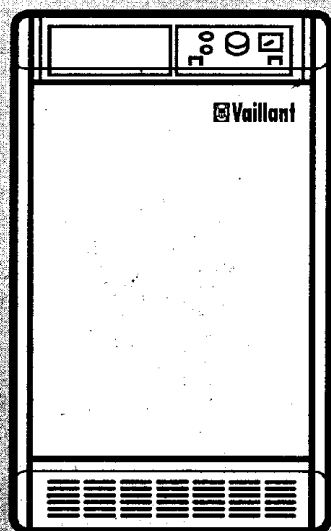


ИНСТРУКЦИЯ ПО МОНТАЖУ

Газовый отопительный котёл



VK.../4-1 XEU
VKS.../4-1 XEU

 **Vaillant**®
Отопление, регулирование, горячая вода

Содержание

	Стр.	Стр.
1 Обзор модификаций	3	8 Подготовка к работе
2 Описание	4	9 Перевод на другой вид
3 Размеры	5	газа
4 Основные правила и нормативные документы	7	10 Гарантия завода- изготовителя
5 Монтаж	8	11 Уход и техническое
6 Установка	12	обслуживание
7 Настройка газа	18	12 Технические данные
		24
		26
		29
		30
		34

ВНИМАНИЕ!

Наши приборы должны устанавливаться только квалифицированными специалистами, полностью несущими ответственность за соблюдение существующих норм и правил. Гарантия завода-изготовителя действует только в случае соблюдения условий, изложенных в инструкции по эксплуатации для соответствующего прибора.

Данный прибор прошёл соответствующие испытания и имеет Сертификат соответствия ГОСТ Р и разрешение на эксплуатацию, выданное Госгортехнадзором РФ.



1 Обзор модификаций

Тип	Номинальная тепловая мощность, кВт	Число секций	Категория топлива
VK 6/4-1 XEU HL PB VKS 6/4-1 XEU HL PB	5,2	2	II _{2ELL3B/P}
VK 11/4-1 XEU HL PB VKS 11/4-1 XEU HL PB	10,6	3	II _{2ELL3B/P}
VK 16/4-1 XEU HL PB VKS 16/4-1 XEU HL PB	15,8	4	II _{2ELL3B/P}
VK 21/4-1 XEU HL PB VKS 21/4-1 XEU HL PB	21,2	5	II _{2ELL3B/P}
VK 26/4-1 XEU HL PB VKS 26/4-1 XEU HL PB	26,6	6	II _{2ELL3B/P}
VK 31/4-1 XEU HL PB	31,7	7	II _{2ELL3B/P}
VK 36/4-1 XEU HL PB	37,0	8	II _{2ELL3B/P}
VK 42/4-1 XEU HL PB	42,4	9	II _{2ELL3B/P}
VK 47/4-1 XEU HL PB	47,7	10	II _{2ELL3B/P}

2 Описание

2.1 Назначение котлов

Газовые отопительные котлы фирмы Vaillant VK.../4-1 XEU и VKS .../4-1 XEU применяются в качестве теплогенераторов в водяных системах отопления.

Газовые отопительные котлы VK.../4-1 XEU и VKS .../4-1 XEU предназначены для эксплуатации как в новых, так и в модернизируемых системах отопления в одно- и многоквартирных зданиях и на небольших промышленных предприятиях.

Газовые отопительные котлы VK.../4-1 XEU и VKS .../4-1 XEU могут найти применение также в качестве дополнительного или основного устройства для приготовления горячей воды.

Более подробная информация предоставляется по дополнительному запросу. Газовые отопительные котлы VK.../4-1 XEU и VKS .../4-1 XEU могут быть оснащены автоматическим регулятором VRC-Set.... По классификации теплогенераторов они являются низкотемпературными котлами.

Газовые отопительные котлы

VK.../4-1 XEU и VKS .../4-1 XEU гарантируют за счёт рационального режима эксплуатации высокий КПД.

Газовые отопительные котлы VK.../4-1 XEU и VKS .../4-1 XEU оснащаются горелками в соответствии с классом используемого газа.

2.2 Работа котла

Подача газа к горелке контролируется и управляется автоматом управления.

Встроенный регулятор давления газа поддерживает постоянную подачу газа к горелке и компенсирует возможные колебания давления газа в газопроводе.

Температуру котла контролирует ограничитель температуры котла с уставкой 110°C.

Регулятор температуры котла с диапазоном регулирования 35-85°C или, при оснащении, регулятор VRC-Set... управляют горелкой, регулируя подающую температуру.

При достижении заданной температуры котла или температуры, заданной регулятором VRC-Set в зависимости от погодных условий, горелка отключается, а при потребности в тепле включается автоматически.

3 Размеры

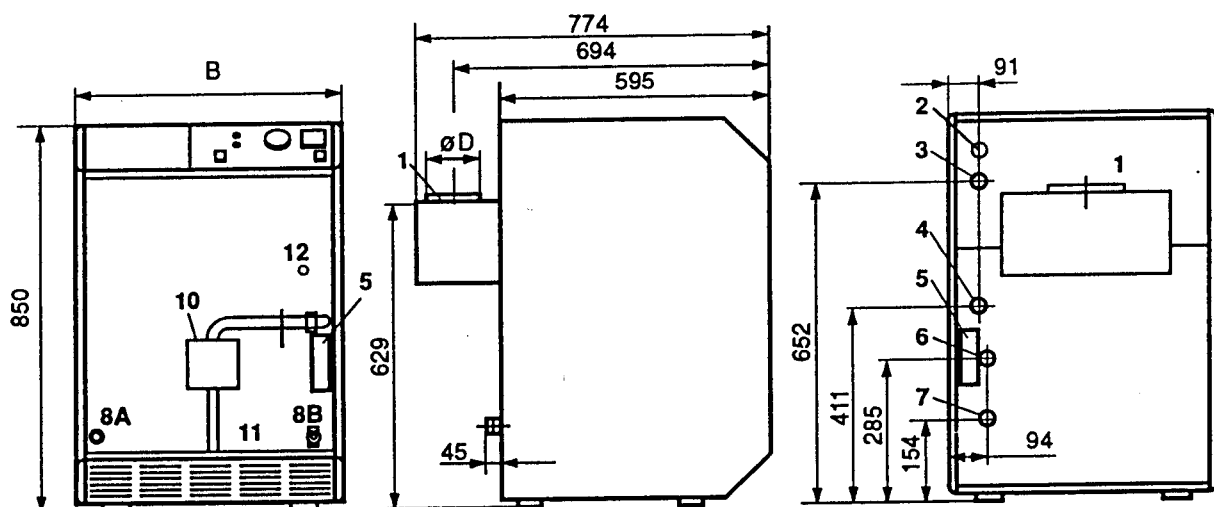
Условные обозначения к

рис.1 на стр.6

1-Присоединительный
патрубок диаметром D для
отвода дымовых
газов(Табл.1)
2-Штуцер
предохранительного клапана
Rвн 3/4"
3-Подсоединение подающей
линии Rвн 1"
4-Подсоединение
трубопровода бойлера Rвн
1"(Только у VKS)
5-Лоток для кабеля
6-Подсоединение обратной
линии Rвн 1"
7-Подсоединение
газопровода Rн 3/4"
8А-Сливная пробка
8В-Сливной кран
9-Штуцер для удаления
воздуха
10-Штуцер для измерения
давления газа на входе
11-Штуцер для измерения
давления газа на соплах
12-Погружная гильза для
датчика регулятора
температуры, ограничителя
температуры и термометра
13-Коробка с клеммными
колодками

Тип прибора	B	ØD	мм
VK6/4-1 EU	510	80	
VKS6/4-1EU	510	80	
VK11/4-1 EU	510	110	
VKS11/4-1EU	510	110	
VK16/4-1 EU	510	110	
VKS16/4-1 EU	550	110	
VK21/4-1 EU	550	130	
VKS21/4-1 EU	615	130	
VK26/4-1 EU	615	130	
VKS26/4-1 EU	680	130	
VK31/4-1 EU	680	150	
VK36/4-1 EU	745	150	
VK42/4-1 EU	810	160	
VK47/4-1 EU	875	160	

Расстояние между стеной здания и задней стенкой смонтированного предохранителя тяги должно составлять не 130 мм.



Размеры VK 6/4-1... 47/4-1 XEU
VKS 6/4-1...26/4-1 XEU

Рис. 1

4 Основные правила и нормативные документы

При установке котлов следует руководствоваться действующими СНиП, Правилами безопасности в газовом хозяйстве, ПУЭ, ПТЭ/ПТБ электроустановок потребителей и местными предписаниями газо- и электроснабжающих организаций.

Требования, предъявляемые к воде отопительных установок, см. разделе 4.1. Каждый котёл, собранный на заводе, должен быть подвергнут опрессовке водой под давлением 5,2 бар. Если сборка(ремонт) котла производится на местеустановки, то следует провести опрессовку котельного блока водой под давлением 5,2 бар.

В данном случае специалист, производивший сборку, должен выдать свидетельство о проведённом гидравлическом испытании. Согласование выбора места установки, а также организация приточно-вытяжной вентиляции проводится в установленном нормативными документами РФ порядке.

Можно подключать к установке только терасширительные сосуды, которые допустимы по своей конструкции для работы в закрытых системах отопления.

Воздух, необходимый для процесса горения, должен быть технически чист от химических примесей, содержащих, например, фтор, хлор или серу. Спреи, растворители, чистящие вещества, краски и клеи содержат такого рода соединения и могут при эксплуатации котла в неблагоприятных условиях

привести к коррозии элементов котла и устройства отвода продуктов сгорания.

При монтаже устройств вытяжной вентиляции, отводящих воздух в атмосферу, в помещении в котором устанавливается котёл, следует учитывать, что при заборе воздуха, например кухонной вытяжной вентиляцией, может возникнуть разрежение.

Данное разрежение может в неблагоприятном случае при одновременной работе котла и вентиляции привести к обратному потоку продуктов сгорания.

