

- (RU)** **Руководство по установке и эксплуатации**
только для квалифицированных специалистов
- (SL)** **Priručnik za delo in postavitev,**
Samo za pooblašcene
- (HU)** **Használati és üzembe helyezési utasítás**
Kizárólag illetékes szakemberek számára
- (PL)** **Podręcznik działania i instalacji**
Wyłącznie dla autoryzowanych techników
- (RO)** **Manual de utilizare și instalare**
Destinat exclusiv tehnicienilor autorizați



**Руководство по установке и
эксплуатации**
только для квалифицированных
специалистов
R40



Содержание

Содержание	.....	2
Безопасность	Общие положения	3
	Применение	3
	Нормы и положения	3
Конструкция	Комплектация котла	4
	Принцип работы	4
Технические данные	.....	5
Условия доставки	Стандартный котел.....	7
	Вспомогательное оборудование	7
Установка	Транспортировка котла	8
	Демонтаж обшивки	8
	Установка котла	9
	Подключение котла	9
Ввод в эксплуатацию	Гидравлическая система и система водоснабжения.....	11
	Газоснабжение.....	12
	Соединение для конденсата.....	12
	Соединения для воздухозаборника и дымохода	12
	Подготовка котла для первого запуска ..	13
	Анализ продуктов сгорания	14
	Проверка потока воды.....	15
	Проверка пригодности к работе приборов безопасности	16
	Проверка газонепроницаемости.....	16
	Выключение котла	16
	Протокол ввода в эксплуатацию	17
	Управление котлом	Панель управления.....	18
Дисплей/Программирование		19
Основные параметры.....		20
Техническое обслуживание	Ведомость технического контроля	21
	Замена электродов.....	21
	Очистка сборника конденсата	22
	Очистка и повторное заполнение сифона	22
	Осмотр камеры сгорания	22
	Давление и качество воды.....	23
	Скорость потока воды	23
	Анализ продуктов сгорания	23
	Давление газа	23
	Проверка газонепроницаемости.....	23
	Приборы безопасности	23
	Протокол технического обслуживания...	24
Отключения	.....	25
Значения датчиков	.....	28
Декларация соответствия	.....	29

Безопасность

Общие положения Применение Нормы и положения

Общие положения

В данной документации содержится важная информация, которая является основой надежной и безопасной установки, ввода в эксплуатацию и работы котла R40. Любые виды работ, описанные в данном документе, могут производиться лишь уполномоченными компаниями.

Изменения данного документа могут производиться без предварительного уведомления. Мы не принимаем обязательств по внедрению данных изменений по отношению к ранее доставленному оборудованию.

Для замены компонентов котла могут использоваться только оригинальные запасные части; в противном случае гарантийное обслуживание прекращается.

Применение

Котел R40 может использоваться только в целях отопления и нагрева. Котел должен подключаться к закрытым системам с максимальной температурой 100 °C (пределная температура), максимально установленная температура 90 °C.

Нормы и положения

При установке и эксплуатации котла необходимо соблюдать все применяемые нормы (европейские и местные):

- Местные положения об установке в зданиях систем с воздухом для горения и дымовым газом;
- Положения о подключении котла к электрическим приборам;
- Положения о подключении котла к местному газопроводу;
- Нормы и положения, относящиеся к оборудованию, обеспечивающему безопасность работы систем отопления;
- Любые дополнительные местные законы/положения об установке и эксплуатации систем отопления.

Котел R40 одобрен CE и соответствует следующим европейским стандартам:

- 92 / 42 / ЕЕС
Директива о производительности котла отопления
- 2009 / 142 / ЕЕС
Директива о газовом оборудовании
- 2006 / 95 / ЕЕС
Директива о низком напряжении
- 2004 / 108 / ЕЕС
Директива EMC
- EN 483 (Требования к газовым топочным устройствам до 70 кВт)
- EN 15420
Газовые котлы центрального отопления – котлы типа С с номинальной подводимой теплотой, превышающей 70 кВт, но не больше 1000 кВт
- EN 15417
Газовые котлы центрального отопления – Специфические требования для конденсирующих котлов с номинальной подводимой теплотой более 70 кВт, но не превышающей 1000 кВт
- EN 50165
Электрическое оборудование неэлектрических приборов для бытового и аналогичного назначения - Требования безопасности
- EN 15502-1
Газовые котлы центрального отопления – Часть 1: Общие требования и испытания
- EN 55014-1 (2000)
Электромагнитная совместимость – Требования к домашней бытовой технике, электроинструментам и подобным аппаратам – Часть 1: Выброс
- EN 55014-2 (1997)
Электромагнитная совместимость – Требования к бытовой технике, электроинструментам и подобным аппаратам – Часть 2: Защищенность – Стандарт линии товаров

- EN 61000-3-2 (2000)
Электромагнитная совместимость (EMC) – Часть 3-2: Ограничения – Ограничения на гармонический поток выбросов (подводимый ток для оборудования 16 А на фазу)
- EN 61000-3-3 (2001)
Электромагнитная совместимость (EMC) – Часть 3-3: Ограничения на изменение напряжения, колебания напряжения и замыканий в общественных системах электроснабжения низкого напряжения, для оборудования с номинальным током 16 А на фазу и не может подвергаться условному соединению
- EN 60335-1 (2002)
Бытовая техника и подобные электроприборы – Безопасность – Часть 1: Общие требования
- EN 60335-2-102 (2006)
Бытовая техника и подобные электроприборы: Особые требования для приборов горения газа, жидкого и твердого топлива, имеющие электрические соединения

Дополнительные национальные стандарты:

Германия:

- RAL - UZ 61 / DIN 4702-8

Швейцария:

- SVGW
- EKAS-Form.1942: директивные указания для сжиженного газа, часть 2
- Предписания кантональных властей, (например предписания пожарных)

Нидерланды:

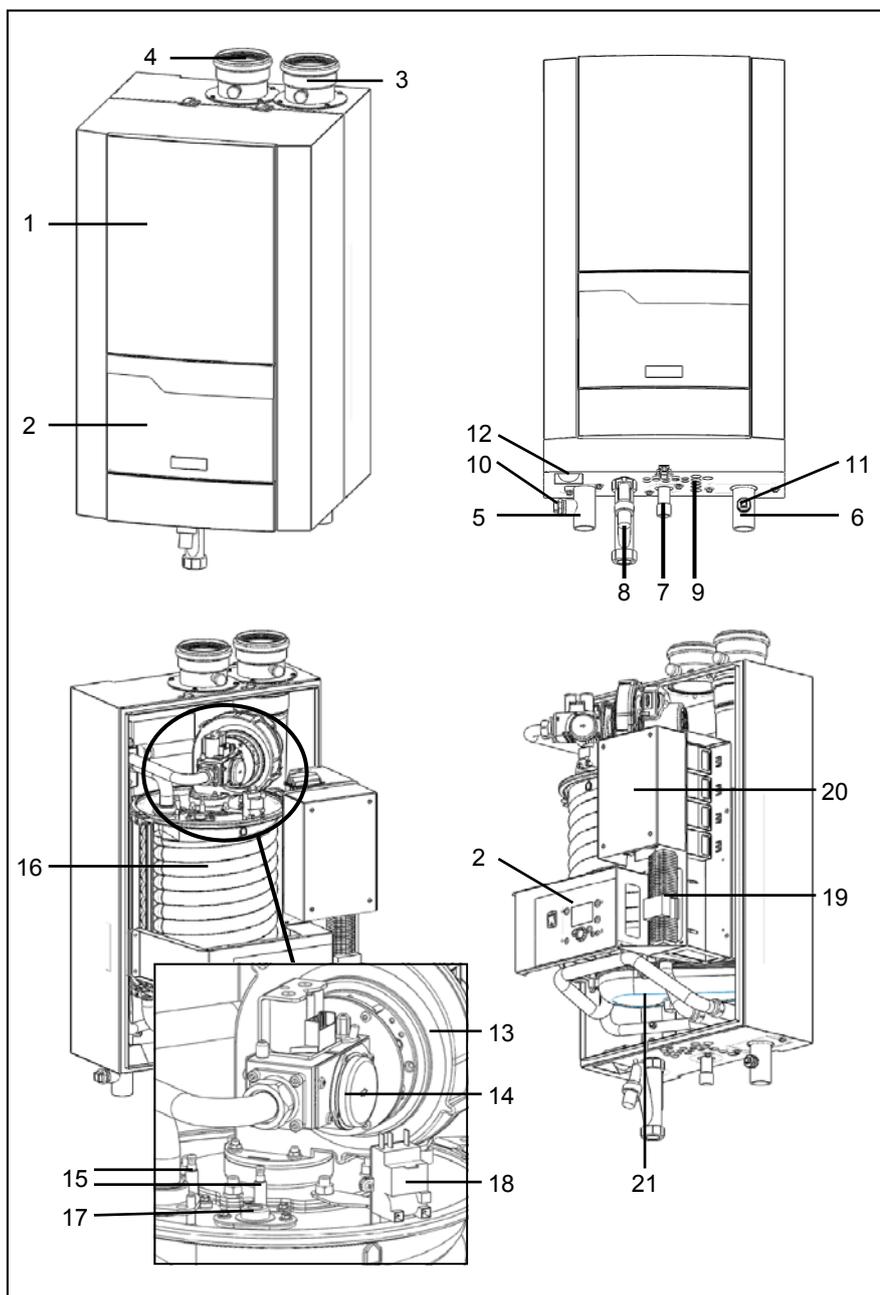
- GASKEUR BASIS
- GASKEUR SV
- GASKEUR HR107

Бельгия:

- HR TOP

Конструкция

Комплектация котла Принцип работы



Комплектация котла

Котел R40 состоит из следующих основных компонентов:

- 1 Обшивка котла
- 2 Панель управления
- 3 Подключение дымохода (+ точка измерения)
- 4 Подключение воздуховода (+ точка измерения)
- 5 Подключение подающей линии
- 6 Подключение обратной линии
- 7 Подключение газа
- 8 Сифон
- 9 Отверстие для электрокабеля
- 10 Предохранительный клапан
- 11 Подключение крана для заполнения/слива
- 12 Манометр
- 13 Вентилятор
- 14 Газовый клапан
- 15 Электроды розжига и ионизации
- 16 Теплообменник
- 17 Ревизионный глазок
- 18 Трансформатор поджига
- 19 Электрические контакты
- 20 Основное устройство регулирования
- 21 Ванна для сбора конденсата

Принцип работы

Котел R40 является полностью регулируемым. Блок управления котла автоматически адаптирует коэффициент модуляции под тепловую нагрузку, требуемую системой. Это осуществляется регулировкой скорости вращения вентилятора. В результате преобразовательная система Whirlwind адаптирует отношение количества газа к заданной скорости вращения вентилятора. Выделяющиеся дымовые газы отводятся вниз, через теплообменник, и направляются к верхней части подключения дымовой трубы.

