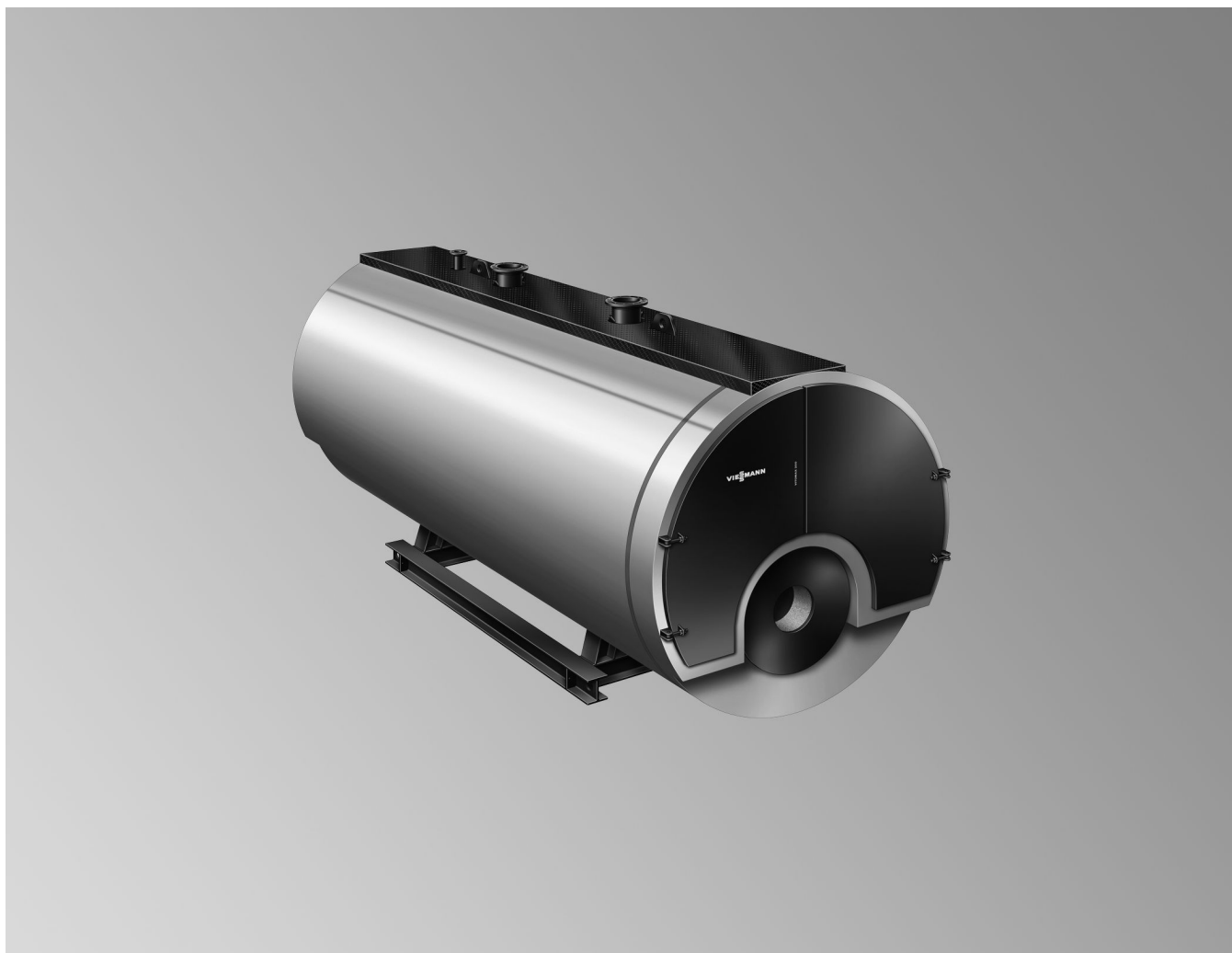


Технічний паспорт

**VITOMAX LW** Тип M64

Водогрійний котел низького тиску
Для температур подаючої магістралі до 110 °С
Призначений для роботи на газі та рідкому паливі EL
Триходовий котел
Допустимий робочий тиск 6 - 16 бар

Технічні дані для вибору пальника

Просимо врахувати

Всі зображення в цьому документі є схематичними і приблизними.

