополнительные функции


Котёл наделен дополнительными функциями, которые можно использовать при определенных режимах работы. Эти функции обеспечивают дополнительную безопасность и простоту при эксплуатации и обслуживании котла.


3.3.1. Функция удаления воздуха

Данная функция предназначена для удаления воздушных пузырей из водяного контура и обеспечения нормальной работы насоса.


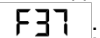
Время работы данной функции - 2 минуты.

Во время работы:

- все запросы на нагрев отключены
- на дисплее отображаются символы .
- происходит попеременное включение (на 5 сек.) и выключение (на 5 сек.) насоса;
- трехходовой клапан перемещается в положение для отопления на 30 сек., затем в положение для ГВС на 30 сек., далее цикл повторяется;

Работу данной функции можно пропустить, нажав кнопку K1 .

Данная функция активируется в следующих случаях:

- подключение котла к электропитанию;
- после сброса ошибки по перегреву теплоносителя .
- после достижения давления теплоносителя в контуре отопления до необходимого значения после ошибки .

После завершения работы данной функции (или остановки ее выполнения) плата электронная переводит котел в режим ожидания.

3.3.2. Функция антизамерзания

Функция антизамерзания – это встроенная система защиты от замерзания котла. При понижении температуры теплоносителя в системе отопления ниже +7 °С включается насос и при повышении выше +7 °С выключается. Если температура опустится ниже +4 °С, горелка разжигается, котел начинает работать на минимальной мощности до тех пор, пока температура не достигнет +25 °С.

Данный режим активируется автоматически при выполнении следующих условий:

- котел подключен к электросети и к линии газоснабжения;
- котел не находится в заблокированном состоянии из-за неисправности;
- давление в системе отопления соответствует установленным параметрам.

3.3.3 Функция защиты теплообменника от замерзания

Функция защиты теплообменника от замерзания предотвращает аварийную ситуацию при включении котла, когда контур отопления, возможно, заморожен (например, после длительного отключения электропитания). При температуре теплоносителя в системе отопления меньше или равной $+3\text{ }^{\circ}\text{C}$ включается насос на 3 мин. Горелка выключается (если она работала) или не происходит розжиг котла (в случае наличия запросов на нагрев). Если после 3 мин. работы насоса температура теплоносителя достигнет $+4\text{ }^{\circ}\text{C}$, котел вернется к нормальному режиму работы. Если после 3 минут работы температура не достигнет $+4\text{ }^{\circ}\text{C}$, то работа котла будет заблокирована с выдачей на дисплей котла кода ошибки **E70**. Данная функция включена по умолчанию.

При работе котла с теплоносителем на основе пропиленгликоля необходимо данную функцию отключать, для чего необходимо для параметра **P33** установить значение «0» (см. п. 10.1.2, стр. 15). Данная функция имеет более высокий приоритет по сравнению с другими функциями.

3.3.4 Функция антиблокировки насоса

Функция антиблокировки насоса позволяет исключить блокировку вала насоса и защитить от закисания штока трехходового клапана при длительном простое котла. Данная функция работает только в режиме ожидания. Один раз в сутки в течение 1 минуты подается питание на насос. При поступлении более приоритетного сигнала выполняемая функция останавливается.

3.3.5 Функция антиблокировки трехходового клапана

Функция антиблокировки трехходового клапана позволяет исключить блокировку штока трехходового клапана и защитить его от закисания при длительном простое котла. Данная функция работает только в режиме ожидания. Один раз в сутки в течение 10 секунд подается питание на трехходовой клапан для его переключения в обратном направлении.

При поступлении более приоритетного сигнала выполняемая функция останавливается.

3.3.6 Функция таймута

Каждые 12/24 часа плата электронная производит проверку функций безопасности, производя неполный цикл пуска.

При отсутствии запроса на нагрев проверка запустится через 12 часов, при наличии запроса на нагрев проверка запустится через 24 часа после остановки нагрева. Данная функция действует во всех режимах работы котла.

При поступлении более приоритетного сигнала выполняемая функция останавливается.

3.3.7 Функция защиты от образования накипи

Функция защиты от образования накипи активируется при задании параметру **P34** значения «1» (см. п. 13.3.1, стр. 22), что ограничивает максимальное значение температуры при всех запросах на нагрев в режимах отопления и ГВС. Значение максимальной температуры теплоносителя выбирается в интервале $60 \div 80\text{ }^{\circ}\text{C}$ путем изменения значения параметра **P35**. Данная функция ограничивает образование накипи в теплообменнике.

По умолчанию данная функция отключена, параметр **P34** имеет значение «0».

3.3.8 Функция предварительного нагрева

Функция предварительного нагрева активируется при задании параметру **P36** значения «1» (см. п. 13.3.1, стр. 22), что позволяет получить в контуре ГВС предварительно нагретую воду до значения, заданного параметром **P37** в диапазоне температур $0 \div 60\text{ }^{\circ}\text{C}$. Данная функция доступна для включения, только при наличии в котле двух теплообменников (параметр **P00** имеет значение «1»). При уменьшении температуры в контуре ГВС ниже значения, заданного разницей между значениями параметров **P37** и **P38** плата электронная выдает автоматический запрос на нагрев контура ГВС до достижения в контуре ГВС температуры, равной сумме температуры предварительного нагрева (значение параметра **P37**) и гистерезиса температуры предварительного нагрева (значение параметра **P38**). Значение гистерезиса температуры предварительного нагрева контура ГВС выбирается в интервале $0 \div 20\text{ }^{\circ}\text{C}$ путем изменения значения параметра **P38**.

По умолчанию данная функция отключена, параметр **P36** имеет значение «0».

3.3.9 Работа котла в режиме отопления с внешним (уличным) датчиком температуры

Для оптимального регулирования температуры теплоносителя в контуре отопления в зависимости от внешней температуры рекомендуется использовать внешний (уличный) датчик температуры. Плата автоматически распознает наличие внешнего датчика температуры. Коррекция температуры теплоносителя в контуре отопления происходит в соответствии с внешней температурой, комнатной температурой и коэффициентом рассеивания тепла, который устанавливается с помощью задания параметру **P24** значения, отличного от нуля (см. п. 13.3.1, стр. 22).

На дисплее отображается желаемая комнатная температура. Для первоначальной отстройки внешнего датчика температуры необходимо сделать следующее:

- задать комнатную температуру равной $20\text{ }^{\circ}\text{C}$ при помощи кнопок К3 **III-** и К4 **III+**;
- с помощью изменения значений параметра **P24** подобрать наиболее оптимальную температуру теплоносителя в контуре отопления (см. рисунок 4).

Нижняя точка температурной кривой выбирается изменением параметра **P25** в интервале $20 \div 40\text{ }^{\circ}\text{C}$.

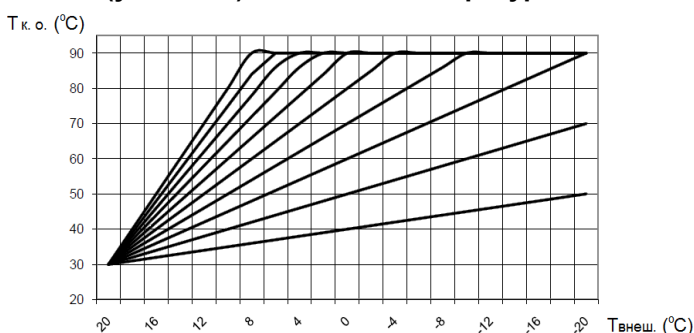


Рис. 4 График зависимости температуры в контуре отопления от внешней температуры при комнатной температуре $20\text{ }^{\circ}\text{C}$

3.3.10 Работа котла при использовании системы отопления «теплые полы»

Для оптимального регулирования температуры теплоносителя и исключения его перегрева в системе отопления «теплые полы» необходимо изменить диапазон регулирования температуры теплоносителя в контуре отопления с диапазона 20 ÷ 80 °С на диапазон 20 ÷ 40 °С

Для работы котла с системой отопления «теплые полы» необходимо параметру **P14** присвоить значение «40» и параметру **P21** присвоить значение «5» (см. п. 13.3.1, стр. 22).

4 ОБСЛУЖИВАНИЕ КОТЛА

Для обеспечения длительной и безотказной работы котла и сохранения его рабочих характеристик необходимо регулярно проводить осмотр, уход и техническое обслуживание котла.

Осмотр и уход выполняются владельцем котла.

! Техническое обслуживание котла проводится только специализированной сервисной организацией не реже одного раза в год. Рекомендуемое время проведения технического обслуживания – перед началом отопительного сезона.

Техническое обслуживание котла может потребоваться чаще, чем 1 раз в год в случае интенсивной работы котла в помещении, в воздухе которого содержится много пыли или при повышенной жесткости воды. Внеочередную чистку котла необходимо обязательно произвести и в том случае, если в помещении, где установлен котел, были проведены строительные или ремонтные работы и в котел попало много строительной пыли и мусора.

! **ВНИМАНИЕ!**

Работы, связанные с техническим обслуживанием, не являются гарантийными обязательствами предприятия-изготовителя и производятся за счёт потребителя.

4.1 Осмотр

Перед каждым запуском котла, а также в случае работы котла в отопительный сезон, необходимо один раз в день:

- убедиться в отсутствии легковоспламеняемых предметов около котла и около дымоотвода;
- убедиться в отсутствии запаха газа в помещении, при обнаружении запаха газа в помещении обратиться в службу газового хозяйства;
- убедиться в отсутствии протечек теплоносителя в системе отопления и воды в системе горячего водоснабжения, при обнаружении протечек обратиться в специализированную сервисную организацию;
- произвести внешний осмотр дымоотвода, на предмет повреждений. В случае обнаружения повреждений дымоотвода обратиться в специализированную сервисную организацию.

4.2 Уход за котлом

- регулярно, особенно перед началом отопительного сезона, очищать фильтры теплоносителя системы отопления и воды системы ГВС. Фильтр ГВС необходимо очищать и при уменьшении протока воды в линии ГВС;
- периодически удалять воздух из системы отопления (см. п. 10.2, стр. 15);
- дополнять до нужного давления теплоносителем систему отопления (см. п. 10.2, стр. 15);
- котел следует содержать в чистоте, для чего необходимо регулярно удалять пыль с верхней поверхности котла, а также протирать облицовку сначала влажной, а затем - сухой тряпкой. При значительном загрязнении сначала протирать облицовку мокрой тряпкой, смоченной нейтральным моющим средством, а затем - сухой тряпкой. Запрещается применять моющие средства усиленного действия и содержащие абразивные частицы, бензин или другие органические растворители для очистки корпуса и пластмассовых деталей.

! **ВНИМАНИЕ!**

При использовании в качестве теплоносителя воды, не меняйте без необходимости воду в системе отопления, это позволит уменьшить образование накипи в теплообменнике.

При использовании в качестве теплоносителя воды, перед предстоящим длительным простоем котла в зимнее время необходимо слить воду из системы отопления во избежание ее замерзания.

! **ВНИМАНИЕ!**

Все операции по уходу за котлом нужно выполнять только после его отключения от сети и остывания.

4.3 Операции, выполняемые при техническом обслуживании

При техническом обслуживании выполняются следующие работы:

- чистка горелки;
- чистка теплообменника от сажи и чистка (промывка) труб теплообменника от накипи (при необходимости);
- замена уплотнений в газовой и водяной системах (при необходимости);
- проверка герметичности газовой и водяной систем котла;
- смазка подвижных соединений (при необходимости); рекомендуется использовать густые смазки на основе силикона;
- проверка устройств безопасности, они должны работать без сбоев;
- проверка давления воздуха в баке расширительном (один раз в 3 года), давление должно составлять 1,0 бар;
- проверка на герметичность системы забора воздуха и отвода продуктов сгорания;
- проток воды в системе ГВС должен быть достаточным для включения режима ГВС;
- проверка системы отопления на предмет засорения.

! **ВНИМАНИЕ!**

Операции по техническому обслуживанию, связанные с разборкой его газовых или водяных коммуникаций, необходимо выполнять только после полного отключения котла (должны быть закрыты краны на линиях теплоносителя, воды и газа перед котлом, котел должен быть отсоединен от электросети) и его остывания.

5 ПРАВИЛА ХРАНЕНИЯ И ТРАНСПОРТИРОВАНИЯ

- котел изготовлен в климатическом исполнении УХЛ 4.2 по ГОСТ 15150-69.
- транспортирование и хранение котла должно производиться в упаковке завода-изготовителя, предохраняющей от повреждений, попадания на котел пыли и влаги (согласно манипуляционным знакам на упаковке).
- котел должен храниться и транспортироваться в упаковке только в положении, указанном на манипуляционных знаках.
- котел должен храниться в закрытом помещении, гарантирующем защиту от атмосферных и других вредных воздействий при температуре воздуха от $-50\text{ }^{\circ}\text{C}$ до $+40\text{ }^{\circ}\text{C}$ и относительной влажности не более 98 %.
- при хранении котла более 12 месяцев необходимо выполнить консервацию по ГОСТ 9.014-78.
- отверстия входных и выходных патрубков должны быть закрыты заглушками или пробками.
- упаковка после ее использования по назначению подлежит утилизации.

6 ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ

Монтаж, техобслуживание и первый пуск газовых установок бытового назначения должны производиться согласно действующим нормам и правилам, а именно:

- СНиП II-35-76 «Котельные установки»;
- СП 62.13330.2011 «Газораспределительные системы. Актуализированная редакция СНиП 42-01-2002»;
- СП 41-108-2004 «Поквартирное теплоснабжение жилых зданий с теплогенераторами на газовом топливе»;
- СНиП 41-01-2003 «Отопление, вентиляция и кондиционирование»;
- СП 7.13130.2009 «Отопление, вентиляция и кондиционирование. Противопожарные требования»;
- ПУЭ «Правила устройства электроустановок»;
- Правила противопожарного режима в Российской Федерации, утвержденные постановлением Правительства Российской Федерации от 25.04.2012 г. №390.

Также необходимо обратить внимание на следующие моменты:

- Котел может использоваться с любым типом теплообменников (конвективными плитами, радиаторами и конвекторами), система питания которых может быть, как двухтрубной, так и однотрубной;
- Детей необходимо оберегать от контакта с элементами упаковки (пластиковые пакеты, полистирол и т.д.), т.к. они представляют собой потенциальный источник опасности.

Первый пуск котла и гарантийные обязательства выполняются специализированной сервисной организацией.

7 ОПЕРАЦИИ ПЕРЕД МОНТАЖОМ

ВНИМАНИЕ!



Монтаж, ввод в эксплуатацию и техобслуживание котлов должны производиться только специализированной сервисной организацией. Монтаж котла должен быть выполнен по проекту, соответствующему требованиям Федеральных и локальных нормативных актов, регламентирующих установку газоиспользующего оборудования.

Котел предназначен для нагрева теплоносителя до температуры ниже точки кипения при атмосферном давлении.

Котел следует подключить к системе отопления, а также к сети водоснабжения для получения горячей воды на хозяйственные нужды (далее – ГВС), а после этого к газовой магистрали. Системы отопления и водоснабжения должны быть совместимы с эксплуатационными характеристиками и мощностью котла.

Технические характеристики котла приведены в разделе 2 на стр. 4 данного Руководства.

Перед подключением котла, необходимо осуществить следующее:

- проверить соответствие вида газа и давления, указанные в разделах 20 и 21 на стр. 39 данного Руководства и в табличке на котле, используемому виду и давлению газа в месте установки котла. При несоответствии необходимо произвести перевод котла на используемый вид газа и давление и произвести регулировку мощности котла в соответствии с разделом 12 на стр. 19;
- убедиться в правильности монтажа и герметичности дымоотвода;
- для обеспечения правильной работы котла и сохранения гарантии, необходимо соблюдать требования данного руководства.

7.1 Система ГВС

Если жесткость воды превышает $4\text{ }^{\circ}\text{Ж}$ (по ГОСТ 31865-2012), необходимо установить дозатор полифосфатов или другое устройство умягчения воды.

7.2 Система отопления

Котел подключается к системе отопления и горячего водоснабжения (ГВС) с учетом его характеристик и тепловой мощности.

Требования к химическому составу теплоносителя указаны в п. 10.1 на стр. 15 данного Руководства.

Наличие ржавчины, грязи и других отложений в отопительной системе приводит к нарушению в работе котла и ухудшению его характеристик (перегреву, шуму в теплообменнике, снижению теплопроизводительности). В связи с этим необходимо перед монтажом котла промыть систему отопления.

Для этого нельзя использовать кислые и щелочные средства или средства, разъедающие металлические, пластмассовые и резиновые части котла.

Применять приобретенное средство для чистки системы отопления следует согласно приложенной к нему инструкции.

7.2.1 Новая система отопления

Новую систему отопления перед подключением к котлу следует очистить от стружки, сварочного грата, смазки и прочих нежелательных материалов, которые могли попасть в неё при монтаже, используя предназначенные для этого средства.

7.2.2 Существующая система отопления

Существующую систему отопления перед подключением к котлу следует очистить от накопившейся грязи, ржавчины и отложений накипи, используя предназначенные для этого средства.

7.3 Подбор дополнительного расширительного бака

Встроенный в котел расширительный бак мембранного типа рассчитан на подключение котла к системе отопления емкостью не более 70 литров. При подключении котла к отопительной системе с большим объемом теплоносителя необходимо установить дополнительный мембранный расширительный бак. Указания по подбору дополнительного мембранного бака приведены в Приложении I на стр. 43.

8 МОНТАЖ КОТЛА

8.1 Крепление котла на стене

- Котел необходимо устанавливать на кухнях, в коридорах или других нежилых отапливаемых помещениях в соответствии с проектом газификации, сводами правил СП 62.13330.2011, СП 41-108-2004, СНиП 41-01-2003, СП 7.13130.2009 и Правилами противопожарного режима в Российской Федерации, утвержденными постановлением Правительства Российской Федерации от 25.04.2012 г. №390;
- в соответствии с СП 41-108-2004 (п. 4.2) установку котла следует предусматривать:
 - на стенах из негорючих (НГ) или слабогорючих (Г1) материалов;
 - на стенах, покрытых негорючими (РГ) или слабогорючими (Г1) материалами (например, кровельной сталью по листу теплоизоляционного слоя из негорючих материалов толщиной не менее 5 мм). Указанное покрытие стены должно выступать за габариты корпуса котла не менее чем на 10 см;
- размещение котла над газовой плитой или кухонной мойкой не допускается;
- перед фронтом котла должна быть зона обслуживания не менее 1 метра;
- выберите место установки котла с учетом того, что для удобства обслуживания необходимо свободное пространство не менее 150 мм по боковым сторонам и не менее 200 мм снизу котла. Габаритные размеры котла приведены на рисунке 2 данного Руководства;
- разметьте точки крепления котла и просверлите отверстия Ø 10 мм. Для разметки отверстий в стене рекомендуется использовать монтажный шаблон, входящий в комплект поставки котла. Установите в отверстия дюбеля и вкрутите крючки (дюбеля и крючки в комплекте поставки);
- навесьте котел монтажными отверстиями.

