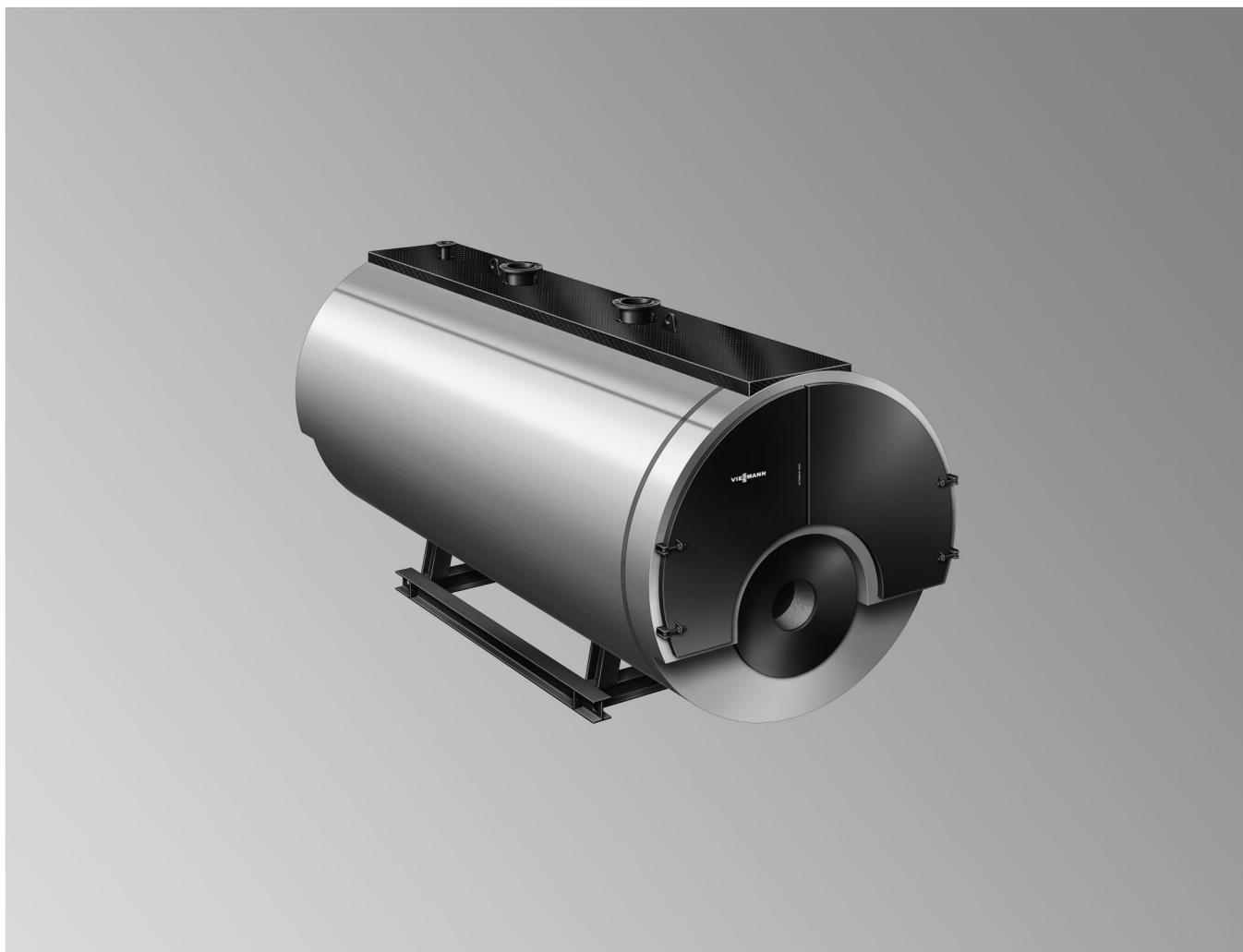


Технический паспорт

**VITOMAX LW** Тип M84A

Водогрейный котел с температурой нагрева воды не выше 110°C (115°C и 120°C по запросу) в исполнении с низким уровнем выброса оксидов азота (Low-NO_x)

Сертифицирован согласно директиве по газовым приборам 2009/142/ЕС

Пригоден для температуры подающей магистрали до 110 °С

Сертифицирован согласно директиве по аппаратам, работающим под давлением

Пригоден для температуры подающей магистрали до 120 °С

Для работы на газе, жидком топливе EL и жидком топливе S

Трехходовой котел

Допустимое рабочее давление 6, 10,16 бар

Технические данные для выбора горелки

Внимание

Все изображения, представленные в настоящем документе, являются схематическими примерами.

Все размеры являются номинальными значениями.

