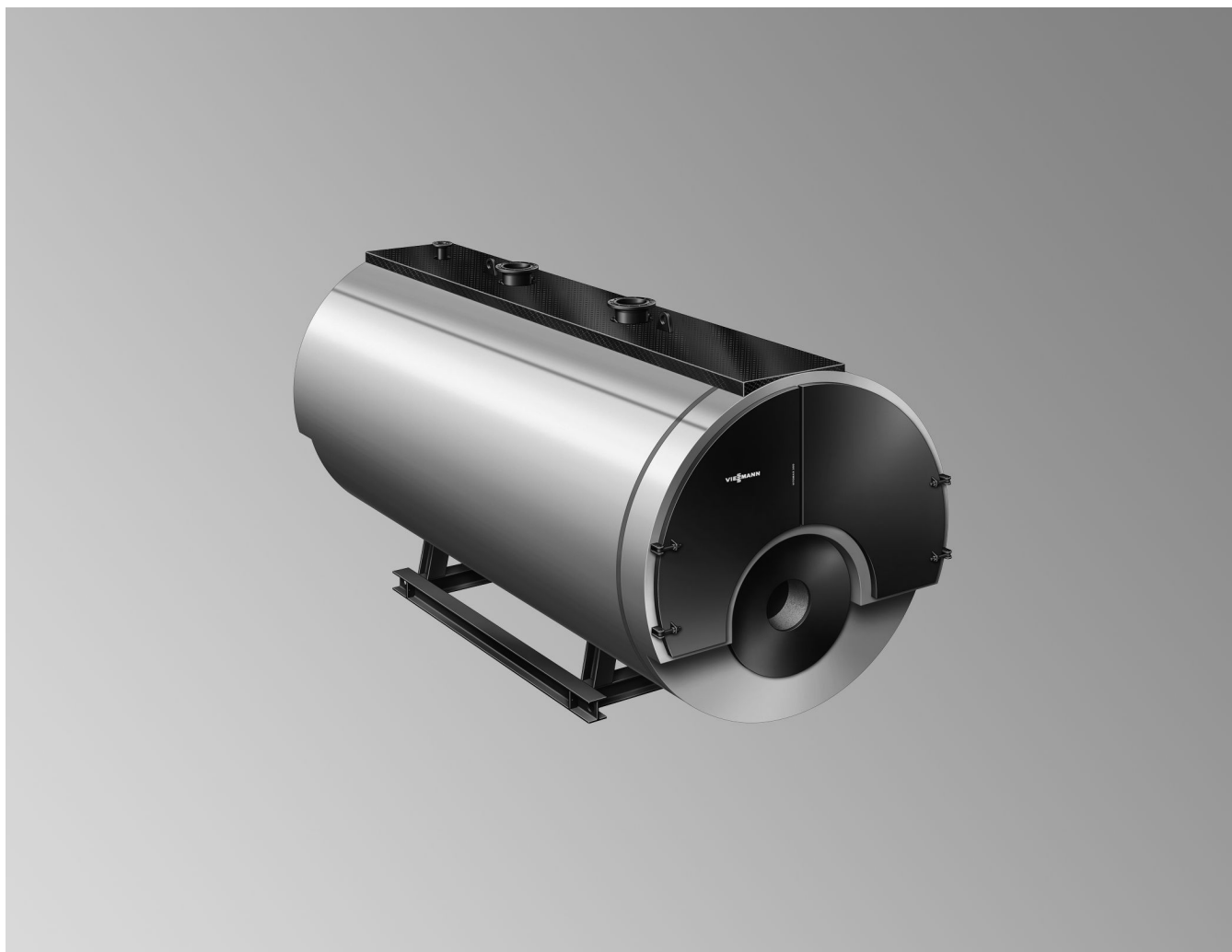


Технический паспорт

**VITOMAX HW** Тип M96

Водогрейный котел высокого давления
в модификации Low-NOx
Допуск для температур подающей магистрали до
210 °С
Для работы на газе, жидком топливе EL
и жидком топливе S
Трехходовой котел
Допустимое рабочее давление PS 6 до 20 бар

Технические характеристики

Внимание

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

Все размеры являются номинальными значениями.

Обозначение типа котла

В обозначении типа котла соответствующая модификация указана прописными буквами.

Пример M96B: тип котла M96, вариант B

Базовые величины

Табличные значения и данные основаны на следующих граничных условиях:

- Содержание O₂ в сухих уходящих газах
 - При работе на природном газе: 3,0 об. %
 - жидкое топливо EL: 3,0 об. %
- Температура подающей/обратной магистрали: 120/100 °C

- Нагрузка 100 %
- Высота установки: < 500 м над уровнем моря
- Температура воздуха для сжигания топлива: 25 °C

Указания по проектированию для выбора горелки

Типоразмер котла			1	2	3	4	5	6	7	8	
Номинальная тепловая мощность											
– при работе на природном газе с гладкой трубой	МВт		3,30	4,00	4,60	5,30	6,60	7,90	9,20	10,50	
– при работе на природном газе с гофрированной трубой	МВт		3,30	4,00	4,60	5,30	6,60	7,90	9,20	10,50	
– при работе на жидком топливе EL с гладкой трубой	МВт		3,30	4,00	4,60	5,30	6,60	7,90	9,20	10,50	
– при работе на жидком топливе EL с гофрированной трубой	МВт		3,30	4,00	4,60	5,30	6,60	7,90	9,20	10,50	
Допустимая тепловая мощность топки*1											
– при работе на природном газе с гладкой трубой	МВт		3,72	4,50	5,18	5,97	7,43	8,90	10,36	11,82	
– при работе на природном газе с гофрированной трубой	МВт		3,72	4,50	5,18	5,97	7,43	8,90	10,36	11,82	
– при работе на жидком топливе EL с гладкой трубой	МВт		3,69	4,47	5,14	5,92	7,37	8,83	10,28	11,73	
– при работе на жидком топливе EL с гофрированной трубой	МВт		3,69	4,47	5,14	5,92	7,37	8,83	10,28	11,73	
Размеры пламенной головы											
Диаметр											
– Гладкая труба, внутр. Ø	D400	мм	981	1056	1106	1156	1231	1306	1381	1431	
– Гофрированная труба, внутр. Ø	D500	мм	975	1050	1100	1150	1225	1300	1375	1425	
– Граница рабочего диапазона на гладкой трубе		бар	16	13	13	13	10	10	10	8	
Длина жаровой трубы	x101	мм	3375	3625	3850	4075	4450	4800	5150	5525	
Глубина поворотной камеры	x102	мм	500								
Подключения горелки											
– Макс. Ø пламенной головы (неизнашивающееся исполнение горелки, опция)	D300	мм	610	660	710	710	810	910	910	910	
– Макс. Ø пламенной головы (стандартное исполнение)	D300	мм	Возможна коррекция в зависимости от горелки								
– Мин. длина пламенной головы	x100	мм	360								
Объем топки (минимальные значения)											
– Пламенная голова		м ³	2,55	3,17	3,70	4,28	5,30	6,43	7,71	8,89	
– Пламенная голова и поворотная камера		м ³	2,93	3,61	4,18	4,80	5,89	7,10	8,46	9,7	