8.2 Подключение котла к системе отопления и ГВС

- Подключение котла к контуру отопления и к системе горячего водоснабжения необходимо производить трубами или гибкими шлангами, предназначенными для систем отопления, с внутренним диаметром не менее 20 мм для подсоединения к контуру отопления и не менее 15 мм для подсоединения к системе водоснабжения. Шланги должны быть стойкими к подводимой воде и теплоносителю при заданных параметрах давления и температуры. Длина шлангов должна быть не более 2,5 м. Шланги следует устанавливать в соответствии с инструкцией производителя шлангов;
- настоятельно рекомендуем установить на входе в систему отопления и выходе из неё два запорных крана G3/4" (в комплект поставки не входят) для выполнения операций техобслуживания без слива теплоносителя из всей системы отопления;
- во избежание загромождения контура отопления котла на обратной линии системы отопления (перед котлом) необходимо установить сетчатый фильтр («грязевик») и отстойную ёмкость;
- на линии ГВС перед фильтром необходимо установить запорный кран G1/2" (в комплект поставки не входит);
- удалите заглушки с присоединительных труб;
- подключите котел к системам отопления и водоснабжения. Проверьте герметичность соединений.



ВНИМАНИЕ!

Трубопроводы контура отопления должны проходить через внутренние отапливаемые помещения, в противном случае при использовании воды в качестве теплоносителя возможно замерзание воды в контуре отопления при минусовой температуре окружающего воздуха.



ВНИМАНИЕ!

Условия эксплуатации труб для контура отопления должны соответствовать температурному режиму от 30 °С до 85 °С.

8.3 Подсоединение котла к газовой сети

В соответствии с СП 62.13330.2011 (п. 7) подводку газовой линии к котлу следует производить металлическими трубами (стальными и медными) и теплостойкими многослойными полимерными трубами, включающими в себя в том числе один металлический слой (металлополимерными). Многослойные металлополимерные трубы допускается использовать для внутренних газопроводов при снабжении природным газом жилых многоквартирных домов высотой не более трех этажей при условии подтверждения их пригодности для применения в строительстве. Допускается присоединение котла к газопроводу гибким рукавом (шлангом), стойким к транспортируемому газу при заданных давлении и температуре. Внутренний диаметр труб и шлангов должен быть не менее 15 мм. В соответствии с п. 5 СП 41-108-2004 длину гибких подводок следует принимать не более 1,5 м. Шланги следует устанавливать в соответствии с инструкцией производителя шлангов.

Для подключения котла к газовой сети:

- удалите заглушки с присоединительных труб;
- установите на газопроводе перед котлом газовый фильтр и запорный кран;
- газовый кран должен быть легкодоступен;
- подключите котел к газопроводу. Проверьте отсутствие утечек газа. Контроль герметичности производится путем обмыливания мест соединений или другими безопасными методами. Появление пузырьков означает утечку газа. Утечка газа не допускается;
- допускаются торцевые уплотнения.
- при подключении токопроводящими трубами или шлангами необходимо установить диэлектрическую вставку.

8.4 Подключение котла к баллону со сжиженным газом

Перед подключением котла к баллону со сжиженным газом убедитесь в том, что Ваш котел настроен на работу с данным видом газа. В противном случае необходимо произвести перевод котла на сжиженный газ в соответствии с разделом 12 на стр. 19.

Баллон со сжиженным газом должен обязательно быть оборудован редуктором с давлением стабилизации паровой фазы 2,9 кПа и производительностью паровой фазы не менее 1 м³/ч.



ВНИМАНИЕ!

Использование редукторов с давлением стабилизации, отличающемся от 2,9 кПа запрещается.

- Длина шланга для подключения котла должна быть не более 1,5 м, внутренний диаметр - не менее 12 мм. Шланг для подвода газа должен быть стойким к подводимому газу при заданном давлении и температуре. Шланги следует устанавливать в соответствии с инструкцией производителя шлангов.
- Перед входом в котел должен быть установлен запорный газовый кран, доступ к которому осуществляется легко.
- После окончания монтажа необходимо проверить места соединений и всю длину соединительного шланга на предмет утечки газа (см. п. 8.3).

Во избежание несчастных случаев **ЗАПРЕЩАЕТСЯ:**

- хранить газовые баллоны и прокладывая шланги под прямыми солнечными лучами, вблизи от источников тепла (печь, плита, радиаторы отопления, другие нагревательные приборы);
- нагревать баллоны с помощью пламени или нагревательных приборов;
- использовать поврежденные газовые баллоны.
- Рекомендуется хранить газовые баллоны в специальном металлическом шкафу, чтобы ограничить доступ к ним детей и посторонних лиц. Размещение газобаллонных установок внутри здания не допускается.

8.5 Подсоединение котла к электросети

Котел соответствует I классу защиты от поражения электрическим током. Необходимо убедиться в наличии однофазной сети переменного тока номинальным напряжением 220 В частотой 50 Гц с заземляющим контактом. Заземление котла выполнять через провод заземления сетевого шнура с обеспечением всех требований к заземлению в соответствии с ГОСТ 27570.0-87. Запрещается использовать для заземления трубопроводы теплоносителя, воды и газа, а также батареи отопления. Схема электрических соединений котла показана в Приложении II на стр. 44.

! Рекомендуется выполнить подключение котла к электросети через стабилизатор напряжения для обеспечения устойчивой и бесперебойной работы, а также предотвращения выхода котла из строя в результате скачков напряжения в сети. Заземление обязательно.

ВНИМАНИЕ!

Стационарная проводка, к которой присоединяется котел, должна иметь выключатель, обеспечивающий полное отсоединение от сети питания.



ВНИМАНИЕ!

При повреждении шнура питания, во избежание опасности, его замену должна производить специализированная сервисная организация.

! **ВНИМАНИЕ!** Изготовитель не несет ответственности за неполадки, вызванные несоблюдением выше перечисленных требований. Любые действия, не соответствующие вышеприведенным в руководстве по установке, не только могут вывести котел из строя, но и создать опасность для жизни.

9 МОНТАЖ ДЫМООТВОДА



ВНИМАНИЕ!

Категорически **ЗАПРЕЩЕНО** включать котел в работу без установленной дымоотводящей трубы во избежание отравления продуктами сгорания.

Котел имеет канал забора воздуха для горения и канал отвода продуктов сгорания, что позволяет не использовать воздух из помещения. Используя различные комплектующие, вы можете присоединить коаксиальную трубу (см. п. 9.1) или две отдельные трубы (см. п. 9.2) к верхней части настенного котла с последующим выводом их из помещения.

При этом трубы должны удовлетворять следующим требованиям:

- труба должна быть изготовлена из негорючего материала, стойкого к механическим деформациям, неподверженного коррозии, и полностью герметична. Она также должна быть защищена от перегрева, от возгорания и от замерзания;
- соединения дымоотводящей трубы должны быть изготовлены из термостойкого и неподверженного коррозии материала;
- дымоотводящая труба должна устанавливаться в доступном для обслуживания месте, чтобы, в случае повреждения трубы, не было препятствий для устранения утечки дыма.

После монтажа дымоотвода, необходимо осуществить следующее:

- убедиться в отсутствии в дымоходе сужений, а также в том, что к нему не присоединены выпускные трубы других котлов. Это допускается только в случае, если дымоход спроектирован для нескольких потребителей и изготовлен согласно действующим правилам и нормам;
- если котел должен быть присоединен к существующему дымоходу, необходимо удостовериться в чистоте последнего, так как отделение шлаков от стен дымохода во время работы котла может препятствовать свободному выпуску отходящих газов.
- для приобретения необходимых частей и деталей дымоотвода свяжитесь с торгующей организацией, осуществляющей реализацию аксессуаров к котлам «BaltGaz» в Вашем регионе.



ВНИМАНИЕ!

Не допускается использование вентиляционных каналов для удаления продуктов сгорания.

9.1 Монтаж коаксиального дымоотвода

Схема присоединения коаксиального дымохода Ø 100 / Ø 60 (мм) к котлу и установки диафрагмы представлена на рисунке 5. При использовании коаксиальных труб необходимо дополнительно учитывать следующее:

- уклон горизонтального участка дымоотводящей трубы должен составлять 3° в сторону улицы или конденсатосборника;
- максимально допустимая длина трубы составляет 4 м. Каждый отвод 90° равноценен 1 м трубы, каждое колено 45° – 0,5 м трубы;
- в местах поворотов трубы используйте отводы. Количество поворотов на 90° не должно превышать трех, включая отвод на выходе из котла.



Длина, L, м	Диафрагма на дымоходе, мм
0 ÷ 1	Ø 43
1 ÷ 2	Ø 45
2 ÷ 3	Ø 47

Рис. 5 Схема присоединения коаксиального дымохода Ø 100 / Ø 60 (мм) к котлу и установка диафрагмы

9.2 Монтаж отдельных труб дымоотвода

Схемы присоединения отдельного дымохода Ø 80 мм к котлу и установки диафрагмы представлены на рисунке 6. При использовании отдельных труб необходимо дополнительно учитывать следующее:

- суммарная максимальная длина труб не должна превышать 20 м. Каждый отвод 90° равноценен 1 м трубы, каждое колено 45° – 0,5 м трубы;
- в случае возможного образования в дымоотводящей трубе конденсата, перед котлом необходимо устанавливать конденсатосборник;
- уклон горизонтальных участков дымоотводящей трубы должен составлять не менее 3° в сторону конденсатосборника (при его наличии).



Длина (L1+L2), м	Диафрагма на дымоходе, мм
0 ÷ 4	Ø 41
4 ÷ 10	Ø 43
10 ÷ 20	Ø 45

Рис. 6 Схемы присоединения отдельного дымохода Ø 80 мм к котлу и установка диафрагмы

10 ВВОД КОТЛА В ЭКСПЛУАТАЦИЮ (ПЕРВЫЙ ПУСК)

10.1 Требования к качеству теплоносителя

10.1.1 Требования к качеству воды

В качестве теплоносителя в системе отопления необходимо использовать воду. Допускается использование в качестве теплоносителя антифриза. Качество используемой в системе отопления воды должно соответствовать параметрам, указанным в таблице 4.

Водородный показатель pH	6 ÷ 8
Жесткость общая, °Ж (ГОСТ 31865–2012)	4
Содержание железа, мг/л, не более	0,3

Если жесткость исходной воды превышает 4 °Ж, необходимо установить на входе воды в котел полифосфатный дозатор, который обрабатывает поступающую в котел воду, защищая теплообменное оборудование котла от отложения солей жесткости. Полифосфатный дозатор не входит в стандартную комплектацию котла и приобретается отдельно.

Если жесткость исходной воды превышает 9 °Ж, следует использовать более мощные установки для смягчения воды.

10.1.2 Условия использования антифриза

- ! Допускается использовать в качестве теплоносителя в системе отопления антифриз только на основе пропиленгликоля (далее – антифриз).
 • ЗАПРЕЩАЕТСЯ использование других низкотемпературных жидкостей!

Необходимо использовать антифриз с температурой замерзания не ниже минус 20 °С. Для получения теплоносителя с требуемой температурой замерзания необходимо строго соблюдать рекомендации производителя антифриза.

При использовании антифриза в качестве теплоносителя система отопления должна быть выполнена по проекту с учётом следующих требований:

- проект системы отопления должен быть адаптирован для использования антифриза в качестве теплоносителя;
- уплотнительные материалы соединений системы отопления должны быть пригодны для работы в среде антифриза;
- недопустимо использование в системе отопления оцинкованных труб;
- необходимо использовать радиаторы и циркуляционные насосы повышенной мощности, так как теплопроизводительность котла при использовании антифриза снижается (примерно на 10%);
- в системе отопления должна быть предусмотрена возможность подпитки антифризом в случае его утечки.

Использовать антифриз необходимо не более его срока службы в соответствии с рекомендациями производителя.

В разделе 22 на стр. 39 данного Руководства техническим специалистом сервисной организации, выполнившим установку котла, должна быть сделана отметка об использовании антифриза в качестве теплоносителя с указанием его марки.



При использовании в системе отопления антифриза необходимо выключить функцию защиты теплообменника от замерзания (см. п. 3.3.2, стр. 8). Для этого необходимо для параметра **P33** установить значение «0» (см. п. 13.3.1, стр. 22).

10.2 Заполнение контура отопления и предпусковые проверки

Если котёл при транспортировке и хранении находился при отрицательной температуре, то необходимо выдержать его при комнатной температуре не менее 3 часов перед первым пуском.

Требования к теплоносителю системы отопления приведены в п. 10.1.2 на стр. 15.

Для заполнения водой контура отопления:

- освободите клапан отвода воздуха (расположен на насосе), отвернув его колпачок на 1,5 - 2 оборота;
- откройте последовательно кран подачи холодной воды на линии ГВС перед котлом, кран подпитки контура отопления и запорные краны на прямой и обратной линиях контура отопления (при их наличии);
- закройте кран подпитки котла по достижении величины давления в контуре отопления 1,5 бар (по показаниям манометра). Манометр расположен на нижней панели корпуса котла и показывает давление в контуре отопления. Давление воды в контуре отопления должно быть таким, чтобы стрелка манометра находилась в секторе зеленого цвета.
- При давлении ниже 1 бар включать котел в работу запрещается;
- включите котел (нажать кнопку K2 ) , не открывая газовый кран, чтобы насос полностью удалил воздух из системы отопления. При этом давление может упасть ниже 1 бар и котел выдаст ошибку **F31** (недостаточное давление теплоносителя в контуре отопления). Для сброса ошибки необходимо нажать кнопку K1 .

Повторяйте действия согласно пунктам 1 – 4 до тех пор, пока давление в контуре не стабилизируется на уровне 1,5 бар, что будет свидетельствовать о полном удалении воздуха. Рекомендуется установка дополнительных клапанов отвода воздуха в верхних точках системы отопления для более быстрого и полного удаления воздуха.

Перед пробным розжигом котла необходимо проверить следующее:

- установка котла произведена в соответствии с требованиями, изложенными в разделе 8 на стр. 12 настоящего Руководства;
- давление теплоносителя в системе отопления составляет 1 – 2 бар (рекомендуемое давление – 1,5 бар).
- При давлении свыше 2 бар открыть клапан дренажный, совмещенный с клапаном предохранительным (23), см. п. 13.1 на стр. 20, понизив давление до 1,5 бар. При давлении ниже 1 бар – открыть кран подпитки контура отопления (24) и закрыть кран при достижении давления от 1 до 1,5 бар;
- открыт ли клапан отвода воздуха на циркуляционном насосе;

- отсутствие утечки газа;
- не заблокирован ли насос. Для этого при помощи отвёртки открутите заглушку насоса и совершите вращательные движения его вала несколько раз в разные стороны (см. рисунок 7). Затем плотно закрутите заглушку. При выполнении данной операции возможны протечки теплоносителя из насоса, после установки заглушки необходимо удалить остатки теплоносителя с компонентов котла (протереть);
- вид потребляемого газа (должен соответствовать виду газа, указанному в данном Руководстве на котел и табличке на нем);
- отрегулирована ли мощность котла на соответствующее давление и вид потребляемого газа (см. раздел 11, стр. 18). При необходимости произвести регулировку мощности котла в соответствии с требованиями раздела 11 на стр. 18;
- трубы забора воздуха и дымоотвода установлены и соответствуют требованиям раздела 9 на стр. 13;
- напряжение и частота электросети соответствуют значениям, указанным в таблице 1 (см. п. 2.2 на стр. 4);
- открыты ли запорные краны на прямой и обратной линиях контура отопления;
- подключение котла к электрической розетке однофазной сети переменного тока номинальным напряжением 220 В, частотой 50 Гц, с заземляющим контактом;
- герметичность системы отопления.

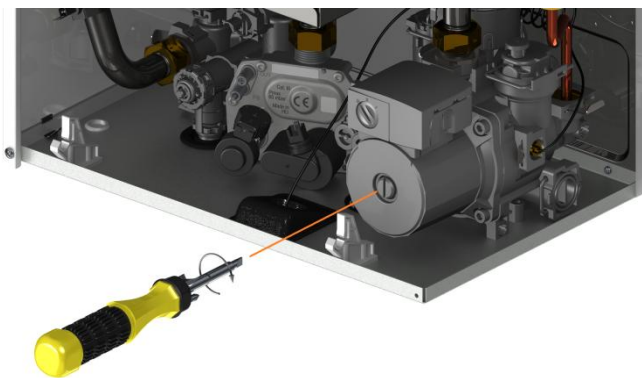


Рис. 7 Проверка циркуляционного насоса



ВНИМАНИЕ!

Не допускайте попадания теплоносителя на электронные компоненты котла!



После удаления воздуха из системы отопления необходимо закрыть клапан отвода воздуха на насосе, закрутив колпачок.



ВНИМАНИЕ!

Если в системе отопления в качестве теплоносителя используется антифриз, то необходимо проведение специальных мероприятий по заполнению котла и системы отопления, а также периодический контроль плотности антифриза. Заполнение и подпитку системы отопления в данном случае должен осуществлять технический специалист сервисной организации с использованием специального оборудования.

10.3 Проверка параметров горения

Котёл позволяет выполнить анализ теплотехнических параметров (измерение температуры отходящих газов и содержания в них окиси углерода), не сбивая настроек котла. Для этого необходимо использовать функцию тестирования. Перед активацией этой функции (см. п. 13.3.2, стр. 23) нужно убедиться, что котёл включен и работает в режиме отопления, а труба дымоотвода имеет отверстие для ввода газоанализатора на прямолинейном участке на расстоянии не менее 250 мм от выхода из газоотводящего устройства. Во время анализа процесса горения остаётся включённой система защиты теплоносителя по перегреву, при достижении температуры теплоносителя 86 °С котел перейдёт в режим ожидания. После окончания измерений отверстие для ввода газоанализатора должно быть загерметизировано.