Граничные условия

Значения и данные в таблицах приведены для следующих граничных условий:

■ Содержание O₂ в уходящих газах, сухое

– природный газ: 3,0 об. %

– жидкое топливо EL: 3,0 об. %

■ Температура обратной/подающей магистрали: 80/60 °C

■ 100 % нагрузка

■ Высота установки: < 500 м над уровнем моря

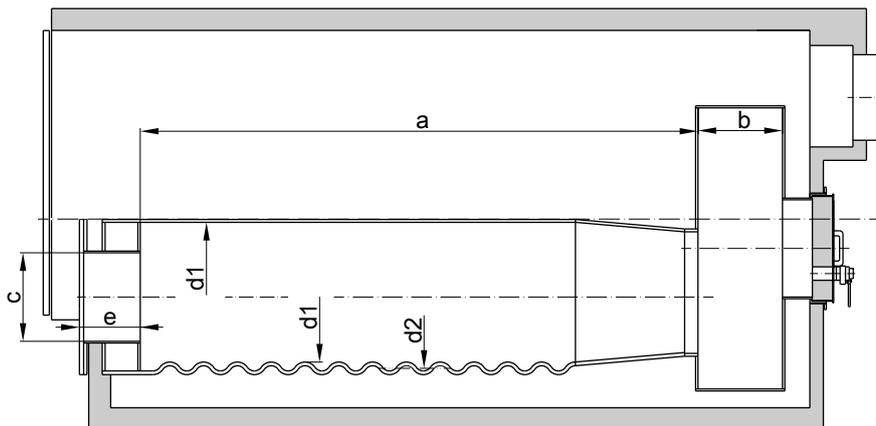
■ Температуре воздуха для сжигания топлива: 25 °C

Типоразмер котла				1	2	3	4	5	6	7
Ном. тепловая мощность 110 °C										
– природный газ			МВт	8,00	10,00	12,00	14,00	16,00	18,00	20,00
– жидкое топливо EL			МВт	8,00	10,00	12,00	13,39	14,63	15,29	16,20
Ном. тепловая мощность 120 °C										
– природный газ			МВт	8,00	10,00	12,00	14,00	16,00	16,87	17,00
– жидкое топливо EL			МВт	8,00	10,00	12,00	13,06	13,12	13,22	13,29
Допустимая тепловая мощность топки 110 °C^{*1*2}										
– природный газ			МВт	8,70	10,87	13,04	15,22	17,39	19,57	21,74
– жидкое топливо EL			МВт	8,70	10,87	13,04	14,37	15,68	16,28	17,18
Допустимая тепловая мощность топки 120 °C^{*1*2}										
– природный газ			МВт	8,70	10,87	13,04	15,22	17,39	18,20	18,20
– жидкое топливо EL			МВт	8,70	10,87	13,04	14,00	14,00	14,00	14,00
Размеры жаровой трубы										
Диаметр										
– Мин. внутр. Ø гладкой трубы	6 бар	d1	мм	1306	1431	1531	1631	—	—	—
– Мин. внутр. Ø гофр. трубы	6 бар	d1	мм	—	—	—	—	1700	1750	1825
	10 бар	d1	мм	—	1425	1525	1625	1700	1750	1800
	16 бар	d1	мм	1300	1400	1500	1580	1655	1725	1780
– Средний Ø гофр. трубы	6 бар	d2	мм	—	—	—	—	1750	1800	1875
	10 бар	d2	мм	—	1475	1575	1675	1750	1800	1875
	16 бар	d2	мм	1350	1475	1575	1665	1740	1800	1865
длина жаровой трубы		a	мм	4830	5330	5820	6220	6600	7000	7400
Глубина поворотной камеры		b	мм	500						
Подключения горелки										
– Макс. Ø пламенной головы		c	мм	915	915	1015	1115	1215	1215	1215
– мин. длина пламенной головы		e	мм	360						
Объем топки (среднее значение)										
– жаровая труба			м ³	6,47	8,57	10,71	13,00	15,87	17,81	20,43
– в расчете на длину жаровой трубы a и глубину поворотной камеры b			м ³	7,14	9,38	11,63	14,04	17,08	19,09	21,81
Макс. сопротивление уходящих газов при 110 °C										
– природный газ			мбар	10,8	11,9	15,1	14,2	14,7	16,8	19,0
– жидкое топливо EL			мбар	9,7	10,6	13,5	11,1	10,4	10,0	10,0
Макс. сопротивление уходящих газов при 120 °C										
– природный газ			мбар	10,8	11,9	15,1	14,2	14,7	14,4	12,9
– жидкое топливо EL			мбар	9,7	10,6	13,5	10,5	8,1	7,2	6,4

*1 Согласно EN 12953 условный проход жаровой трубы ограничивает максимальную тепловую мощность топки при работе на жидком топливе.

*2 Согласно EN 12953 необходимо использовать устройство контроля температуры жаровой трубы (FTU) при тепловой мощности топки > 14 МВт при работе на котельном топливе EL и > 18,2 МВт при работе на природном газе.

Технические данные для выбора горелки (продолжение)



Размеры жаровой трубы

Указание

Размеры действуют для всех конструкций прохода горелки.

Применяемая ступень давления определяет вид жаровой трубы. Без учета допусков, обусловленных производственными факторами.

Указания по проектированию для выбора горелки

Выбор горелки

Критерии для выбора горелки:

- Горелку необходимо выбирать в соответствии с тепловой мощностью топki и значениями сопротивления уходящих газов.
- Комбинация котла с горелкой должна соответствовать местным предписаниям (законам, нормам, положениям, распоряжениям и т.д.).
- Головка горелки должна выдерживать рабочие температуры не менее 500 °С.
- Необходимо обеспечить минимальную длину пламенной головы.

Рекомендация

Горелки особой конструкции, например, ротационные форсунки, могут препятствовать открытию крышек отверстий для чистки. Перед поставкой согласовать с изготовителем.

Вид горелки	Требования
Вентиляторная газовая горелка	Проверка и маркировка согласно EN 676
Вентиляторная жидкотопливная горелка	Проверка и маркировка согласно EN 267



Технические данные горелки

Технические паспорта изготовителя

Подключение горелки

Если плита горелки должна быть подготовлена на заводе-изготовителе, то при заказе следует указать изготовителя горелки.

