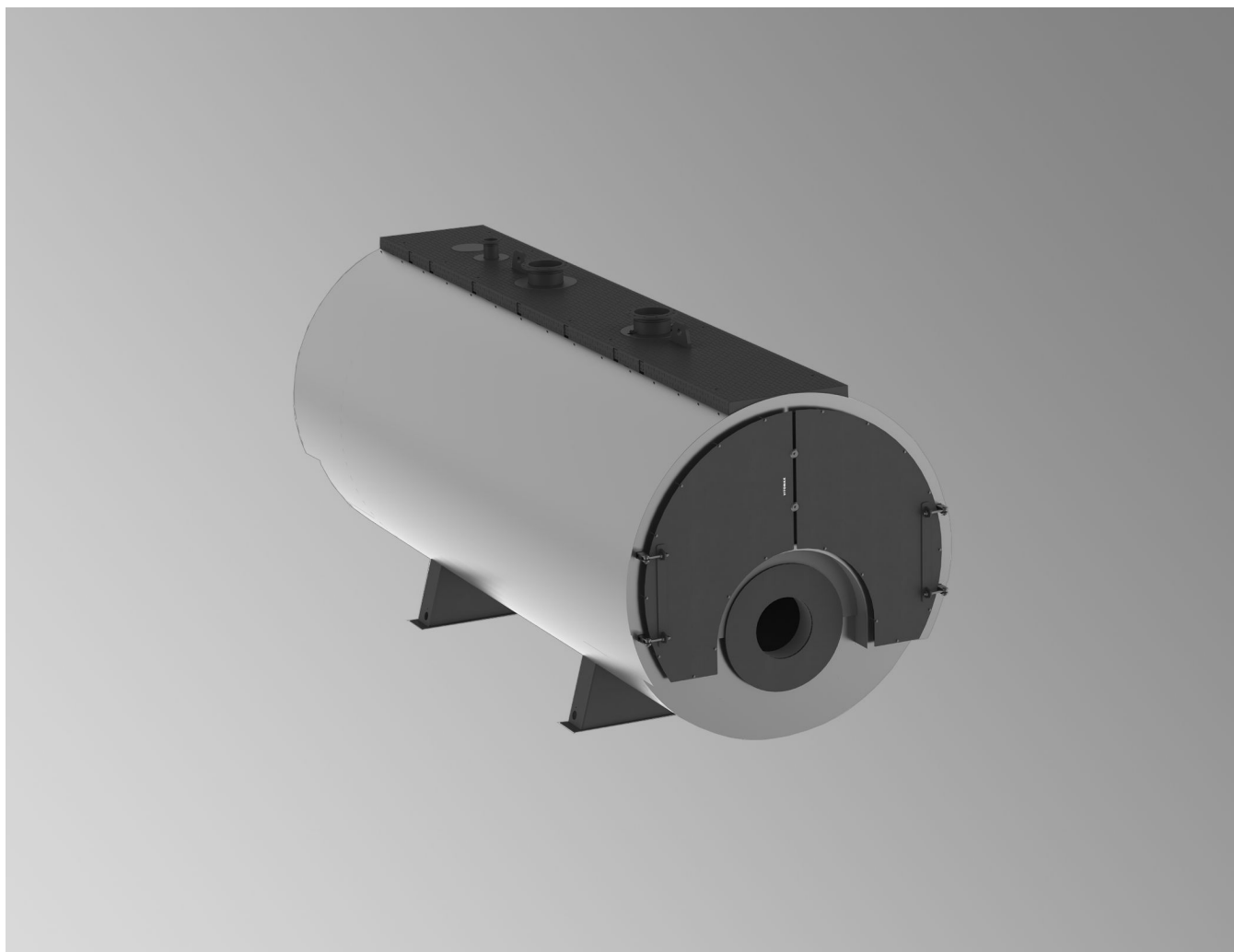


## Технический паспорт

**VITOMAX LW** Тип МА4А

Трёхходовой водогрейный котел с температурой нагрева воды не выше 110°C

Знак СЕ в соответствии с действующими директивами Европейского Союза

Пригоден для температуры подающей магистрали до 110 °С (= температуре срабатывания защитного ограничителя температуры)

