

# ООО «Тверьгорстрой»

Юридический адрес: 170002, г.Тверь, пр-т Чайковского д.27/32 офис 322

Разработка проектной документации на выполнение капитального ремонта  
Административного здания  
Инспекции Федеральной Налоговой Службы России по Республике Крым  
по адресу: г. Симферополь, ул. А. Невского, д. 29

## ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

**Раздел 5 «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических мероприятий»**

**Подраздел 6 «Система газоснабжения.  
Оборудование газовой котельной»**

**05/15-ИОС.ГСН.ПЗ**

Том 5.6

Изм.	№ док.	Подп.	Дата



# ООО «Тверьгорстрой»

Юридический адрес: 170002, г.Тверь, пр-т Чайковского д.27/32 офис 322

Разработка проектной документации на выполнение капитального ремонта  
Административного здания  
Инспекции Федеральной Налоговой Службы России по Республике Крым  
по адресу: г. Симферополь, ул. А. Невского, д. 29

## ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

**Раздел 5 «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических мероприятий»**

**Подраздел 6 «Система газоснабжения.  
Оборудование газовой котельной»**

**05/15-ИОС.ГСН.ПЗ**

Том 5.6

Директор

Главный инженер проекта

Изм.	№ док.	Подп.	Дата

2016

Индв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №







# 1 Общая часть

## Общие данные по проекту

Проектная документация выполнена проектной организацией ООО «Тверьгорстрой» согласно свидетельству о допуске к определенному виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства по подготовке проектной документации.

Основанием для выполнения проектных работ по объекту «Капитальный ремонт Административного здания УФНС России по Республике Крым, по адресу: г. Симферополь, ул. А. Невского, д. 29 является:

- муниципальный контракт УФНС России по Республике Крым на выполнение проектно-изыскательских работ от 25.11.2015 г. с ООО "Тверьгорстрой";
- техническое задание на разработку проектной документации;
- технические отчеты по результатам обследовательских и обмерных работ.

Необходимость разработки раздела «Пояснительная записка» определена подпунктом 1 пункта 12 статьи 48 Градостроительного кодекса РФ от 29.12.2004 г. № 190-ФЗ (с изменениями на 28 ноября 2015 г.), (в редакции от 01.01.2016 г.).

Проектная документация выполнена в соответствии с действующими нормами, правилами и документами:

- Постановление Правительства РФ от 16 февраля 2008 г. № 87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию»;
- Федеральным законом Российской Федерации № 123-ФЗ от 22 июля 2008 г. «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»;
- Федеральным законом Российской Федерации №117-ФЗ от 10 июля 2012 г. «О внесении изменений в Федеральный закон «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»;
- Федеральным законом Российской Федерации № 384-ФЗ от 30 декабря 2009 г. «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений»;
- Федеральным законом Российской Федерации № 337-ФЗ от 28 ноября 2011 г. «О внесении изменений в Градостроительный кодекс Российской Федерации и отдельные законодательные акты Российской Федерации»;
- Федеральным законом Российской Федерации № 7-ФЗ от 10.01.2002 г. «Об охране окружающей среды» (с изменениями на 14.07.2008 г.);

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.					05/15-ИОС.ГСН.ПЗ	Лист
			Изм.	Код.уч.	Лист	№ док.		Подп.

- Федеральным законом Российской Федерации № 96-ФЗ от 04.05.1999 г. «Об охране атмосферного воздуха» (с изменениями на 31.12.2005 г.);

- Федеральным законом Российской Федерации № 69-ФЗ от 21.12.1994 г. «О пожарной безопасности»;

- СНиП 42-01-2002 "Газораспределительные системы";

- СНиП 2.01.51-90 "Инженерно-технические мероприятия гражданской обороны";

- ГОСТ Р 22.0.02-94 "Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Термины и определения основных понятий";

- ГОСТ Р 22.3.03-94 "Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Защита населения. Основные положения";

- ГОСТ Р 22.0.05-94 "Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Техногенные чрезвычайные ситуации. Термины и определения";

- СП 2.13130.2009 «Системы противопожарной защиты. Обеспечение огнестойкости объектов защиты»;

- СП 4.13130.2009 «Системы противопожарной защиты. Ограничения распространения пожара на объектах защиты. Требования к объёмно-планировочным и конструктивным решениям»;

- СП 7.13130.2009 «Отопление, вентиляция и кондиционирование. Противопожарные требования»;

- СП 12.13130.2009 «Определение категорий помещений зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной безопасности»;

- СП 60.13330.2012 «Отопление, вентиляция и кондиционирование». Актуализированная редакция СНиП 41-03-2003;

- ВНПБ 2.02/МПС-02 «Перечень зданий, сооружений, помещений и оборудования, подлежащих защите автоматическими установками пожаротушения и автоматической пожарной сигнализацией»;

- ПУЭ «Правила устройства электроустановок», издание 7.

Котельная предназначена для работы без постоянного присутствия обслуживающего персонала.

Проектная документация разработана в соответствии с «Положением о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию», утверждённым постановлением Правительства РФ от 16 февраля 2008 г. № 87.

Проектная документация разработана в соответствии с заданием на проектирование, техническими условиями, техническими регламентами, правилами, нормами и стандартами, требованиями экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и взрыво-

Взам. инв. №
Подп. и дата
Инв. № подл.

Изм.	Код.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	05/15-ИОС.ГСН.ПЗ	Лист
							4

безопасных норм, действующими на территории Российской Федерации, и обеспечивает безопасную эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных проектной документацией мероприятий.

## **Исходные данные и условия для подготовки проектной документации на объект капитального строительства**

Исходные данные и условия для подготовки проектной документации на объект капитального строительства:

- задание на проектирование, утвержденное И.о. руководителем УФНС России по Республике Крым Р.Б. Наздрачевым;
- технических отчетов по результатам обследовательских и обмерных работ;
- технических условий, предусмотренных частью 1 статьи 48 Градостроительного кодекса Российской Федерации;
- исходно-разрешительной документации.

Источник финансирования – федеральный бюджет.

## **Краткая характеристика района**

По административному положению участок размещения ремонтируемого здания административного назначения, расположен в Республике Крым по адресу г. Симферополь, ул. А. Невского, д. 29.

Город Симферополь расположен в предгорном Крыму, в ложбине, образованной пересечением межрядовой долины между Внешней (самой низкой) и Внутренней грядями Крымских гор и долины реки Салгир. На реке рядом с городом создано Симферопольское водохранилище.

Земельный участок принадлежит на правах постоянного (бессрочного) пользования по договору безвозмездного пользования государственным имуществом Республики Крым.

Сейсмичность площадки строительства — 7 баллов.

В соответствии с СНиП 2.01.07-85\* "Нагрузки и воздействия" в проекте приняты следующие основные нагрузки:

- нормативный снеговая нагрузка ( I снеговой район) — 850 Па;
- нормативный скоростной напор ветра ( III ветровой район) — 480 Па;
- снеговая нагрузка - 850 Па;

Взам. инв.№
Подп. и дата
Инв. № подл.

										Лист
										5
Изм.	Код.вч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	05/15-ИОС.ГСН.ПЗ				

- толщина стенки гололеда - 16 мм.

Согласно СНиП 23-01-99\*"Строительная климатология" расчетная температура наружного воздуха (средняя температура наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,92, - минус 21°С).

### Краткая характеристика здания

Административное здание УФНС России по Республике Крым находится по адресу: г.Симферополь, ул. А. Невского, д. 29. Здание было построено в 1976 году. Здание пятиэтажное с двухэтажной пристройкой и цокольным этажом.

Режим работы – пятидневка.

В здании имеется электроосвещение, отопление, канализация, вытяжная вентиляция.

За относительную отметку 0,000 м принята отметка уровня чистого пола существующего первого этажа.

Реконструируемое здание административного назначения предусмотрено для размещения УФНС России по Республике Крым.

Основная задача УФНС - осуществлять функции по контролю и надзору за соблюдением законодательства о налогах и сборах, за правильностью исчисления, полнотой и своевременностью внесения в соответствующий бюджет налогов и сборов, в случаях, предусмотренных законодательством Российской Федерации.

Состав и площади помещений выполнены на основании задания на проектирование с учетом требований строительных норм и правил.

На плане 2-ого этажа в осях Б-Ж размещены:

- актовый зал, коридор, кабинеты.

На плане подвала в осях Б-Ж размещены:

- коридоры, склады, архивы, мастерская, кабинеты.

На плане подвала в осях А-Б размещены:

- кабинеты, АТС, архив, хранилище, хранилище ахц. марок, насосная, коридоры, тепло узел, санузлы, подсобное помещение, лестничная клетка.

На плане 1-ого этажа в осях А-Б размещены:

- кабинеты, коридоры, лестница, охрана, холл, вестибюль, кабинет (оружейная).

На плане 2-ого этажа в осях А-Б размещены:

- кабинеты, коридор, лестницы, санузлы, подсобное помещение, холл.

На плане 3-ого этажа в осях А-Б размещены:

Взам. инв.№
Подп. и дата
Инв. № подл.

										05/15-ИОС.ГСН.ПЗ	Лист
Изм.	Код.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата						6

- кабинеты, коридор, лестницы, санузлы, подсобные помещения, серверные.

На плане 4-ого этажа в осях А-Б размещены:

- кабинеты, коридор, лестницы, санузлы, подсобное помещение.

На плане 5-ого этажа в осях А-Б размещены:

- кабинеты, коридор, лестницы, санузлы, подсобное помещение.

