

Характеристики отопительных котлов для определения размеров и геометрии системы отвода дымовых газов

1	Основные принципы	3
1.1	Методика расчета согласно стандарту DIN	3
1.2	Характеристики отопительных котлов	5
1.3	Отвод дымовых газов	10
1.4	Соотношение давлений в различных системах	15
1.5	Изменение температуры в системе отвода дымовых газов	19
1.6	Табличные данные	20
2	Характеристики настенных отопительных котлов	21
2.1	Циркуляционные водонагреватели, работающие на газе	21
2.2	Газовые конденсационные котлы	22
3	Характеристики чугунных отопительных котлов	24
3.1	Специальные отопительные котлы, работающие на газе и оборудованные атмосферной горелкой	24
3.2	Котлы специального исполнения с вентиляторной горелкой, работающие на дизельном/газовом топливе	27
3.3	Дизельные/газовые котлы специального исполнения с вентиляторной горелкой, используемые в качестве парогенератора	32
4	Характеристики стальных отопительных котлов	34
4.1	Дизельные/газовые котлы специального исполнения с вентиляторной горелкой	34
4.2	Специальные отопительные котлы, работающие на твердом топливе	44
5	Характеристики конденсационных котлов	45
5.1	Газовые конденсационные котлы со встроенным конденсационным теплообменником	45
5.2	Газовые конденсационные котлы с выносным конденсационным теплообменником	58
5.3	Низкотемпературные отопительные котлы, работающие на дизельном топливе, с конденсационным теплообменником	62
6	Характеристики отопительных блоков	64
6.1	Отопительные блоки, работающие на газе	64
6.2	Отопительные блоки, работающие на дизельном топливе	64
6.3	Отопительные блоки, работающие на твердом топливе с металлическим газоходом	65
6.4	Каминные отопительные блоки	65
6.5	Отопительные блоки, работающие на дровах	66
6.6	Сдвоенные системы Воздух-вода с теплообменником горячей воды	66
6.7	Каминные печи blueline, Тип 1	66
7	Приложение	67
	Формулы, единицы измерения, индексы	67

1.1 Методика расчета согласно стандарту DIN

Для обеспечения надежности работы отопительной установки необходимо, чтобы отдельные элементы установки хорошо согласовались между собой. При проектировании новой установки, в которой при модернизации топочного устройства должны использоваться уже существующие элементы, необходимо проверить возможность использования уже существующих систем. Такая проверка необходима в первую очередь для имеющейся системы вывода дымовых газов при замене старого топочного агрегата на современное топочное устройство, характеризующееся высоким значением коэффициента полезного действия, низкими температурами дымовых газов и малыми массовыми расходами и напорами дымовых газов.

Эти требования изложены в нормативных документах Правила строительства и Правила пожаробезопасности стандарта DIN 18160 и в Определении о выдаче допусков Германского института строительной техники (DIBT). Подробное описание методики расчета новых дымовых труб и линий отвода дымовых газов приведено в стандарте DIN 4705-1. При этом выполняется расчет линий отвода дымовых газов, а также необходимых шахт и каналов, прокладываемых внутри здания. Нормы позволяют выполнить проверку уже существующих дымовых труб, а также оценить действенность возможных мероприятий по совершенствованию. В нормах приведен алгоритм расчета, позволяющий определить влияние строительных переделок дымовой трубы на значения давлений и температур.

