

# DEM RAD



Котел газовый настенный  
двухконтурный

Серия Kalisto Bithermic  
BK (HK) – B - x24/x28 - C

## Паспорт изделия

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

DEM RAD Kalisto BK (HK) – B - x24/x28 – C

## СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
Предисловие	2
1. Инструкция по установке	2
2. Технические характеристики	4
3. Характеристики котла	7
4. Режимы работы	8
5. Общие сведения по установке котла	9
6. Размещение котла	11
7. Расположение газоотвода (серия НК)	12
8. Газоотвод для моделей серии НК	14
9. Требования к вентиляции помещения (серия ВК)	15
10. Дымоход для котлов серии ВК	16
11. Электропитание	19
12. Монтаж котла	21
13. Подача газа	23
14. Заполнение системы	24
15. Функции панели управления	25
16. Настройка котла	26
17. Системы безопасности	27

## ПРЕДИСЛОВИЕ

Двухконтурный газовый котел марки DEMRAD™ моделей Kalisto BK(HK) – В – x24/x28 – С 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.

Средний срок службы прибора – 12 лет.

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

Котел Kalisto BK(HK) – В – x24/x28 - С 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

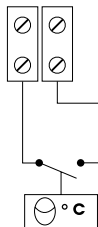


Коробки нельзя сдавливать по бокам.



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

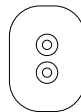
## ОБОЗНАЧЕНИЯ НА КОТЛЕ



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.



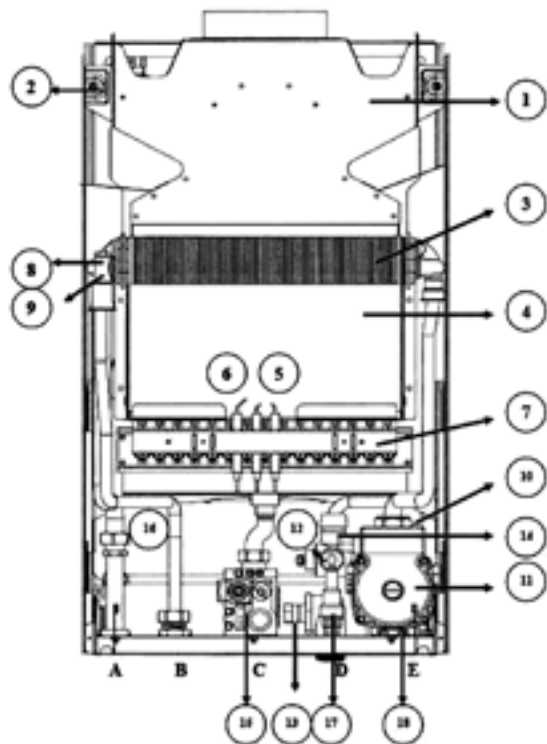
Крышка потенциометра. Этот знак расположен на задней стороне крышки панели управления и говорит о том, что для доступа к потенциометру нужно снять крышку панели управления.