Допустимое рабочее давление 3 бар (= давлению срабатывания предохранительного клапана)

Предназначен для работы на газе и жидком топливе EL



## Технические характеристики для выбора горелки

### 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 МА4А: тип котла МА4, вариант А

### Граничные условия

Табличные значения и данные основаны на следующих граничных условиях:

■ Содержание O<sub>2</sub> в сухих уходящих газах

- При работе на природном газе: 3,0 об. %
- жидкое топливо EL: 3,0 об. %

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

■ Нагрузка 100 %

■ Высота установки: < 500 м над уровнем моря

■ Температура воздуха для сжигания топлива: 25 °C

Типоразмер котла		3	4	5
<b>Номинальная тепловая мощность</b>				
– при работе на природном газе	МВт	10,00	12,00	14,00
– при работе на жидком топливе EL	МВт	9,12	10,37	11,61
<b>Допустимая тепловая мощность топки<sup>*1</sup></b>				
– при работе на природном газе с гладкой трубой	МВт	10,87	13,04	15,22
– при работе на жидком топливе EL с гладкой трубой	МВт	9,81	11,08	12,41
<b>Размеры жаровой трубы</b>				
Диаметр				
– Гладкая труба, внутр. Ø	3 бар d1	мм	1202	1295
Длина жаровой трубы		a	мм	5325
Глубина поворотной камеры		b	мм	500
<b>Подключения горелки</b>				
– Макс. Ø пламенной головы (неизнашивающееся исполнение горелки, опция)	c	мм	710	810
– Макс. Ø пламенной головы (стандартное исполнение)	c	мм	Возможна коррекция в зависимости от горелки	
– Длина пламенной головы	e	мм	360	
<b>Объем камеры сгорания (минимальные значения)</b>				
– Жаровая труба		м <sup>3</sup>	5,82	7,44
– Жаровая труба и глубина поворотной камеры		м <sup>3</sup>	6,37	8,08
<b>Макс. сопротивление уходящих газов</b>				
– при работе на природном газе		мбар	12,4	14,8
– при работе на жидком топливе EL		мбар	8,9	9,4

### Расчет сопротивления на стороне дымохода при отличающейся тепловой мощности

Сопротивление на стороне дымохода = значение сопротивления в таблице x нагрузка<sup>2,1</sup>

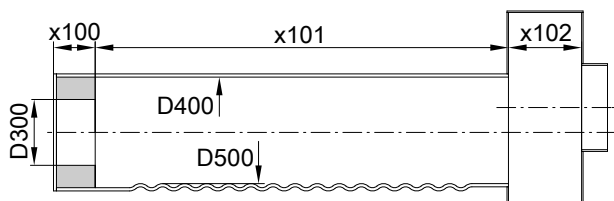
#### Пример

Нагрузка 100 %: 14,2 мбар

Нагрузка 60 %: 14,2 мбар x 0,6<sup>2,1</sup> = 4,9 мбар

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

## Технические характеристики для выбора горелки (продолжение)



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.

## Указания по проектированию для выбора горелки

### Выбор горелки

#### Критерии для выбора горелки:

- Горелку необходимо выбирать в соответствии с тепловой мощностью топки 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 ГОСТ Р 51383 и иметь маркировку EAC согласно TP TC 016/2011
Жидкотопливная вентиляторная горелка	Проверка и маркировка согласно EN 267 ГОСТ 27824



#### Технические данные горелки

Технические паспорта изготовителя

### Топливо

#### Виды и номинальное давление используемых газов

- Виды и номинальное давление используемых газов смотри в инструкции по эксплуатации применяемой газовой горелки.

#### 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.  
Не использовать теплообменники при работе на жидком топливе S.

#### Биодизельное топливо

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

Сведения о других видах топлива предоставляются по запросу

### Перевод газоиспользующего оборудования с одного вида газа на другой

Порядок перевода оборудования с одного вида газа на другой смотри в инструкции по эксплуатации применяемой газовой горелки.