Всі розміри є номінальними.

Позначення типів котлів

Для типу котла поточний стан розробки вказується за допомогою великих літер.

Приклад для M64V: Тип котла M64 версія V

Граничні умови

Значення з таблиць і технічні дані стосуються таких граничних умов:

■ Вміст O₂ в сухих продуктах згоряння

– Природний газ: 3,0 об. %

– Рідке паливо EL: 3,0 об. %

■ Температура подаючої/зворотньої магістралі котла: 80/60 °C

■ 100 % навантаження

■ Висота встановлення: < 500 м над рівнем моря

■ Температура повітря для горіння: 25 °C

Типорозмір котла				3	4	5	6	7	8	9		
Ном. теплова потужність												
– природний газ		MВт		10,00	12,00	14,00	16,00	18,00	20,00	21,50		
– рідке паливо EL		MВт		9,12	10,37	11,61	13,09	14,17	16,02	16,90		
Доп. теплова потужність пальника^{*1}												
– природний газ для гладкої труби		MВт		10,87	13,04	15,22	17,39	19,57 ^{*2}	21,33 ^{*2}	–		
– природний газ для гофрованої труби		MВт		10,87	13,04	15,22	17,39	19,57 ^{*2}	21,74 ^{*2}	23,37 ^{*2}		
– рідке паливо EL для гладкої труби		MВт		9,81	11,08	12,41	13,75	15,08 ^{*2}	16,41 ^{*2}	–		
– рідке паливо EL для гофрованої труби		MВт		10,40	11,67	13,00	14,00	15,67 ^{*2}	17,00 ^{*2}	18,00 ^{*2}		
Розміри жарової труби												
Діаметр												
– Ø гладкої труби, внутр.	6 бар	d1	мм	1196	1291	1385	1483	1581	1681	–		
	10 бар		мм	1190	1281	–	–	–	–	–		
– Ø гофрованої труби, внутр.	6 бар	d1	мм	–	–	–	–	–	–	1750		
	10 бар		мм	–	–	1375	1475	1575	1675	1750		
	16 бар		мм	1180	1275	1375	1475	1575	1675	1750		
Довжина жарової труби				a	мм	5325	5825	6225	6625	7050	7450	7700
Глибина поворотної камери				b	мм	500						
Підключення пальника												
– Макс. Ø полум'яної голови (незношуваний ввід пальника – опція)		c	мм	710	810	910	910	1010	1100	1100		
– Макс. Ø полум'яної голови (стандартна модель)		c	мм	Може налаштовуватися залежно від пальника						–		
– Довжина полум'яної голови		e	мм	360								
Об'єм топки (мінімальні значення)												
– Жарова труба			м ³	5,82	7,44	9,24	11,32	13,74	16,42	18,52		
– Глибина жарової труби і поворотної камери			м ³	6,37	8,08	9,99	12,17	14,71	17,52	19,72		
Макс. опір відхідних газів												
– природний газ			мбар	12,4	14,8	13,8	14,4	16,1	17,6	18,1		
– рідке паливо EL			мбар	8,9	9,4	8,0	7,7	8,2	9,3	9,1		

Розрахунок опору відхідних газів відносно відхилення теплової потужності

Опір відхідних газів = дані опору у таблиці x навантаження^{2,1}

Приклад:

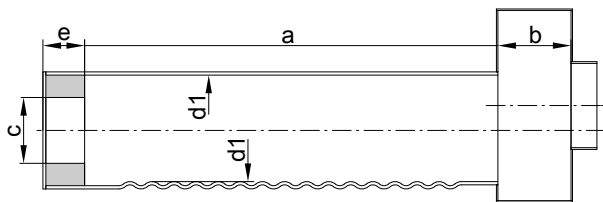
100 % навантаження: 14,2 мбар

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

*1 Згідно з EN 12953 умовний діаметр жарової труби обмежує максимальну теплову потужність пальника при роботі на рідкому паливі.

*2 Згідно з EN 12953 для теплової потужності топки понад 14 МВт та для газових опалювальних установок потужністю понад 18,2 МВт рекомендується застосування пристрою контролю температури жарової труби.

Технічні дані для вибору пальника (продовження)



Розміри жарової труби

Вказівка

Розміри *c* і *e* дійсні для всіх моделей підключення пальника.