10.4 Дополнительные возможности (опции)

10.4.1 Подключение комнатного термостата

Для более эффективной работы котел имеет возможность подключения комнатного термостата, который устанавливается в отапливаемом помещении. Для установки термостата необходимо из разъемов ХТ3 и ХТ4 клеммной колодки, подсоединенной к разъему Х6 платы электронной с помощью проводов (см. Приложение II, стр. 44), удалить перемычку и подключить соединительные провода комнатного термостата (полярность подключения проводов термостата значения не имеет). Перемычку необходимо передать на хранение владельцу котла.

Также, в зависимости от типа используемого датчика, необходимо проверить, и при необходимости изменить значение параметра **P28** (см. п. 13.3.1, стр. 22).

Для механического комнатного термостата необходимо задать параметру **P28** значение «0». Для электронного датчика комнатной температуры (например, встроенного в состав пульта дистанционного управления) необходимо параметру **P28** задать значение «1», параметру **P19** задать значение «0».

Комнатный термостат в стандартную поставку не входит и приобретается по желанию пользователя отдельно.

Запрещается установка комнатного термостата над обогревателями и в местах притока холодного воздуха.

Кабель для подключения комнатного термостата к котлу в комплект поставки термостата не входит. Основные требования при выборе кабеля: максимальная длина кабеля составляет 30 метров, он должен состоять из двух проводов (гибкий медный многожильный провод с площадью сечения от 0,5 до 1,5 мм²).

10.4.2 Подключение пульта дистанционного управления

Котел позволяет использовать выносной пульт дистанционного управления (далее – пульт). Пульт имеет встроенный комнатный датчик температуры и позволяет управлять котлом удалённо (не более 30 м от котла) и задавать те же команды, что и с панели управления. Также пульт позволяет управлять работой котла, поддерживая заданную пользователем температуру в помещении. Для установки пульта необходимо из разъемов ХТ3 и ХТ4 клеммной колодки, подсоединенной к разъему Х6 платы электронной с помощью проводов (см. Приложение II, стр. 44), удалить перемычку и подключить соединительные провода пульта (полярность подключения проводов пульта значения не имеет). Перемычку

необходимо передать на хранение владельцу котла.

Совместная установка пульта дистанционного управления и комнатного термостата не возможна.

При установке пульта дистанционного управления со встроенным датчиком комнатной температуры необходимо параметру **P28** задать значение «1», параметру **P19** задать значение «0».

Допускается совместное подключение пульта управления и внешнего (уличного) датчика температуры. При этом котел регулирует температуру в контуре отопления по датчику температуры пульта управления, и, в зависимости от внешней температуры, пульт управления может отображать значение уличной температуры.

Перед подключением пульта необходимо убедиться, что он подготовлен к подключению в соответствии с руководством по установке и подключению, входящим в комплект поставки пульта.

При подключении пульта управления на дисплее котла отображаются символы **ГС**.

Пульт в стандартную поставку котла не входит и приобретается по желанию пользователя отдельно.

Запрещается установка пульта управления над обогревателями и в местах притока холодного воздуха. Кабель для подключения пульта к котлу в комплект поставки пульта не входит и приобретается дополнительно.

Стандартный кабель состоит из разъема для подключения пульта управления к электронной плате, двух проводов и клеммной колодки для присоединения проводов. Основные требования при выборе проводов: гибкий медный многожильный провод с площадью сечения 0,5 - 1,5 мм², максимальная длина провода составляет 30 м. Кабель необходимо продеть через манжету в нижней панели.

10.4.3 Подключение внешнего датчика температуры

Внешний (уличный) датчик температуры необходимо подключать к разъемам XT5 и XT6 клеммной колодки, подсоединенной к разъему X6 платы электронной с помощью проводов (см. Приложение II, стр. 44) (полярность подключения проводов датчика значения не имеет).

Работа котла с внешним (уличным) датчиком описана в п. 3.3.9 на стр. 9.

Порядок настройки работы котла с внешним датчиком температуры и настройки параметров **P24** и **P25**, отвечающих за работу котла с внешним датчиком температуры, указан в п. 13.3.1 на стр. 22.

Кабель для подключения внешнего датчика к котлу в комплект поставки датчика не входит. Основные требования по выбору кабеля аналогичны требованиям, указанным в п. 10.4 данного Руководства. Инструкция по подключению внешнего датчика поставляется в комплекте с ним.


Необходимо проконтролировать, чтобы на разъемах XT3 и XT4 клеммной колодки была установлена перемычка. В случае совместного подключения к котлу пульта управления и внешнего датчика необходимо удалить из разъема комнатного термостата перемычку из разъемов XT3 и XT4 клеммной колодки и передать ее на хранение владельцу котла.

10.4.4 Подключение платы диспетчеризации

Котел позволяет использовать плату диспетчеризации SK10023VLF для выдачи сигнала на внешний пульт о наличии ошибки котла или его блокировки. Плата диспетчеризации подключается к разъему X11 платы электронной и поставляется совместно с кабелем для подключения к плате управления.

10.5 Выключение котла

Выключать котел необходимо перед производством ремонтных работ или при сервисном обслуживании. Рекомендуется отключать котел в следующей последовательности:

- 1) перевести котел в режим ожидания, нажав кнопку K2 ;
- 2) отсоединить вилку кабеля питания от розетки электросети;
- 3) закрыть запорные краны газа, теплоносителя и воды ГВС

10.6 Слив теплоносителя из контура отопления котла

При демонтаже элементов контура отопления необходимо слить теплоноситель из котла. Для этого необходимо открутить гайку 1 (см. рис. 8) клапана дренажного, совмещенного с предохранительным клапаном.

При использовании в качестве теплоносителя воды, длительном простое котла в зимнее время или возникновении опасности замерзания трубопроводов необходимо слить теплоноситель из котла и системы отопления.

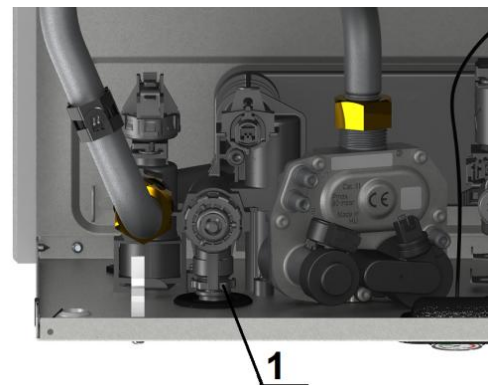


Рис. 8 Дренажный клапан

11 РЕГУЛИРОВКА МОЩНОСТИ КОТЛА

Регулировка мощности котла производится настройкой регулятора газа.



ВНИМАНИЕ!

Настройку регулятора газа должен осуществлять технический специалист сервисной организации с использованием специального оборудования.

11.1 Подготовка к работе

- 1) выключить котел (см. п. 10.5, стр. 17);
- 2) отвернуть 2 самореза крепления к нижней панели котла и снять переднюю панель с верхних штырей, потянув на себя и вверх;
- 3) отжать влево фиксатор (1) и откинуть блок управления (2) (см. рисунок 11, стр. 34).



11.2 Проверка давления газа на входе в регулятор газа

- 1) отвернуть с помощью отвертки Torx T10 (Торкс) заглушку регулятора газа (см. рисунок 9) на 1 – 2 оборота из контрольной точки Б и подсоединить манометр;
- 2) включить котел и перевести его в режим «зима», запрос отопления (см. п. 3.2.3, стр. 8);
- 3) активировать функцию тестирования (см. п. 13.3.2, стр. 23) и установить номинальную мощность. На дисплее отобразятся символы



Отображаемое цифровое значение соответствует максимальной мощности котла в процентном выражении;


- 4) выдержать котел 10 секунд в данном режиме;
- 5) проверить давление газа в контрольной точке Б; Оно должно составлять:
 - 1,3 кПа ÷ 2,0 кПа (132 ÷ 204 мм вод. ст.) для природного газа;
 - 2,9 кПа (300 мм вод. ст.) для сжиженного газа;

- 6) выключить функцию тестирования, нажав кнопку К1 ;
- 7) перевести котел в режим ожидания, нажав кнопку К2 ;
- 8) отсоединить манометр и завернуть заглушку с помощью отвертки Torx T10 (Торкс) в точке Б до упора.

11.3 Регулировка минимальной мощности


- 1) отвернуть с помощью отвертки Torx T10 (Торкс) заглушку регулятора газа (см. рисунок 9) на 1 – 2 оборота из контрольной точки А и подсоединить манометр;
- 2) включить котел и перевести его в режим «зима», запрос отопления (см. п.3.2.3, стр. 8);
- 3) активировать функцию программирования параметров (см. п. 13.3.1, стр. 22) и посмотреть значение параметра **P30**. При просмотре значения параметра **P30** произойдет розжиг горелки и на дисплее отобразится текущее значение параметра;
- 4) выдержать котел 10 секунд в данном режиме;
- 5) проверить давление газа в контрольной точке А. Оно должно составлять 0,16 кПа (16 мм вод. ст.) для природного газа и 0,35 кПа (36 мм. вод. ст.) для сжиженного газа ;

При необходимости отрегулировать давление газа изменением значения параметра **P30** в диапазоне 1÷20;

- 6) сохранить новое значение параметра, нажав кнопку К1 .

11.4 Регулировка номинального давления газа котла Baltgaz 24 Turbo

- 1) активировать функцию программирования параметров (см. п. 13.3.1, стр. 22) и установить значение параметра **P15** равным «100» (номинальная мощность котла в процентном выражении);
- 2) посмотреть значение параметра **P31**. При просмотре значения параметра **P31** произойдет розжиг горелки и на дисплее отобразится текущее значение параметра.
- 3) выдержать котел 10 секунд в данном режиме
- 4) проверить давление газа в контрольной точке А. Оно должно составлять 0,89 кПа (91 мм вод. ст.) для природного газа, 2,6 кПа (265 мм вод. ст.) для сжиженного газа. При необходимости отрегулировать давление газа изменением значения параметра **P31** в диапазоне 30 ÷ 50.

- 5) сохранить новое значение параметра, нажав кнопку К1 .

11.5 Регулировка номинального давления газа котлов Baltgaz 21, 18, 14, 11 Turbo

- 1) выполнить действия 1 – 5, указанные в п. 11.4;
- 2) подобрать значение параметра **P15** из диапазонов, указанных в таблице 5 для соответствующей модели котла, вида и давления газа;
- 3) посмотреть значение параметра **P31**. При просмотре значения параметра **P31** произойдет розжиг горелки и на дисплее отобразится текущее значение параметра
- 4) выдержать котел 10 секунд в данном режиме
- 5) проверить давление газа в контрольной точке А. Оно должно соответствовать значению, указанному в

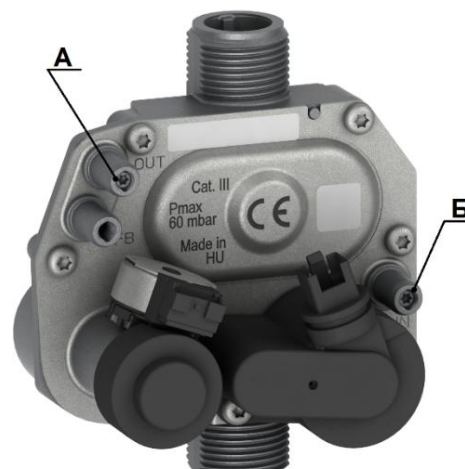


Рис. 9 Регулятор газа

таблице 5 (давление газа на номинальной мощности) для BaltGaz 11 (14,18,21,24) Turbo с горелкой Polidoro, в таблице 6 для BaltGaz 11 (14,18) Turbo с горелкой АО «АЗГА» 8524-13.000, в таблице 7 для BaltGaz 21 (24) Turbo с горелкой WorGaz.

. При необходимости отрегулировать давление газа изменением значения параметра **P 15** в диапазонах, указанных в таблицах 5,6,7.

Таблица 5.

Модель котла	Диапазон значений параметров		Давление газа, кПа (мм. вод ст.)		Диапазон значений параметра P 15 *
	P30	P31	на минимальной мощности	на номинальной мощности	
Baltgaz 24 Turbo	1 ÷ 20	30 ÷ 50	0,13 (14)	0,87 (89)	100
Baltgaz 21 Turbo			0,13 (14)	0,68 (70)	80 ÷ 90*
Baltgaz 18 Turbo			0,13 (14)	0,51 (52)	55 ÷ 75*
Baltgaz 14 Turbo			0,13 (14)	0,33 (34)	25 ÷ 45*
Baltgaz 11 Turbo			0,13 (14)	0,20 (21)	1 ÷ 20*

Таблица 6.

Модель котла	Вид газа	Диапазон значений параметров		Давление газа, кПа (мм. вод с		Диапазон значений параметра P 15 *
		P30	P31	на минимальной мощности	на номинальной мощности	
Baltgaz 18 Turbo	природный	1 ÷ 20	30 ÷ 50	0,15 (15)	0,98 (100)	100
	сжиженный			0,35 (36)	1,4 (142)	
Baltgaz 14 Turbo	природный			0,15 (15)	0,59 (60)	55 ÷ 75*
	сжиженный			0,35 (36)	1,06 (108)	
Baltgaz 11 Turbo	природный			0,15 (15)	0,39 (40)	35 ÷ 55*
	сжиженный			0,35(36)	0,72(73)	

Таблица 7.

Модель котла	Вид газа	Диапазон значений параметров		Давление газа, кПа (мм. вод с		Диапазон значений параметра P 15 *
		P30	P31	на минимальной мощности	на номинальной мощности	
Baltgaz 24 Turbo	природный	1 ÷ 20	40 ÷ 60	0,22 (22)	1,32 (135)	100
	сжиженный			0,35 (36)	2,6 (265)	
Baltgaz 21 Turbo	природный			0,22 (22)	1,03 (105)	65 ÷ 90*
	сжиженный			0,35 (36)	2,0 (204)	

*- Значения справочные (теоретические значения параметра при указанном значении давления газа на номинальной мощности).

11.6 Завершение работ

- 1) выключить котел (см. п. 10.5, стр. 17);
- 2) отсоединить манометр и завернуть заглушку с помощью отвертки Torx T10 (Торкс) в контрольной точке А до упора;
- 3) включить котел и перевести его в режим «зима», запрос отопления (см. п. 3.2.3, стр. 8);
- 4) проверить отсутствие утечек газа в контрольных точках А и Б;
- 5) перевести котел в режим ожидания (см. п. 3.2.3, стр. 8);
- 6) установить панель переднюю и закрепить ее с помощью двух винтов.

12 ПЕРЕВОД КОТЛА НА ДРУГОЙ ВИД ГАЗА

Вид газа, на который настроен котел, указан в табличке на корпусе котла и в данном Руководстве (см. раздел 20, стр. 39).

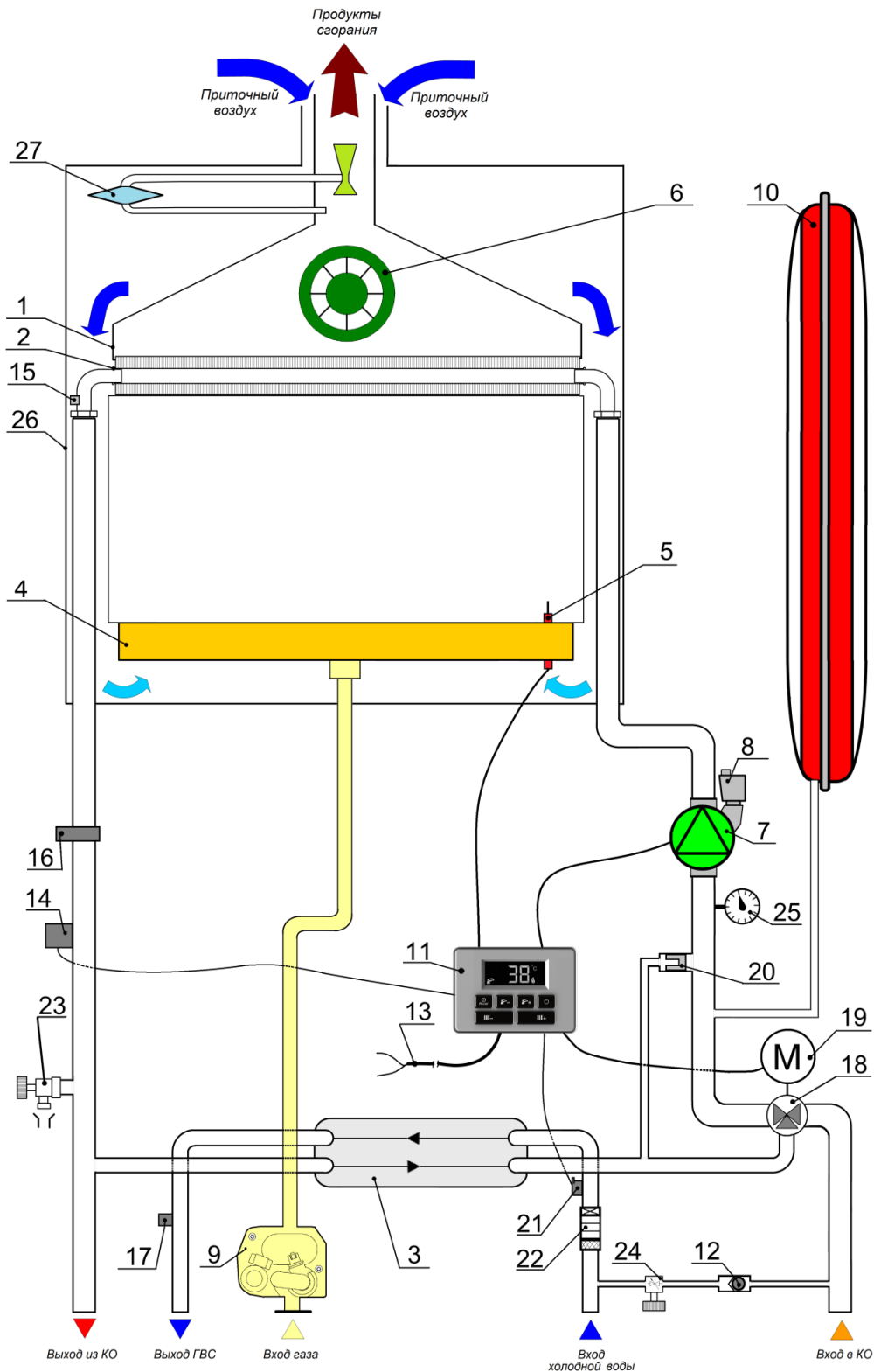
Для перевода котла на другой вид газа необходимо:

- выключить котел;
- снять с котла переднюю панель (для этого необходимо отвернуть 2 винта крепления передней панели к нижней панели);
- снять переднюю панель, потянув ее вверх и на себя;
- снять кабели электропитания с электродов розжига и ионизации;
- снять блок секций и экран горелки (для этого необходимо отвернуть четыре винта крепления к кронштейну коллектора);
- заменить сопла в коллекторе горелки на сопла с диаметром отверстия:
 - 0,85 мм для сжиженного газа;
 - 1,45 мм для природного газа;
- произвести регулировку мощности котла (см. раздел 11, стр. 18);
- активировать функцию программирования параметров (см. п. 13.3.1, стр. 22) и задать параметру **P 01** следующие значения:
 - «1» для сжиженного газа;
 - «0» для природного газа;
- произвести сборку элементов котла в обратной последовательности;
- внести изменения на этикетке котла и в раздел 21 на стр. 39 данного Руководства по эксплуатации.