*1 Согласно EN 12953 условный проход жаровой трубы ограничивает максимальную тепловую мощность топки.

Указания по проектированию для выбора горелки (продолжение)

Типоразмер котла		1	2	3	4	5	6	7	8	
Сопротивление уходящих газов при работе на природном газе без экономайзера										
– При 120/100 °С	мбар	11,1	12,3	13,4	13,1	12,5	14,3	12,9	11,0	
– При 175/155 °С	мбар	13,1	14,5	15,9	15,5	14,7	17,0	15,1	12,8	
Сопротивление уходящих газов при работе на жидком топливе EL без экономайзера										
– При 120/100 °С	мбар	9,9	11,0	12,0	11,8	11,1	12,9	11,4	7,6	
– При 175/155 °С	мбар	11,7	13,0	14,2	13,9	13,2	15,2	13,4	9,0	
Типоразмер котла		9	A	B	C	D	E	F	G	
Номинальная тепловая мощность										
– при работе на природном газе с гладкой трубой	МВт	11,80	13,10	14,50	15,80	–	–	–	–	
– при работе на природном газе с гофрированной трубой	МВт	11,80	13,10	14,50	15,80	17,10	18,40	19,70	20,70	
– при работе на жидком топливе EL с гладкой трубой	МВт	11,80	13,10	13,85	14,48	–	–	–	–	
– при работе на жидком топливе EL с гофрированной трубой	МВт	11,80	13,10	14,40	15,02	15,39	15,96	16,33	16,38	
Допустимая тепловая мощность топki*1										
– при работе на природном газе с гладкой трубой	МВт	13,29	14,75*2	16,33*2	17,79*2	–	–	–	–	
– при работе на природном газе с гофрированной трубой	МВт	13,29	14,75*2	16,33*2	17,79*2	19,26*2	20,72*2	22,18*2	23,31*2	
– при работе на жидком топливе EL с гладкой трубой	МВт	13,18	14,64*2	15,41*2	16,08	–	–	–	–	
– при работе на жидком топливе EL с гофрированной трубой	МВт	13,18	14,64*2	16,00*2	16,67*2	17,00*2	17,67*2	18,00*2	18,00*2	
Размеры пламенной головы										
Диаметр										
– Гладкая труба, внутр. Ø	D400	мм	1506	1556	1606	1656	–	–	–	
– Гофрированная труба, внутр. Ø	D500	мм	1500	1550	1600	1650	1675	1725	1775	
– Граница рабочего диапазона на гладкой трубе		бар	6	6	6	6	–	–	–	
Длина жаровой трубы	x101	мм	5800	6075	6375	6650	6950	7225	7475	
Глубина поворотной камеры	x102	мм	500							
Подключения горелки										
– Макс. Ø пламенной головы (неизнашивающееся исполнение горелки, опция)	D300	мм	910	1010	1010	1110	1110	1110	1210	
– Макс. Ø пламенной головы (стандартное исполнение)	D300	мм	Возможна коррекция в зависимости от горелки				–	–	–	
– Мин. длина пламенной головы	x100	мм	360							
Объем топki (минимальные значения)										
– Пламенная голова		м³	10,3	11,6	12,9	14,2	15,3	16,9	18,5	
– Пламенная голова и поворотная камера		м³	11,2	12,5	13,9	15,3	16,4	18,1	20,8	
Сопротивление уходящих газов при работе на природном газе без экономайзера										
– При 120/100 °С	мбар	11,7	12,4	13,3	13,8	14,7	14,4	14,8	15,4	
– При 175/155 °С	мбар	13,7	14,6	15,3	16,0	16,9	16,5	16,8	17,4	
Сопротивление уходящих газов при работе на жидком топливе EL без экономайзера										
– При 120/100 °С	мбар	8,6	7,9	7,6	7,8	8,2	8,1	8,1	8,2	
– При 175/155 °С	мбар	10,0	9,1	8,9	8,2	9,3	8,4	8,5	8,5	

*1 Согласно EN 12953 условный проход жаровой трубы ограничивает максимальную тепловую мощность топki.

*2 Согласно EN 12953 для тепловой мощности топki 14 МВт при работе на жидком топливе и 18,2 МВт при работе на газообразном топливе требуется контроль температуры жаровой трубы.

Указания по проектированию для выбора горелки (продолжение)

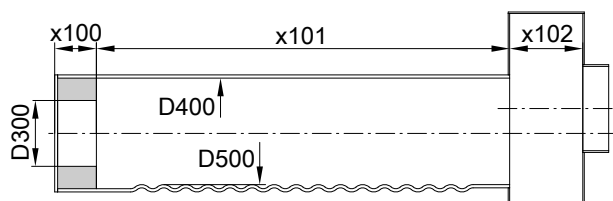
Расчет сопротивления на стороне дымохода при отличающейся тепловой мощности

Сопротивление на стороне дымохода = значение сопротивления в таблице x нагрузка^{2,1}

Пример

Нагрузка 100 %: 14,2 мбар

Нагрузка 60 %: 14,2 мбар x 0,6^{2,1} = 4,9 мбар



Размеры жаровой трубы

Указание

Размеры D300 и x100 действительны для всех модификаций канала горелки.