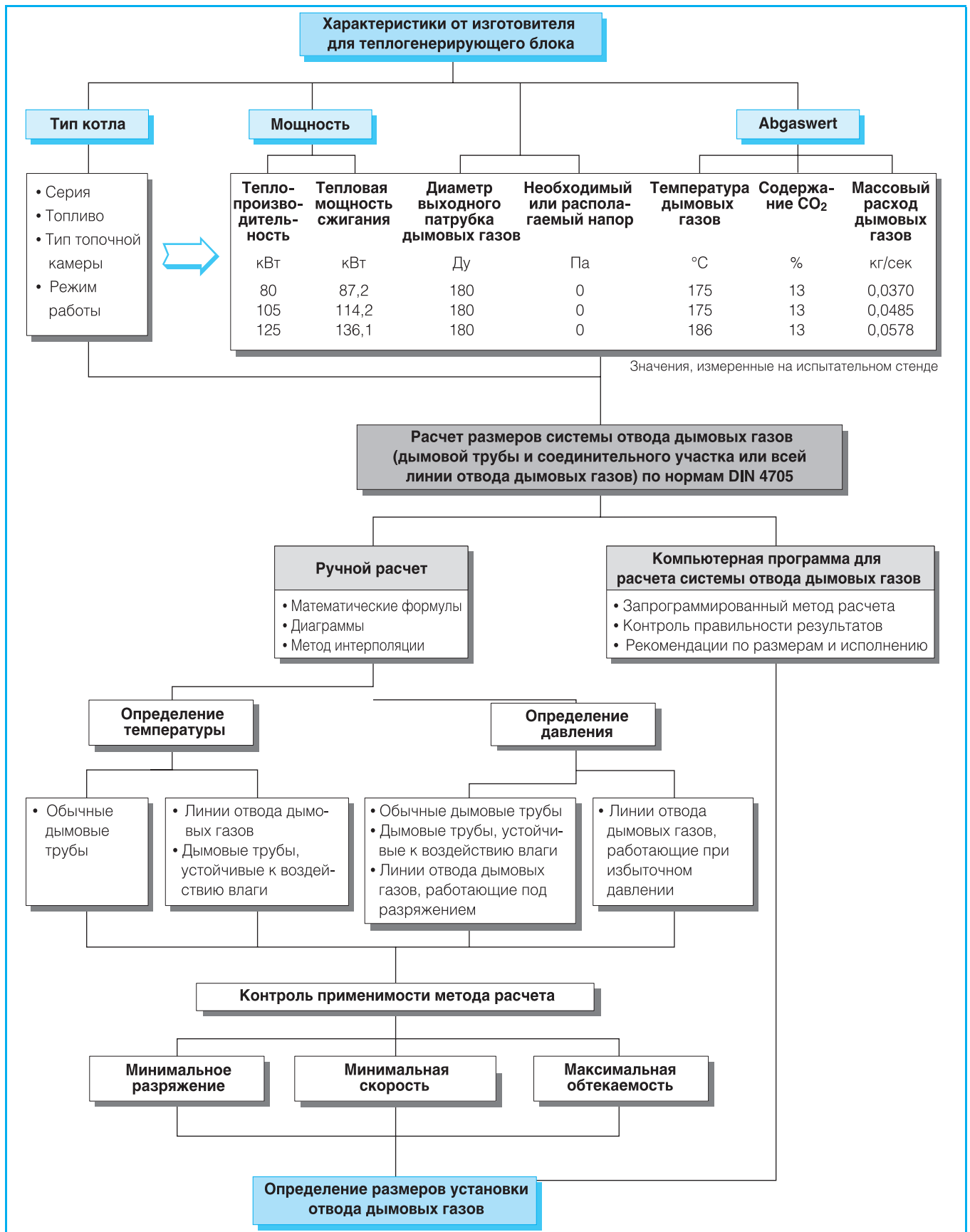
При этом учитываются:

- теплоизоляция соединительного участка дымовой трубы в холодной зоне и оголовка, дымохода (выступающей над крышей);
- уменьшение длины и оптимизация геометрии соединительного участка;
- футеровка оголовка, дымовой трубы, а также;
- устройство для подачи дополнительного воздуха согласно требованиям норм DIN 4795.

Результаты этого анализа позволяют оценить целесообразность строительных переделок дымовой трубы (чтобы исключить дорогостоящие строительные работы). Если выполнения таких строительных мероприятий будет недостаточно, система отвода дымовых газов должна быть спроектирована заново. В стандарте DIN 4705 приводится методика расчета размеров дымовых труб (обычных и устойчивых к воздействию влаги) и соединительных участков для топочных устройств, работающих на газообразном, жидком и твердом типе топлива. Эта методика может быть использована также для расчета размеров систем отвода дымовых газов с низкими температурами дымовых газов. Диапазон применения норм распространяется также на воздух от устройства для подачи дополнительного воздуха согласно требованиям норм DIN 4795, который переносится вместе с дымовыми газами и на устройства защиты от отсутствия расхода газовых камер сгорания, оборудованных атмосферными горелками.

Ход расчета согласно нормам DIN 4705-1 является очень сложным и требует много времени и сил (→ 4/1). Однако разработанные на основе стандарта DIN 4705 программы расчета дымовых труб позволяют минимизировать объем расчетных работ без ограничения точности выполняемых расчетов. Предпосылкой для применения этих программ являются, так называемые, характеристики котлов, которые приведены в данном документе в виде таблиц. К этим характеристикам относятся следующие параметры:

- теплопроизводительность,
- тепловая мощность сжигания (тепловая нагрузка),
- диаметр выходного патрубка дымовых газов,
- необходимый напор (разряжение) теплогенерирующего блока,
- располагаемый или свободный напор (избыточное давление) теплогенерирующего блока,
- минимально возможная температура дымовых газов,
- содержание CO₂ в дымовых газах и
- массовый (весовой) расход дымовых газов.