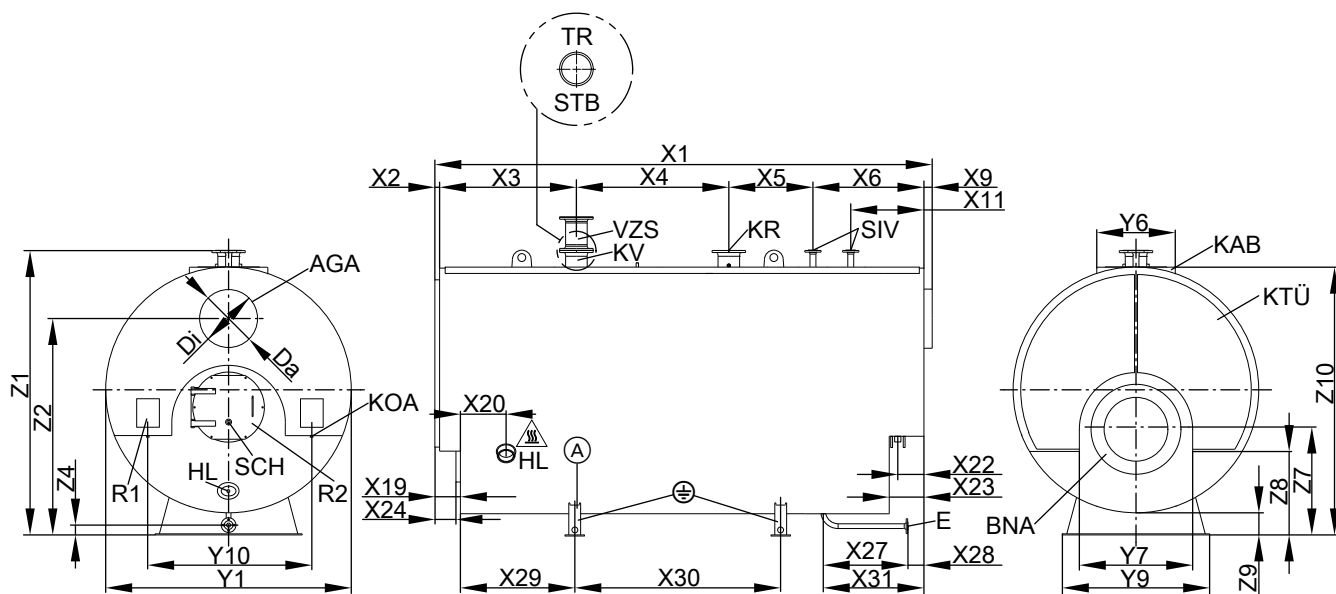
### Номинальное напряжение для подключения к электрической сети

Данные по номинальному напряжению для подключения к электрической сети смотри в инструкции по эксплуатации блока управления.


### Требования к помещению


Помещение должно соответствовать требованиям СП 89.13330 "СНИП II-35-76 Котельные установки".

## Конструкция котла



Типоразмер котла 1 - 2 – конструкция с поперечной планкой и балкой из широкополочного двутаврового профиля, начиная с тепло-размера котла 3 – конструкция с продольными балками из широкополочного двутаврового профиля

 Внимание, горячая поверхность. Теплоизоляция отсутствует!

 Фирменная табличка

AGA Выход уходящих газов

BNA Подключение горелки

E Патрубок опорожнения DN50 PN40

HL Лючок 100 x 150 мм

KAB Платформа на верхней части котла (опция)