13 ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ СХЕМА И УПРАВЛЕНИЕ РАБОТОЙ КОТЛА

13.1 Функциональная схема котла

Функциональная схема котла приведена на рисунке 10.



- | | | |
|---|---|--|
| 1 - газоотводящее устройство; | 12 - клапан обратный; | 22 - датчик протока (состоит из фильтра воды, турбины и ограничителя протока ГВС); |
| 2 - теплообменник; | 13 - кабель питания; | 23 - клапан предохранительный (совмещенный с дренажным клапаном); |
| 3 - теплообменник вторичный; | 14 - реле давления; | 24 - кран подпитки контура отопления; |
| 4 - блок горелочный (горелка); | 15 - термореле (датчик перегрева); | 25 - манометр; |
| 5 - электрод (розжиг и ионизация); | 16 - датчик температуры контура отопления; | 26 - камера герметичная; |
| 6 - вентилятор; | 17 - датчик температуры контура ГВС; | 27 - прессостат воздушный; |
| 7 - насос; | 18 - клапан трехходовой; | |
| 8 - клапан отвода воздуха (автоматический); | 19 - электродвигатель трехходового клапана; | |
| 9 - регулятор газа; | 20 - клапан байпаса; | |
| 10 - бак расширительный; | 21 - датчик Холла; | |
| 11 - плата электронная; | | |

Рис. 10 Функциональная схема котла

13.2 Основные компоненты котла

Устройство	Назначение
Система управления	
Плата электронная	Управление работой котла и обеспечение безопасности при возникновении аварийных ситуаций
Электропроводка	Комплект проводов для соединения платы электронной с датчиками, устройствами и механизмами
Гидравлическая система	
Теплообменник	Передача тепла, образующегося при сжигании газа, теплоносителю
Теплообменник вторичный	Передача тепла от теплоносителя системы отопления к воде системы ГВС
Насос	Устройство для создания принудительной циркуляции воды
Клапан отвода воздуха	Автоматическое удаление воздуха из системы отопления
Бак расширительный	Компенсация расширения воды в контуре отопления в результате нагрева
Клапан трёхходовой с электродвигателем	Переключение потока теплоносителя из первичного теплообменника между системами отопления и ГВС
Газовая система	
Блок горелочный (горелка)	Смешение воздуха с газом и обеспечение равномерного горения газозвушной смеси в камере сгорания
Трансформатор розжига, встроенный в плату электронную	Формирование искры на электроде
Электрод	Создание искры для розжига газозвушной смеси на горелке
Дымоотводящая система	
Вентилятор	Принудительный отвод продуктов сгорания
Устройства регулирования	
по газу	
Регулятор газа	Регулирование подачи газа на блок горелочный
по воде	
Датчик температуры контура отопления	Измерение температуры теплоносителя. Сигнал от датчика используется для поддержания заданной температуры теплоносителя в контуре отопления.
Датчик температуры контура ГВС	Измерение температуры воды в контуре ГВС. Сигнал от датчика используется для поддержания заданной температуры в контуре ГВС.
Датчик Холла (с датчиком протока)	Определение протока воды в контуре ГВС. Сигнал от датчика используется для перевода котла в режим ГВС при открытии водоразборного крана горячей воды.
Устройства безопасности	
по управлению	
Предохранитель	Защита электронной платы и электрических цепей от перегрузки в электросети и короткого замыкания
по воде	
Реле давления	Контроль минимального давления теплоносителя и отсутствия воздуха в системе отопления
Термореле	Защита от перегрева первичного теплообменника
Клапан байпаса	Защита первичного теплообменника от перегрева при увеличении сопротивления в системе отопления
Клапан предохранительный	Сброс теплоносителя из системы отопления при давлении выше 3 бар
Клапан отвода воздуха	Автоматическое удаление воздуха из системы отопления
Клапан обратный	Защита от попадания теплоносителя в систему ГВС
по газу	
Регулятор газа	Розжиг при пониженном давлении во избежание "хлопка". Блокировка подачи газа при возникновении опасной ситуации (перегрев теплоносителя, отсутствие тяги и пр.)
Электрод	Контроль пламени на горелке. Прекращение подачи газа на горелку при отсутствии пламени
по продуктам сгорания	
Прессостат воздушный	Контроль работы вентилятора. Остановка работы котла при отсутствии тяги или выходе вентилятора из строя

13.3 Сервисные функции

13.3.1 Функция программирования параметров

Перечень параметров, назначение и значения приведены в таблице 6.

Таблица 6

Параметр	Назначение параметра		Ед. изм.	Диапазон значений параметра
P00	Конфигурация котла			1 – котел с двумя теплообменниками; 2 – котел с накопительным баком; 3 – одноконтурный котел; 4 – битермический котел;
P01	Выбор вида газа			0 – природный газ; 1 – сжиженный газ;
P02	Сила тока режима зажигания		%	0 ÷ 100
P03	Максимальное значение температуры ГВС		°C	30 ÷ 65
P04	Максимальная мощность в режиме ГВС		%	0 ÷ 100
P05	Минимальная мощность в режиме ГВС		%	0 ÷ 100
P06	Время переработки насоса в режиме ГВС		сек.	0 ÷ 255
P07	Температура включения защиты от замерзания контура ГВС		°C	0 ÷ 50
P08	Температура выключения защиты от замерзания контура ГВС		°C	0 ÷ 50
P09	Котел с накопительным баком, P00 = 2	Тип сигнала потребности ГВС		0 – датчик; 1 – термостат
P10		Температура обработки против легионеллы	°C	0 ÷ 70
P11		Таймаут обработки против легионеллы	сут.	1 ÷ 7
P12		Перепад температуры подачи ГВС	°C	0 ÷ 20
P13		Максимальная температура подачи ГВС	°C	0 ÷ 90
P14	Максимальная температура отопления		°C	20 ÷ 90
P15	Максимальная мощность в режиме отопления		%	0 ÷ 100
P16	Минимальная мощность в режиме отопления		%	0 ÷ 100
P17	Минимальное время от выключения до повторного включения в работу в режиме отопления		мин.	0 ÷ 10
P18	Время переработки насоса в режиме отопления при переходе в режим ожидания		мин.	0 ÷ 255
P19	Работа насоса в режиме отопления при подключенном комнатном термостате (или пульте дистанционного управления)			0 – переработка; 1 – непрерывная работа
P20	Время работы на минимальной мощности в режиме отопления		мин	0 ÷ 5
P21	Скорость изменения температуры в режиме отопления		°C/мин	0 ÷ 60
P22	Температура включения защиты от замерзания контура отопления		°C	0 ÷ 10
P23	Температура выключения защиты от замерзания контура отопления		°C	0 ÷ 10
P24	Работа в контуре отопления с внешним (уличным) датчиком температуры	Выбор температурной кривой		0 ÷ 10
P25		Нижняя точка температурной кривой	°C	20 ÷ 40
P26	Температура выключения переработки насоса по термостату в режиме отопления		°C	0 ÷ 100
P27	Температура включения переработки насоса по термостату в режиме отопления		°C	0 ÷ 100
P28	Тип комнатного термостата (см. п. 10.4.1, стр. 16)			0 – механический термостат; 1 – электронный датчик
P29	Тип датчика протока / реле ГВС			0 – датчик Fugas; 1 – датчик Bitron; 2 – датчик Kramer; 3 – реле протока; 4 – датчик Honeywell;
P30	Минимальная позиция шагового двигателя регулятора газа		шаг	0 ÷ 95
P31	Максимальная позиция шагового двигателя регулятора газа		шаг	0 ÷ 95
P32	Время работы подсветки дисплея		сек.	1 ÷ 120; 0 – всегда включена
P33	Функция защиты теплообменника от замерзания (см. п. 3.3.3, стр. 9)			0 – выключена; 1 – включена
P34	Функция защиты от образования накипи (см. п. 3.3.7, стр. 9)			0 – выключена; 1 – включена
P35	Температура подачи теплоносителя при включенной функции защиты от образования накипи		°C	60 ÷ 80
P36	Функция предварительного нагрева (см. п. 3.3.8, стр. 9)			0 – выключена; 1 – включена
P37	Температура предварительного нагрева		°C	0 ÷ 60
P38	Гистерезис температуры предварительного нагрева		°C	0 ÷ 20

Заводские значения параметров приведены в таблице 7.

Параметр	Значение
P00	1
P01	0
P02	60
P03	65
P04	100
P05	0
P06	6
P07	8
P08	35
P09	—
P10	—
P11	—
P12	—














Параметр	Значение
P13	—
P14	80
P15	100*
P16	0
P17	3
P18	5
P19	1
P20	1
P21	20
P22	5
P23	10
P24	0
P25	30



Таблица 7



Параметр	Значение
P26	80
P27	85
P28	0
P29	1
P30	4*
P31	30*
P32	20
P33	1
P34	0
P35	60
P36	0
P37	30
P38	5

* - Значения устанавливаются при регулировке мощности котла (см. раздел 11 на стр. 18)).

Порядок работы функции программирования параметров:

- 1) Подключить котел к электропитанию;
- 2) Нажатием кнопки K1  и удерживанием ее в течение 10 секунд активировать сервисные функции; Подсветка дисплея остается всегда включенной на все время работы функции; На дисплее появится мигающий символ , означающий активацию функции программирования параметров;
- 3) После появления на дисплее символа  необходимо нажать кнопку K1 ; на дисплее отобразится текущий параметр , доступный для изменения;
- 4) Выбор параметра, который необходимо посмотреть или изменить, осуществляется нажатием кнопок K5  или K6 ; Для увеличения скорости выбора параметра кнопки K5 и K6 можно удерживать;
- 5) Для просмотра значения выбранного параметра необходимо нажать кнопку K3  или K4 . На дисплее отобразится мигающее текущее значение параметра;
- 6) Для изменения текущего значения параметра нажать кнопки K3  или K4 ; Для увеличения скорости изменения значения параметра кнопки K3 и K4 можно удерживать; Для сохранения нового значения параметра необходимо нажать кнопку K1 ; Для выхода без изменений значения параметра необходимо подождать 5 секунд, после чего на экране отобразится окно выбора параметров;
- 7) Для изменения всех необходимых параметров необходимо повторить пункты 4 - 6;
- 8) Для выхода из сервисных функций необходимо нажать кнопку K2 ; В случае отсутствия активности в течение 2 минут происходит автоматический выход.




Для восстановления всех заводских значений параметров необходимо изменить параметр  на любое значение, отличное от заводского и сохранить это изменение. На дисплее на время приблизительно 8 секунд отобразятся символы . При этом все сигналы о потребности в нагреве будут блокироваться.

После этого необходимо снова зайти в функцию программирования параметров и установить для параметра  значение «0», на дисплее на время приблизительно 8 секунд отобразятся символы , при этом все сигналы о потребности в нагреве будут блокироваться.

Также после восстановления заводских параметров необходимо произвести регулировку мощности котла в соответствии с видом и давлением используемого газа (см. раздел 11 на стр. 18).

13.3.2 Функция тестирования

Функция тестирования позволяет контролировать, анализировать процесс горения (см. п. 10.3 (стр. 16)). Данная функция работает в режиме отопления.





- 1) Для активации функции тестирования необходимо одновременно нажать и удерживать в течение 5 секунд кнопки K3  и K4 , пока на дисплее не отобразятся символы . Отображаемое цифровое значение соответствует максимальной мощности котла в процентном выражении.


В данной функции котел работает в режиме отопления с установкой силы тока модуляции на максимальное значение (в зависимости от выбранного вида газа).

Функция тестирования может использоваться в качестве функции очистки.

Данная функция включается максимум на 15 минут и имеет приоритет над режимом ГВС.

Величину тока модуляции можно настроить:
















- кнопками K5  и K6  устанавливается сила тока модуляции от минимальной до максимальной силы тока модуляции;
- кнопкой K4  устанавливается максимальная сила тока модуляции;
- кнопкой K3  устанавливается минимальная сила тока модуляции.

Для выхода из функции тестирования необходимо нажать кнопку K1 .

13.3.3 Функция просмотра мгновенных значений












Функция просмотра мгновенных значений позволяет выбрать просмотреть текущие значения выбранных параметров.

Порядок работы функции просмотра мгновенных значений:

- 1) Подключить котел к электропитанию;
- 2) Нажатием кнопки K1  и удерживанием ее в течение 10 секунд активировать сервисные функции; Подсветка дисплея остается всегда включенной на все время работы функции; На дисплее появится мигающий символ ;
- 3) При помощи кнопок K5  или K6  переключиться на функцию просмотра мгновенных значений ;
- 4) После появления на дисплее символа  необходимо нажать кнопку K1 ; на дисплее отобразится текущее мгновенное значение параметра ;
- 5) Выбор параметра, значение которого необходимо посмотреть осуществляется нажатием кнопок K5  или K6 ; Для увеличения скорости выбора кнопки K5 и K6 можно удерживать;
- 6) Для просмотра текущего значения выбранного параметра необходимо нажать кнопку K3  или K4 ; На дисплее отобразится текущее значение выбранного параметра; В случае короткого замыкания / размыкания датчиков на экране отображается . В случае отрицательной температуры окружающей среды значение будет мигать;
- 7) Для возврата к выбору другого параметра необходимо нажать кнопку K1 ;
- 8) Для просмотра всех необходимых мгновенных значений необходимо повторить пункты 4 - 7;
- 9) Для выхода из сервисных функций необходимо нажать кнопку K2 ; В случае отсутствия активности в течение 2 минут происходит автоматический выход.

Список доступных для просмотра текущих значений приведен в таблице 8.

Таблица 8


Мгновенное значение параметра	Наименование	Ед. измерения	Значение
	Текущая температура теплоносителя	°C	0 ÷ 125
	Не поддерживается		
	Текущая температура ГВС	°C	0 ÷ 125
	Не поддерживается		
	Не поддерживается		
	Текущий расход ГВС	л/мин	xx.x
	Текущая температура датчика окружающей среды	°C	-xx ÷ xxx
	Текущее положение регулятора газа	шаги	xx
	Не поддерживается		
	Текущая сила тока ионизации	мА	0,0 ÷ 99,9
	Версия программы	-	xx.x

13.3.4 Функция архива кодов ошибок и блокировок




Функция архива кодов ошибок и блокировок позволяет выбрать просмотреть посмотреть архив кодов ошибок и блокировок.




Порядок работы функции архива кодов ошибок и блокировок:



1) Подключить котел к электропитанию;



2) Нажатием кнопки K1  и удерживанием ее в течение 10 секунд активировать сервисные функции; Подсветка дисплея остается всегда включенной на все время работы функции;

На дисплее появится мигающий символ ;

3) При помощи кнопок K5  или K6  переключиться на функцию архива кодов ;

4) После появления на дисплее символа  необходимо нажать кнопку K1 ; на дисплее отобразится текущее мгновенное значение архива ;


5) Выбор значения архива, которое необходимо просмотреть осуществляется нажатием кнопок K5  или K6 ; Для увеличения скорости выбора кнопки K5 и K6 можно удерживать;

6) Для просмотра выбранного значения архива необходимо нажать кнопку K3  или K4 .

На дисплее отобразится текущее значение выбранного архива ;

7) Для возврата к выбору другого параметра необходимо нажать кнопку K1 .

8) Для просмотра всех необходимых мгновенных значений необходимо повторить пункты 4 - 7;


9) Для выхода из сервисных функций необходимо нажать кнопку K2 ; В случае отсутствия активности в течение 2 минут происходит автоматический выход.

13.3.5 Функция сброса значений архива

Функция сброса значений архива позволяет удалить данные из архива кодов ошибок и блокировок.



Для сброса значение архива необходимо:

1) Подключить котел к электропитанию;

2) Нажатием кнопки K1  и удерживанием ее в течение 10 секунд активировать сервисные функции; Подсветка дисплея остается всегда включенной на все время работы функции;

На дисплее появится мигающий символ ;

3) При помощи кнопок K5  или K6  переключиться на сброса значений архива .

4) После появления на дисплее символа  необходимо нажать и удерживать в течение 5 сек. кнопку K2 , после чего произойдет сброс всей архивной информации.

Для подтверждения сброса информации произойдет выход из сервисных функций;

13.4 Логика работы котла



Запуск котла в режиме отопления происходит, если фактическая температура теплоносителя в системе отопления ниже заданной на 5 °С. Запуск котла в режиме ГВС происходит при наличии протока воды в линии ГВС.

При включении котла происходят следующие предпусковые операции:

- 1) плата электронная проверяет наличие напряжения;
- 2) срабатывает датчик давления теплоносителя. На плату электронную подается сигнал о наличии теплоносителя в контуре отопления. Если контур отопления не заполнен, запуск котла прекращается;
- 3) плата электронная проверяет состояние термореле и исправность датчиков температуры контура отопления и ГВС. Неисправность любого из датчиков приводит к прекращению цикла запуска котла;
- 4) на дисплее панели управления отображается значение температуры теплоносителя в контуре отопления или в контуре ГВС (в зависимости от режима работы).

Если запуск котла прекращается из-за неисправности, то на дисплей выводится код ошибки (см. п. 14.1, стр. 27).