Застосовувана ступінь тиску визначає вид жарової труби. Без урахування допусків, обумовлених виробничими чинниками.

Пристрій контролю температури жарової труби (FTÜ)

Згідно з вимогами стандарту DIN EN 12953-3 за наведених нижче умов необхідно використовувати пристрій контролю температури жарової труби (FTÜ):

- якщо внутрішній діаметр жарової гладкої труби або середній діаметр жарової гофрованої труби > 1800 мм;
- якщо теплова потужність топки в режимі роботи на рідкому паливі > 14 МВт або в режимі роботи на природному газі > 18,2 МВт.

Вказівки з проектування для вибору пальника

Вибір пальника

Критерії для вибору пальника:

- Пальник потрібно вибирати відповідно до теплової потужності об'єму топки та аеродинамічного опору.
- Пальник має відповідати вимогам EN 12953-7.
- Комбінація "котел-пальник" має відповідати нормативним документам певної країни (законам, нормам, директивам, постановам тощо).
- Головка пальника має бути призначеною для робочої температури не менше 500 °С.
- Потрібно забезпечити необхідну довжину полум'яної головки.

Рекомендація

Пальники особливої конструкції можуть перешкоджати відкриванню дверцят отворів для чищення. Перед постачанням слід узгодити з заводом-виробником.

Вид пальника	Вимоги
Газовий вентиляторний пальник	Перевірка і маркування згідно з EN 676
Рідкопаливний вентиляторний пальник	Перевірка і маркування згідно з EN 267



Технічні характеристики пальника
Технічні паспорти виробника

Паливо

Газ

- Природний газ, місцевий та зріджений газ згідно з рекомендаціями DVGW G 260/I та II і місцевими положеннями

Рідке паливо

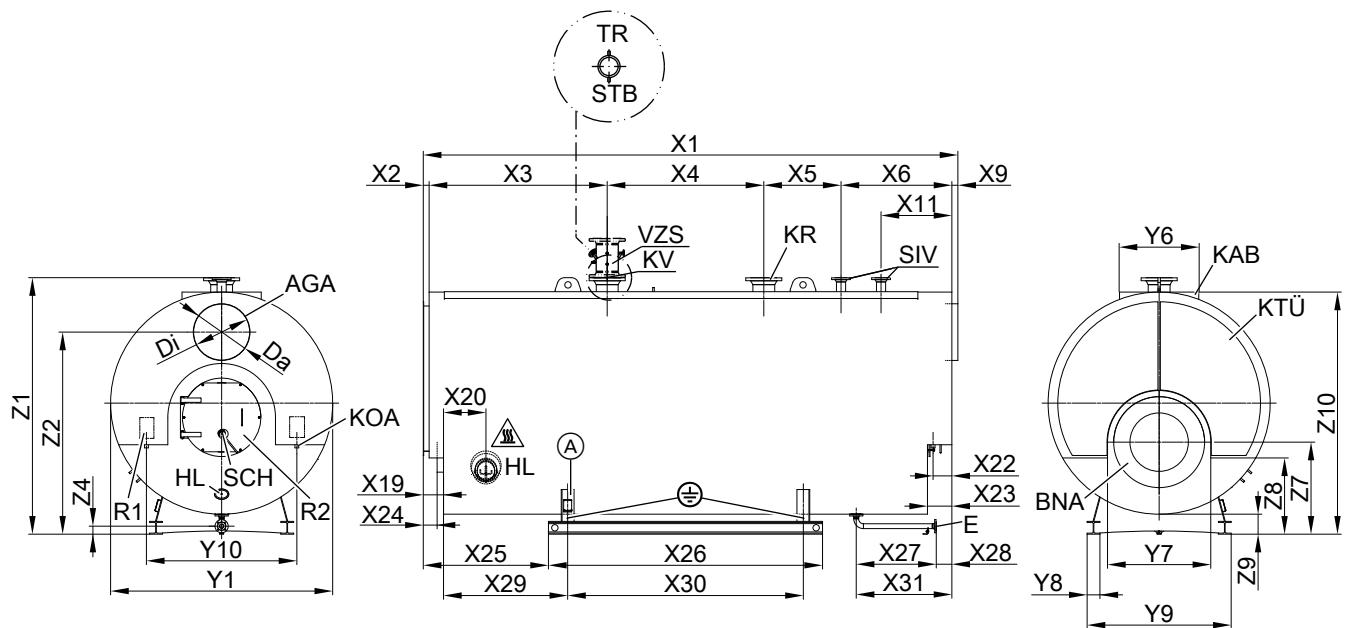
- Рідке паливо EL згідно з DIN 51603 частина 1
- Рідке паливо S згідно з DIN 51603 частина 3 (необхідне переобладнання, опція, що потребує окремої оплати)
При використанні рідкого палива S можливі інші технічні характеристики для номінальної теплової потужності, температури відхідних газів і ККД.
Не використовувати теплообмінники при роботі на рідкому паливі S.