В противном случае заказчик будет должен самостоятельно высверлить во входящей в комплект поставки плите горелки отверстие для жаровой трубы и крепежные отверстия. После этого смонтировать горелку на паровом котле.

Настройка горелки

Установить расход жидкого или газообразного топлива горелки в соответствии с тепловой мощностью топki парового котла.

Виды топлива

Газ

- Природный, городской и сжиженный газ согласно рабочему листку DVGW G 260/I и II Немецкого общества специалистов по газу и воде или местным предписаниям.

Жидкое топливо

- Котельное топливо EL согласно DIN 51603 часть 1
 - Котельное топливо S согласно DIN 51603 часть 3
- При использовании котельного топлива S возможны другие рабочие показатели для номинальной тепловой мощности, температуры уходящих газов и КПД.
Не использовать теплообменники при работе на жидком топливе S.

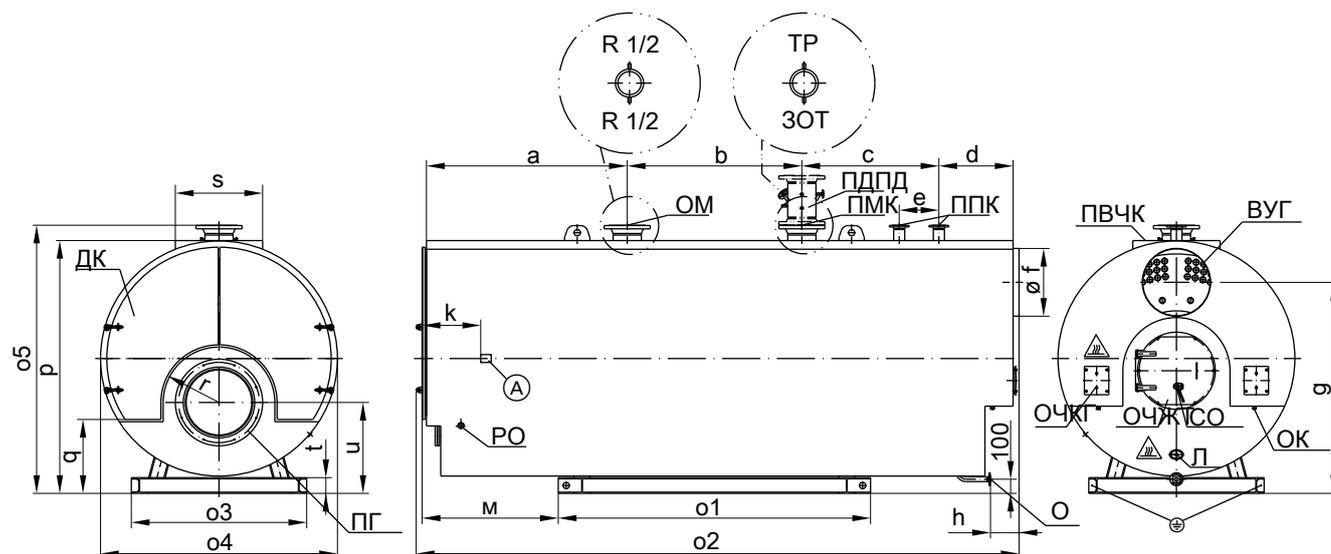
Указания по проектированию для выбора горелки (продолжение)

Биодизельное топливо

- Согласно DIN EN 51603-6, EN 14213, EN 14214 (или аналогичное)

Сведения о других видах топлива предоставляются по запросу.

Конструкция котла



⚠ Внимание! Поверхность не изолированных деталей котла нагревается до высокой температуры.

Ⓐ Фирменная табличка

AGA Сборник уходящих газов

BNA Подключение горелки

BO Ревизионное отверстие

E Патрубок опорожнения - DN50 PN40

HL Лючок 100 x 150 мм

KAB Платформа по верхней части котла

KOA Конденсатоотводчик — ниппель R 1½

KR Обратная магистраль котла

KTÜ Дверца котла

KV Подающая магистраль котла:

R1 Отверстие для чистки коллектора уходящих газов

R2 Отверстие для чистки жаровой трубы

SCH Контрольная трубка

SIV Патрубок для предохранительного клапана

STB Защитный ограничитель температуры - муфта R ½

TR Терморегулятор - муфта R ½

VZS Проставка для подающей магистрали в качестве принадлежности

⊕ Выравнивание потенциалов

Типоразмер котла		1	2	3	4	5	6	7
a	мм	2145	2350	2530	2690	2730	2950	2990
b	мм	1900	2050	2200	2400	2650	2750	3150
c	мм	1382	1667	1727	1807	1937	2037	2037
d	мм	885	785	935	985	1035	1035	1035
e*3	мм	400	500	500	500	500	500	500
f (внутр. Ø) *4	мм	700	790	790	890	990	990	1110
g	мм	2520	2725	2915	3085	3210	3280	3350
h	мм	310	310	360	410	460	460	460
k	мм	698	738	738	778	818	838	878
m	мм	1430	1595	1655	1790	1785	1985	2130
o1	мм	3435	3685	4055	4265	4735	4775	4965
o2	мм	6441	6981	7521	8011	8481	8901	9341
o3	мм	2120	2250	2450	2560	2750	2790	2850
o4	мм	2815	3035	3150	3360	3500	3580	3675
o5	мм	3235	3455	3650	3860	4000	4080	4175
p	мм	3035	3255	3450	3660	3800	3880	3975
q	мм	980	1030	1127	1172	1182	1182	1195
r	мм	675	750	800	850	888	912	950
s	мм	1000	1100	1100	1200	1200	1200	1200