Оборотная вода из системы попадает в нижний отсек котла, в котором наблюдается самая низкая температура дымовых газов. В данном отсеке происходит процесс конденсации. Вода подается вверх, через теплообменник, и выходит к подключению подающей линии. Рабочий принцип поперечного потока (вода – вверх, дымовой газ – вниз) обеспечивает наибольшую эффективность при процессе горения.

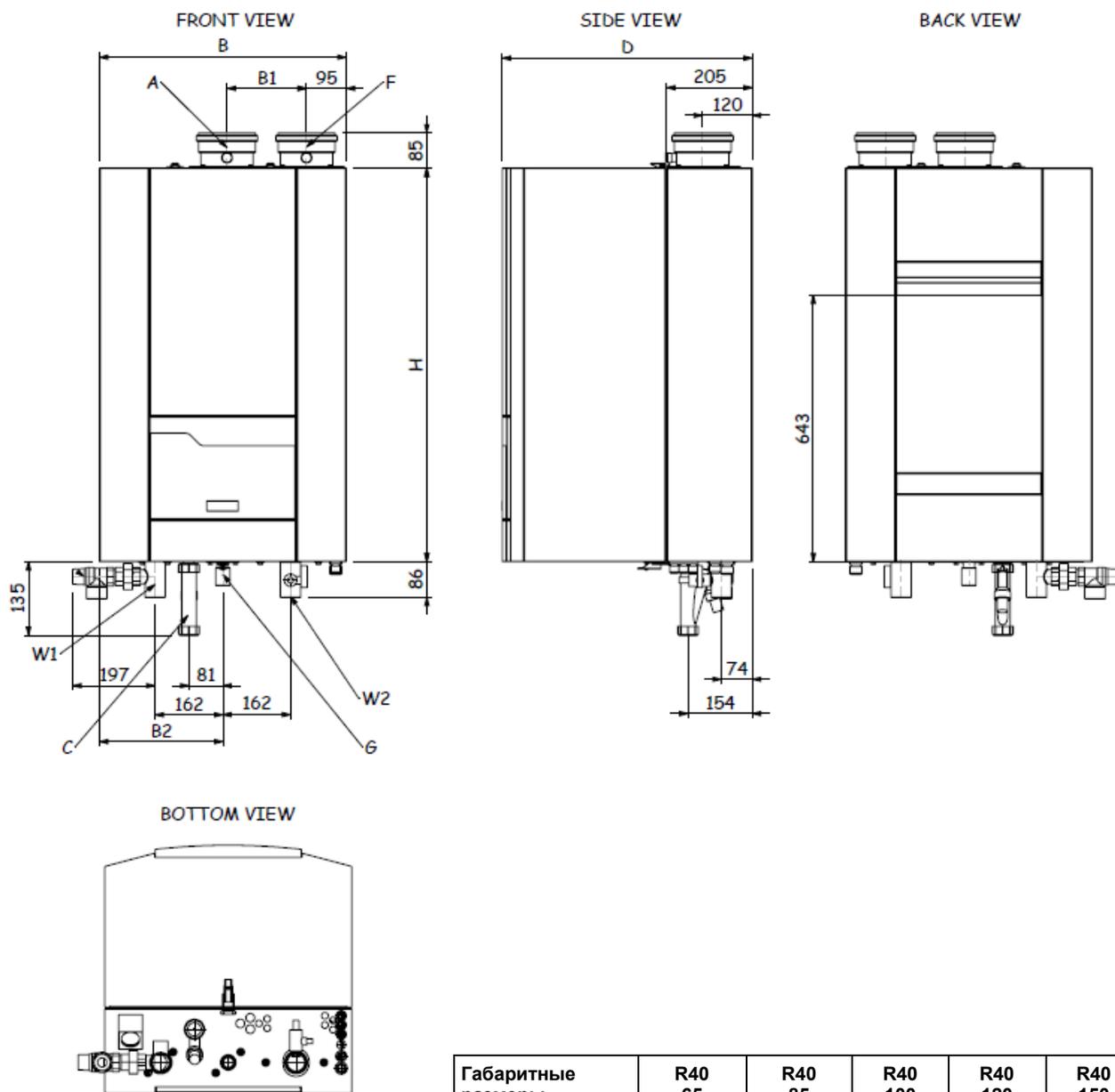
Блок управления LMS14 может регулировать работу котла на основе:

- Работа с постоянной температурой (работа в автономном режиме);
- Работа в погодозависимом Режиме (с установкой дополнительного наружного датчика);
- с внешним воздействием в 0–10 В (температуры или мощности) от системы управления зданием.

Технические данные

		R40 65	R40 85	R40 100	R40 120	R40 150
Ном. мощность при 80-60°C макс/мин	кВт	60.8/10.1	81.1/13.4	92.9/15.6	111.6/18.7	132.2/23.3
Ном. мощность при 75-60°C макс/мин	кВт	60.9/10.1	81.3/13.4	93.1/15.6	111.8/18.7	132.5/23.3
Ном. мощность при 40/30°C макс/мин	кВт	63.9/11.1	85.3/14.8	100.0/17.2	120.0/20.6	142.3/25.6
Тепловая мощность макс/мин	кВт	62.4/10.4	83.3/13.8	95.2/16.0	114.3/19.2	135.5/23.9
Коэффициент полезного действия при 80/60 °C	%	97.4	97.4	97.6	97.6	97.6
Коэффициент полезного действия при 40/30 °C	%	102.4	102.4	105.0	105.0	105.0
Годовой КПД (при 75/60 °C)	%	106.2	106.2	106.2	106.2	106.2
Годовой КПД (при 40/30 °C)	%	>110	>110	>110	>110	>110
Потери при простое (T _{воды} = 70 °C)	%	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20
Макс. поток конденсата	литр/час	3.5	4.8	6.4	7.7	9.1
Расход природного газа Н (G20) макс/мин (10,9 кВтч/м ³)	м ³ /ч	5.7/1.0	7.6/1.3	8.7/1.5	10.5/1.8	12.4/2.2
Расход природного газа L (G25) макс/мин (8,34 кВтч/м ³)	м ³ /ч	7.5/1.2	10.0/1.7	11.4/1.9	13.7/2.3	16.3/2.9
Расход сжиженного газа F (G31) макс/мин (12,8 кВт/кг)	кг/ч	4.9/0.8	6.5/1.1	7.4/1.3	8.9/1.5	10.6/1.9
Давление природного газа НД/(G20)	мбар	20	20	20	20	20
Давление природного газа ЛД/(G20)	мбар	25	25	25	25	25
Давление природного газа ФД/(G31)	мбар	30/50	30/50	30/50	30/50	30/50
Максимальное давление газа	мбар	50	50	50	50	50
Температура дымового газа при 80/60 °C макс./мин.	°C	76/63	76/63	76/63	76/63	76/63
Температура дымового газа при 40/30 °C макс./мин.	°C	55/39	55/39	55/39	55/39	55/39
Выделение дымовых газов макс/мин	мбар	119/19	159/25	178/29	213/35	253/44
Содержание CO ₂ в природном газе ВД/ПД/НД/СНД	%	8.5/8.5	8.5/8.5	8.7/8.5	8.7/8.5	8.7/8.5
Содержание CO ₂ в сжиженном газе макс./мин.	%	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-
Содержание NOx	мг/кВтч	39	39	39	39	39
Содержание CO макс./мин.	мг/кВтч	98/7	98/7	98/7	98/7	98/7
Макс. допустимое дымовое сопротивление макс./мин.	Па	150/15	150/15	150/15	200/15	200/15
Объем воды	л	3.5	4.8	6.4	7.7	9.1
Давление воды макс./мин.	бар	6/1	6/1	6/1	6/1	6/1
Максимальная температура воды (высшее значение термостата)	°C	100	100	100	100	100
Максимальное установленное значение температуры	°C	90	90	90	90	90
Номинальный поток воды при dT=20K	м ³ /ч	2.6	3.4	4.0	4.8	5.6
Гидравлическое сопротивление при номинальном потоке воды	кПа	16	29	15	22	34
Электрическое соединение	В	230	230	230	230	230
Частота	Гц	50	50	50	50	50
Предохранитель силовой цепи	А	10	10	10	10	10
Класс IP	-	IPX4D	IPX4D	IPX4D	IPX4D	IPX4D
Расход энергии котлом макс./мин. (искл. насос)	Вт	98/26	167/38	195/30	228/36	248/44
Расход энергии 3-х ступенчатым насосом (дополнительный)	Вт	150	205	150	210	385
Потребляемая мощность. Насосы с регулируемым числом оборотов	Вт	124	124	130	130	130
Вес (без гидравл. принадлежностей)	кг	60	68	80	90	97
Уровень шума на расстоянии в 1 метр	дБ (А)	-	-	-	-	-
Минимальный поток ионизации	μА	3	3	3	3	3
Водородный показатель конденсата	-	3.2	3.2	3.2	3.2	3.2
Сертификационный код CE	-	CE-0063BU9068				
Соединения для подачи воды	-	R1.1/4"	R1.1/4"	R1.1/2"	R1.1/2"	R1.1/2"
Соединение для подачи газа	-	R3/4"	R3/4"	R1"	R1"	R1"
Соединение для дымовых газов	mm	100	100	100	100	130
Соединение для воздухозаборника (для комнатного герметичного использования)	mm	100	100	100	100	130
Соединение для конденсата	mm	22	22	22	22	22

Технические данные



Габаритные размеры		R40 65	R40 85	R40 100	R40 120	R40 150
B	mm	490	490	590	590	590
B1	mm	140	140	140	140	190
B2	mm	245	245	295	295	295
D	mm	500	500	600	600	600
H	mm	810	810	950	950	950
W1	mm	R 1 1/4"	R 1 1/4"	R 1 1/2"	R 1 1/2"	R 1 1/2"
W2	mm	R 1 1/4"	R 1 1/4"	R 1 1/2"	R 1 1/2"	R 1 1/2"
G	mm	R 3/4"	R 3/4"	R 1"	R 1"	R 1"
F	mm	100	100	100	100	130
A	mm	100	100	100	100	130

Условия доставки

Стандартный котел Вспомогательное оборудование

Стандартный котел

В поставляемый комплект котла входят следующие компоненты:

Компонент	Шт.	Упаковка
Котел в полной сборке и прошедший испытания	1	Коробка на деревянной паллете
Монтажная шина вкл. материал для подключения	1	Коробка в упаковке котла
Сифон для соединения конденсата	1	Коробка в упаковке котла
Комплект переналадки на сжиженный газ, вкл. инструкцию	1	Коробка в упаковке котла
Руководство по установке и эксплуатации	1	Коробка в упаковке котла
Список запасных частей	1	Коробка в упаковке котла
Электрическая схема	1	Коробка в упаковке котла