Біодизельне паливо

- Згідно з DIN EN 51603-6, EN 14213, EN 14214 (або аналогічними)

Інформація про інші види палива надається за запитом

Геометричні розміри котла



Котли типорозміру 1 - 2 з конструкцією на основі з'єднувальних планок із широкополичними двотавровими балками, котли від типорозміру 3 - конструкція з широкополичними двотавровими балками з повздовжними балками

Обережно, гаряча поверхня! Теплоізоляція відсутня!
 Заводська табличка

AGA Патрубок відведення відхідних газів
 BNA Підключення пальника
 E Спорожнення - патрубок DN50 PN40
 HL Лючок 100 x 150 мм
 KAB Прогідна платформа на котлі (опція)
 KOA Ніпель конденсатовідвідника R 1½
 KR Зворотня магістраль котла - патрубок
 KTÜ Дверцята котла

KV Подаюча магістраль котла - патрубок
 R1 Ревізійний отвір колектора відхідних газів
 R2 Ревізійний отвір жарової труби
 SCH Контрольна трубка
 SIV Запобіжний клапан - патрубок (2-й запобіжний клапан для котлів до типорозміру 7 опціонально)
 STB Запобіжний обмежувач температури - муфта R ½
 TR Регулятор температури - муфта R ½
 VZS Вставка в подавальну магістраль як приладдя
 Система для вирівнювання потенціалів

Типорозмір котла		3	4	5	6	7	8	9
x1	мм	6995	7545	8035	8525	8970	9410	9710
x2	мм	73	73	73	73	73	73	73
x3	мм	2355	2525	2695	2870	3030	2990	2990
x4	мм	2052	2212	2352	2482	2627	3187	3437
x5	мм	1055	1225	1355	1490	1630	1550	1550
x6	мм	1385	1435	1485	1535	1535	1535	1585
x9	мм	75	75	75	75	75	75	75
x11	мм	885	935	985	1035	1035	1035	1085
x19	мм	293	293	333	373	393	433	433
x20	мм	480	480	480	480	480	480	480
x22	мм	235	260	285	310	310	310	335
x23	мм	305	355	405	455	455	455	505
x24	мм	213	213	253	293	313	353	353
x25	мм	1604	1729	1819	1959	2017	2157	2232
x26	мм	3700	3950	4250	4450	4800	5000	5100
x27	мм	1000	1000	1000	1000	1200	1200	1200
x28	мм	195	245	295	345	345	345	395
x29	мм	1611	1736	1846	1946	1971	2144	2214
x30	мм	3100	3350	3530	3730	3960	4160	4260
x31	мм	1195	1245	1295	1345	1545	1545	1595
y1	мм	2875	3000	3175	3325	3450	3575	3650
y6	мм	1000	1100	1100	1200	1200	1200	1200
y7	мм	1340	1435	1585	1685	1785	1885	1960
y8	мм	200	200	240	240	280	280	280
y9	мм	2200	2250	2450	2550	2750	2800	2850
y10	мм	1950	2050	2180	2290	2380	2460	2530
z1	мм	3305	3430	3605	3755	3920	4045	4120
z2	мм	2595	2725	2870	3000	3150	3250	3315
z4	мм	100	100	100	100	100	100	100
z7	мм	1175	1223	1278	1328	1423	1473	1510

Геометричні розміри котла (продовження)

Типорозмір котла		3	4	5	6	7	8	9
z8	мм	963	970	988	1008	1090	1223	1150
z9	мм	250	250	250	250	290	290	290
z10	мм	3130	3255	3430	3580	3745	3870	3945
∅ D внутр.	мм	790	790	890	990	990	1110	1110
∅ D зовн.	мм	800	800	900	1000	1000	1120	1120