*3 2-й патрубок для предохранительного клапана выполняется по запросу

*4 Наружный-Ø = внутренний-Ø + 10 мм

Конструкция котла (продолжение)

Типоразмер котла		1	2	3	4	5	6	7
t	мм	200	200	240	240	280	280	280
u	мм	1145	1220	1350	1455	1493	1518	1555

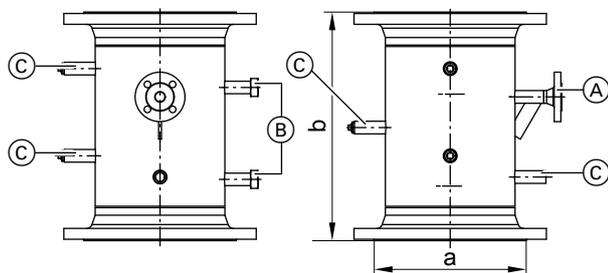
Данные для транспортировки

Типоразмер котла		1	2	3	4	5	6	7	
Транспортные габаритные размеры (с припуском на упаковку)									
– общая длина	м	6,64	7,18	7,72	8,21	8,68	9,10	9,54	
– общая ширина	м	2,87	3,09	3,20	3,41	3,55	3,63	3,73	
– общая высота	м	3,26	3,48	3,68	3,89	4,03	4,11	4,20	
Собственная масса *5 Котел с теплоизоляцией									
Для допуст. рабочего давления									
	6 бар	т	16,9	21,8	25,2	30,1	32,8	35,9	40,0
	10 бар	т	19,9	23,9	28,3	33,4	41,0	44,8	47,3
	16 бар	т	23,3	29,6	34,7	40,5	44,5	48,0	54,4

Патрубки котла

Типоразмер котла		1	2	3	4	5	6	7	
Подающая и обратная магистраль котла									
Для допуст. рабочего давления									
	6 бар	PN16 DN	250	300	350	350	400	400	400
	10 бар	PN16 DN	250	300	350	350	400	400	400
	16 бар	PN25 DN	250	300	350	350	400	400	400
Патрубок предохранительного клапана									
Для допуст. рабочего давления									
	6 бар	PN16 DN	100	100	125	125	150	150	2x100
	10 бар	PN16 DN	80	80	100	100	100	125	125
	16 бар	PN40 DN	65*6	65,*6	80	80	100	100	100

Проставка для подающей магистрали



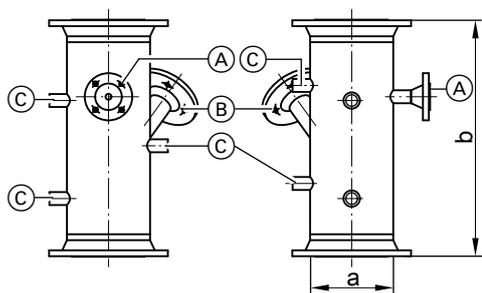
Проставка подающей магистрали (VZS) для котла с допуст. температурой подачи 110 °С

- (A) Патрубок для арматурного стержня DN20 PN40
- (B) Патрубок для поплавкового ограничителя уровня воды
- (C) Муфты для термометра, пробного вентиля и других регулирующих устройств 4 x R ½

a	DN	80,	100	125	150	200,	250,	300	350	400
b	мм	470,	470,	470,	470,	475,	485,	490,	515,	515,

Конструкция котла (продолжение)

Проставка для подающей магистрали

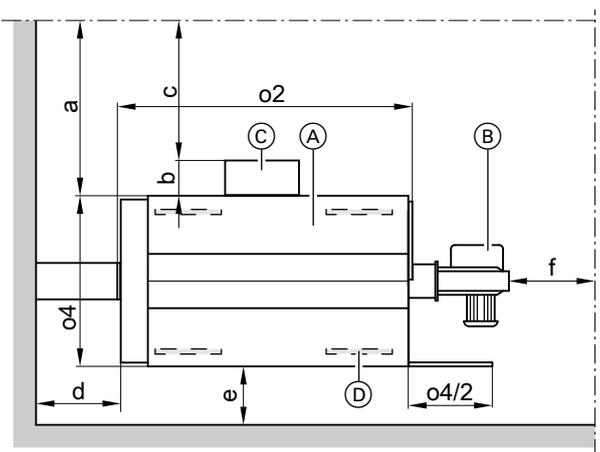


a	DN	125,	150	200,	250,	300	350	400
	мм	500	500	500	550,	550,	600,	600,

Проставка подающей магистрали (VZS) для котла с допуст. температурой подачи > 110 °С

- (A) Патрубок для арматурного стержня (регулятор давления, ограничитель давления и манометр) - DN20 PN40
- (B) Патрубок для электродного ограничителя уровня воды DN50 PN40
- (C) Муфты для термометра, пробного клапана и прочих регулирующих устройств 5 x R ½

Рекомендуемые минимальные расстояния



- (A) Котел
- (B) Горелка

- (C) Устройство управления и переключения
- (D) Звукопоглощающие опоры котла
- a Устройство переключения не смонтировано
- b Глубина устройства переключения
- c Устройство переключения смонтировано
- d,e,f Прочие расстояния
- o2, o4 См. таблицы размеров: Макс. длина, макс. ширина

a/b/c	мм	≥1000/≥500/≥800
d/e/f	мм	≥500/≥300/≥500

Рекомендация для размера f

Для демонтажа турбулизаторов (при наличии) и чистки котла перед котлом рекомендуется оставить пространство, равное длине котла (o2).