## 2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАКТЕРИСТИКИ

		НК-В-х24	НК-В-х28	БК-В-х24	БК-В-х28
Потребляемая мощность (max)	кВт	25,8	30,1	26,1	28,6
<b>Полезная мощность (max)</b>	<b>кВт</b>	<b>23,6</b>	<b>27,8</b>	<b>23,6</b>	<b>26,2</b>
Потребляемая мощность (min)	кВт	10,0	11,5	10,0	11,0
<b>Полезная мощность (min)</b>	<b>кВт</b>	<b>8,0</b>	<b>9,6</b>	<b>8,4</b>	<b>9,5</b>
<b>КПД при 100 % нагрузке</b>	<b>%</b>	<b>91,5</b>	<b>92,3</b>	<b>90,4</b>	<b>91,5</b>
Инжектор горелки	мм	1,23	1,23	1,20	1,20
Номинальное давление газа до газового клапана	мбар	13	13	13	13
Давление газа на коллекторе (природный газ)	мбар	Max 12,7	Max 12,9	Max 12,3	Max 12,4
		Min 1,6	Min 1,7	Min 2,0	Min 1,5
Потребление газа (природный газ)	м <sup>3</sup> /ч	<b>Max 2,73</b>	<b>Max 3,19</b>	<b>Max 2,77</b>	<b>Max 3,03</b>
		<b>Min 1,06</b>	<b>Min 1,22</b>	<b>Min 1,06</b>	<b>Min 1,17</b>
Электропотребление		230 В, 50 Гц			
Максимальное электрическое потребление	Вт	158		110	
Класс электрической защиты		IPX4D			
<b>Макс. резульативная температура (отопление)</b>	<b>°С</b>	<b>85</b>			
<b>Макс. резульативная температура (ГВС)</b>	<b>°С</b>	<b>64</b>			
Рабочее давление (отопление)	Атм	3			
Рабочее давление (ГВС)	Атм	8			
Объем расширительного бака	л	7			
Давление расширительного бака (по умолчанию)	Атм	0,5			
Класс NOx		3			
Диаметр дымохода	мм	100 / 60		130	140

## СХЕМА КОМПОНОВКИ КОТЛА ВК – В - X24/X28 - С

Рисунок 1-а



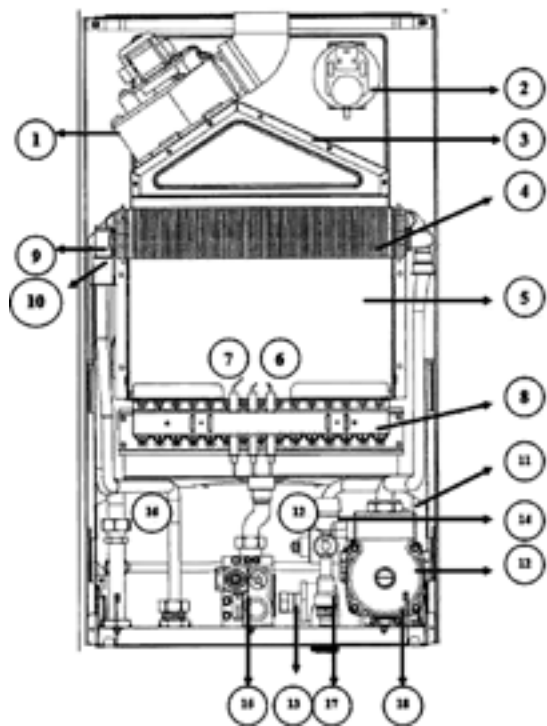
1. Тягопрерыватель
2. Термостат газоотвода (датчик тяги)
3. Теплообменник
4. Камера сгорания
5. Электроды розжига
6. Электрод ионизации
7. Горелка
8. Предохранительный датчик перегрева
9. Температурный датчик отопительного контура
10. Автоматический воздушный клапан
11. Насос
12. Датчик давления воды
13. Датчик расхода воды в системе ГВС
14. Предохранительный клапан
15. Газовый клапан
16. Температурный датчик контура ГВС
17. Заливной кран
18. Сливной кран
19. Расширительный бак (в задней части котла)

Рисунок 1-а

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

## СХЕМА КОМПОНОВКИ КОТЛА НК – В –Х24/Х28 - С

Рисунок 1-б



1. Вентилятор
2. Прессостат
3. Кожух вентилятора
4. Теплообменник
5. Камера сгорания
6. Электроды розжига
7. Электрод ионизации
8. Горелка
9. Предохранительный датчик перегрева
10. Температурный датчик отопительного контура
11. Автоматический воздушный клапан
12. Насос / Датчик давления воды
13. Датчик расхода воды в системе ГВС
14. Предохранительный клапан
15. Газовый клапан
16. Температурный датчик контура ГВС
17. Заливной кран
18. Сливной кран
19. Расширительный бак (в задней части котла)