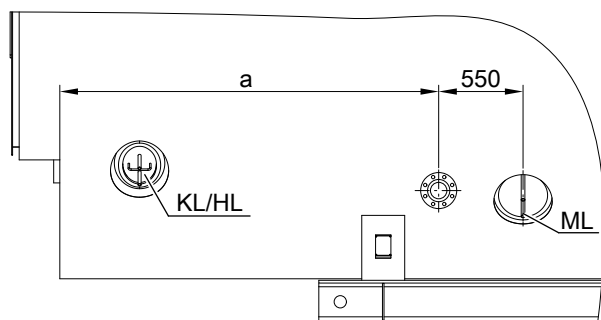
Транспортні габаритні розміри

Типорозмір котла		3	4	5	6	7	8	9	
Транспортні розміри									
– Загальна довжина	м	7,15	7,70	8,19	8,68	9,12	9,56	9,86	
– Загальна ширина	м	2,90	3,03	3,20	3,35	3,48	3,60	3,68	
– Загальна висота	м	3,33	3,46	3,63	3,78	3,95	4,07	4,15	
Вага порожнього котла^{*3} котла з теплоізоляцією									
Для допуст. робочого тиску	6 бар	т	19,2	22,3	26,9	32,6	36,8	41,0	42,2
	10 бар	т	21,6	25,3	27,9	33,9	38,3	43,7	48,7
	16 бар	т	25,9	30,6	35,3	42,1	48,3	53,3	58,3

Підключення котла

Типорозмір котла		3	4	5	6	7	8	9	
Подаюча і зворотня магістраль котла									
Для допустимого робочого тиску 6, 10 бар									
Різниця температур	40 K	PN16 DN	200	250	250	250	300	300	300
	30 K	PN16 DN	250	250	300	300	350	350	350
	20 K	PN16 DN	300	300	350	400	400	400	450
Для допустимого робочого тиску 16 бар									
Різниця температур	40 K	PN25 DN	200	250	250	250	300	300	300
	30 K	PN25 DN	250	250	300	300	350	350	350
	20 K	PN25 DN	300	350	350	400	400	400	450
Патрубок запобіжного клапана									
Для допуст. робочого тиску	6 бар	PN16 DN	100	125	125	150	150	2 x 100	2 x 125
	10 бар	PN16 DN	80	100	100	100	125	125	150
	16 бар	PN40 DN	65	80	80	100	100	100	100

Пристрій контролю температури жарової труби (FTÜ)



Детальне креслення - пристрій контролю температури жарової труби (FTÜ) для котлів типорозміру 7 - 9

HL Люк під руку
KL Люк
ML Вхідний лаз

Типорозмір котла		3	4	5	6	7	8	9
a	мм	–	–	–	–	2060	2740	2830

Вказівка

Величина a – це приблизне значення.

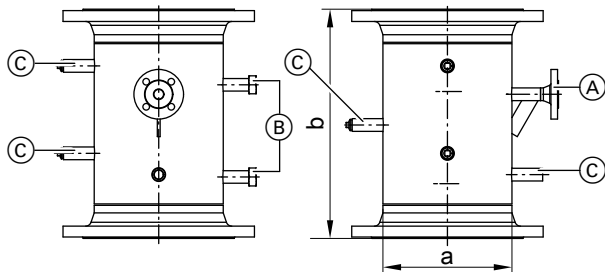
*3 Можливі відхилення в $\pm 10\%$ залежно від замовлення.

Геометричні розміри котла (продовження)



Інструкція з монтажу й сервісного обслуговування пристрою контролю температури жарової труби (FTÜ)

Проставка для подаючої магістралі

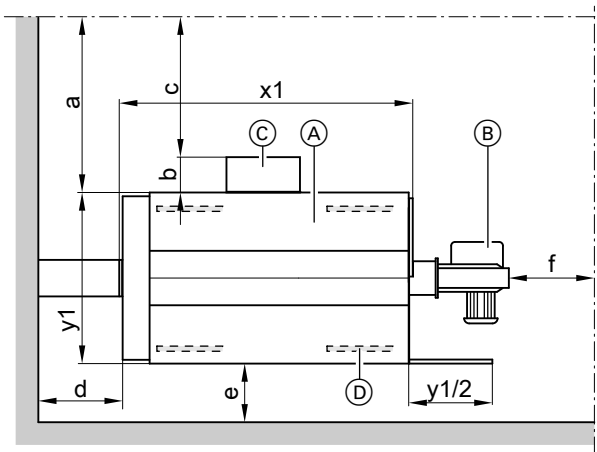


Проставка для подаючої магістралі (VZS)