Для упрощения монтажа и работ по техобслуживанию должны соблюдаться указанные размеры.

Соблюдать расстояния согласно требованиям, действующим на месте монтажа. Использовать оборудование и принадлежности. Площадки для установки должны быть ровными. Котел должен быть выровнен по горизонтали.

Условия монтажа

- Избегать загрязнения воздуха галогенсодержащими углеводородами. Галогенсодержащие углеводороды содержатся, например, в аэрозолях, красках, растворителях и моющих средствах.
- Если на месте установки котла существует опасность загрязнения воздуха галогенсодержащими углеводородами, необходимо обеспечить подвод достаточного объема воздуха для сгорания.

- Избегать высокой степени запыленности.
- Избегать высокой влажности воздуха.
- Обеспечить защиту от замерзания и надлежащую вентиляцию.
- Установка должна производиться на ровной поверхности. Следствием несоблюдения этих требований могут стать неисправности и повреждение установки.

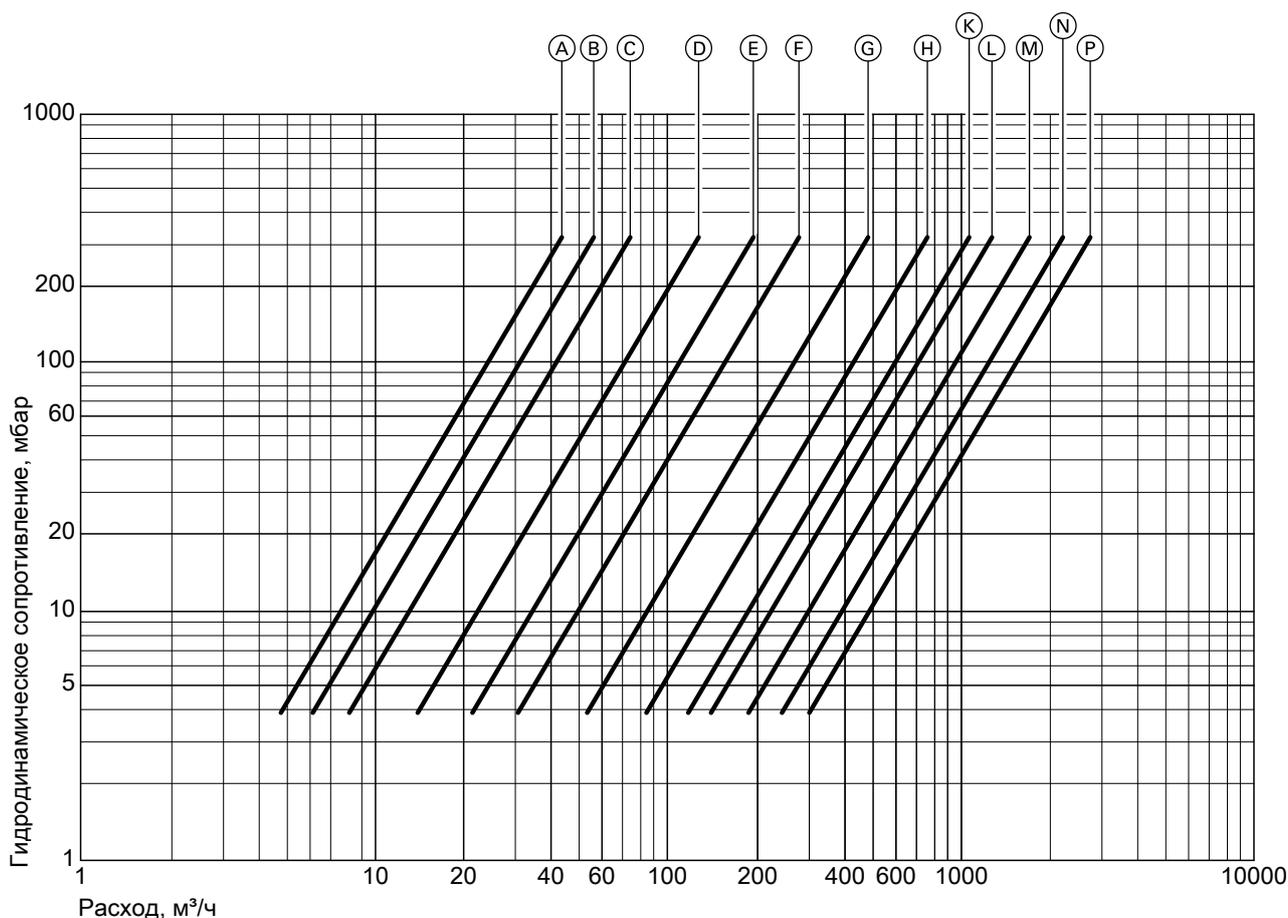
Снижение уровня шума

Установить звукопоглощающие подкладки (принадлежность) под котловой блок. Равномерно разместить по длине и по центру шин основания.