Рисунок 1-б

- |   |         |
|---|---------|
| А - Штуцер прямой подачи теплоносителя в систему отопления    | (22 мм) |
| В - Штуцер прямой подачи воды в систему ГВС                   | (15 мм) |
| С - Штуцер подачи газа  | (22 мм) |
| Д - Штуцер подачи холодной воды                               | (15 мм) |
| Е - Штуцер обратной подачи теплоносителя из системы отопления | (22 мм) |

## 3. ХАРАКТЕРИСТИКИ КОТЛА

**3.1** Котел Kalisto BK – B – x24/x30 – C 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 Kalisto HK – B – x24/x28 – C 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 Kalisto BK (HK) – B – x24/x28 – C 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 230В, 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 контуре 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 прекращения циркуляции теплоносителя в системе отопления автоматическим байпасом. Байпас системы отопления должен быть размещен 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, позволяющей 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 Kalisto BK (HK)–B – x24/x28 –C: только на горячее водоснабжение или на горячее водоснабжение и отопление.

**4.2** В зависимости от заданного режима работы теплоноситель из первичной гидравлической системы направляется либо в систему отопления, либо циркулирует по внутреннему контуру для распределения тепла и теплопередачи во вторичный контур. Схема потока теплоносителя 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 теплоноситель начинает циркулировать по внутреннему контуру, обеспечивая равномерный нагрев поступающей холодной воды. Устройство модуляции автоматически регулирует количество газа подаваемого на горелку, тем самым поддерживая заданную постоянную температуру воды. 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.

**4.4 РЕЖИМ ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ОТОПЛЕНИЯ:** Как только возникает необходимость в подаче теплоносителя, горелка котла зажигается. Включается насос, и теплоноситель из основного теплообменника начинает поступать в отопительную систему и радиаторы. Устройство модуляции автоматически регулирует количество газа подаваемого на горелку. По мере повышения температуры теплоносителя подача газа на горелку уменьшается, за счет чего экономится газ и повышается эффективность котла. Когда температура теплоносителя 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.

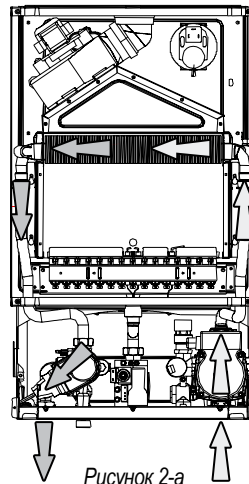


Рисунок 2-а

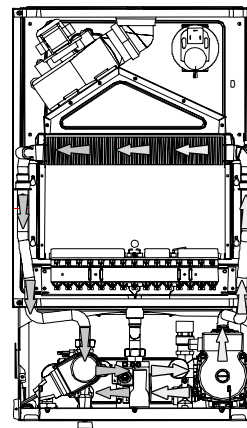


Рисунок 2-б

### 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.

## 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 свободной точки 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 протекание 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 плата управления настроена в соответствии с заводскими настройками, 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 регулировок электронной платы управления.

**5.2 Котел Kalisto BK (HK) – В – x24/x28 – С** предназначен для работы в закрытой системе с принудительной циркуляцией воды под давлением с максимальной температурой нагрева 90°C.

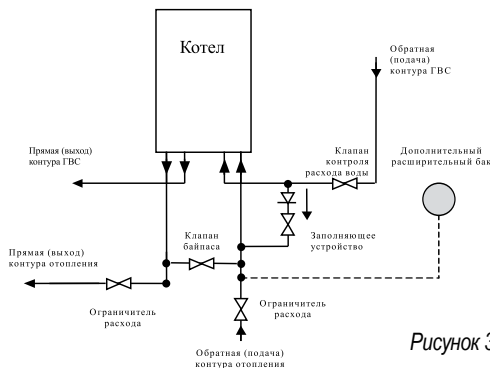


Рисунок 3

**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.

**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** Эксплуатировавшаяся 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.

## 6. РАЗМЕЩЕНИЕ КОТЛА

**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, в системе ГВС должен быть установлен дополнительный расширительный мини-бак.