13.4.1 Работа котла в режиме «зима» (запрос отопление)

- 1) плата электронная проверяет положение трехходового клапана;
- 2) если клапан трехходовой находится в положении, соответствующем ГВС, то плата подает напряжение на его электродвигатель. Электродвигатель перемещает клапан трехходовой в положение для отопления. В результате этого, теплоноситель из теплообменника первичного будет направляться в систему отопления;
- 3) плата электронная подает напряжение на насос (наличие напряжения на клеммах насоса можно проверить тестером). Насос начинает работать (звук работающего насоса прослушивается);
- 4) плата электронная опрашивает прессостат воздушный, его контакты должны быть разомкнуты. Если контакты замкнуты, запуск котла прекращается;
- 5) плата электронная подает напряжение на электродвигатель вентилятора. Вентилятор начинает работать (прослушивается). Поток воздуха создаётся разность давлений в прессостате воздушном. На плату электронную подается сигнал о наличии тяги. Если сигнал отсутствует, запуск котла прекращается;
- 6) выдерживается пауза для вентиляции камеры сгорания (необходима для удаления газа в случае предшествующего неудачного пуска);
- 7) трансформатор розжига, встроенный в плату электронную, выдаёт высокое напряжение на электрод в течение ~ 10 секунд (слышен звук разряда);
- 8) плата электронная выдаёт сигнал на открытие регулятора газа, и газ поступает в блок горелочный;
- 9) если розжиг произошёл (при снятой облицовке пламя можно видеть через смотровое окно), то электрод выдает сигнал на плату электронную об успешном розжиге. В случае отсутствия сигнала от электрода, плата электронная повторяет процедуру пуска котла с самого начала. Предпринимаются четыре последовательные попытки пуска. Если все попытки окончились неудачей, плата электронная прекращает розжиг;
- 10) плата электронная подает напряжение на регулятор газа. Регулятор газа увеличивает до максимальной мощности подачу газа на блок горелочный для максимально быстрого нагрева теплоносителя в системе отопления до заданной температуры;
- 11) плата электронная сравнивает сигнал датчика температуры контура отопления со значением, заданным пользователем при помощи кнопок К3  и К4  (см. п. 3.1, стр. 6). При разности указанных температур более 1 °С плата электронная подает напряжение на регулятор газа, чтобы изменить подачу газа на блок горелочный в соответствии с потребностью контура отопления.

В этом режиме ГВС имеет приоритет над отоплением. При отсутствии протока воды в линии ГВС котел работает в режиме отопления.

При наличии протока воды в линии ГВС срабатывает датчик протока ГВС. На плату электронную подается сигнал о наличии воды в контуре ГВС.

13.4.2 Работа котла в режиме «лето» (запрос ГВС)

- 1) подается сигнал с датчика протока ГВС о наличии протока воды в контуре ГВС;
- 2) плата электронная проверяет положение трёхходового клапана;
- 3) если клапан трехходовой находится в положении, соответствующем отоплению, то плата подаёт напряжение на его электродвигатель. Электродвигатель перемещает клапан трехходовой в положение, соответствующее ГВС. В результате этого теплоноситель из теплообменника первичного направляется в теплообменник вторичный, тем самым обеспечивается ГВС.
- 4) плата электронная опрашивает прессостат воздушный, его контакты должны быть разомкнуты. Если контакты замкнуты, запуск котла прекращается;
- 5) плата электронная подает напряжение на электродвигатель вентилятора. Вентилятор начинает работать (прослушивается). Поток воздуха создаётся разность давлений в прессостате воздушном. На плату электронную подается сигнал о наличии тяги. Если сигнал отсутствует, запуск котла прекращается;
- 6) выдерживается пауза для вентиляции камеры сгорания (необходима для удаления газа в случае предшествующего неудачного пуска);
- 7) трансформатор розжига, встроенный в плату электронную, выдаёт высокое напряжение на электрод в течение ~ 10 секунд (слышен звук разряда);
- 8) плата электронная выдаёт сигнал на открытие регулятора газа и газ поступает в блок горелочный;
- 9) если розжиг произошёл (при снятой облицовке пламя можно видеть через смотровое окно), то электрод выдает сигнал на плату электронную об успешном розжиге. В случае отсутствия сигнала от электрода, плата электронная повторяет процедуру пуска котла с самого начала. Предпринимаются четыре последовательные попытки пуска. Если все попытки окончились неудачей, плата электронная прекращает розжиг;
- 10) плата электронная подает напряжение на регулятор газа. Регулятор газа увеличивает подачу газа на блок горелочный до максимальной мощности для максимально быстрого нагрева воды в системе ГВС;
- 11) плата электронная сравнивает сигнал датчика температуры контура ГВС со значением, заданным пользователем при помощи кнопок К5  и К6  (см. п. 3.1, стр. 6). При разности указанных температур более 1 °С плата электронная подает напряжение на регулятор газа, чтобы изменить подачу газа на блок горелочный в соответствии с потребностью контура ГВС.

14 ПОИСК И УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

14.1 Коды ошибок

Остановка работы котла, вызванная отказом или неправильной работой какой-либо из его систем, сопровождается отображением на дисплее панели управления котла (см. п. 3.1, стр. 6) соответствующего кода ошибки (**E**) или блокировки (**F**), что облегчает обнаружение неисправности.


Коды ошибок и блокировки, возможные причины и методы устранения неисправностей представлены в таблице 9.

Таблица 9

Код	Неисправность	Причина неисправности	Методы устранения неисправности
E01	Ошибка розжига. Котел не работает*	Нарушения подачи газа	Открыть запорный кран на газопроводе Проверить давление в баллоне (сжиженный газ) Обратиться в газовую службу
		Неисправность электрода	Заменить электрод
		Нарушена электрическая цепь электрода	Проверить электрическую цепь и контакты
		Неправильный зазор между электродом и секцией горелки	Установить зазор (3+1 мм)
		Загрязнение электрода	Протереть электрод от пыли и обезжирить
		Неисправность трансформатора розжига	Заменить плату электронную
		Засорён блок горелочный	Очистить блок горелочный (см. п. 16.1, стр. 31)
		Нарушены электрические цепи регулятора газа	Проверить электрические цепи и контакты
		Неисправность регулятора газа	Заменить регулятор газа
		Неисправность термореле	Заменить термореле
		Нарушена электрическая цепь термореле (датчика перегрева)	Проверить электрическую цепь и контакты
E02	Ложная индикация пламени (паразитное пламя) Является следствием блокировки F02 . Котел не работает*	Нарушена электрическая цепь электрода	Проверить электрическую цепь и контакты
		Неисправность электрода	Заменить электрод
		Неправильный зазор между электродом и секцией горелки	Установить зазор (3+1 мм)
		Плохое заземление котла, потенциал между землей и нулем	Правильно заземлите и снимите потенциал между землей и нулем
E03	Перегрев теплоносителя. Котел не работает*	Засорена система отопления	Прочистить систему отопления
		Неисправность термореле	Заменить термореле
		Воздушная пробка в системе отопления	Открыть клапан отвода воздуха (см. п. 16.2, стр. 32)
		Засорен фильтр в системе отопления	Прочистить фильтр
		Неисправность или неправильная установка клапан байпаса	Проверить правильность установки клапана байпаса и при необходимости заменить его
		Неисправность насоса или клапана отвода воздуха	Заменить насос или клапан отвода воздуха
E04	Отсутствие тяги. Замыкание контактов прессостата. Является следствием блокировки F23 . Котел не работает	Неисправность платы электронной	Заменить плату электронную
		Нарушена электрическая цепь термореле (датчика перегрева)	Проверить электрическую цепь и контакты
		Засорен дымоход или канал притока воздуха	Выяснить причину засорения и устранить ее.
		Нарушена герметичность трубок прессостата	Заменить трубки
		Нарушение электрической цепи прессостата	Проверить электрическую цепь и контакты
		Контакты прессостата замкнуты до включения вентилятора	Заменить прессостат
		Конденсат в трубках прессостата	Удалить конденсат из трубок прессостата
Нарушение электрической цепи вентилятора	Проверить электрическую цепь и контакты		
Неисправность вентилятора	Заменить вентилятор		

Код	Неисправность	Причина неисправности	Методы устранения неисправности
E05	Отсутствие тяги. Заедание прессостата. Котел не работает*	Неисправность прессостата	Заменить прессостат
		Нарушение электрической цепи прессостата	Проверить электрическую цепь и контакты
		Нарушение электрической цепи вентилятора	Проверить электрическую цепь и контакты
		Неисправность вентилятора	Заменить вентилятор
E06	Отсутствие тяги. Давление воздуха пропало 5 раз при пуске горелки. Котел не работает*	Неисправность прессостата	Заменить прессостат
		Нарушение электрической цепи прессостата	Проверить электрическую цепь и контакты
		Нарушение электрической цепи вентилятора	Проверить электрическую цепь и контакты
		Неисправность вентилятора	Заменить вентилятор
E07	Отсутствие тяги. Неисправность вентилятора. Котел не работает*	Неисправность платы электронной	Заменить плату электронную
		Нарушение электрической цепи вентилятора	Проверить электрическую цепь и контакты
		Неисправность вентилятора	Заменить вентилятор
E08	Сбой контура пламени. Обнаруженный уровень пламени выходит за установленные пределы. Котел не работает	Неисправность электрода	Заменить электрод
		Нарушена электрическая цепь электрода	Проверить электрическую цепь и контакты
		Неправильный зазор между электродом и секцией горелки	Установить зазор (3+1 мм)
		Загрязнение электрода	Протереть электрод от пыли и обезжирить
		Неисправность платы электронной	Заменить плату электронную
E09	Ошибка обратной связи регулятора газа. Обратная связь регулятора газа не соответствует командам электронной платы. Котел не работает	Неисправность регулятора газа	Заменить регулятор газа
		Нарушение электрической цепи регулятора газа	Проверить электрическую цепь и контакты
		Неисправность платы электронной	Заменить плату электронную
E12	Ошибка внутренней памяти платы электронной. Котел не работает.	Неисправность платы электронной	Заменить плату электронную
E21	Ошибка проверки электронных компонентов. Котел не работает	Неисправность платы электронной	Заменить плату электронную
		Нарушение электрических цепей	Проверить электрические цепь и контакты
E70	Замерзание теплообменника. Котел не работает*	После длительного отключения сетевого электропитания есть подозрение на замерзание теплообменника	Отключить электропитание котла, закрыть кран подачи газа, осторожно разморозить теплообменник
E82	Множественное пропадание пламени за короткий промежуток времени. Котел не работает	Сбой работы платы электронной	Произвести перезапуск котла Заменить плату электронную Обратиться в специализированную сервисную организацию
		Неправильно настроена минимальная мощность котла (см. раздел 11 на стр. 18)	Произвести настройку минимальной мощности котла (см. раздел 11, стр. 18)
F02	Ложная индикация пламени (паразитное пламя). Котел не работает	Нарушена электрическая цепь электрода	Проверить электрическую цепь и контакты
		Неисправность электрода	Заменить электрод
		Неправильный зазор между электродом и секцией горелки	Установить зазор (3+1 мм)
		Плохое заземление котла, потенциал между землей и нулем	Правильно заземлите и снимите потенциал между землей и нулем
F13	Блокировка удаленного сброса Котел не работает		Произвести перезапуск котла путем отключения электропитания
F22	Напряжение электропитания не соответствует допустимым значениям. Котел не работает.	Напряжение электропитания вышло за пределы 170 ÷ 250 В.	Восстановить напряжение питания в пределах 170 ÷ 250 В.

Код	Неисправность	Причина неисправности	Методы устранения неисправности
F23	Отсутствие тяги. Неисправность проверки на отсутствие воздуха. Котел не работает.	Неисправность прессостата	Заменить прессостат
		Нарушение электрической цепи прессостата	Проверить электрическую цепь и контакты
		Нарушение электрической цепи вентилятора	Проверить электрическую цепь и контакты
		Неисправность вентилятора	Заменить вентилятор
F25	Неисправность внутренней памяти ROM и EEPROM	Неисправность платы электронной	Заменить электронную плату
F31	Сбой датчика температуры контура отопления. Котел не работает**	Неисправность датчика температуры контура отопления	Заменить датчик температуры контура отопления
		Нарушена электрическая цепь «датчик температуры – плата электронная»	Проверить электрическую цепь и контакты
F32	Сбой внешнего (уличного) датчика температуры (при его наличии). Котел работает на нагрев, игнорируя температурную кривую**	Неисправность внешнего (уличного) датчика температуры	Заменить или отключить внешний датчик температуры
		Нарушена электрическая цепь между внешним датчиком температуры и платой электронной	Проверить электрическую цепь и контакты
		Неисправность платы электронной	Заменить электронную плату
F33	Сбой датчика температуры ГВС. Котел работает на минимальной тепловой мощности только в режиме отопления **	Неисправность датчика температуры ГВС	Заменить датчик температуры ГВС
		Нарушена электрическая цепь между датчиком температуры ГВС и платой электронной	Проверить электрическую цепь и контакты
F37	Недостаточное давление теплоносителя в контуре отопления. Котел не работает**	Пониженное давление теплоносителя в контуре отопления	Довести давление теплоносителя в контуре отопления до рекомендованного значения (см. п. 10.2, стр. 15)
		Воздушная пробка в системе отопления.	Открыть клапан отвода воздуха (см. п. 16.2, стр. 32)
		Неисправность датчика давления теплоносителя в контуре отопления	Заменить датчик давления
		Неисправность насоса или клапана отвода воздуха	Заменить насос или клапан отвода воздуха
		Нарушена электрическая цепь между датчиком давления и платой электронной	Проверить контакты разъемов и электрическую цепь датчика




* Блокировка работы, на дисплее отображается символ «R» - после устранения неисправности необходимо нажать кнопку K1 .

** Защитное отключение - после устранения неисправности снимается автоматически;
Неисправности, которые необходимо устранять с помощью технического специалиста отображаются на дисплее символом «гаечный ключ»

14.2 Прочие неисправности

Неисправности, не имеющие кода ошибки, отображаемого на дисплее панели управления котла (см. п. 3.1 стр. 6), представлены в таблице 10.

Таблица 10

Неисправность	Причина неисправности	Устранение неисправности
Котел не включается	Отсутствие электричества	Обратиться в службу электроснабжения
	Неисправность предохранителя	Заменить предохранитель в цепи платы электронной
	Попадание теплоносителя или воды на плату электронную	Просушить плату электронную теплым воздухом или оставить её на 48 часов в сухом месте для полного испарения теплоносителя или воды
	Сбой платы электронной (Нажатие кнопки К1  не помогает)	Обесточить и повторно включить котёл Заменить плату электронную
Хлопки в горелке	Недостаточная подача воздуха	Прочистить трубу или канал забора воздуха
	Искра с электрода проскакивает на край секции горелки	Подогнуть электрод, обеспечив проскок искры в район отверстий насадка секции горелки
	Загрязненный блок горелочный	Очистить блок горелочный (см. п. 16.1, стр. 31)
Запах газа	Протечка газа	Проверить весь газовый контур на герметичность (см. п. 8.3, стр. 12), устранить утечку газа
Малый выход горячей воды или её отсутствие	Недостаточное давление воды на входе в ГВС	Обратиться в службу ЖКХ
	Засорен водяной фильтр	Прочистить фильтр на линии ГВС
	Засорен теплообменник	Прочистить теплообменник (см. п. 16.1, стр. 31)
	Засорен ограничитель протока	Прочистить ограничитель протока
Не поддерживается заданная температура горячей воды (превышение заданной температуры)	Высокая температура входящей воды	Увеличить проток воды через контур ГВС или разбавить горячую воду холодной, не допуская уменьшения протока через контур ГВС
	Маленький проток воды через контур ГВС	Увеличить проток воды через контур ГВС
Котел не работает в режиме отопления (но работает в режиме ГВС)	Неисправность перемычки комнатного термостата, соединяющей разъемы ХТ3 и ХТ4 клеммного блока, подключенного к разъему Х6 платы электронной (см. Приложение II, стр. 44)	Заменить перемычку комнатного термостата
	Отсутствует перемычка комнатного термостата	Установить перемычку комнатного термостата
	Неправильно выбран параметр  комнатный термостат	Выполнить настройку комнатного термостата (выбрать параметр  в соответствии с типом комнатного термостата) (см. п. 10.4.1, стр. 16)
	Неисправность комнатного термостата (если термостат установлен)	Заменить комнатный термостат
Температура теплоносителя на входе в систему отопления ниже заданной	Неисправность датчика температуры контура отопления	Заменить датчик температуры
	Неисправность датчика температуры	Заменить датчик температуры
Падение давления в системе отопления	Неисправность манометра	Заменить манометр
	Неисправность предохранительного клапана в системе отопления	Прочистить предохранительный клапан (см. п. 16.1, стр. 31). Заменить при необходимости предохранительный клапан.
	Утечки в системе отопления	Проверить герметичность системы отопления

15 СДАЧА КОТЛА ПОТРЕБИТЕЛЮ

После монтажа котла специалист сервисной организации обязан проверить работу котла при минимальной и номинальной мощности на всех режимах (см. раздел 11 на стр. 18).

После окончания монтажных и наладочных работ должен быть проведен инструктаж пользователя о порядке обращения с котлом:

- техника безопасности при обращении с котлом;
- порядок включения и выключения котла;
- управление работой котла;
- работы по уходу за котлом, выполняемые пользователем.

О проведении инструктажа должно быть отмечено в разделе 22 на стр. 39 данного Руководства. Там же должна быть сделана отметка об установке котла.

16 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И ПРОВЕРКА РАБОТЫ

ВНИМАНИЕ!

Работы, связанные с техническим обслуживанием, не являются гарантийными обязательствами предприятия-изготовителя и производятся за счёт потребителя.

Техническое обслуживание и проверка работы котла проводится специализированной сервисной организацией.

При ежегодном техническом обслуживании обязательно требуется выполнять:

- чистку горелочного блока (горелки), включая чистку электрода (см. п. 16.1, стр. 31);
- чистку теплообменника от сажи и чистку (промывку) труб теплообменника от накипи (при необходимости) (см. п. 16.1, стр. 31);
- замену уплотнений в газовой и водяной системах (в тех соединениях, где производилась разборка водных и газовых коммуникаций или где есть протечки воды и утечки газа);
- проверку герметичности газовой и водяной систем котла;
- смазку подвижных соединений (при необходимости), рекомендуется использовать густые смазки на основе силикона;
- проверку работы устройств безопасности и датчиков (см. п. 16.2, стр. 32);
- проверку давления воздуха в баке расширительном (один раз в 3 года);
- проверку системы забора воздуха и отвода продуктов сгорания на герметичность;
- проверку расхода воды в системе ГВС (должен быть достаточным для включения режима ГВС);
- проверку системы отопления на предмет засорения.