Для обеспечения технологического процесса, создания необходимых условий по температурному режиму, освещенности, состоянию воздуха в административных, хозяйственных помещениях в проекте предусмотрены следующие инженерные сети:

- отопление, вентиляция, кондиционирование;
- водоснабжение и водоотведение;
- энергоснабжение;
- электроосвещение;
- сети теплоснабжения;
- сети связи;
- автоматическая система пожарной сигнализации;
- система оповещения о пожаре;
- система охранного телевидения;
- система контроля и управления доступом;
- система газового пожаротушения.

Здание пятиэтажное с двухэтажной пристройкой и цокольным этажом.

Общая площадь здания составляет 3666,7 м<sup>2</sup>.

Фундамент здания - ленточный, железобетонный.

Стены – каркасные из крупных известковых блоков, штукатурка.

Перегородки – гипсолитовые.

Междуэтажные перекрытия – железобетонные плиты.

Полы - линолеум по бетону, ламинат, в сан. узлах плитка.

Крыша – металлочерепица, классический профиль.

Окна – блоки из поливинилхлоридных профилей.

Двери – деревянные и стальные.

Лестницы - железобетонные

В здании имеется электроосвещение, отопление, канализация, вытяжная вентиляция.

В цокольном этаже расположены складские, хозяйственные помещения и рабочие кабинеты, на 2,3,4,5 этажах здания находятся кабинеты, сан. узлы, имеется 2 лифтовых шахты.

На крыше здания смонтированная модульная котельная.

Все этажи сообщаются между собой двумя лестничными клетками типа Л1.

Взам. инв.№
Подп. и дата
Инв. № подл.

Изм.	Код.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	05/15-ИОС.ГСН.ПЗ	Лист
							7

Чердак здания не эксплуатируемый, служит для прокладки вентиляционных магистралей и внутренних инженерных систем.

Полы в коридорах, холлах, с/у с покрытием из керамической плитки, в кабинетах - из линолеума.

Окна – блоки из поливинилхлоридных профилей, с нанесением на окна нижних этажей, а также на витражи входной группы - антивандальной пленки, а также установка решеток на первом и четвертом этажах. Изготовление и установку металлопластиковых окон выполняет специализированная организация. Оконные блоки должны быть укомплектованы нащельниками, сливами, подоконными досками и фурнитурой по номенклатуре фирмы-изготовителя. На технологию изготовления окон должен быть набор необходимых сертификатов и разрешение роспотребнадзора для применения в жилых домах. Наружная и внутренняя отделка профилей металлопластиковых окон - белая. Заполнение оконных блоков выполнять в соответствии с требованиями СНиП 23-02 однокамерными герметичными стеклопакетами типа СПО по ГОСТ 24866 из листового стекла марки М 1 толщиной 4 мм. Размеры дверных блоков даны по размеру проемов. Монтажные узлы и герметизацию мест примыкания осуществляет фирма-изготовитель.

Предусмотреть нанесение на окна нижних этажей (цокольные этажи в том числе), а так же на витражи входной группы - антивандальной пленки.

Все дверные блоки должны быть окрашены в заводских условиях , укомплектованы нащельниками и фурнитурой по номенклатуре фирмы - изготовителя. Перед изготовлением все габаритные установочные размеры дверных и оконных блоков должны быть уточнены натурными обмерами на объекте.

Крыльцо:

Покрытие и ступени крыльца пришли в негодность и требуют полной замены с дополнительным устройством пандуса для МГН.

Одновременно выполняется организация входной группы в соответствии с положением (К ПРИКАЗУ ФНС РФ ОТ 08.04.2013 N ММВ-7-10\_143@). Брендбук.

Фасад:

Предложена замена окраски фасада. Оформление входной группы в соответствии с положением (К ПРИКАЗУ ФНС РФ ОТ 08.04.2013 N ММВ-7-10\_143).

Помещения:

Произвести демонтаж существующей отделки полов, стен и потолков, дверных и оконных блоков (частично) во всех помещениях. Произвести установку во всех помещениях, дверных блоков внутренних по ГОСТ 6629-88 с последующей покраской масляными составами, дверных блоков наружных по ГОСТ 4698-81.

Взам. инв.№
Подп. и дата
Инв. № подл.

										05/15-ИОС.ГСН.ПЗ	Лист
Изм.	Код.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата						8



- Устройство гидроизоляции обмазочной: в один слой толщиной 2 мм;
- Устройство покрытий на цементном растворе из плиток: керамических для полов многоцветных;
- Устройство покрытий: из линолеума на клею «Бустилат»;
- Устройство плинтусов поливинилхлоридных: на винтах самонарезающих;
- Окраска фасадов;
- Установка в оконных блоках из ПВХ профилей;
- Установка блоков в наружных и внутренних дверных проемах;
- Устройство железобетонных фундаментов общего назначения под колонны;
- Устройство кровель из оцинкованной стали.

### **Оборудование газовой котельной**

Проектирование осуществляется в соответствии с требованиями действующих СНиПов и других нормативных документов РФ.

Проект газооборудования здания на основании расчетных нагрузок на системы отопления и вентиляции. Предусмотрено устройство автоматического регулирования температуры теплоносителя с учетом ночного и нерабочего времени в зависимости от работы приточных установок.

Тепловой пункт (газовая котельная) оборудован с учетом газовых котлов Vaillant OE 1006/5-5, необходимой расчетной мощности (20-96,2 кВт), насосами, регулирующей и запорной арматурой, приборами управления контроля и учета, обеспечивающими автоматизацию его работы без присутствия дежурного персонала.

### **Описание газового котла напольного газового котла Vaillant VKK 1206**

Немецкая компания «Vaillant» — известный во всем мире производитель отопительного оборудования. Особое место в его ассортименте занимает категория котлов, работающих на газе.

В настоящее время производитель предлагает две позиции:

- Настенные (одноконтурные и двухконтурные).
- Напольные (одноступенчатые и двухступенчатые).

В этой категории более широкий диапазон мощности: от 20 до 96,2 кВт. Производитель сегодня предлагает три вариации:

VIT – в этой конструкции установлена одноступенчатая горелка.

Взам. инв. №
Подп. и дата
Инв. № подл.

										Лист
										10
Изм.	Код.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	05/15-ИОС.ГСН.ПЗ				

VIT exclusive – с двухступенчатой горелкой.

CRAFT – это мощные агрегаты.

В чем суть принципа работы двухступенчатой газовой горелки и почему она эффективнее? В конструкции любой газовой горелки устанавливается регулятор газа, который смешивает топливо со свежим воздухом. И чем лучше соотношение этих двух веществ, тем эффективнее сгорает воздушно-газовая смесь, выделяя большое количество тепловой энергии. В двухступенчатой горелке таких регуляторов два, установленных последовательно относительно друг друга. Смесь приобретает самые оптимальные значения.

Напольные газовые котлы «Vaillant», как и настенные, выпускаются двух категорий:

- С принудительным отводом продуктов сгорания;
- С естественным.

Выбор того или другого варианта зависит от конструктивных особенностей помещения, в котором этот котел будет устанавливаться. Если в нем уже присутствует дымоходная конструкция, обеспечивающая хорошую тягу, то без сомнения лучше всего устанавливать марку «АТМО». Если дымоход отсутствует, тогда, конечно, «TURBO». Практически во всех напольных моделях установлена автоматическая система «DIAsystem». С ее помощью настраивается вся работа отопительного агрегата. Самое важное – в самом начале работы газового котла Вайлант установить необходимые параметры, которые затем в течение всего срока эксплуатации будут поддерживаться в автоматическом режиме.



Блок управления

Взам. инв. №
Подп. и дата
Инв. № подл.

Изм.	Код. вч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

05/15-ИОС.ГСН.ПЗ

В настоящее время, как и многие мировые бренды, компания «Вайлант» старается использовать в своих газовых котлах элементы и блоки, с помощью которых можно было бы упростить способ управления и сделать работу самого агрегата более эффективной. К примеру, дистанционное управление и возможность анализировать все происходящие в приборе процессы. Последняя позиция – это современный подход к решению такой проблемы, как неисправности газовых котлов «Вайлант».

- Во-первых, с помощью этой автоматики можно отследить, как работает котел в разных режимах.

- Во-вторых, все это выводится на дисплей блока управления. Можно определить какой узел и как работает.



Напольная конструкция

*Технические характеристики модели*

Категория технологического процесса по пожарной и взрывопожарной безопасности – «Г» согласно норм пожарной безопасности НПБ 105-03 «Определение категорий помещений и зданий по взрывопожарной и пожарной безопасности».

Для котельной принят II уровень ответственности.

Степень огнестойкости IV согласно СНиП 21-01-97\* «Пожарная безопасность зданий и сооружений».

Класс конструктивной пожарной опасности – СО.

Взам. инв. №
Подп. и дата
Инв. № подл.

Изм.	Код. вч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
------	----------	------	--------	-------	------

05/15-ИОС.ГСН.ПЗ				
------------------	--	--	--	--

Лист
12

Предел огнестойкости несущих строительных конструкций не менее REI 15.

Класс пожарной опасности строительных конструкций – КО.