**5.14** Несмотря на то, что котел Kalisto BK (HK) – В - x20/x24/x30 – С предназначен для работы и в областях с жесткой водой, тем не менее, в случае превышения уровня жесткости воды в 200 мг/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.

**6.1.1** Котел серии Kalisto HK – В - x24/x28 – С (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 Kalisto BK – В - x24/x30 – С (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 нее 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.

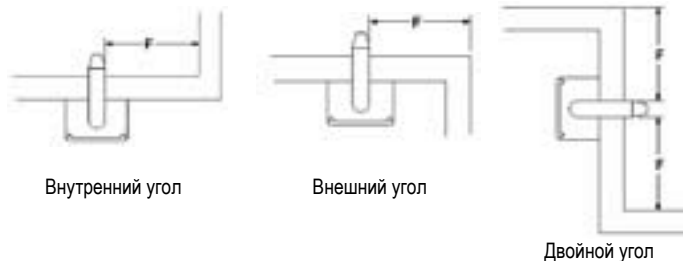
## 7. РАСПОЛОЖЕНИЕ ГАЗООТВОДА ДЛЯ КОТЛОВ СЕРИИ НК (ЗАКРЫТАЯ КАМЕРА СГОРАНИЯ)

- 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
A - Непосредственно ниже открывающегося окна	300 мм
B - Ниже водостоков и водосточных труб	75 мм
C - Ниже карниза	200 мм
D - Ниже балконов и крыши гаража	200 мм
E - 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



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

8.1 Котел DEMRAD™ серии Kalisto НК – В - x24/x28 – С (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).

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 6в).

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 нисходящим (от подсоединения на котле к внешнему подсоединению) градиентом в 3%.