ВНИМАНИЕ!



Операции по техническому обслуживанию котла, связанные с разборкой его газовых или водяных коммуникаций, необходимо выполнять только после полного отключения котла (должны быть закрыты краны на линиях теплоносителя, воды и газа перед котлом, котел должен быть отсоединен от электросети) и его остывания.

16.1 Техническое обслуживание

16.1.1 Чистка блока горелочного

Содержание блока горелочного в чистоте избавит теплообменник от загрязнения сажей и увеличит срок его службы.

Для чистки блока горелочного (горелки) необходимо:

- выполнить демонтаж горелки (см. раздел 17.1, стр. 34);
- удалить щеткой пыль с наружных поверхностей горелки и с коллектора;
- удалить нагар мелкой наждачной бумагой с электрода;
- протереть влажной ветошью коллектор и сопла;
- щеткой - «ершом» удалить пыль из внутренних каналов секций горелки;
- промыть горелку мыльным раствором, особенно внутренние полости ее секций при помощи щетки - «ерша», тщательно промыть проточной водой, просушить и поставить горелку на место;
- проверить на герметичность места соединений (см. п. 16.2.1), подвергавшиеся разборке;
- проверить находится ли электрод на расстоянии 3+ 0,5 мм над секциями горелки;

Необходимо обратить внимание, не повреждены ли насадки и секции горелки.

16.1.2 Внешняя чистка теплообменника

Для улучшения полного сгорания газа, а также достижения максимального теплообмена в устройстве, необходимо поддерживать оребрение теплообменника в чистоте. При загрязнении теплообменника необходимо произвести чистку его поверхностей, на которых образовалась сажа.

Перед демонтажем теплообменника необходимо:

- выключить котел;
- закрыть краны на входе и выходе линии отопления;
- накрыть пленкой насос и другие электрические (электронные) приборы от возможного попадания воды;
- слить теплоноситель из котла.

Для удаления сажи необходимо:

- выполнить демонтаж теплообменника (см. п. 17.2, стр. 34) и опустить его в раствор мыла или иного синтетического моющего средства;
- подержать его в растворе 10 - 15 минут и произвести чистку верхней и нижней поверхностей при помощи мягкой щетки, промыть сильной струей воды;
- при необходимости весь процесс повторить;
- установить на трубы теплообменника новые кольца, предварительно смазанные силиконовой смазкой;
- зафиксировать трубы в теплообменнике с помощью клипс;
- проверить на герметичность места соединений газа, теплоносителя и воды (см. п. 16.2.1), подвергавшиеся разборке.

16.1.3 Внутренняя чистка (промывка) теплообменника

В процессе эксплуатации на внутренних поверхностях теплообменника, см. п. 13.1, возможно образование накипи.

Для устранения накипи необходимо:

- выполнить демонтаж теплообменника (см. п. 17.2, стр. 34) поместить его в ёмкость;
- приготовить 10% раствор лимонной кислоты (100 г порошковой лимонной кислоты на 1 литр теплой воды);
- залить в трубопровод теплообменника приготовленный раствор;
- раствор оставить на 10 – 15 минут, затем слить и трубопровод (змеевик) теплообменника тщательно промыть водой, при необходимости весь процесс повторить;
- установить на трубы теплообменника новые кольца, предварительно смазанные силиконовой смазкой;
- зафиксировать трубы в теплообменнике с помощью клипс;

- проверить на герметичность места соединений газа, теплоносителя и воды (см. п. 16.2.1), подвергавшиеся разборке.
- Также необходимо произвести чистку фильтра воды контура ГВС. Фильтр находится в датчике протока ГВС и извлекается с помощью отвертки или другого острого предмета.

16.1.4 Чистка предохранительного клапана

На внутренних поверхностях предохранительного клапана, в процессе эксплуатации возможно образование накипи. Выполнить демонтаж предохранительного клапана (см. п. 17.8, стр. 37), с помощью ключа на 27 разобрать клапан и привести его чистку.

Перед сборкой произвести смазку подвижных частей силиконовой смазкой.

16.1.5 Компенсация потерь давления воздуха в баке расширительном

Если давление воздуха в расширительном баке ниже допустимого ($0,1 \pm 0,02$ МПа.), то его необходимо повысить до требуемого значения насосом или другим безопасным способом через клапан (ниппель) расширительного бака, находящийся в верхней части бака. При установке адаптера для подключения отдельных труб рекомендуется использовать насос с угловым подсоединением, с гибким шлангом или переходник для ниппеля авто-авто, изогнутый под углом 90° .

Перед повышением давления в расширительном баке необходимо выключить котел (см. п. 10.5, стр. 17), закрыть краны на линиях теплоносителя (вход и выход в контур отопления котла) (при их наличии), а также открыть дренажный клапан (см. п. 10.6, стр. 17).

После достижения требуемого значения давления в расширительном баке необходимо:

- закрыть дренажный клапан;
- открыть краны на линиях теплоносителя (при их наличии);
- проверить давление в контуре отопления и при необходимости отрегулировать его (см. п. 10.2, стр. 15).

16.2 Проверка работы котла

При каждом техническом обслуживании котла необходимо проверить:

- напряжение и частоту тока на входе в котел на соответствие значениям, указанным в таблице технических характеристик (см. п. 2.2, стр. 4);
- наличие стабилизатора напряжения;
- подается природный газ с номинальным давлением $1,3 \div 2,0$ кПа ($132 \div 204$ мм вод. ст.), или сжиженный газ с номинальным давлением $2,9$ кПа (296 мм вод. ст.). Замер давления газа необходимо производить при работающем котле.

Перед проверкой герметичности газовой и гидравлической систем, а также устройств безопасности необходимо снять с котла переднюю панель (см. п. 17.1, стр. 34).

16.2.1 Проверка герметичности газовой и водяной систем котла

! Проверка герметичности газовых соединений выполняется путем обмыливания мест соединений (или другими безопасными методами без использования источников открытого пламени). Появление пузырьков означает утечку газа.


Проверка герметичности проводится в местах соединений: регулятор газа с трубой подвода газа, трубы газовой с блоком горелочным и с газовым клапаном.

Проверка герметичности гидравлической системы выполняется поочередно в режиме отопления и ГВС. Проверяются места соединений котла с системой отопления и ГВС, теплообменника с гидрогруппой, герметичность соединений элементов гидрогруппы. Течь в местах соединений не допускается.

В случае обнаружения утечки газа, протечки теплоносителя и воды, их необходимо устранить путем подтяжки гаек (заглушек) или установкой нового уплотнения.



16.2.2 Проверка работы устройств безопасности

Проверка датчика давления теплоносителя в системе отопления

Перед включением котла снять провода с датчика давления теплоносителя. При попытке запуска котел должен выдать на дисплей код ошибки , сигнализирующий об аварийной ситуации в контуре отопления.

После ликвидации причины аварийного выключения котла (установка на место проводов датчика давления) котел должен автоматически включиться.

Проверка защиты от перегрева теплоносителя в системе отопления

На работающем котле снять провода с термореле. Котел должен отключиться и вывести на дисплей код ошибки . После ликвидации причины аварийного выключения котла (присоединение проводов к термореле) и нажатия кнопки K1 , котел должен автоматически включиться.

Проверка работы клапана байпаса

При работе котла в режиме отопления необходимо перекрыть запорный кран на входе в систему отопления. Клапан байпаса должен направить теплоноситель в обход системы отопления через байпас. Место установки байпаса в котле должно нагреться. После проверки необходимо открыть запорный кран на входе в систему отопления.

Проверка работы клапана предохранительного

Проверка работы предохранительного клапана заключается в повороте ручки на клапане влево (против часовой стрелки) так, чтобы произошел выброс воды из клапана. Клапан должен закрыться самостоятельно.


Проверка клапана отвода воздуха


При открытом колпачке клапана отвода воздуха из него не должна течь теплоноситель. Через клапан должен удаляться только воздух.

Проверка работы регулятора газа

Установить температуру теплоносителя в системе отопления $+50$ °С. В процессе работы котла необходимо наблюдать за показаниями температуры на дисплее, а также за величиной давления газа в горелке. Когда температура, показываемая на дисплее, будет выше на $\sim 1 - 2$ °С, чем установленная температура, регулятор газа должен изменить давление газа в горелке (уменьшится высота пламени).

Проверка устройств контроля за удалением продуктов сгорания

Включить котел, предварительно отсоединив дымоотвод от котла. Накрыть патрубок вентилятора металлическим листом. Котел должен отключиться и вывести на дисплей код ошибки , сигнализирующий об остановке работы котла по причине отсутствия тяги в дымоходе.

После ликвидации причины аварийного выключения котла, а также снятия блокировки при помощи кнопки К1  котел должен автоматически включиться. После выполнения данной проверки обязательно установить дымоотвод на место, обеспечив герметичность соединения.

Проверка электрода

Определение наличия пламени основано на принципе контроля тока ионизации. Ток ионизации измеряется микроамперметром путем его последовательного подсоединения в цепь электрода.

Оптимальное значение тока ионизации составляет $3 \div 5$ мА.

Причинами уменьшения тока ионизации могут быть: «утечка тока», плохое соединение с «землей» или неправильное подключение электрода. Иногда низкий ток ионизации может быть следствием несоответствующей требованиям газозвоздушной смеси или появлением нагара на электроде при эксплуатации котла.

ВНИМАНИЕ!


ЗАПРЕЩАЕТСЯ проверка электрода на работающем котле путем снятия высоковольтного кабеля с электрода.

Электрод, кроме контроля наличия пламени (ионизация), также предназначен и для розжига котла.

При отключении кабеля с электрода электронная плата через 5 секунд будет пытаться провести розжиг котла, формируя ток высокого напряжения (до 15 кВ) для создания искры между электродом и горелкой (3 попытки розжига).

Во избежание поражения электрическим током следует избегать контакта высоковольтного кабеля электрода с металлическими частями котла и принять необходимые меры для собственной безопасности и защитить себя от поражения электрическим током.


**Проверка датчика температуры контура отопления**

Перед включением котла отсоединить провода от датчика температуры теплоносителя контура отопления (9), см. п. 13.1, стр. 20. При попытке запуска котел должен выдать на дисплей код ошибки , сигнализирующий об отказе датчика температуры контуре отопления.

После ликвидации причины аварийного выключения котла (присоединение проводов к датчику) котел должен автоматически включиться.

Для проверки датчика температуры замерьте его сопротивление: $R = 10$ кОм (при температуре, равной $+25$ °С).

Проверка датчика температуры контура ГВС

Перед включением котла отсоединить провода от датчика температуры воды контура ГВС. При попытке запуска в режиме «лето» котел должен выдать на дисплей код ошибки , сигнализирующий об отказе датчика температуры в контуре ГВС.

После ликвидации причины аварийного выключения котла (присоединение проводов к датчику) котел должен автоматически включиться.

Для проверки датчика температуры замерьте его сопротивление: $R=10$ кОм (при температуре, равной $+25$ °С).

Проверка датчика протока воды в контуре ГВС

Перевести котел в режим ГВС (см. п. 3.2, стр. 8), открыть водоразборный кран на линии ГВС. Снять провода с датчика протока контура ГВС. Котел продолжит работать в режиме ГВС по датчику температуры отопления.

После установки проводов на место котел должен автоматически включиться.

Проверка давления воздуха в баке расширительном

Через клапан (ниппель) расширительного бака, находящийся в верхней части бака, замерить давление воздуха. Давление воздуха должно составлять $(0,1 \pm 0,02)$ МПа. Если давление воздуха в расширительном баке ниже допустимого, то его необходимо повысить до требуемого значения (см. п. 16.1.5, стр. 32). В случае повреждения внутренней мембраны (при замере давления воздуха из клапана проступает теплоноситель или давление воздуха не восстанавливается) расширительный бак необходимо заменить (см. п. 17.7, стр. 37).

При использовании адаптера для подключения отдельных труб рекомендуется использовать манометр с угловым подсоединением, манометр с гибким шлангом или переходник для ниппеля авто-авто, изогнутый под углом 90° .

Проверка системы забора воздуха и отвода продуктов сгорания на герметичность

Проверить визуально целостность дымоотвода. Перекосы и зазоры в местах соединения элементов дымоотвода недопустимы. Стыки отдельного дымоотвода, в элементах которого не предусматривается наличие уплотнительных манжет или колец, должны быть загерметизированы алюминиевым термостойким скотчем или аналогичным по своим свойствам материалом.

Проверка расхода воды в ГВС

Определить максимальный расход воды в линии ГВС мерной емкостью. Расход воды должен составлять не менее 2,5 л/мин. Если расход воды менее 2,5 л/мин, необходимо произвести чистку водяного фильтра перед котлом на линии ГВС (если фильтр установлен).

Проверка системы отопления на предмет засорения

При работе котла в режиме отопления необходимо проверить нагревается ли место установки байпаса (в насосе). Если место установки байпаса постоянно нагрето, то необходимо произвести чистку водяного фильтра перед котлом на линии отопления (если фильтр установлен), а также других мест системы отопления, где возможно засорение. Перед чисткой фильтра необходимо выключить котел, см. п. 10.5, стр. 17, и слить теплоноситель из котла, см. п. 10.6, стр. 17, если запорных кранов нет, то слить теплоноситель из всей системы отопления.

17 РАЗБОРКА КОТЛА И ДЕМОНТАЖ ОСНОВНЫХ УЗЛОВ

Разборка котла и все работы по демонтажу основных узлов котла производятся только на выключенном и остывшем котле при отключении электропитания, должны быть закрыты краны на линиях теплоносителя, воды и газа перед котлом. При работах по демонтажу необходимо слить теплоноситель из котла (см. п. 10.6, стр. 17).

17.1 Демонтаж горелки

Чтобы снять горелку, входящую в состав блока горелочного, необходимо:

- выключить котел, см. п. 10.5, стр. 17;
- отвернуть 2 самореза крепления к нижней панели котла и снять переднюю панель с верхних штырей, потянув на себя и вверх;
- отжать влево фиксатор (1) и откинуть блок управления (2), см. рисунок 11;



Рис. 11 Демонтаж блока управления

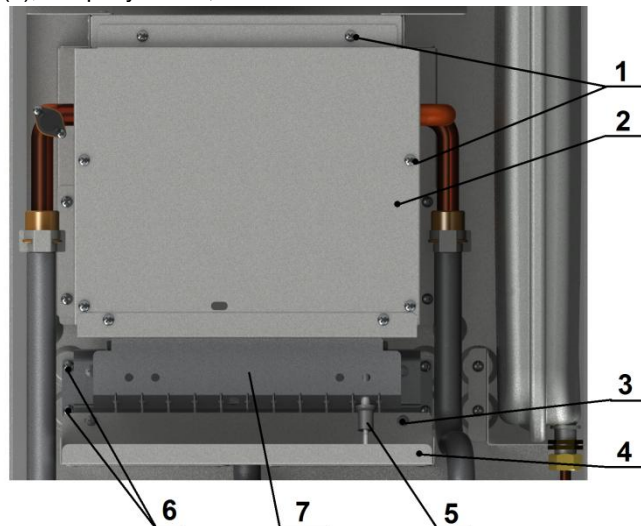


Рис. 12 Демонтаж горелки

- отвернуть 6 саморезов (1) и снять переднюю стенку камеры сгорания (2), см. рисунок 12;
- снять кабель с электрода (5) и вытащить его из экрана (4);
- отвернуть 2 самореза (3) и снять экран (4);
- отвернуть 4 самореза (6), снять горелку (7), потянув её на себя.

Сборку производить в обратной последовательности.

17.2 Демонтаж первичного теплообменника

Чтобы снять теплообменник, необходимо:

- выключить котел, см. п. 10.5, стр. 17;
- перекрыть запорные краны на трубах системы отопления перед котлом, слить теплоноситель из котла, см. п. 10.6, стр. 17. Если запорных кранов нет, то слить теплоноситель из всей системы отопления;
- снять переднюю панель;
- отвернуть шесть саморезов (1), см. рисунок 13, снять стенку (2) вместе с теплоизоляцией;
- отсоединить провода от термореле (3);
- снять две клипсы (4) крепления труб к теплообменнику (5);
- отвести все трубы от теплообменника, потянув их вниз;
- снять теплообменник, потянув его на себя. Сборку производить в обратной последовательности.

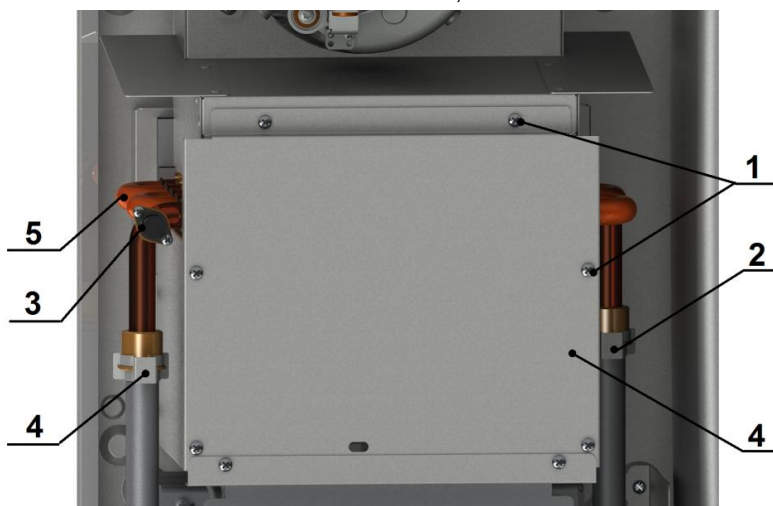


Рис. 13 Демонтаж теплообменника

17.3 Демонтаж вторичного теплообменника

Чтобы снять вторичный теплообменник, необходимо:

- выключить котел, см. п. 10.5, стр. 17;
- перекрыть запорные краны на трубах системы отопления перед котлом, слить теплоноситель из котла, см. п. 10.6, стр. 17. Если запорных кранов нет, то слить теплоноситель из всей системы отопления;
- снять переднюю панель;
- откинуть блок управления;



Рис. 14 Демонтаж вторичного теплообменника

- с помощью шестигранного ключа HEX 4 отвернуть винты (1) и (2), см. рисунок 14;
 - снять вторичный теплообменник (3) толкнув его от себя и влево.
- Сборку производить в обратной последовательности.