Аксессуары

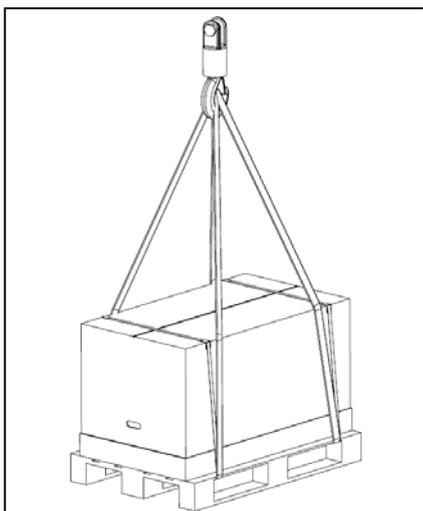
Дополнительно к котлу можно заказать следующее вспомогательное оборудование:

- Стандартный трехступенчатый насос, включая комплект для соединений;
- Насос с регулятором скорости, включая комплект для соединений;
- Предохранительный клапан, кран для заполнения и слива, подключение для расширительного бака;
- 2 крана на воду и 1 газовый кран;
- Газовый фильтр, включая комплект для соединений;
- Переключатель максимального газового давления;
- Пластинчатый теплообменник с комплектом подключений (dT=10K/15K или dT=20K)
- гидравлический разделитель с комплектом подключений (dT=10K/15K и dT=20K)
- Принадлежности для каскада (Plug&Play) (Подробнее - см. инструкцию на каскад);
- Модуль расширения AGU2.551 для управления по сигналу 0-10В насосом с плавной регулировкой скорости и/или подачи обратного сигнала о мощности системе управления зданием («умный дом»).
- Комплект подключения для внешнего газового клапана и/или комнатного вентилятора;
- Модуль расширения AGU2.550 для управления отопительным контуром со смесителем или управления приточным вентилятором и/или внешним газовым клапаном в комбинации с аварийным контактом. На каждый котел можно подключить макс. 3 модуля AGU2.550 (2 отопительных контура, 1 приточный вентилятор/газовый клапан в комбинации с аварийной сигнализацией);
- дополнительный контроллер управления отопительными контурами RVS63, при наличии более чем двух отопительных контуров (включает бокс для настенного монтажа, все датчики и разъемы для подключения к шине)

Вспомогательное оборудование, описанное выше, спроектировано специально для котла R40, из-за этого его просто устанавливать ("подключи и работай"). Выбрав одну из комбинаций комплектов, предложенных выше, Вы сможете создать собственную полную систему. Запросите более детальную информацию у своего поставщика.

Установка

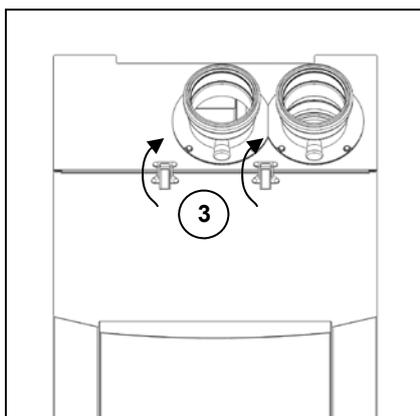
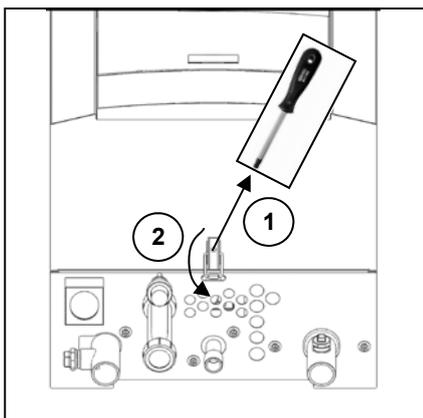
Транспортировка котла Демонтаж обшивки



Транспортировка котла

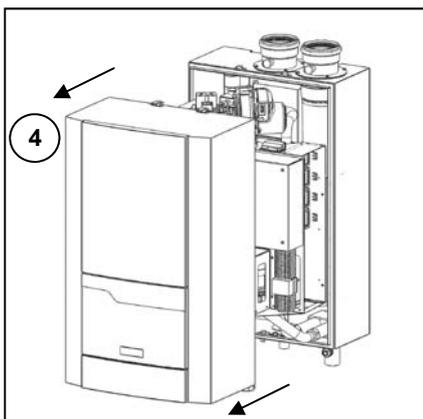
Котел R40 поставляется как комплектующий узел в полной сборке и прошедший предварительные испытания. Размеры упаковки 1050x572x575мм для типов 65-85 и 1185x674x665мм для типов 100-150. Таким образом, все модели, не разбирая, можно пронести через обычный дверной проем.

R40 может также транспортироваться краном. При этом необходимо убедиться в том, что котел в упаковке надежно закреплен на паллете. Транспортные ремни должны крепиться к паллете.



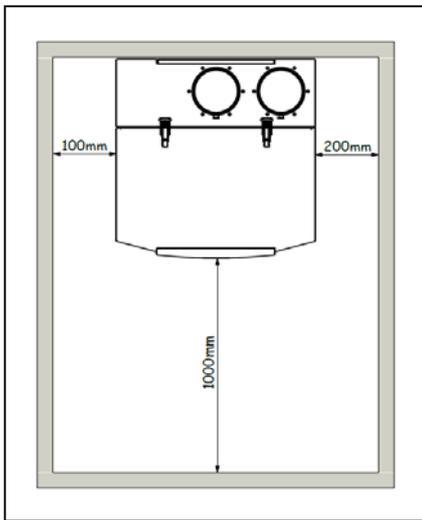
Демонтаж обшивки

Перед монтажом необходимо снять обшивку котла, чтобы предотвратить ее повреждение. Демонтаж обшивки выполняется согласно рисункам.



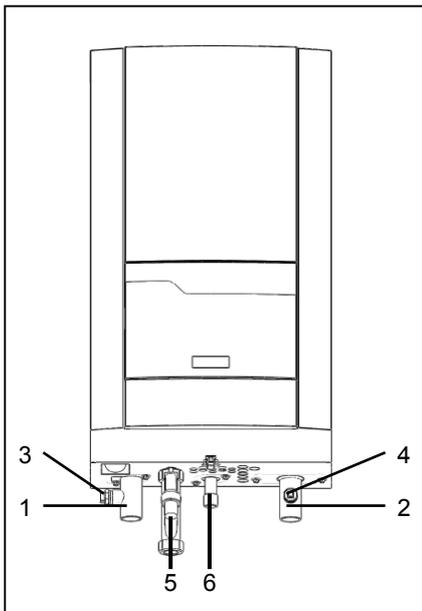
Установка

Установка котла Подключение котла



Установка котла

Котел должен быть установлен в морозостойкой котельной. Если котельная находится на крыше, то сам котел ни в коем случае не должен быть наивысшей точкой всей установки. При установке котла обратите, пожалуйста, внимание на минимальные рекомендуемые промежутки, изображенные на рисунке ниже. При меньших свободных расстояниях выполнение сервисных работ на котле затрудняется.



Подключение котла

В данной главе будет объясняться, как сделать все соединения котла относительно:

- Гидравлического соединения
- Соединения для удаления конденсата
- Соединения для подачи газа
- Соединения для дымовых газов
- Подключение подачи воздуха
- Электрического соединения

Котел следует соединить таким образом, чтобы система отвечала всем соответствующим стандартам и положениям (европейским, национальным и местным). Монтажник несет ответственность за обеспечение всех стандартов и положений.

Гидравлическое соединение (1,2,3,4)

Котел следует соединить таким образом, чтобы обеспечить постоянный проток воды через котел. Герметично подключите подающую (1) и обратную (2) линию системы отопления к соответствующим подключениям на котле.

В котле имеется возможность для подключения постановляемых в виде принадлежностей предохранительного клапана, крана для заполнения и слива, подключения для расширительного бака.

Предохранительный клапан должен подключаться на подающей линии котла (3), кран для заполнения и слива и подключение для расширительного бака должны подключаться на обратной линии котла (4).

Комплект насоса (дополнительный) должен устанавливаться непосредственно на обратное соединение котла (2) до подключения к системе.

Соединение для конденсата (5)

Необходимо заполнить сифон водой (сифон входит в комплект поставки) и смонтировать его снизу на подключении котла (5). Подключите шланг к сточной системе в котельной. Соединение дренажной системы должно выполняться незамкнутым способом во избежание затопления котла в случае засорения дренажной канавы.

Соединение для подачи газа (6)

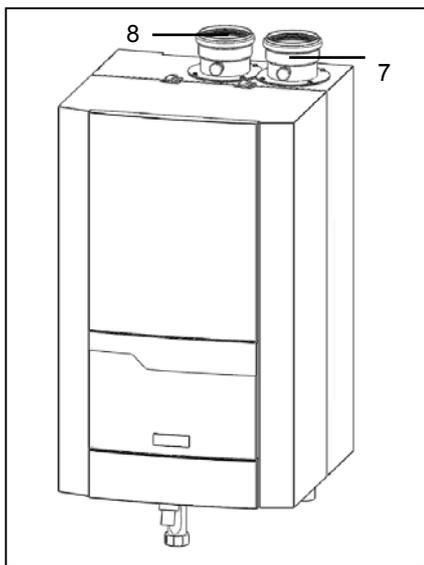
Соединение для подачи газа должно производиться уполномоченным монтажником в соответствии с применяемыми национальными стандартами и положениями.

Подключите газопровод от системы к соединению для подачи газа (6) котла. Газовый кран необходимо установить непосредственно за котлом.

Газовый фильтр можно установить непосредственно на соединении для подачи газа котла.

Установка

Установка котла



Соединение для дымовых газов (7)

Положения относительно устройства систем для дымовых газов очень отличаются в каждой стране. Следует обеспечить соблюдения всех национальных положений относительно систем для дымовых газов.

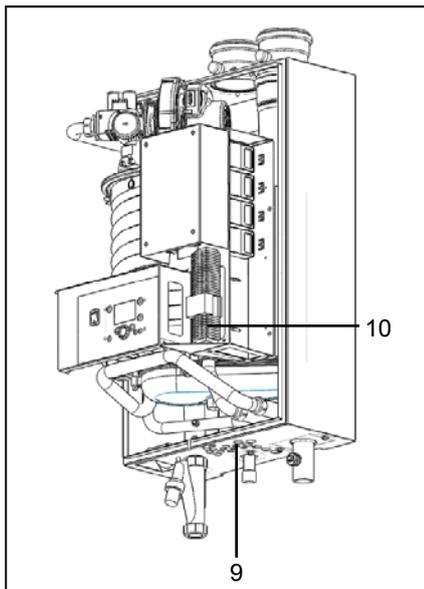
Подключите систему для дымовых газов к соединению для дымовых газов (7) котла, используйте системы для дымовых газов только с бесшовным соединением.

Необязательно устанавливать отдельный конденсатный дренаж системы для дымовых газов, так как конденсат будет сливаться через сифон котла. Пожалуйста, обратите внимание на следующие пункты:

- Рекомендуется использовать системы для дымовых газов из нержавеющей стали и сульфида полифенилена.
- Диаметр системы для дымовых газов следует вычислять, исходя из национальных положений.
- Устанавливайте настолько короткие системы для дымовых газов, насколько это возможно (максимальная длина – см. планировочную документацию).
- Устанавливайте горизонтальный дымоход с минимальным углом в 3°.