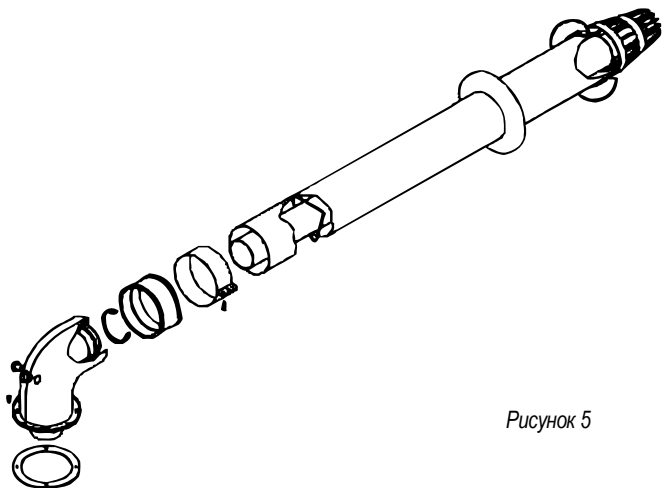


Рисунок 5

### ПРИМЕЧАНИЕ!

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

## 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)



Рисунок 6а



Рисунок 6б



Рисунок 6в

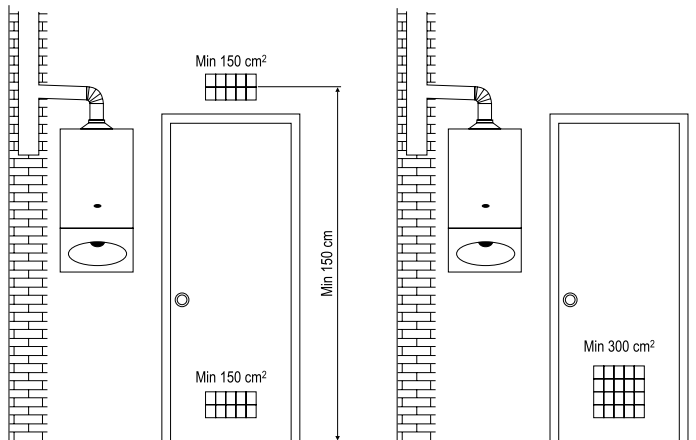


Рисунок 7



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

### 9.2. Установка котла в двух смежных помещениях.

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

- Его объем менее 12 м<sup>3</sup> и оно не имеет двух постоянно открытых наружу (улицу) вентиляционных отверстий, каждое площадью не менее 150 см<sup>2</sup> или одного отверстия площадью не менее 300 см<sup>2</sup>. 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 м<sup>3</sup> объема помещения.
- Сообщающиеся помещения должны иметь между собой два не закрывающихся вентиляционных отверстия, каждое площадью не менее 150 см<sup>2</sup>. 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 см<sup>2</sup> или одно отверстие площадью не менее 300 см<sup>2</sup>. 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.

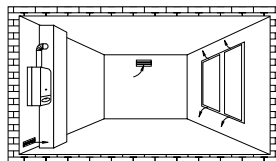
10.1. Для котлов ВК – В - х24 - С диаметр отверстия в стене под трубу дымохода должно быть Ø130 мм. Для котла ВК – В – х28 - С отверстие должно быть Ø140 мм.

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.

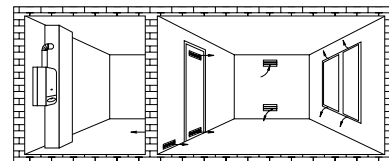
10.4. Котел может быть установлен в шкафу или ящике, имеющем постоянную вентиляцию.

Рисунок 8



#### Использование в одном помещении

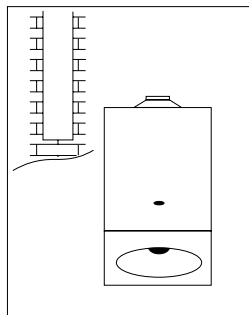
Минимальный объем помещения – 12 м<sup>3</sup>  
Вентиляция через два отверстия чистой площадью каждого 150 см<sup>2</sup>



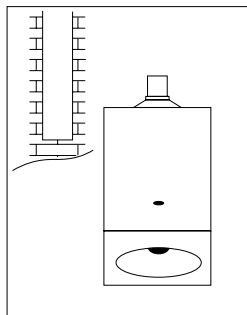
#### Использование в двух совмещенных помещениях

Общий объем двух помещений – минимум 24 м<sup>3</sup> (для 24 кВт)  
Вентиляция через два отверстия площадью каждого 150 см<sup>2</sup>

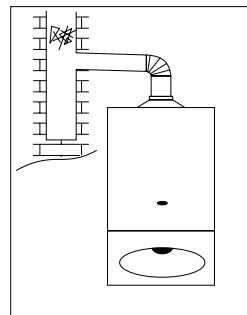
## Варианты неправильного подсоединения котла к дымоходу



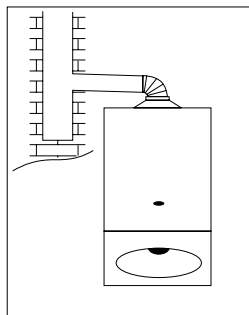
Нет подсоединения



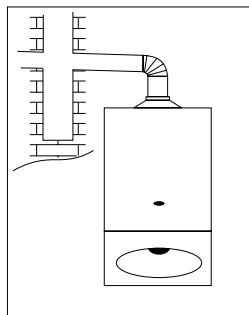
Нет подсоединения



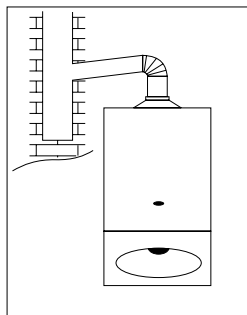
Засорение дымохода



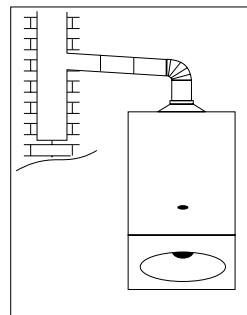
Отсутствует вертикальная  
часть трубы  
(должно быть минимум 33 см)