KOA Ниппель конденсатоотводчика R 1½

KR Патрубок обратной магистрали котла

KTÜ Дверца котла

KV Патрубок подающей магистрали котла

R1 Ревизионное отверстие коллектора уходящих газов

R2 Ревизионное отверстие жаровой трубы

SCH Контрольная трубка

SIV Патрубок предохранительного клапана

STB Муфта защитного ограничителя температуры R ½

TR Муфта терморегулятора R ½

VZS Проставка для подающей магистрали в качестве принадлежности

 Разъем для выравнивания потенциалов

Типоразмер котла		3	4	5
x1	мм	6995	7545	8035
x2	мм	73	73	73
x3	мм	2355	2525	2695
x4	мм	2052	2212	2352
x5	мм	1055	1225	1355
x6	мм	1385	1435	1485
x9	мм	75	75	75
x11	мм	885	935	985
x19	мм	293	293	333
x20	мм	480	480	480
x22	мм	235	260	285
x23	мм	305	355	405
x24	мм	213	213	253
x27	мм	1000	1000	1000
x28	мм	195	245	295
x29	мм	1611	1736	1846
x30	мм	3100	3350	3530
x31	мм	1195	1245	1295
y1	мм	2875	3000	3175
y6	мм	1000	1100	1100
y7	мм	1340	1435	1585
y9	мм	2200	2250	2450
y10	мм	1950	2050	2180
z1	мм	3305	3430	3605
z2	мм	2595	2725	2870
z4	мм	100	100	100
z7	мм	1175	1223	1278
z8	мм	963	970	988
z9	мм	250	250	250
z10	мм	3130	3255	3430

5841224

## Конструкция котла (продолжение)

Типоразмер котла		3	4	5
∅ D внутри	мм	790	790	890
∅ D снаружи	мм	800	800	900

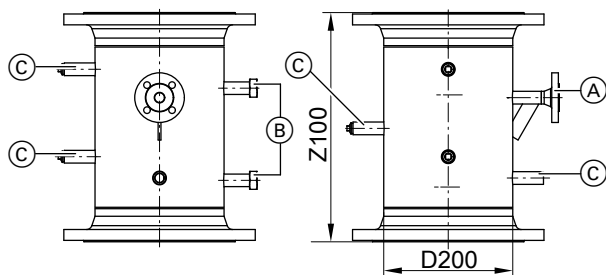
### Данные для транспортировки

Типоразмер котла		3	4	5	
<b>Транспортные габаритные размеры</b>					
– Общая длина	м	7,15	7,70	8,19	
– Общая ширина	м	2,90	3,03	3,20	
– Общая высота	м	3,33	3,46	3,63	
<b>Собственная масса</b> *2 Котел с теплоизоляцией					
Для допуст. рабочего давления	3 бар	т	17,1	20,0	25,1

### Патрубки котла

Типоразмер котла		3	4	5
<b>Подающая и обратная магистраль котла</b>				
для доп. раб. давления 3 бар				
Разность температур	40 K	PN6 DN 200	250	250
	30 K	PN6 DN 250	250	300
	20 K	PN6 DN 300	300	350
<b>Патрубок предохранительного клапана</b>				
Для допуст. рабочего давления	3 бар	PN16 DN 1 x 150	2 x 100	2 x 125

### Проставка подающей магистрали (опция)



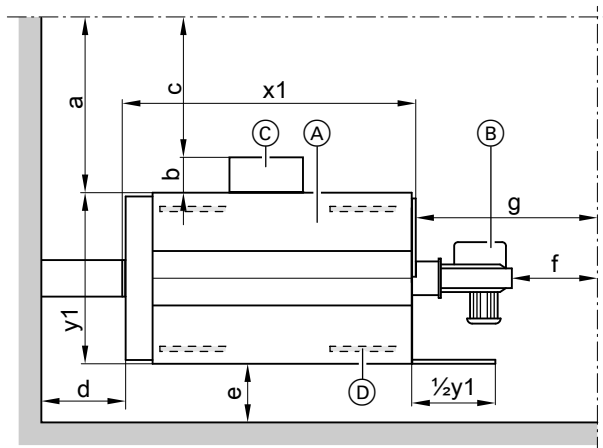
Проставка подающей магистрали для котла с допустимой температурой подачи до 110 °C

- (A) Патрубок для арматурного стержня DN20 PN40
- (B) Муфты для поплавкового ограничителя уровня воды 2 x G1
- (C) Защитный ограничитель температуры, термометр, пробный вентиль и другие регулирующие устройства – муфты 4 x R 1/2

D200	PN16	DN	80	100	125	150	200	250	300	350	400	450
Z100		мм	470	470	470	470	475	485	490	515	515	515

## Конструкция котла (продолжение)

### Рекомендуемые минимальные расстояния



- Ⓐ Котел
- Ⓑ Горелка
- Ⓒ Устройство управления и переключения
- Ⓓ 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 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.
  - 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.