В увеличенном расстоянии между котлом и строительными конструкциями из горючих материалов или содержащих горючие компоненты необходимости нет, т.к. при номинальной теплопроизводительности котла на обшивке возникает более низкая температура, чем максимально допустимая температура 85°C.

4.1 Водоподготовка в отопительных установках

А Теплогенераторы с теплопроизводительностью до 100 кВт.

В качестве воды для заполнения можно использовать воду с карбонатной жёсткостью до 3,0 моль/м³ (6,0 мг.экв/л, 16,8°dH). При более жёсткой воде во избежание образования накипи, следует произвести снижение жёсткости или умягчение воды. Вода системы отопления (оборотная вода): в открытых системах отопления с

двумя(расширительным и циркуляционным) трубопроводами, по которым осуществляется циркуляция воды через расширительный бак, следует осуществлять присадку веществ, поглощающих кислород, причём их достаточный избыток в обратном трубопроводе должен быть обеспечен за счёт регулярного контроля. Для всех остальных установок данной группы контроль состава данных веществ в воде не обязателен.

Б Теплогенераторы с теплопроизводительностью от 100 до 1000 кВт.

В качестве воды для заполнения системы может быть использована вода с карбонатной жёсткостью до 2,0 моль/м³, (4 мг.экв/л, 11,2°dH). При более жёсткой воде следует провести мероприятия, описанные в пункте А. Для больших установок в основном рекомендуется проведение мероприятий по водоподготовке.

5 Монтаж

5.1 Монтаж предохранителя тяги

- Снять облицовку стенки котла.
- Выдвинуть предохранитель тяги из транспортного положения над коллектором продуктов сгорания.
- Укрепить его, как показано на рис. 2 с помощью прилагаемых винтов с крестообразными шлицами для крепления листового металла.
- Датчик контроля уходящих газов с кронштейном для его крепления освободить из транспортного положения.
- Кронштейн закрепить на соответствующем месте через отверстия на корпусе предохранителя тяги.

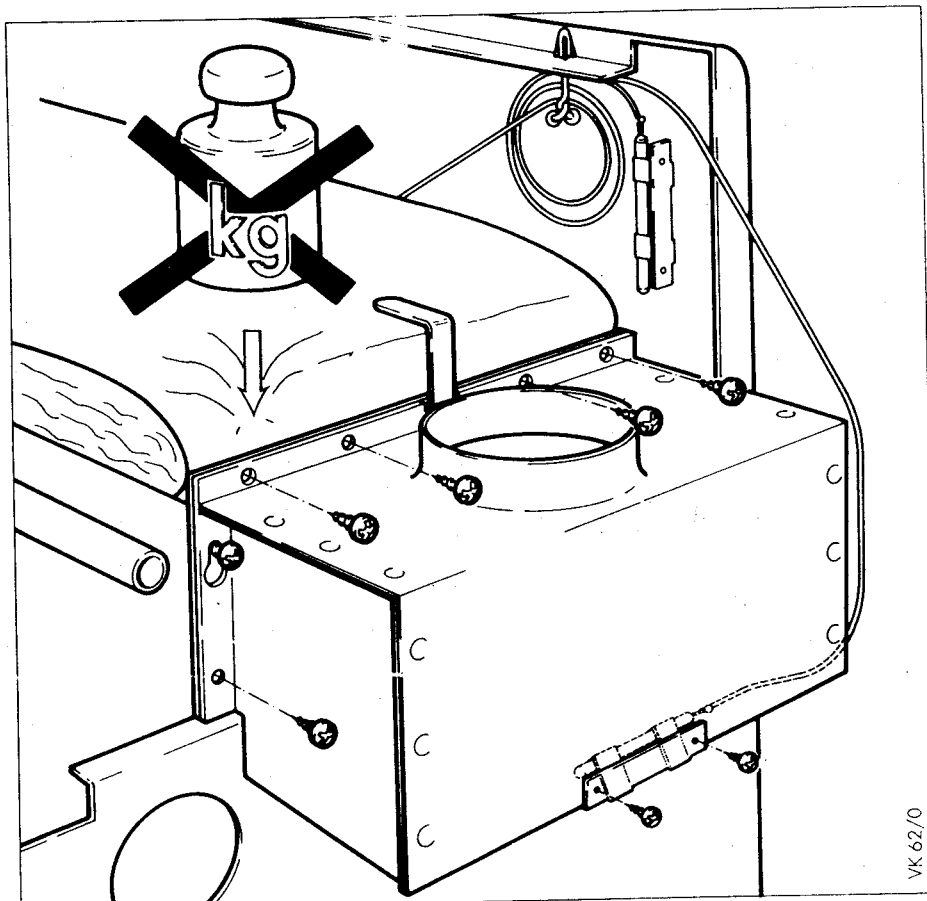


Рис. 2

Кроме котлов

VK/VKS 6/4-1 EU и
VK/VKS 11/4-1 EU)

5.2 Монтаж облицовки котла

Котлы поставляются в полностью собранном виде. (За исключением предохранителя тяги).

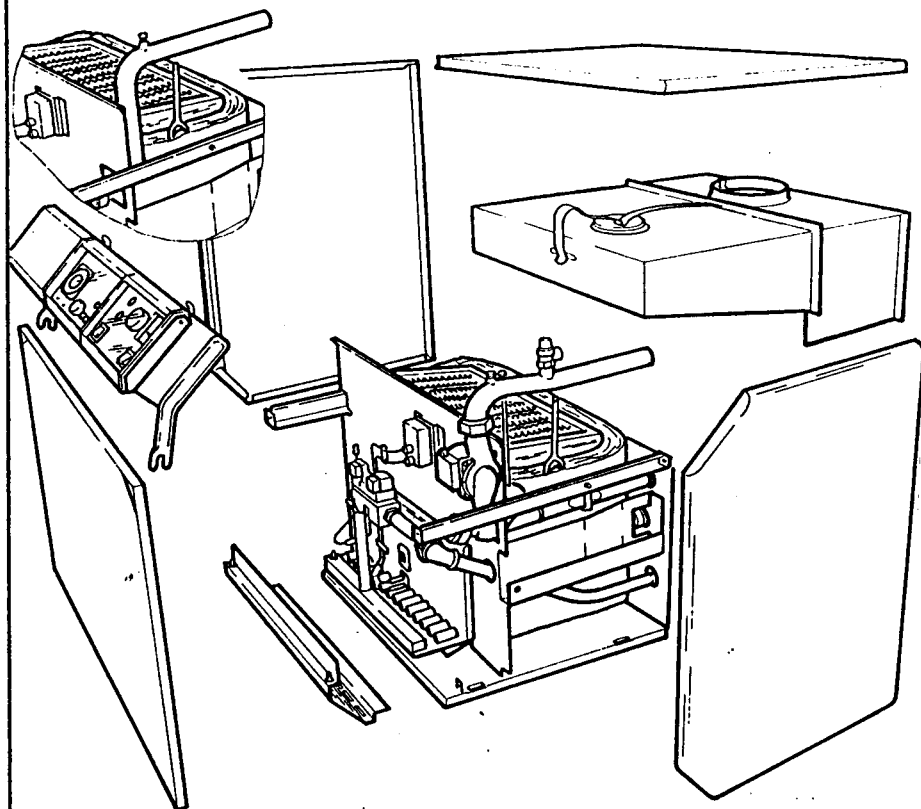


Рис. 3

5.3 Монтаж прибора автоматического регулирования VRC-Set...

Открыть прозрачную крышку (3) на панели управления котла.

После снятия облицовочной панели котла прозрачная крышка (3) может быть удалена осторожным нажатием вверх.

Оба винта с крестообразными шлицами на заглушке места установки прибора автоматического регулирования (регулятора) следует немного вывернуть.

Взяться за винты и вынуть заглушку.

Удалить защитную картонную крышку с цокольной платы (4).

Не подключать сетевой провод к цокольной плате!

Перед монтажом VRC-Set MBW(MBBW) следует вынуть пластиковые проставки (5) из-под цокольной платы (4).

Провести электромонтаж согласно схемам инструкций по монтажу соответствующего регулятора.

Для проведения электромонтажа цокольную плату(4) можно вынуть.

Регулятор(1) ввести в монтажное окно и вставить в цокольную плату(4), закрепить регулятор винтами. При этом регулятор окончательно должен соединиться с разъёмами цокольной(или промежуточной для MBW) платы. Если этого не происходит, то, удерживая снизу цокольную плату, легко надавить на бортики

регулятора, чтобы утопить его глубже в монтажное окно. Снова подтянуть крепёжные винты.

Если требуется, заменить кодирующий штекер (6) "VRC-Ohne" * на прилагаемый к регулятору соответствующий штекер.

* Кодирующий штекер "VRC-Ohne" следует сохранить на случай необходимости эксплуатации котла без регулятора.

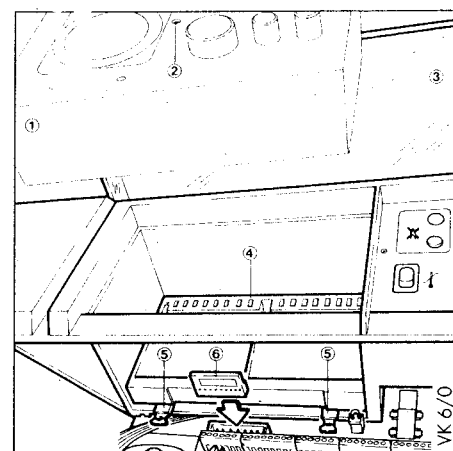


Рис.4

5.4 Подключение VIN-штеккера к плате котла

Не требуется при работе с регулятором VRC-Set BW, MBW.

Освободить отвёрткой (1) фиксатор (3) заглушки VIN-штеккера (2).

Слегка отжать заглушку VIN-штеккера, чтобы только что освобождённый фиксатор не защёлкнулся при освобождении другого фиксатора (3).

Удалить заглушку VIN-штеккера и вставить соответствующий девятиполюсный штеккер (4) из комплекта регулятора.