Отверсие  
напротив трубы дымохода

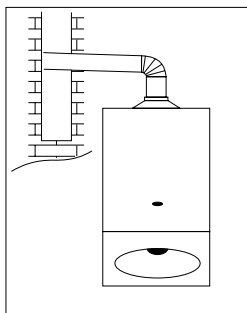


Уклон трубы вниз

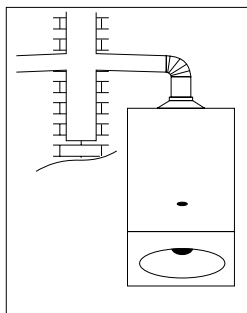


Длина горизонтального  
участка трубы превышает  
допустимую

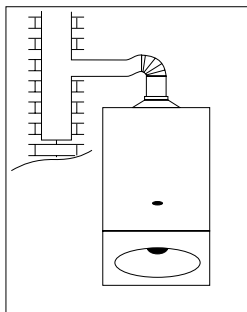
Рисунок 9



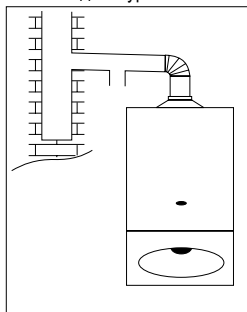
Конец трубы слишком близко к противоположной стене



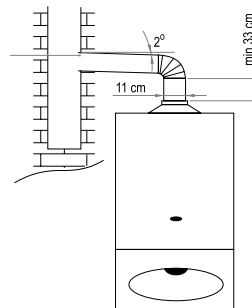
Нельзя присоединять два прибора к одному дымоходу на одном уровне



Неправильный уклон трубы



Нельзя подсоединять два прибора к одной трубе



## Правильное подсоединение котла к дымоходу

- Соединительная труба должна быть как можно короче.
- Наклон трубы должен быть вверх от трубы.
- Длина горизонтального участка трубы должен быть 2 м при использовании сжиженного газа (при использовании природного газа проконсультируйтесь в службе газоснабжения).
- Длина вертикального участка трубы должна быть не менее 33 см.

Рисунок 10

## 11. ЭЛЕКТРОПИТАНИЕ

**11.1** В комплекте с котлом DEMRAD™ моделей Kalisto BK (HK) – B - x24/x28 – C 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 или через 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 230В, другие компоненты рассчитаны на более низкое напряжение.

**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.



Рисунок 11

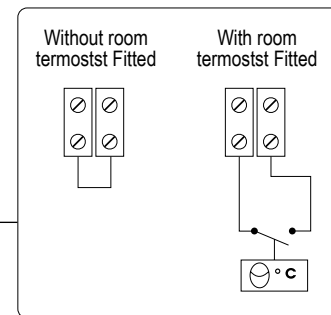


Рисунок 12

### ВНИМАНИЕ!

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

## 12. МОНТАЖ КОТЛА

12.1 Перед установкой котла Kalisto BK (HK) – B - x24/x28 – C проверьте наличие в коробке с котлом инструкции по эксплуатации, настенных кронштейнов, монтажного шаблона и монтажных приспособлений. Размеры котла приведены на рисунке 13.

Размеры	HK - x24	HK – x28	BK - x24	BK – x28
A	405	430	405	430
B	169	169	212	212
C	60/100	60/100	130	140
F	39	64	39	64
G	64	64	64	64

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

### ВАЖНОЕ ЗАМЕЧАНИЕ!

Для обеспечения работы насоса, системы антиблокировки трехходового клапана и системы защиты от промерзания котел Kalisto HK (BK) – B - x24/x28 – C должен быть обеспечен постоянным энергоснабжением. Обеспечьте надежную защиту электропитания.

