

# DEM RAD

**Котел газовый настенный  
двухконтурный**

**Серия Solaris**

**БК (НК) - 117 (124, 130) - В (S) - S**

**Инструкция по  
монтажу, первому  
пуску и обслуживанию**





## СОДЕРЖАНИЕ

Раздел	Страница
Предисловие	3
1. Инструкция по установке	3
2. Технические характеристики	5
3. Характеристики котла	8
4. Режимы работы	9
5. Общие сведения по установке котла	10
6. Размещение котла	12
7. Расположение газоотвода для котла серии НК (закрытая камера сгорания)	13
8. Газоотвод для котла серии НК (закрытая камера сгорания)	16
9. Требования к вентиляции помещения для котлов серии ВК (открытая камера сгорания)	17
10. Общие сведения об устройстве дымохода для котлов серии ВК (открытая камера сгорания)	18
11. Электропитание	21
12. Монтаж котла	23
13. Подача газа	25
14. Заполнение системы	25
15. Функции панели управления	26
16. Настройка котла	28
17. Встроенные регуляторы	29
18. Системы безопасности	31
19. Текущее обслуживание	32
20. Замена комплектующих деталей	35
21. Настройка котла на иной тип газа	46
22. Диаграммы поиска причин сбоя	47
23. Перечень кодов блочных комплектующих	55
Инструкция по эксплуатации	



## **ПРЕДИСЛОВИЕ**

Двухконтурный газовый котел марки DEMIRAD™ моделей ВК(НК)-117(124, 130)-В(S)-S соответствует требованиям нормативных документов, действующих на территории РФ. Котлы данных моделей сертифицированы в системе ГОСТ Р и разрешены Госгортехнадзором РФ к применению на территории Российской Федерации.

Компания-изготовитель заявляет, что материалы, использованные при производстве данного прибора, безопасны в эксплуатации и внутри прибора отсутствуют вредные для здоровья вещества.

Котел ВК(НК)-117(124, 130)-В(S)-S должен быть смонтирован в соответствии с настоящей Инструкцией и правилами и нормами, действующими на территории применения. Внимательно изучите настоящую Инструкцию прежде чем устанавливать или использовать прибор.

Компания-изготовитель не несет ответственности за неудовлетворительную работу котла или газоотвода, возникающую вследствие нарушений Инструкции по монтажу.

В случае перепродажи котла или установки его у другого клиента, вся документация должна быть передана новому пользователю.

## **1. ИНСТРУКЦИЯ ПО УСТАНОВКЕ**

- 1.1.** Инструкции изготовителя не отменяют нормы и правила для эксплуатации аналогичных приборов, действующие на территории применения.
- 1.2.** Котел должен быть смонтирован с учетом действующих правил эксплуатации газовых приборов и требований безопасности эксплуатации жилых помещений.
- 1.3.** Котел должен быть смонтирован с учетом любых других правил, имеющих отношение к эксплуатации аналогичных приборов.

## ОБОЗНАЧЕНИЯ НА КОРОБКЕ



Знак качества: Малогабаритный двухконтурный котел сертифицирован GASTEC, Италия.



Котел следует оберегать от повреждений в результате падения и т.п.



Коробка должна быть сухой, не попадать под дождь и т.п.



Коробки можно складировать не более 5 штук по высоте



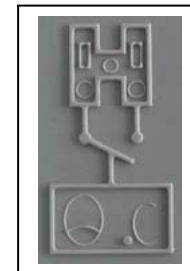
Коробки нельзя сдавливать по бокам.



Верх. Коробка должна стоять так, чтобы эта стрелка указывала вверх.

## ОБОЗНАЧЕНИЯ НА КОТЛЕ

Выносной термостат. Этот знак расположен на левой стороне крышки панели управления, на нем изображена схема соединения термостата.



Осторожно! Высокое напряжение! Этот знак расположен на задней стороне крышки панели управления и говорит о наличии высокого напряжения на электронной плате. При выполнении любых работ с электронной платой электропитание должно быть отключено.



Крышка потенциометра. Этот знак расположен на задней стороне крышки панели управления и говорит о том, что для доступа к потенциометру нужно снять крышку панели управления.



## 2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Модель	БК (НК) - 117	БК (НК) - 124	БК (НК) - 130
--------	------------------	------------------	------------------

### Отопительный контур

Минимальная потребляемая мощность	кВт	10,1	10	11,5
Максимальная потребляемая мощность	кВт	21,5	25,7	32,1
Минимальная полезная мощность	кВт	9		10,1
Максимальная полезная мощность	кВт	20	23,5(24)	26,5(30)
КПД при 100 % нагрузке	%	93,1	93,3	93,6
КПД при 30 % нагрузке	%	88,6	90,1	88
Максимальная результирующая температура	°С	85		
Объем расширительного бака	л	7		
Давление расширительного бака (по умолчанию)	Атм	0,5		
Максимальный рассчитанный объем системы	л	140		
Давление предохранительного клапана (по умолчанию)	Атм	3,5		

### Контур ГВС

Минимальная мощность	кВт	9		
Максимальная мощность	кВт	20	24	30
Максимальная результирующая температура	°С	65		
Расход воды при $\Delta t=30$ °С	л/мин	9,5	11,5	14
Расход воды при $\Delta t=40$ °С	л/мин	7,2	8,6	10,5
Минимальный расход воды	л/мин	2,5		
Максимальное рабочее давление	Атм	10		
Минимальное рабочее давление	Атм	0,3		

### Контур электроснабжения

Напряжение	В	230		
Частота	Гц	50, монофазный		
Максимальное электрическое потребление	Вт	БК - 164 НК - 116		
Класс электрической защиты		IPX4D		

Модель	БК (НК) - 117	БК (НК) - 124	БК (НК) - 130
--------	------------------	------------------	------------------

### Контур газоподачи

Природный газ				
Диаметр инжекторов горелки	мм	1,23		1,20
Номинальное давление газа до газового клапана	мм в. ст.	130		
Максимальное давление газа на коллекторе	мм в. ст.	127		
Минимальное давление газа на коллекторе	мм в. ст.	29	16	
Максимальное потребление газа	м <sup>3</sup> /ч	2,4	2,85	3,5
Минимальное давление газа	м <sup>3</sup> /ч	1,08		1,24
Сжиженный газ (G30)				
Диаметр инжекторов	мм	0,76		
Номинальное давление газа до газового клапана	мм в. ст.	30		
Максимальное давление газа на коллекторе	мм в. ст.	278		
Минимальное давление газа на коллекторе	мм в. ст.	58	32	
Максимальное потребление газа	кг/ч	1,5	1,78	2,17
Минимальное давление газа	кг/ч	0,67		0,73

### Габариты

Высота	мм	720		
Глубина	мм	330		
Ширина	мм	405		430

### Эмиссия при макс. мощности и разнице температур 80/60 °С

O <sub>2</sub>	%	12	13	13,2
CO	ppm	150	180	280
CO <sub>2</sub>	%	6,7	6,85	7,31
Среднее значение N <sub>OX</sub>	мг/кВт	203	212	220
Класс N <sub>OX</sub>		3		
Температура продуктов сгорания	°С	107,8	114,3	128

## СХЕМА КОМПОНОВКИ КОТЛА ВК-117(124, 130)-B(S)-S

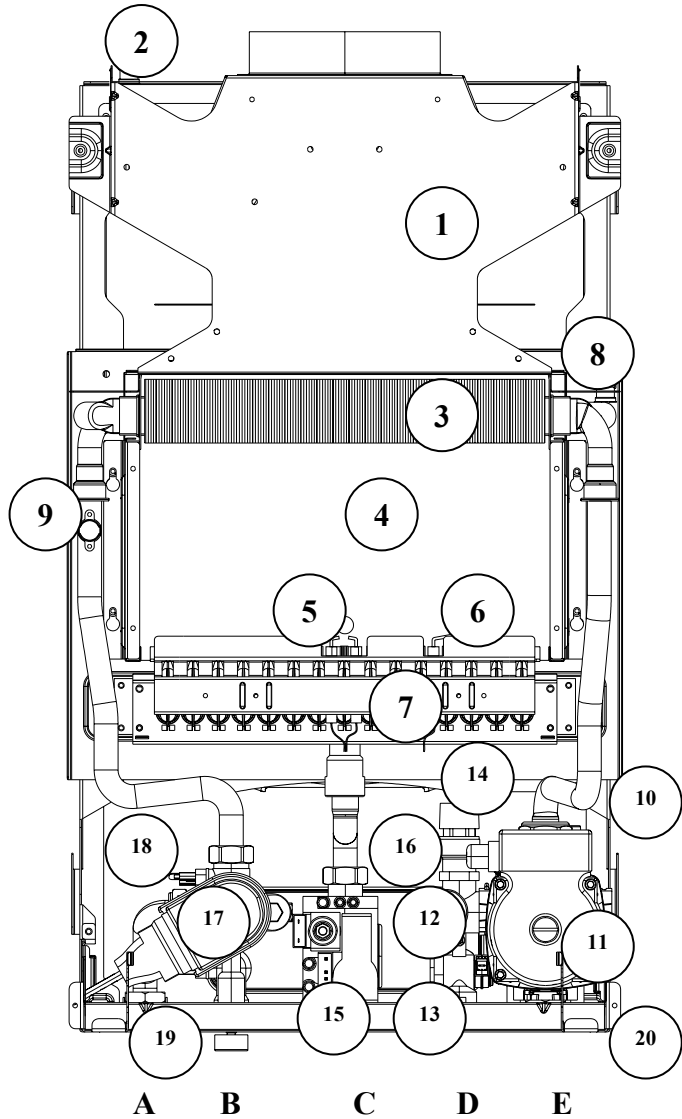


Рисунок 1 а

- 1 – Тягопрерыватель
- 2 – Термостат газоотвода (датчик тяги)
- 3 – Первичный теплообменник
- 4 – Камера сгорания
- 5 – Электрод розжига
- 6 – Электрод контроля пламени
- 7 – Горелка
- 8 – Предохранительный термостат перегрева
- 9 – Датчик нагрева
- 10 – Автоматический воздушный клапан
- 11 – Насос
- 12 – Датчик (переключатель) давления воды
- 13 – Датчик расхода воды в системе ГВС
- 14 – Предохранительный клапан
- 15 – Газовый клапан
- 16 – Вторичный теплообменник (в задней части котла)
- 17 – Трехходовой клапан
- 18 – Датчик системы ГВС
- 19 – Заливной кран
- 20 – Дренажный клапан (на днище насоса)
- 21 – Расширительный бак (в задней части котла)

- A – Штуцер прямой подачи теплоносителя в систему отопления (ø 22мм)
- B – Штуцер прямой подачи воды в систему ГВС (ø 15мм)
- C – Штуцер подачи газа (ø 22мм)
- D – Штуцер обратной подачи холодной воды (ø 15мм)
- E – Штуцер обратной подачи теплоносителя из системы отопления (ø 22мм)

## СХЕМА КОМПОНОВКИ КОТЛА НК-117(124, 130)-B(S)-S

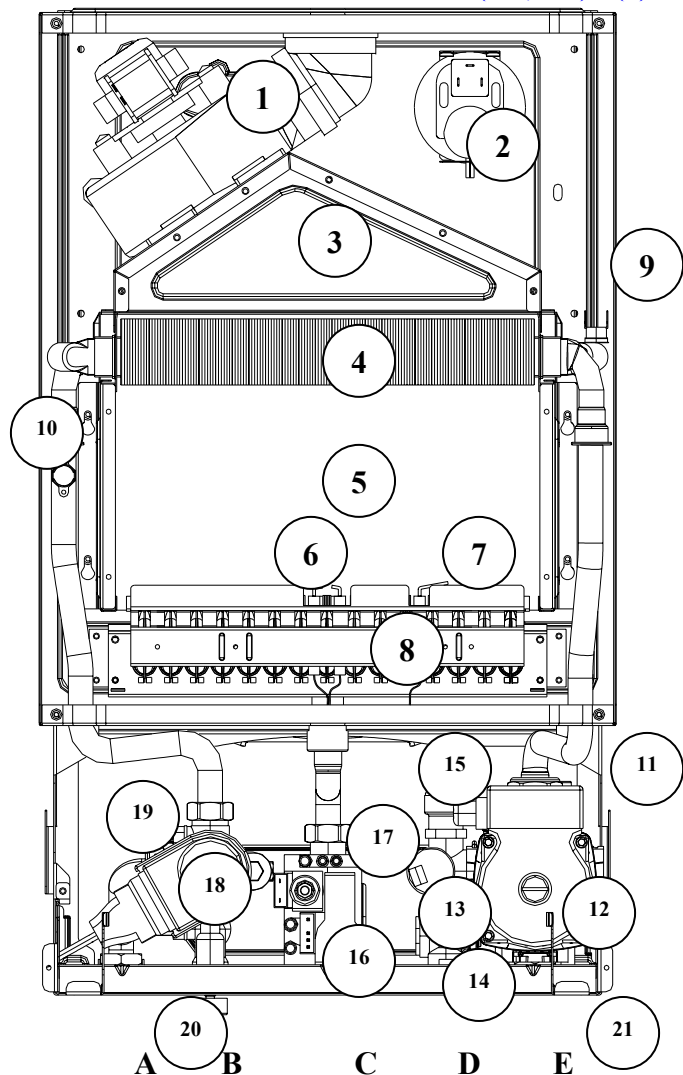


Рисунок 1 б

- 1 – Вентилятор
  - 2 – Дифференциал
  - 3 – Кожух вентилятора
  - 4 – Первичный теплообменник
  - 5 – Камера сгорания
  - 6 – Электрод розжига
  - 7 – Электрод-контроллер пламени
  - 8 – Горелка
  - 9 – Предохранительный термостат перегрева
  - 10 – Датчик нагрева
  - 11 – Автоматический воздушный клапан
  - 12 – Насос
  - 13 – Датчик (переключатель) давления воды
  - 14 – Датчик расхода воды в системе ГВС
  - 15 – Предохранительный клапан
  - 16 – Газовый клапан
  - 17 – Вторичный теплообменник
  - 18 – Трехходовой клапан
  - 19 – Датчик системы ГВС
  - 20 – Заливной кран
  - 21 – Дренажный клапан (на днище насоса)
  - 22 – Расширительный бак (в задней части котла)
- 
- A – Штуцер прямой подачи теплоносителя в систему отопления (ø 22мм)
  - B – Штуцер прямой подачи воды в систему ГВС (ø 15мм)
  - C – Штуцер подачи газа (ø 22мм)
  - D – Штуцер обратной подачи холодной воды (ø 15мм)
  - E – Штуцер обратной подачи теплоносителя из системы отопления (ø 22мм)

### 3. ХАРАКТЕРИСТИКИ КОТЛА

**3.1.** Котел DEMRAD BK-117 (124,130)-B(S)-S является двухконтурным котлом с естественной тягой через дымоход, обеспечивающим как нагрев теплоносителя для системы отопления, так и воды для бытовых нужд. Котел должен быть подключен к стационарному дымоходу, обеспечивающему удаление продуктов сгорания. Котел необходимо устанавливать в хорошо проветриваемом помещении и обеспечить приток свежего воздуха. Комплектация котла представлена на рисунке 1 а.

**3.2.** Котел DEMRAD НК-117(124,130)-B(S)-S является настенным двухконтурным котлом с принудительной тягой, обеспечивающим как нагрев теплоносителя для системы отопления, так и воды для бытовых нужд. Как котел закрытого типа он может быть установлен в любом помещении без дополнительных требований к вентиляции. Комплектация котла представлена на рисунке 1 б.

**3.3.** Котел DEMRAD BK (НК)-117(124,130)-B(S)-S позволяет удовлетворить любые потребности в горячем водоснабжении, так как его мощность легко регулируется от 9 до 30 кВт.

**3.4.** Электронный блок управления, состоящий из электронной платы, которая включает в себя модуль управления розжигом, обеспечивает прямой розжиг горелки и контроль пламени при постоянном контроле подачи газа.

**3.5.** Панель управления, на которую выведены потенциометры, регулирующие режим работы котла и индикаторы неисправности, делает котел удобным в эксплуатации.

**3.6.** Теплопередача в первичный контур гидравлической системы котла происходит через первичный теплообменник, размещенный в герметически закрытой камере сгорания. Односкоростной вентилятор, работающий от напряжения 230 в, удаляет продукты сгорания из камеры в атмосферу через систему газоотвода. Вентилятор включается в начале каждого цикла зажигания, и его работа контролируется позитивными и негативными сигналами от датчиков на электронную контрольную плату.

**3.7.** Вторичный теплообменник обеспечивает передачу тепла от первичного теплообменника в систему горячего водоснабжения (ГВС) для бытовых нужд. Размер второго теплообменника спроектирован таким образом, чтобы уменьшить перепад температуры и защищен от образования известкового налета путем ограничения максимальной температуры воды в ГВС до 65 °С.

**3.8.** Циркуляционный насос, расположенный в гидравлической системе котла, обеспечивает циркуляцию воды через первичный теплообменник в контуре отопления или ГВС в зависимости от потребности. Первичный теплообменник защищен от падения давления или прекращения подачи воды в систему отопления автоматическим байпасом, откалиброванным на минимальный поток воды 500-600 л/ч. Система байпаса должна быть размещена на максимальном удалении от котла.

**3.9.** Температура в отапливаемом помещении может регулироваться выносным комнатным термостатом или регулятором температуры (таймерный термостат с внешним контактом.)

**3.10.** Температура в системе отопления может регулироваться в зависимости от температуры наружного воздуха путем подключения датчика наружной температуры непосредственно к электронной плате.

**3.11.** Наряду с таймером, задающим периоды работы котла, панель управления оснащена системой индикаторов, позволяющих контролировать работу котла, определять неисправности и их причину.



## 4. РЕЖИМЫ РАБОТЫ

4.1. С помощью ручного переключателя можно установить один из двух режимов работы котла моделей ВК(НК)-117(124, 130)-В(S)-S: только на горячее водоснабжение или на горячее водоснабжение и отопление.

4.2. В зависимости от заданного режима работы вода из первичной гидравлической системы направляется либо в систему отопления, либо во внутренний контур для нагрева воды в ГВС через вторичный теплообменник. Трехходовой клапан, открываемый электрическим мотором, расположенным на гидравлической разводке котла. Схема потока воды в гидравлической системе котла приведена на рис. 2а (система отопления) и на рис. 2б (система ГВС).

### 4.3 РЕЖИМ ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ:

□ Нагрев воды для бытовых нужд в системе горячего водоснабжения начинается автоматически в момент открытия крана (смесителя). При этом включается насос, и вода из контура первичного теплообменника начинает циркулировать по контуру вторичного теплообменника, обеспечивая быстрый нагрев поступающей холодной воды. Устройство модуляции автоматически регулирует объем выходящей из котла воды, поддерживая ее постоянную температуру. Горячая вода будет течь из крана все время, пока он открыт. После прекращения отбора горячей воды насос и вентилятор будут продолжать работать еще некоторое время (приблизительно 10 секунд) для равномерного распределения тепла внутри котла.

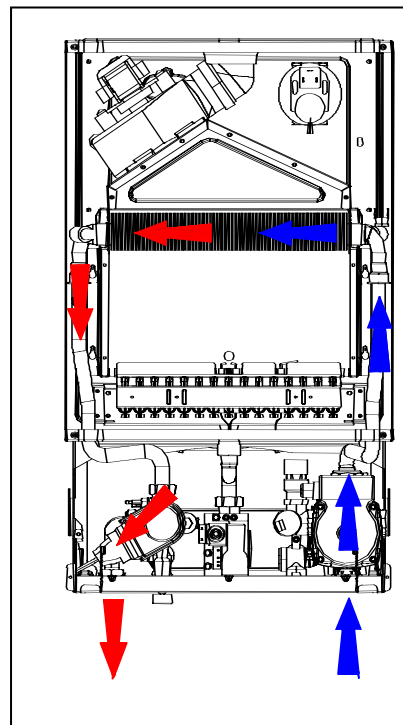


Рис. 2а

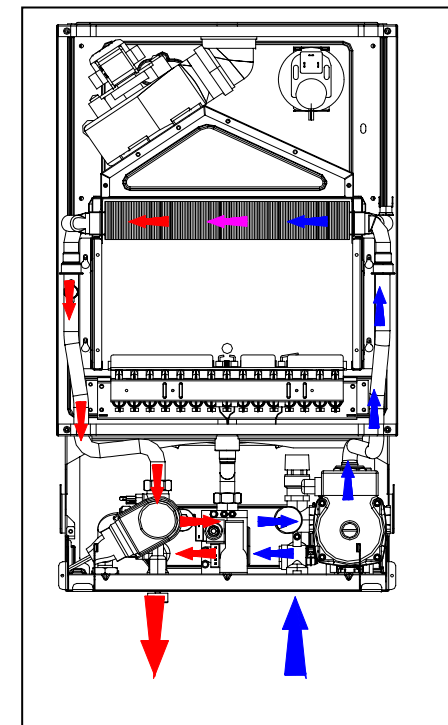


Рис. 2б

### 4.4 РЕЖИМ ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ОТОПЛЕНИЯ:

□ Как только возникает необходимость в подаче горячей воды, горелка котла зажигается. Включается насос, и вода из контура первичного теплообменника начинает поступать в отопительную систему и радиаторы. Устройство модуляции автоматически регулирует объем выходящей из котла воды, поддерживая ее постоянную температуру. По мере повышения температуры воды в отопительной системе подача газа на горелку уменьшается, за счет чего экономится газ и повышается эффективность котла. Когда температура воды в системе превысит заданную, подача газа на горелку прекратится, и котел перейдет в режим ожидания до начала следующего цикла нагрева. Некоторое время насос будет продолжать работать для равномерного распределения тепла внутри системы.