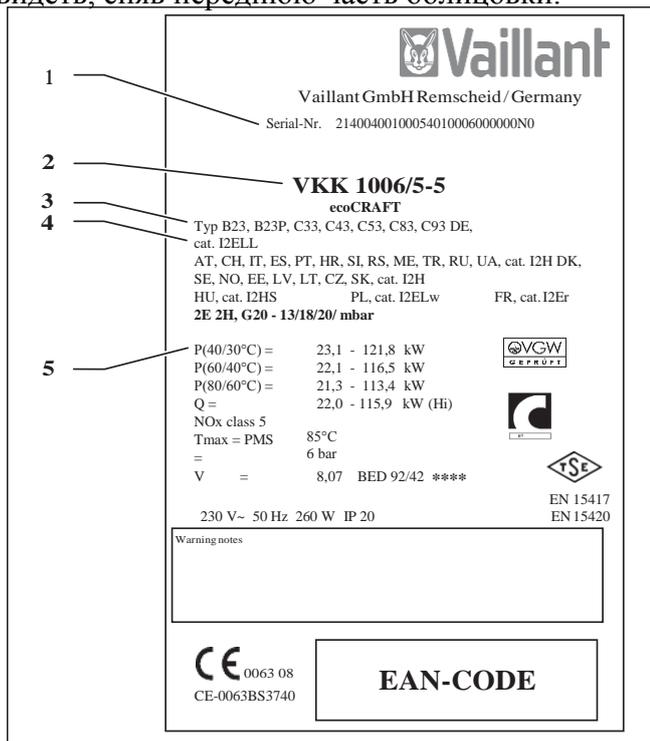
Класс функциональной пожарной опасности - Ф5.1.

Установка котельной по надежности электроснабжения и отпуска тепла потребителю относится к II категории согласно ПУЭ и СНиП II-35-76.

Маркировочная табличка

Маркировочная табличка расположена спереди аппарат под передней стенкой облицовки.

Ее можно увидеть, сняв переднюю часть облицовки.



Серийный номер

Обозначение типа

Допустимые для монтажа типы систем дымоходов/воздуховодов

Страна назначения, допустимая категория по газу

Технические данные аппарата

Маркировка CE свидетельствует о том, что аппараты, соответственно с обзором типов, отвечают основным требованиям следующих директив Совета:

Правила для газовых аппаратов (директива 90/396/ЕЭС Совета)

Директива по электромагнитной совместимости с классом предельных значений В (директива 2004/108/ЕЭС Совета)

Директива по низкому напряжению (директива 2006/95/ЕЭС Совета)

Аппараты выполняют основные требования директивы по КПД (Директива 92/42/ЕЭС Совета) как конденсационные котлы.

Взам. инв. №
Подп. и дата
Инв. № подл.

Изм.	Код.вч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	05/15-ИОС.ГСН.ПЗ
------	---------	------	--------	-------	------	------------------



снижающейся температурой воды-теплоносителя. Аппараты, имеющие в своем обозначении "тип В" предназначены для работы в режиме с забором воздуха из помещения с подключением к системам отвода продуктов сгорания, нечувствительным к влажности. Аппараты с обозначением "тип С" сертифицированы только вместе с прилагающейся системой дымохода / воздуховода и допускаются к эксплуатации только вместе с данной системой отвода продуктов сгорания / подачи воздуха на горение.

### Оснащение

- Диапазон модуляции см. в табл 2.3
- Незначительное загрязнение окружающей среды благодаря крайне низкому выбросу вредных веществ, NOx < 60 мг/кВтч и CO < 20 мг/кВтч
- Нормированный КПД 110 % (при 40/30 °С)
- Компактный высокопроизводительный теплообменник с датчиком NTC
- Модулируемая горелка с распределенным нагревом/атмосферная горелка
- Газовая арматура класса А
- Пропорциональная регулировка газо-воздушной смеси
- Вентилятор с электронным управлением
- Коллектор подающей линии с датчиком NTC
- Коллектор обратной линии с датчиком NTC
- Тепловой предохранитель (STB)
- Панель управления с многофункциональной индикацией
- Температура отходящих газов макс. 80 °С
- Конденсатосборник
- Сифон
- Внутренняя функция защиты от замерзания
- Интерфейс для управления насосом с регулированием числа оборотов
- Внутреннее регулирование температуры водонагревателя
- Интерфейс температурозависимой регулировки
- Регулируемые ножки котла

### Диапазон модуляции

Тип аппарата	Мин. нагрузка		Макс. нагрузка	
	кВт	%	кВт	%
VKK 806/3-E-HL	14,0	17,5	80,0	100
VKK 1206/3-E-HL	22,0	19,0	115,9	100
VKK 1606/3-E-HL	27,0	17,0	160,0	100

Взам. инв.№
Подп. и дата
Инв. № подл.

Изм.	Код.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
------	---------	------	--------	-------	------

VKK 2006/3-E-HL	44,0	22,0	200,0	100
VKK 2406/3-E-HL	48,0	20,0	240,0	100
VKK 2806/3-E-HL	52,0	19,0	280,0	100

Табл. 2.3 Диапазоны модуляции

Обзор органов управления

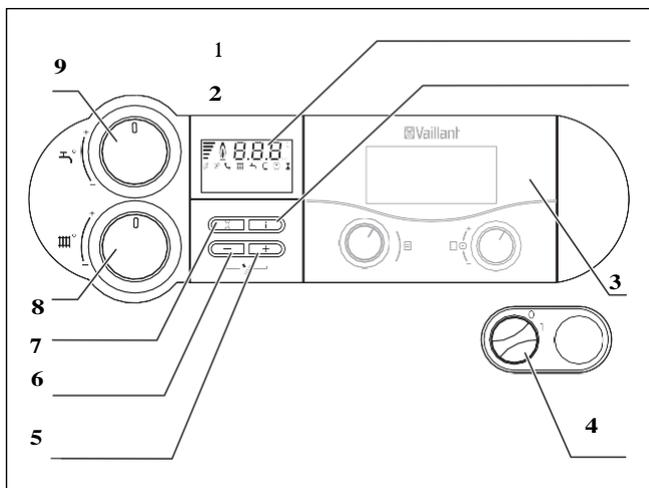


Рис. 2.2 Элементы управления ecoCRAFT exclusiv

Откройте переднюю откидную крышку, подняв серебристую планку и откинув ее вниз. Теперь становятся видны элементы управления, имеющие следующие функции (рис. 2.2):

- 1 Дисплей для индикации текущей температуры подающей линии системы отопления, давления воды в системе отопления, режима работы или определенной дополнительной информации
- 2 Кнопка "i" для вызова информации
- 3 Встроенный регулятор (принадлежность)
- 4 Главный выключатель для включения и выключения аппарата
- 5 Кнопка "+" для пролистывания вперед индикации на дисплее (для специалиста при работах по настройке и поиске ошибок) или индикации температуры водонагревателя (VC с датчиком температуры водонагревателя)
- 6 Кнопка "-" для пролистывания назад дисплейной индикации (для специалиста при наладочных работах и поиске ошибок), а также для индикации давления воды в системе отопления на дисплее
- 7 Кнопка "Устранение сбоев" для сброса определенных сбоев
- 8 Ручка настройки температуры подающей линии системы отопления. При эксплуатации с VRC 430, VRC 630,

Взам. инв.№
Подп. и дата
Инв. № подл.

Изм.	Код.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
------	---------	------	--------	-------	------

VRS 620 установить вправо до упора, чтобы настройка максимальной температуры подающей линии, выходящей с регулятора не была ограничена.

Ручка для настройки температуры воды в водонагревателе (для аппаратов с подключенным емкостным водонагревателем VIH). При использовании VRC 430 для управления температуры в водонагревателе установить вправо до упора, чтобы не ограничивать рабочий диапазон регулятора горячей воды в VRC 430.

- до упора в лево - защита от замерзания 15 °С
- до упора вправо - макс. 65 °С

Зависит от настройки в d.20, от 50 °С до 70 °С (заводская настройка: 65 °С)

### Обзор функциональных элементов

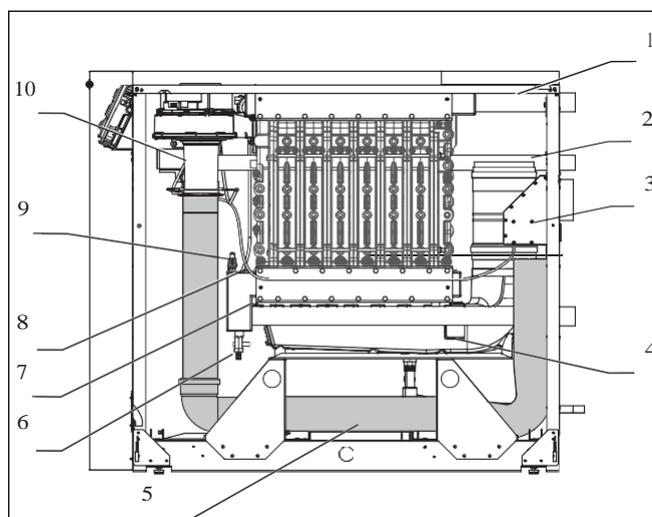


Рис. 2.3 Вид справа Пояснение

- 1 Подающая линия
- 2 Газовая труба
- 3 Коробка приточного воздуха с пылеулавливающим фильтром
- 4 Ванна для сбора конденсата
- 5 Шланг приточного воздуха
- 6 Кран для наполнения и опорожнения
- 7 Обратная линия
- 8 Датчик NTC обратной линии
- 9 Датчик давления воды
- 10 Труба Вентури

Взам. инв. №
Подп. и дата
Инв. № подл.