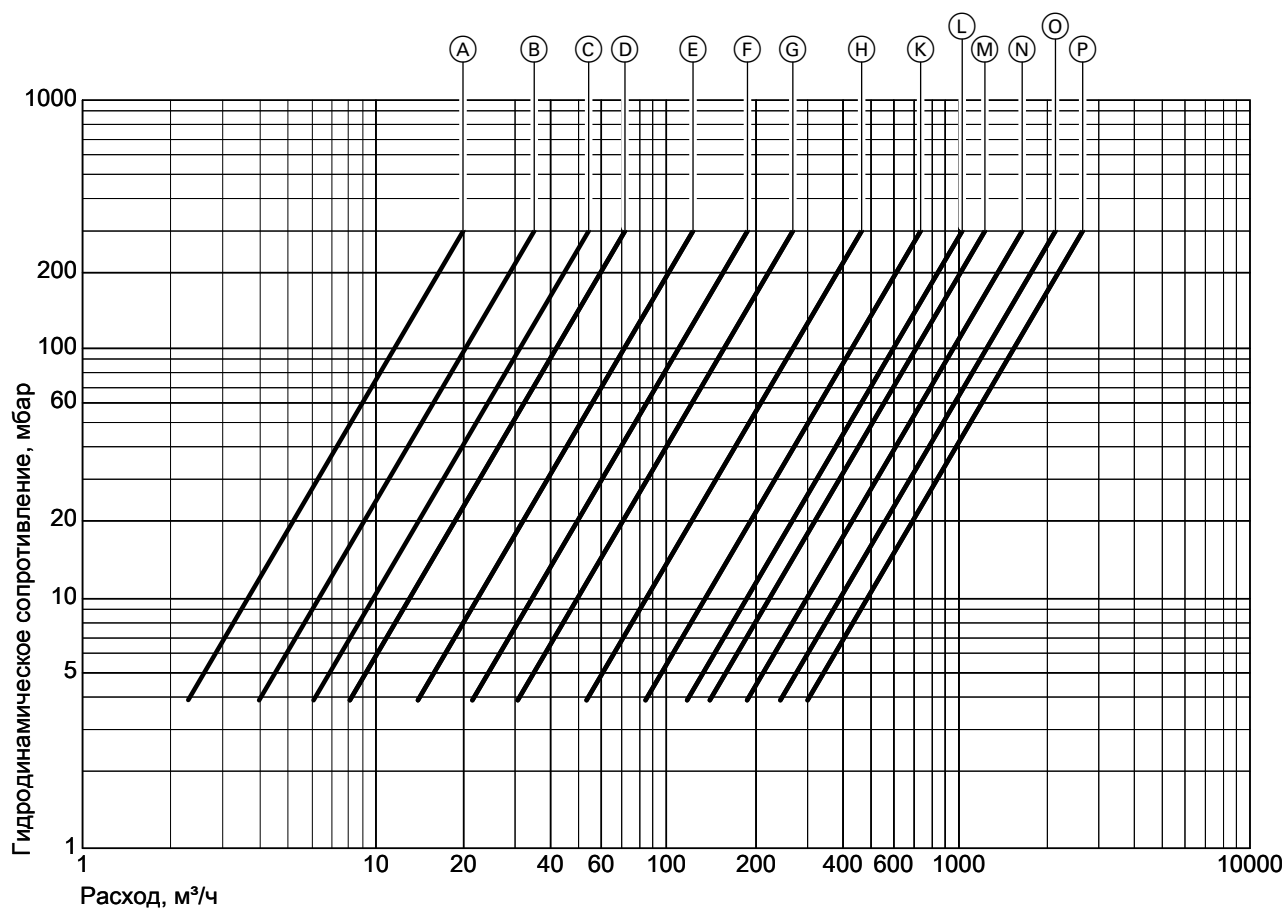
## Рабочие характеристики котла

Типоразмер котла		3	4	5
Объем котловой воды	м <sup>3</sup>	19,8	23,0	26,7
Типоразмер котла		3	4	5
<b>Массовый расход уходящих газов</b> <sup>*3</sup> влажн.		1,5225 x тепловая мощность топки, МВт 1,5 x тепловая мощность топки, МВт		
– при работе на природном газе	т/ч			
– при работе на жидком топливе EL	т/ч			
<b>Теплообменная поверхность</b>				
– со стороны дымовых газов	м <sup>2</sup>	280	335	390
– водяной контур	м <sup>2</sup>	303	361	419
Объем дымовых газов	м <sup>3</sup>	14,5	17,6	21,8
Требуемый напор/разреж. за котлом/ЭКО	Па/мбар	0	0	0

\*3 Определение значений для параметров системы удаления продуктов сгорания согласно EN 13384 при следующем содержании CO<sub>2</sub>: 13 % для жидкого топлива