Данные мощности котла

Типоразмер котла		1	2	3	4	5	6	7
Объем котловой воды	м ³	16,2	20,2	23,0	28,1	30,1	34,0	37,2
Типоразмер котла		1	2	3	4	5	5	5
Массовый расход уходящих газов ^{*7} влажный	т/ч	1,5225 x мощность топки, МВт						
– природный газ	т/ч	1,5 x мощность топки, МВт						
– жидкое топливо EL	т/ч	1,5 x мощность топки, МВт						
Теплообменная площадь								
– газовый контур	м ²	229	284	332	386	443	493	547
– водяной контур	м ²	252,	314,	366,	424,	488,	543,	602,
Объем дымовых газов	м ³	12,7	16,6	20,2	24,9	30,5	33,8	38,1

Гидродинамическое сопротивление отопительного контура



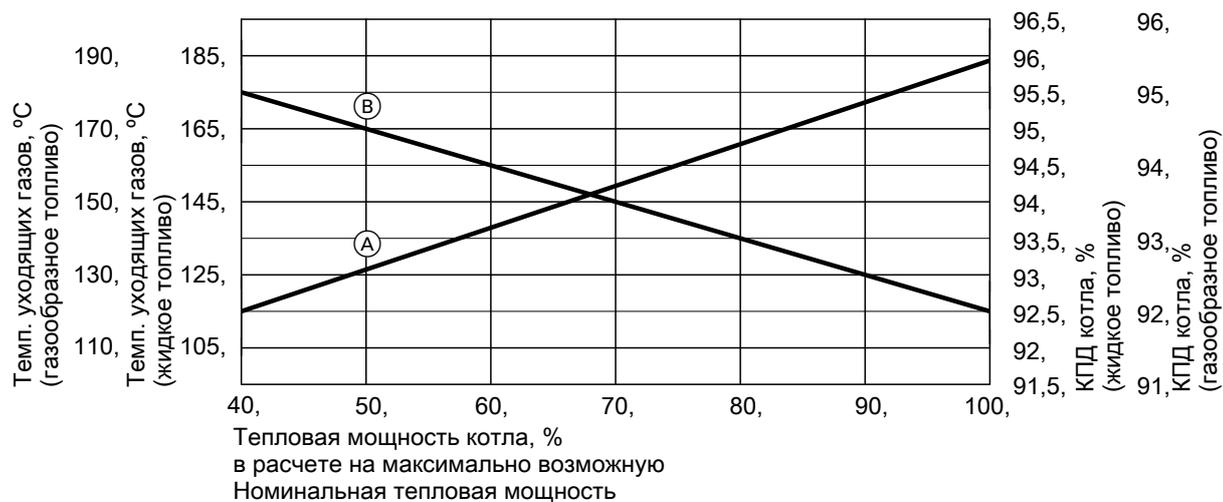
Номинальный внутренний диаметр патрубков подающей и обратной магистралей

Ⓐ DN40	Ⓗ DN250
Ⓑ DN65	Ⓚ DN300
Ⓒ DN80	Ⓛ DN350
Ⓓ DN100	Ⓜ DN400
Ⓔ DN125	Ⓝ DN450
Ⓕ DN150	Ⓟ DN500
Ⓖ DN200	

^{*7} Определение значений для параметров системы удаления продуктов сгорания согласно EN 13384 при следующем содержании CO₂: 13 % для жидкого топлива EL, 10 % для природного газа. Значительным фактором для расчета параметров является температура уходящих газов при температуре котловой воды 80 °C Таким образом определяются области применения дымоходов при максимально допустимых значениях рабочей температуры.

Данные мощности котла (продолжение)

Температура уходящих газов и КПД котла



Усредненные нижние граничные значения для всех типоразмеров котла

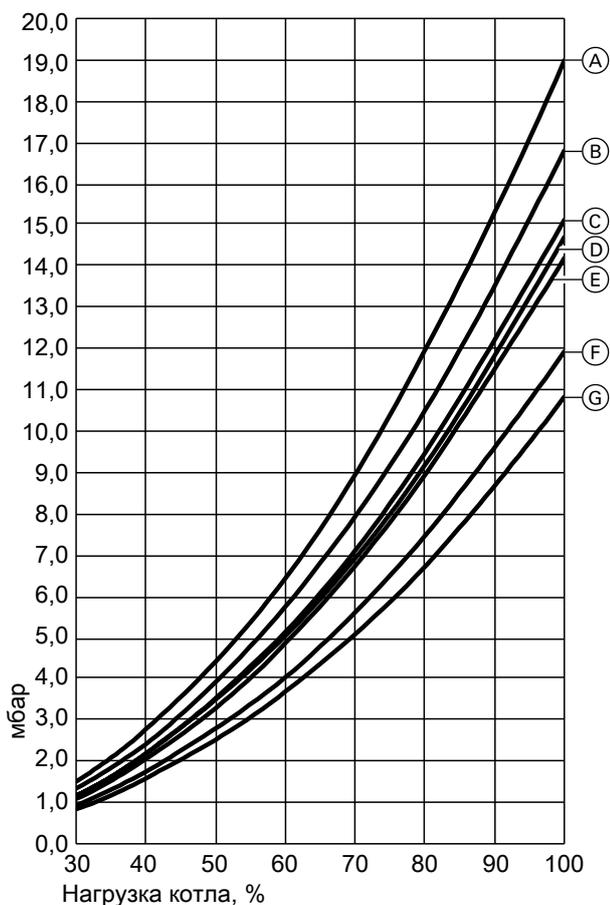
- Ⓐ Температура уходящих газов, °C
- Ⓑ КПД котла, %

Расчет КПД котла

Указанные значения КПД котла образуются следующим образом: $\text{КПД котла} = 100\% - \text{потеря тепла с уходящими газами} [\%] - \text{потери на излучение} [\%]$ Расчет потерь на излучение производится согласно EN 12953 часть 11.