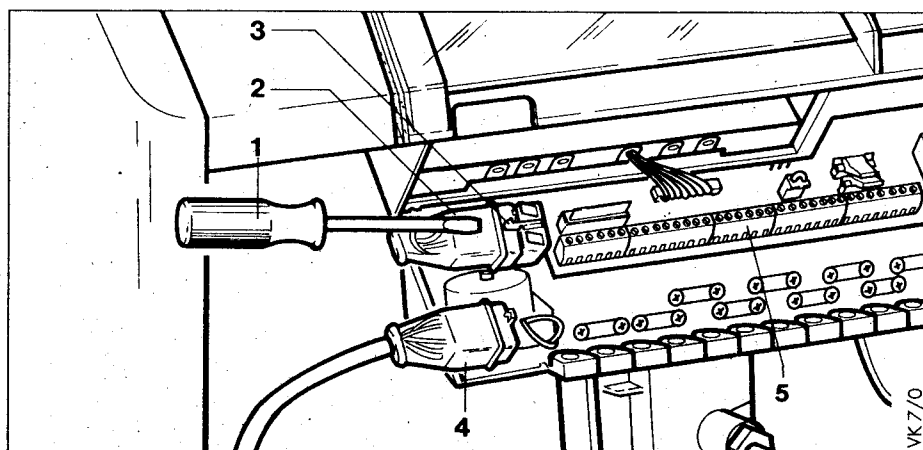


Рис.5

6. Установка

6.1 Место установки

Установка должна осуществляться в защищённом от мороза помещении, вблизи дымохода.

Расстояние от стены до задней стенки котла должно составлять не менее 100 мм.

(Расстояние измеряется от задней стенки смонтированного предохранителя тяги).

При установке котла на пол, выполненный из горючих материалов, под котёл следует подложить основание из негорючего материала.

При выборе места установки котла следует учесть массу котла, включая заполняющую его воду, согласно таблице технических данных на стр.36.

При установке котла в нише следует предусмотреть доступ к котлу для его последующего обслуживания.

Котёл на месте установки должен быть выставлен в горизонтальное положение с помощью регулируемых ножек. (Ключ 30) Рис.6

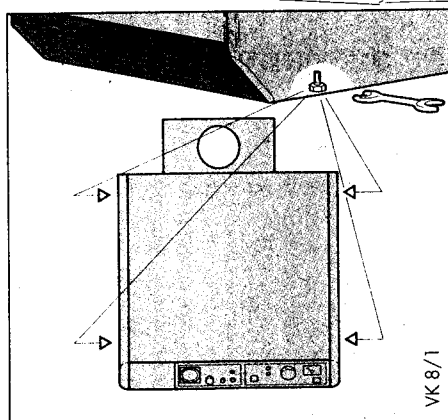


Рис.6

6.2 Присоединение к системе отопления

Присоединить подающую и обратную линию системы отопления в соответствии с указаниями Рис.1 на стр.6.

Присоединить надлежащим образом сливной трубопровод к предохранительному клапану. (Монтируется по месту).

У моделей от VK 6/4-1 до VK 47/4-1 циркуляционный насос, расширительный сосуд и предохранительный клапан поставляются и устанавливаются монтажной организацией.

У моделей от VKS 6/4-1 до VKS 26/4-1 циркуляционный насос, расширительный сосуд и предохранительный клапан встроены в котёл.

Рекомендуется подключать котёл к системе отопления с помощью разъёмных соединений с соответствующей запорной арматурой. При проведении ремонтных работ в этом случае можно выдвинуть котёл на свободное место, что облегчит доступ к его узлам.

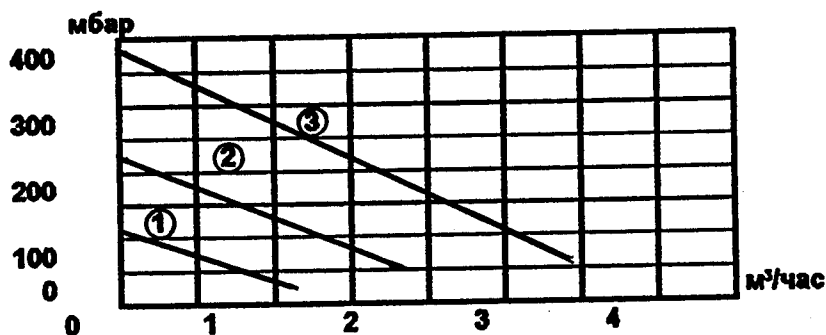
Слив воды из котла следует осуществлять через кран на правой секции или через пробку на левой секции для предотвращения замерзания неработающего котла.

Таблица 2 Циркуляционный насос. Потери давления

Тип котла	Способ установки насоса	Расход воды, м³/ч при		Потери давления, мбар при	
		$\Delta t=10K$	$\Delta t=20K$	$\Delta t=10K$	$\Delta t=20K$
VKS 6/4-1 XEU	Циркуляционный насос встроен в котёл	0,50	0,26	4,0*	1,0*
VKS 11/4-1 XEU		0,90	0,45	8,2*	2,0*
VKS 16/4-1 XEU		1,30	0,70	17,6*	4,4*
VKS 21/4-1 XEU		1,80	0,90	31,8*	8,0*
VKS 26/4-1 XEU		2,20	1,15	50,3*	12,6*
VK 6/4-1 XEU	Циркуляционный насос монтируется при монта- же отопительной уста- новки	0,50	0,26	4,0	1,0
VK 11/4-1 XEU		0,90	0,45	8,2	2,0
VK 16/4-1 XEU		1,30	0,70	17,6	4,4
VK 21/4-1 XEU		1,80	0,90	31,8	8,0
VK 26/4-1 XEU		2,20	1,15	50,3	12,6
VK 31/4-1 XEU		2,40	1,20	55,6	13,9
VK 36/4-1 XEU		2,80	1,40	113,6	28,4
VK 42/4-1 XEU		3,30	1,65	145,3	36,3
VK 47/4-1 XEU		4,00	2,00	186,3	46,6

*с насосом и соединительными трубами

Встроенный циркуляционный насос в котлах VKS 6/4-1 EU - VKS 26/4-1 XEU



- 1 Число оборотов = 750 мин⁻¹
 2 Число оборотов = 1200 мин⁻¹
 3 Число оборотов = 1850 мин⁻¹

Рис. 7

6.2.1 Присоединение к бойлеру (аккумулятору горячей воды)

При подключении бойлеров (аккумуляторов горячей воды) с нагнетательным насосом обратить внимание на то, чтобы в подающих линиях отопления и обогрева бойлера после насосов были установлены обратные клапаны.

При подключении бойлеров с переключающим вентилем рекомендуется смонтировать обратный клапан на подающей линии системы отопления.

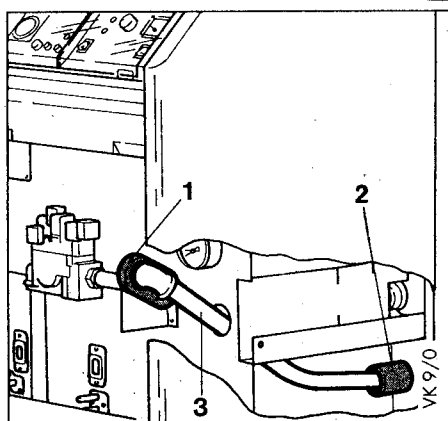


Рис.8

6.3 Подключение газа

Подключение газа и первый пуск котла могут быть произведены только квалифицированным специалистом. **Соблюдайте требования, изложенные в п.4!**

Удалить транспортировочную заглушку (1) (рис.8). С помощью газовой подсоединительной трубы (3) выдавить пластмассовую заглушку (2) назад из облицовки котла. Смонтировать газовую присоединительную трубу с уплотнением для газа.

Уплотнение для резьбового соединения газовой присоединительной трубы (3) находится в конверте с документацией и принадлежностями к котлу.

На газопроводе перед котлом необходимо установить газовый кран в соответствии с требованиями норм и правил.

Положение и диаметр газопровода Вы можете найти на рис.1 стр.4.

К котлам в исполнении для природного газа Н прилагаются форсунки для природного газа L. Обозначение и маркировку форсунок см. на стр.29.

6.4 Система газоходов

Положение патрубка для подсоединения газоходов показано на рис.1. Следует обратить внимание на то, что от присоединительного патрубка к дымовой трубе участок газохода должен быть проложен по восходящей.

У котлов VK(S).../4-1XEU газоход от присоединительного патрубка должен подниматься вертикально вверх по меньшей мере на 50 см до входа в колено.

Газовые отопительные котлы фирмы Vaillant являются установками по сжиганию топлива, поэтому следует проводить расчёт и подбор сечений и конструкций дымоходов на основании действующих в данной местности норм и правил. Перед подключением котла к дымоходу следует обязательно провести согласование с соответствующим подразделением организации по газоснабжению.

Конструкции дымовых труб

Котёл обладает высоким КПД сжигания топлива. Это требует расчётного обоснования сечения и теплоизоляции дымовой трубы.

	Нагрузка номинальная, кВт	Потребная тяга в дымоходе при номинальной нагрузке, Па
VK/S 6/4-1 XEU	5,8	1,8
VK/S 11/4-1 XEU	11,6	2,0
VK/S 16/4-1 XEU	17,4	3,0
VK/S 21/4-1 XEU	23,2	3,0
VK/S 26/4-1 XEU	29,0	3,0
VK 31/4-1 XEU	34,8	3,0
VK 36/4-1 XEU	40,6	3,5
VK 42/4-1 XEU	46,4	3,5
VK 47/4-1 XEU	52,2	4,0

4.1 Проверка системы отвода дымовых газов

Проверка системы отвода дымовых газов на безупречность работы должна проводиться при следующих условиях:

- Окна и двери в помещении, в котором установлен котел, должны быть закрыты.
- Необходимые вентиляционные устройства не должны быть закрыты, заставлены или прикрыты.
- Должно быть обеспечено необходимое разрежение тяги.
См. таблицу.

- потери давления должны быть не ниже нижнего предела для обеспечения безупречной тяги и не выше верхнего значения для обеспечения хорошего к.п.д.