- (A) Патрубок арматурного штока DN20 PN40
- (B) Муфти обмежувача рівня води з поплавками
- (C) 4 муфти R ½ для термометра, пробного клапану й додаткових регулюючих приладів

a	DN	80	100	125	150	200	250	300	350	400	450
b	мм	470	470	470	470	475	485	490	515	515	515

Рекомендована мінімальна відстань



- (A) Котел
- (B) Пальник
- (C) Пристрій керування та перемикання
- (D) Шумопоглинальні підкладки під котел
- a Пристрій перемикання не встановлено
- b Глибина пристрою перемикання
- c Пристрій перемикання встановлено
- d, e, f Інші відстані
- x1, y1 Див. таблиці з розмірами: Макс. довжина, макс. ширина

a	мм	≥1000
b	мм	Залежно від обраного пристрою перемикання
c	мм	≥800
d	мм	≥500
e	мм	≥300
f	мм	≥500

Рекомендація для розміру f

Для демонтажу турбулізаторів (у разі наявності) і очищення котла залишити від дверцят котла відстань, що дорівнює довжині котла (x1).

Для спрощення монтажу та техобслуговування слід дотримуватися зазначених розмірів.

Дотримуватися відстаней згідно з чинними місцевими нормативними документами. Це також стосується обладнання і приладдя.

Поверхня для встановлення має бути рівною. Котел має бути вирівняний горизонтально.

Геометричні розміри котла (продовження)

Умови встановлення

- Слід уникати забруднення повітря для горіння галогенопохідними речовинами вуглеводню. Галогенопохідні речовини вуглеводню містяться, наприклад, в спреях, фарбах, засобах для розчинення та чищення.
 - Якщо на місці встановлення котла існує небезпека забруднення повітря галогенопохідними речовинами вуглеводню, потрібно подавати достатній об'єм чистого повітря для горіння.
 - Уникати утворення великої кількості пилу.
 - Запобігати високій вологості повітря.
 - Забезпечити захист від замерзання і належну вентиляцію.
 - Встановлювати на рівній поверхні.
 - Вирівняти положення котла по горизонталі.
- Недотримання цих вимог може призвести до несправностей та пошкодження установки.

Зменшення рівня шуму

Ми рекомендуємо розмістити під опорою котла шумопоглинальні підкладки (приладдя).

