

Технический паспорт

**VITOMAX 300-HW** Тип M96A

Водогрейный котел высокого давления
для режима эксплуатации с низким содержанием NO_x
Сертифицирован согласно Директиве по аппаратам,
работающим под давлением 97/23/ЕС
Пригоден для сжигания жидкого и газообразного
топлива
Допущен для работы на жидком топливе S (мазут)
Трехходовой котел
Допустимое рабочее давление от 6 до 20 бар

Общие технические характеристики для выбора горелки

Внимание

Все изображения являются схематическими изображениями.

Табл. 1

Типоразмер котла			1	2	3	4	5	6	7	8	9
Номинальная тепловая мощность											
- для природного газа	МВт		3,50	4,20	5,00	6,00	8,00	10,00	12,00	14,00	16,00
- для жидкого топлива EL	МВт		3,50	4,20	5,00	6,00	8,00	10,00	12,00	13,40	14,22
Допустимая тепловая мощность топки^{*1}											
- для природного газа	МВт		4,00	4,80	5,70	6,80	9,05	11,30	13,55	15,75	18,05
- для жидкого топлива EL	МВт		4,00	4,80	5,70	6,80	9,05	11,30	13,55	14,90	15,80
Длина			Размеры топки								
- общая длина топки	a	мм	3240	3540	3860	4220	4830	5330	5820	6220	6600
- глубина поворотной камеры	b	мм	500								
Диаметр^{*2}			Подключения горелки								
- Ø гладкой трубы, внутр. мин.	d1	Ø мм	1031	1081	1131	1206	1306	1431	1531	1631	—
- Ø гофрир. трубы, внутр. мин.	d1	Ø мм	1000	1050	1085	1160	1260	1385	1485	1585	1660
- средний Ø гофрир. трубы	d2	Ø мм	1075	1125	1175	1250	1350	1475	1575	1675	1750
Предел рабочего диапазона гладкой трубы			Объем топки								
Мак. Ø пламенной головы	c	Ø мм	660	660	710	710	810	910	910	1010	1110
Мин. длина пламенной головы	e	мм	360								
Топка (среднее значение)	м³		2,94	3,52	4,19	5,18	6,91	9,11	11,34	13,71	15,87
Топка и поворотная камера	м³		3,39	4,02	4,73	5,79	7,63	9,96	12,31	14,81	17,08

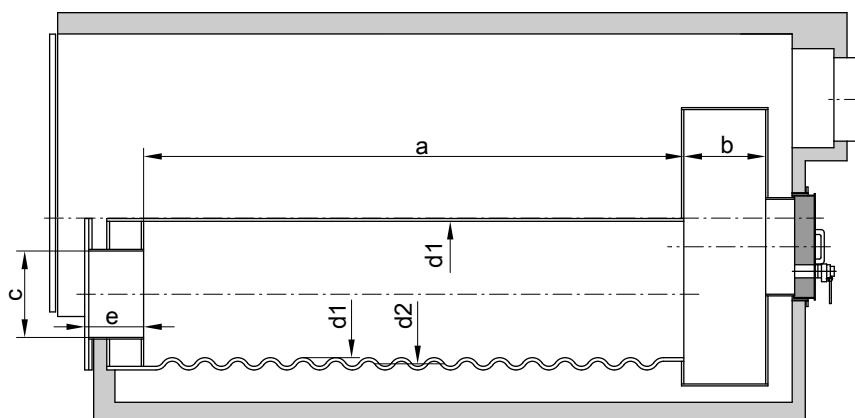


Рис. 1

Указание

Используемая ступень давления определяет вид топки. Без учета допусков, обусловленных производственными факторами.

Табл. 2. Макс. сопротивление на стороне дымовых газов^{*3}

Типоразмер котла		1	2	3	4	5	6	7	8	9
- для природного газа	мбар	9,6	9,3	11,0	11,4	13,8	12,6	13,4	16,7	14,2
- для жидкого топлива EL	мбар	8,5	8,2	9,8	10,1	12,3	11,1	11,8	13,2	9,5

Табл. 3. Теплообменные поверхности

Типоразмер котла		1	2	3	4	5	6	7	8	9
		Теплообменные поверхности на стороне дымовых газов								
м²		105	128	150	182	247	319	384	433	512
		Теплообменные поверхности на стороне воды								
м²		114	140	164	199	270	349	419	473	558

^{*1} Согласно EN 12953 при тепловой мощности топки > 14 МВт для работы на жидком топливе EL или > 18,2 МВт для работы на природном газе требуется устройство контроля температуры топки.