Чем ниже тяга в дымоходе (в допустимых пределах), тем выше к.п.д. при сжигании топлива в котле.

6.5 Монтаж электропроводки

Газовые отопительные котлы Vaillant снабжены электропроводкой, готовой к подключению.

Проложить сетевой кабель к котлу и, пропустив его по каналу для кабелей, вывести к коробке с клеммными разъёмами.

Присоединить сетевой кабель к предусмотренным для этого клеммам E, N и L.

Другие кабели могут быть также проложены через канал и подведены к соответствующим клеммам.

Номинальное напряжение сети: 230 В. При напряжении свыше 247 В и ниже 195 В возможны нарушения в работе котла.

Пожалуйста, обратите внимание на то, чтобы не подать сетевое напряжение на другие клеммы!

В помещении, вне котла, кабели с сетевым напряжением и кабели низкого напряжения (напр. линии датчиков) должны быть проложены отдельно.

Сеть должна подключаться к котлу через разъединяющее устройство. (Предохранитель или автоматический выключатель)

Линии датчика минимального уровня воды, внешнего клапана на газоход, внешних регуляторов и т. п. должны присоединяться к беспотенциальным контактам.

Недопустима прокладка слишком длинных кабелей внутри котла.

Переключение режима работы циркуляционного насоса системы отопления может быть осуществлено переключением штеккера HP в другое положение. (См. рис.8 на стр.18.)

Режим работы I насоса

Циркуляционный насос системы отопления включается термостатами в помещениях или регулятором. Это означает, что насос работает до тех пор, пока его не отключит термостат при достижении заданной температуры в помещении.

Циркуляционный насос включится снова, если термостат даст сигнал о недостатке тепла в помещении.

Режим работы II насоса

Циркуляционный насос системы отопления включается тогда, когда включается горелка, и выключается сразу при её выключении регулятором температуры котла, термостатом в помещении или компактным регулятором.

Режим работы III насоса

Циркуляционный насос системы отопления включается и выключается выключателем отопления.

Режим работы IV насоса

Циркуляционный насос системы отопления управляется встроенным компактным регулятором.

Данный режим является обязательным для котлов со встроенным регулятором VRC-Set... и рекомендуется при комбинации с аккумулятором горячей воды VIH.

Режим работы IV без встроенного регулятора VRC-Set... соответствует режиму работы III.

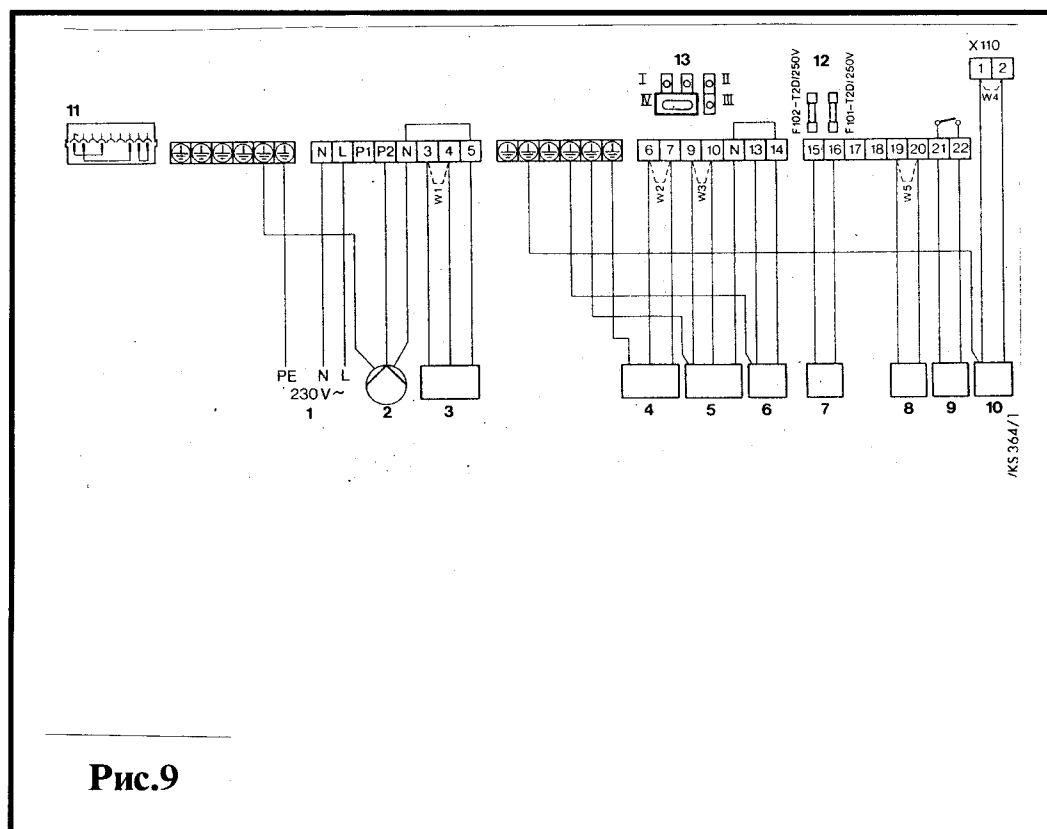


Рис.9

1-Присоединение сети 230 В
50 Гц

2-Циркуляционный насос
системы отопления

3-Регулятор температуры
помещения

4-Защита от недостатка
воды(монтируется отдельно)

5-Внешний клапан на
дымоходе(монтируется
отдельно)

6-Внешний магнитный
клапан(монтируется при
размещении бака
сжиженного газа ниже
уровня земли)

7-Внешний регулятор (Запрос
тепла на отопление)

8-Внешний регулятор (Запрос
тепла на приготовление
горячей воды)

9-Внешний сигнал о сбое

10-Датчик давления газа

11-9-ти полюсный штеккер
для подключения щитка

аккумулятора-
водонагревателя VIN

12-Предохранители котла:
сетевые предохранители 2А
250В(инертные)

13- Штеккер НР выбора
режима работы насоса
контура отопления

•Перемычку 3-4
(W1) не удалять
при применении
прибора
автоматического
регулирования
VRC-Set...

•Перемычку 3-4
(W1) удалить, если
подключён
комнатный
термостат
(CALOTROL,
240V)

•Перемычку 6-7
(W2) удалить при
подключении
защиты от
недостатка воды.

•Перемычку 9-10
(W3) удалить при
подключении
внешнего клапана
дымовых газов.

•Перемычку 1-2(W4)
удалить при
подключении устройства
контроля давления
газа(Отдельный
клеммный блок на плате).

•Вставить перемычку 19-
20(W5) при присоединении
аккумулятора горячей воды
VIN со щитком управления.

•Не применять перемычку
19-20 при применении
прибора автоматического
регулирования VRC-Set BW
и MBW(MBBW)

7. Настройка газа

7.1.1 Заводская настройка котлов

Заводом-изготовителем котлы настроены на максимальную теплопроизводительность и на следующее число Воббе:

Настройка котла, произведённая заводом-изготовителем, указана на дополнительной табличке, расположенной рядом с табличкой паспорта котла.

Вид газа	Число Воббе, установленное заводом-изготовителем, кВтч/куб.м
Природный газ группы Н	15,0
Сжиженный газ В/Р	25,7

На дополнительной табличке указаны следующие данные:
 при настройке на природный газ: газ-Н
 $W_o = 15 \text{ кВтч/куб.м}$
 20 мбар
 при настройке на сжиженный газ: газ-В/Р
 $W_o = 25,7 \text{ кВтч/куб.м}$
 50 мбар

7.1.2 Мероприятия по настройке котлов на определённый вид газа

Сравните вид газа, указанный на табличке котла, с используемым в данной местности видом газа.

А. Исполнение котла не соответствует местному виду газа	Произвести настройку на местный вид газа согласно гл.9. Затем произвести настройку на местный вид газа в соответствии с разделом С.
В. Число Воббе W_o местного газа соответствует числу Воббе, установленному заводом-изготовителем.	Произвести настройку газа на требуемую тепловую нагрузку. Если настройка на вид газа не требуется, то нужно лишь произвести контроль согласно разделу 7.5 и функциональную проверку согласно разделу 7.6.
С. Число Воббе местного газа W_o не соответствует числу Воббе, установленному заводом-изготовителем.	Произвести настройку на местный вид газа и на требуемую тепловую нагрузку.

7.2 Настройка котла по методу контроля давления на соплах

Произвести настройку следующим образом:

- отпустить запорный винт на штуцере для измерения давления на соплах и присоединить U-образный манометр к штуцере.(поз.11,рис.1)

- запустить котёл в соответствии с главой 8 “Установка режима эксплуатации”.

Указание: следует обратить внимание на правильное заполнение котла водой. У котлов со встроенным регулятором VRC следует активировать проверочный режим.

- сравнить значение давления перед соплами со значением из таблицы (таб.3, стр.23)

- подрегулировать (при необходимости) давление перед соплами с помощью регулировочного винта (4).