## Примечание

Работа котла в режиме ГВС имеет приоритет над режимом отопления. При заборе воды для бытовых нужд из системы ГВС поступление воды в систему отопления перекрывается на все время забора воды в системе ГВС. После окончания отбора воды в системе ГВС котел переходит в режим отопления сразу или после некоторой задержки.

**Внимание:** 45-секундная задержка при переходе к режиму отопления будет иметь место, если переключатель № 3 установлена в положение "Выключено" (OFF).

## 5. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ПО УСТАНОВКЕ КОТЛА

### 5.1. Рекомендации по установке

- Специалист, выполняющий установку котла должен проинструктировать пользователя по вопросам управления котлом, мерам предосторожности, которые необходимо соблюдать при использовании котла. После завершения установки специалист обязан оставить пользователю «Инструкцию по монтажу и эксплуатации котла».
- Пользователю необходимо сказать о том, что надо хранить инструкцию в течение всего времени эксплуатации котла.
- При установке котла важно не допустить его загрязнения, особенно в верхней части, где располагается вентилятор и осуществляется подсоединение к газоотводящей трубе. Если у вас котел типа НК, необходимо проследить, чтобы грязь и мусор не попали в верхнюю часть корпуса, где находится вентилятор, и не заблокировали дифференциал давления, что сделает невозможным запуск котла. Перед запуском котла рекомендуется проверить данные части котла на наличие загрязнений.
- Котел со свободным дымоходом типа ВК запрещается устанавливать в непроветриваемых помещениях, ванных комнатах и т.п. Такой котел можно устанавливать только в помещениях, оборудованных соответствующей вентиляцией.
- Котел открытого типа (ВК) должен быть подсоединен к дымоходу максимально короткой трубой. Для котла, работающего на сжиженном газе, максимальная допустимая длина дымохода составляет 2 м. Вертикальная часть газоотводящей трубы должна быть не менее 33 см длиной.
- Все соединения газоотвода должны быть тщательно загерметизированы.
- Прежде чем вы окончательно смонтируете котел на стене, проверьте правильность подсоединения разводов горячей и холодной воды в системе.
- После каждого этапа производства котел тестируется, в связи с чем в приборе может остаться небольшое количество воды, поэтому перед запуском котла необходимо открутить пробку на насосе и повернуть ротор насоса по часовой стрелке до свободного вращения. После этого необходимо закрутить пробку.
- Не забудьте промыть всю систему водоснабжения (и горячей, и холодной воды) и отопления горячей и холодной воды перед запуском котла, чтобы удалить любые загрязнения в системе. Это тем более необходимо сделать, если котел подсоединяется к эксплуатировавшейся ранее системе.
- Перед запуском котла для удаления воздуха из системы необходимо на один оборот открутить маленькую крышку на автоматическом воздушном клапане.
- Не используйте предохранительный клапан давления для слива воды из системы. При удалении воды из системы таким способом возможно про-

текание воды на клапане, что приведет к потере давления в системе, а также к отложению частичек грязи на прокладке предохранительного клапана.

- Котел оснащен фильтром, который располагается на подводе холодной воды к котлу. Если котел работает в режиме отопления, а нагрев воды для ГВС не происходит (или же котел даже не разжигается), то вероятнее всего засорился данный фильтр. Если же наоборот имеет место производство горячей воды в режиме ГВС, а система отопления не работает, наиболее вероятной причиной в первом приближении может быть отрицательный сигнал с таймера панели управления. Проверьте, правильно ли работают часы, включен ли комнатный термостат, правильно ли установлено время включения системы отопления.
- Не забывайте, что если переключатель № 3 установлена в положение "Выключено" (OFF), то при переключении с режима ГВС на режим отопления происходит 45-секундная задержка.
- При настройке котла необходимо контролировать номинальное давление газа до газового клапана 130 мм водяного столба.
- В перерыве между циклами нагрева воды для отопления можно изменить продолжительность периода ожидания с помощью Потенциометра Задержки.

**5.2.** Котел ВК(НК)-117(124, 130)-В(S)-S предназначен для работы в закрытой системе с принудительной циркуляцией воды под давлением с максимальной температурой нагрева 90°C.

**5.3.** Расширительный бак имеет заводское давление 0,5 Атм., что обеспечивает работу системы объемом 125 литров, со средней температурой воды 75°C и максимальным давлением в системе 3 Атм. Если во время работы при максимальной температуре воды давление в системе превышает 3 Атм. необходимо установить дополнительный расширительный бак. Типовая схема установки дополнительного расширительного бака показана на рисунке 3.

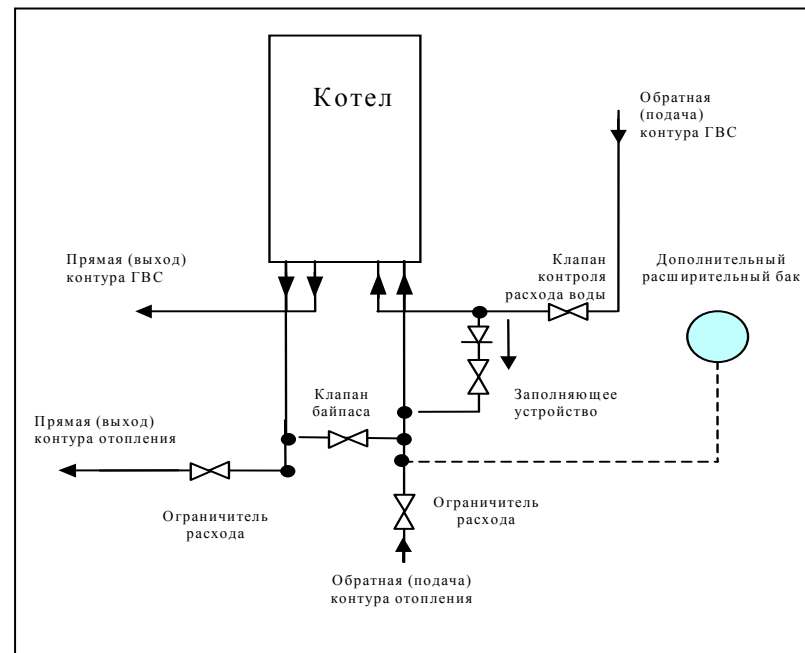


Рис. 3.

**5.4.** Трубная разводка должна быть спроектирована таким образом, чтобы минимальный расход воды был 1300 лит/час. Максимальная разница температур на прямой и обратной подводках не должна превышать 20°C.

**5.5.** Эксплуатирувавшаяся ранее система отопления должна быть тщательно промыта перед установкой котла.

**5.6.** Необходимо принять меры для антикоррозийной защиты системы отопления и котла (заполненная теплоносителем система отопления, препятствующая доступу воздуха к элементам системы). В случае использования незамерзающей жидкости она должна удовлетворять положениям ГОСТ 28084-89 "Жидкости охлаждающие низкозамерзающие".

**5.7.** При монтаже котла следите за тем, чтобы выходное отверстие газоотвода не располагалось вблизи от окон и других вентиляционных отверстий. Газоотводящая труба должна иметь небольшой уклон вверх, чтобы обеспечивать естественный поток воздуха.

**5.8.** Вода в системе отопления должна свободно циркулировать, когда работает насос. В системе отопления с радиаторами, оснащенными термостатами, должен стоять возвратный байпас или нерегулируемый термостатом радиатор. Байпас должен располагаться как можно дальше от котла.

**5.9.** В системах объемом более 100 литров или системах используемых для обогрева полов, где котел длительное время работает на результирующую температуру ниже 60°C, необходимо устанавливать систему байпаса на выходе из котла. Это поможет избежать образования конденсата внутри котла. Отсутствие байпаса в таких системах может повлечь за собой отмену гарантии.

**5.10.** При сбросе воды через предохранительный клапан должна быть исключена возможность контакта теплоносителя с электрическими приборами.

**5.11.** Дренажные клапаны должны быть размещены в самой нижней точке системы.

**5.12.** Для обеспечения правильной работы ГВС котел должен быть первым прибором, подключенным к магистрали водоснабжения. Минимальное давление на входе в котел должно быть 0,25 Атм. и расход воды 2,5 л/мин. В случае если давление воды в системе холодного водоснабжения превышает 8 Атм., на впускную трубу должен быть установлен редуктор.

**5.13.** В случае использования в системе ГВС счетчика расхода воды, одноходового (предохранительного) клапана или редуктора, на системе ГВС должен быть установлен дополнительный расширительный мини-бак.

**5.14.** Несмотря на то, что котел ВК(НК)-117(124, 130)-В(S)-S предназначен для работы и в областях с жесткой водой, тем не менее, в случае превышения уровня жесткости воды в 200мг/л, рекомендуется применять смягчитель воды.

**5.15.** В целях более экономичного использования горячей воды, рекомендуется устанавливать краны-смесители как можно ближе к котлу и использовать медные трубы с толщиной стенок 1,5 мм. Там, где это целесообразно, используйте теплоизоляцию для минимизации потери тепла.

**5.16.** В случае, если котел не используется в течение долгого времени, и существует опасность промерзания системы, проследите за тем, чтобы газо- и электроснабжение остались подключенными, и все вентили на отопительной системе открытыми. В этом случае за работой котла будет следить встроенная система защиты от промерзания. В случае, если Вы не планируете использовать котел в течение длительного времени, отключите его от электроснабжения и осушите отопительную систему и систему ГВС.

## 6. РАЗМЕЩЕНИЕ КОТЛА

**6.1.1.** Котел серии НК-117(124, 130)-В(S)-S (закрытая камера сгорания) может быть установлен в любом помещении без специального оборудования вентиляции. В случае установки котла в ванной или душевой комнате проследите за выполнением соответствующих рекомендаций.

**6.1.2.** Котел серии ВК-117(124, 130)-В(S)-S (открытая камера сгорания) должен устанавливаться в помещении со специально оборудованной вентиляцией. Котел этого типа нельзя устанавливать в ванной или душевой комнате.

**6.2.** Котел не может быть установлен на улице иначе как в специально оборудованной будке.

**6.3.** Котел должен быть размещен таким образом, чтобы вокруг него оставалось свободное пространство не менее 200 мм сверху, 300 мм снизу, 600 мм спереди и по 50 мм по бокам.

**6.4.** Легковоспламеняющиеся предметы не должны находиться ближе 1 м от котла, а теплочувствительная стена, если на ее установлен котел, должна быть защищена теплоизоляцией.

**6.5.** Убедитесь, что стена, на которую устанавливается котел, выдержит его вес.

**6.6.** Труба газоотвода должна быть как можно короче для того, чтобы препятствовать образованию конденсата внутри котла.

**6.7.** Безусловно должны быть соблюдены следующие требования для установки газовых котлов:

- Помещение, в котором устанавливается котел, должно быть достаточно просторным для беспрепятственного доступа к котлу при проведении профилактических работ и ремонте котла.
- Помещение, в котором сушится одежда, должно быть отгорожено от котла несгораемой перегородкой. В случае, если перегородка изготовлена из перфорированного материала, диаметр отверстий не должен превышать 13 мм.
- Если газоотводная труба проходит через помещение для сушки, она должна быть защищена несгораемым рукавом, при этом внутренний диаметр рукава должен быть больше диаметра газоотводной трубы не

менее, чем на 25 мм. Кроме того, зазор между перегородкой и газоотводной трубой, должен быть не более 13 мм.

- Любые легковоспламеняющиеся поверхности не должны быть ближе 75 мм от корпуса котла без защиты от воспламенения.
- Между котлом и дверью помещения, в котором он установлен, должно быть свободное пространство не менее 75 мм.

**6.8.** Котел, работающий на сжиженном газе, запрещается устанавливать в помещении ниже уровня земли.

## **7. РАСПОЛОЖЕНИЕ ГАЗОТВОДА ДЛЯ КОТЛОВ СЕРИИ НК (ЗАКРЫТАЯ КАМЕРА СГОРАНИЯ)**

**7.1.** Выходное отверстие газоотвода должно быть расположено с учетом рекомендаций, приведенных на *Рисунке 4*.

**7.2.** Если выходное отверстие газоотвода располагается менее чем в 2 м над балконом, плоской крышей или землей, необходимо установить защитный экран в соответствии с требованиями противопожарной безопасности.

**7.3.** Если выходное отверстие газоотвода располагается на расстоянии менее 1 м ниже пластикового или окрашенного водостока или 50 см от окрашенных карнизов, необходимо установить защитный экран в виде алюминиевого щита длиной не менее 1 м с нижней стороны указанных объектов.

**7.4.** Выходное отверстие газоотвода запрещается размещать в местах, где существует вероятность формирования конденсата.

Расположение отверстия газоотвода	Минимальное расстояние
А- Непосредственно ниже открывающегося окна	300 мм
В- Ниже водостоков и водосточных труб	75 мм
С- Ниже карниза	200 мм
D- Ниже балконов и крыши гаража	200 мм
Е- От вертикальных труб	150 мм
F- От внутренних и внешних углов	300 мм
G- Над землей, крышей или балконом	300 мм
H- От земляного холма	600 мм
I- От газоотвода другого устройства	1200 мм
J- От окна гаража, имеющего вход в жилой дом	1200 мм
K- Вертикально от другого газоотвода на той же стене	1500 мм
L- Горизонтально от другого газоотвода на той же стене	300 мм
M- По вертикали от открывающихся проемов, окон и т.п..	300 мм
N- По горизонтали от открывающихся проемов, окон и т.п..	300 мм
P- Над уровнем крыши	300 мм
Q- От смежной стены	300 мм
R- От смежного окна	1000 мм
S- От другого газоотвода	600 мм

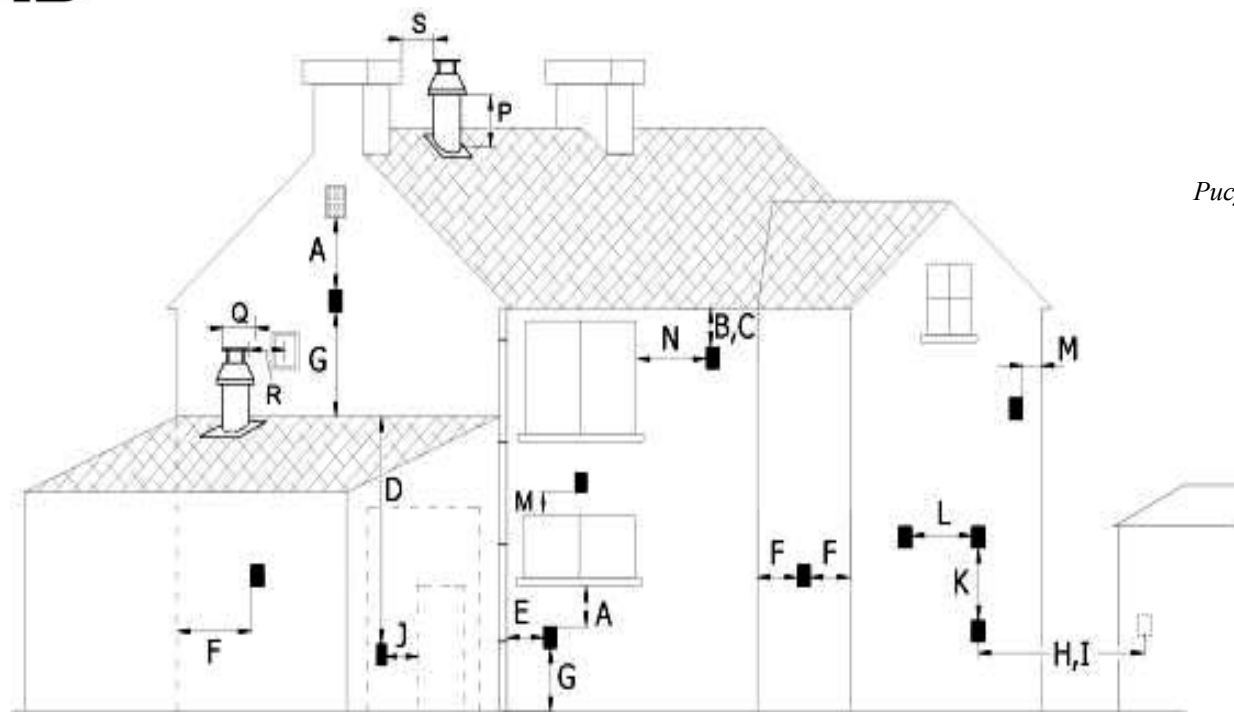
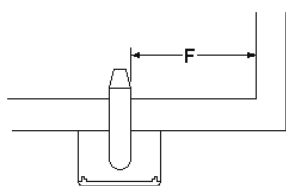
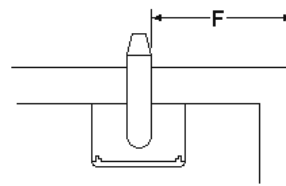


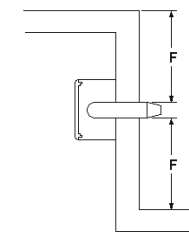
Рисунок 4



Внутренний угол



Внешний угол



Двойной угол

## 8. ГАЗООТВОД ДЛЯ МОДЕЛЕЙ СЕРИИ НК (ЗАКРЫТАЯ КАМЕРА СГОРАНИЯ)

8.1 Котел DEMRAD™ серии НК-117(124,130)-B(S)-S (закрытая камера сгорания) оснащен газоотводом, представляющим собой трубу в трубе: диаметр внутренней трубы – 60 мм, диаметр внешней трубы – 100 мм.

8.2. Стандартно поставляемый с котлом 750-миллиметровый газоотвод (рис. 5) может быть направлен назад, вправо или влево с помощью соединительного колена (90°). Колено подсоединяется к котлу с помощью 4 винтов (рис. 6а).

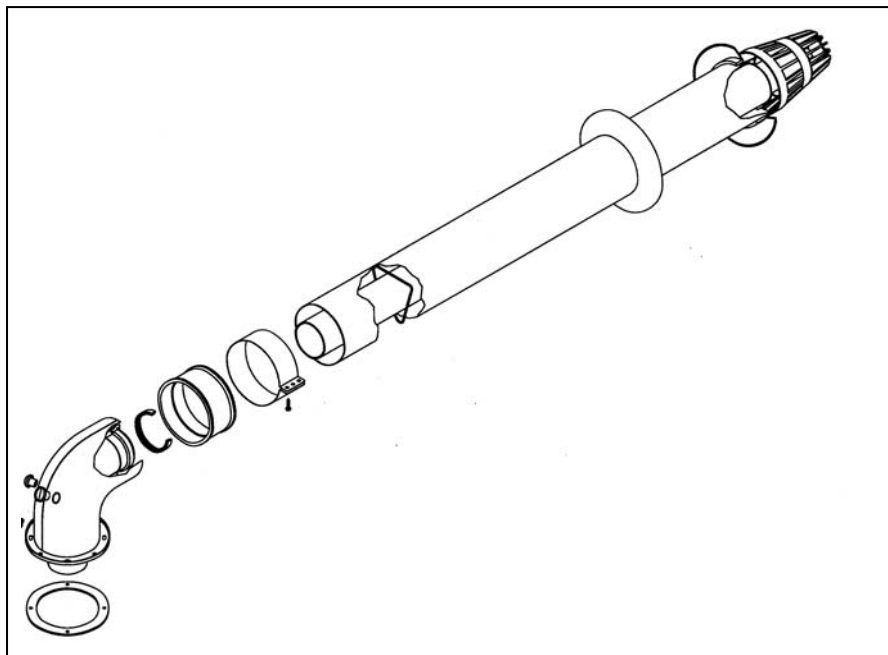


Рисунок 5

8.3. По горизонтали газоотвод может быть удлинен до 4 м с помощью удлинителя, поставляемого по специальному заказу.