^{*2} Без учета допусков, обусловленных производственными факторами.

^{*3} При температуре подающей/обратной магистрали 195/155 °C

Технические характеристики водогрейного котла

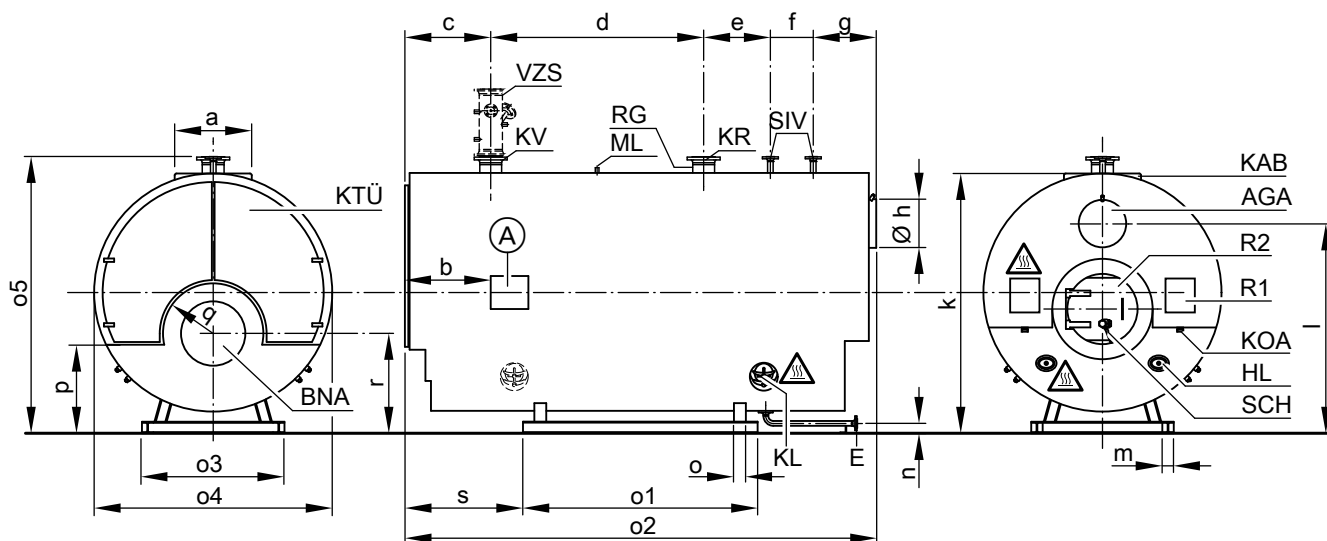


Рис. 2. Внимание, горячая поверхность!

Ⓐ	Фирменная табличка	KV	Подающая магистраль котла
AGA	Выход уходящих газов	ML	Лаз 320 x 420 мм
BNA	Подключение горелки	R1	Отверстие для чистки коллектора уходящих газов
E	Патрубок опорожнения DN 40 PN 40	R2	Отверстие для чистки топki
HL	Лючок 100 x 150 мм	RG	Муфта для дополнительных регулирующих устройств R 1/2
KAB	Площадка по верхней части котла	SCH	Смотровое отверстие
KL	Люк 220 x 320 мм	SIV	Патрубок для предохранительного клапана
KOA	Конденсатоотводчик - ниппель R 1 1/2	VZS	Проставка для подающей магистрали в качестве принадлежности (необходима для ≥ 120 °C)
KR	Обратная магистраль котла		
KTÜ	Дверь котла		

Табл. 4. Номинальные размеры водогрейного котла*⁴

Типоразмер котла		1	2	3	4	5	6	7	8	9
a	мм	1000	1000	1000	1000	1100	1100	1100	1200	1200
b	мм	783	783	783	783	823	823	853	853	883
c	мм	833	883	933	983	1073	1073	1403	1403	1433
d	мм	2177	2227	2397	2507	2917	3217	3307	3607	3787
e	мм	700	900	1000	1150	1300	1400	1500	1600	1700
f	мм	450	450	450	450	450	500	500	500	550
g	мм	660	660	710	760	810	860	910	910	1010
h ^{*5}	∅ мм	490	550	620	620	700	790	890	990	1110
k	мм	2815	2910	2985	3125	3300	3485	3725	3835	4000
l	мм	2325	2390	2430	2570	2705	2845	3035	3095	3200
m ^{*6}	мм	160	160	160	200	200	200	240	240	240
n	мм	100	100	100	100	100	100	100	100	100
o ^{*6}	мм	160	160	160	200	200	200	240	240	240
o1	мм	2525	2675	2825	3150	3450	3700	4050	4250	4450
o2	мм	4820	5120	5490	5850	6550	7050	7620	8020	8480
o3	мм	1900	1925	1975	2175	2250	2350	2575	2650	2725
o4	мм	2580	2675	2750	2890	3065	3250	3440	3550	3715
o5	мм	2940	3035	3110	3250	3475	3660	3900	4010	4175
p	мм	908	908	920	895	882	925	1000	1015	1028
q	мм	550	575	608	645	695	758	808	858	895
r	мм	1117	1137	1172	1220	1262	1317	1427	1462	1500
s	мм	1109	1178	1266	1287	1482	1606	1706	1806	1926