Используемая ступень давления определяет тип жаровой трубы. Без учета допусков, обусловленных производственными факторами.

Контроль температуры жаровой трубы (FTÜ)

Согласно требованиям DIN EN12953-3 при следующих условиях необходим контроль температуры жаровой трубы (FTÜ):

- условный диаметр жаровой трубы при использовании гладких труб или средний диаметр жаровой трубы при использовании гофрированных труб > 1800 мм
- тепловая мощность топki при работе на жидком топливе > 14 MWt или природном газе > 18,2 MWt

Выбор горелки

Критерии для выбора горелки:

- Горелку необходимо выбирать в соответствии с тепловой мощностью топki и значениями сопротивления уходящих газов.
- Горелка должна соответствовать требованиям EN 12953-7.
- Комбинация котла с горелкой должна соответствовать местным предписаниям (законам, нормам, положениям, распоряжениям и т.д.).
- Пламенная голова горелки должна выдерживать рабочие температуры не менее 500 °C.
- Необходимо обеспечить требуемую длину пламенной головы.

Рекомендация

Горелки специальной конструкции могут создавать препятствия при открытии дверей для очистки. Перед поставкой необходима консультация с производителем.

Вид горелки	Требования
Газовая вентиляторная горелка	Проверка и маркировка согласно EN 676
Жидкотопливная вентиляторная горелка	Проверка и маркировка согласно EN 267



Технические данные горелки

Технические паспорта изготовителя

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 (необходимо переоборудование, опция за дополнительную плату)
При использовании котельного топлива S возможны другие рабочие показатели по номинальной тепловой мощности, температуре уходящих газов и КПД.
При использовании жидкого топлива S использовать только экономайзеры заказчика, пригодные для этой цели.

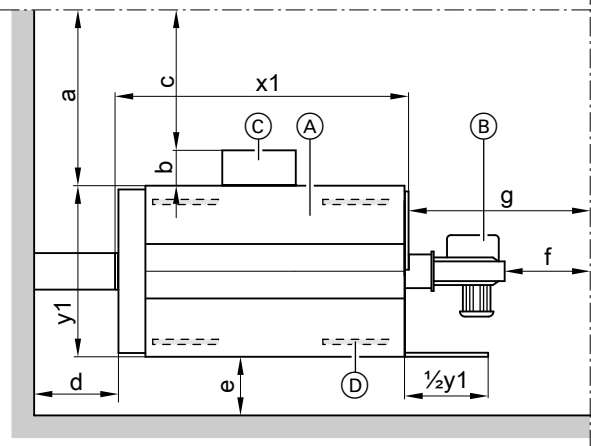
Биодизельное топливо

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

Сведения о других видах топлива предоставляются по запросу

Указания по проектированию при монтаже

Рекомендуемые минимальные расстояния



- (A) Котел
 (B) Горелка
 (C) Устройство управления и переключения
 (D) Звукопоглощающие подкладки котла
 a Устройство переключения не смонтировано
 b Глубина устройства переключения
 c Устройство переключения смонтировано
 d, e, f, g Прочие расстояния
 x1, y1 См. таблицы размеров: Макс. длина, макс. ширина

Указание

Схематическое изображение представлено исключительно для котла и распределительного устройства. При определении минимальных размеров принять во внимание дополнительное оборудование и прочие соединительные линии.

a	мм	≥1000
b	мм	В зависимости от выбранного распределительного устройства
c	мм	≥800
d	мм	≥500
e	мм	≥300
f	мм	≥500
g	мм	см. рекомендацию: прибл. x1

Рекомендация для размера g

Для демонтажа турбулизаторов (при наличии) и чистки котла перед дверцей котла оставить свободное пространство, равное длине котла (x1).

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

Соблюдать расстояния согласно требованиям, действующим на месте монтажа. Принять во внимание оборудование и принадлежности.

Установочные площади должны быть ровными. Котел должен быть установлен горизонтально.

Условия монтажа

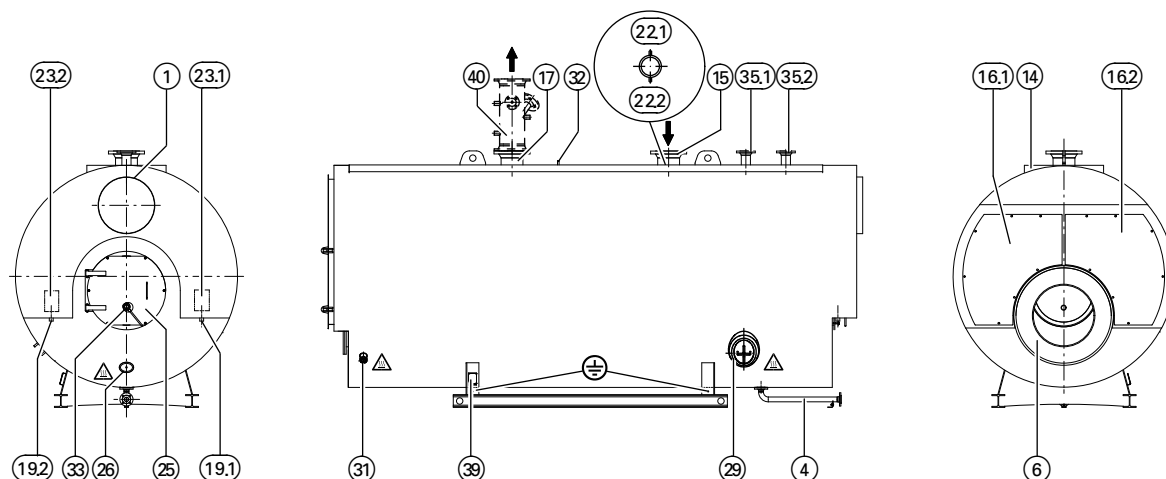
- Не допускать загрязнения воздуха для горения галогеносодержащими водородами. Галогенсодержащие углеводороды содержатся, например, в аэрозолях, красках, растворителях и мощных средствах.
- Если на месте установки котла существует опасность загрязнения воздуха галогенсодержащими углеводородами, необходимо обеспечить подвод достаточного объема воздуха для сгорания.