EL, 10 % для природного газа. Значительным фактором для расчета параметров является температура уходящих газов при температуре котловой воды 80 °С. Таким образом определяются области применения дымоходов при максимально допустимых значениях рабочей температуры.

## Рабочие характеристики котла (продолжение)

Гидродинамическое сопротивление отопительного контура

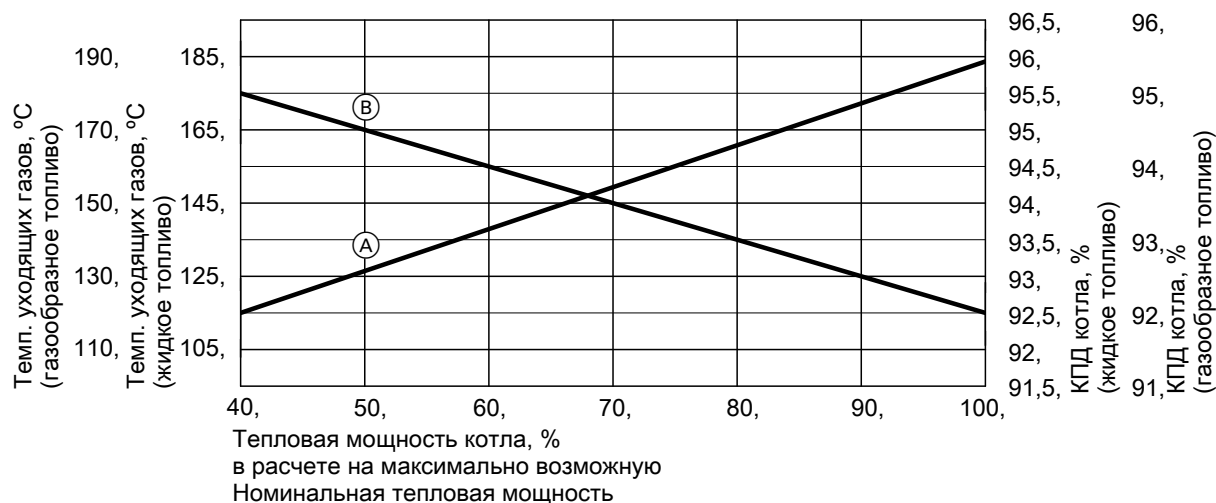


Номинальный внутренний диаметр патрубков подающей и обратной магистралей

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

## Рабочие характеристики котла (продолжение)

### Температура уходящих газов и КПД котла



Усредненные нижние граничные значения для всех типоразмеров котла

- Ⓐ Темп. 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 DIN EN 12953-11.