*⁴ Возможны конструктивные изменения.

*⁵ Внутренний диаметр, для наружного диаметра: + 10 мм

*⁶ Ширина профиля IPB

Технические характеристики водогрейного котла (продолжение)

Проставка подающей магистрали (заказывать отдельно)

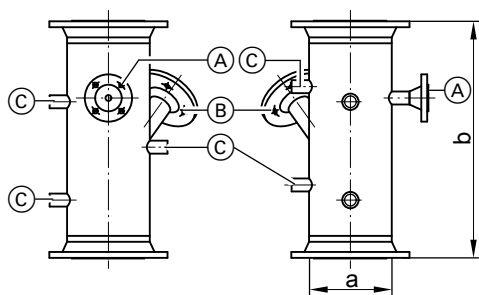


Рис. 3

- Ⓐ Патрубок для арматурного стержня (регулятор давления, ограничитель давления и манометр) - DN 20 PN 40
- Ⓑ Патрубок для электродного ограничителя уровня воды, DN 50 PN 40
- Ⓒ Муфты для термометра, пробного вентиля и других регулирующих устройств 5 x R 1/2

Таблица 5

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

Табл. 6

Типоразмер котла		1	2	3	4	5	6	7	8	9
Маркировка CE		См. "Проверенное качество" на стр. 7								
Допуст. температура подачи ^{*7} = температура срабатывания защитного ограничителя температуры										
- для допустимого рабочего давления	6 бар °C					160				
	8 бар °C					170				
	10 бар °C					180				
	13 бар °C					190				
	16 бар °C					200				
	18 бар °C					205				
	20 бар °C					210				
Температура обратной магистрали котла (минимальное значение) ^{*8}	°C	65								
Транспортные габаритные размеры с припуском на упаковку										
- общая длина	м	5,02	5,32	5,69	6,05	6,75	7,25	7,82	8,22	8,68
- общая ширина	м	2,63	2,73	2,80	2,94	3,12	3,30	3,49	3,60	3,77
- общая высота	м	2,97	3,06	3,14	3,28	3,50	3,69	3,93	4,04	4,20
Собственная масса ^{*9} Водогрейный котел с теплоизоляцией										
- для допустимого рабочего давления	6 бар т	9,8	11,3	12,9	15,0	19,1	23,5	28,6	34,8	36,0
	8 бар т	10,6	12,2	13,8	16,4	20,4	25,5	30,8	34,5	38,2
	10 бар т	11,4	13,2	15,2	17,5	22,3	25,9	31,1	38,1	42,6
	13 бар т	12,6	14,6	16,8	18,8	23,5	29,3	35,8	40,7	47,5
	16 бар т	13,9	15,5	17,9	21,0	25,7	30,0	36,8	44,1	49,8
	18 бар т	14,4	16,8	19,1	21,7	26,4	32,6	39,5	47,0	51,8
	20 бар т	15,4	17,9	19,6	22,4	28,2	34,2	41,8	47,9	54,0
Объем котловой воды	м ³	10,7	12,4	13,9	16,6	20,4	24,9	29,8	31,6	37,7
Подключения водогрейного котла		Подающая и обратная магистраль котла ^{*10}								
- при номинальной тепловой мощности и разности температур	20 K DN	200	200	250	250	250	300	350	350	400
	30 K DN	150	150	200	200	250	250	250	300	300
	40 K DN	125	150	150	200	200	200	250	250	250
		Патрубок предохранительного клапан								
- для допустимого рабочего давления	6 бар PN 40 DN	65 ^{*11}	65 ^{*11}	65 ^{*11}	80	80	100	100	125	125
	8 бар PN 40 DN	50	65 ^{*11}	65 ^{*11}	65 ^{*11}	80	80	100	100	125
	10 бар PN 40 DN	50	50	65 ^{*11}	65 ^{*11}	65 ^{*11}	80	80	100	100
	13 бар PN 40 DN	40	50	50	50	65 ^{*11}	65 ^{*11}	80	80	100
	16 бар PN 40 DN	40	40	50	50	65 ^{*11}	65 ^{*11}	65 ^{*11}	80	80
	18 бар PN 40 DN	40	40	40	50	50	65 ^{*11}	65 ^{*11}	80	80
	20 бар PN 40 DN	32	40	40	50	50	65 ^{*11}	65 ^{*11}	65 ^{*11}	80
Подключение дымохода										
- патрубок дымохода согласно DIN 24154-T2 (условный проход снаружи)	мм	500	560	630	630	710	800	900	1000	1120
Массовый расход уходящих газов										