- Избегать высокой степени запыленности.
 - Избегать высокой влажности воздуха.
 - Обеспечить защиту от замерзания и надлежащую вентиляцию.
 - Установить на ровной поверхности.
 - Выровнять положение котла по горизонтали.
- Следствием несоблюдения этих требований могут стать неисправности и повреждения установки.

Снижение уровня шума

Мы рекомендуем разместить звукопоглощающие подкладки (принадлежность) под опорами котла.

Конструкция котла



Вид сзади – вид сбоку – вид спереди

Внимание, горячая поверхность, теплоизоляция отсутствует!

Разъем для выравнивания потенциалов

1 Патрубок дымохода

4 Патрубок опорожнения DN50 PN40

6 Подключение горелки

14 Платформа на верхней части котла (опция)

15 Патрубок обратной магистрали котла

16.1 Дверца котла

16.2 Дверца котла

17 Патрубок подающей магистрали котла

19.1 Ниппель конденсатоотвода R 1 1/2

19.2 Ниппель конденсатоотвода R 1 1/2

22.1 Муфта измерительно-регулирующего устройства R 1/2

22.2 Муфта измерительно-регулирующего устройства R 1/2

23.1 Ревизионное отверстие коллектора уходящих газов

23.2 Ревизионное отверстие коллектора уходящих газов

25 Ревизионное отверстие топки

26 Лючок 100 x 150 мм

29 Люк 220 x 320 мм

31 Типоразмер котла 1 - A: лючок 100 x 150 мм, начиная с типоразмера B – только лючок 220 x 320 мм

32 Лаз 320 x 420 мм

33 Контрольная трубка

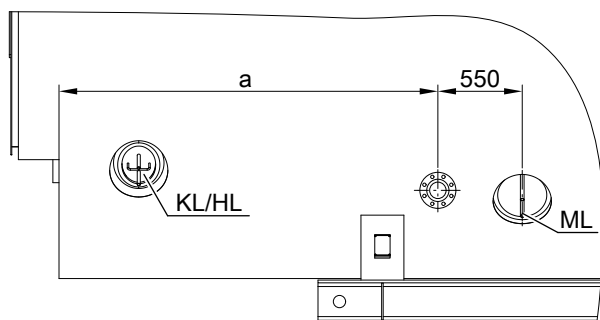
35.1 Патрубок предохранительного клапана

35.2 Патрубок предохранительного клапана (опция)

39 Фирменная табличка

40 Проставка для подающей магистрали в качестве принадлежности (необходима при $\geq 120^\circ\text{C}$)

Контроль температуры жаровой трубы (FTÜ)



Детальный чертеж – устройство контроля температуры жаровой трубы (FTÜ) для типоразмера котла A - G

HL Лючок

KL Люк

ML Лаз

Типоразмер котла		1	2	3	4	5	6	7	8
a	мм	–	–	–	–	–	–	–	–
Типоразмер котла		9	A	B	C	D	E	F	G
a	мм	–	2210 ^{*3}	2210 ^{*3}	2210 ^{*3}	2615	2705	2790	2855

Указание

Размер a является приблизительным.

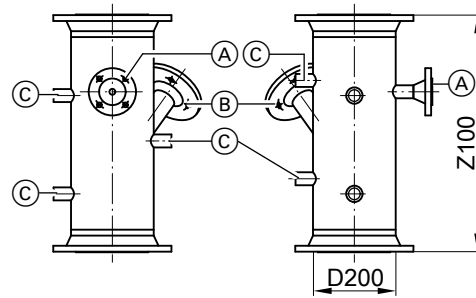
^{*3} только для жидкого топлива EL

Конструкция котла (продолжение)



Инструкция по монтажу и сервисному обслуживанию устройства контроля температуры жаровой трубы (FTÜ)

Проставка подающей магистрали (заказывается отдельно)

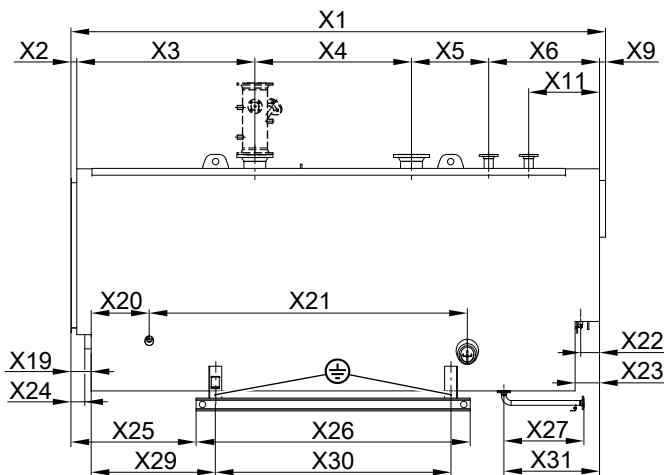


Проставка подающей магистрали для котла с допустимой температурой подачи > 110 °C

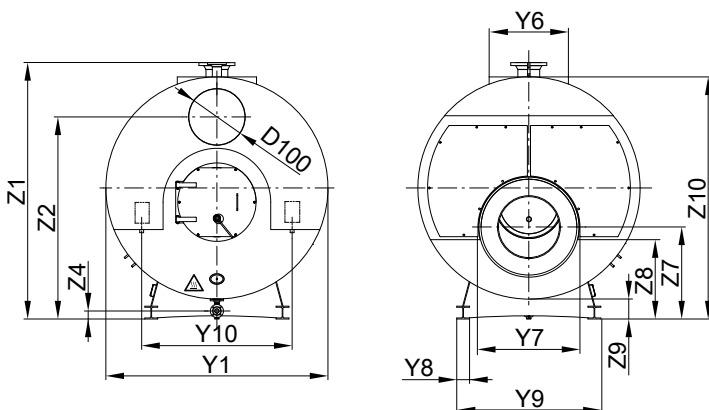
- (A) Патрубок для арматурного стержня (регулятор давления, ограничитель давления и манометр) DN20 PN40
- (B) Патрубок для электродного ограничителя уровня воды DN50 PN40
- (C) Защитный ограничитель температуры, термометр, пробный вентиль и другие регулирующие устройства – муфты 5 x R 1/2