Рисунок 13

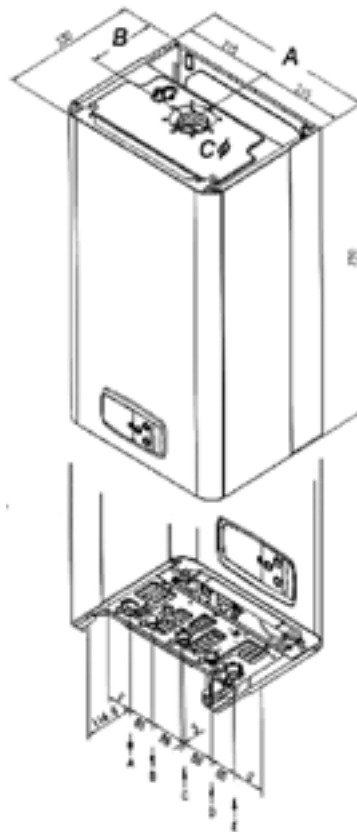
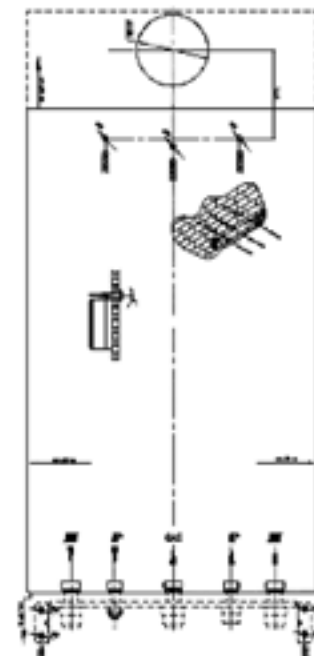


Рисунок 14



**12.3** Приложите монтажный шаблон к стене и проверьте, что вы сделали это по уровню. (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 вниз (Рисунок 15).

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.

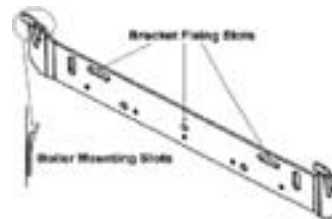
**Важное замечание.** Примите надлежащие меры к тому, чтобы при установке трубы грязь и мусор не попали в котел.

**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).

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 в стене, 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 300 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 Kalisto BK (HK) – B - x24/x28 – C нельзя включать при незаполненной водой системе.

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

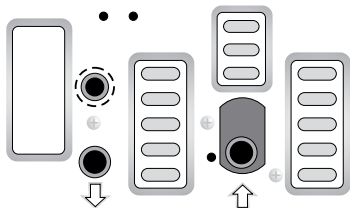


Рисунок 17

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

### ВАЖНОЕ ЗАМЕЧАНИЕ!

**Для сохранения гарантии на прибор необходимо после первичного заполнения системы тщательно промыть ее, чтобы удалить загрязнения и инородные частицы.**

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 около 2 Атм.

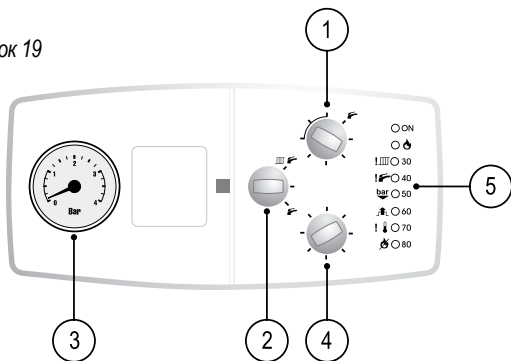
**14.8** Откройте дренажный клапан и сбрасывайте воду до тех пор, пока давление в системе не стабилизируется на рабочем уровне (номинально 1,5 бар), после чего закройте дренажный клапан.