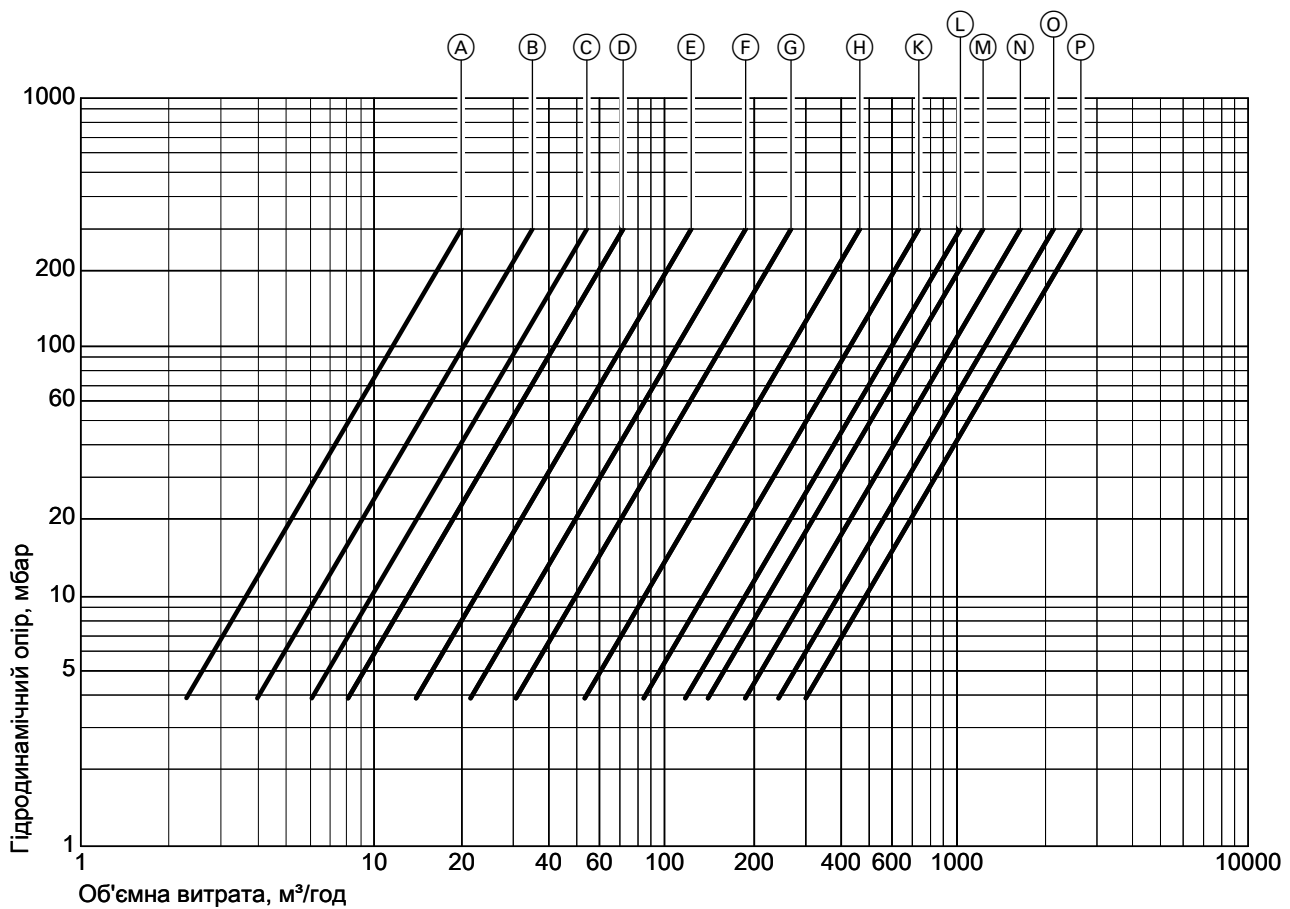
Технічні характеристики котла

Типорозмір котла		3	4	5	6	7	8	9
Об'єм котлової води	м ³	19,8	23,0	26,7	30,0	33,9	38,0	40,0
Типорозмір котла		3	4	5	6	7	8	9
Масова витрата відхідних газів ^{*4}		1,5225 x теплова потужність пальника в МВт						
волог.		1,5 x теплова потужність пальника в МВт						
– природний газ	т/г							
– рідке паливо EL	т/г							
Поверхня теплообміну								
– контур димових газів	м ²	280	335	390	448	503	559	577
– водяний контур	м ²	303	361	419	483	542	602	623
Об'єм димових газів	м ³	14,5	17,6	21,8	26,6	30,5	37,0	40,8

^{*4} Визначення значень для проектування системи видалення продуктів згоряння згідно з EN 13384 при такому вмісті CO₂: 13 % для рідкого палива EL, 10 % для природного газу. Вирішальною для проектування є температура продуктів згоряння при температурі води в котлі 80 °C. Таким чином визначається діапазон використання димоходів з максимально допустимими робочими температурами.

Технічні характеристики котла (продовження)