17.4 Демонтаж насоса

Для снятия насоса с котла необходимо произвести снятие насоса в составе гидроблока с котла:

- выключить котел, см. п. 10.5, стр. 17;
- перекрыть запорные краны на трубах системы отопления перед котлом, слить теплоноситель из котла, см. п. 10.6, стр. 17. Если запорных кранов нет, то слить теплоноситель из всей системы отопления;
- снять переднюю панель;
- откинуть блок управления;
- отвернуть на нижней панели котла 2 винта (1) крепления гидроблока с насосом, см. рисунок 15;

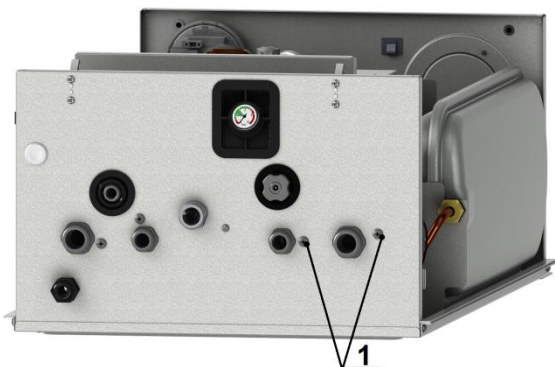


Рис. 15 Нижняя панель котла

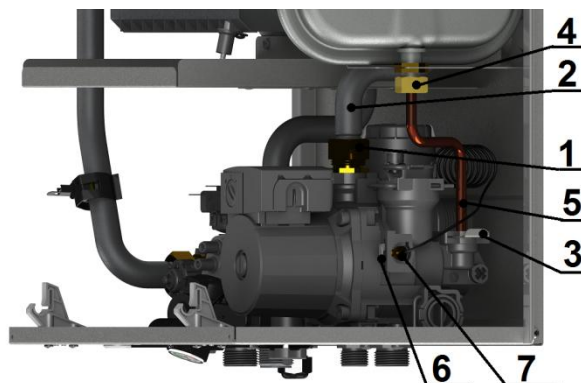


Рис. 16 Демонтаж гидроблока

- ключом на 30 отвернуть гайку (1) и отвести в сторону трубу выхода КО (2), см. рисунок 16;
- отсоединить трубку бака (5), вытащив скобу крепления (3) и ключом на 22 отвернув гайку (4);
- отсоединить штуцер манометра (7), вытащив скобу крепления штуцера (6) из корпуса насоса;
- отсоединить кабельные колодки от разъемов насоса, электродвигателя трехходового клапана и датчика Холла;
- отвернуть винт (1) и ослабить винт (2) крепления вторичного теплообменника, см. рисунок 17;
- извлечь гидроблок (3) вместе с насосом, потянув его с небольшим усилием вверх и вправо.

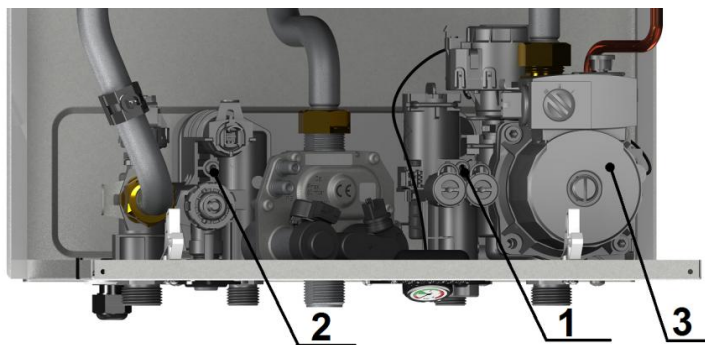


Рис. 17 Демонтаж гидроблока

Для разделения насоса (1) и блока ГВС (2) необходимо совершить вращательное движение блока и насоса в различных направлениях с одновременным разнесением их относительно друг друга, см. рисунок 18.

Сборку производить в обратной последовательности

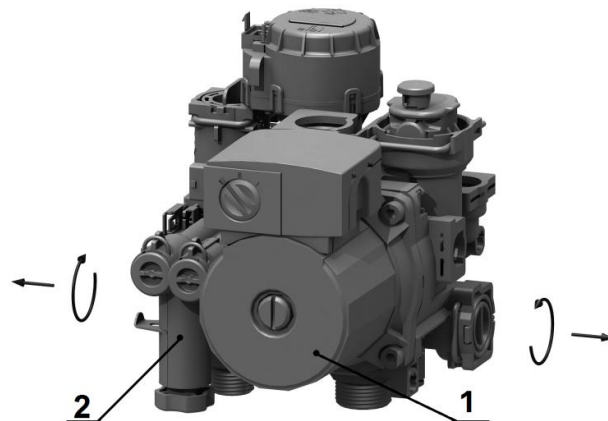


Рис. 18 Демонтаж насоса

17.5 Демонтаж трёхходового клапана

Чтобы снять трёхходовой клапан, необходимо:

- выключить котел, см. п. 10.5, стр. 17;
- перекрыть запорные краны на трубах системы отопления перед котлом, слить теплоноситель из котла, см. п. 10.6, стр. 17. Если запорных кранов нет, то слить теплоноситель из всей системы отопления;
- отключить кабель с электродвигателя трёхходового клапана (1), см. рисунок 19;
- снять скобу (2) крепления электродвигателя трёхходового клапана (1);
- снять электродвигатель трёхходового клапана (1), потянув вверх;
- снять скобу крепления трёхходового клапана (3);
- снять трёхходовой клапан (4), потянув вверх. Сборку производить в обратной последовательности.

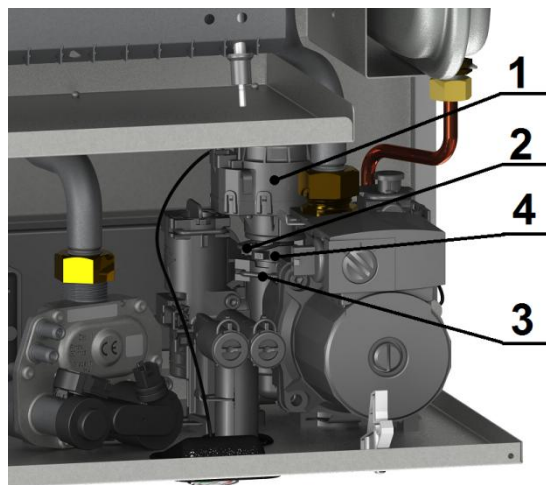


Рис. 19 Демонтаж трёхходового клапана

17.6 Демонтаж датчика протока

Чтобы снять датчик протока (состоящий из фильтра воды, турбины и ограничителя протока ГВС), необходимо:

- выключить котел, см. п. 10.5, стр. 17;
- переключить котел, см. п. 10.5, стр. 17;
- перекрыть запорные краны на трубах системы отопления перед котлом, слить теплоноситель из котла, см. п. 10.6, стр. 17. Если запорных кранов нет, то слить теплоноситель из всей системы отопления;
- снять скобу (1) крепления датчика протока (2), см. рисунок 20;
- снять датчик протока (1), потянув вверх;

Сборку производить в обратной последовательности.

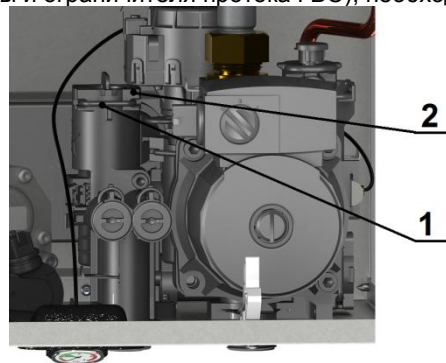


Рис. 20 Демонтаж датчика протока

17.7 Демонтаж расширительного бака

Чтобы снять расширительный бак, необходимо:

- выключить котел, см. п. 10.5, стр. 17;
- перекрыть запорные краны на входе в котел и выходе из него, слить теплоноситель из котла, см. п. 10.6, стр. 17 (Если запорных кранов нет, то слить теплоноситель из всей системы отопления);

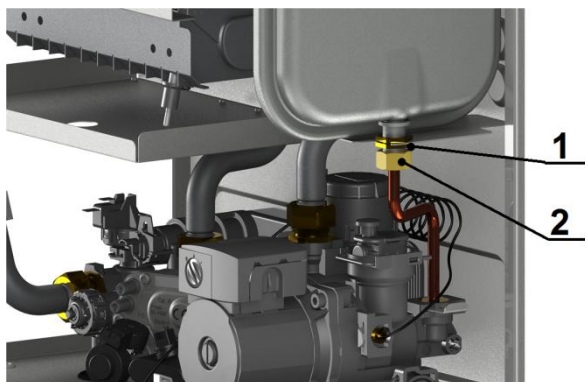


Рис. 21 Демонтаж трубы расширительного бака

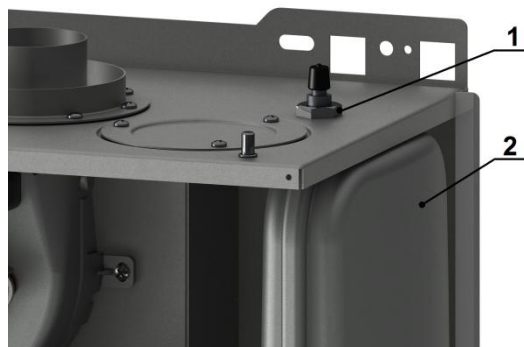


Рис. 22 Демонтаж расширительного бака

- снять переднюю панель, откинуть блок управления и снять правую боковую панель;
- ключом на 22 отвернуть гайку (1), см. рисунок 21;
- ключом на 22 отвернуть гайку (2);
- ключом на 22 отвернуть гайку (1), см. рисунок 22;
- вытянуть бак, потянув его вниз и на себя.

Сборку производить в обратной последовательности.

17.8 Демонтаж предохранительного клапана

Чтобы снять клапан предохранительный, необходимо:

- выключить котел, см. п. 10.5, стр. 17;
- перекрыть запорные краны на входе в котел и выходе из него, слить теплоноситель из котла, см. п. 10.6, стр. 17. Если запорных кранов нет, то слить теплоноситель из всей системы отопления;
- снять переднюю панель и откинуть блок управления, см. п. 17.1;
- извлечь фиксатор (1), см. рисунок 23, и вытянуть на себя и вверх предохранительный клапан (2) из насоса;
- неисправный предохранительный клапан заменить.

Сборку производить в обратной последовательности.

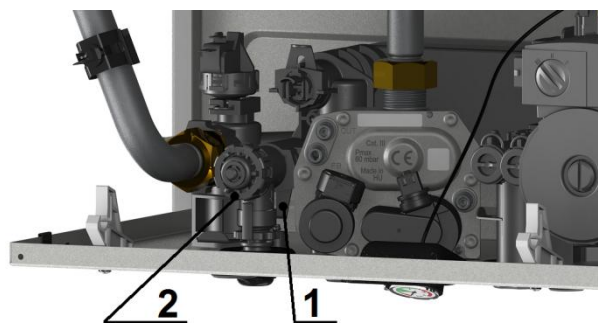


Рис. 23 Демонтаж предохранительного клапана

18 УТИЛИЗАЦИЯ

По завершении эксплуатации котёл необходимо демонтировать, выполнив следующие операции:

- отключить котёл от электросети;
- перекрыть запорные краны на трубопроводах системы отопления, слить теплоноситель, см. п. 10.5, стр. 17, из котла (если запорных кранов нет, то слить теплоноситель, см. п. 10.6, стр. 17, из всей системы отопления);
- перекрыть запорный газовый кран;
- отсоединить трубопроводы системы отопления, ГВС и газа;
- снять котёл со стены.

Необходимо помнить, что котёл является потенциально травмоопасным объектом! Поэтому при утилизации необходимо максимально обеспечить безопасность для окружающих.

Котёл и его упаковка состоят из материалов, пригодных к вторичному использованию. Демонтированный котёл рекомендуется сдать в специализированную организацию

19 ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА



В случае самостоятельной установки котла потребителем или иным лицом, не являющимся работником специализированной сервисной организации, гарантийный срок не устанавливается

Предприятие-изготовитель (предприятие) гарантирует безотказную работу котла при наличии проектной документации на его установку и при соблюдении Потребителем правил эксплуатации, технического обслуживания и хранения, установленных данным Руководством.

На котел предоставляется гарантийный срок эксплуатации - 24 (двадцать четыре) месяца со дня продажи через розничную торговую сеть. При отсутствии в гарантийных талонах штампа организации продавца с отметкой даты продажи котла гарантийный срок исчисляется со дня его выпуска предприятием-изготовителем.

Организация продавец проставляет дату продажи и штамп в гарантийных талонах.

Документ, удостоверяющий факт приобретения котла необходимо сохранять в течение всего гарантийного срока эксплуатации.

После монтажа котла сервисная организация заполняет потребителю гарантийные талоны, в которых указывается фамилия и инициалы специалиста и дата установки.

Гарантийный ремонт котла производится специализированной сервисной организацией.

Перечень специализированных сервисных центров приведен в Приложении III. Сеть сервисных центров постоянно расширяется. Узнать адреса новых сервисных центров и получить дополнительную информацию о сервисных центрах в конкретном регионе Вы можете в торгующей организации или по телефону предприятия-изготовителя (86137) 4-03-83, а также на сайте www.baltgaz.ru.

Потребитель имеет право обратиться к продавцу с претензией. При этом к претензии должны быть приложены оригиналы следующих документов:

- документ, удостоверяющий факт приобретения котла;
- гарантийный талон;
- руководство по эксплуатации;
- технический акт, подтверждающий наличие недостатков с подробным описанием неисправностей;
- согласованный проект системы отопления, выполненный в соответствии с требованиями Федеральных и локальных нормативных актов, регламентирующих установку газоиспользующего оборудования (заверенная копия);
- химический состав воды системы отопления или сертификат (заверенная копия) на антифриз.

Срок службы котла - 12 (двенадцать) лет.

При покупке котла покупатель должен проверить внешним осмотром отсутствие повреждений и его комплектность, получить «Руководство по эксплуатации» с отметкой и штампом магазина о продаже в талонах на гарантийный ремонт.

При ремонте котла гарантийный талон и корешок к нему заполняются производящим ремонт специалистом, при этом гарантийный талон изымается. Корешок гарантийного талона остается в руководстве по эксплуатации.

Изготовитель не несет ответственность за неисправность котла и не гарантирует безотказную работу котла в случаях:

- отсутствия проекта газификации на установку котла и проекта системы отопления;
- самостоятельной установки котла Потребителем или иным лицом, не являющимся работником специализированной сервисной организации;
- несоблюдения Потребителем правил эксплуатации;
- невыполнения Потребителем технического обслуживания котла в установленный настоящим «Руководством по эксплуатации» срок (не реже одного раза в год);
- несоблюдения Потребителем, торгующей или транспортной организацией правил транспортировки и хранения котла;
- если котел имеет механические повреждения;
- эксплуатации котла с несогласованной по теплоотдаче системой отопления и теплоносителем;
- эксплуатации котла с регулировкой мощности, не соответствующей виду и давлению используемого газа;
- использования изделия не по назначению.

В случае поломки в гарантийный период оборудования, установленного в системе отопления с антифризом, сервисная организация обязана выслать в адрес предприятия – изготовителя:

- пробы антифриза из системы отопления;
- копию сертификата на антифриз;
- деталь, вышедшую из строя.

При использовании антифриза следует строго выполнять рекомендации производителя антифриза

Обязательным условием нормального функционирования котла является использование стабилизатора электрического напряжения. При установке котла специалист сервисной организации в обязательном порядке вносит в гарантийный талон сведения о производителе, марке и модели стабилизатора электрического напряжения, либо информацию об отсутствии стабилизатора электрического напряжения. При этом возможный выход из строя платы электронной не является гарантийным случаем и не может рассматриваться, как наличие недостатка в работе котла.

Промывка и замена узлов гидравлической и газовой систем в случае их засорения не входит в перечень гарантийных услуг и выполняется за дополнительную плату абонента. На рекламу данные узлы не принимаются.

Адрес предприятия - изготовителя:

АО «Армавирский завод газовой аппаратуры»,

352902, Россия, Краснодарский край, г. Армавир, ул. Тургенева, д. 319, Лит.Т., тел. (86137) 4-03-83

По вопросам качества и гарантии изделий обращаться по тел. (86137) 3-54-03

Телефон Службы технической поддержки

8-800-555-40-35

(звонок на территории России бесплатный, время работы службы: круглосуточно)

20 СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

Котел отопительный настенный двухконтурный с принудительной циркуляцией теплоносителя

- BaltGaz 24 Turbo
 BaltGaz 21 Turbo
 BaltGaz 18 Turbo
 BaltGaz 14 Turbo
 BaltGaz 11 Turbo

заводской номер _____

соответствует ТУ 4931-011-26985921-2012 (ГОСТ Р 51733-2001, ГОСТ 20548-87, ГОСТ Р 54438-2011, ТР ТС 016/2011, ТР ТС 004/2011, ТР ТС 020/2011) и признан годным для эксплуатации.

Котел отрегулирован на (отметить вид и давление газа, на которое настроен котел)

- природный G20 газ. 1,3 кПа (132 мм вод. ст.)
 • природный G20 газ. 2,0 кПа (204 мм вод. ст.)
 • сжиженный G30 газ. 2,9 кПа (300 мм вод. ст.)
(вид газа) (давление газа в магистрали)

Штамп ОТК

ПРОВЕРЕНО НА ЭЛЕКТРОБЕЗОПАСНОСТЬ

Дата изготовления " ____ " _____ 20__ г.

21 СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПЕРЕВОДЕ НА ДРУГОЙ ВИД ГАЗА

Котел переведен и отрегулирован на

_____ газ, _____ кПа (_____ мм. вод. ст.)
(природный / сжиженный) (давление газа в магистрали)

Дата перевода " ____ " _____ 20__ г.

Работник _____
(Фамилия И.О.)_____
(подпись)

Штамп ОТК

22 ОТМЕТКА ОБ УСТАНОВКЕ КОТЛА И ПРОВЕДЕНИИ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ**ВНИМАНИЕ!**

Без заполнения полей данного раздела, гарантийный ремонт на установленное изделие не распространяется.

Котел установлен, проверен и запущен в работу специалистом сервисной организации.