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



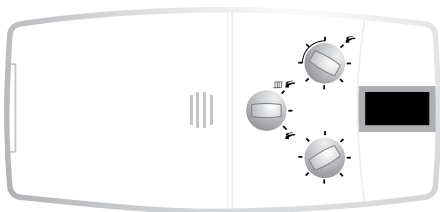
## 15. ФУНКЦИИ ПАНЕЛИ УПРАВЛЕНИЯ

Рисунок 19



- 1 - Терморегулятор контура ГВС
- 2 - Функциональный переключатель
- 3 - Манометр
- 4 - Терморегулятор контура отопления
- 5 - Индикатор неисправности.
- 6 - 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 «0», после чего, выждав несколько секунд, верните его в прежнее (до возникновения неисправности) положение. В котлах серии Kalisto ВК (НК) – В – 224/228 – С (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” и “только ГВС”.

**15.4** Индикатор неисправности: В моделях Kalisto BK (HK) – B - 124/128 – C (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. Индикаторная лампочка горит зеленым светом если только не выключено электричество (Рисунок 21).

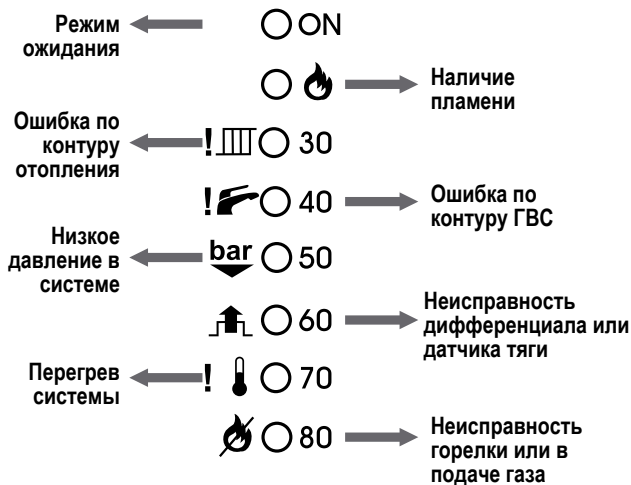


Рисунок 21

**15.5** LCD display: В моделях BK (HK) – B - 224/228 – C (полуцифровая модификация) на дисплей выводится температура воды, подаваемой в систему отопления и в контур ГВС, новые значения температуры воды (при переустановке температуры путем вращения ручки потенциометра), давление воды в системе и коды возможных неисправностей. Индикация "OC" сигнализирует о том, что подключен комнатный термостат, а индикация "CC" сигнализирует о том, что комнатный термостат не подключен. Перечень кодов возможных неисправностей:

- 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 BK - термостатом)
- F6: Неисправность комнатного термостата
- F7: Низкое давление воды в системе отопления

## 16. НАСТРОЙКА КОТЛА

**16.1** Котел Kalisto BK (HK) – В - x24/x28 – С проверяется и тестируется на заводе-изготовителе, и имеющиеся регуляторы установлены на нормальный режим работы. Соответственно, после того, как котел подключен к системе и заполнен водой до требуемого давления, его можно разжечь до того, как производить требуемые в конкретных условиях регулировки параметров.

**16.2** Перед розжигом котла удостоверьтесь, что подача электроэнергии осуществляется (горит зеленый индикатор режима “Ожидание”) и что кран подачи газа открыт.

- Установите регуляторы температуры воды в системе отопления и в контуре 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 низкотемпературные”.**

## 17. СИСТЕМЫ БЕЗОПАСНОСТИ

**17.1** Гидравлический датчик давления воды (или сенсор в моделях Kalisto BK (HK) – B - x24/x28 – C) определяет уменьшение давления и прекращает циркуляцию воды в первичном контуре, отключает котел, если давление падает ниже 0,5 Атм.

**17.2** 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 '0' и затем верните его в первоначальное положение.

**17.3.1** 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.

**17.3.2** В котле серии BK датчик тяги, 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.

**17.4** Система управления котлом имеет устройство защиты от промерзания, которое включает горелку котла, когда температура воды в системе падает ниже 6 °С. Устройство срабатывает независимо от установленной на термостате комнатной

температуры и защищает от промерзания всю систему в целом. Как только температура теплоносителя достигнет 15°С, котел возвращается к нормальной работе.

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