Данные мощности котла (продолжение)

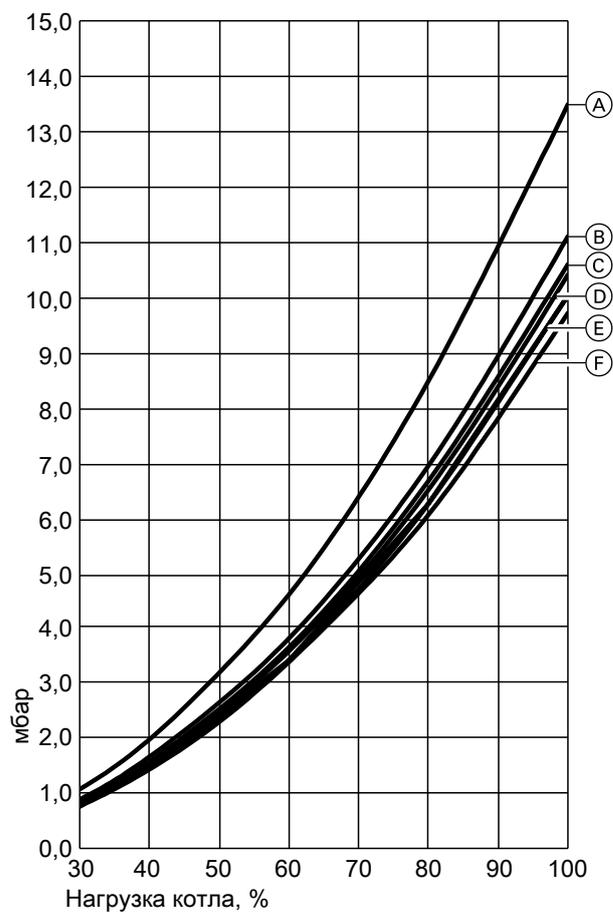
Сопrotивление уходящих газов (природный газ) при 110 °C



Сопrotивление продуктов сгорания от 30% до 100% нагрузки котла

- (A) M84A007
- (B) M84A006
- (C) M84A003
- (D) M84A005
- (E) M84A004
- (F) M84A002
- (G) M84A001

Сопrotивление уходящих газов (жидкое топливо EL) при 110 °C

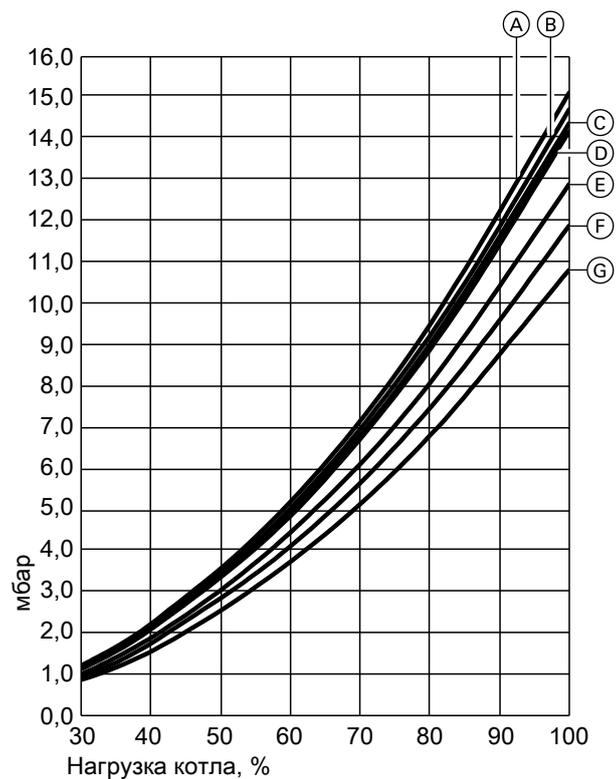


Сопrotивление продуктов сгорания от 30% до 100% нагрузки котла

- (A) M84A003
- (B) M84A004
- (C) M84A002
- (D) M84A005
- (E) M84A006 и M84A007
- (F) M84A001

Данные мощности котла (продолжение)