D200	DN	125	150	200	250	300	350	400	450
Z100	мм	500	500	500	550	550	600	600	600

Размер



Типоразмер котла 1 - 2 – конструкция в виде поперечных панелей с продольными балками широкополочного двутаврового профиля, начиная с типоразмера котла 3 – балочная конструкция с продольными балками широкополочного двутаврового профиля



6167754

Конструкция котла (продолжение)

Типоразмер котла		1	2	3	4	5	6	7	8
x1	мм	4955	5205	5480	5705	6170	6520	6950	7325
x2	мм	253	253	253	253	293	293	323	323
x3	мм	1130	1130	1130	1130	1180	980	1080	1180
x4	мм	2062	2262	2487	2532	2807	2837	2937	3112
x5	мм	450	450	450	450	500	900	950	900
x6	мм	985	1035	1085	1265	1315	1435	1585	1735
x9	мм	75	75	75	75	75	75	75	75
x11	мм	635	685	735	865	915	985	1135	1285
x19	мм	213	213	213	213	253	253	283	283
x20	мм	520	520	520	520	520	520	520	520
x21	мм	2712	2962	3187	3412	3787	4137	4487	4862
x22	мм	145	145	235	235	260	260	285	285
x23	мм	255	255	305	305	355	355	405	405
x24	мм	153	153	153	149	189	189	219	219
x25	мм	1139	1189	1252	1289	1392	1467	1597	1634
x26	мм	2600	2750	2850	3000	3250	3450	3600	3900
x27	мм	900	950	950	950	950	950	950	950
x29	мм	1166	1216	1279	1316	1439	1474	1614	1711
x30	мм	2120	2270	2370	2520	2650	2850	3000	3180
x31	мм	1045	1095	1145	1145	1195	1195	1245	1245
y1	мм	2475	2600	2675	2750	2925	3050	3175	3325
y6	мм	1000	1000	1000	1000	1100	1100	1100	1200
y7	мм	1155	1230	1280	1330	1405	1480	1555	1605
y8	мм	160	160	160	160	200	200	200	240
y9	мм	1640	1710	1750	1790	2250	2300	2350	2550
y10	мм	1540	1600	1700	1840	1920	2050	2130	2210
z1	мм	2905	3030	3105	3180	3355	3480	3605	3755
z2	мм	2205	2310	2375	2435	2585	2705	2805	2930
z4	мм	100	100	100	100	100	100	100	100
z7	мм	1083	1120	1145	1170	1208	1250	1288	1312
z8	мм	938	925	1018	920	918	945	938	968
z9	мм	250	250	250	250	250	250	250	250
z10	мм	2730	2855	2930	3005	3180	3305	3430	3580
Ø D 100									
– внутри	мм	490	550	620	620	700	790	790	890
– снаружи	мм	500	560	630	630	710	800	800	900

Типоразмер котла		9	A	B	C	D	E	F	G
x1	мм	7600	7955	8255	8620	8920	9235	9485	9735
x2	мм	323	353	353	393	393	433	433	433
x3	мм	1230	1280	1380	1430	1430	1430	1530	1430
x4	мм	3337	3412	3512	3637	3937	4062	4212	4512
x5	мм	950	1100	1050	1050	1050	1200	1375	1075
x6	мм	1685	1735	1885	2035	2035	2035	1860	2210
x9	мм	75	75	75	75	75	75	75	75
x11	мм	1235	1285	1385	1535	1535	1535	1360	1510
x19	мм	283	313	313	353	353	393	393	393
x20	мм	520	520	570	570	570	570	570	570
x21	мм	5137	5412	5662	5937	6237	6512	6762	6962
x22	мм	285	310	310	335	335	335	335	360
x23	мм	405	455	455	505	505	505	505	555
x24	мм	219	244	244	244	284	324	324	324
x25	мм	1697	1789	1864	1942	1992	2119	2169	2219
x26	мм	4050	4200	4350	4550	4750	4850	5000	5100
x27	мм	1050	1050	1050	1050	1050	1050	1050	1050
x29	мм	1774	1836	1911	2009	2059	2146	2196	2246
x30	мм	3330	3480	3630	3710	3910	4010	4160	4260
x31	мм	1345	1395	1395	1445	1445	1445	1445	1495
y1	мм	3400	3475	3575	3650	3725	3800	3850	3900
y6	мм	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200
y7	мм	1680	1730	1780	1830	1855	1905	1955	1980
y8	мм	240	240	240	280	280	280	280	280
y9	мм	2600	2600	2650	2850	2900	2900	2950	2950
y10	мм	2220	2310	2330	2380	2470	2460	2520	2520
z1	мм	3830	3905	4005	4120	4195	4270	4320	4370
z2	мм	2995	3065	3135	3240	3300	3365	3410	3445
z4	мм	100	100	100	100	100	100	100	100
z7	мм	1350	1375	1400	1465	1478	1502	1528	1540
z8	мм	1005	1008	982	1035	1038	1105	1130	1110
z9	мм	250	250	250	290	290	290	290	290

6167754

Конструкция котла (продолжение)

Типоразмер котла		9	A	B	C	D	E	F	G
z10	мм	3655	3730	3830	3945	4020	4095	4145	4195
Ø D 100									
– внутри	мм	890	990	990	1110	1110	1110	1240	1240
– снаружи	мм	900	1000	1000	1120	1120	1120	1250	1250