- вращение влево(-):

давление снижается- меньше подача газа;

- вращение вправо(+):

давление растёт- больше подача газа

- выключить котёл

- закрыть запорный кран на опуске котла

- отключить U-образный манометр

- запорный винт на штуцере для измерения давления плотно завернуть

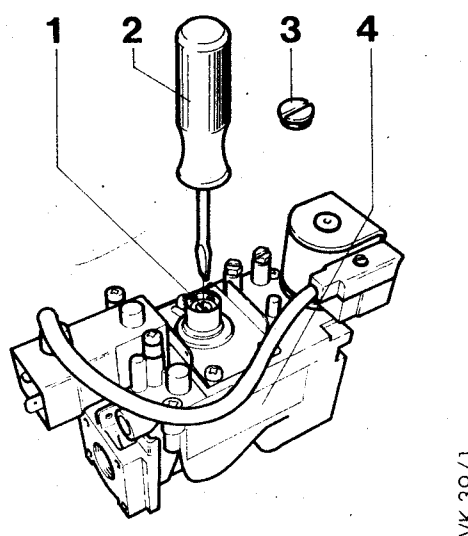
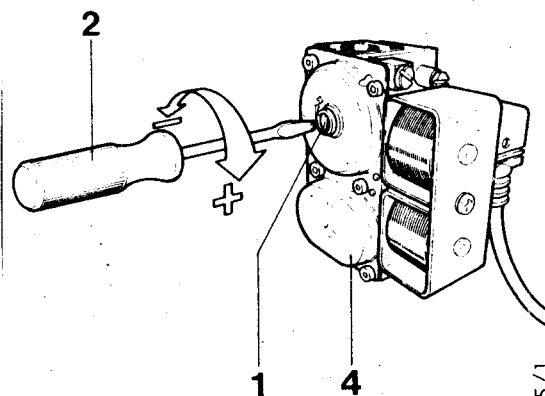


Рис.10

-для котлов со встроенным автоматическим регулятором VRC выключить проверочный режим(См. инструкции по эксплуатации соответствующих регуляторов)

7.3 Контроль настройки газа по объёмному методу

При включении и выключении котла соблюдать указания главы 8.

- Запустить котел.

Указание: Следует обязательно обращать внимание на правильное заполнение котла водой.
(У котлов со встроенным автоматическим регулятором VRC... при высоких температурах наружного воздуха переключатель режимов работы котла должен быть установлен на символ †).

- Произвести контроль объема протекающего газа, если не производится подпитка дополнительными газами (например смеси сжиженного газа и воздуха) для покрытия пиковой потребности в расходе газа. Пожалуйста, получите информацию по данному вопросу у газоснабжающей организации.

- Контроль объемного расхода газа производить сравнением значений, считываемых по счетчику с табличными значениями (таблица 4, стр. 25).

Замер времени производить, по возможности, секундомером.

Если отклонение до + 5%: подстройка не требуется.

Если отклонение между - 5% и - 10%: произвести подстройку давления перед форсунками, а тем самым, расхода.

Если отклонение свыше + 5% и ниже - 10%: сравнить давление перед форсунками и маркировку форсунок с таблицей 3 и проверить давление газа на входе (согласно главе 7.4).

Если в результате данной проверки не установлено никаких неисправностей и если после запроса в соответствующую организацию газоснабжения не отмечалось сбоев в подаче газа, то следует вызвать сервисную службу.

7.4 Контроль давления газа на вводе (сетевого давления)

- Котел должен быть выключен
- Закрывать кран на главной подводке газа к котлу.
- Удалить запорный винт на штуцерах для измерения давления (10, рис. 10В) и присоединить U-образный манометр.
- Запустить котел. (Пуск осуществить согласно главе 8 "Подготовка к работе", стр. 25).
- Считать давление на вводе по U-образному манометру. Оно должно находиться в пределах:

Давление на вводе от 18 до 25 мбар у 2-го класса газов (природные газы)

При давлении на вводе от 15 до 18 мбар у 2-го класса газов следует установить причину отклонения и устранить ее.

Если причина не устанавливается, то следует известить об этом газоснабжающую организацию. Во всяком случае котел должен первоначально эксплуатироваться с ограниченной нагрузкой.

- При давлении на вводе ниже 15 или выше 25 мбар у 2-го класса газа следует найти причину отклонения и устранить ее.

Если дефект не обнаружен, то следует немедленно сообщить об этом в газоснабжающую организацию.

Котел в этом случае эксплуатироваться не должен.

- Остановить котел.
- Отсоединить U-образный манометр и завернуть винт с уплотнением в штуцеры для измерения давления (10, рис. 10В).

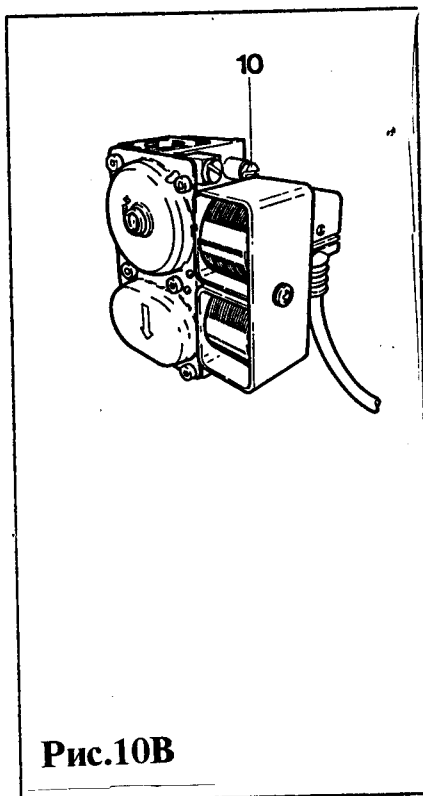


Рис.10В

7.5 Функциональный контроль

- Котел ввести в эксплуатацию, согласно инструкции по эксплуатации.
- Проверить на плотность: подводку газа, систему газопроводов, котел и систему отопления.
- Δ Важно проверить также, чтобы все ниппели для измерения давления газа были герметично закрыты.
- Проверить безупречный отвод продуктов сгорания на предохранителе тяги.
- Проверить зажигание и стабильное горение факела основной горелки.
- Ознакомить клиента с эксплуатацией котла и передать ему на хранение инструкции по монтажу и эксплуатации котла.

Таблица 3 Настройка газа по методу измерения давления на соплах

(Для VK 31/4-1 до VK 47/4-1 XEU: установка на сжиженный газ соответствует бутану, при использовании пропана соответствующее снижение номинальной нагрузки на 12%.

Давление в мбар для сухого газа при 15°C и 1013 мбар.

Тип газа	Диапазон чисел Воббе	Давление на соплах, мбар	Обозна- чение сопла																	
				$W_1(W_0)$ кВт*ч/м ³	Минимальная тепловая мощность VK(S)															
					Номинальная тепловая мощность VK(S)								Минимальная тепловая мощность VK(S)							
Природный L $W_1=12,4$ кВт*ч/м ³	10,5-13,0	6/4-1	11/4-1	16/4-1	21/4-1	26/4-1	31/4-1	36/4-1	42/4-1	47/4-1	6/4-1	11/4-1	16/4-1	21/4-1	26/4-1	31/4-1	36/4-1	42/4-1	47/4-1	
		9,6	9,6	9,6	9,6	9,6	9,6	9,6	9,6	9,6	5,1	4,9	5,1	6,1	6,6	7,2	7,5	7,9	7,8	
Природный H $W_1=15,0$ кВт*ч/м ³	12,0-15,7	11,5	11,5	11,5	11,5	11,5	11,5	11,5	11,5	11,5	6,1	5,9	6,1	7,3	8,1	8,6	9,0	9,4	9,4	
Бутан $W_1=25,6$ кВт*ч/м ³	-	33,8	33,8	33,8	33,8	33,8	30,5	30,5	30,5	30,5	18,1	17,4	17,9	21,5	23,1	-	-	-	-	
		44,1	44,1	44,1	44,1	44,1	-	-	-	-	-	23,5	23,4	23,4	28,0	30,2	-	-	-	
Пропан $W_1=22,5$ кВт*ч/м ³	-	44,1	44,1	44,1	44,1	44,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	

Таблица 4

Расход газа для настройки по объёмному методу

Выделены значения, действительные для Московского региона.

Группа газов	2 группа Природные газы (Группы H и L)									
Требуемая тепловая мощность,	при рабочей теплоте сгорания $H_i(H_{ib})$ (сухой газ при 15°C 101,3 кПа), кВт*ч/м³									
	7,6	7,9	8,5	8,8	9,1	9,7	10,0	10,3	10,9	11,2
	что соответствует теплоте сгорания $H_i(H_o)$, кВт*ч/м³ при нормальных условиях (сухой газ при 0°C, 101,3 кПа)									
кВт	8,9	9,3	10,0	10,3	10,7	11,4	11,7	12,1	12,8	13,1
3,8	7	7	7	6	6	6	6	6	5	5
5,2	13	12	11	11	10	10	10	9	9	9
5,7	14	13	12	12	11	11	10	10	10	9
8,6	21	20	19	18	17	16	16	15	14	14
10,6	26	25	23	22	21	20	19	19	18	17
11,6	28	27	25	24	23	22	21	21	19	19
14,5	35	34	31	30	29	27	27	26	24	24
15,8	38	37	34	33	32	30	29	28	27	26
17,4	42	40	37	36	35	33	32	31	29	28
21,2	51	49	46	44	43	40	39	38	36	35
26,6	64	62	57	55	54	50	49	47	45	43
20,1	48	47	43	42	40	38	37	36	34	33
23,3	56	54	50	48	47	44	43	41	39	38
26,3	63	61	57	55	53	50	48	47	44	43
31,7	76	73	68	66	64	60	58	56	53	52
37,0	89	86	80	77	74	70	68	66	62	61
42,4	102	98	91	88	85	80	78	75	71	69
47,7	115	111	103	99	96	90	87	85	80	78

Устанавливаемый расход газа в л/мин

8 Подготовка к работе

Первый пуск в эксплуатацию и эксплуатационное обслуживание котла, а также инструктаж пользователя должны выполняться специалистом. В данном случае следует поступать следующим образом:

- Систему отопления наполнить водой до требуемого уровня (соответствует расчетному давлению воды) и удалить воздух.

Проконтролировать параметры воды. При необходимости предусмотреть мероприятия по водоподготовке.

- Установить регулятор температуры котла на желаемую температуру. (У котлов, оснащенных автоматическими регуляторами VRC-Set..., повернуть его до упора).
- Для открытия фронтальной панели соблюдать указание руководства по эксплуатации!

- Включить главный выключатель.