8.4. По вертикали газоотвод может быть удлинен до 5 м с помощью удлинителя, поставляемого по специальному заказу.

8.5. Если длина горизонтального и вертикального участков газоотвода превышает 1 м, необходимо снять диафрагму в месте соединения газоотвода и котла. Для получения доступа к диафрагме снимите 56° соединительное колено (рис. 6а, 6б и 6с).

8.6. Вертикальный газоотвод подсоединяется к котлу аналогично горизонтальному, с помощью соединительных винтов.

8.7. Для того, чтобы избежать обратного попадания конденсата продуктов сгорания в камеру сгорания, газоотвод устанавливается с восходящим (от подсоединения на котле к внешнему подсоединению) градиентом в 3%.

**Примечание:** На каждое дополнительное 90° соединительное колено (или два по 45°) максимальная длина газоотвода должна быть уменьшена на 1 м.



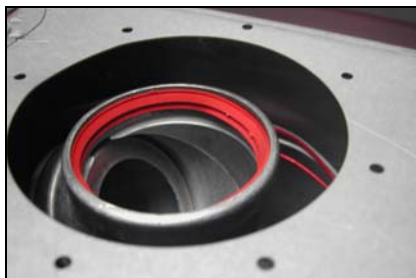


Рисунок 6а



Рисунок 6б



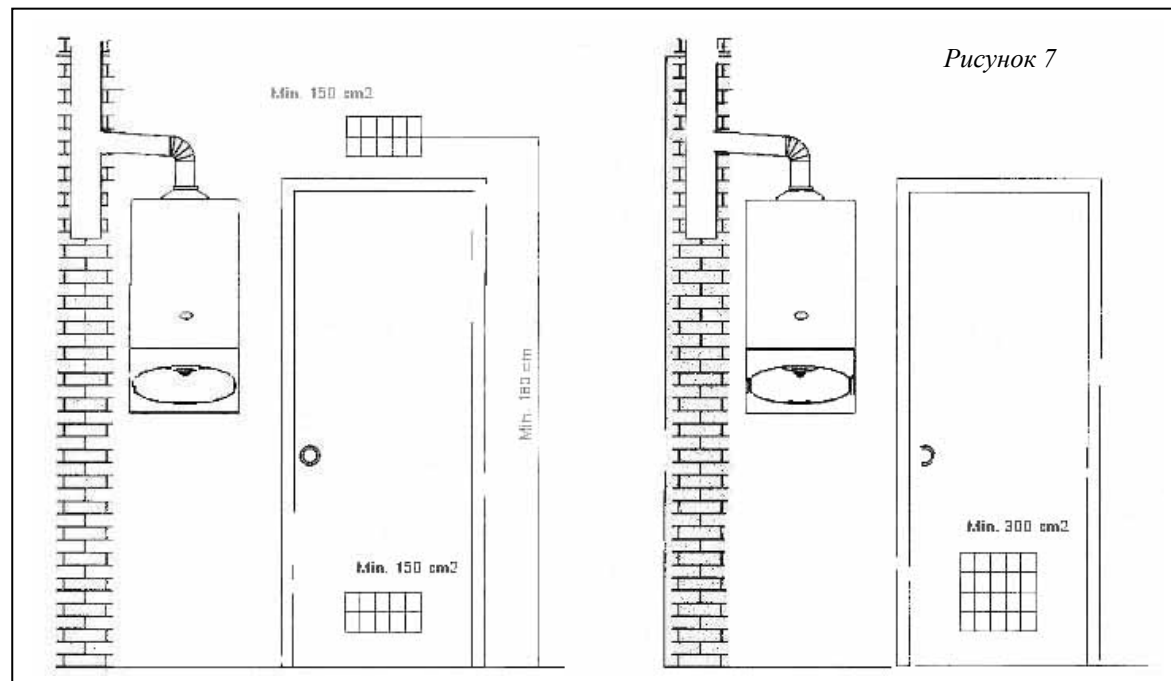
Рисунок 6с

## 9. ТРЕБОВАНИЯ К ВЕНТИЛЯЦИИ ПОМЕЩЕНИЯ ДЛЯ КОТЛОВ СЕРИИ ВК (ОТКРЫТАЯ КАМЕРА СГОРАНИЯ)

### 9.1. Установка котла в одном помещении

Помещение считается пригодным для установки котла с открытой камерой сгорания, если:

- ❑ Его объем не менее  $12 \text{ м}^3$  и оно имеет два постоянно открытых наружу (улицу) вентиляционных отверстия, каждое площадью не менее  $150 \text{ см}^2$  или одно отверстие площадью не менее  $300 \text{ см}^2$ . (Рисунок 7)
- ❑ Вентиляционные отверстия могут быть в окне или в стене. Если имеются два отверстия, то одно должно быть максимально приближено к потолку и располагаться на высоте не менее 180 см от пола, второе – возможно близко к полу. (Рисунок 7)



## 9.2. Установка котла в двух смежных помещениях

Помещение считается непригодным для установки котла с открытым дымоходом, если:

- Его объем менее  $12 \text{ м}^3$  и оно не имеет двух постоянно открытых наружу (улицу) вентиляционных отверстий, каждое площадью не менее  $150 \text{ см}^2$  или одного отверстия площадью не менее  $300 \text{ см}^2$ . В этом случае помещение, в котором установлен котел, должно быть соединено с соседней комнатой вентиляционными отверстиями. При этом должны быть соблюдены 3 условия:
  - 1 кВт полезной мощности котла соответствует не менее  $1 \text{ м}^3$  объема помещения. ( $20 \text{ м}^3$  для котла ВК-117-В(S)-S;  $24 \text{ м}^3$  для котла ВК-124-В(S)-S;  $30 \text{ м}^3$  для котла ВК-130-В(S)-S);
  - Сообщающиеся помещения должны иметь между собой два не закрывающихся вентиляционных отверстия, каждое площадью не менее  $150 \text{ см}^2$ . Верхнее отверстие должно быть максимально приближено к потолку и располагаться на высоте не менее 180 см от пола, второе – возможно близко к полу.
  - Сообщающиеся помещения должны иметь постоянный приток свежего воздуха непосредственно с улицы. Два не закрывающихся вентиляционных отверстия, каждое площадью не менее  $150 \text{ см}^2$  или одно отверстие площадью не менее  $300 \text{ см}^2$ . Верхнее отверстие должно быть максимально приближено к потолку и располагаться на высоте не менее 180 см от пола, второе – возможно близко к полу. (Рисунок 8)

9.3. Если выходное отверстие дымохода располагается на расстоянии менее 1 м ниже пластикового или окрашенного водостока или 50 см от окрашенных карнизов, необходимо установить защитный экран в виде алюминиевого щита длиной не менее 1 м с нижней стороны указанных объектов.

9.4. Выходное отверстие дымохода запрещается размещать в местах, где существует вероятность формирования конденсата.

## 10. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ УСТРОЙСТВЕ ДЫМОХОДА ДЛЯ КОТЛОВ СЕРИИ ВК (ОТКРЫТАЯ КАМЕРА СГОРАНИЯ)

10.1. Для котлов ВК А х20 и ВК А х24 диаметр отверстия в стене под трубу дымохода должно быть  $\text{Ø}130 \text{ мм}$ . Для котла ВК А х30 отверстие должно быть  $\text{Ø}140 \text{ мм}$ .

10.2. Длина вертикального участка трубы должна быть не менее 330 мм.

10.3. Намечая горизонтальную линию и проделывая отверстие в стене, помните, что труба дымохода должна располагаться с восходящим углом от котла к стене (примерно 35 мм на каждый метр трубы). Ни при каких обстоятельствах труба не должна иметь нисходящий уклон от котла.

10.4 Котел может быть установлен в шкафу или ящике, имеющем постоянную вентиляцию.

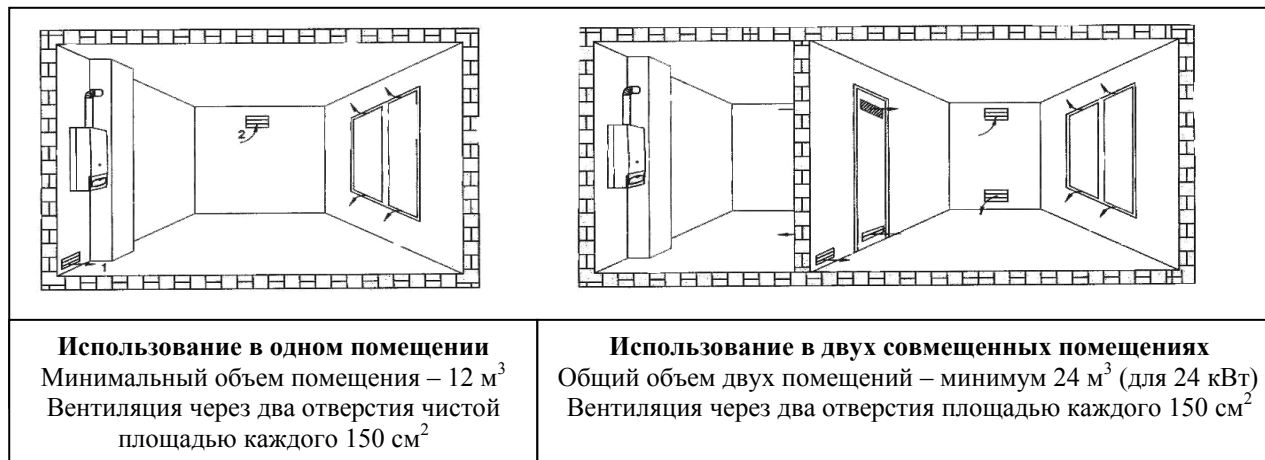


Рисунок 8

## Варианты неправильного подсоединения котла к дымоходу

Рисунок 9

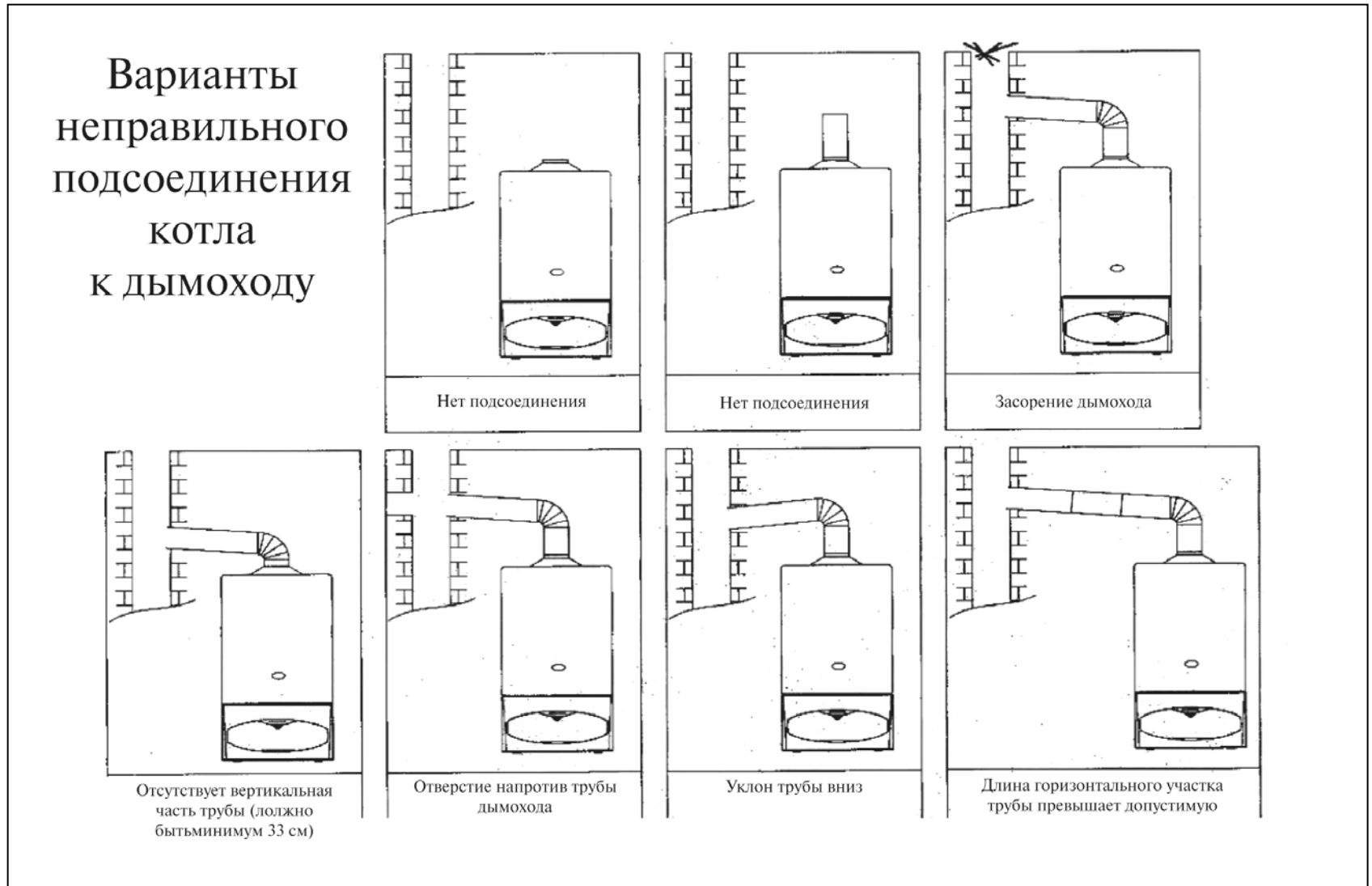
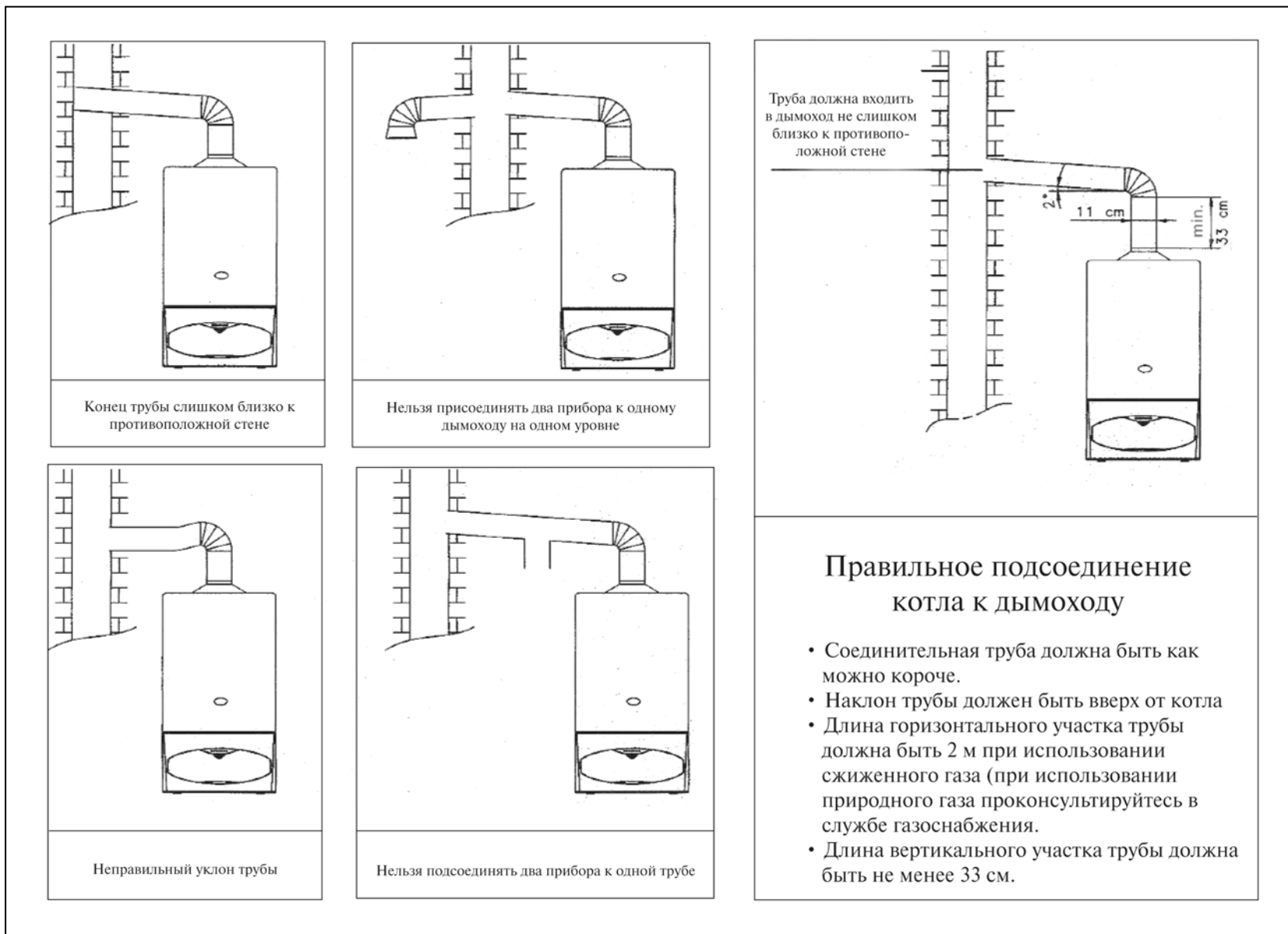


Рисунок 10



## 11. ЭЛЕКТРОПИТАНИЕ

**11.1.** В комплекте с котлом DEMRAD™ моделей ВК(НК)-117(124,130)-В(S)-S поставляется провод электропитания длиной 1,5 м. Все электрические соединения должны быть выполнены в соответствии с рекомендациями и правилами, действующими на территории применения. Провод электропитания может быть заменен на аналогичный специалистом по установке.

**11.2.** Котел должен иметь эффективное заземление, и быть подключен через двухполюсной изолирующий выключатель с 3,15-амперным плавким предохранителем или через 3,15-амперный предохранительный автомат при условии, что котел не установлен в ванной или душевой комнате.

**11.3.** Точка подключения котла к сети электроснабжения должна располагаться в доступном месте вблизи котла. Должна быть обеспечена тщательная изоляция котла и системы управления.

**11.4.** При подключении к котлу комнатного термостата необходимо снять перемычку между клеммами (рис. 11). На рисунке приведена схема низковольтного соединения.

**11.5.** При подключении котла необходимо строго соблюдать полярность (соответствие подключения “нуля” и “фазы”). Если полярность не соблюдена, котел может работать, но через некоторое время могут возникнуть неисправности в электронной плате.

**11.6.** В то время как электронная плата, насос, вентилятор, трехходовой клапан и газовый клапан рассчитаны на переменный ток напряжением 230 в, другие компоненты рассчитаны на более низкое напряжение.