Данные для транспортировки

Типоразмер котла		1	2	3	4	5	6	7	8
Транспортные габаритные размеры									
вместе с упаковкой									
– Общая длина	м	5,11	5,36	5,63	5,86	6,32	6,67	7,10	7,48
– Общая ширина	м	2,50	2,63	2,70	2,78	2,95	3,08	3,20	3,35
– Общая высота	м	2,93	3,06	3,13	3,21	3,38	3,51	3,63	3,78
Собственная масса ^{*4} Котел с теплоизоляцией									
Для допуст. рабочего давления									
6 бар	т	8,3	9,6	10,7	12,2	14,7	16,9	19,3	22,8
8 бар	т	9,1	10,5	11,8	13,1	15,8	18,7	21,4	24,5
10 бар	т	10,3	11,6	12,9	14,8	17,5	20,9	23,4	25,3
13 бар	т	11,6	12,9	14,9	16,8	18,6	22,0	25,9	29,5
16 бар	т	13,1	13,7	15,6	17,8	21,0	25,1	28,0	31,9
18 бар	т	13,8	15,4	17,1	19,6	23,4	26,2	30,2	34,4
20 бар	т	15,4	17,1	18,9	20,9	24,7	28,5	32,4	37,3

Типоразмер котла		9	A	B	C	D	E	F	G
Транспортные габаритные размеры									
вместе с упаковкой									
– Общая длина	м	7,75	8,11	8,41	8,77	9,07	9,39	9,64	9,89
– Общая ширина	м	3,43	3,50	3,60	3,68	3,75	3,83	3,88	3,93
– Общая высота	м	3,86	3,93	4,03	4,15	4,22	4,30	4,35	4,40
Собственная масса ^{*4} Котел с теплоизоляцией									
Для допуст. рабочего давления									
6 бар	т	27,2	30,3	32,9	36,2	39,5	42,9	42,9	45,9
8 бар	т	28,1	31,3	31,4	34,3	37,4	41,0	43,9	46,6
10 бар	т	27,9	30,9	33,6	37,0	40,5	44,5	47,6	50,8
13 бар	т	33,1	35,9	38,1	41,8	44,7	49,8	54,2	57,7
16 бар	т	35,4	39,3	42,8	45,7	49,0	54,7	58,7	62,3
18 бар	т	36,9	40,1	44,4	49,2	52,4	57,5	61,9	–
20 бар	т	41,1	44,2	48,0	52,9	56,5	61,7	–	–

Патрубки котла

Типоразмер котла		1	2	3	4	5	6	7	8
Патрубок подающей и обратной магистрали котла									
для допуст. рабочего давления 6, 8, 10 бар									
Разность температур	40 K	PN16 DN	125	150	150	150	200	200	200
	30 K	PN16 DN	125	150	150	200	200	200	250
	20 K	PN16 DN	200	200	200	200	250	250	300
для допуст. рабочего давления 13, 16, 18 бар									
Разность температур	40 K	PN25 DN	–	–	–	–	200	200	200
	30 K	PN25 DN	–	–	–	200	200	200	250
	20 K	PN25 DN	200	200	200	200	250	250	300
для допуст. рабочего давления 13, 16, 18 бар									
Разность температур	40 K	PN40 DN	125	150	150	150	–	–	–
	30 K	PN40 DN	125	150	150	–	–	–	–
	20 K	PN40 DN	–	–	–	–	–	–	–
для доп. раб. давления 20 бар									
Разность температур	40 K	PN40 DN	125	150	150	150	200	200	200
	30 K	PN40 DN	125	150	150	200	200	200	250
	20 K	PN40 DN	200	200	200	200	250	250	300

6167754

*4 В зависимости от заказа возможны отклонения в размере ±10 %.

Конструкция котла (продолжение)

Типоразмер котла			1	2	3	4	5	6	7	8
Патрубок предохранительного клапана										
Для допуст. рабочего давления	6 бар	PN40 DN	65	65	65	80	80	100	100	100
	8 бар	PN40 DN	50	65	65	65	65	80	80	100
	10 бар	PN40 DN	50	50	50	65	65	65	80	80
	13 бар	PN40 DN	40	50	50	50	65	65	65	80
	16 бар	PN40 DN	40	40	40	50	50	65	65	65
	18 бар	PN40 DN	32	40	40	50	50	50	65	65
	20 бар	PN40 DN	32	40	40	40	50	50	65	65

Типоразмер котла			9	A	B	C	D	E	F	G
Патрубок подающей и обратной магистрали котла										
для допуст. рабочего давления 6, 8, 10 бар										
Разность температур	40 К	PN16 DN	250	250	250	250	250	300	300	300
	30 К	PN16 DN	250	250	300	300	300	350	350	350
	20 К	PN16 DN	300	350	350	400	400	400	400	450
для допуст. рабочего давления 13, 16, 18 бар										
Разность температур	40 К	PN25 DN	250	250	250	250	250	300	300	300
	30 К	PN25 DN	250	250	300	300	300	350	350	350
	20 К	PN25 DN	300	350	350	400	400	400	400	450
для допуст. рабочего давления 13, 16, 18 бар										
Разность температур	40 К	PN40 DN	–	–	–	–	–	–	–	–
	30 К	PN40 DN	–	–	–	–	–	–	–	–
	20 К	PN40 DN	–	–	–	–	–	–	–	–
для доп. раб. давления 20 бар										
Разность температур	40 К	PN40 DN	250	250	250	250	250	300	300	300
	30 К	PN40 DN	250	250	300	300	300	350	350	350
	20 К	PN40 DN	300	350	350	400	400	400	400	450
Патрубок предохранительного клапана										
Для допуст. рабочего давления	6 бар	PN40 DN	100	125	125	125	150	150	150	150
	8 бар	PN40 DN	100	100	100	125	125	125	125	150
	10 бар	PN40 DN	80	100	100	100	100	100	125	125
	13 бар	PN40 DN	80	80	80	100	100	100	100	100
	16 бар	PN40 DN	65	80	80	80	80	80	100	100
	18 бар	PN40 DN	65	65	80	80	80	80	80	80
	20 бар	PN40 DN	65	65	65	80	80	80	80	80

Рабочие характеристики котла

Типоразмер котла		1	2	3	4	5	6	7	8
Объем котловой воды	м ³	11,13	13,02	14,40	15,75	18,63	21,70	24,89	28,75

Типоразмер котла		9	A	B	C	D	E	F	G
Объем котловой воды	м ³	30,21	32,60	35,74	37,84	41,96	43,58	45,45	47,91