^{*7} Максимальная температура подачи примерно на 15 K ниже допустимой

^{*8} При сгорании жидкого топлива S согласно DIN 51603-5 среднее значение температуры котловой воды должно составлять не менее 90 °C.

^{*9} Собственная масса котла в зависимости от изделия может отличаться в диапазоне до +10 %.

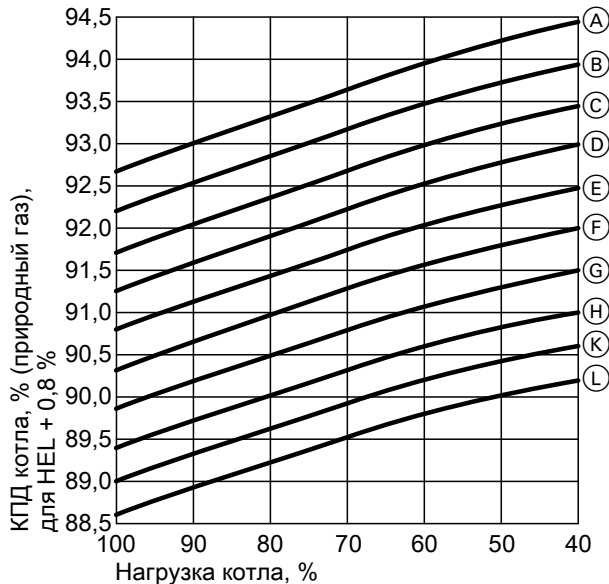
^{*10} Для водогрейных котлов до 10 бар - фланцевые подключения PN 16, от 13 до 18 бар - PN 25 и от 20 до 25 бар - PN 40.

^{*11} Исполнение с 4 отверстиями

Технические характеристики водогрейного котла (продолжение)

Типоразмер котла		1	2	3	4	5	6	7	8	9
- для природного газа	т/ч	1,5225 x мощность топki, МВт								
- для жидкого топлива EL	т/ч	1,5 x мощность топki, МВт								
Объем дымовых газов	м ³	6,4	7,7	8,8	10,6	14,4	18,0	22,6	27,4	30,6

КПД котла (разность температур 40 К, содержание O₂ в дымовых газах: 3 %)



Диagr. 1. Зависимость КПД котла от температуры подачи

Указание

- Смещение изображенного КПД котла
 - при разности температур 30 К: - 0,2 %
 - при разности температур 20 К: - 0,4 %

Рост КПД

- для природного газа и 2,1 % O₂ при 100 % нагрузке: + 0,45 %
 - для жидкого топлива HEL и 2,7 % O₂ при 100 % нагрузке: + 0,17 %

Температура уходящих газов

- при номинальной нагрузке 100 %: температура подачи + 80 К
 - при частичной нагрузке прил. 40 %: температура подачи + 40 К