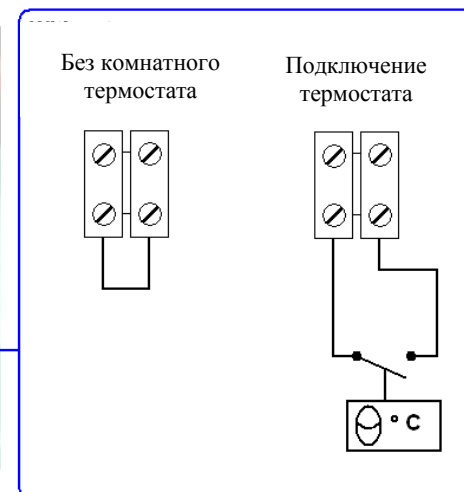
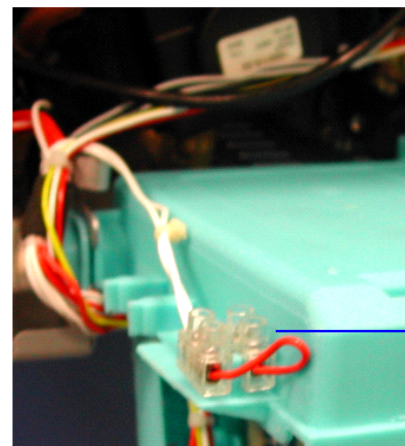
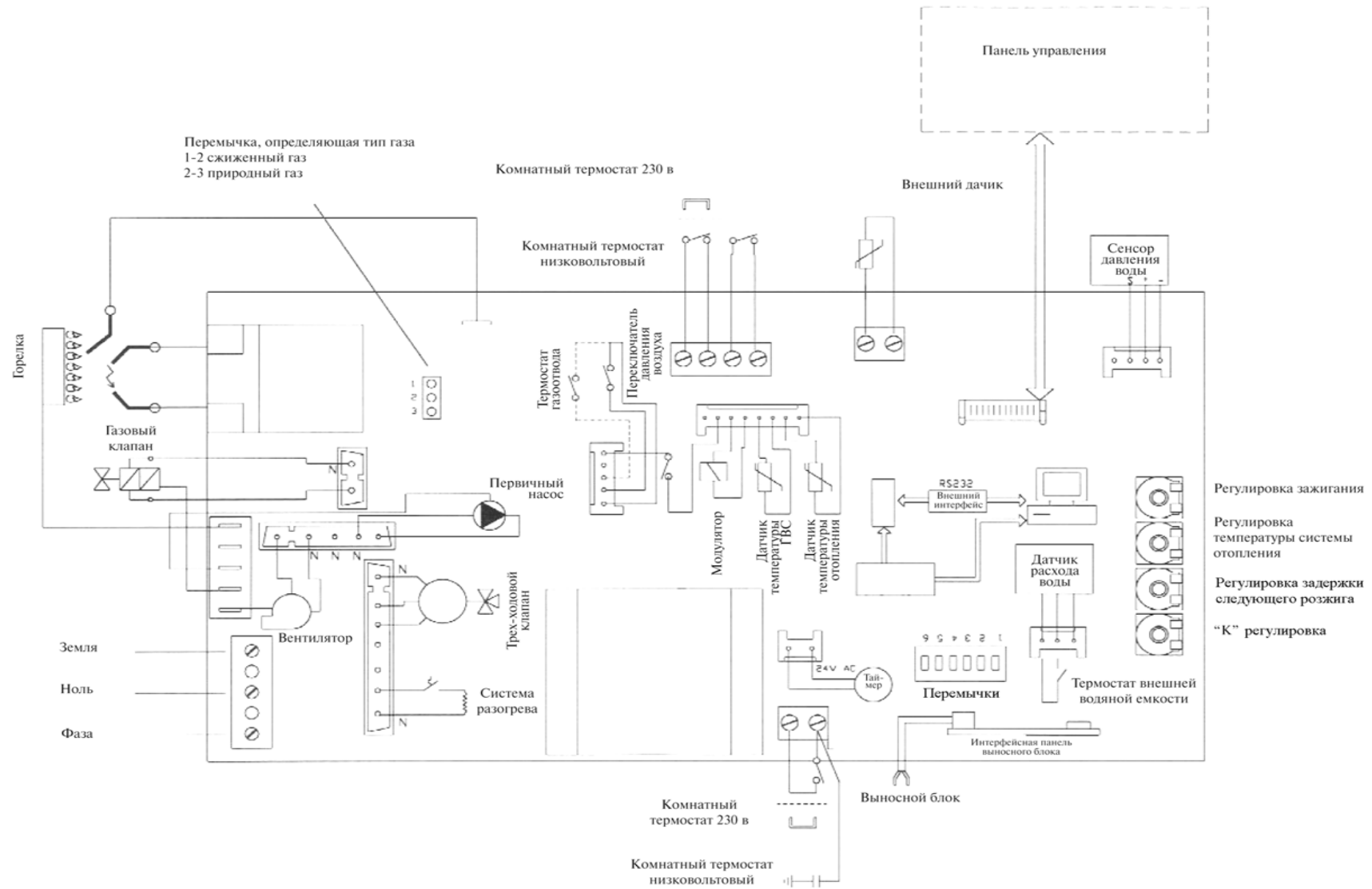


Рисунок 11

**11.7.** Крайне важно тщательно проверить все соединения, заземление, полярность, возможность короткого замыкания прежде, чем подключать котел к системе электроснабжения. Электрическая схема котла приведена на рисунке 12.

**Внимание:** Ни при каких обстоятельствах на терминалы, контролирующие работу котла, не должно подаваться внешнее напряжение.



**Важное замечание !**

Для обеспечения работы насоса, системы антиблокировки трехходового клапана и системы защиты от промерзания котел серии НК-117(124,130)-B(S)-S (закрытая камера сгорания) должен быть обеспечен постоянным энергоснабжением. Обеспечьте надежную защиту электропитания.

## 12. МОНТАЖ КОТЛА

12.1. Перед установкой котла ВК(НК)-117(124,130)-B(S)-S проверьте наличие в коробке с котлом инструкции по эксплуатации, настенных кронштейнов, монтажного шаблона и монтажных приспособлений. Размеры котла приведены на рисунке 13.

Размеры	ВК-117 (124)	ВК-130	НК-117 (124)	НК-130
A	405	430	405	430
B	212	212	169	169
C	130	140	60/100	60/100
F	39	64	39	64
G	64	64	64	64

12.2. Убедитесь в том, что характеристики газа, соответствуют указанным на идентификационной пластине, расположенной под крышкой панели управления, и что система и месторасположения котла соответствуют указаниям разделов 5, 6 и 7 настоящей инструкции.

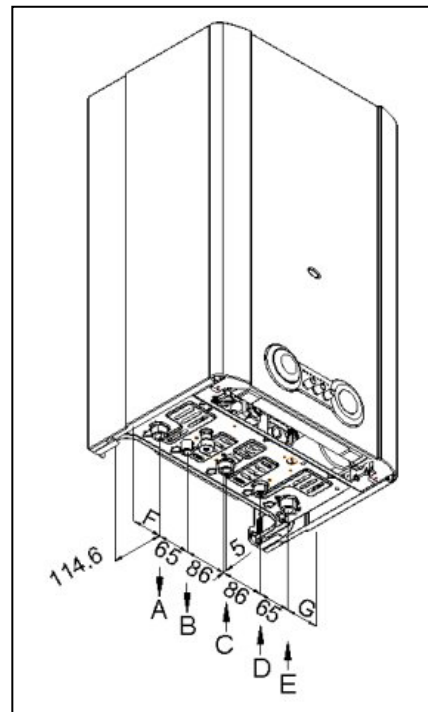
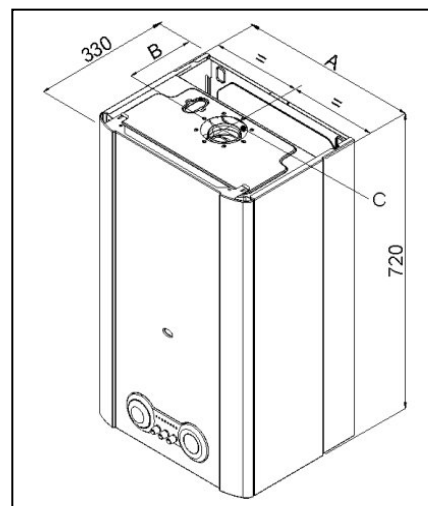
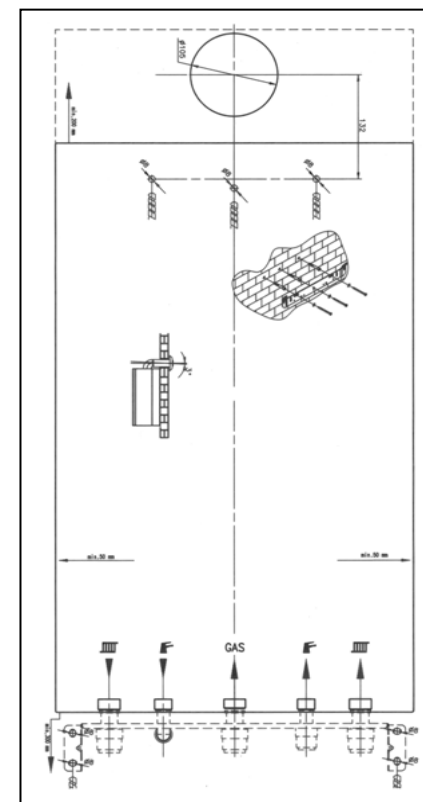


Рисунок 13

Верх



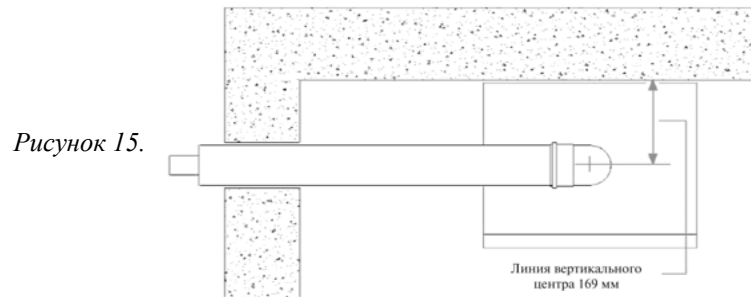
Низ

Рисунок 14

**12.3.** Приложите монтажный шаблон к стене и проверьте, что вы сделали это не криво. (Рисунок 14).

Для котла серии НК отметьте места для монтажного приспособления, настенных кронштейнов и отверстия для газоотвода.

- Для газоотвода, ориентированного назад, отметьте отверстие для газоотвода непосредственно по шаблону.
- Для газоотвода, ориентированного вбок, отметьте центр отверстия для газоотвода на задней стене по шаблону, проведите горизонтальную линию до боковой стены, предусмотрев 3% уклон от котла вверх (Рисунок 15).



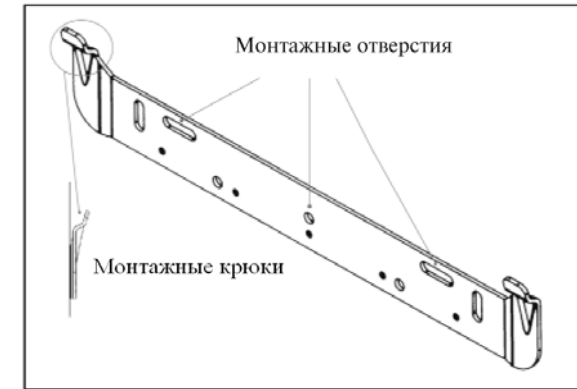
**12.4.1.** Отверстие под газоотвод котла серии НК должно быть диаметром 105 мм, если у вас есть доступ к месту установки и с внешней, и с внутренней стороны стены. Если у вас есть доступ только с внутренней стороны, используйте сверла диаметром 125 мм.

**Важное замечание.** Примите надлежащие меры к тому, чтобы при установке трубы грязь и мусор не попали в котел.

**12.4.2.** Отверстие под газоотвод котла серии ВК должно быть на 5 мм больше диаметра трубы, если у вас есть доступ к месту установки и с внешней, и с внутренней стороны стены.

**Важное замечание.** Примите надлежащие меры к тому, чтобы при установке трубы грязь и мусор не попали в котел.

**12.5.** Пользуясь монтажным шаблоном, просверлите отверстия 8,5 мм для монтажного приспособления (если оно имеется) и кронштейны. Укрепите на стене монтажное приспособление и кронштейны. (Рисунок 16).



**12.6.** Повесьте котел на кронштейны. Не забывайте, что стена должна быть достаточно прочной, чтобы выдержать вес котла.

**12.7.** Установите запорные краны на всех подводах к котлу. Соедините краны с котлом, обеспечивая герметичность соединений.

**12.8.** Установка газоотвода для котла серии НК. Определите длину **внешней трубы** газоотвода 'L', измерив расстояние от штуцера подсоединения газоотвода на **котле** до внешней поверхности стены. Длина **внутренней трубы** газоотвода должна быть 'L' + 20 мм.

**12.8.1.** Начиная от точки соединения газоотвода с котлом, отметьте длину 'L' на внешней трубе.



**12.8.2.** Обрежьте только **внешнюю трубу** газоотвода, обеспечив ровный срез, и обработайте заусенцы.

**12.8.3.** Начиная от точки соединения газоотвода с котлом, отметьте длину 'L' + 20 мм на внутренней трубе, обрежьте внутреннюю трубу, обеспечив ровный срез, и обработайте заусенцы.

**12.8.4.** Пропустите газоотвод через отверстие в стене, соедините его с котлом. Проверьте правильность соединений всех труб.

**12.8.5.** Соединив газоотвод с котлом, обработайте соединение газоотвода со стеной, установив герметизирующее кольцо на внешней стороне стены с помощью соответствующей мастики.

**Замечание.** Если имеется свободный доступ только к внутренней стороне соединения газоотвода со стеной, герметизирующее кольцо нужно установить до установки газоотвода в стене.

**12.8.6.** Длина вертикальной части газоотвода не должна превышать 5 м. Не забудьте, что если длина вертикальной части газоотвода превышает 1 м, необходимо снять диафрагму.

**12.9.** При установке газоотвода для котла серии ВК проверьте правильность соединения всех труб.

**12.10.** Завершив установку котла, заполните систему, вывернув кран заполнения системы против часовой стрелки. Когда давление в системе достигнет 2 Атм. закройте кран заполнения системы.

**12.11.** Соедините подачу горячей воды, холодной воды, систему отопления, предохранительный клапан водяного давления и котел в единую систему, предварительно убедившись в том, что все трубы системы промыты.

**12.12.** Электрическое подключение котла должно быть осуществлено согласно соответствующим разделам настоящей инструкции.

## 13. ПОДАЧА ГАЗА

**13.1.** Объем подачи газа должен быть достаточным для обеспечения нормального функционирования системы (см. "Технические характеристики"), а также всех других газовых приборов, подключенных к той же газовой магистрали.

**13.2.** Внутренний диаметр трубы для подвода газа должен быть не менее 22 мм.

**13.3.** Подвод газа должен быть рассчитан на давление 130 мм вод. ст. при использовании природного газа и на 370 мм вод. ст. при использовании сжиженного газа.

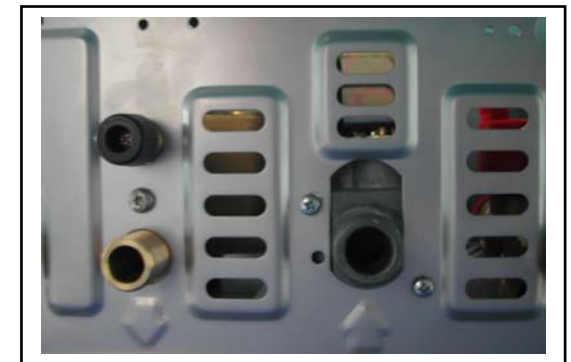
**13.4.** Тщательно проверьте правильность подключения газа, газового счетчика и всех соединений.

## 14. ЗАПОЛНЕНИЕ СИСТЕМЫ

**14.1.** Котел ВК(НК)-117(124,130)-В(S)-S нельзя включать при незаполненной водой системе.

*Рисунок 17*

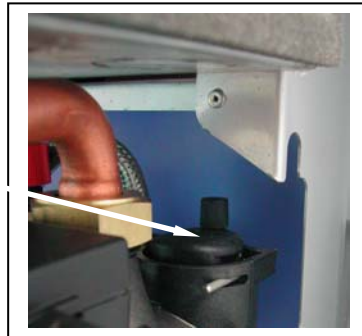
**14.2.** Завершив установку котла и убедившись в правильности подключения воды, заполните систему, отвернув кран заполнения системы (*Рисунок 17*) (Закройте кран, когда давление воды в системе достигнет 2 Атм.), и открыв запорные краны на подводах котла.



**14.3.** Открутите крышку автоматического воздушного клапана, расположенную на верхней крышке насоса (Рисунок 18).

Рисунок 18

Открутите крышку при заполнении системы



**14.4.** Проверьте все водяные узлы системы и заполните по очереди каждый отопительный радиатор.

**14.5.** Необходимо также удалить воздух из циркуляционного насоса. Для этого открутите крышку насоса и подождите несколько секунд, чтобы вода наполнила насос. После этого закройте крышку насоса, не давая воде попасть на электрические компоненты котла.

**14.6.** Проверьте работу предохранительного клапана системы, отворачивая регулятор на клапане против часовой стрелки пока не пойдет вода. После этого закройте клапан и выровняйте давление.

**14.7.** Заполняйте систему водой до тех пор, пока манометр не покажет давление 2 бар.

**14.8.** Откройте дренажный клапан и сбрасывайте воду до тех пор, пока давление в системе не стабилизируется на рабочем уровне (номинально 1,5 бар), после чего закройте дренажный клапан.

**14.9.** Совместите подвижную стрелку манометра на панели управления с индикаторной стрелкой, чтобы иметь возможность следить за давлением в системе.

### Важное замечание.

Для сохранения гарантии на прибор необходимо после первичного заполнения системы тщательно промыть ее, используя соответствующий очиститель для того, чтобы удалить загрязнения и инородные частицы.

## 15. ФУНКЦИИ ПАНЕЛИ УПРАВЛЕНИЯ

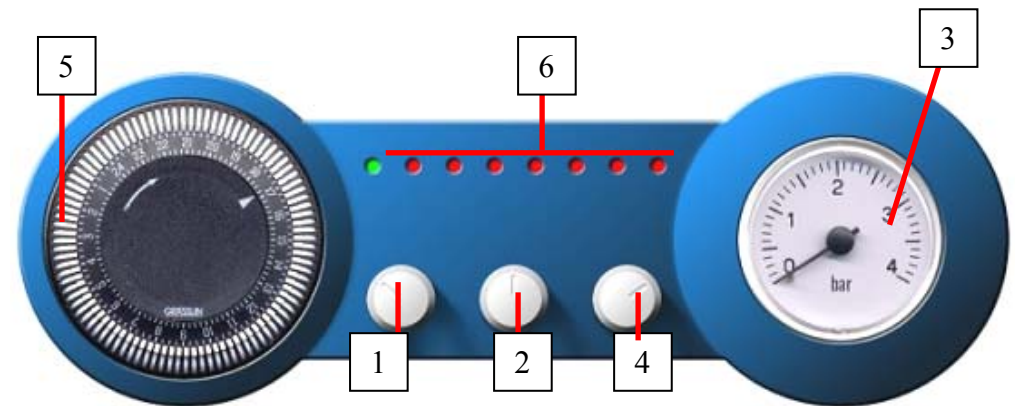


Рисунок 19

- 1 – Терморегулятор контура ГВС
- 2 – Терморегулятор контура отопления
- 3 – Манометр
- 4 – Функциональный переключатель
- 5 – Таймер
- 6 – Индикатор неисправности.
- 7 – Жидкокристаллический дисплей



Рисунок 20

**15.1. Терморегуляторы контура ГВС и отопления:** Интегральный блок управления котла контролирует и корректирует температуру нагрева воды в системе отопления и ГВС посредством температурных датчиков, расположенных на выходе из котла. Датчики преобразовывают температуру в электрическое сопротивление, которое подается на потенциометр, расположенный на панели управления. Потенциометр позволяет вручную устанавливать необходимую максимальную температуру в интервале от 30° до 85°С для системы отопления и от 35° до 64°С для ГВС. Значения сопротивления, полученные от датчиков, сопоставляются с сопротивлением, заданным пользователем с помощью потенциометра. В результате сравнения подается сигнал на газовый клапан, который регулирует подачу газа и, соответственно, температуру воды на выходе из котла (процесс модуляции) и стабилизирует температуру с точностью до 1° С по сравнению с установленным вручную значением.

**15.2. Перезапуск:** Если котел прекращает работу, проверьте подачу газа, правильность позиции иглы ионизации, термостат, следящий за перегревом, термостат газоотвода (только для серии ВК если мигают индикаторные лампочки 6 и 7). Найдя и устранив неисправность, перезапустите котел. Для этого переведите функциональный переключатель в положение «О», после чего, выждав несколько секунд, верните его в прежнее (до возникновения неисправности) положение. В котлах

серии ВК(НК)-117(124,130)-S-S (полуцифровая модификация), на индикаторе RESET высвечивается код неисправности.