Типоразмер котла		1	2	3	4	5	6	7	8
Массовый расход уходящих газов ^{*5} влажн.									
– при работе на природном газе	т/ч	1,5225 x тепловая мощность топки, МВт							
– при работе на жидком топливе EL	т/ч	1,5 x тепловая мощность топки, МВт							
Теплообменные поверхности									
– со стороны дымовых газов	м ²	94,5	112	129	151	187	225	266	307

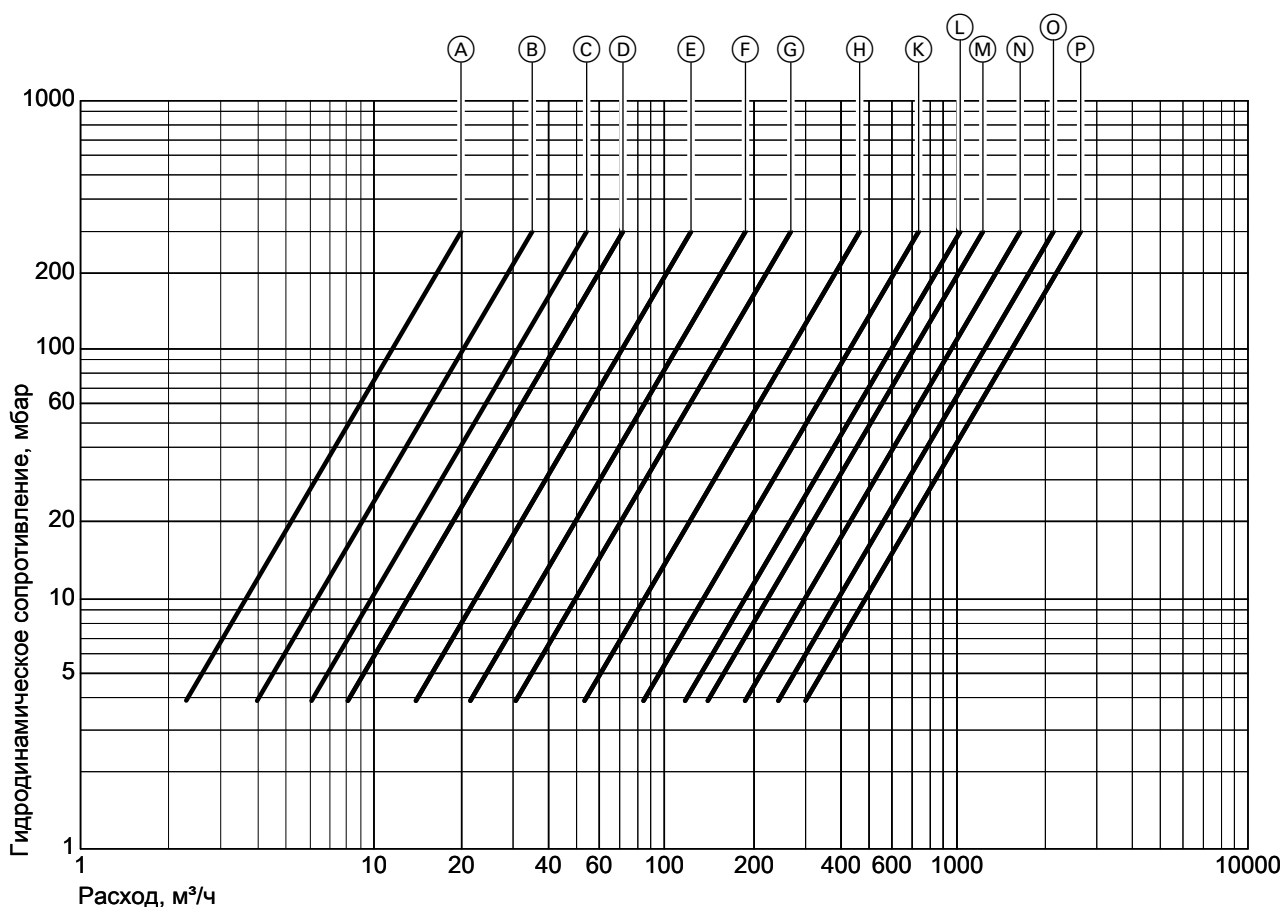
^{*5} Определение значений для параметров системы удаления продуктов сгорания согласно EN 13384 при следующем содержании CO₂: 13% для жидкого топлива EL, 10% для природного газа. Значительным фактором для расчета параметров является температура уходящих газов при температуре котловой воды 120°C. Таким образом, определяется рабочий диапазон дымоходов с макс. допустимыми рабочими температурами.

Рабочие характеристики котла (продолжение)

Типоразмер котла		1	2	3	4	5	6	7	8
– водяной контур	м ²	103	122	140	164	203	244	289	329
Объем дымовых газов	м ³	6,5	7,7	8,8	10,0	12,2	15,2	17,6	21,4

Типоразмер котла		9	A	B	C	D	E	F	G
Массовый расход уходящих газов ^{*5} влажн. – при работе на природном газе – при работе на жидком топливе EL	т/ч	1,5225 x тепловая мощность топки, МВт							
	т/ч	1,5 x тепловая мощность топки, МВт							
Теплообменные поверхности – со стороны дымовых газов – водяной контур	м ²	347	387	432	476	522	559	598	628
	м ²	372	415	463	510	560	601	643	676
Объем дымовых газов	м ³	24,1	26,7	29,7	32,8	35,3	38,9	41,8	44,1