Наличие стабилизатора напряжения в сети электропитания котла: Да Нет

Давление газа в подводящей магистрали _____ мм вод. ст.

Котел отрегулирован на (отметить вид и давление газа, на которое настроен котел)

- природный G20 газ. 1,3 кПа (132 мм вод. ст.)
 • природный G20 газ. 2,0 кПа (204 мм вод. ст.)
 • сжиженный G30 газ. 2,9 кПа (300 мм вод. ст.)
(вид газа) (давление газа в магистрали)

Система отопления заполнена: водой антифризом _____

Название организации _____

Работник _____
(Фамилия И.О.)_____
(подпись)Штамп
организации**Информация о котле мне предоставлена. С гарантийными обязательствами ознакомлен(а). Осмотр котла мною произведен. Внешних недостатков не обнаружено. Об основных правилах пользования котлом я проинструктирован(а).**

" ____ " _____ 20__ г.

(подпись владельца котла)

За ____ год Работник _____ “ ____ ” _____ 20__ г. *Штамп*
 (Фамилия И.О.) (подпись) (дата) *организации*

За ____ год Работник _____ “ ____ ” _____ 20__ г. *Штамп*
 (Фамилия И.О.) (подпись) (дата) *организации*

За ____ год Работник _____ “ ____ ” _____ 20__ г. *Штамп*
 (Фамилия И.О.) (подпись) (дата) *организации*

За ____ год Работник _____ “ ____ ” _____ 20__ г. *Штамп*
 (Фамилия И.О.) (подпись) (дата) *организации*

За ____ год Работник _____ “ ____ ” _____ 20__ г. *Штамп*
 (Фамилия И.О.) (подпись) (дата) *организации*

За ____ год Работник _____ “ ____ ” _____ 20__ г. *Штамп*
 (Фамилия И.О.) (подпись) (дата) *организации*

За ____ год Работник _____ “ ____ ” _____ 20__ г. *Штамп*
 (Фамилия И.О.) (подпись) (дата) *организации*

За ____ год Работник _____ “ ____ ” _____ 20__ г. *Штамп*
 (Фамилия И.О.) (подпись) (дата) *организации*

За ____ год Работник _____ “ ____ ” _____ 20__ г. *Штамп*
 (Фамилия И.О.) (подпись) (дата) *организации*

За ____ год Работник _____ “ ____ ” _____ 20__ г. *Штамп*
 (Фамилия И.О.) (подпись) (дата) *организации*

23 КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

Таблица 11

1	Настенный газовый котёл:	<input type="checkbox"/> BaltGaz 24 Turbo	1 шт.
		<input type="checkbox"/> BaltGaz 21 Turbo	
		<input type="checkbox"/> BaltGaz 18 Turbo	
		<input type="checkbox"/> BaltGaz 14 Turbo	
		<input type="checkbox"/> BaltGaz 11 Turbo	
2	Руководство по эксплуатации 8524-00.000PЭ	1 экз.	
3	Дюбель пластмассовый SORMAT NAT 10	2 шт.	
4	Крючок прямой 6 × 70 мм (или крючок L-образный 5,25 x 60 мм)	2 шт.	
6	Диафрагма 7424-00.061	1 шт.	
7	Диафрагма 7424-00.061-01	1 шт.	
8	Диафрагма 7424-00.061-02	1 шт.	
9	Диафрагма 7424-00.061-03	1 шт.	
10	Упаковка 8524-20.000	1 шт.	
11	Шаблон монтажный 8524-20.009	1 шт.	
12	Прокладка 3272-00.014 (G 1/2 ")	2 шт.	
13	Прокладка 3272-00.014-04 (G 3/4 ")	3 шт.	

24 КАТАЛОГ СОСТАВНЫХ ЧАСТЕЙ КОТЛА

Составные части котла представлены на рисунках 24 - 26, перечень составных частей указан в таблице 12.

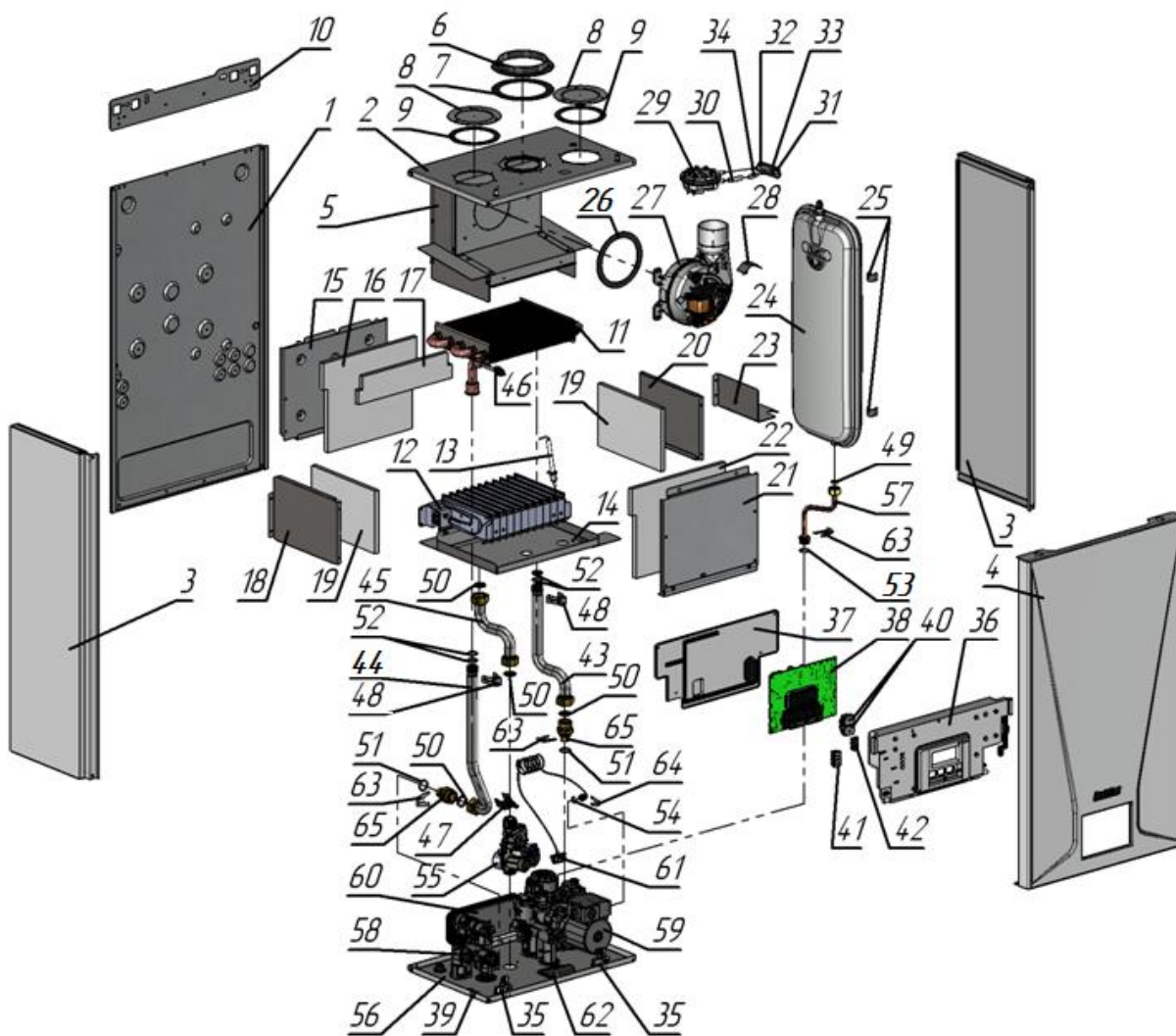


Рис. 24 Составные части котла



Рис. 25 Составные части гидроблока 33303543

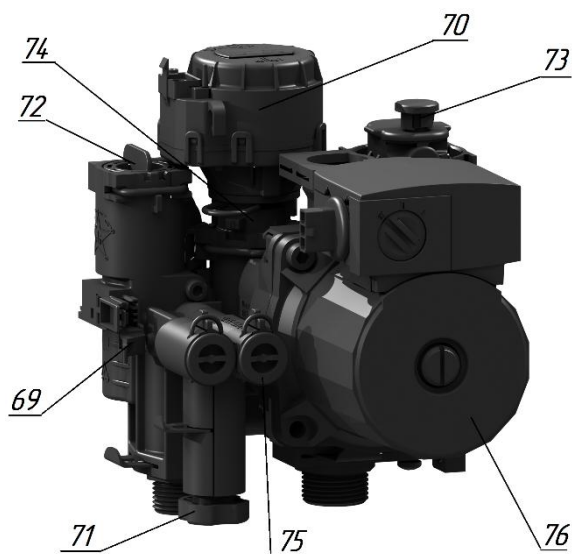


Рис. 26 Составные части гидроблока 33303542

Позиция	Наименование	Обозначение	
1	Панель задняя	7424-00.011-01	
2	Панель верхняя	8524-09.001	
3	Панель боковая в сборе	7424-11.000	
4	Панель передняя в сборе	7424-10.000-01	
5	Коллектор дымовой	8424-01.000	
6	Воротник	8223-01.006	
7	Прокладка	8223-01.007	
8	Заглушка	8223-01.003	
9	Прокладка	8223-01.004	
10	Кронштейн	7424-00.016	
11	Теплообменник	8524-12.000	BaltGaz 24, 21 Turbo
		8524-12.000-01	BaltGaz 18, 14,11 Turbo
12	Горелка в сборе	WorGaz сопла Ø 1,35 мм (природный газ)	BaltGaz 24, 21 Turbo
		WorGaz сопла Ø 0,85 мм (сжиженный газ)	
		608.0284.16, сопла Ø 1,45 мм (природный газ)	BaltGaz 24, 21,18,14,11 Turbo
		8524-13.000, сопла Ø 1,45 мм (природный газ)	
8524-13.000-01, сопла Ø 0,85 мм (сжиженный газ)	BaltGaz 18, 14,11 Turbo		
13	Электрод розжига	7424-02.020	
14	Экран горелки в сборе	8524-08.000	
15	Стенка камеры сгорания задняя	7424-00.003	
16	Пластина теплоизоляционная задняя	7424-00.052	
17	Пластина теплоизоляционная задняя	8524-00.054	
18	Стенка камеры сгорания левая	7424-00.004	
19	Пластина теплоизоляционная боковая	7424-00.051	
20	Стенка камеры сгорания правая	7424-00.005	
21	Стенка камеры сгорания передняя	7424-00.001	
22	Пластина теплоизоляционная передняя	7424-00.053	
23	Кронштейн	7424-00.006	
24	Бак расширительный	13N0000607 или VRP200×490/6BT-C	
25	Фиксатор	7424-00.062	
26	Прокладка	7424-00.045	
27	Вентилятор	VGR0098890 или ERR97/34L	
28	Дефлектор	7424-00.017	
29	Прессостат воздушный	HUBA Control 605.97110010W или NS2-1245-01	
30	Трубка силиконовая	8524-00.071 (5×1,5, L = 30 мм)	
31	Трубка силиконовая	8524-00.072 (5×1,5, L = 85 мм)	
32	Трубка силиконовая	8524-00.073 (5×1,5, L = 140 мм)	
33	Трубка	8524-00.074 (K-FLEX 6x15 ST, L = 65 мм)	
34	Втулка	7424-00.037	
35	Кронштейн блока управления	8424-05.001	
36	Корпус блока управления	8424-07.001	
37	Крышка блока управления	8424-07.002	
38	Плата электронная Auroga	S4962DM3250	
39	Клемма заземления	3596 MC92	
40	Предохранительный терминал	CFTBN/2WP	
41	Клеммный блок	NYLBLOC 34221	
42	Клемма	40010755	
43	Труба КО входная	8524-03.000	
44	Труба КО выходная	8524-04.000	
45	Труба подвода газа	8524-05.000	
46	Термореле	TF01-BLAE100A2	
47	Датчик температуры	JXW-54 (18)	
48	Клипса КО	0409001015	
49	Прокладка	3272-00.014-03	
50	Прокладка	3272-00.014-04	
51	Кольцо	OR 17,86×2,62	
52	Кольцо	OR 17,12×2,62	
53	Кольцо	OR 15,54×2,62 или 016-020-25 ГОСТ9833-73	
54	Кольцо	OR 9,13×2,62	
55	Регулятор газовый Hunivell	VK4305H1005	
56	Панель нижняя	8524-06.001	
57	Труба бака	20491058	
58	Гидроблок	33303543	
59	Гидроблок	33303542	
60	Теплообменник вторичный	20491081	
61	Манометр	20500042	
62	Манжета манометра	7424-00.044	
63	Клипса	11100224	
64	Клипса	11100227	
65	Штуцер	11200360	
66	Реле давления	32700044	
67	Датчик температуры ГВС	20500032	
68	Клапан предохранительный	33340001	
69	Датчик Холла	20490531	
70	Электродвигатель трехходового клапана	31600000	
71	Кран подпитки контура отопления	20490379	
72	Датчик протока	20490943	
73	Клапан отвода воздуха	20490751	
74	Клапан трехходовой	20490763	
75	Клапан обратный	20490315	
76	Насос (электродвигатель)	20490677	

ПРИЛОЖЕНИЕ I

УКАЗАНИЯ ПО ПОДБОРУ РАСШИРИТЕЛЬНОГО МЕМБРАННОГО БАКА

Подбор расширительного мембранного бака в случае использования в качестве теплоносителя воды

В случае подключения котла к системе отопления объемом более 70 литров, необходимо установить дополнительный расширительный мембранный бак, подключив его к обратной линии отопления в непосредственной близости от котла.

В приведенных ниже таблицах указаны объемы воды, необходимые для заполнения элементов системы отопления. Объем самого котла составляет около 2 литров. Эти данные позволяют ориентировочно произвести подсчет количества воды в системе отопления, к которой будет подключен котел.

Трубы медные								
Диаметр трубы, мм	10×0,8	12×1,0	15×1,0	18×1,0	22×1,2	28×1,2	35×1,5	42×1,2
Кол-во воды, л/м.п.	0,05	0,08	0,13	0,20	0,30	0,52	0,80	1,20

Трубы стальные										
Диаметр трубы, дюйм	G3/8	G1/2	G3/4	G1	G1 1/4	G1 1/2	G2	G2 1/2	G3	G4
Кол-во воды, л/м.п.	0,13	0,21	0,38	0,60	1,02	1,39	2,21	3,72	5,13	8,71

Объем воды в радиаторах		
Тип радиатора	Мощность*, Вт	Объем, л
Чугунный на 1 ребро		
500/160	130	1,01
ТА-1	150	1,34
Т-1	125	1,18

Объем воды в радиаторах		
Тип радиатора	Мощность*, Вт	Объем, л
Стальной на радиатор		
11-400/960	915	2,78
11-600/960	1282	4,15
22-600/960	2225	8,30
11-600/1000	1310	2,97
22-600/1000	2225	5,93
11-600/900	1179	3,10
22-600/900	1984	6,30
11-590/960	1091	3,20
22-590/960	1908	6,50

* - Мощность указана для параметров 90/70/20 °С, где:

90 – температура в прямой линии отопления;

70 – температура в обратной линии отопления;

20 – температура в помещении.

Другим способом определения объема системы отопления является сличение показаний водяного счётчика до и после заполнения системы водой.

Минимальное начальное давление в расширительном баке не может быть меньше статического давления в месте подключения сосуда.

Статическое давление – это давление столба воды между расширительным сосудом и наивысшей точкой системы отопления. Измерив данную высоту в метрах, статическое давление рассчитываем, принимая 0,01 МПа избыточного давления на каждый метр высоты. Начальное давление в расширительном баке должно быть больше примерно на 10% от расчётного статического давления.

Пример: Измеренная высота равна 8 метрам, что соответствует величине статического давления 0,08 МПа. Начальное давление в расширительном баке должно быть примерно $(8 \times 0,01) \times 1,1 = 0,09$ МПа. Рассчитанное таким образом давление принимается за начальное давление в системе отопления с холодной водой.

Мембранные расширительные баки имеют ниппельные отверстия, предназначенные для регулирования и контроля величины давления в газовой части сосуда. После определения начального давления необходимо замерить давление в газовой части бака (например: автомобильным манометром) и спустить или добавить (например, автомобильным насосом) воздух до рассчитанной величины давления. Одновременно с этим необходимо учитывать, что для котлов «BaltGaz» начальное давление в расширительном баке должно быть не ниже 0,1 МПа и не выше 0,3 МПа. Более низкое давление может привести к сбоям в работе котла.

Полный объем расширительного бака можно рассчитать по следующей формуле:

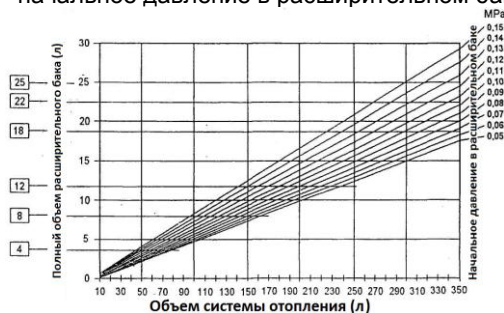
$$V_c = 1,099 \times V_i \times \Delta v \times (P_{max} + 0,1) / (P_{max} - P), \text{ где:}$$

V_i – полный объем системы отопления в литрах;

Δv – прирост объёма воды в системе отопления от расширения при нагреве до максимально возможной температуры;

P_{max} = 0,3 МПа – максимальное расчётное давление в расширительном баке (равно давлению срабатывания предохранительного клапана);

P – начальное давление в расширительном баке (рассчитанное по приведенной выше методике).



Пример: по расчету система требует установки расширительного бака ёмкостью 13 литров, котёл оборудован расширительным баком 6 л, т.е. $13 - 6 = 7$ л. Следовательно, необходимо установить дополнительно бак объемом 7 л. По номограмме выбираем ближайший больший стандартный расширительный бак объемом 8 литров.

Подбор расширительного мембранного бака в случае использования в качестве теплоносителя антифриза

При выборе объема расширительного бака необходимо убедиться, что он предназначен для работы с антифризом. Далее следует рассчитать или взять из проекта отопительной системы объем системы отопления. Следует учесть, что коэффициент объемного расширения антифриза на 15 – 20% больше, чем воды. Таким образом, расширительный бак должен быть около 15% от объема системы отопления.

Пример: при объеме отопительной системы 120 литров объем расширительного бака должен составлять 18 литров.