Изм.	Код.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

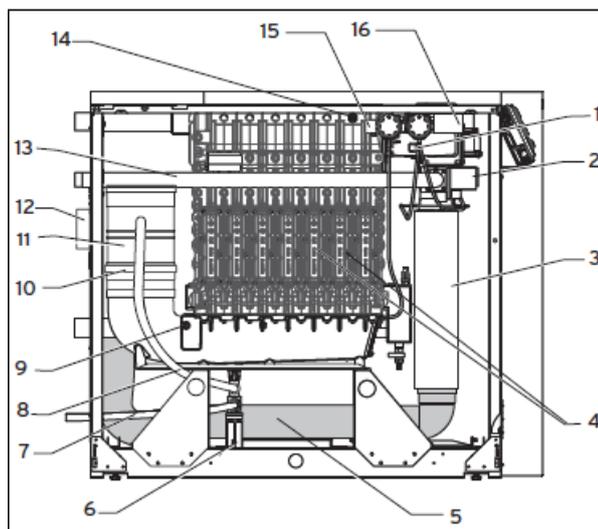


Рис. 2.4 Вид слева

9 Пояснение

10 Вентилятор

11 Газовая арматура

12 Глушитель приточного воздуха

13 Ревизионное отверстие теплообменника

14 Шланг приточного воздуха

15 Сифон

16 Отвод конденсата

17 Соединение сифона конденсата

18 Тепловой предохранитель (STB) отходящих газов (опционально) 10 Глушитель отработанных газов

19 Конденсатосборник

20 Коробка приточного воздуха с пылеулавливающим фильтром 13 Газовая труба

21 14 Тепловой предохранитель (STB) и датчик температуры блока 15 Кнопка разблокировки теплового предохранителя (STB)

22 16 0 — 10 V Насосный модуль VR35

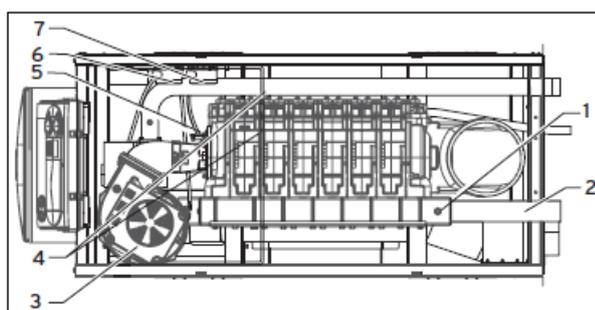


Рис. 2.5 Вид сверху

Пояснение

Взам. инв. №
Подп. и дата
Инв. № подл.

Изм.	Код. вч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

- 1 NTC подающей линии
- 2 Подающая линия
- 3 Вентилятор
- 4 Тепловой предохранитель (STB) и датчик температуры блока
- 5 Электрод розжига и контрольный электрод
- 6 Прибор контроля давления воздуха
- 7 Реле давления отходящих газов

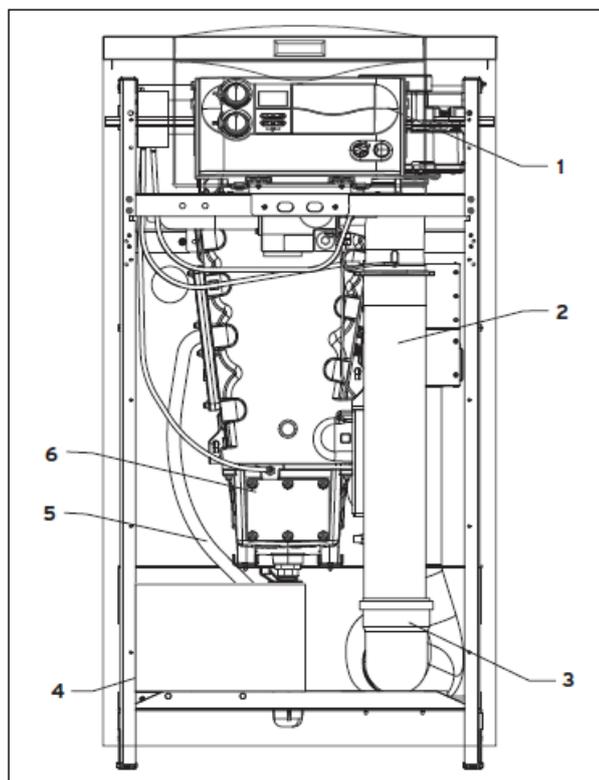


Рис. 2.6 Вид спереди

- 1 Панель
- 2 Глушитель приточного воздуха
- 3 Труба приточного воздуха
- 4 Блок нейтрализации (опционально)
- 5 Слив конденсата
- 6 Ревизионное окно ванны для сбора конденсата

*Указания по безопасности и предписания*

Перед установкой аппарата необходимо проинформировать местное предприятие газоснабжения и айонную организацию

по контролю работы дымоходов, шахт и вентиляционных каналов. Установку аппарата разрешается выполнять только аккредитован- ному специалисту. Он также берет на себя ответственность за надлежащую установку и ввод в эксплуатацию.

Взам. инв.№
Подп. и дата
Инв. № подл.

Изм.	Код.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

### Указания по технике безопасности

Воздух на горение, поступающий в аппарат, не должен содержать химических веществ, таких, как, напр., фтор, хлор или сера. Аэрозоли, растворители или чистящие средства, краски и клеи могут содержать такие вещества, которые при эксплуатации аппарата в неблагоприятном случае могут привести к коррозии, в том числе и в системе выпуска отработанных газов.

### Осмотр и техническое обслуживание

Осмотр, техническое обслуживание и ремонт должны осуществляться только аккредитованным специализированным предприятием. Невыполнение осмотров/техобслуживания может приводить к травмам и материальному ущербу.

Электромонтаж разрешается выполнять только обученному специалисту.

### Нормы и правила

При выборе места установки, проектировании, монтаже, эксплуатации, проведении инспекции, технического обслуживания и ремонта аппарата следует соблюдать государственные и местные нормы и правила, а также дополнительные распоряжения, предписания и т.п. соответствующих ведомств касательно газоснабжения, дымоотведения, водоснабжения, канализации, электроснабжения, пожарной безопасности и т.д. – в зависимости от типа аппарата.

### Монтаж

#### Объем поставки

- Проверьте комплектность и целостность объема поставки, используя следующий обзор.

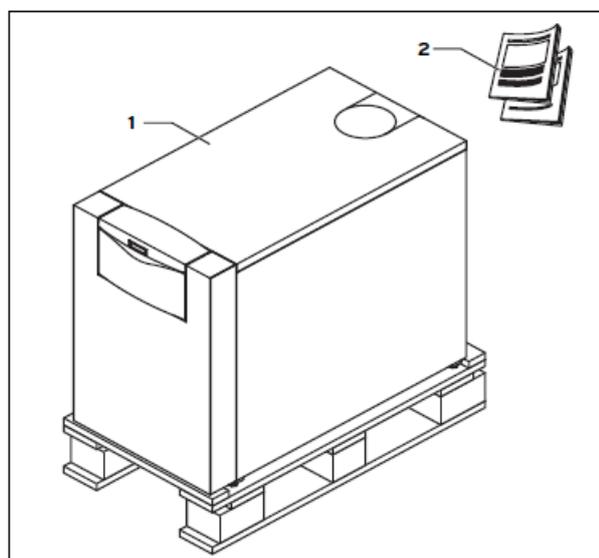


Рис. 4.1 Объем поставки

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Код. вч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата



- Один раз в год проверяйте пылеулавливающий фильтр на загрязнение.
- Очистите пылеулавливающий фильтр или замените пылеулавливающий фильтр новым.

В частности в отопительных аппаратах мощностью  $\geq 200$  кВт забитый пылеулавливающий фильтр может привести к снижению мощности.

#### 4.3.2 Рекомендуемые минимальные расстояния при установке

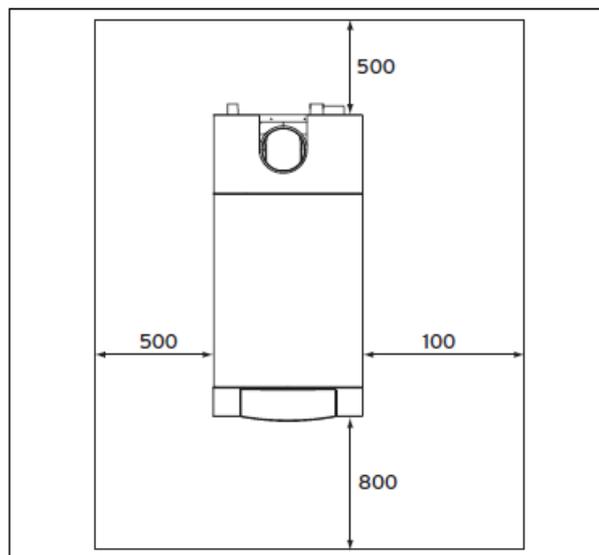


Рис. 4.2 Рекомендуемые расстояния при установке (в мм)

- Придерживаться рекомендуемых минимальных расстояний, чтобы можно было свободно выполнять работы по монтажу и техническому обслуживанию.