Гидродинамическое сопротивление отопительного контура



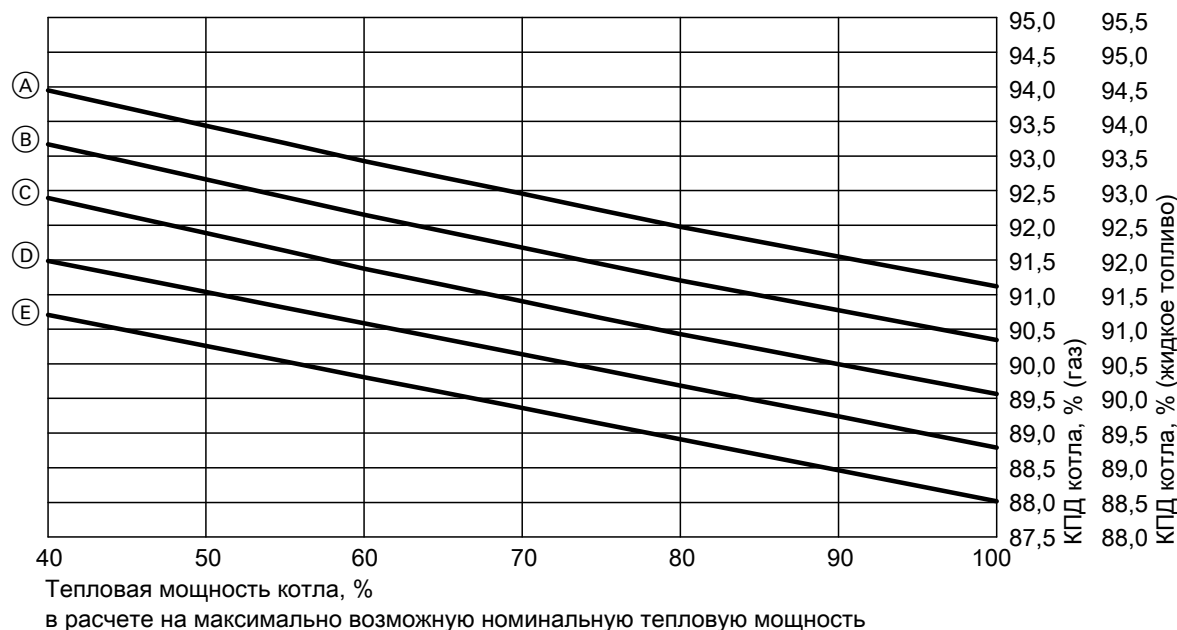
Номинальный внутренний диаметр патрубков подающей и обратной магистралей

Ⓐ DN40	Ⓗ DN200
Ⓑ DN50	Ⓚ DN250
Ⓒ DN65	Ⓛ DN300
Ⓓ DN80	Ⓜ DN350
Ⓔ DN100	Ⓝ DN400
Ⓕ DN125	Ⓞ DN450
Ⓖ DN150	Ⓟ DN500

^{*5} 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 120°C. Таким образом, определяется рабочий диапазон дымоходов с макс. допустимыми рабочими температурами.

Рабочие характеристики котла (продолжение)

Усредненный КПД для всех типоразмеров



КПД котла при разности температур 20K и содержании O₂ в природном газе 3,0 %

- | | |
|------------|------------|
| (A) 115 °C | (D) 175 °C |
| (B) 135 °C | (E) 195 °C |
| (C) 155 °C | |

Расчет КПД котла

Указанные значения КПД котла образуются следующим образом: КПД котла = 100 % - потеря тепла с уходящими газами (%) - потери на излучение (%)

Расчет потерь на излучение производится согласно DIN EN 12953-11.

Рост КПД

В расчете на содержание O₂

- Газообразное топливо: при остаточном содержании O₂ 2,1 % КПД повышается на 0,7 %.
- Жидкое топливо EL: при остаточном содержании O₂ 2,7 % КПД повышается на 0,2 %.
- Данные для других видов топлива можно получить, только исходя из анализа топлива.

В расчете на разность температур

- При 40 K с соблюдением температуры подачи и нагрузке 100 %: + 0,4 %
- При 30 K с соблюдением температуры подачи и нагрузке 100 %: + 0,2 %

Усредненная температура уходящих газов для всех типоразмеров

- При номинальной нагрузке 100 %: температура подающей магистрали + 90 K
- При частичной нагрузке прибл. 40 %: температура подающей магистрали + 30 K

Условия эксплуатации

Условия эксплуатации		Требования/замечания
1.	Объемный расход теплоносителя	Нет никаких ограничений по минимальному расходу теплоносителя
2.	Температура обратной магистрали котла (минимальное значение) – Работа на газовом топливе – Работа на жидком топливе	55 °C 50 °C
3.	Минимальная температура подачи	70 °C
4.	Минимальная температура воды на входе	см. температуру обратной магистрали котла
5.	Максимальная разность температур	50 K
6.	Ступенчатый режим работы горелки	Нет
7.	Модулируемый режим работы горелки	Нет
8.	Пониженный режим Однокотловая установка	Работа при минимальной температуре подающей магистрали
	Многokотловая установка – Ведущий котел – Ведомый котел	Работа при минимальной температуре подающей магистрали Ведомые котлы могут быть отключены
	Снижение температуры на выходные дни	См. пониженный режим

Указание

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



Раздел "Требования к качеству воды" в инструкции по эксплуатации и сервисному обслуживанию.

Допустимые температуры подающей магистрали

Допустимая температура подающей магистрали водогрейного котла (= температура срабатывания защитного ограничителя температуры)

Маркировка: согласно директиве по аппаратам, работающим под давлением

Допустимая температура подающей магистрали = температура срабатывания защитного ограничителя температуры

6 бар	160 °C
8 бар	170 °C
10 бар	180 °C
13 бар	190 °C
16 бар	200 °C
18 бар	205 °C
20 бар	210 °C



Дополнительные сведения для проектирования
Инструкция по проектированию данного котла

Указание

Достигаемая температура подающей магистрали примерно на 15 K ниже допустимой (= температура срабатывания защитного ограничителя температуры).

Проверенное качество



Знак CE в соответствии с действующими директивами и предписаниями Евросоюза.

Комплект поставки

Комплект поставки согласно подтверждению заказа.

Дальнейшую информацию об исполнении может предоставить торговый представитель Viessmann в вашем регионе.

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"
141014, Мытищи, ул. Центральная 20Б стр.1, офис 815
Телефон. +7 (495) 663 21 11
Факс. +7 (495) 663 21 12
www.viessmann.ru

Производитель:
Viessmann Industriekessel Mittenwalde GmbH
Berliner Chaussee 3
D-15749 Mittenwalde
Telefon: +49 33764 83-0
Telefax: +49 33764 83-202
www.viessmann.com