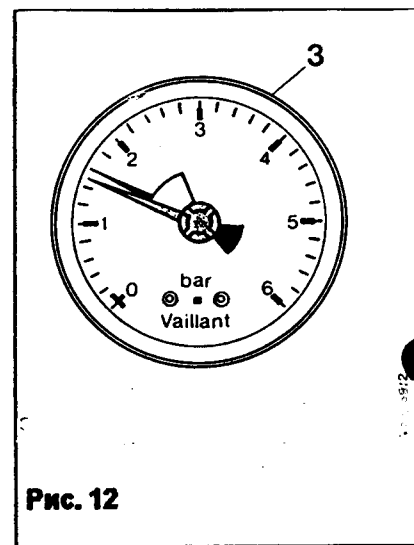
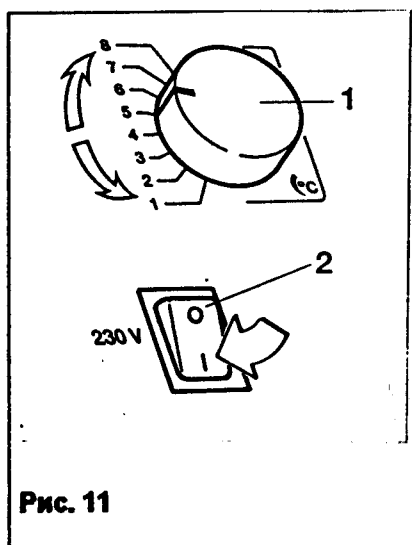
- Произвести настройку на класс газа с учетом требуемой тепловой мощности и местного вида газа.

- Открыть запорное устройство (газовый кран) на подводке к форсункам.

вида

Условные обозначения к рисункам 11 - 12

- 1 Регулятор температуры котла
- 2 Главный выключатель
- 3 Манометр системы отопления (за фронтальной панелью)



- Разогреть систему отопления.
- Если в наличии имеется косвенно нагреваемый бак-аккумулятор (подогреватель) горячей воды, то его следует включить. При этом необходимо соблюдать соответствующие инструкции по монтажу и эксплуатации.
- При недостатке воды в системе отопления ее следует доливать только при охлажденном котле! (Смотри также пояснения к этому в инструкции по эксплуатации).
- Проверить все приборы управления, регулирования и контроля на правильность их функционирования и настройки.

- Ознакомить клиента с правилами эксплуатации котла и передать ему на сохранение инструкции по монтажу и эксплуатации.

Инструкция по эксплуатации находится на внутренней стороне фронтальной панели котла.

- Рекомендовать клиенту заключить договор на сервисное обслуживание.

8.1 Описание работы датчика контроля уходящих газов

При неправильно функционирующей системе отвода дымовых газов датчик контроля дымовых газов отключает котел при попадании продуктов сгорания в помещение, в котором установлен котел. Для измерения и контроля температуры дымовых газов в предохранителе тяги установлен температурный датчик. При выходе дымовых газов в помещение, в котором установлен котел, они омывают датчик температуры. Повышение температуры датчика регистрируется и приводит к автоматическому отключению горелки.

Повторное включение котла должно осуществляться потребителем вручную.

Условные обозначения к рисунку 13

- 1 Форсунки горелки с уплотнительными кольцами
- 2 Штуцеры для замера давления газа перед форсунками
- 3 Газораспределительная трубка
- 4 Блок газорегулятора

9 Перевод котла на другой вид газа

Котлы VK.../4-1 (X)EU в исполнении для природного газа серийно оснащаются форсунками для природного газа Н.

Форсунки к горелке для природного газа L прилагаются, упакованными в пластиковый пакетик.

9.1 Перевод с природного газа Н на природный газ L в следующей последовательности:

- Остановить котел. (См. инструкцию по эксплуатации на котле)
- Вывернуть форсунки для природного газа Н и ввернуть с газовым уплотнением форсунки для природного газа L.
- Применить при этом новые уплотнительные кольца
- Снова установить давление перед форсунками.
- Приклеить новую наклейку "природный газ L". Наклейку следует наклеить на внутренней стенке котла, по возможности, ближе к штеккерному разъему. (Наклейка прилагается к инструкции по эксплуатации).
- Провести проверку работоспособности, согласно главе 7.5, стр. 24.

Δ Провести проверку плотности всех резьбовых соединений, которые разбились, а затем вновь свертывались.

После перевода на другой вид газа сохранять снятые детали для возможной обратной замены.

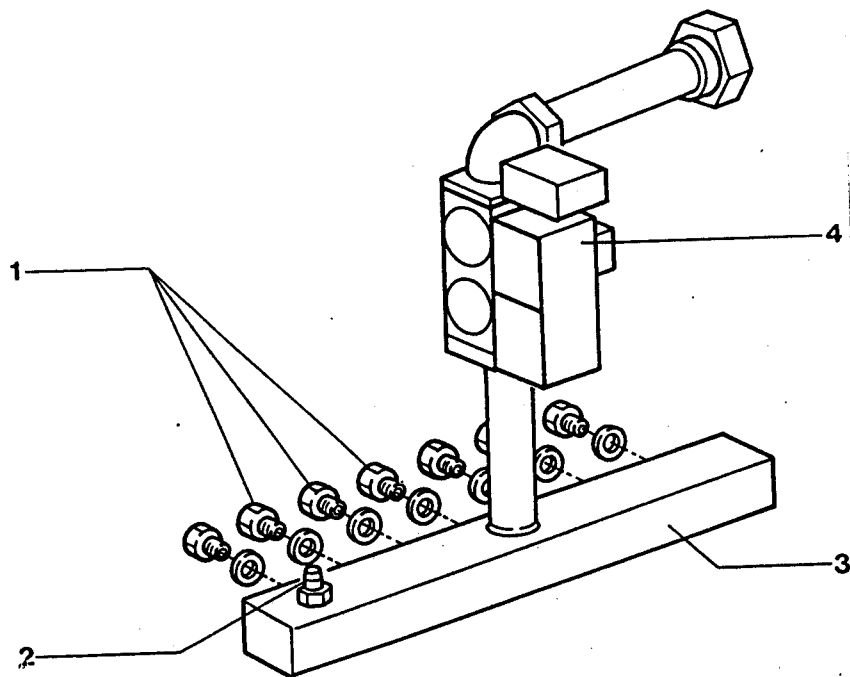


Рис. 13

Газовые отопительные котлы фирмы Vaillant могут переводиться на другой вид газа только специалистом и только с помощью поставляемых заводом-изготовителем деталей.

Заменяемые детали перед установкой следует сравнить с данными о форсунках в таблице 5 на стр. 29.

Условные обозначения к рис. 14

1-базовая плата штеккерного разъёма

2-вставляемый штеккерный модуль

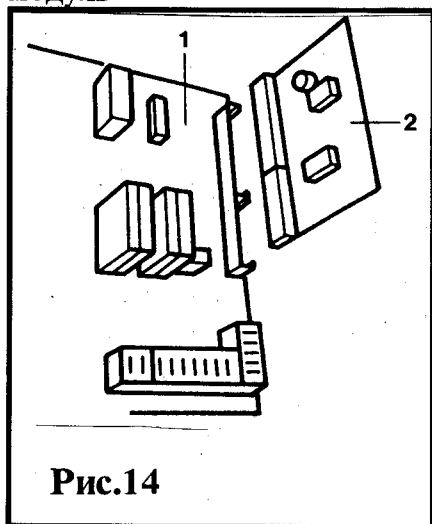


Рис.14

9.2 Перевод с природного газа на сжиженный газ

- Остановить котёл(СМ. инструкцию по эксплуатации)

- Горелку снять, как описано в главе 12 “Уход и техническое обслуживание”, удалить керамические стержни.

- Вывернуть сопла для газа Н и установить сопла для сжиженного газа.

— Для уплотнения применять новые уплотнительные кольца.

- Снова установить давление перед соплами.

- Прилагаемую к комплекту сопел наклейку “Сжиженный газ” наклеить, по возможности, ближе к клеммному разъёму. на задней стенке котла.

- При использовании ёмкости для сжиженного газа, расположенной ниже уровня земли, должен быть применён штеккерный модуль для присоединения наружного магнитного клапана(дополнительная принадлежность).(См. рис.14)

- Проверку работоспособности провести согласно главе 7.5, стр.22.

- Проконтролировать плотность всех резьбовых соединений, которые в процессе перенастройки разбирались.

- Снятые части сохранить для возможной обратной замены.

9.3 Перевод со сжиженного газа на природные газы Н или L

Работы проводятся в порядке, указанном в главе 9.2, применяются сопла для газа Н или L с новыми уплотнительными кольцами, устанавливаются керамические стержни.

Таблица 5. Комплекты для перенастройки

*-количество необходимых для данного котла сопел; **-содержимое комплекта; ***-нужно только для сжиженного газа ниже уровня земли.

Тип аппарата	на природный газ класса L или H				сжиженный газ		со сжиженного газа на природный газ	
	класса L				класса H		природный газ	
	Кол-во* сопел	Размер сопел основной горелки, мм ² (Заказной номер комплекта)	Кол-во* сопел	Размер сопел основной горелки, мм ² (Заказной номер комплекта)	Кол-во* сопел	Размер сопел основной горелки, мм ² (Заказной номер комплекта и принадлежностей***)	Кол-во* сопел	Размер сопел основной горелки, мм ² (Заказной номер комплекта и керамических стержней)
VK(S) 6/4-1 EU	2	173 (1x200134)(6шт**)	2	150 (1x200132)(6шт**)	2	085 (1x200136)(6шт**) (1x130360)	2	Сопла горелок см.группу H или L (1x041670) (1x8шт)
VK(S) 11/4-1 EU	4	173 (1x200134)(6шт**)	4	150 (1x200132)(6шт**)	4	085 (1x200136)(6шт**) (1x130360)	4	см.группу H или L (2x041670) (2x8шт)
VK(S) 16/4-1 EU	6	173 (1x200134)(6шт**)	6	150 (1x200132)(6шт**)	6	085 (1x200136)(6шт**) (1x130360)	6	см.группу H или L (3x041670) (3x8шт)
VK(S) 21/4-1 EU	8	173 (1x200135)(8шт**)	8	150 (1x200133)(8шт**)	8	085 (1x200137)(8шт**) (1x130360)	8	см.группу H или L (4x041670) (4x8шт)
VK(S) 26/4-1 EU	10	173 (2x200134)(2x6шт**)	10	150 (2x200132)(2x6шт**)	10	085 (2x200136)(2x6шт**) (1x130360)	10	см.группу H или L (5x041670) (5x8шт)
VK 31/4-1 EU	12	173 (2x200134)(2x6шт**)	12	150 (2x200132)(2x6шт**)	12	085 (2x200136)(2x6шт**) (1x130360)	12	см.группу H или L (6x041670) (6x8шт)
VK 36/4-1 EU	14	173 (1x200134)(1x6шт**) (1x200135)(1x8шт**)	14	150 (1x200132)(1x6шт**) (1x200133)(1x8шт**)	14	085 (1x200136)(1x6шт**) (1x200137)(1x8шт**) (1x130360)	14	см.группу H или L (7x041670) (7x8шт)
VK 42/4-1 EU	16	173 (2x200135)(2x8шт**)	16	150 (2x200133)(2x8шт**)	16	085 (2x200137)(2x8шт**) (1x130360)	16	см.группу H или L (8x041670) (8x8шт)
VK 47/4-1 EU	18	173 (3x200134)(3x6шт**)	18	150 (3x200132)(3x6шт**)	18	085 (3x200136)(3x6шт**) (1x130360)	18	см.группу H или L (9x041670) (9x8шт)