#### Выравнивание газового конденсационного котла

- Выпрямить конденсационный газовый котел горизонтально с помощью регулируемых на высоте ножек.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					05/15-ИОС.ГСН.ПЗ	Лист
								22
Изм.	Код.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			

4.4 Размеры

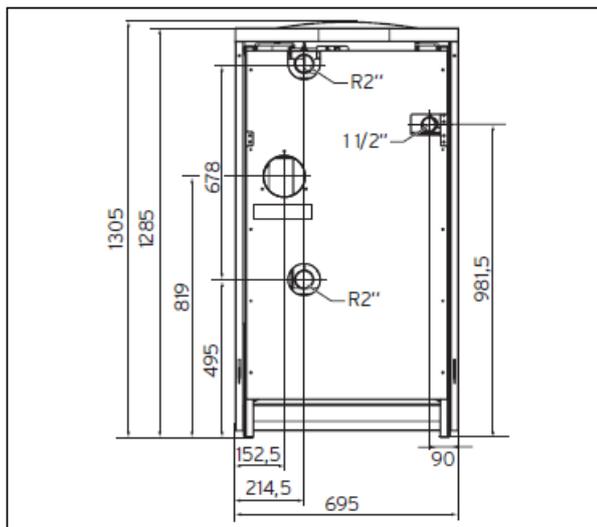


Рис. 4.3 Присоединительные размеры патрубков (в мм)

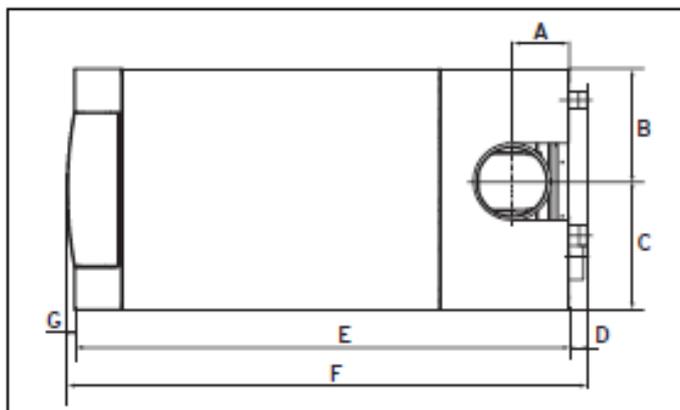


Рис. 4.4 Размеры аппарата

	VKK 806-1606/3-E-HL	VKK 2006-2806/3-E-HL
A	165	165
B	326	326
C	369	369
D	50	50
E	1168	1478
F	1240	1550
G	22	22

Табл. 4.2 Размеры аппарата (в мм)

Тип отопительного котла	VKK 806/3-E-HL	VKK 1206/3-E-HL	VKK 1606/3-E-HL	VKK 2006/3-E-HL	VKK 2406/3-E-HL	VKK 2806/3-E-HL
Труба дымохода	150	150	150	200	200	200
Труба приточного воздуха	130	130	130	130	130	130

Табл. 4.3 Размеры труб приточного воздуха и дымохода (Ø в мм)

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Код. вч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

## Установка

В помещении установки котла (котельной) от сбросной линии и излива предохранительного клапана монтажным предприятием должна быть проложена сточная труба в канализацию с впускной воронкой и сифоном. Канализационный слив должен быть обязательно доступен к обзору и наблюдению!

- Установить в самой высокой точке системы отопления устройство вытяжной вентиляции.
- Установить в системе отопления устройство заполнения и опорожнения, так как систему нельзя наполнять через кран для наполнения и опорожнения.

Встроенный в конденсационном газовом котле тепловой предохранитель служит вдобавок выключателем по давлению воды как устройство безопасности от недостатка воды.

Температура выключения при сбое конденсационного газового котла составляет около 110 °С (номинальная температура выключения 110 °С, допуск -6 К).

- Если в отопительной установке используются пластиковые трубы, то со стороны строения необходимо монтировать надлежащий термостат на подающей линии отопления. Это требуется для предохранения отопительной системы от повреждений, обусловленных температурой. Термостат может иметь электропроводку в гнезде накладного термостата (синий штекер системы ProE).

### 5.2 Снятие облицовки

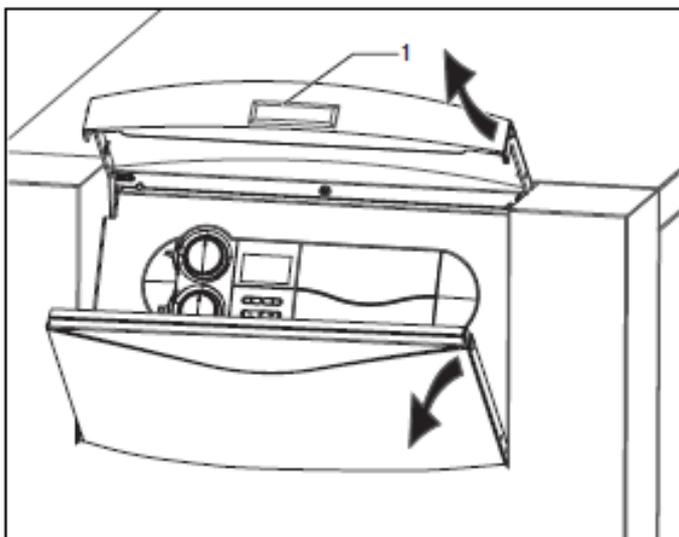


Рис. 5.1 Открывание передней откидной крышки

Чтобы демонтировать облицовку, выполните следующее.

- Откройте переднюю откидную крышку, подняв серебристую планку (1, рис. 5.1).

Взам. инв. №
Подп. и дата
Инв. № подл.

Изм.	Код. вч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
------	----------	------	--------	-------	------

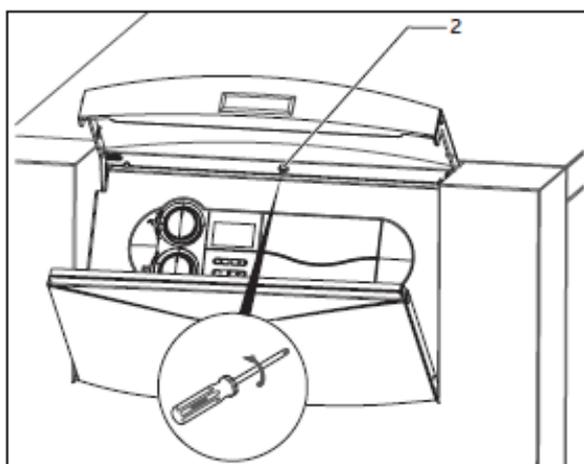


Рис. 5.2 Удаление передней стенки облицовки

Выкрутите болт (2, рис. 5.2) из multifunctionальной панели.

Потяните переднюю стенку облицовки за верхнюю часть к себе.

Поднимите переднюю стенку облицовки, чтобы ее снять.

Теперь при необходимости можно снять остальные детали облицовки.

Газовый патрубок

Газовый монтаж разрешается выполнять только уполномоченному специалисту. При этом необходимо соблюдать законодательные положения и требования местного предприятия газоснабжения. Подводящая линия газа прокладывается согласно требованиям российских норм и требований местных предприятий газоснабжения и контролирующих служб.

Циркуляционный насос контура котла не встроен в конденсационный газовый котел и поэтому устанавливается монтажным предприятием.

Следующие насосы и гидравлические разделители рекомендуются для использования с соответствующим конденсационным газовым котлом.

Конденсационный газовый котел	Номинальный объем воды греющего контура при разнице в 20 К	высокоэффективный насос с регулированием скорости вращения	3-ступенчатый конвенционный насос	Гидравлический разделитель
VKK 806/3E-NL	3,44	Артикульный № 0020022253	Артикульный № 309442	WH 95 (арт. № 306721)
VKK 1206/3E-NL	4,99	Артикульный № 0020022253	Артикульный № 309442	WH 160 (арт. № 306726)
VKK 1606/3E-NL	6,88	Артикульный № 0020022253	Артикульный № 309442	WH 160 (арт. № 306726)
VKK 2006/3E-NL	8,60	Артикульный № 0020022254	Артикульный № 309443	WH 280 (арт. № 306725)
VKK 2406/3E-NL	10,33	Артикульный № 0020022254	Артикульный № 309443	WH 280 (арт. № 306725)
VKK 2806/3E-NL	12,05	Артикульный № 0020022255	Артикульный № 0020016930	WH 280 (арт. № 306725)

Табл. 5.1 Использование насосов и гидравлических разделителей

### Подключение

Аппарат VKK можно комбинировать с емкостными водонагревателями VIH 300-500 из программы Vaillant.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Код.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