Гідродинамічний опір з боку котлової води

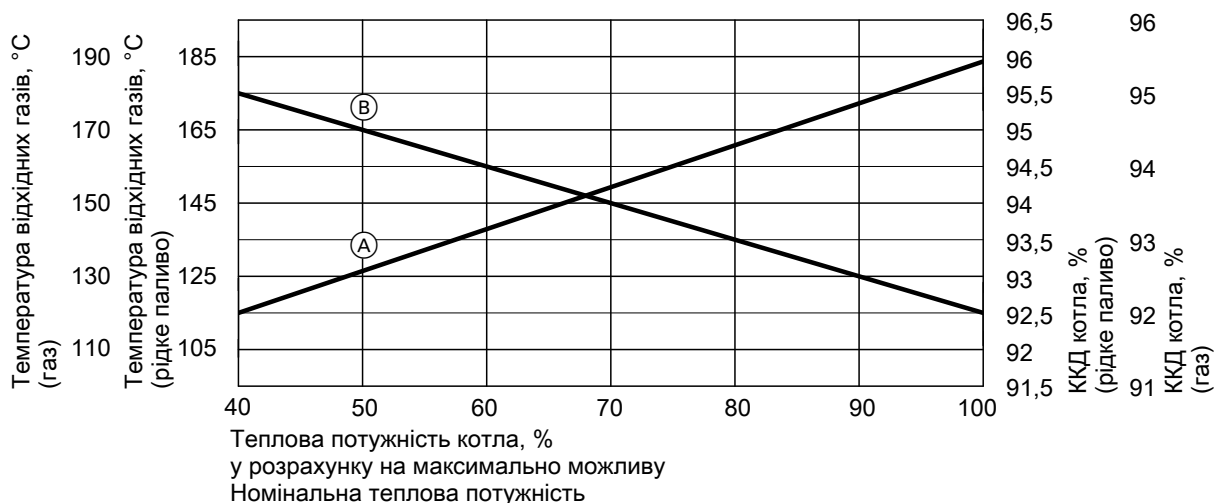


Номінальні діаметри патрубків для подаючої та зворотної магістралей котла

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

Технічні характеристики котла (продовження)

Температура відхідних газів і ККД котла



Нижні граничні значення, усереднені за всіма типорозмірами котлів

- Ⓐ Температура відхідних газів, °C
- Ⓑ ККД котла, %

Розрахунок ККД котла

Наведені значення ККД котла складаються наступним чином:

Коефіцієнт корисної дії котла = 100% - втрата тепла з продуктами згоряння (%) - втрата з випромінюванням (%)

Розрахунок втрат з випромінюванням здійснюється відповідно до DIN EN 12953-11.

Збільшення ККД

- При різниці температур між подаючою та зворотною магістраллю 40 K та навантаження 100%: +0,4%
- При різниці температур між подаючою та зворотною магістраллю 30 K та навантаження 100%: +0,2%

Умови експлуатації

Умови експлуатації	Вимоги/примітки
1. Об'ємна витрата теплоносія	Немає потреби у мінімальній об'ємній витраті теплоносія
2. Температура зворотної магістралі котла (мінімальне значення)	
– газ	55 °C
– рідке паливо	50 °C
3. Мін. температура котлової води	70 °C
4. Макс. різниця температур	
Для роботи на газі та рідкому паливі	50 K
5. Ступінчастий режим пальника	Немає
6. Модульований режим пальника	Немає
7. Знижений режим	
Однокотлова установка	Режим з мін. температурою котлової води
Багатокотлова установка	
– Ведучий котел	Режим з мін. температурою котлової води
– Ведений котел	Ведені котли можна вимикати
Зниження на вихідні	Див. інформацію про знижений режим

Вказівка

Максимальна температура подачі приблизно на 15 K нижча від допустимої температури подачі (= температурі спрацювання) запобіжного обмежувача).

Вказівка

Під час роботи на рідкому паливі S, що відповідає стандарту DIN 51603-5, середня температура котлової води має становити щонайменше 90 °C.

Умови експлуатації (продовження)



Розділ „Вимоги і нормативні показники якості води“ в інструкції з проектування

Допустимі значення температури подаючої магістралі

Водогрійний котел для допуст. температур подаючої магістралі (= температури спрацьовування запобіжного обмежувача температури)

■ **До 110 °C**

– Маркування: Згідно з розпорядженням про газове обладнання (EU)



Додаткові дані для проектування

Інструкція з проектування для цього котла

Перевірена якість



Маркування CE згідно з існуючими відповідними директивами та розпорядженнями ЄС.

Об'єм поставки

Об'єм поставки згідно з підтвердженням замовлення.

Для отримання додаткової інформації щодо виконання слід звертатися до контактної особи компанії Viessmann.

Ми залишаємо за собою право на технічні зміни!

ТОВ "ВІССМАНН"
вул. Валентини Чайки 16
с. Чайки, Києво-Святошинський р-н, Київська обл.
08135 Україна
тел. +380 44 3639841
факс +380 44 3639843
www.viessmann.ua