### Рост КПД

В расчете на содержание  $O_2$

- Газообразное топливо: при остаточном содержании  $O_2$  2,1 %  
КПД повышается на 0,7 %.
- Жидкое топливо EL: при остаточном содержании  $O_2$  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 %

## Условия эксплуатации



## Условия эксплуатации (продолжение)

Условия эксплуатации	Требования/замечания
1. Объемный расход теплоносителя	Минимальный объемный расход теплоносителя не требуется
2. <b>Температура обратной магистрали котла</b> (минимальное значение) – Работа на газовом топливе – Работа на жидком топливе	55 °C 50 °C
3. Минимальная температура котловой воды	70 °C
4. <b>Макс. разность температур</b> Для газа и жидкого топлива	40 K
5. Ступенчатый режим работы горелки	Нет
6. Модулируемый режим работы горелки	Нет
7. <b>Режим пониженной теплогенерации</b> Однокотловая установка	Работа с минимальной температурой котловой воды
Многокотловая установка – Ведущий котел – Ведомые котлы	Работа с минимальной температурой котловой воды Ведомые котлы могут быть отключены
Снижение температуры на выходные дни	См. "Пониженным 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.

## Допустимая температура подающей магистрали

Допустимая температура подачи водогрейного котла (= температура срабатывания защитного ограничителя температуры)

### ■ До 110 °C

– Маркировка: согласно Директиве ЕС по газовым приборам



**Дополнительные сведения для проектирования**  
Инструкция по проектированию данного котла

## Проверенное качество



Знак CE в соответствии с действующими директивами и предписаниями Евросоюза.

Знак EAC подтверждает соответствие требованиям соответствующих технических регламентов Таможенного союза.

## Комплект поставки

Комплект поставки согласно подтверждению заказа.

Дальнейшую информацию об исполнении может предоставить торговый представитель ООО "Гермес" в вашем регионе.

## Требования к предупреждающим надписям и знакам

На дверцу котла производства Гермес должны быть нанесены следующие предупреждающие надписи и знаки:

1. Предупреждающая надпись «Котел устанавливается в хорошо проветриваемом помещении»
2. Предупреждающий знак «Пожароопасно». Легковоспламеняющиеся вещества» согласно ГОСТ 12.4.026-2015
3. Предупреждающий знак «Взрывоопасно» согласно ГОСТ 12.4.026-2015
4. Предупреждающий знак «Опасность поражения электрическим током» согласно ГОСТ 12.4.026-2015
5. Предупреждающий знак «Осторожно. Горячая поверхность» согласно ГОСТ 12.4.026-2015

## Окончательный вывод из эксплуатации и утилизация

Изделия производства Гермес могут быть подвергнуты вторичной переработке. Компоненты и топливо отопительной установки не относятся к бытовым отходам. Для вывода установки из эксплуатации ее необходимо обесточить, компоненты установки должны остыть. Необходимо обеспечить должную утилизацию всех компонентов.

Порядок утилизации оборудования после утраты им потребительских свойств производится согласно требованиям и нормам Федерального закона от 10.01.2002г. №7-ФЗ "Об охране окружающей среды", Федерального закона от 24.06.1998г. №89-ФЗ "Об отходах производства и потребления".

## Декларация безопасности

Оборудование на территории РФ сертифицировано по ТР ТС 016, ТР ТС 032  
Информацию по действующим сертификатам на различные виды котлов можно найти на сайте [www.hermes-industries.ru](http://www.hermes-industries.ru)

**Срок службы котла 25 лет.**

Оставляем за собой право на технические изменения.

Представитель:  
ООО "Гермес"  
141014, Московская область, г. Мытищи,  
улица Центральная, строение 20Б, офис 815  
тел. +7 (495) 663 21 11  
факс. +7 (495) 663 21 12  
[www.hermes-industries.ru](http://www.hermes-industries.ru)

Производитель:  
ООО "Гермес-Липецк"  
398010, РФ, Липецкая область, район  
Грязинский, г. Грязи, территория ОЭЗ ППТ  
"Липецк", строение 34, корпус 2.  
[www.hermes-industries.ru](http://www.hermes-industries.ru)