05/15-ИОС.ГСН.ПЗ

Лист

25

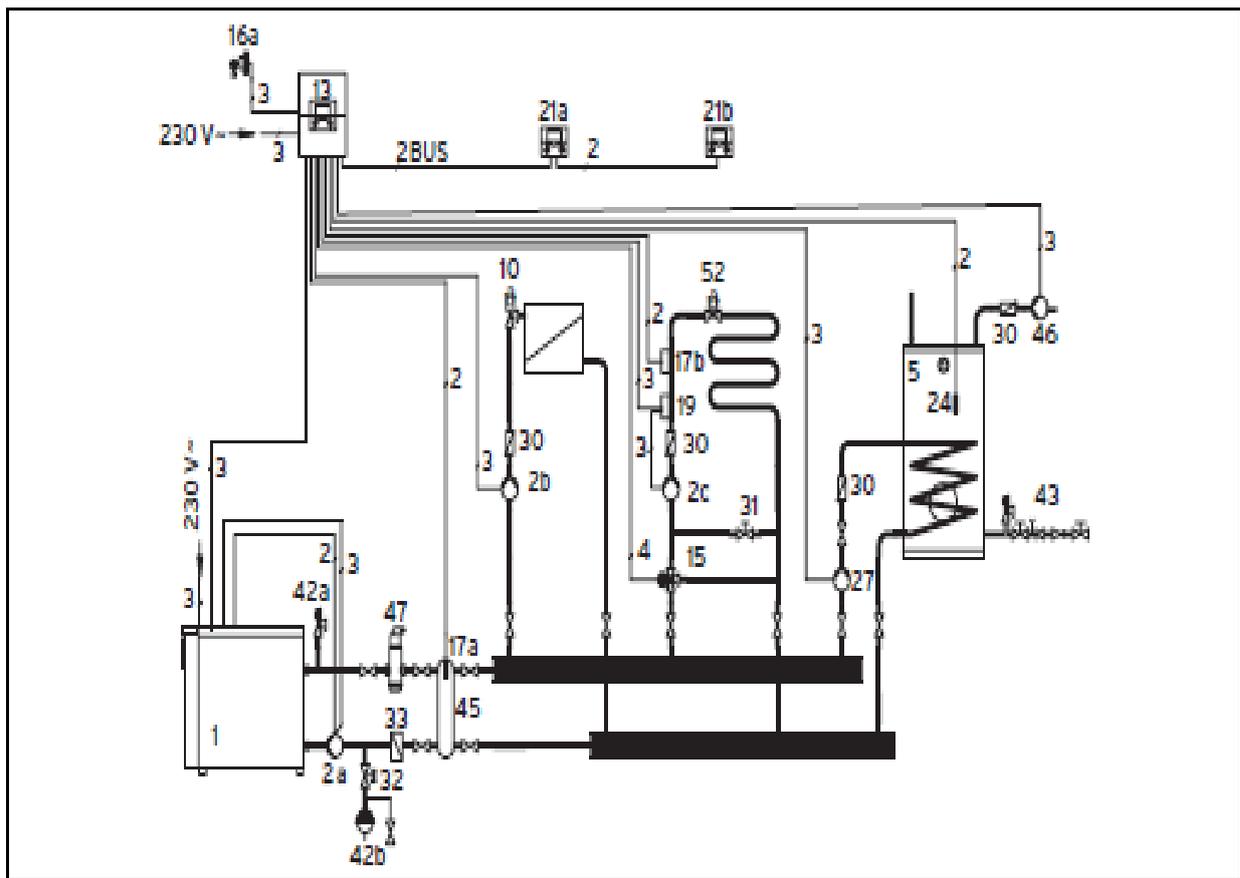


Рис. 5.5 Гидравлическая схема с гидравлическим разделителем

**Пояснения**

- |  |   |
|--|---|
| 1 Газовый котел ecoCRAFT exclusiv  | 21b Прибор дистанционного управления VR 80 или VR 90 (напольный контур) |
| 2a Циркуляционный насос контура котла (с электронным управлением)                        | 24 Датчик температуры водонагревателя                                   |
| 2b Насос системы отопления (смесительный контур 1)                                       | 27 Насос нагрева водонагревателя  |
| 2c Насос системы отопления (смесительный контур 2)                                       | 30 Обратный клапан гравитационного типа                                 |
| 5 Емкостной водонагреватель VIH 300-500  | 31 Балансировочный вентиль  |
| 10 Радиатор и термостатный вентиль   | 32 Колпачковый клапан   |
| 13 Устройство регулирования в зависимости от температуры наружного воздуха caloMATIC 630 | 33 Гравитационный клапан  |
| 15 З-ходовой смеситель   | 42a Предохранительный клапан  |
| 16 Датчик температуры наружного воздуха  | 42b Расширительный бак  |
| 17a Датчик температуры подающей линии  | 43 Группа безопасности  |
| 17b Датчик температуры подающей линии (контур нагрева 2, контур со смесителем)           | 45 Гидравлический разделитель   |
| 19 Термостат максимальной температуры  | 46 Циркуляционный насос   |
| 21a Прибор дистанционного управления VR 80 или VR 90 (контур радиатора)                  | 47 Воздухоотделитель  |
|  | 52 Вентиль, управляемый температурой помещения                          |

- 12 Двухлинейный
- 13 Трехлинейный
- 14 Четырехлинейный

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Код. вч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

5.10.2 Подключение электрических принадлежностей и внутренней электропроводки

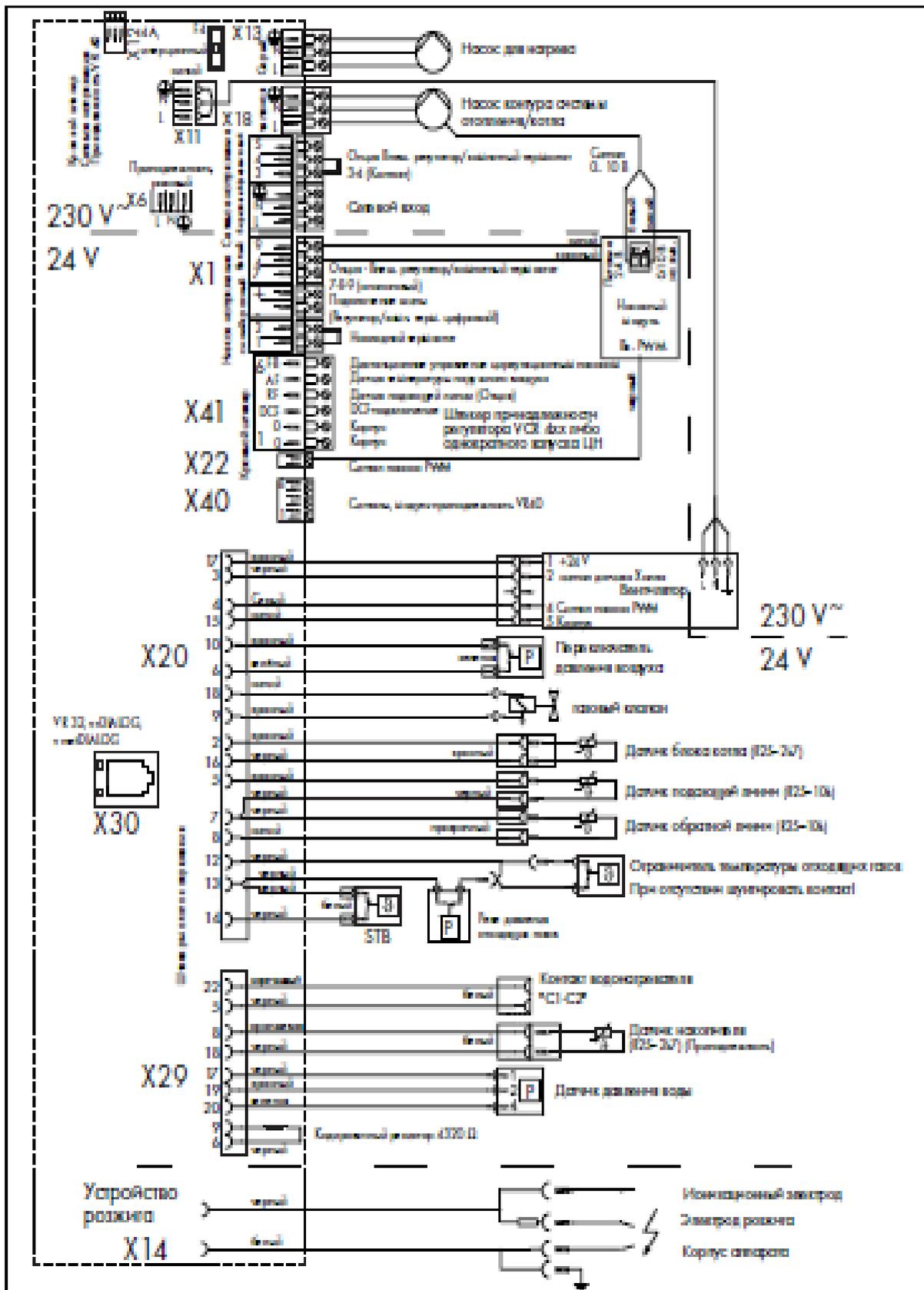


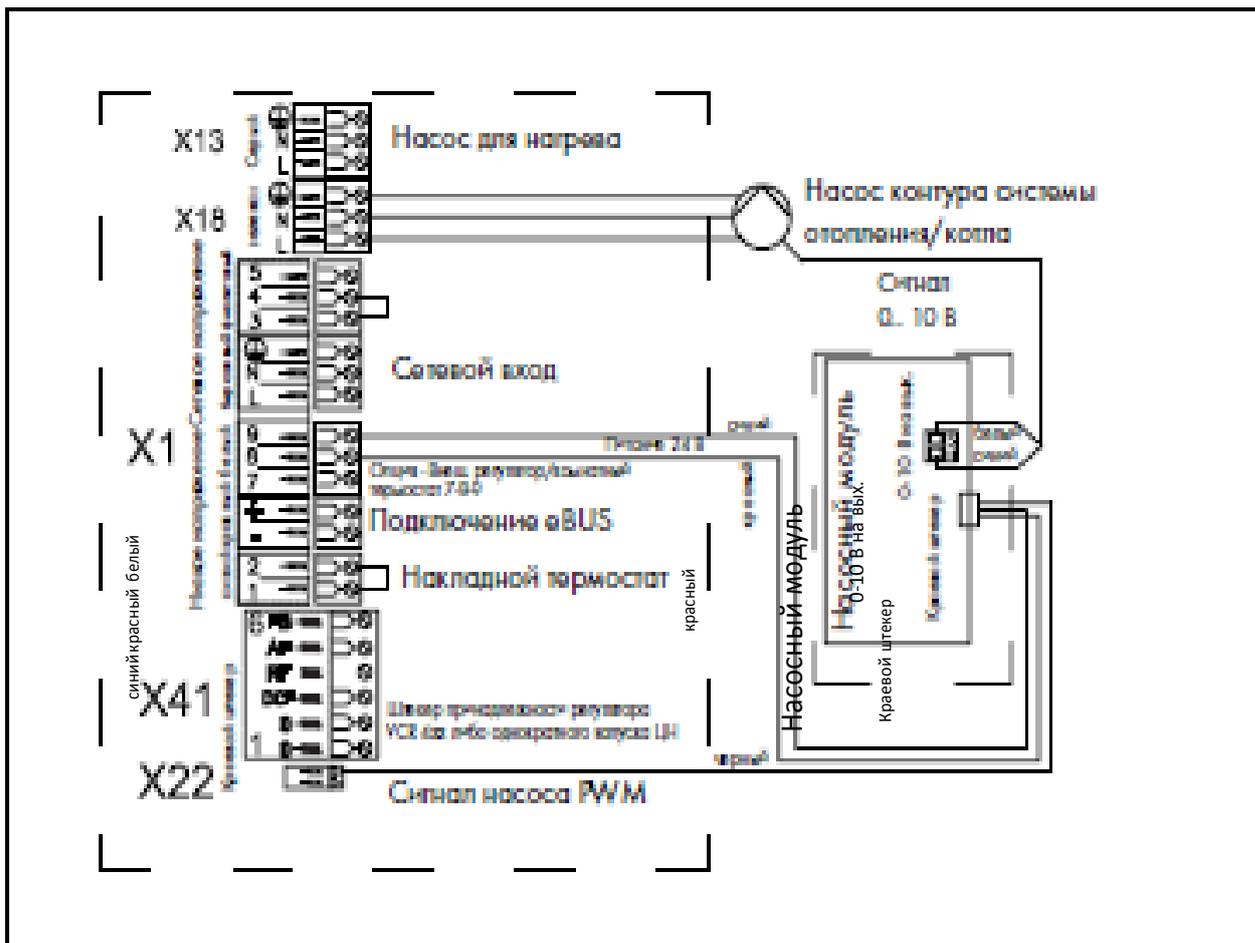
Рис. 5.7 Подключение электрических принадлежностей и внутренней электропроводки