10 Гарантия завода- изготовителя

**Владельцу котла мы
предоставляем гарантию
завода-изготовителя на
условиях, перечисленных в
инструкции по эксплуатации.**

11. Уход и техническое обслуживание

Проведение техобслуживания:

- При каждом вмешательстве в техническое устройство котла необходимо закрыть кран на газовой подводке и принять необходимые меры по отключению электроэнергии.
 - Снять крышку котла
 - Снять фронтальную облицовочную панель.
 - Соблюдать указания инструкции по эксплуатации!
 - Откинуть вперед щиток управления (1) рис. 16, стр. 35.
 - Пожалуйста, не облакачивайтесь на щиток управления (1) и не кладите на него тяжелых предметов!
- Скрутите теплоизоляцию наверху котла и заложите её за щиток управления.
- Снимите защелкивающиеся пружины (1) на крышке (2) ревизионного отверстия (3) и откройте крышку.
 - Через ревизионные отверстия (3) можно установить, требуется ли чистка теплообменника.
 - Если необходима чистка теплообменника, то для чистки дымоходов (2) рис. 16 стр. 35 требуется удалить предохранитель тяги.
 - Предохранитель тяги удалить следующим образом:
 - Перед снятием предохранителя тяги следует демонтировать датчик с кронштейном перед предохранителем тяги.
 - Предохранитель тяги может быть снят после освобождения барашковых гаек (4) рис. 15 на стр. 33 и удаления транспортировочных клиньев (5). Предохранитель тяги может быть положен рядом с котлом. Чистку дымоходов производить только после демонтажа горелки.
 - Горелка демонтируется следующим образом:
 - Ослабить резьбовое соединение на подводе газа.
 - Отвернуть оба крепежных болта декоративной решетки (4) рис. 16 на стр. 35 и снять декоративную решетку.
 - Вынуть штеккер из газорегулятора.
 - Пометить кабель зажигания.
 - Отсоединить кабель зажигания на трансформаторе зажигания, ослабив крепежные болты.
 - В то же время закрепить элементы винтового крепления на кабеле зажигания.
 - Вынуть искрозащитный кабель из штеккерного соединения. См. рис. 14 на стр. 33.
 - Отсоединить заземляющий провод и снять его.
 - Отвернуть гайки на консоли горелки.
 - Полностью вынуть горелку из котла.
 - Стержни горелки (4) рис. 14 на стр. 33 в зоне забора первичного воздуха и выпускные отверстия почистить кисточкой или латунной щеткой (ни в коем случае не стальной щеткой!).
 - При чистке стержней горелки (4) удалить керамические стержни (2).
 - Керамические стержни (2) удалять следующим образом:
 - Снять предохранительный колпачок (1).
 - Вынуть керамические стержни (2) из их положения.
 - После проведенной чистки установить стержни горелки (4) и керамические стержни (2) в их исходное положение.
 - Одеть металлические защитные колпачки (1) рис. 14 на стр. 33.

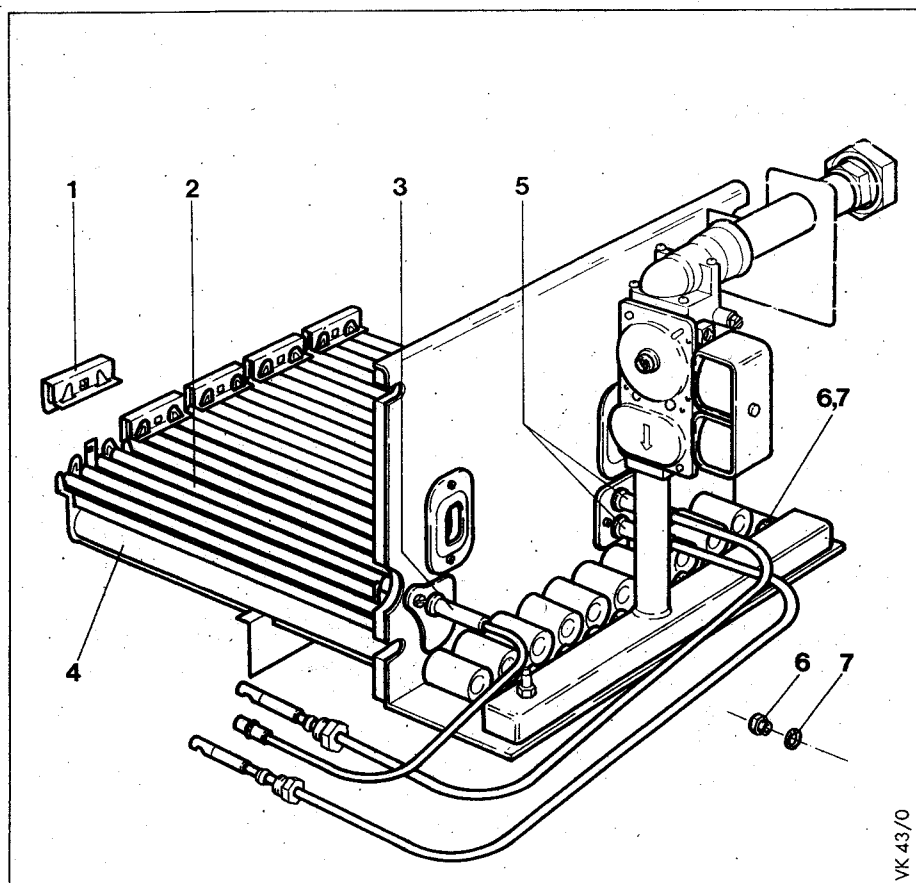


Рис.15

Пояснения к рис.15

- 1-Стопорная пластинка
- 2-Керамические стержни
- 3-Ионизационный электрод
- 4-Горелка
- 5-Запальные электроды
- 6-Сопла
- 7-Уплотнительные кольца

Пояснения к рис.16

- 1-Пружина
- 2-Крышка
- 3-Смотровое окошко
- 4-Барашек
- 5-Транспортировочная проушина

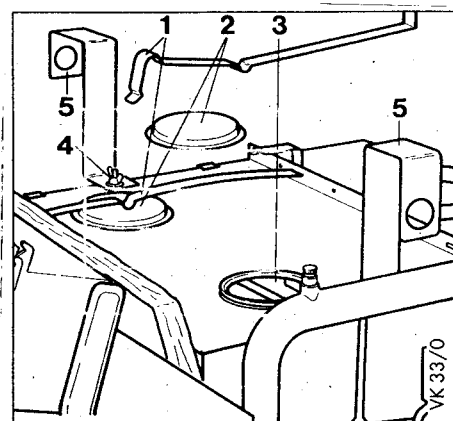


Рис.16

- Почистить форсунки главной горелки (6), электроды зажигания (5) и ионизационный электрод(3).

Рис. 14, стр. 33.

- Газоходы (2) основательно почистить щеткой. Рис. 16, стр. 35.

- Вынуть и основательно почистить поддон (2) рис. 17, стр. 35, затем вставить поддон (2) на место, обращая внимание на то, чтобы он был задвинут до упора.

Перед тем, как первый раз вынуть поддон, следует удалить

транспортный крепежный клин (1) с правой стороны.

(Транспортный клин имеет намеченное место надлома).

- Затем смонтировать горелку целиком.

Δ Указание: В каждом случае рекомендуется заменять состарившееся или поврежденное уплотнение на новые фирменные уплотнения.

- Восстановить электрические соединения.

- Не допускается путать провода зажигания. Клемма для винтового соединения проводов зажигания должна быть правильно уложена.

- Предохранитель тяги установить на место и тщательно соединить.

- Смонтировать на место после проведенного техобслуживания датчик контроля уходящих газов с кронштейном.

Δ Следите за тем, чтобы не было повреждено уплотнение. Обратите внимание на правильность положения предохранителя тяги.

Δ Крышки (2) ревизионных отверстий (3) должны быть закрыты. Проверить правильность положения пружины защелки (3). Рис. 15, стр. 33.

- Снова развернуть теплоизоляцию и уложить ее на предохранитель тяги.

- Повернуть и установить на место щиток управления (1) рис. 16, стр. 35.

- Установить крышку котла.

- Декоративную решетку (4) рис. 16, стр. 35 установить на место и закрепить двумя винтами к боковым облицовочным панелям.

- Переднюю облицовочную панель установить на место и слегка нажать.

Δ После чистки проверить на плотность газоподводящие трубы и газоходы для отвода продуктов сгорания.

- Проверить функционирование приборов регулирования и защиты.

- Проверка функционирования контроля попадания уходящих газов в помещение производится перед установкой дымовой трубы. В только что собранной системе отвода дымовых газов с котла снимается дымовая труба или путь отвода дымовых газов перекрывается через имеющиеся отверстия для чистки и ревизии с помощью специальных средств (наборы заглушек для проведения контроля дымовых газов могут быть получены с запчастями).