**15.3 Функциональный переключатель:** Три положения переключателя позволяют устанавливать режим работы котла – "Ожидание" (stand-by) (центральное положение), "Отопление и ГВС" (левое положение) и "только ГВС" (правое положение).

**15.4 Индикатор неисправности:** В моделях ВК(НК)-117(124,130)-B-S (базовая модификация) этот индикатор позволяет идентифицировать причину неисправности, возникшей в работе котла. Неисправность сигнализируется миганием соответствующего индикатора. В случае возникновения нескольких неисправностей, индикатор сигнализирует о наиболее приоритетной. Индикаторные лампочки горят зеленым светом если только не выключено электричество (Рисунок 21).

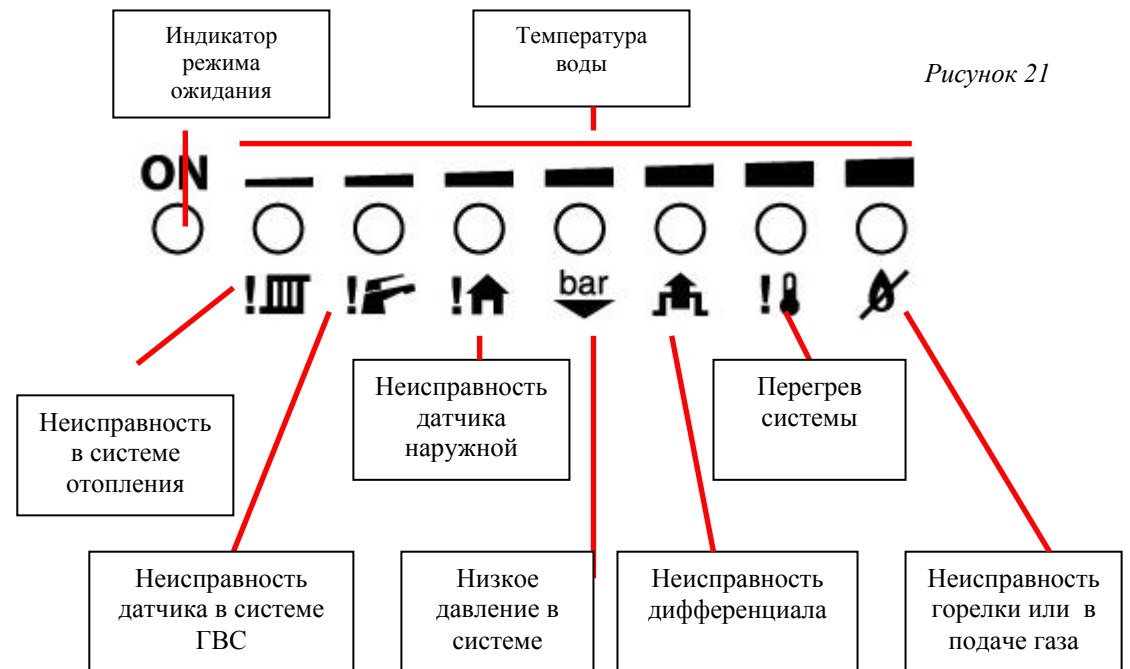


Рисунок 21

**15.5. Жидкокристаллический дисплей:** В моделях ВК(НК)-117(124,130)-S-S (полуцифровая модификация) на дисплей выводится температура воды, подаваемой в систему отопления и ГВС, новые значения температуры воды (при переустановке температуры путем вращения ручки потенциометра), давление воды в системе и следующие коды возможных неисправностей:

- F0: отсутствует давление воды
- F1: блокировка при перегреве
- F2: неисправность датчика ГВС
- F3: неисправность датчика первичного контура
- F4: блокировка при неисправности ионизатора пламени
- F5: блокировка предохранительным клапаном (в моделях серии ВК - термостатом)
- F6: неисправность выносного термостата.
- ОС: датчик наружной температуры подключен, и система включена
- ОТС: индикация электрического питания

## 16. НАСТРОЙКА КОТЛА

**16.1.** Котел ВК(НК)-117(124,130)-B(S)-S проверяется и тестируется на заводе-изготовителе, и имеющиеся регуляторы установлены на нормальный режим работы. Соответственно, после того, как котел подключен к системе, заполнен водой до требуемого давления, его можно разжечь до того, как регулировать параметры, требуемые в конкретных условиях.

**16.2.** Перед розжигом котла проверьте, что подача электроэнергии включена (горит зеленый индикатор режима "Ожидание") и что кран подачи газа открыт.

- Установите регуляторы температуры воды в системе отопления и ГВС на максимум, повернув регуляторы до конца по часовой стрелке.
- Установите выносной термостат (если он имеется), а также термостаты на радиаторах на максимум,

**16.3.** Установите функциональный переключатель в положение "Отопление и ГВС". Блок управления котла автоматически произведет проверку всех компонентов котла перед воспламенением горелки.

**16.4.** После розжига горелки убедитесь, что газоотвод работает нормально и отсутствуют посторонние шумы.

**16.5.** Проверьте работу системы ГВС, открывая краны и смесители.

**16.6.** Для сохранения гарантии завода-изготовителя необходимо тщательно промыть систему отопления с использованием соответствующего очистителя перед первым запуском котла.

**16.7.** Перезапустите котел и повторно дайте системе прогреться до максимальной температуры. Проверьте все соединения в системе на наличие утечек воды. Также проверьте все радиаторы на наличие воздушных пробок.

**16.8.** При необходимости проверьте давление в системе.

**16.9.** Установите нужную вам температуру в системе отопления и ГВС и комнатную температуру.

### Важное замечание.

Гарантия изготовителя аннулируется, если котел и отопительная система не промыты должным образом, и в случае использования незамерзающей жидкости, не удовлетворяющей положениям ГОСТ 28084-89 "Жидкости охлаждающие низкозамерзающие" ..

## 17. ВСТРОЕННЫЕ РЕГУЛЯТОРЫ

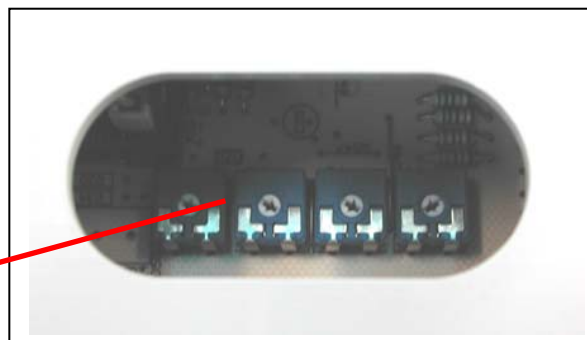
17.1 Котел ВК(НК)-117(124,130)-В(S)-S имеет встроенные регуляторы: потенциометры и переключки, расположенные сзади панели управления (рисунки 22).

Доступ к потенциометрам можно получить, открыв крышку на задней стороне панели управления (Рисунок 22). Для того, чтобы получить доступ к переключкам, необходимо открыть панель управления.



Рисунок 22

Крышка потенциометров



Потенциометры

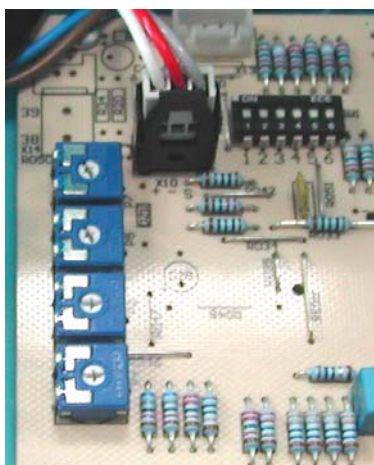
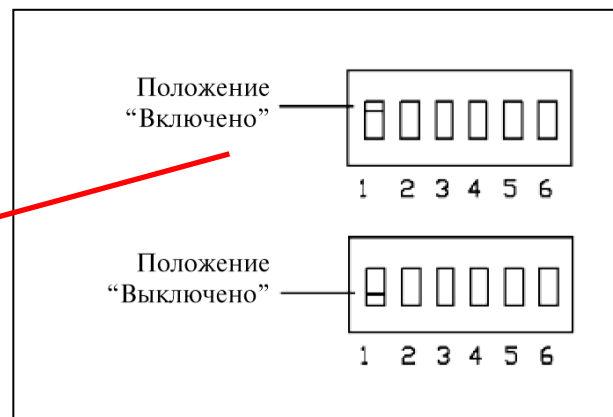


Рисунок 23

Переключки



**17.2. Установка максимальной температуры в системе отопления:** Котел поставляется с предустановленной на заводе максимальной температурой 90°C. В случае, если требуется более низкая температура, например для отопления подвальных помещений или теплых полов, максимальную температуру можно регулировать в интервале от 30°C (минимум максимума) до 40°C (максимум максимума), установив переключку "6" в положение "Включено".

**17.3. Установки насоса котла:** Котел поставляется с предустановленной на заводе настройкой внутреннего насоса на работу в системе отопления и в системе ГВС. Если в вашей системе уже установлен насос, то внутренний насос котла можно отключить, установив переключку "5" в положение "Включено".

**17.4. Установка 45-секундной задержки:** Заводом-изготовителем предусмотрено исключение 45-секундной задержки воспламенения горелки перед началом каждого цикла нагрева. Включить 45-секундную задержку можно, установив переключку "3" в положение "Выключено".

**17.5. Установка 255-секундной задержки:** Заводом изготовителем исключена 255-секундная задержка повторного воспламенения горелки после ее выключения при первоначальном нагреве воды до установленной температуры. Время задержки может быть увеличено до 255 секунд путем поворота потенциометра "2" («Регулировка задержки следующего розжига») по часовой стрелке.

**17.6. Установка параметров работы насоса:** Заводские установки предусматривают, что насос будет работать до и после первичной и остаточной холостой прокачки. (Длительность остаточной холостой прокачки составляет 45 секунд для системы отопления и 10 секунд для системы ГВС). Это время можно отменить, установив переключку "2" в положение "Включено".

**17.7. Регулировка номинальной мощности котла:** Номинальная мощность котла ВК/НК А х20/х24/х30 установлена на заводе. Отрегулировать мощность котла можно с помощью потенциометра "3". Для изменения номинальной мощности выполните следующие операции:

- Установите газовый манометр в точку контроля давления на выходе газового блока (давление на коллекторе горелки) (Рисунок 24).
- При горячей горелке отрегулируйте давление на коллекторе горелки потенциометром "3" («Регулировка температуры системы отопления»), установив, тем самым, требуемую мощность. (см. Таблицу 1).

Точка замера давления газа

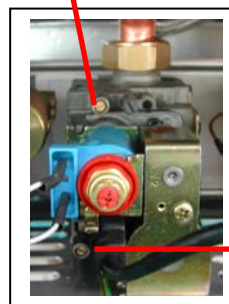


Рисунок 24

Точка замера давления газа до газового клапана

**Замечание.** Максимальная и минимальная мощность котла для системы ГВС установлена заводом-изготовителем на газовом клапане. Производить другие установки не требуется.

**17.8. Время пошагового открытия газового клапана.** Процесс плавного открытия газового клапана регулируется потенциометром "4" (Регулировка розжига). При настройке процесса модуляции в котле время открытия клапана может быть изменено от минимального до максимального путем вращения ручки потенциометра по часовой стрелке.

#### Внимание

Заводские установки переключек переключки 1, 4 и 5, а также переключки, определяющие тип газа, менять не следует

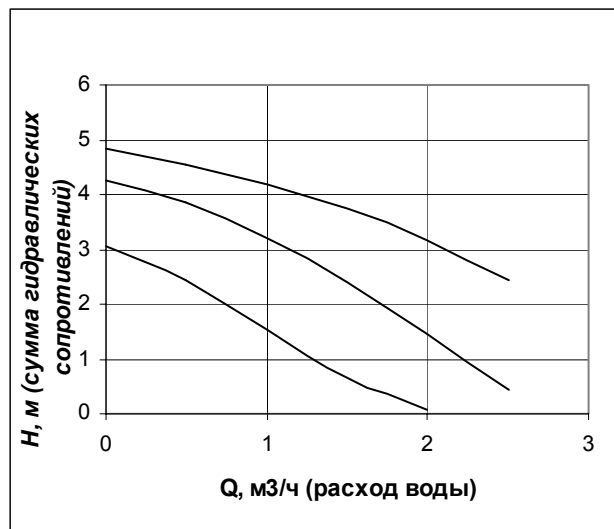


Рисунок 25

**17.9.** Заводом-изготовителем установлена максимальная скорость работы циркуляционного насоса котла, при которой обеспечивается подача воды объемом 1000 л/час. При необходимости скорость насоса может быть изменена соответственно конкретным условиям эксплуатации (Рисунок 25).

## 18. СИСТЕМЫ БЕЗОПАСНОСТИ

**18.1** Гидравлический датчик давления воды (или сенсор в моделях ВК/НК А 2хх) определяет уменьшение давления и прерывание циркуляции воды в первичном контуре, отключает котел, если давление падает ниже 0,3 бар. И не позволяет включить котел до тех пор, пока давление в системе не превысит значение 0,8 бар.

**18.2** Результативная температура воды контролируется датчиком перегрева, расположенном на выходном патрубке теплообменника. В случае, если система контроля температуры воды выходит из строя, датчик перегрева посылает электрический сигнал на газовый клапан (закрывая его) и блокирует работу котла. Для того чтобы возобновить работу котла, необходимо перезапустить его вручную. Для этого нажмите кнопку перезапуска, расположенную на самом датчике, установите функциональный переключатель в положение 'О' и затем верните его в первоначальное положение.

**18.3.1.** В котле серии НК; дифференциал, расположенный на вентиляторе котла, контролирует процесс отвода продуктов сгорания. Если тяга затруднена каким-либо препятствием, котел выключается, а вентилятор продолжает работать. Котел запустится снова, как только причина затруднения тяги будет устранена.

**18.3.2.** В котле серии ВК датчик температуры, установленный в дымоходе, контролирует температуру в дымоходе. В случае возникновения препятствия тяге или задувания трубы ветром, горелка котла будет закрыта и будет высвечена причина неисправности. Через 10 минут горелка автоматически включится и, если причина затруднения тяги будет отсутствовать, котел заработает нормально.

**18.4.** Система управления котлом имеет устройство защиты от промерзания, которое включает горелку котла, когда температура воды в системе падает ниже 6°C. Устройство срабатывает независимо от установленной на термостате комнатной температуры и защищает от промерзания всю систему в целом. Как только температура теплоносителя достигнет 15°C, котел возвращается к нормальной работе.

**18.5.** В случае возникновения неисправности температурного датчика системы ГВС, котел продолжает работать, и температура в системе ГВС будет ограничиваться датчиками отопительной системы на уровне 65°C, допустимом для системы ГВС. При возникновении такой неисправности обратитесь в службу ремонта.

## 19. ТЕКУЩЕЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

**19.1.** Чтобы гарантировать нормальную работу котла в течение длительного времени, рекомендуется периодически производить диагностику и текущее обслуживание котла. Периодичность профилактических работ зависит от условий установки и эксплуатации котла, но в любом случае профилактика должна осуществляться не реже одного раза в год и только представителями технических служб, имеющих разрешение на проведение такого рода работ.

**19.2.** Перед началом работ по обслуживанию проверьте работу газоотвода и фиксатор штуцера газоотвода (если он установлен) и оцените работу котла в целом.

**19.3.** Прежде чем начинать работы, отключите подачу газа и электроэнергии.

**19.4.** Снимите кожух котла, для чего выполните следующие действия:



Рисунок 26

- снимите переднюю панель, отвинтив два винта, расположенные снизу.

- Снимите крышку герметичной камеры сгорания, отвинтив два винта по бокам. (Рисунок 27)
- Отвинтите верхние и нижние винты на боковых стенках котла. Снимите стенки, поднимая их вверх.



Рисунок 27

### **Внимание:**

**Не притрагивайтесь** к окну наблюдения за пламенем горелки и к его непосредственному окружению.

- 19.5.** У котла модели НК (закрытая камера сгорания) снимите крышку камеры сгорания, отвинтив четыре винта по бокам. (Рисунок 28)



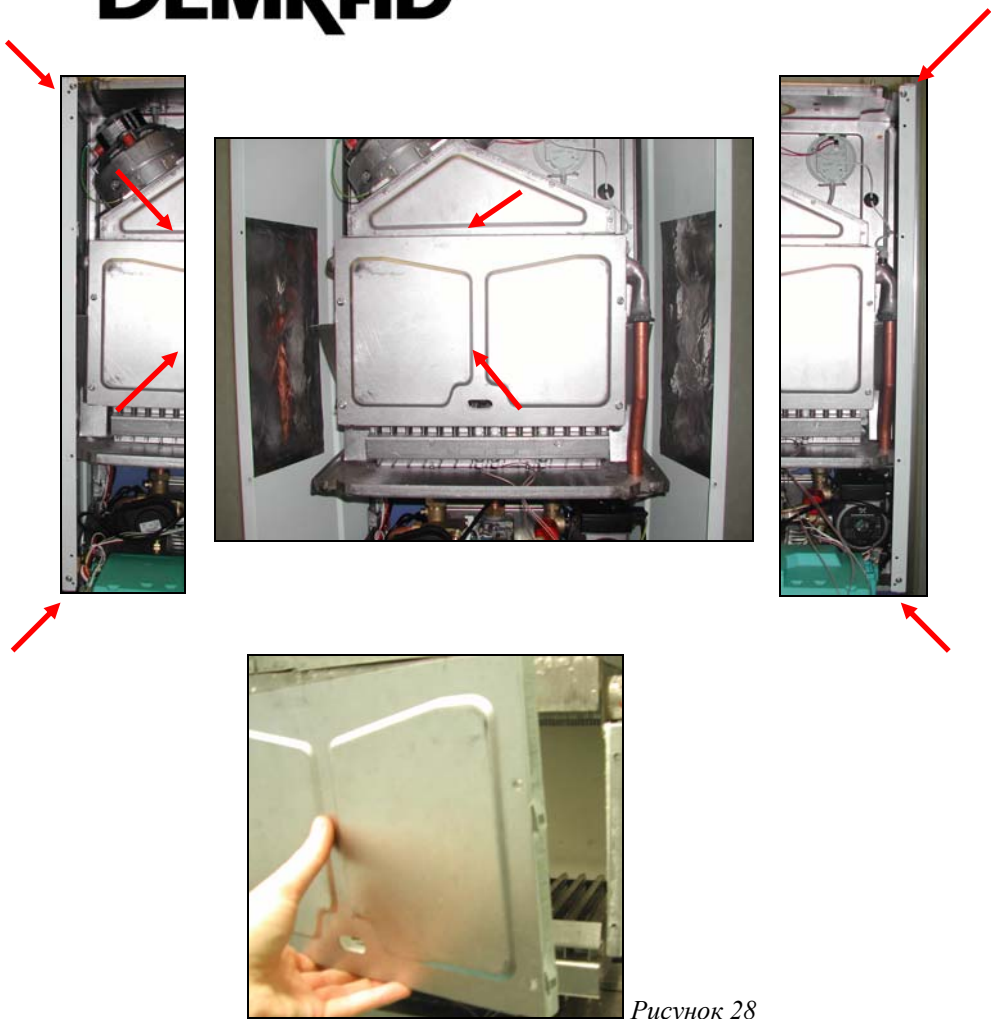


Рисунок 28

**19.6.** У котла модели НК (закрытая камера сгорания) отсоедините электрические провода и трубку дифференциала давления от вентилятора, отвинтив фиксирующие винты, и снимите вентилятор с 56° колена. (Рисунок 29)

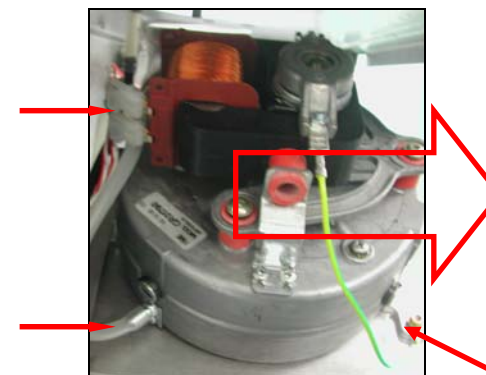


Рисунок 29

**19.7.** Демонтируйте горелку, отсоединив ее от камеры сгорания следующим образом:

- ❑ Отсоедините трубу подачи газа между газовым клапаном и горелкой.