Подключение воздухозаборника (8)

При эксплуатации котла в режиме забора воздуха для горения из помещения, к котлу можно подключить штуцер воздуховода. Диаметр должен быть рассчитан с учетом системы дымоудаления, на основании национальных предписаний.



Полное сопротивление обеих систем не должно превышать максимально допустимое сопротивление для вентилятора внутри котла (также см. главу: Технические данные) (см. главу "Технические характеристики").

Электрическое соединение

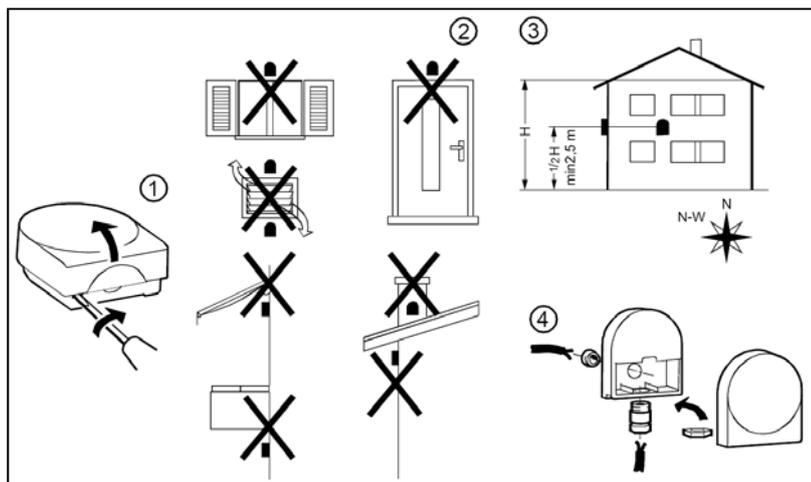
Электрическое соединение должно производиться уполномоченным монтажником в соответствии с применяемыми национальными и местными стандартами и положениями.

Для электроснабжения в котельной необходимо использовать разъединитель цепи с контактным окном не менее 3 мм.

Данный разъединитель можно использовать для отключения электроснабжения в целях технического обслуживания.

Все кабели прокладываются через кабельный ввод, расположенный в нижней части котла (9), к электроколодке (10), расположенной с лицевой части котла.

Подсоедините все провода к клеммам в соответствии с монтажной схемой котла (прилагается к таблице, прикрепленной к задней панели котла).



Монтаж датчика наружной температуры

Если к котлу подключается датчик наружной температуры (принадлежность), то этот датчик необходимо расположить и закрепить согласно приведенной схеме.

Ввод в эксплуатацию

Гидравлическая система и система водоснабжения

Ввод в эксплуатацию котла должен производиться только уполномоченным персоналом. Поломка из-за этого условия делает гарантийные обязательства недействительными. Необходимо обязательно заполнить протокол ввода в эксплуатацию (см. конец данной главы в качестве примера заполнения протокола).

В этой главе объясняется ввод в эксплуатацию котла со стандартным блоком управления. При установке дополнительного системного контроллера, пожалуйста, посмотрите данное руководство по пуску этого контроллера.

Производительность котла [кВт]	Макс. сумма щелочной земли [мол/м ³]	Макс. общая прочность [°dГн]
50 - 200	2.0	11.2
200 - 600	1.5	8.4

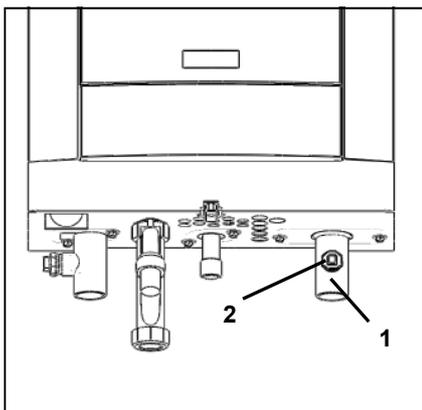
Качество воды

Система должна наполняться водой со значением pH от 8,0 до 9,5. Содержание хлора не должно превышать 50 мг/л. Следует полностью предотвратить попадание кислорода при диффузии. Повреждения теплообменника, вызванные кислородной диффузией, не подлежат гарантийному обслуживанию.

В установках с большими объемами воды необходимо учитывать максимальные объемы заполняемой и дополнительной воды с соответствующими значениями прочности, отмеченными в немецком стандарте VDI2035. В таблице, представленной ниже, Вы можете увидеть номинальные объемы заполняемой и дополнительной воды для R40 в соответствии со стандартом VDI2035.

Концентрат Ca(HCO ₃) ₂		Мощность установки Q (кВт)						
		150	200	250	300	400	500	600
[мол/м ³]	[°dГн]	Максимальный объем (пере)заполняемой воды V _{макс} [м ³]						
≤0.5	≤2.8	-	-	-	-	-	-	-
1.0	5.6	-	-	-	-	-	-	-
1.5	8.4	3	4	5	6	8	10	12
2.0	11.2	3	4	5	6	6.3	7.8	9.4
2.5	14.0	1.9	2.5	3.1	3.8	5.0	6.3	7.5
≥3.0	≥16.8	1.6	2.1	2.6	3.1	4.2	5.2	6.3

В таблице, представленной ниже, дается показатель отношения качества воды и максимального объема заполняемой воды в течение срока службы котла. Для более подробной информации обратитесь к оригиналу VDI2035.



Давление воды

Откройте клапаны системы. Проверьте давление воды в системе. Если давление воды слишком низкое (см. таблицу ниже), то поднимите давление до минимально требуемого значения в таблице. Выполнение подпитки возможно через подпиточно-сливной вентиль (2) (опция) на подключении обратной линии котла (1).

Минимальное рабочее давление [бар]	Температура потока [°C]
> 1.5	90
> 1.0	80

Гидравлическая система

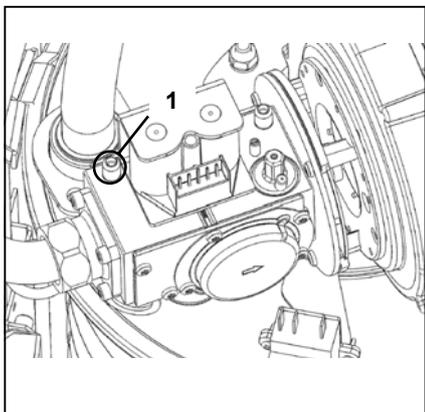
Проверьте, что котел гидравлически подключен к системе таким образом, что поток воды полностью безопасен при работе горелки. Расход воды через котел контролируется по ΔT. Слишком низкий расход воды ведет к тому, что горелка прекращает работу и котел выключается.

Ввод в эксплуатацию

Газоснабжение

Соединение для конденсата

Соединения для воздухозаборника и дымохода



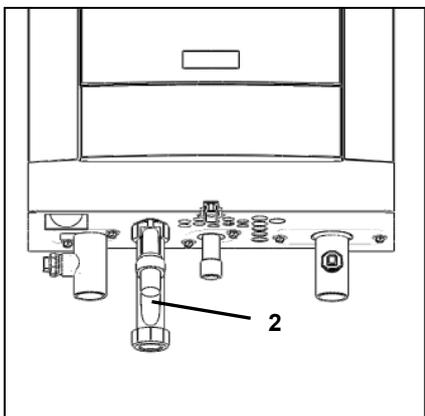
Газоснабжение

Проверьте соединения газоснабжения к котлу на герметичность. При обнаружении утечки ликвидируйте прорыв перед пуском котла!

Удалите воздух между газовым вентилем и газопроводом. Это можно сделать в контрольной точке (1) переключателем давления газа. Не забудьте закрыть контрольную точку после этого!

Проверьте в местной газовой компании тип и содержание газа, чтобы узнать на каком типе газа будет работать котел.

Просмотрите инструкцию по комплекту для преобразования газа, будет ли котел работать на природном газе или будет использоваться сжиженный нефтяной газ.



Соединение для конденсата

Снимите сифон (2) с соединения для конденсата. Наполните его водой и поместите обратно в исходное положение. Убедитесь в том, что сифон наполнен перед запуском котла, чтобы избежать выброса дымовых газов через соединения для конденсата!

Соединения для воздухозаборника и дымохода

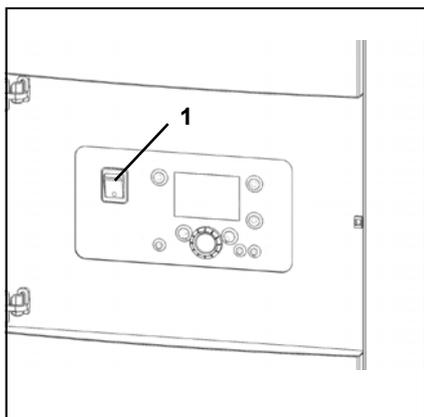
Проверьте, установлены ли соединения для воздухозаборника и дымохода в соответствии с национальными и местными положениями. Установки, которые не соответствуют положениям, к запуску не допускаются.

Убедитесь, что все соединения не заблокированы.

Размеры соединений для воздухозаборника и дымохода нельзя уменьшить.

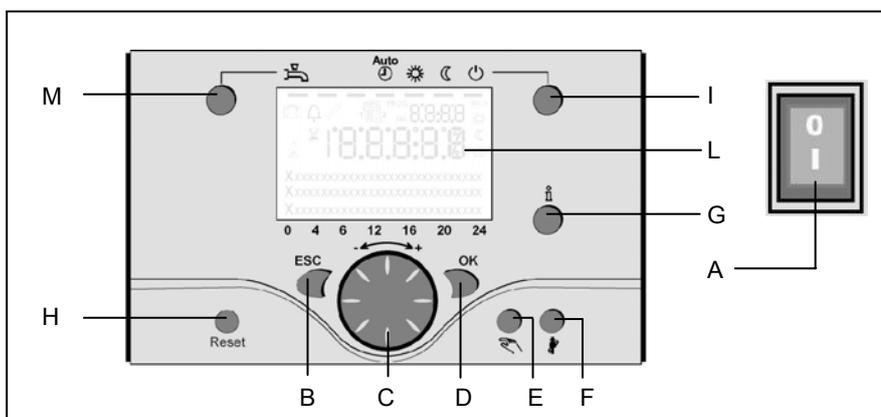
Ввод в эксплуатацию

Подготовка котла для первого запуска



Описание:

- A Вкл/выключение
- B Возврат (ESC)
- C Регулировка температуры в помещении
- D Подтвердить (OK)
- E Ручное управление
- F Режим «трубочист»
- G Информационный режим
- H Кнопка сброса
- I Режим регулирования отопительных контуров
- L Дисплей
- M Режим приготовления ГВС («летний режим»)



Подготовка к первому запуску котла

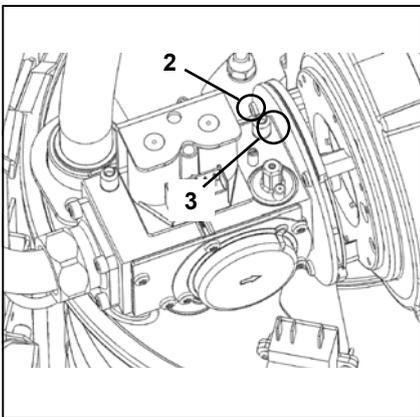
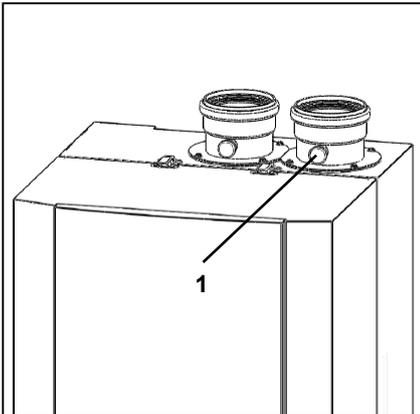
- Откройте газовый кран
- Подключите электропитание
- Включите котел нажатием кнопки «Вкл/выкл» (1)
- Убедитесь, что котел находится в режиме ожидания (K)
- Убедитесь, что котловой насос работает в нужном направлении
- Удалите воздух из рабочей части насоса.