- Отверстие для отвода дымовых газов из предохранителя тяги на некоторое время перекрыть металлическим листом или специальными средствами (заглушками).

- Запустить котел.

- Котел должен автоматически отключиться в течение 2-х минут. (При установке на расчетную мощность).

- Повторное включение котла см. в руководстве по эксплуатации.

При дефекте котел не должен допускаться к эксплуатации.

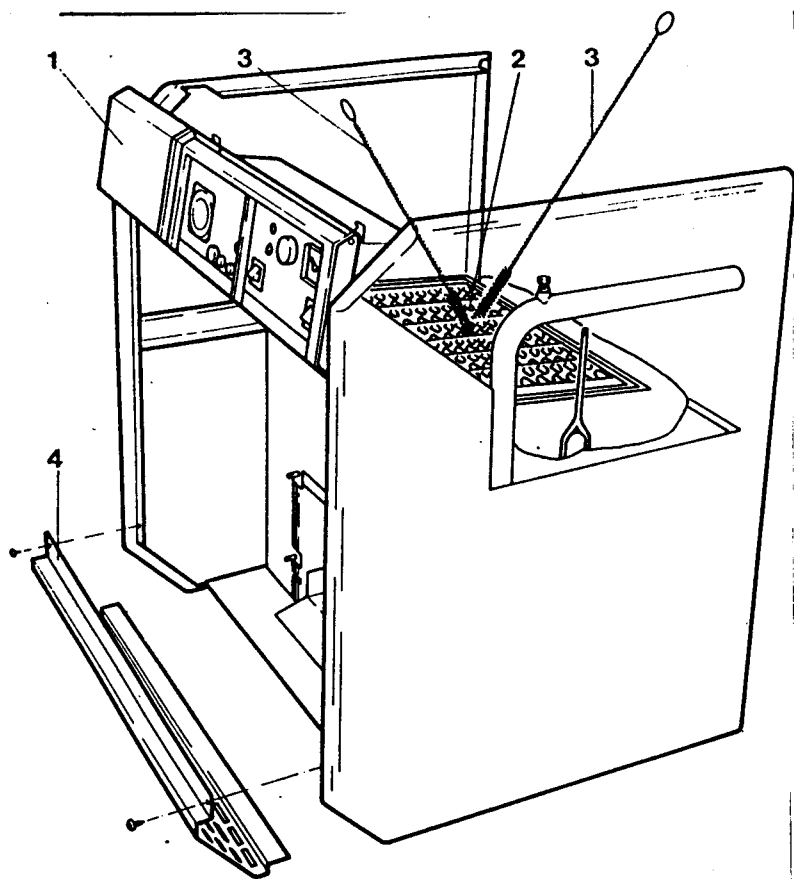


Рис.17

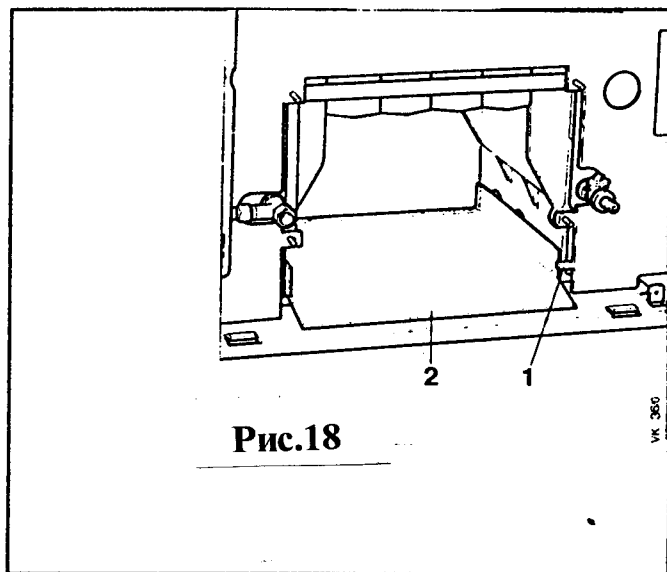


Рис.18

Запчасти

Спецификацию запасных частей, которые могут потребоваться, содержат действующие каталоги запчастей. Справки можно получить в представительствах фирмы Vaillant.

Пояснения к рис.17

- 1-Панель управления
- 2-Теплообменник котла
- 3-Ёршик для чистки
- 4-Цокольная крышка

Пояснения к рис.18

- 1-Стопорное ушко
- 2-Нижняя пластина

12. Технические данные

12.1 Технические данные VK(S) 6/4-1 XEU...VK(S) 26/4-1 XEU

*-замечание только для VKS: В установках с большим содержанием воды нужно предусмотреть дополнительный расширительный бак.

** - включая предохранитель тяги

Размеры и массы для VKS даны в скобках

Тип котла	VK/VKS					XEU
Максимальная тепловая нагрузка (по $H_0(H_{0,0})$)	5,8	11,6	17,4	23,2	29,0	кВт
Минимальная тепловая нагрузка (по $H_0(H_{0,0})$)	4,2	8,4	12,6	18,5	24,0	кВт
Номинальная тепловая мощность	5,2	10,6	15,8	21,2	26,6	кВт
Минимальная тепловая мощность	3,8	7,6	11,5	16,9	22,0	кВт
Расход газа:						
Природный I ($H_{0,1}=7,6 \text{ кВт} \cdot \text{ч}/\text{м}^3$)	0,76	1,53	2,29	3,05	3,82	м³/ч
Природный II ($H_{0,1}=10,5 \text{ кВт} \cdot \text{ч}/\text{м}^3$)	0,55	1,10	1,66	2,21	2,76	м³/ч
Сжиженный ($H_{0,1}=12,8 \text{ кВт} \cdot \text{ч}/\text{м}^3$)	0,45	0,91	1,36	1,81	2,26	кг/ч
Потребное давление газа на входе в аппарат:						
Природный газ	20					мбар
Сжиженный газ	50					мбар
Расход уходящих газов	23-23	47-45	54-54	62-66	78-75	кг/ч
Температура уходящих газов	80-75	80-75	96-82	104-91	104-100	°C
Число секций	2	4	6	8	10	шт
Число секций	2	3	4	5	6	шт
Максимальное давление теплоносителя	4					бар
Максимальная температура подающей линии	120					°C
Диапазон температур подающей линии	75(90)					°C
Емкость мембранного расширительного бака	7,5	7,5	15	15	15	л
Установленное давление в расширительном баке	0,5	0,5	0,75	0,75	0,75	бар
Предназначен для отопительных установок 90/70 °C с максимальным объемом теплоносителя	130	130	260	260	260	л
Электронитание	230/50					В/Гц
Потребляемая мощность	(Максимальная с учётом насоса) 90					Вт
Встроенная защита	T2D/250V					
Ширина	510(510)	510(510)	510(510)	550(615)	615(680)	мм
Высота	)	)	)	850(850)	850(850)	мм
Глубина**	850(850) 774(774)	850(850) 774(774)	850(850) 774(774)	774(774)	774(774)	мм
Масса аппарата (прибл.)	70(83)	82(95)	98(114)	112(128)	126(142)	кг
Масса воды в аппарате (прибл.)	5(5)	6(6)	7(7)	)	)	кг
Полная масса (прибл.)	75(88)	88(101)	105(121)	8(8) 120(136)	9(9) 135(151)	кг
Подключение дымохода	80	110	110	130	130	Øмм
Подключение газа	R1/2"	R1/2"	R1/2"	R1/2"	R1/2"	
Подключение подающей/обратной линии отопления	Rp1	Rp1	Rp1	Rp1	Rp1	

12.2 Технические данные VK 31/4-1 XEU...VK 47/4-1 XEU

*- включая предохранитель тяги

Размеры и массы для VKS даны в скобках

Тип котла	VK/VKS				XEU
Максимальная тепловая нагрузка (по $H_2(H_{2,2})$)	34,8	40,6	46,4	52,2	кВт
Минимальная тепловая нагрузка (по $H_2(H_{2,2})$)	30,2	35,9	42,1	47,2	кВт
Номинальная тепловая мощность	31,7	37,0	42,4	47,7	кВт
Минимальная тепловая мощность	27,5	32,7	38,4	43,1	кВт
Расход газа:					
Природный I ($H_{2,2}=7,6 \text{ кВт} \cdot \text{ч}/\text{м}^3$)	4,58	5,34	6,10	6,87	м ³ /ч
Природный II ($H_{2,2}=10,5 \text{ кВт} \cdot \text{ч}/\text{м}^3$)	3,31	3,87	4,42	4,97	м ³ /ч
Сжиженный ($H_{2,2}=12,8 \text{ кВт} \cdot \text{ч}/\text{м}^3$)	2,72	3,17	3,62	4,08	кг/ч
Потребное давление газа на входе в аппарат:					
Природный газ	20				мбар
Сжиженный газ	50				мбар
Расход уходящих газов	93-87	109-93	118-109	123-115	кг/ч
Температура уходящих газов	107-106	113-111	118-116	123-121	°C
Внутренний КПД	93,7	93,9	94,0	94,4	
Число секций	12	14	16	18	шт
Число секций	7	8	9	10	шт
Максимальное давление теплоносителя	4				бар
Максимальная температура подающей линии	120				°C
Диапазон температур подающей линии	75(90)				°C
Электропитание	220...230/50				В/Гц
Потребляемая мощность	90				Вт
Встроенная защита	T2D/250V				
Ширина	680	745	810	875	мм
Высота	850	850	850	850	мм
Глубина*	774	774	774	774	мм
Масса аппарата (прибл.)	142	155	169	182	кг
Масса воды в аппарате (прибл.)	10	11	12	13	кг
Полная масса (прибл.)	152	166	181	195	кг
Подключение дымохода	150	150	160	160	Ø мм
Подключение газа	R3/4"	R3/4"	R3/4"	R3/4"	
Подключение подающей/обратной линии отопления	Rp1	Rp1	Rp1	Rp1	