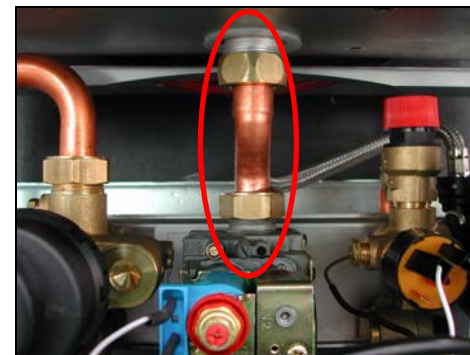


Рисунок 30

- ❑ Отсоедините электроды розжига и сенсора наличия пламени от электронной платы (в котле модели НК вместе с прокладкой на нижней стороне герметичной камеры сгорания). (Рисунок 31)
- ❑ Отвинтите фиксирующие винты по бокам горелки и снимите горелку.

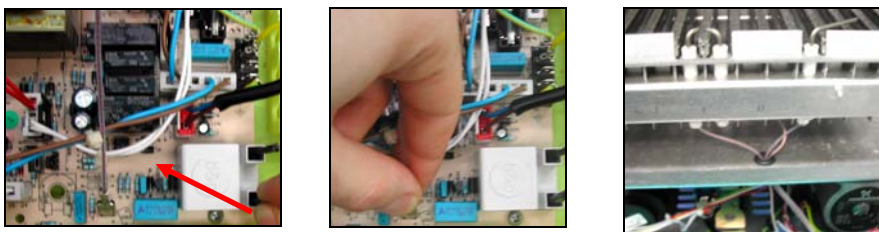


Рисунок 31

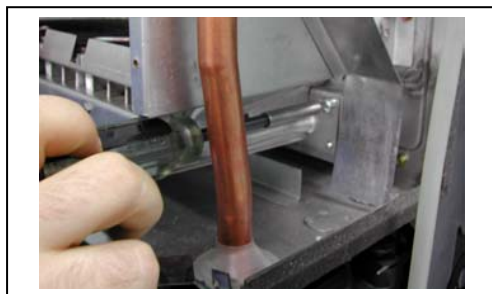
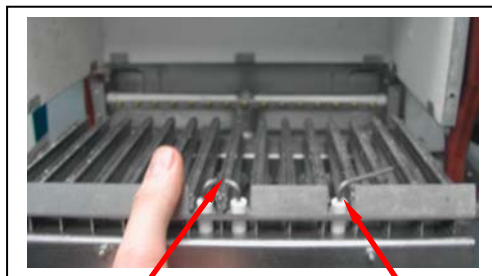


Рисунок 32



Электроды розжига

Электроды ионизатора пламени

### Примечание.

Сохраняйте все винты, шайбы и прокладки, отсоединенные в процессе демонтажа для последующей сборки, если только они не нуждаются в замене.

19.8 Визуально проверьте на наличие повреждений и загрязнений и, если необходимо, прочистите или замените следующие узлы:

- ⇒ Теплообменник
- ⇒ Горелку
- ⇒ Вентилятор в моделях НК
- ⇒ Дымоход в моделях ВК
- ⇒ Электроды
- ⇒ Изоляцию и прокладки

### Внимание.

- ❖ Чистку теплообменника производите с помощью мягкой щетки или пылесоса, **Не используйте** для чистки любые инструменты, способные повредить поверхность теплообменника.
- ❖ Горелку можно чистить с помощью мыльного раствора. Перед установкой на место убедитесь, что горелка хорошо просохла.
- ❖ **Не используйте** проволоку или какие-либо острые предметы, для прочистки инжекторов.
- ❖ Следите за тем, чтобы расстояние между электродами розжига было 4 мм.

19.10. На трубе подачи холодной воды установлен фильтр. Этот фильтр необходимо прочищать при каждой профилактической проверке котла. Для того, чтобы получить доступ к фильтру, необходимо:

- ❑ Перекрыть подачу холодной воды, поворачивая вентиль по часовой стрелке до упора.
- ❑ Открыть один или несколько кранов горячей воды в системе ГВС и осушить контур ГВС.
- ❑ Отсоединить трубу подачи холодной воды в котел.
- ❑ Проверить, очистить и, если необходимо, заменить фильтр, как это описано в п. 18.19.
- ❑ Установите фильтр на место и подсоедините трубу подачи холодной воды к котлу.
- ❑ Полностью откройте запорный кран на трубе подачи холодной воды и убедитесь в отсутствии протечек.

**19.11.** По завершении профилактики, смонтируйте компоненты котла в обратном порядке. Все поврежденные элементы, соединения и прокладки должны быть заменены.

**19.12.** Восстановите подачу газа и электричества, убедитесь в отсутствии утечек газа. Убедитесь, что котел работает нормально.

## 20. ЗАМЕНА КОМПЛЕКТУЮЩИХ ДЕТАЛЕЙ

### Внимание.

Хотя все материалы, из которых сделан котел, не представляют опасности для здоровья, некоторые детали (изоляция, прокладки и т.п.) сделаны из специальных материалов. Во время монтажа или устранения поломки эти детали могут кромками или местами слома поцарапать кожу. Пыль и загрязнения, накопившиеся в котле, могут вызывать раздражение глаз и верхних дыхательных путей. Поэтому при замене узлов котла необходимо применять разумные меры предосторожности.

**20.1.** Перед заменой узлов котла отключите подачу газа и электричества.

**20.2.** Для того, чтобы обойтись без дренажа всей системы отопления при замене насоса, расширительного бака, предохранительного клапана, переключателя потока, температурного датчика, датчика давления воды, отсоедините котел от отопительной системы, перекройте запорные краны на выходе из котла. Слейте воду из внутренней части котла с помощью специального дренажного клапана, расположенного в нижней части котла, а не с помощью предохранительного клапана.

**20.3.** Для замены перечисленных ниже узлов котла, требуется снимать кожух, как это описано в разделе 19.

### 20.4. Температурный датчик системы ГВС

- ❑ Температурный датчик системы ГВС расположен в левой нижней части котла. (Рисунок 33)
- ❑ Отсоедините провода от датчика.
- ❑ Снимите датчик с трубы.
- ❑ Установите новый датчик, проверив плотность соединения.
- ❑ Подсоедините провода к новому датчику

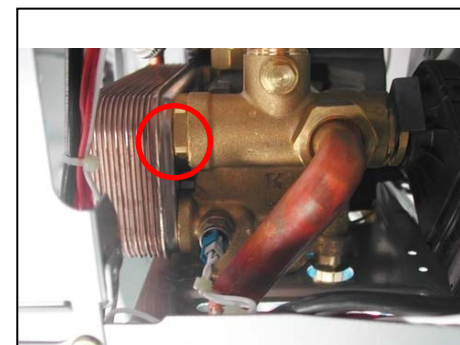
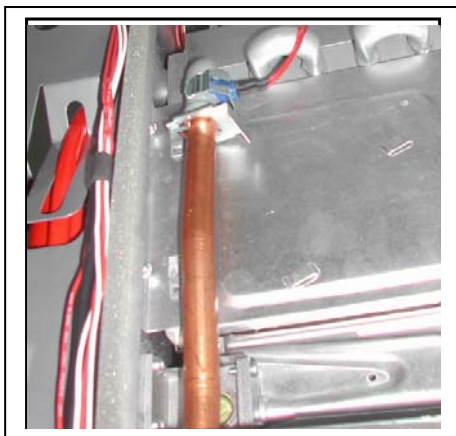


Рисунок 33

## 20.5 Температурный датчик системы отопления

- ❑ Температурный датчик системы отопления расположен на левой стороне герметичной камеры сгорания на выходе первичного теплообменника.
- ❑ Отсоедините датчик от трубы.
- ❑ Отсоедините провода от датчика.
- ❑ Установите новый датчик.
- ❑ Подсоедините провода к новому датчику.



## 20.6 Блок газотвода для котла серии НК (закрытая камера сгорания) Рисунок 34

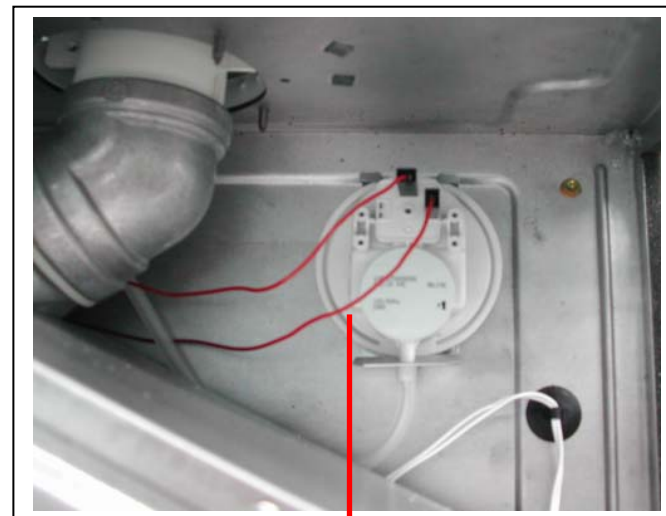
- ❑ Отсоедините провода от вентилятора.
- ❑ Чтобы снять вентилятор, снимите 90° колено и 56° колено на выходе вентилятора.
- ❑ Отвинтите фиксирующие винты, датчик тяги и снимите блок вентилятора, как описано в пункте 17.7.
- ❑ Установите новый вентиляторный блок, выполнив действия в обратном порядке, и подсоедините электрические провода.

**Внимание.** Вентилятор должен быть обязательно заземлен.  
Проверьте правильность заземления.

## 20.7 Переключатель давления воздуха в модели НК

- ❑ Переключатель давления воздуха расположен на верхней правой стороне корпуса вентиляторного блока (Рисунок 35).
- ❑ Отсоедините датчик и электрические провода от переключателя.
- ❑ Снимите переключатель, потянув его на себя.
- ❑ Установите новый переключатель, выполнив действия в обратном порядке. Обратите внимание на то, что датчик крепится на передней стороне переключателя.

Рисунок 35



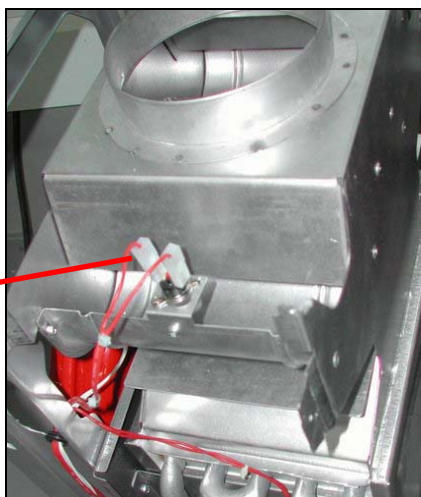
Переключатель давления воздуха

## 20.8 Датчик тяги котла серии ВК (камера сгорания закрыта)

- ❑ Термостат (датчик опрокидывания тяги) расположен на верхней крышке дымохода слева (Рисунок 36).
- ❑ Отсоедините электрические провода от термостата.
- ❑ Снимите термостат, отвинтив фиксирующие винты.
- ❑ Установите новый термостат.

Рисунок 36

Датчик  
опрокидывания тяги  
(термостат)



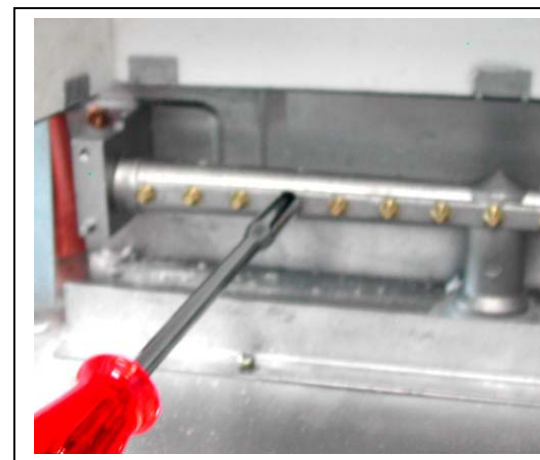
**Внимание.** Нельзя отключать термостат во время работы котла. Не трогайте термостат газоотвода и соединения. Замену термостата должен производить квалифицированный специалист и использовать при этом только заводские комплектующие.  
Если термостат часто блокирует работу котла, обратитесь в службу ремонта.

## 20.9 Горелка

**Замечание.** Дополнительная горелка для замены старой поставляется в разобранном виде и должна собираться на месте.

- ❑ Демонтируйте горелку, как это описано в разделе 19 (7). Сохраняйте все прокладки для использования при монтаже новой горелки.
- ❑ Снимите инжекторы, как показано на рисунке 37.
- ❑ Установите инжекторы на коллектор горелки, закрепите их. Проверьте, чтобы размеры, промаркированные на каждом инжекторе, совпадали с данными, указанными в разделе "Технические характеристики" и соответствовали выбранному Вами типу газа.
- ❑ Установите горелку на место (замените, если необходимо) и соберите котел.
- ❑ Убедитесь, что нет утечки газа, и котел работает нормально.

Рисунок 37



## 20.10 Электронная плата

- ❑ Отключите подачу электричества.
- ❑ Снимите защитную крышку, отвинтив два фиксирующих винта (Рисунок 38).
- ❑ Снимите щиток панели управления, освободив зажимы (Рисунок 39).
- ❑ Осторожно отсоедините провода от электронной платы.
- ❑ Отвинтите винты, удерживающие электронную плату на панели управления, и снимите плату.
- ❑ Установите новую плату и подсоедините провода. Убедившись в надежности соединения.
- ❑ Установите на новой плате те же параметры, которые были на старой.

Рисунок 38



Рисунок 39



## 20.11 Циркуляционный насос

- ❑ Порядок демонтажа различен в случае неисправности насоса или поломки пластмассового корпуса.

## В случае неисправности насоса:

- ❑ Слейте воду из котла, как описано в пункте (20.2).
- ❑ Отвинтите винты, соединяющие мотор с корпусом.



Рисунок 41



Рисунок 40

- ❑ Снимите мотор и отсоедините провода от кабельной коробки.
- ❑ Установите новый мотор, выполнив действия в обратном порядке, соблюдая полярность соединений.
- ❑ Откройте запорные краны на подводах котла, заполните систему водой, устраните воздушные пробки и стабилизируйте давление в системе на нужном уровне.

## В случае повреждения корпуса:

- ❑ Снимите насос, как описано выше.
- ❑ Снимите теплообменник вторичного контура, как описано в пункте (20.12).
- ❑ Отсоедините трубу расширительного бака, сняв фиксирующую клипсу на корпусе насоса.
- ❑ Отсоедините датчик давления на котле модели ВК (НК) - 117 (124, 130) - В- S, как описано в пункте (20.11).
- ❑ Отсоедините провода от датчика низкого давления, как описано в пункте (20.12).
- ❑ Отсоедините выходные патрубки от насоса.



Рисунок 42

- ❑ Отвинтите винты, фиксирующие насос и правую часть водяного узла, расположенные в нижней части котла (Рисунок 43).



Рисунок 43

- ❑ Снимите насос и правую часть водяного узла.
- ❑ Отсоедините насос от водяного узла, сняв фиксирующую клипсу.
- ❑ Установите новый насос, обеспечивая надежность гидравлических и электрических соединений и соблюдая полярность электрических соединений.
- ❑ Откройте запорные краны на подводах котла, заполните систему водой, устраните воздушные пробки и стабилизируйте давление в системе на нужном уровне.

## 20.12 Переключатель или датчик давления воды в системе

- ❑ Слейте воду из котла, как описано в пункте (18.2).
- ❑ Датчик расположен с лицевой стороны в правой части котла. Найдите его и отсоедините электрические провода (Рисунок 44).

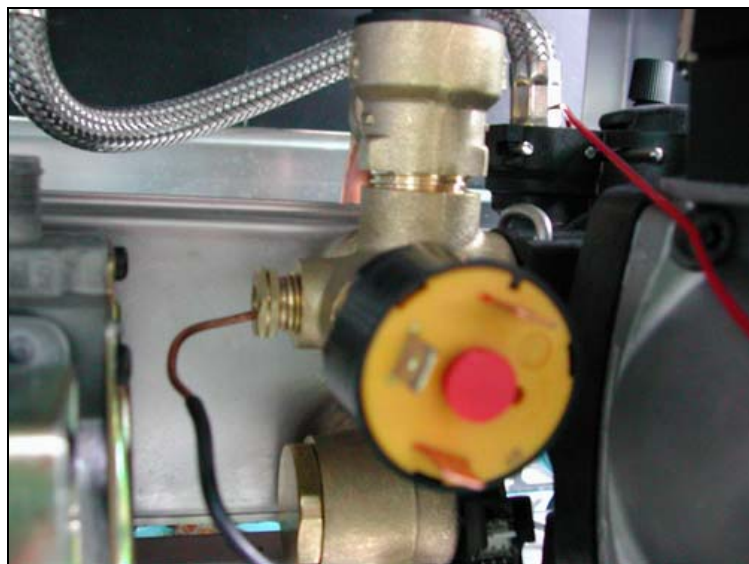


Рисунок 44

- ❑ Снимите датчик, поворачивая его против часовой стрелки.
- ❑ Установите новый датчик, выполнив действия в обратном порядке, соблюдая надежность соединений.
- ❑ Откройте запорные краны на подводах котла, заполните систему водой, устраните воздушные пробки и стабилизируйте давление в системе на нужном уровне.

## 20.14 Вторичный теплообменник

- ❑ Слейте воду из котла, как описано в пункте (18.2)
- ❑ Отвинтите два винта, соединяющие теплообменник с гидравлическим узлом (Рисунок 45).

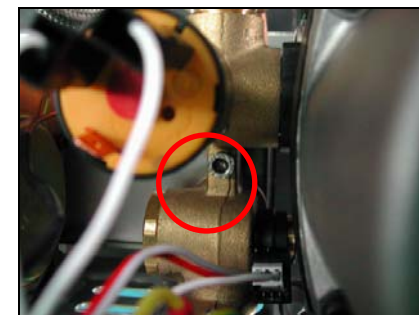


Рисунок 45

- ❑ Снимите теплообменник



Рисунок 46

- ❑ Установите новый теплообменник, выполнив действия в обратном порядке.
- ❑ Откройте запорные краны на подводах котла, заполните систему водой, устраните воздушные пробки и стабилизируйте давление в системе на нужном уровне.



## 20.15. Первичный теплообменник

- ❑ Слейте воду из котла, как описано в пункте (18.2)
- ❑ Снимите хомуты, с труб теплообменника.
- ❑ Отсоедините насос и водяной узел, сохраняя прокладки для последующей сборки.
- ❑ Снимите датчик температуры воды в системе отопления, расположенный на трубе обратной подачи воды.
- ❑ Отсоедините циркуляционный насос и соединительные трубки трехходового клапана.

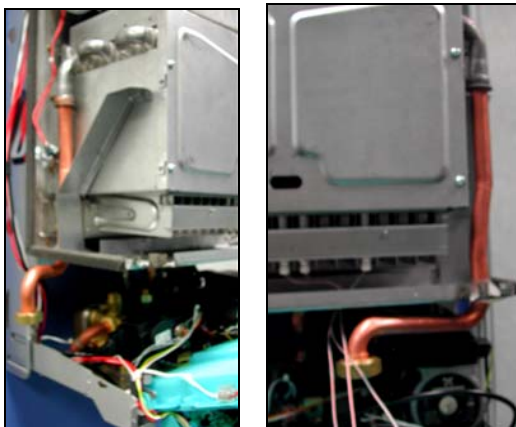


Рисунок 47

- ❑ Снимите кожух камеры сгорания.
- ❑ Снимите теплообменник, потянув его на себя.
- ❑ Установите новый теплообменник, выполнив действия в обратном порядке.

- ❑ Откройте запорные краны на подводах котла, заполните систему водой, устранив воздушные пробки и стабилизируйте давление в системе на нужном уровне.

## 20.16. Газовый клапан

- ❑ Отключите подачу газа.
- ❑ Отсоедините электропровода от катушки газового клапана.
- ❑ Отсоедините газовый клапан от главной трубы подачи газа. Сохраните прокладки для последующего монтажа.

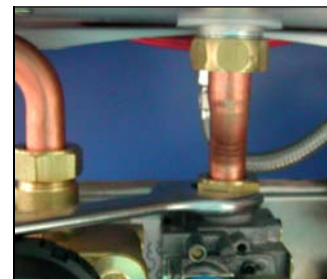


Рисунок 48

- ❑ Снимите соединительные элементы газового клапана и трубы подачи газа. Сохраните прокладки для последующего монтажа.
- ❑ Отвинтите два винта, фиксирующих клапан и прокладку на нижней стороне котла.