Рекомендуется установить мощность котла на 50% при первом пуске для того, чтобы проверить (отрегулировать) горение. Данная процедура выполняется следующим образом:

- Нажмите и удерживайте кнопку I более 3 секунд, котел выйдет в режим остановки контроллера
- Нажмите кнопку G, на экране появится информация об актуальной нагрузке (%) с которой котел работает на данный момент
- Выберите «set up» («настройка») (выполняется нажатием кнопки OK), теперь котел может быть отрегулирован с помощью ротационной ручки управления C, поверните ее до показателя 50% и подтвердите свой выбор нажатием кнопки OK.

После проверки горения (см. описание в следующей главе), выйдите из режима остановки контроллера путем нажатия и удержания более 3 секунд кнопки I.

Анализ продуктов сгорания



Проверка горения при полной нагрузке

Включите режим остановки контроллера и установите мощность котла на 50%. Котел будет работать с 50% нагрузкой. Дайте котлу поработать в течение 3 минут для стабилизации горения. Затем начинайте повышать мощность ступенчато вплоть до 100%. Во время увеличения нагрузки проверьте давление газа на входном отверстии газового вентиля: давление газа никогда не должно быть меньше минимально требуемого значения → см. технические данные. Если подключено реле мин. давления газа (опция), то настройка должна выполняться на 75% от требуемого давления газа.

Проверьте настройки камеры сгорания в контрольной точке соединения с вытяжной трубой (1). В случае необходимости откорректируйте настройки малым регулировочным болтом на верхней стороне газового клапана (2).

Проверка горения при минимальной нагрузке

Переключите котел в режим минимальной мощности (0%). Проверьте настройки камеры сгорания таким же образом, как описано при полной нагрузке. При необходимости исправьте настройки при помощи регулировочного болта на другой стороне газового вентиля (4).

Проверка горения при 50 % нагрузке

Дополнительная контрольная проверка горения при 50% нагрузке рекомендуется для того, чтобы проверить установку газового вентиля с нормальными параметрами. Содержание CO_2 должно варьироваться между полной и минимальной нагрузкой. Содержание CO должно быть равным при полной и минимальной нагрузке.

Убедитесь, что котел работает в автоматическом режиме и режим остановки контроллера отключен после настройки горения.

Настройки камеры сгорания для природного газа G20/G25

		R40/65-85
CO_2 , макс.	%	8.5 ± 0.2
$CO_{\text{макс.}}$	ppm	< 70
		R40/100-150
CO_2 , макс.	%	8.7 ± 0.2
$CO_{\text{макс.}}$	ppm	< 70

Настройки камеры сгорания для сжиженного нефтяного газа G31

Переделайте котел перед работой → см. инструкцию по комплекту для преобразования газа

		R40/65-85
CO_2 , макс.	%	-
$CO_{\text{макс.}}$	ppm	-
		R40/100-150
CO_2 , макс.	%	-
$CO_{\text{макс.}}$	ppm	-

Настройки камеры сгорания для природного газа G20/G25

		R40/65-150
CO_2 , мин.	%	8.5 ± 0.2
$CO_{\text{мин.}}$	ppm	< 30

Настройки камеры сгорания для сжиженного нефтяного газа G31

Переделайте котел перед работой → см. инструкцию по комплекту для преобразования газа

		R40/65-150
CO_2 , мин.	%	-
$CO_{\text{мин.}}$	ppm	-

Ввод в эксплуатацию

Проверка потока воды

Проверка потока воды

Поток воды в котле можно проверить двумя разными способами.

Измерение ΔT

Проверьте разницу температур в котле (ΔT поток – обратная) при работе со 100 % нагрузкой. Номинальное значение $\Delta T=20K$, но оно может колебаться в пределах 15K и 25K для безопасной работы котла. Показатель действительного уровня потока можно вычислить следующим образом (см. таблицу для номинальных данных, предложенную ниже):

$$Q_{\text{действительное}} = (\Delta T_{\text{номинальное}} / \Delta T_{\text{замеренная}}) * Q_{\text{номинальное}} \text{ [M}^3/\text{ч]}$$

Измерение Δp

Проверьте разницу давления в котле (Δp поток – обратная) при работе насоса (включение горелки не требуется). Номинальное Δp для каждой модели можно найти в таблице ниже, действительное $\Delta p = 0.35 * \Delta p_{\text{номинальное}} \leq \Delta p \leq 1.75 * \Delta p_{\text{номинальное}}$. Показатель действительного уровня потока можно вычислить следующим образом (см. таблицу для номинальных данных, предложенную ниже):

$$Q_{\text{действительное}} = \sqrt{(\Delta p_{\text{замеренная}} / \Delta p_{\text{номинальное}})} * Q_{\text{номинальное}} \text{ [M}^3/\text{ч]}$$

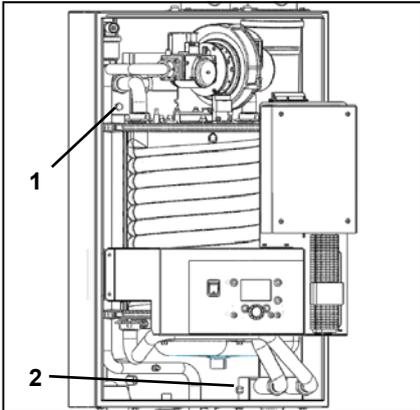
Данные по потоку воды						
		R40 65	R40 85	R40 100	R40 120	R40 150
Номинальная скорость потока	[M ³ /ч]	2.6	3.4	4.0	4.8	5.6
ΔT при номинальной скорости потока	[°C]	20				
Δp при номинальной скорости потока	[кПа]	16	29	15	22	34

Ввод в эксплуатацию

Проверка пригодности к работе приборов безопасности

Проверка газонепроницаемости

Выключение котла



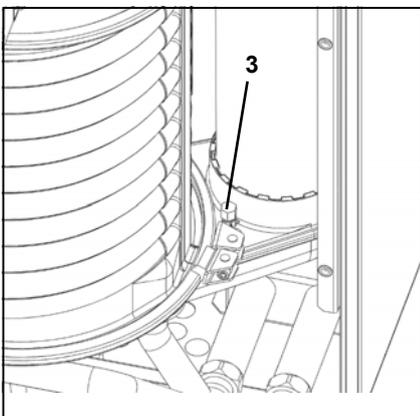
Проверка пригодности к работе приборов безопасности

Все приборы безопасности должны быть проверены на предмет нормальной работы. К приборам безопасности (защитным устройствам) на стандартном котле относятся: датчик температуры в подающей линии, датчик температуры обратной воды, датчик температуры дымовых газов и ионизационный электрод. Эти приборы могут быть проверены описанными ниже способами.

Ионизирующий электрод (6)

Отсоедините электрическое соединение ионизирующего электрода во время работы котла, произойдет блокировка 128. Котел попытается возобновить работу. При отсутствии электрического соединения возобновление работы приведет к блокировке 133. Если восстановить соединение, то возобновление работы пройдет успешно.

Измерить ионизирующий поток можно при подключении мультиметра (настроенного на μA) между ионизирующим электродом и его электрическим соединением. Ионизирующий поток всегда должен быть больше $1,2 \mu\text{A}$, при нормальных условиях – $6 \mu\text{A}$ и выше.

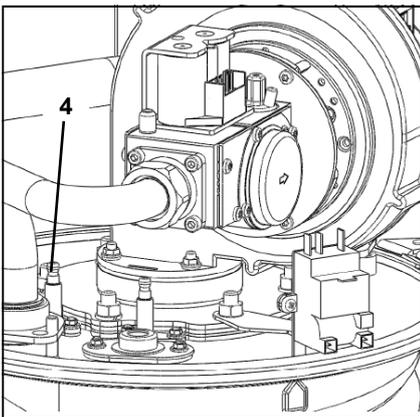


Датчик температуры воды (1)

Отсоедините штепсель от датчика, когда котел включен. Это должно привести к блокировке № 20. Блокировка прекратится, как только будет вставлен штепсель обратно; котел снова начнет работу.

Датчик температуры обратной линии (2)

Отсоедините штепсель от датчика, когда котел включен. Это должно привести к блокировке № 40. Блокировка прекратится, как только будет вставлен штепсель обратно; котел снова начнет работу.



Датчик температуры отходящих газов (3)

Отсоедините провод от датчика при включенном котле. Должен появиться сигнал об аварии № 28. Котел выйдет из аварии как только контакт будет восстановлен и перезапустится.

Переключатель минимального давления газа (4)

Закройте газовый кран, когда бойлер находится в режиме ожидания (ϕ). Откройте контрольную точку газопровода (4), измеряя давление газа на контрольной точке переключателя давления газа (5). Произойдет блокировка котла № 2 после достижения переключателем отметки отключения. Закройте обе контрольные точки и откройте газовый кран.

Проверка газонепроницаемости

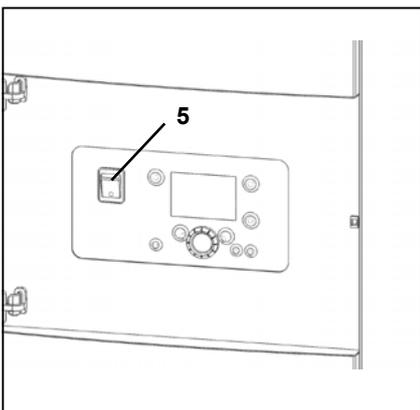
Проверьте все герметичные соединения на газонепроницаемость при помощи мыльных и электронных анализаторов, например:

- Контрольные точки;
- Болтовые соединители;
- Прокладки преобразующих систем, т.д.