Сопrotивление уходящих газов (природный газ) при 120 °C



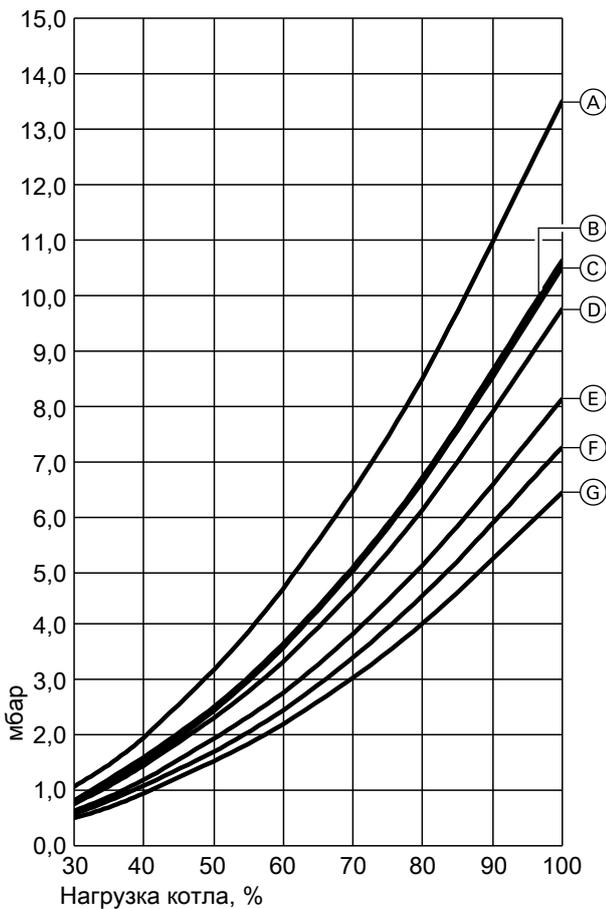
- Ⓒ M84A006
- Ⓓ M84A004
- Ⓔ M84A007
- Ⓕ M84A002
- Ⓖ M84A001

Сопrotивление продуктов сгорания от 30% до 100% нагрузки котла

- Ⓐ M84A003
- Ⓑ M84A005

Данные мощности котла (продолжение)

Сопrotивление уходящих газов (жидкое топливо EL) при 120 °C



- Ⓒ M84A004
- Ⓓ M84A001
- Ⓔ M84A005
- Ⓕ M84A006
- Ⓖ M84A007

Сопrotивление продуктов сгорания от 30% до 100% нагрузки котла

- Ⓐ M84A003
- Ⓑ M84A002

Условия эксплуатации

		Требования/замечания
1.	Объемный расход теплоносителя	Минимальный объемный расход теплоносителя не требуется.
2.	Температура обратной магистрали котла (минимальное значение) – жидкое топливо – газ	50 °C 55 °C
3.	Минимальная температура котловой воды	70 °C
4.	Максимальная разность температур – жидкое топливо – газ	50 K 50 K
5.	Ступенчатый режим работы горелки	Нет ограничений
6.	Модулируемый режим работы горелки	Нет ограничений
7.	Пониженный режим Однокотловая установка	Работа с мин. температурой котловой воды
	Многокотловая установка – Ведущий котел – Ведомые котлы	Работа с мин. температурой котловой воды Ведомые котлы могут быть отключены.
	Снижение температуры на выходные дни	См. "Пониженным режим"

Условия эксплуатации (продолжение)

Указание

При сгорании жидкого топлива S согласно DIN 51603-5 среднее значение температуры котловой воды должно составлять не менее 90 °C.



Для требований к качеству воды

"Требования и нормативные показатели качества воды"

Допустимые значения температуры подающей магистрали

Водогрейный котел для допустимой температуры подачи (= температура срабатывания защитного ограничителя температуры)

■ До 110 °C

– Маркировка: Согласно директиве по газовым приборам 2009/142/ЕС

■ До 120 °C

– Маркировка: согласно директиве по аппаратам, работающим под давлением



Дополнительные сведения для проектирования

Инструкция по проектированию соответствующего водогрейного котла

Проверенное качество

 Знак CE в соответствии с действующими директивами Европейского Союза.

Объем поставки котла

Котел

- Котловый блок с присоединительным фланцем горелки и прилагаемой плитой горелки
- Смонтированные дверцы котла
- Привинченная крышка отверстия для чистки
- Смонтированная проходная площадка по верхней части котла
- Контрольная трубка

- Установленная теплоизоляция и теплоизолированный коллектор уходящих газов
- Турбулизаторы (при наличии)
- Приспособление для извлечения турбулизаторов (если установлены турбулизаторы)
- Упаковка

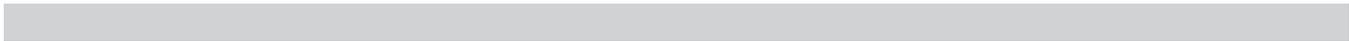
Принадлежности котла

- Проставка подающей магистрали (VZS)
- Предохранительные устройства
- Горелка
- Арматура
- Теплообменник

- Комплекты повышения температуры обратной магистрали
- Платформа для техобслуживания котла
- Устройства управления и переключения
- Элементы системы удаления продуктов сгорания
- Система поддержания давления
- Звукопоглощающие подкладки

Указание

Информацию о других принадлежностях см. в прайс-листе



Оставляем за собой право на технические изменения.

ТОВ "ВІССМАНН"
вул. Валентини Чайки, 16
с. Чайки, Києво-Святошинський р-н,
Київська обл., 08130, Україна
тел. +380 44 3639841
факс +380 44 3639843
www.viessmann.ua

Представитель:
ООО "Виссманн"
Ярославское шоссе 42
129337 Москва/ Россия
Телефон. +7 (495) 663 21 11
Факс. +7 (495) 663 21 12
www.viessmann.ru

Производитель:
Viessmann Industriekessel Mittenwalde GmbH
Berliner Chaussee 3
D-15479 Mittenwalde
Telefon: +49 33764 83-0
Telefax: +49 33764 83-202
www.viessmann.com