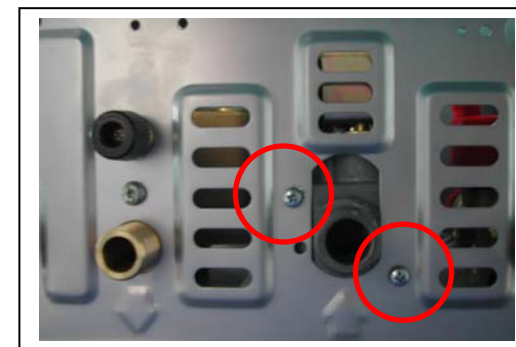


Рисунок 49

- ❑ Поверните газовую трубу и демонтируйте газовый клапан.
- ❑ Пользуясь старым клапаном, как образцом, перенесите все соединения на новый клапан.
- ❑ Установите новый клапан, выполнив действия в обратном порядке. При подсоединении электропроводов катушки газового клапана, соблюдать полярность необязательно.
- ❑ Проверьте, нет ли утечки газа, и правильно ли работает котел.
- ❑ Завершив монтаж клапана, убедитесь, что максимальная и минимальная установки равны соответственно 15 Атм. и 1.8 Атм.
- ❑ При необходимости настройки могут быть изменены следующим образом:

## 20.17.1. Регулировка газового клапана на минимум

- ❑ Отсоедините один провод от катушки газового клапана (Рисунок 50).
- ❑ Подключите манометр к месту контроля на клапане.
- ❑ Установите функциональный переключатель в положение "Зима".
- ❑ Настройте температуру системы отопления на максимум.
- ❑ Снимите защитный колпачок с регулятора газового клапана.
- ❑ Вращайте внутреннюю часть регулятора отверткой **по часовой стрелке** для увеличения давления и **против часовой стрелки** – для уменьшения давления (Рисунок 51).
- ❑ Закончив настройку, закройте защитный колпачок и подсоедините электрический провод.

## 20.17.2. Регулировка газового клапана на максимум

- ❑ Снимите защитный колпачок с регулятора газового клапана.
- ❑ Удерживайте от вращения внутреннюю часть регулятора при помощи какого-либо острого инструмента (Рисунок 52).
- ❑ Удерживая от вращения внутреннюю часть регулятора, поворачивайте внешнюю гайку при помощи ключа на десять **по часовой стрелке** для увеличения давления и **против часовой стрелки** – для уменьшения давления.
- ❑ Закончив настройку, закройте защитный колпачок.

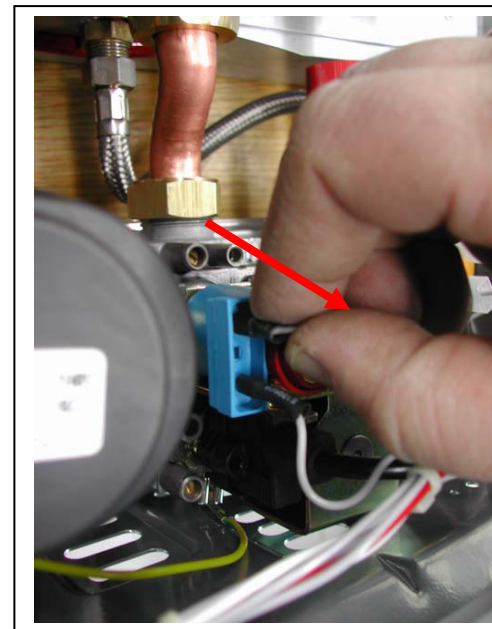


Рисунок 50

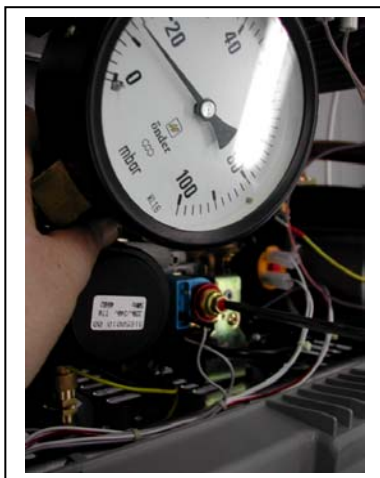


Рисунок 51

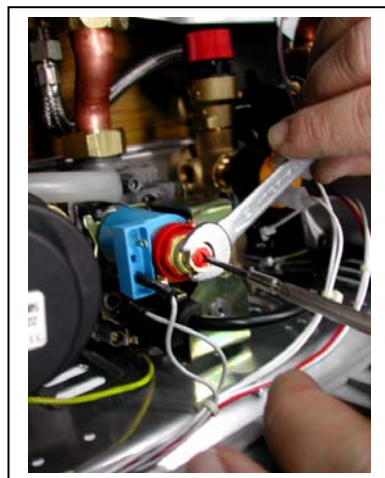


Рисунок 52

## 20.18. Расширительный бак

- ❑ Слейте воду из котла, как описано в пункте (18.2).
- ❑ Отсоедините муфту на расширительном баке.
- ❑ Открутите гайку, прикрепляющую расширительный бак к котлу.

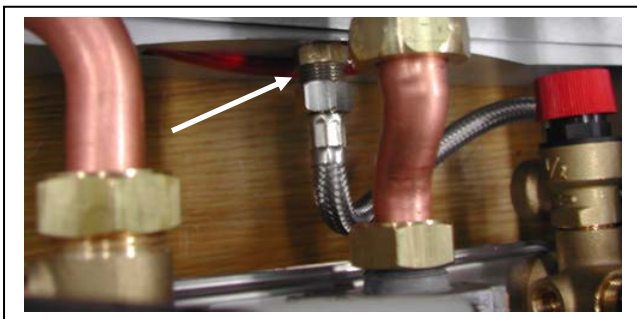


Рисунок 53

- ❑ Снимите боковые крышки.
- ❑ Снимите бак с котла через проем в шасси, установите новый бак, выполнив действия в обратном порядке. Перед тем как затягивать соединение убедитесь, что прокладка установлена на трубу.

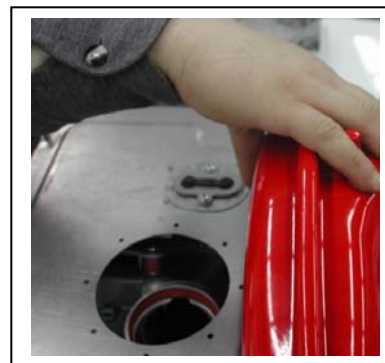


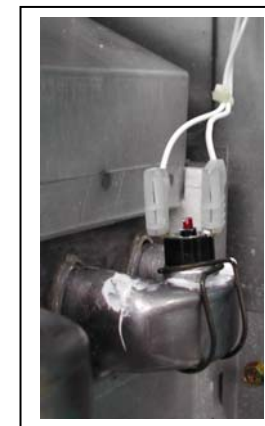
Рисунок 54

- ❑ С помощью манометра проверьте, что давление на мембране расширительного бака составляет 0,5 Атм.
- ❑ Откройте запорные краны на подводах котла, заполните систему водой, устраните воздушные пробки и стабилизируйте давление в системе на нужном уровне.

## 20.19. Предохранительный датчик перегрева

- ❑ Снимите переднюю крышку, крышку герметичной камеры сгорания, и правую крышку корпуса котла.
- ❑ Датчик перегрева расположен с правой стороны от первичного теплообменника.
- ❑ Отсоедините электрические провода от датчика.

Рисунок 55



- ❑ Снимите датчик с трубы.
- ❑ Установите новый датчик, выполнив действия демонтажа в обратном порядке.

## 20.20. Предохранительный клапан давления

- ❑ Слейте воду из котла, как описано в пункте (18.2).
- ❑ Отсоедините дренажную трубу от выходного патрубка предохранительного клапана.
- ❑ Отсоедините клапан от гидравлического узла, и не забудьте сохранить прокладку для последующего монтажа.
- ❑ Установите новый клапан, осуществите подключения, проверьте соединения на герметичность, заполните котел водой, устраните воздушные пробки и стабилизируйте давление в системе на нужном уровне.

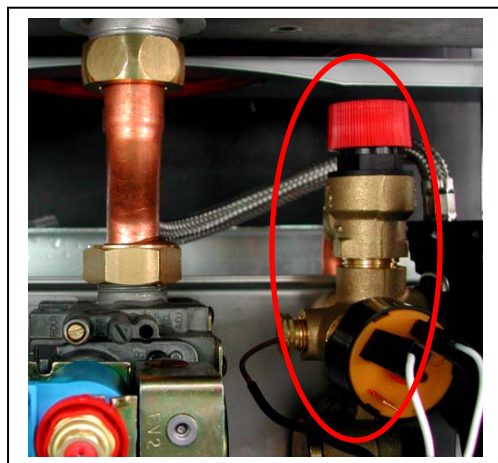


Рисунок 56

## 20.21. Предохранительный клапан в моделях серии ВК(НК)-117(124,130)-В-S (базовые модификации).

- ❑ Отсоедините капиллярную трубку от водяного блока. (Рисунок 57)
- ❑ Снимите крышку панели управления, как описано в пункте 18.9.
- ❑ Снимите блок датчика давления с крышки панели управления. (Рисунок 58).
- ❑ Установите новый датчик, выполнив действия в обратном порядке. Проверьте, что прокладка стоит на месте.

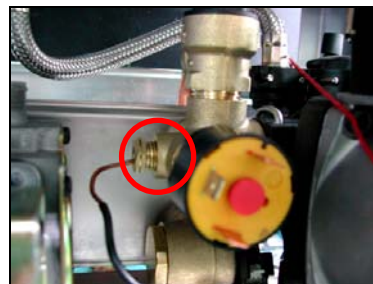


Рисунок 57



Рисунок 58

## 20.22. Водяной узел

- ❑ Слейте воду из котла, как описано в пункте (20.2).
- ❑ Снимите вторичный теплообменник, как описано в пункте (20.14)
- ❑ Снимите насос (мотор и правую часть водяного узла), как описано в пункте (20.11)
- ❑ Отсоедините правую часть водяного узла.

- ❑ Открутите гайку на выходной трубе теплообменника. Проверните трубу, чтобы легче было снять левую часть водяного узла, как описано в пункте (20.15).
- ❑ Отсоедините кабели питания от трехходового клапана и снимите мотор, как описано в пункте (20.25).
- ❑ Открутите гайку, соединяющую трубу подачи воды в систему отопления с водяным узлом.



Рисунок 59



Рисунок 60

- ❑ Отсоедините температурный датчик системы ГВС, как описано в пункте (18.4).
- ❑ Отвинтите винт, удерживающий левую часть водяного узла на котле.
- ❑ Установите новые части водяного узла, выполнив действия в обратном порядке. Проверьте правильность всех соединений.
- ❑ Откройте запорные краны на подводах котла, заполните систему водой, устраните воздушные пробки и стабилизируйте давление в системе на нужном уровне.

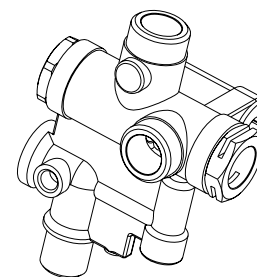
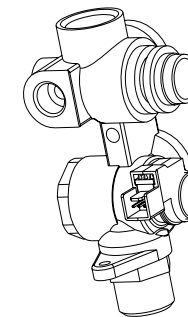


Рисунок 61



## 20.23. Фильтр

- ❑ Слейте воду из котла, как описано в пункте (20.2).
- ❑ Снимите насос, как описано в пункте (20.11).
- ❑ Снимите правую часть водяного узла, сняв фиксирующую клипсу.
- ❑ Снимите блок фильтра с водяного узла.
- ❑ Прочистите фильтр или установите новый.
- ❑ Установите на место все снятые части, следя за правильностью соединений.
- ❑ Откройте запорные краны на подводах котла, заполните систему водой, устраните воздушные пробки и стабилизируйте давление в системе на нужном уровне.

## 20.24. Датчик расхода воды

- ❑ Снимите датчик с помощью пассатижей.
- ❑ Установите новый датчик, выполнив действия в обратном порядке.



Рисунок 62

## 20.25. Трехходовой клапан.

- ❑ Отсоедините котел от системы электроснабжения.
- ❑ Отсоедините электрические провода от клапана.

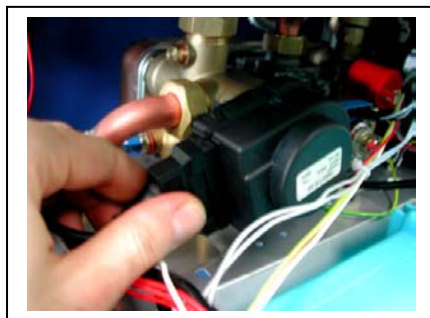


Рисунок 63



Рисунок 64

- ❑ Снимите фиксирующие клипсы, соединяющие клапан с водяным узлом.
- ❑ Установите новый клапан, выполнив действия в обратном порядке. Следите за правильностью соединений.

## 21. НАСТРОЙКА КОТЛА НА ИНОЙ ТИП ГАЗА

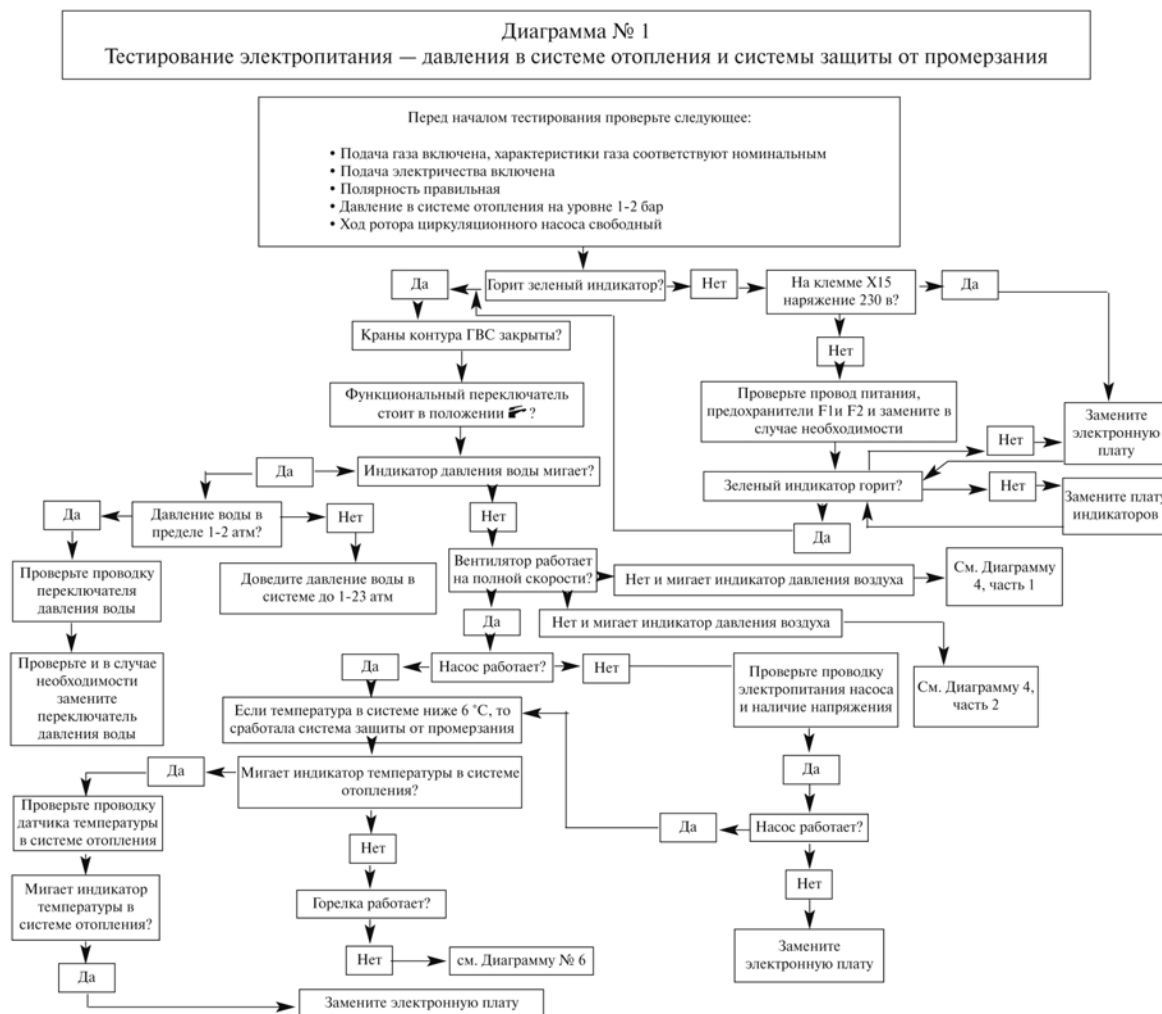
**Внимание!** Настраивать котел на другой тип газа должен только квалифицированный специалист.

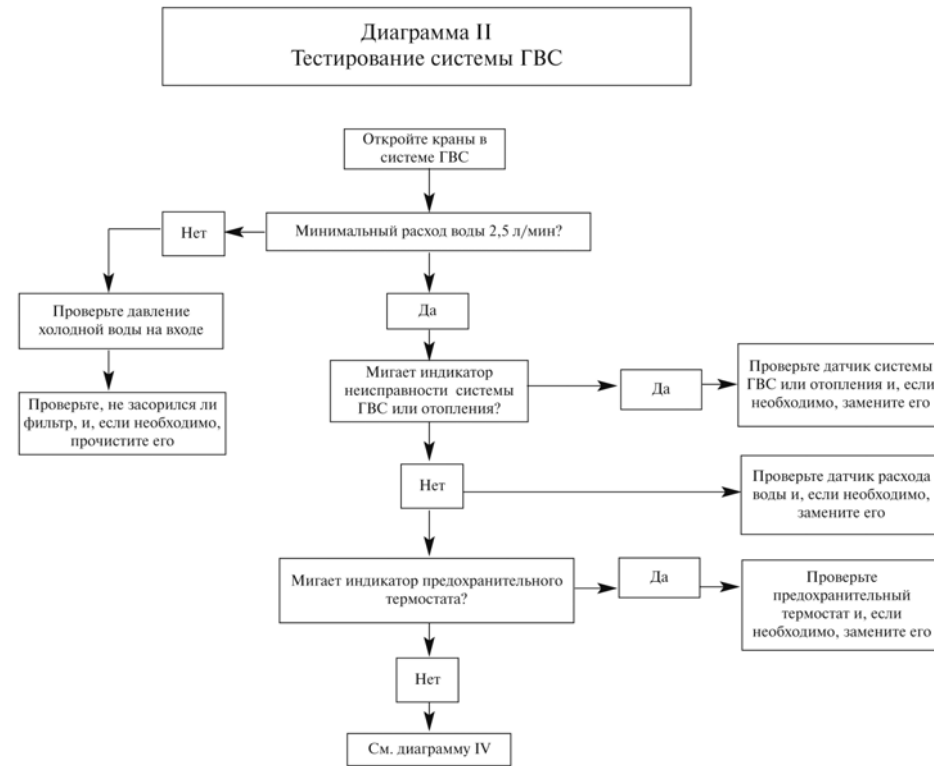
**21.1.** Если необходимо отрегулировать котел на другой тип газа (перейти с природного газа на сжиженный и т.п.) выполните следующие действия:

- ❑ Снимите горелку, как описано в пункте **19.7.**, чтобы получить доступ к коллектору с инжекторами.
- ❑ Снимите старые инжекторы с коллектора.
- ❑ Установите инжекторы на коллектор горелки, закрепите их. Проверьте, чтобы размеры, промаркированные на каждом инжекторе, совпадали с данными, указанными в разделе "**Технические характеристики**" и соответствовали выбранному вами типу газа
- ❑ Установите на место горелку (замените, если нужно) и соберите котел.
- ❑ Проверьте качество газовых соединений.
- ❑ Установите переключку на электронной плате соответственно типу используемого газа:
  - 1-2 для сжиженного газа
  - 2-3 для природного газа
- ❑ Отрегулируйте максимальное и минимальное значение давления в горелке, как описано в пунктах **20.17.1.** и **20.17.2.**
- ❑ Убедитесь, что котел работает нормально.