Выключение котла

Если котел не будет использоваться в течение длительного периода времени, при выключении следует применить следующую процедуру:

- Переведите котел в режим ожидания (ϕ)
- Выключите котел переключателем вкл/выкл (5)
- Остановите энергоснабжение котла отключением разъединителя цепи в котельной.
- Перекройте подачу газа к котлу.



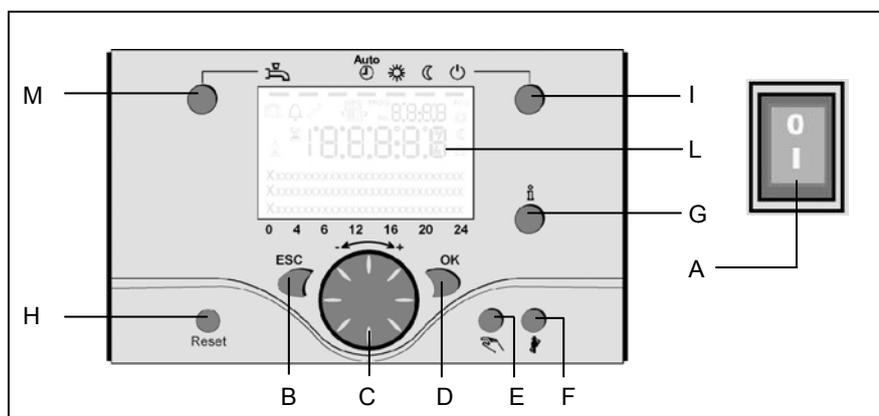
Ввод в эксплуатацию

Протокол ввода в эксплуатацию

Протокол ввода в эксплуатацию R40			
Проект			
Модель котла	Проект		
Серийный номер	Адрес		
Год	Город		
Номинальная нагрузка (макс.)	[кВт]	Дата	
Номинальная мощность (макс.)	[кВт]	Инженер	
Система			
Давление воды	[бар]	Установка:	Крыша <input type="checkbox"/>
Показатель pH воды	[-]		Первый этаж <input type="checkbox"/>
Жёсткость воды	[°dГн]		Подвал <input type="checkbox"/>
Содержание хлора	[мг/л]		Другое: <input type="checkbox"/>
ΔT воды при полной нагрузке	[°C]	Гидравлика:	Коллектор низкой скорости <input type="checkbox"/>
$\Delta p_{\text{котла}}$ воды	[кПа]		Металлопокрытый теплообменник <input type="checkbox"/>
Поток воды	[м ³ /ч]		Обводной котел <input type="checkbox"/>
Настройка насоса	[-]		Другое: <input type="checkbox"/>
Приборы безопасности			
Предельные настройки	[°C]	Проверенный датчик потока <input type="checkbox"/>	
Ограничительные настройки температуры	[°C]	Проверенный газовый датчик <input type="checkbox"/>	
Мин. настройки переключателя давления газа	[мбар]	Проверенный переключатель потока воды <input type="checkbox"/>	
Время зажигания горелки	[сек]		
Анализ продуктов сгорания			
	Нагрузка 100 %	Нагрузка 50 %	Мин. нагрузка
Расход газа	[м ³ /ч]	[м ³ /ч]	[м ³ /ч]
Давление газа	[мбар]	[мбар]	[мбар]
CO ₂	[%]	[%]	[%]
O ₂	[%]	[%]	[%]
CO	[долей млн]	[долей млн]	[долей млн]
NOx	[долей млн]	[долей млн]	[долей млн]
T _{атмосферы}	[°C]	[°C]	[°C]
T _{дыма}	[°C]	[°C]	[°C]
T _{потока воды}	[°C]	[°C]	[°C]
T _{оборотной воды}	[°C]	[°C]	[°C]
Поток ионизации	[µA]	[µA]	[µA]
P _{вентилятора}	[мбар]	[мбар]	[мбар]
P _{верхней панели}	[мбар]	[мбар]	[мбар]
P _{камера сгорания}	[мбар]	[мбар]	[мбар]
Для заметок			

Управление котлом

Настройка контроллера



Описание:

- A Вкл/выключение
- B Возврат (ESC)
- C Регулировка температуры в помещении
- D Подтвердить (OK)
- E Ручное управление
- F Режим «трубочист»
- G Информационный режим
- H Кнопка сброса
- I Режим регулирования отопительных контуров
- L Дисплей
- M Режим приготовления ГВС («летний режим»)

Режим приготовления ГВС («летний режим»)(M)

Для переключения в «летний режим» (индикация на дисплее под значком ГВС)

Режим регулирования отопительных контуров (I)

Возможна установка 4 отопительных программ:

Автоматическая (часы):
автоматическое управление по временным интервалам

Режим комфорт (солнце):
24/7 отопление в комфортном режиме

Ночной режим (луна):
24/7 отопление в экономичном режиме

Режим ожидания: отопление выключено, включен режим антизамерзания.

Дисплей (L)

Информационный режим (G)

Режим просмотра установленных параметров без возможности их изменения: температуры, режим отопления/ГВС, коды ошибок.

Регулировка температуры в помещении (C)

- Для изменения комнатной температуры
- Для изменения установок при программировании

Подтверждение (OK) (D)

Возврат (ESC) (B)

Эти кнопки используются в комбинации с ротационной ручкой управления (C).

Нажатием кнопки ESC можно вернуться на предыдущий уровень настройки, изменения не будут записаны.

Нажатием кнопки OK можно подняться на следующий уровень или подтвердить измененные настройки.

Ручной режим (E)

Данный режим необходим для перехода в ручное управление котлов. В ручном режиме все насосы будут работать и смесительные клапана открыты, уставка на горелке 60 C (горит символ «гаечный ключ»).

Вкл/выключение (A)

Позиция 0:

Котел и присоединенное оборудование обесточено.
Режим антизамерзания не активен.

Позиция I:

Котел и присоединенное оборудование под напряжением, активирован режим ожидания.

Удаление воздуха (E)

При нажатии и удержании кнопки ручного управления в течение более 3 секунд начнется автоматическое удаление воздуха из котла. По время работы этого режима система находится в режиме ожидания. Насосы будут включаться и выключаться несколько раз. После окончания режима удаления воздуха котел вернется в исходный режим.

Режим «трубочист» (F)

Используется для анализа горения. Повторное нажатие данной кнопки приведет к отключению этого режима или он выключится сам по истечении 15 минут.

Кнопка сброса (H)

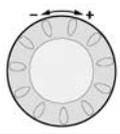
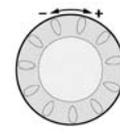
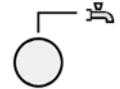
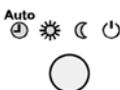
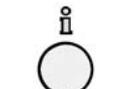
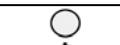
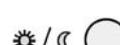
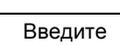
Короткое нажатие кнопки приведет к сбросу аварии и перезапуску.

Управление котлом

 **DOK** = подтверждение

 **ESC** = отмена, возврат к основному меню

Описание основных функций

кнопка	действие	описание	Дисплей/функция
	Установить температуру в помещении	Зона 1 и Зона 2 Поверните ручку влево/вправо Установите требуемое значение. Подтвердите кнопкой ОК или подождите 5 сек или Отмените кнопкой ESC	Мигает установленная температура Мигает изменяемая температура. С шагом 0,5 градуса можно установить температуру в рамках от 10 до 30 градусов. Установка сохранена Установка отменена – после 3 сек. Возврат в основное меню
	Установить температуру в помещении зоны 1 или зоны 2	Зона 2 независима от Зоны 1 Поверните ручку влево/вправо Установите требуемое значение Подтвердите кнопкой ОК или подождите 5 сек или Отмените кнопкой ESC	Выбор отопительной зоны Зона выбрана Мигает изменяемая температура. С шагом 0,5 градуса можно установить температуру в рамках от 10 до 30 градусов. Установка сохранена Установка отменена – после 3 сек. Возврат в основное меню
	Вкл/выкл «летнего режима»	Нажмите кнопку	Вкл/выкл «летнего режима» (см. Индикацию под символом ГВС) ВКЛ: летний режим включен ВЫКЛ: летний режим отключен. Активированы защитные функции
	Смена отопительных режимов	Заводская установка Нажать кнопку 1x Нажать кнопку 1x еще раз Нажать кнопку 1x еще раз	Автоматический режим: Отопление в соответствии с временной программой – Температура установлена в соответствии с программой – Защитные функции активированы – Переключение зима/лето в автоматическом режиме – Функция ECO активирована (см. индикацию) Комфортный режим: - Отопление в соответствии с заданной температурой без временной программы – защитные функции активированы Ночной режим: - Отопление с пониженной температурой без временной программы Защитные функции активированы – Переключение зима/лето в автоматическом режиме – Функция ECO активирована Безопасный режим: Отопление отключено – Активирована функция антизамерзания – Защитные функции активированы
	Режим остановки контроллера	Нажать кнопку > 3 сек. Нажать кнопку > 3 сек. снова	304: Режим остановки контроллера Введите значение после 3 сек. Появится основное меню
	Информационный режим	Нажать кнопку 1x Нажать кнопку 1x еще раз Нажать кнопку 1x еще раз... Нажать кнопку 1x	INFO режим активирован - Состояние котла – Температура в помещении – минимальная температура в помещении – Состояние ГВС – максимальная температура в помещении – Состояние зоны 1 – наружная температура – состояние зоны 2 – минимальная наружная температура – максимальная наружная температура – Вермя / Дата – Температура ГВС 1 – Сообщения об ошибках – Температура котла – Сообщение о ремонте – Температура подачи (в зависимости от конфигурации дисплея) Возврат в основное меню; выход из INFO режима
	Работа в ручном режиме	Нажать кнопку 1x	Ручной режим активирован (значок «гаечный ключ») – Отопление по выставленной температуре (по умолчанию = 60 °C)
	Изменить установленную температуру по умолчанию	Нажать кнопку  Нажать кнопку  Повернуть ручку +/- Нажать кнопку  Нажать кнопку  Нажать кнопку 	301: Ручной режим изменить температуру? Значение температуры мигает задайте значение Состояние котла Ручной режим отключен (значок «гаечный ключ» пропадает)
	Режим удаления воздуха	Нажать кнопку > 3 сек. Нажать кнопку > 3 сек. снова	312: Удаление воздуха вкл Удаление воздуха выкл
	Режим трубочист	Нажать кнопку > 3 сек. Нажать кнопку > 3 сек. снова	Режим трубочист вкл. Режим трубочист выкл.
	Переключение между режимами КОМФОРТНЫЙ/НОЧНОЙ	Нажать кнопку Нажать кнопку снова	Отопление с пониженной температурой Отопление с комфортной температурой
Введите значение	Кнопка сброс	Нажать кнопку > 3 сек. Нажать кнопку > 3 сек. снова	Котел блокируется, без перезапуска Котел перезапускается, Сигнал об аварии пропадает

Техническое обслуживание

Поверочный лист Замена электродов

Техническое обслуживание котла должно производиться только уполномоченным персоналом.