Изм.	Код.вч.	Лист	№доку.	Подп.	Дата

Взам. инв.№

Подп. и дата

Инв. № подл.



Насос контура котла, регулируемое число оборотов

- Подключите циркуляционный насос контура котла к зеленому разъему ProE на соединительной панели, а также управляющую линию к адаптеру 0 — 10 В, которая находится в аппарате сверху слева рядом с двумя реле давления. При этом необходимо следить за полярностью, поскольку при неправильном подключении насос работает только с минимальным числом оборотов.

Внешний термостат подающей линии

Термостат подающей линии, например, для защиты напольного отопления, можно подключить к клеммам "накладной термостат" в предохранительной цепи.

Тепловой предохранитель отходящих газов

- Подключите тепловой предохранитель (STB) отходящих газов на вход датчика давления отходящих газов,, см. для этого руководства к принадлежностям, которые входят в комплект поставки.

Подключение регулятора

Изм.	Код.вч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

Изм. № подл.

Подп. и дата

Взам. инв.№





№	Процесс	Примечание	Необходимый
1	Проверка давления подключения газа	Давление к окружающей среде должно составлять 13-20 мбар	У-образный или цифровой манометр
2	Проверить, заполнен ли сифон	При необходимости заполнить через измерительный штуцер тракта отходящих газов	
3	Проверить панель электросоединения	Сетевое подключение: Клеммы L, N, PE клеммы регулятора: "Bus",/7-8-9 или 3-4	
4	включить аппарат, индикация дисплея активна	иначе проверить предохранители	
6	Активация функции "Трубочист"	Одновременно нажать кнопки "+" и "-"	
7	Проверка всего газового тракта на герметичность	Аэрозоль для поиска утечки или прибор проверки утечки газа (особенно для проверки газовой герметичности горелки рекомендовано использование аппарата проверки утечки газа. При необходимости затянуть уплотнение горелки при 12 Нм.)	Индикатор утечки газа
8	Измерить тягу дымовой трубы	Максимальная тяга не должна превышать 20 мбар. Если тяга больше, ограничить тягу соответствующими средствами.	Прибор для измерения тяги дымовой трубы

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Код.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
------	---------	------	--------	-------	------

05/15-ИОС.ГСН.ПЗ

Лист

31

9	Измерение CO <sub>2</sub>	Заданное значение: при номинальной тепловой мощности 9,3 об.-% (±0,2 об.-%) при минимальной мощности: 9,0 об.-% (±0,2 об.-%)	Анализатор CO <sub>2</sub>
10	Если CO <sub>2</sub> за пределами допуска:	Настроить CO <sub>2</sub> , см. главу 6.5.3	
11	После настройки газа включить функцию "Тру-бочист" и	Заданное значение: при номинальной	Анализатор CO <sub>2</sub>
1	Измерение CO		Анализатор CO
13	Проверить герметичность ванны для сбора конденсата, сифона и линию отвода конденсата	Выполнить визуальную проверку или дополнительно проверить места герметизации при помощи прибора измерения CO.	
14	Выключить и снова включить газовый конденсационный котел	Безопасный выход из режима испытаний и перезапуск	
15	Регулятор отопления запрограммировать с клиентом и проверить функцию горячей воды/отопления	Передать клиенту руководство по эксплуатации регулятора	
16	Нанести на переднюю панель аппарата наклейку №835593 на языке пользователя "Прочитать руководство по эксплуатации"		

Табл. 6.1 Контрольный перечень по вводу в эксплуатацию

*Адаптивное к отопительной системе*

Адаптацию газового конденсационного котла для системы отопления выполнять в режиме диагностики. Принцип управления для выбора различных параметров и их настроек

Взам. инв. №
Подп. и дата
Инв. № подл.

Изм.	Код. вч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
------	----------	------	--------	-------	------

представлен в раз- деле 6.2. Некоторые настройки предназначены только для специалиста и вызываются только после введения сервисного кода "17" в пункте диагностики 97.

Осмотр пунктов диагностики, которые настраиваются, см. в таб. 7.1.

Пункт	Описание	Диапазон настройки	Заводская
d.0	Частичная нагрузка на отопление	Устанавливаемые значения в кВт	Максимальная мощность в
d.1	Время выбега насоса в режиме отопления	2 – 60 мин	5 мин
d.2	Максимальное время блокировки горелки при 20 °С	2 – 60 мин	20 мин
d.17	Переключение типа регулирования	0 = регулирование температуры подающей линии	0
d.18	Режим работы насоса	1 = комфорт	1 = комфорт
d.20	Максимальное значение температуры,	50 °С — 70 °С	65 °С
d.26	Внутренне реле принадлежностей на X 6 (розовый штекер)	1 = циркуляционный насос (заводские настройки) 2 = внешн. Насос 3 = насос нагрева водонагревателя	
d.27	Переключение реле принадлежностей 1 для принадлежностей VR40	1 = циркуляционный насос горячей воды 2 = внешн. Насос 3 = насос нагрева водонагревателя 4 = клапан отходящих газов/вытяжной колпак	1 = циркуляционный насос горячей воды
d.28	Переключение реле принадлежностей 2 для принадлежностей VR40	1 = циркуляционный насос горячей воды 2 = внешн. насос 3 = насос нагрева	2 = внешн. Насос
d.54	Гистерезис включения зависим от фактического заданного значения	0 ... -10 К	-2 К
d.55	Гистерезис выключения	0 ... 10 К	6 К
d.71	Максимально заданное значение температуры	40 °С — 85 °С	75 °С
d.72	Время выбега насоса после нагрева	0 - 600 с	300 с

Взам. инв.№	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Код.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
------	---------	------	--------	-------	------

05/15-ИОС.ГСН.ПЗ

d.75	Максимальное время нагрева водонагревателя без собственного устройства управления	20 – 90 мин	45 min
------	---	-------------	--------

Табл. 7.1 Настраиваемые пункты диагностики (продолжение на следующей странице)

Пункт	Описание	Диапазон настройки	Заводская
d.77	Частичная нагрузка водонагревателя (ограничение мощности нагрева водонагревателя) в кВт	Устанавливаемые значения в кВт VKK 806 = 14 - 80 кВт VKK 1206 = 22 - 120 кВт VKK 1606 = 27 - 160	VKK 806 = 30 кВт VKK 1206 = 30 кВт VKK 1606 = 50 кВт
d.78	Ограничение температуры нагрева	75 °C — 85 °C	80 °C
d.84	Количество часов до следующего технического обслуживания (ввод количества часов до появления на дисплее сообщения о техобслужи-	0 ... 3000 часов эксплуатации "-" для выкл	"-" для выкл.
d.95	Вывести информацию о состоянии программного обеспечения	1 значение = ВМУ 2	
d.96	Заводская настройка (сброс	Диапазон	0
d.98	Возможность ввода телефонного номера,		
d.99	Выбор языка индикации		русский

Табл. 7.1 Настраиваемые пункты диагностики (продолжение)

**Технические данные**

	Условие	Единицы измер	V КК 80	VК К 120	VК К 160	VК К 200	VК К 240	VК К 280
Диапазон номинальной тепловой мощности отопления	80/60	кВт	13,6—	21,3—	26,2—	43,1—	47,0—	51,0—
	60/40	кВт	14,1—	22,1—	27,1—	44,2—	48,2—	52,3—
	50/30	кВт	14,4—	22,7—	27,8—	45,3—	49,1—	53,6—
	40/30	кВт	14,7—	23,1—	28,4—	46,2—	50,4—	54,7—
Макс. номинальная тепловая нагрузка	Hi	кВт	80,0	115,9	160,0	200,0	240,0	280,0

Взам. инв. №  
Подп. и дата  
Инв. № подл.