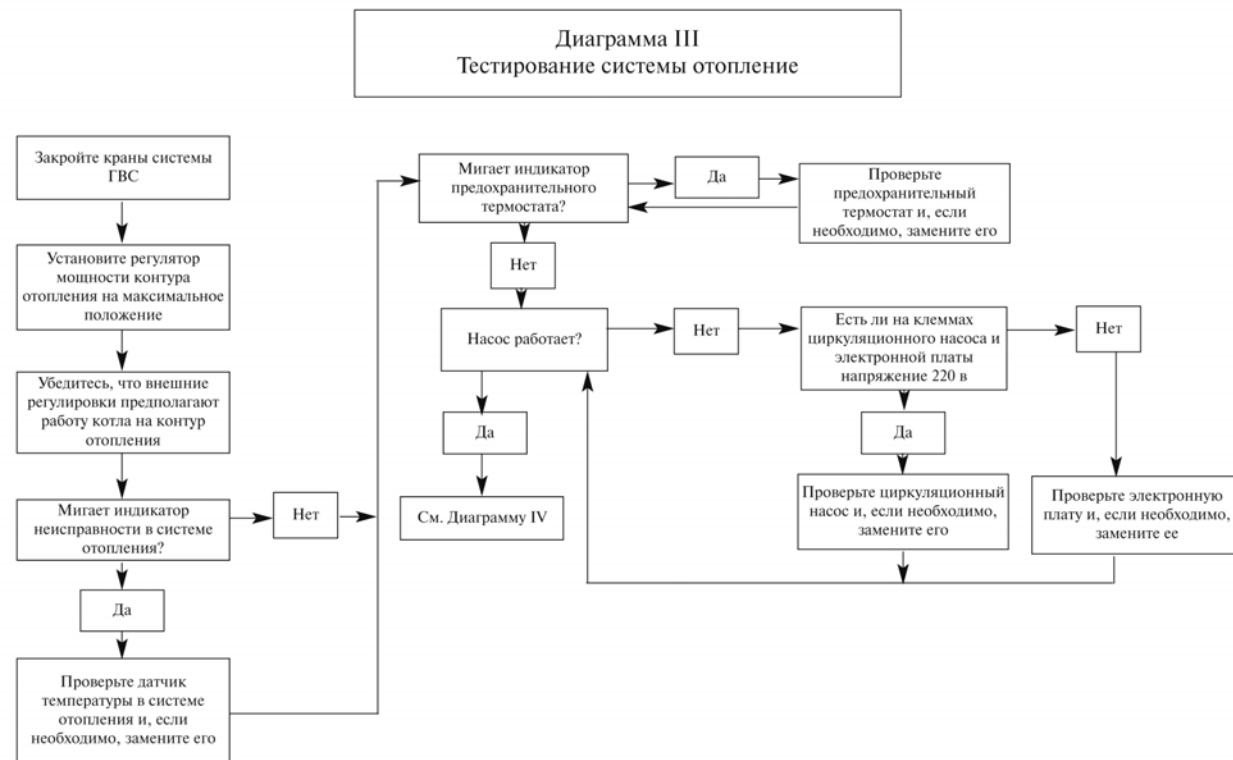
**Важное замечание!** Укрепите на информационной табличке котла ярлык, обозначающий используемый тип газа. Ярлык Вы можете найти в наборе для переключения типа газа.

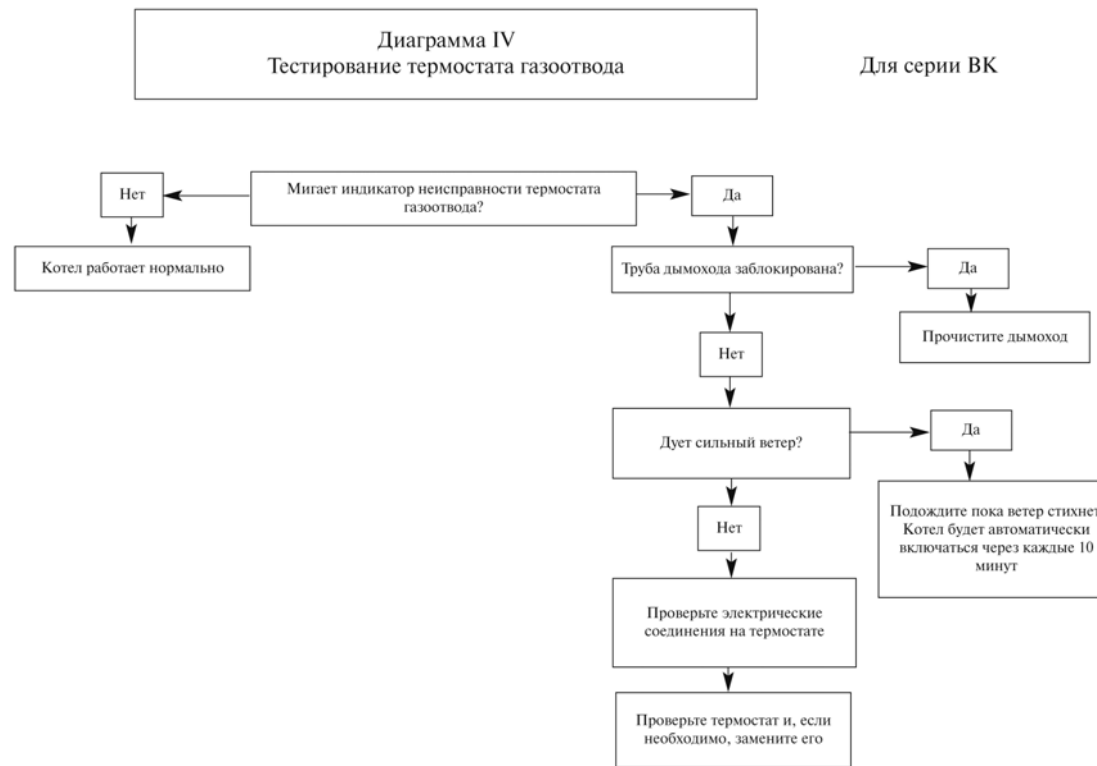
## 22. ДИАГРАММЫ ПОИСКА ПРИЧИН СБОЯ











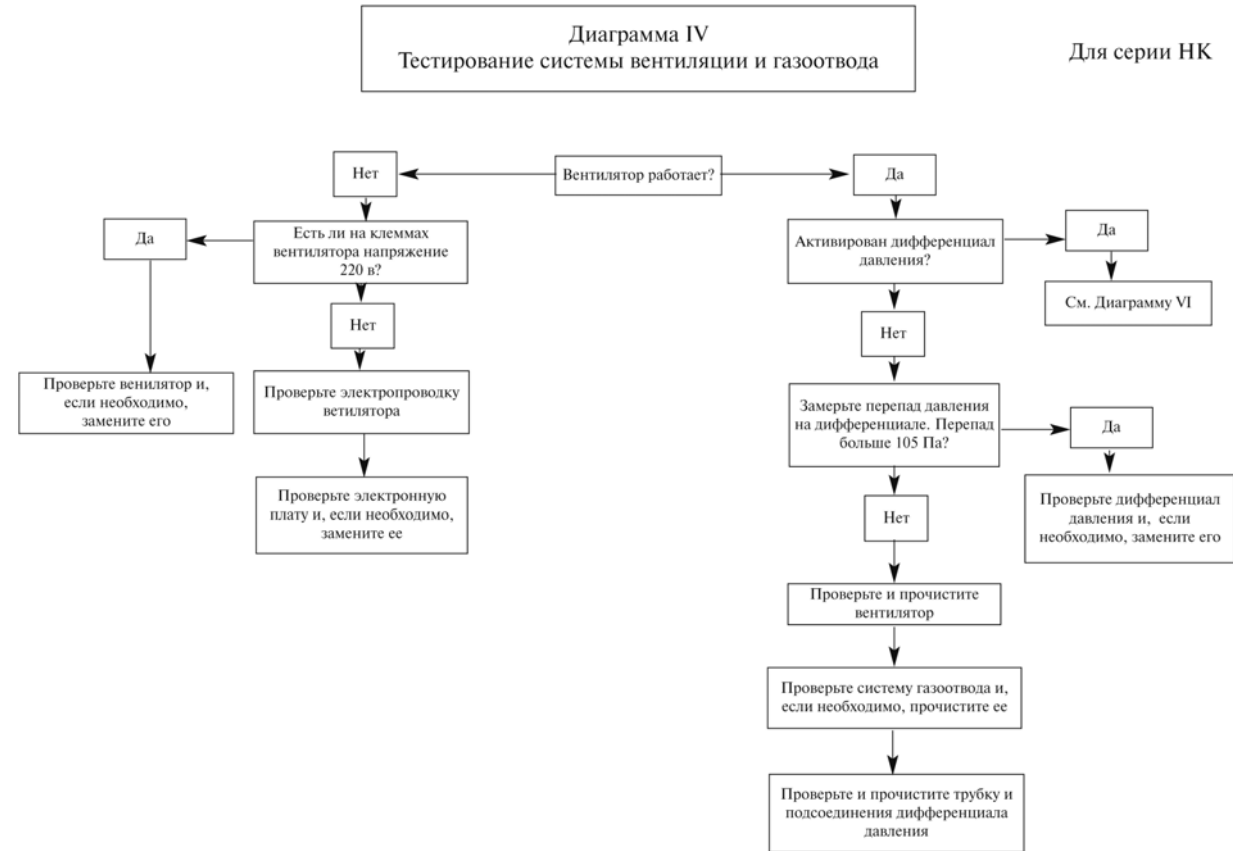
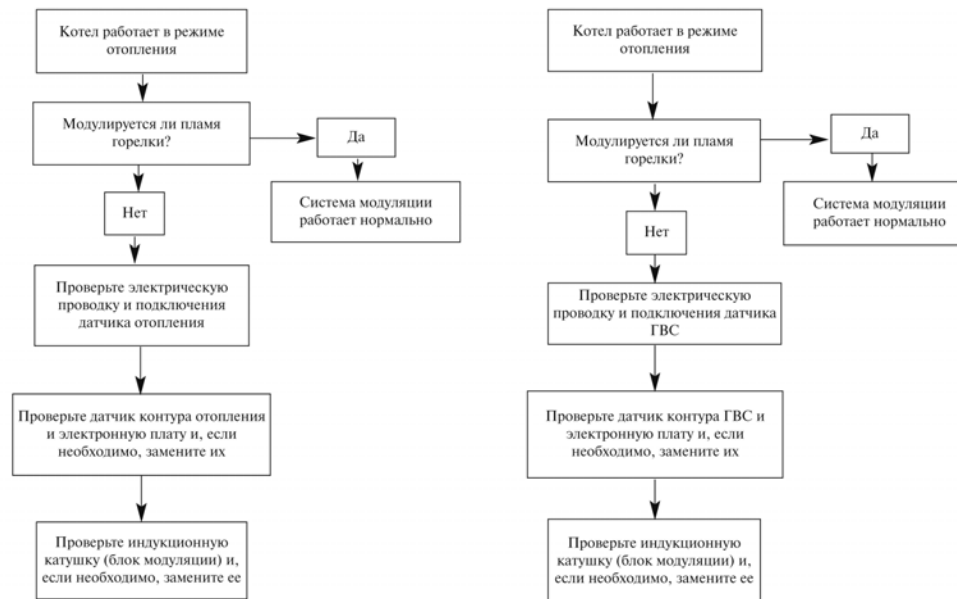
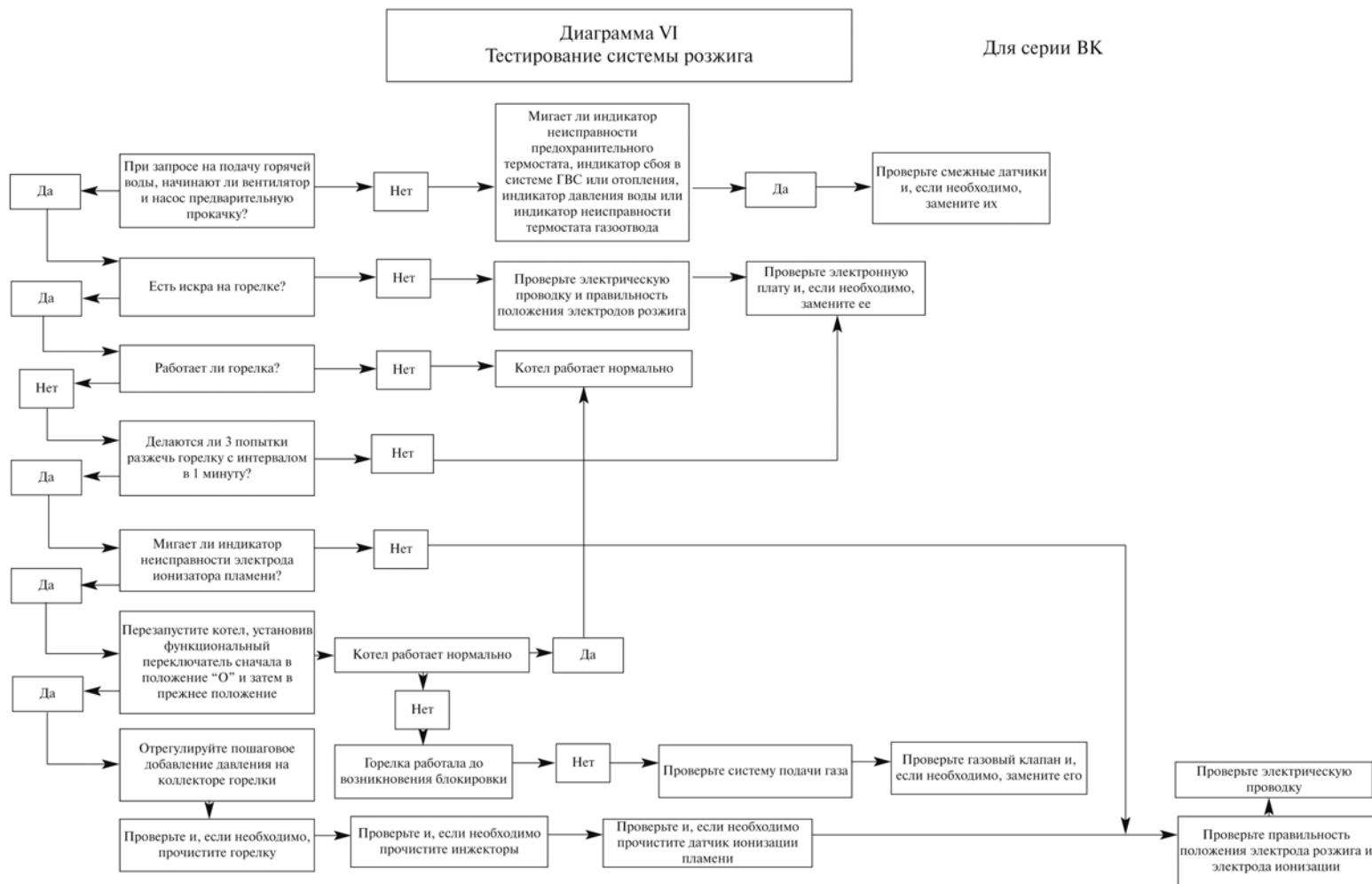
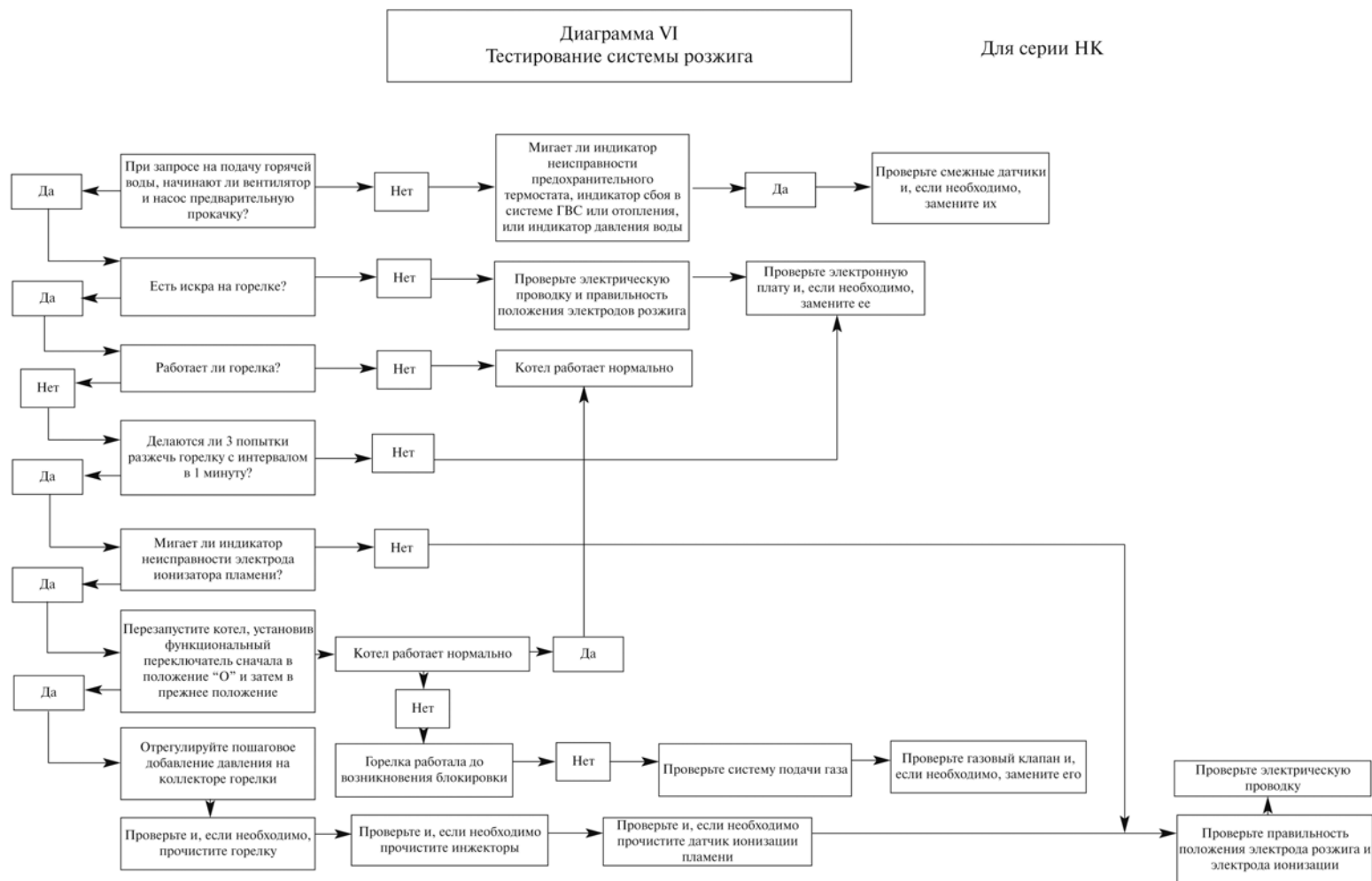


Диаграмма V  
Тестирование системы модуляции в режиме ГВС и отопления









### 23. ПЕРЕЧЕНЬ КОДОВ БЛОЧНЫХ КОМПЛЕКТУЮЩИХ

Номер запчасти	Наименование	Код заказа
1	Водяной блок	3002194576
2	Датчик расхода воды	3004090525
3	Датчик низкого давления воды	3002194470
4	Предохранительный клапан	3002192757
5	Насос циркуляционный	3004090672
6	Расширительный бак	3002209450
7	Автоматический воздушный клапан	3002189946
8	Газовый клапан	3002194930
9	Горелка	3000000250
10	Первичный теплообменник	3000000251
11	Панель управления	3002194491
12	Кожух	3002194492
13	Крышка электронной платы	3002194493
14	Электронная плата управления	3004092615
15	Вторичный теплообменник	3004092613
16	Датчик системы ГВС	3002185060
17	Датчик системы отопления	3002185065
20	Датчик давления воды	3004090673
21	Кабельная коробка	3004004605
22	Предохранительный клапан	3002185050
23	Электроды розжига	3004090120
24	Электрод контроля пламени	3004090125
25	Вентилятор	3007005615
26	Дифференциал	3002194465
27	Передняя крышка	3002194439

Котел настенный газовый двухконтурный Demrad серии Solaris - BK (HK) - 117 (124, 130) - B (S) – S  
Инструкция по монтажу, первому пуску и обслуживанию