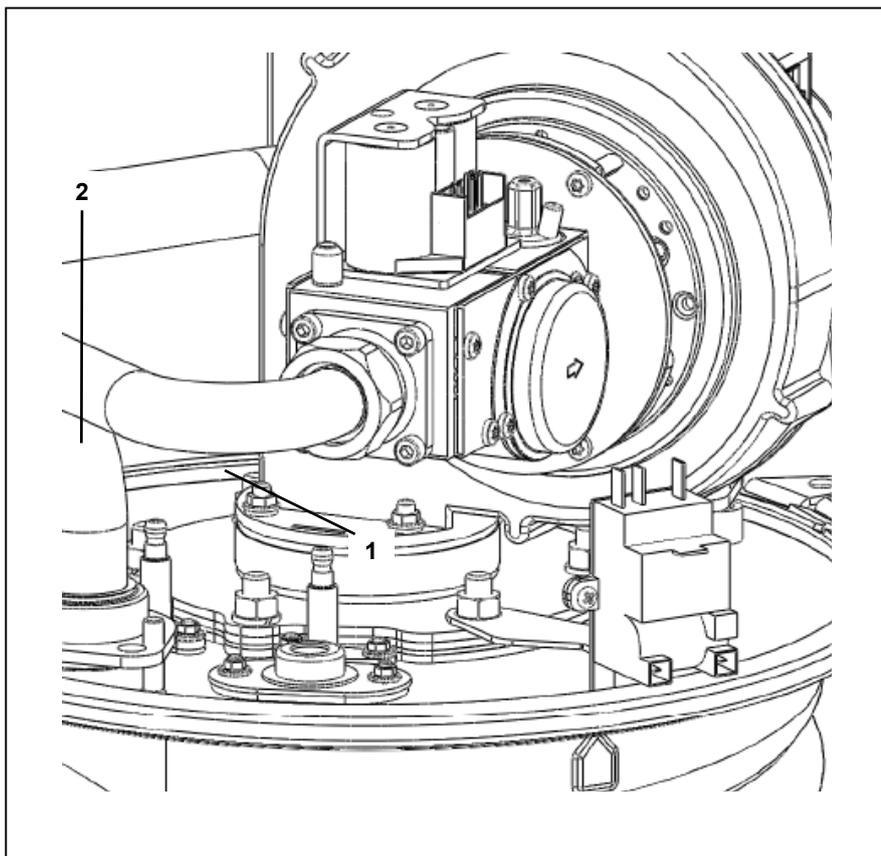
С целью обеспечения нормальной и безопасной работы котла его следует осматривать, по крайней мере, раз в год. Необходимо обязательно заполнить протокол технического обслуживания (см. конец данной главы в качестве примера заполнения протокола).

Поверочный лист

Необходимо произвести следующие действия, смотрите данный параграф для детального описания основной деятельности:

- Замените электроды зажигания и ионизации;
- Очистите сборник конденсата;
- Очистите и повторно наполните сифон;
- Выполните ревизию и, в случае необходимости, чистку камеры сгорания (только НЕ ВОДОЙ!);
- Проверьте давление воды в системе;
- Проверьте качество воды в системе, наряду с поставляемой водой;
- Проверьте скорость потока в котле;
- Проверьте/исправьте значения горения при полной и минимальной нагрузках с помощью анализатора топливных газов;

- Проверьте давление газа в котле;
- Проверьте все герметичные соединения и контрольные точки на газопроницаемость;
- Проверьте пригодность к работе всех приборов безопасности;
- Заполните протокол технического обслуживания.



Замена электродов

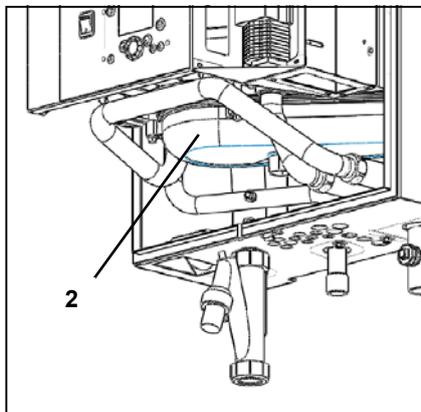
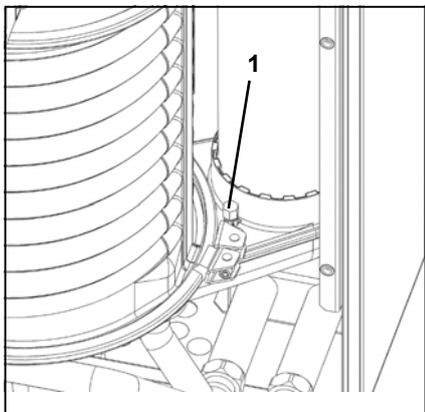
Электроды находятся на верхней крышке камеры котла. Замените электрод розжига (1) и ионизационный электрод (2) как показано на картинке.

Техническое обслуживание

Очистка сборника конденсата

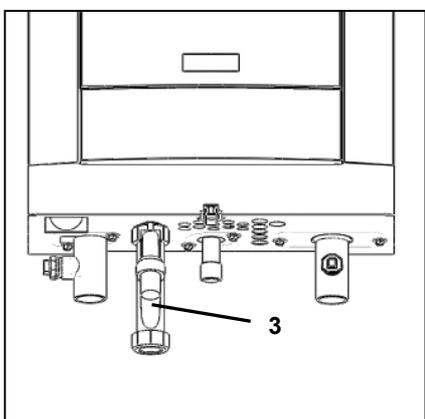
Очистка и повторное заполнение сифона

Осмотр камеры сгорания



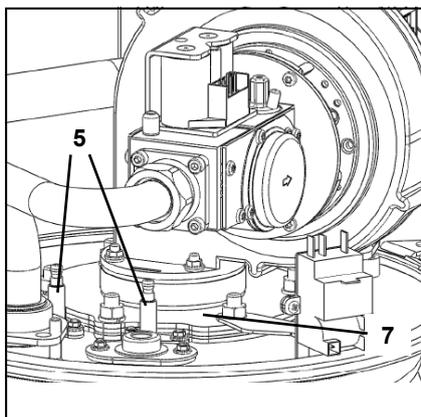
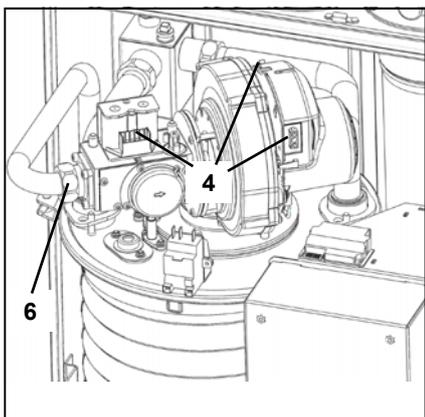
Очистка сборника конденсата

- Отсоединить штепсель от датчика температуры дымового газа;
- Вытащить ванну для сбора конденсата (2);
- Очистите ванну;
- Установите ванну на штатное место;
- Присоединить штепсель к датчику температуры дымового газа.



Очистка и повторное заполнение сифона

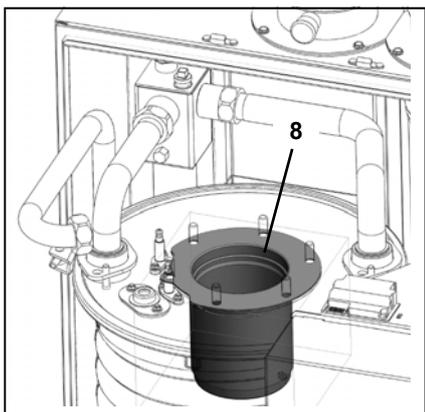
- Снимите сифон (3) с соединения для конденсата;
- Очистите его и наполните свежей водой;
- Установите сифон обратно в исходное положение.



Осмотр камеры сгорания

Для ревизии камеры сгорания необходимо демонтировать смесительную систему и горелку.

- Выключить котел и перекрыть подачу газа;
- Отсоединить электрические подключения вентилятора и газового клапана (4);
- Отсоединить электрические подключения электродов розжига и ионизации(5);
- Отсоединить подключение газа (6);
- Демонтировать крышку камеры с смесительной системой (7);
- Вытащить горелку (8);
- Теперь возможна ревизия камеры сгорания и в случае необходимости чистка пылесосом;
- Смонтировать все компоненты в обратной последовательности;
- Открыть подачу газа и проверить все подключения на отсутствие утечки газа;
- Снова включить котел.



Давление и качество воды

Проверьте, соответствует ли требованиям давление и качество воды. Просмотрите главу “Ввод в эксплуатацию: Гидравлическая система и система водоснабжения” для более подробной информации.

Скорость потока воды

Проверьте, соответствует ли скорость потока в котле установленным ограничениям. Просмотрите главу “Ввод в эксплуатацию: Проверка потока воды” для более подробной информации.

Анализ продуктов сгорания

Проверьте камеру сгорания при полной и минимальной нагрузке, исправьте настройки при необходимости. Рекомендуется дополнительная контрольная проверка при 50 % нагрузке. Просмотрите главу “Ввод в эксплуатацию: Анализ продуктов сгорания” для более подробной информации.

Давление газа

Проверьте динамическое давление газоснабжения к котлу при работе котла с полной нагрузкой. В случае каскадного подключения все котлы должны работать при полной нагрузке. Смотрите технические данные для необходимых значений.

Проверка газонепроницаемости

Проверьте все герметичные соединения на газопроницаемость при помощи мыльных и электронных анализаторов, например:

- Контрольные точки;
- Болтовые соединители;
- Прокладки преобразующих систем и т.д.

Приборы безопасности

Проверьте пригодность к работе всех подключенных приборов безопасности. Просмотрите главу “Ввод в эксплуатацию: Проверка пригодности к работе приборов безопасности” для более подробной информации.

Техническое обслуживание

Протокол технического обслуживания

Протокол технического обслуживания R40			
Проект			
Модель котла		Проект	
Серийный номер		Адрес	
Год		Город	
Номинальная нагрузка (макс.)	[кВт]	Дата	
Номинальная мощность (макс.)	[кВт]	Инженер	
Система			
Давление воды	[бар]		
Водородный показатель воды	[-]		
Жёсткость воды	[°dГн]		
Содержание хлора	[мг/л]		
ΔТ воды при полной нагрузке	[°С]		
Δр _{котла} воды	[кПа]		
Поток воды	[м ³ /ч]		
Настройка насоса	[-]		
Приборы безопасности			
Предельные настройки	[°С]	Проверенный датчик потока	<input type="checkbox"/>
Ограничительные настройки температуры	[°С]	Проверенный газовый датчик	<input type="checkbox"/>
Мин. настройки переключателя давления газа	[мбар]	Проверенный переключатель потока воды	<input type="checkbox"/>
Время зажигания горелки	[сек]		
Анализ продуктов сгорания			
	Нагрузка 100 %	Нагрузка 50 %	Мин. нагрузка
Расход газа	[м ³ /ч]	[м ³ /ч]	[м ³ /ч]
Давление газа	[мбар]	[мбар]	[мбар]
СО ₂	[%]	[%]	[%]
О ₂	[%]	[%]	[%]
СО	[долей млн]	[долей млн]	[долей млн]
NO _x	[долей млн]	[долей млн]	[долей млн]
Т _{атмосферы}	[°С]	[°С]	[°С]
Т _{дыма}	[°С]	[°С]	[°С]
Т _{потока воды}	[°С]	[°С]	[°С]
Т _{оборотной воды}	[°С]	[°С]	[°С]
Поток ионизации	[μА]	[μА]	[μА]
Р _{вентилятора}	[мбар]	[мбар]	[мбар]
Р _{верхней панели}	[мбар]	[мбар]	[мбар]
Р _{камера сгорания}	[мбар]	[мбар]	[мбар]
Для заметок			

Отключения

В случае аварии появляется символ () и на дисплее начинает мигать код ошибки. Причина аварии должна быть установлена и устранена до перезапуска котла. Ниже указан список ошибок и их описание.