(A) 100 °C	(F) 150 °C
(B) 110 °C	(G) 160 °C
(C) 120 °C	(H) 170 °C
(D) 130 °C	(K) 180 °C
(E) 140 °C	(L) 190 °C

Общие технические характеристики

Минимальные расстояния

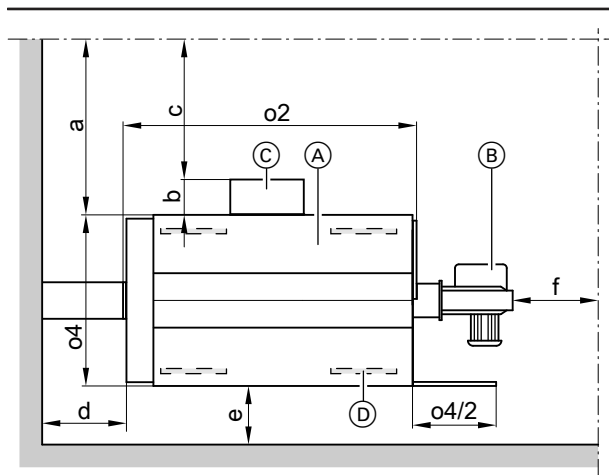


Рис. 4

- (A) Водогрейный котел
 (B) Горелка
 (C) Устройство управления и переключения
 (D) Опция: Звукопоглощающие подкладки котла
 a Устройство переключения не смонтировано
 b Глубина устройства переключения
 c Устройство переключения смонтировано
 d, e, f Прочие расстояния
 o₂, o₄ o₂ = макс. длина, o₄ = макс. ширина (см. табл. 4)

Табл. 7

a/b/c	мм	≥1000/≥500/≥800
d/e/f ^{*12}	мм	≥500/≥300/≥500

Для упрощения монтажа и работ по техобслуживанию соблюдать указанные размеры.

Соблюдать минимальные расстояния.

Проверить расстояния согласно предписаниям, действующим в месте установки. Учесть оборудование и принадлежности.

Условия монтажа

- Не допускается загрязнение воздуха галогенсодержащими углеводородами. Галогенсодержащие углеводороды входят, например, в состав аэрозолей, красок, растворителей и моющих средств.
- Избегать сильного запыления.
- Избегать высокой влажности воздуха.

- Обеспечить защиту от замерзания и надлежащую вентиляцию.
 - Установить на ровной поверхности.
- При несоблюдении этих требований возможны неисправности и повреждения установки.

*12 Перед дверцей водогрейного котла оставить пространство, равное длине котла. Это позволяет облегчить демонтаж турбулизаторов и улучшить качество очистки котла.

Общие технические характеристики (продолжение)

Если в месте установки водогрейного котла возможны загрязнения воздуха **галогенсодержащими углеводородами**, обеспечить достаточное поступление незагрязненного воздуха для сжигания топлива.

Комплект поставки

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

Принадлежности водогрейного котла (опции)

- Теплообменники уходящих газов/воды
- Устройства управления и переключения
- Предохранительные устройства
- Горелка
- Площадка
- Проставка для подающей магистрали в качестве принадлежности (необходима для $\geq 120\text{ }^{\circ}\text{C}$)
- Арматура

Указания по проектированию

Выбор и монтаж горелки

Указание

См. раздел **"Общие технические характеристики для выбора горелки"** и **технические данные горелки**.

Для выбора горелки обязательно учесть:

- Горелка должна соответствовать проектной номинальной тепловой мощности и аэродинамическому сопротивлению водогрейного котла.
- Пламенная голова горелки должна выдерживать рабочие температуры не менее $500\text{ }^{\circ}\text{C}$.

Указание

Горелки специальной конструкции, например, с центробежным распылителем, могут создавать препятствия при открытии дверей для очистки. Перед поставкой согласовать с изготовителем.

Применительно к вентиляторным горелкам для жидкого топлива необходимо:

- испытание и маркировка согласно DIN EN 267

Применительно к вентиляторным горелкам для газового топлива необходимо:

- испытание согласно DIN EN 676
- Маркировка CE согласно Директиве по аппаратам, работающим под давлением 2009/142/EC

Подключение горелки

Указание

По желанию заказчика плита горелки может быть подготовлена на заводе-изготовителе. Если это требуется и горелка поставляется не фирмой Viessmann: При заказе указать изготовителя горелки и тип водогрейного котла.

В противном случае отверстия для жаровой трубы и крепежные отверстия должны быть выполнены заказчиком в имеющейся в комплекте поставки глухой плите. После этого смонтировать горелку на водогрейном котле.

Настройка горелки

Установить максимальный расход жидкого или газообразного топлива горелки в соответствии с номинальной тепловой мощностью водогрейного котла.

Виды топлива

Жидкое топливо

- Котельное топливо EL согласно DIN 51603 часть 1.
- Котельное топливо S и SA согласно DIN 51603 часть 3 и 5.
При использовании котельного топлива S и SA возможны другие рабочие показатели для номинальной тепловой мощности, температуры уходящих газов и КПД.

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.

Информация о других видах топлива предоставляется по запросу.

Указания по проектированию (продолжение)

Проверенное качество

 Знак CE в соответствии с действующими директивами Евросоюза.