Мин. номинальная тепловая нагрузка	Hi	кВт	14,0	22,0	27,0	44,0	48,0	52,0
Категория			I <sub>2H</sub>					
Давление на входе в аппарат	G20	мбар	13-					
Значение подключения (15 °С, 1013 мбар)	G20	м³/ч	8,5	12,3	16,9	21,2	25,4	29,6
Массовый поток отходящих газов (G20)	Qм	г	6,3	10,0	12,2	19,9	21,7	23,5
	ин	/	35,4	51,2	70,7	88,4	106,1	123,8
Температура продуктов сгорания (при tV/tR = 80/60 °С)	мин.	°С	60 —					
	макс.	°С	65 —					
Номинальный CO <sub>2</sub> (G20/G25)	Qм	Об.%	9,1					
	ин		9,3					
Остаточное давление		Па	100,0	100,0	150,0	150,0	150,0	150,0
Класс NOx			5					
Выбросы NOx (DIN EN 483)		мг/кВ	< 60					
Выбросы CO		мг/кВ	< 20					
Отопление								
КПД при номинальном режиме (постоянно)	80/60	%	97,8			98,4		
	60/40	%				100,5		
	50/30	%				103,0		
	40/30	%				105,1		
Нормированный КПД (относительно на-стройки на номинальную тепловую ность) (DIN 4702, T8)	75/60	%	106,0					
	40/30	%	110					
КПД 30 % (DIN EN 483)		%	108,4			108,2		
Оценка звездочки WR			****					
Макс. температура подающей линии		°С	85					
Регулируемая температура подающей линии (Заводская настройка 80 °С)		°С	35 —					
			85					
Макс. рабочее давление		бар	6					
Объем отопительного котла (без трубопроводов)		л	5,74	8,07	10,40	12,73	15,05	17,37
Номинальный объем циркулирующей воды	⊗ t = 20K	м³/ч	3,44	4,99	6,88	8,60	10,33	12,05
Потеря давления	⊗ t = 20K	мбар	80	85	90	95	100	105
Объем конденсата	40/30	л/ч	13	20	27	34	40	47
Потребление теплоты при готовности отопления	70 °С	%	< 0,4					

Табл. 12.1 Технические данные (продолжение на следующей странице)

	Условие	Единицы измер	V KK 80	VK K 120	VK K 160	VK K 200	VK K 240	VK K 280
Электрическое оборудование								
Номинальное напряжение		В/Гц	230/					
Макс. потребление электрической мощности		Вт	260	260	320	320	320	320
Потребление электрической мощности в режиме ожидания		Вт	8					
Вид защиты			IP20					
Встроенные предохранители			4 AT					
Размеры и вес								
Высота		м	1285					
		м	695					
Глубина		мм	1240			1550		
Масса при монтаже		кг	200	220	235	275	295	310
Масса в состоянии готовности к эксплуатации		кг	210	235	255	300	320	340

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.





Модельная линейка

Недостатки:

- Это энергозависимый агрегат.
- Высокая стоимость по сравнению с другими марками.
- Достаточно высокий шум работы прибора.

По всем остальным показателям это по-настоящему газовый котел европейского качества.

Дополнительные технические характеристики:

Технические характеристики	Показатели
Максимальная температура теплоносителя	+85°C
Максимальная температура воды в ГВС	+65°C
Максимальное давление в контуре	10 атм.
Расход магистрального газа	2,9 м³/ч
Расход сжиженного газа	2,2 кг/ч
Количество потребляемой электроэнергии	145 Вт
Масса изделия	40 кг
Температура продуктов сгорания	+130°C

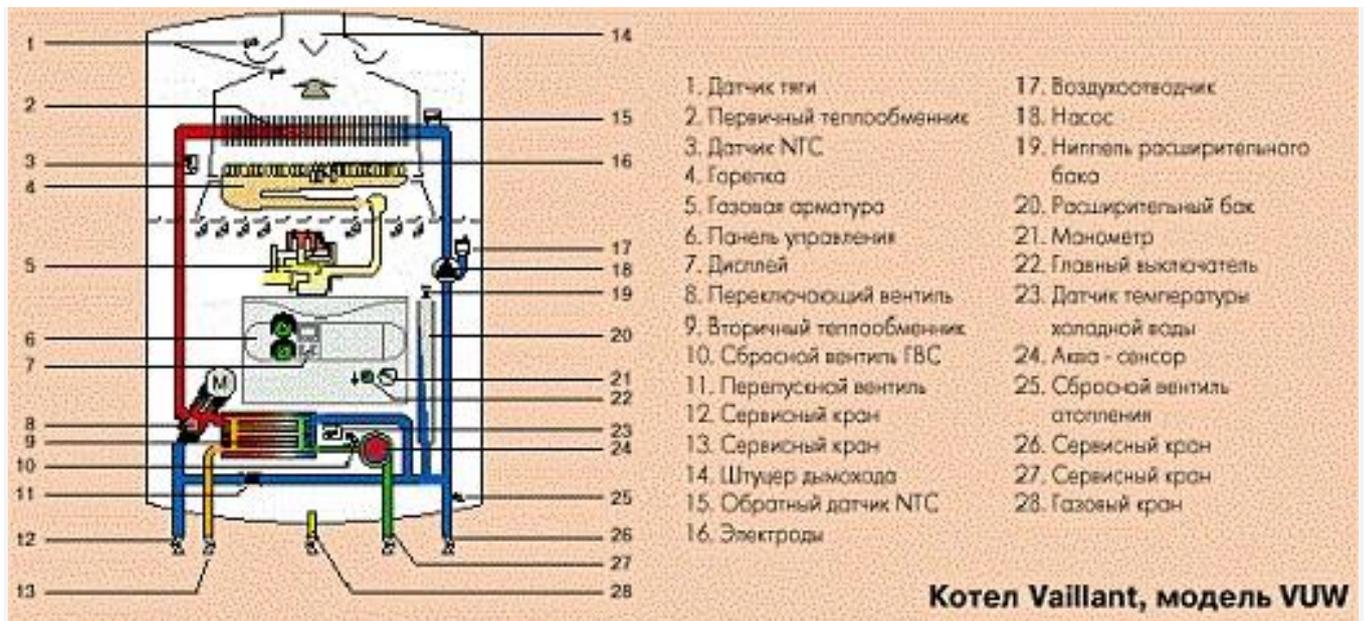
Как видите, двухконтурный газовый котел Вайлант марки «turboTEC pro VUW INT» является обладателем неплохих технических характеристик. Конечно, это упрощенная

Взам. инв.№
Подп. и дата
Инв. № подл.

Изм.	Код.вч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

конструкция, но именно она сегодня является самой популярной среди российских потребителей. И дело здесь не в стоимости оборудования, хотя она и является самой низкой, скорее всего, все дело в простоте обслуживания, плюс стопроцентная адаптация под непростые российские условия эксплуатации.

Кстати, внутри котла установлен специальный блок, который контролирует давление внутри магистральной трубы. Да еще установлена система, которая реагирует на скачки напряжения электрического тока. Все это обеспечивает непрерывную и безотказную работу отопительной установки.



Устройство газовых котлов «Вайлант»

**Монтаж:**

Как и все марки газовых котлов, агрегаты «Вайлант» — это достаточно сложные по внутренней конструкции отопительные приборы. Вы в этом можете убедиться, взглянув на рисунок выше. В нем очень много различных узлов и деталей. И хотя для подключения требуется всего лишь четыре патрубка для воды и один патрубок для газа, дымоход и электрическая система обеспечения, все равно самостоятельно это делать не рекомендуется.

- Во-первых, для этого вам придется найти специалистов с допуском к данному виду работ.
- Во-вторых, получить разрешение (в новом доме) на подключение газового оборудования.

Взам. инв. №
Подп. и дата
Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	05/15-ИОС.ГСН.ПЗ	Лист
							38











- установить приборы для регулировки температуры теплоносителя в радиаторах (термостаты, вентили).

**Вентиляция.** Система вентиляции предназначена для обеспечения внутренних помещений свежим воздухом и удаления использованного воздуха. Расчетные параметры наружного воздуха принимать по СНиП 23-01-99\* "Строительная климатология". Расчетные параметры внутреннего воздуха принимать по ГОСТ 30494 и СанПиН 2.1.2.1002-00 "Санитарно-эпидемиологические требования к жилым зданиям и помещениям" (кроме помещений, для которых метеорологические условия установлены другими нормативными документами): Для систем вентиляции: в теплый период года - температура, скорость движения воздуха в пределах допустимых параметров, относительная влажность воздуха не нормируется; в холодный период года - температура, скорость движения воздуха в пределах допустимых параметров, относительная влажность воздуха не нормируется.

Приточный и вытяжной воздух должен распределяться по помещениям с помощью разветвленной системы прямоугольных и/или круглых воздуховодов, прокладываемых за подвесным потолком, в технических коробах или декоративных элементах.

Все воздуховоды необходимо изготовить из листовой жести, прямоугольной и/или круглой формы. Воздухораспределители применять с устройствами для изменения направления воздушной струи и регулирования расхода воздуха.

Системы вентиляции и кондиционирования должны соответствовать необходимым нормам ГОСТ 12.1.003-83 ССБТ. «Шум. Общие требования безопасности», ГОСТ 12.1.005-88 ССБТ. «Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны» и др., а так же соответствовать необходимым противопожарным нормам СНиП 21-01-97\* «Пожарная безопасность зданий и сооружений».

**Кондиционирование.** Температурный режим в помещениях зданий предусмотрен согласно СНиП 2.08.02-89\*.

Внутренние проектные температуры приняты согласно назначению помещений.

Кондиционирование помещений предусмотрено согласно требованиями действующих СНиПов и других нормативных документов РФ:

Взам. инв. №
Подп. и дата
Инв. № подл.

Изм.	Код. вч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

05/15-ИОС.ГСН.ПЗ