Код ошибки	Описание ошибки
0	Нет аварии
10	Ошибка датчика наружной температуры
20	Ошибка датчика температуры котла 1
26	Ошибка датчика температуры общей подачи
28	Ошибка датчика температуры дымовых газов
30	Ошибка датчика температуры подачи 1
32	Ошибка датчика температуры подачи 2
38	Ошибка датчика температуры подачи в первичном контроллере
40	Ошибка датчика температуры обратки 1
46	Ошибка датчика температуры обратки каскада
47	Ошибка датчика температуры общей обратки
50	Ошибка датчика температуры ГВС 1
52	Ошибка датчика температуры ГВС 1
54	Ошибка датчика температуры ГВС в первичном контроллере
57	Ошибка датчика температуры циркуляции ГВС
60	Ошибка датчика температуры помещения 1
65	Ошибка датчика температуры помещения 2
70	Ошибка датчика температуры бойлера 1
71	Ошибка датчика температуры бойлера 2
72	Ошибка датчика температуры бойлера 1
73	Ошибка датчика температуры коллектора 1
74	Ошибка датчика температуры коллектора 1
82	LPB ошибка адреса
83	BSB короткое замыкание
84	BSB ошибка адреса
85	BSB RF ошибка связи
91	EEPROM ошибка
98	Ошибка модуля расширения 1 (общая ошибка)
99	Ошибка модуля расширения 2 (общая ошибка)
100	2 временной мастер (LPB)
102	Временной мастер без резервирования (LPB)
103	Ошибка связи
105	Сообщение об обслуживании
109	Контроль температуры котла
110	STB авария
111	TW обрыв
121	Контроль температуры подачи 1 (НС1)
122	Контроль температуры подачи 2 (НС1)
125	Ошибка контроля насоса
126	Контроль загрузки ГВС
127	Функция «Антилегионелла»: температура не достигнута

Отключения

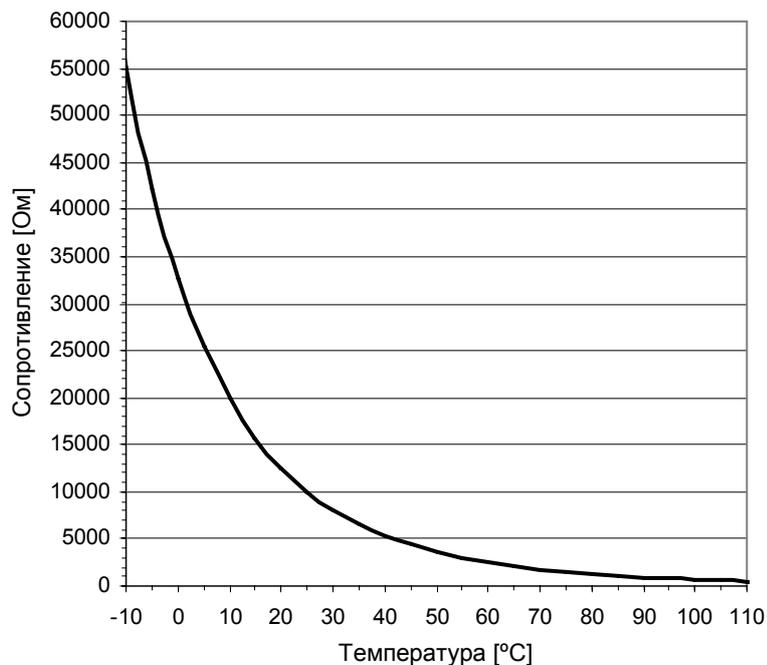
Код ошибки	Описание ошибки
128	Обрыв пламени
129	Ошибка вентилятора или реле давления воздуха
130	Превышено ограничение температуры отходящих газов
131	Ошибка горелки
132	Ошибка реле минимального давления газа или реле давления воздуха
133	No flame during safety time
146	Общая ошибка конфигурации
151	Внутренняя ошибка
152	Ошибка параметра
153	Ручная блокировка
160	Ошибка вентилятора
162	LP ошибка, не закрывается
164	Ошибка реле протока
166	LP ошибка, не открывается
171	Авария на контакте H1 или H4 активна
172	Авария на контакте H2 (EM1, EM2 или EM3) или H5 активна
173	Авария на контакте H6 активна
174	Авария на контакте H3 или H7 активна
178	Аварийный термостат контура 1
179	Аварийный термостат контура 1
183	Котел в режиме настройки
193	Ошибка контроля насоса после розжига
216	Ошибка котла
217	Ошибка датчика
241	Ошибка датчика подачи солнечного коллектора
242	Ошибка датчика обратки солнечного коллектора
243	Ошибка датчика бассейна
270	Функция ограничения
317	Частота питающего электроснабжения вне требуемого лимита
320	Ошибка загрузочного датчика температуры ГВС
324	VX датчики
325	VX / датчики модуля расширения
326	VX / датчики смесительной группы
327	Модуль расширения те же функции
328	Группа смешения те же функции
329	Модуль расширения / Группа смешения те же функции
330	Датчик VX1 бездействует

Отключения

Код ошибки	Описание ошибки
331	Датчик VX2 бездействует
332	Датчик VX3 бездействует
333	Датчик VX4 бездействует
334	Датчик VX5 бездействует
335	Датчик VX21 бездействует (EM1, EM2 or EM3)
336	Датчик VX22 бездействует (EM1, EM2 or EM3)
337	Датчик VX1 бездействует
338	Датчик VX12 бездействует
339	насос Коллектора Q5 не доступен
340	насос Коллектора Q16 не доступен
341	Солнечный датчик Коллектора B6 не доступен
342	датчик ГВС B31 не доступен
343	Солнечный интегратор не доступен
344	Солнечный контроль емкости K8 не доступен
345	Солнечный контроль элемента бассейна K18 не доступен
346	Насос твердотопливного котла Q10 не доступен
347	Датчик твердотопливного котла не доступен
348	Ошибка адреса твердотопливного котла
349	Обратный клапан емкости Y15 не доступен
350	Ошибка адреса накопительного бака
351	Ошибка вторичного насоса
352	Ошибка адреса безнапорной стрелки
353	Датчик общей подачи B10 не доступен
371	Контроль температуры подачи 3 (отопительный контур 3)
372	Аварийный термостат отопительного контура 3
373	Модуль расширения 3 (общая ошибка)
378	Превышено количество внутренних ошибок
379	Превышено количество ошибок по датчику ионизации
380	Превышено количество ошибок по датчику ионизации во время запуска котла
381	Превышено количество ошибок по потере пламени во время работы котла
382	Превышено количество ошибок по вентилятору
383	Повторяющиеся ошибки исключены
384	Фальш сигнал по ионизационному датчику
385	Низкое питающее напряжение
386	Скорость вентилятора выше/ниже установленного диапазона
388	Ошибка ГВС бездействует
426	Сигнал от обратного клапана дымовых газов
427	Настройка обратного клапана дымовых газов
431	Датчик первичного теплообменника
432	Нет заземления
433	Превышения температура первичного теплообменника

Значения датчиков

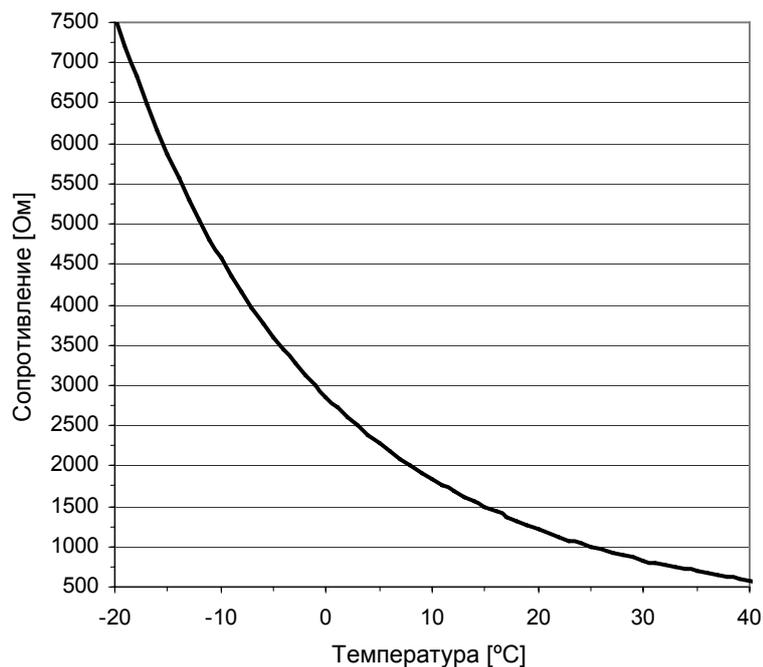
NTC 10кОм датчик температуры
(датчик подачи, обратки, температуры отходящих газов,
ГВС и общей подачи)



Диаграммы, представленные ниже, показывают значения для всех датчиков котла и дополнительных датчиков, содержащихся в комплектах дополнительного оборудования. Диаграммы содержат средние значения, так как все датчики имеют допустимые отклонения.

При измерении сопротивления котел должен быть выключен. Измерения следует производить вблизи датчика во избежание отклонений.

NTC 1кОм датчик температуры
(датчик внешней температуры)



Декларация соответствия

Компания Rendamax BV, Hamstraat 76, 6465 AG Kerkrade (NL),
заявляет, что продукция

R40

соответствует следующим стандартам:

EN 298
EN 483
EN 15420
EN 55014-1 / -2
EN 61000-3-2 /-3
EN 60 335-1/ -2

и согласуется с рекомендациями директив:

92 / 42 / EWG (boiler efficiency directive)
2009 / 142 / EWG (gas appliance directive)
2006 / 95 / EWG (low voltage directive)
2004 / 108 / EWG (EMC directive)

Данный продукт сертифицирован CE №:

CE – 0063CM3576

Kerkrade, 16-11-2010



инж. G.A.A. Jacobs (Якобс)
Директор завода