4/1 Методика расчета определения размеров и геометрии системы отвода дымовых газов согласно нормам DIN 4705-1

1.2 Характеристики отопительных котлов

1.2.1 Тепловая мощность (теплопроизводительность)

В таблицах с характеристиками котлов с различной теплопроизводительностью указаны значения диапазонов тепловой мощности. При этом указывается максимальное значение (номинальная теплопроизводительность) и минимальное значение (минимально возможная устойчивая теплопроизводительность). Для отопительных котлов, номинальная производительность которых может быть жестко настроена с помощью горелки внутри определенного диапазона, приводятся характеристики для максимального и минимального значения диапазона номинальной теплопроизводительности.

В качестве максимальной полезной (используемой) теплопроизводительности приводится номинальная теплопроизводительность, указанная на паспортном

щитке отопительного котла. Эта номинальная теплопроизводительность является граничным значением настраиваемого диапазона мощности. Соответствующие параметры дымовых газов могут быть получены на основании указанных выше характеристик путем интерполяции. Согласно нормам DIN 4705-1 они определяются на основании значения массового расхода дымовых газов, необходимого напора, и температуры дымовых газов. В таблицах для котлов, которые имеют две ступени мощности или модулированное регулирование мощности, дополнительно указываются характеристики для частичной нагрузки при минимальной мощности.

1.2.2 Массовый расход дымовых газов и содержание CO₂

Наряду с такими параметрами, как необходимый напор и температура дымовых газов, значение массового расхода дымовых газов является важнейшим параметром, необходимым для расчета давления и температурных условий. Указанные в таблицах значения массового расхода дымовых газов рассчитаны согласно требованиям норм DIN 4705.

Указанные в таблицах концентрации CO₂ характеризуют содержание CO₂ в дымовых газах. Эти значения измерены на испытательном стенде в зависимости от типа топлива и типа камеры сгорания.

Для газовых отопительных котлов специального исполнения, оборудованных атмосферной горелкой, содержание CO₂ в дымовых газах зависит от конструкции (горелки, отопительного котла) и типа установки (доля вторичного воздуха, проходящая через устройство защиты от отсутствия расхода). В котлах такой конструкции воздух, необходимый для протекания горения, подводится в одних установках в виде "первичного" воздуха (за счет действия инжектора), а в других — в виде "вторичного" возду-

ха (за счет термической тяги в отопительном котле на участке до устройства защиты от отсутствия расхода).

В отопительных котлах, работающих на дизельном/газовом топливе, оборудованных вентиляторной горелкой, количество воздуха для сжигания определяется типом используемого топлива и количеством топлива. При этом горение поддерживается при минимально низком избытке воздуха. Для газовых отопительных котлов специального исполнения, оборудованных атмосферной горелкой, измеренная объемная концентрация CO₂ в дымовых газах определяется после устройства защиты от отсутствия расхода (вследствие влияния "вторичного" воздуха). В отопительных котлах, работающих на дизельном/газовом топливе, оборудованных вентиляторной горелкой, задаются значения настройки, относящиеся к концентрации CO₂ в дымовых газах, которые должны учитываться на практике.

1.2.3 Давление на подаче (напор)

Необходимый напор

Все отопительные котлы, которые работают по принципу естественной тяги, требуют создания разрежения в месте ввода дымовых газов в дымовую трубу. Только таким образом может быть обеспечен надежный отвод дымовых газов и преодоление сопротивления котла на стороне горячих газов. Необходимое разрежение в этой точке определяется следующими параметрами:

- необходимый напор для теплогенерирующей установки (преодоление сопротивления котла и надежный отвод дымовых газов);
- необходимый напор для соединительного участка и;
- необходимый напор для подачи воздуха (воздух, необходимый для поддержания процесса горения).

Величина этого эффективного разрежения упрощенно обозначается как давление на подаче (необходимый напор) или необходимая тяга.

Согласно требованиям норм EN 297 газовые отопительные котлы, оборудованные атмосферной горелкой, спроектированы таким образом, что отопительный котел и система отвода дымовых газов разъединены посредством устройства защиты от отсутствия расхода. Внутренние силы тяги в котле создают разрежение в топочной камере. За счет этого разрежения выполняется подсос вторичного воздуха для сжигания топлива из помещения и преодолевается сопротивление котла по стороне горячих газов. Необходимый напор для котла, а также напор для соединительного участка и подачи воздуха обеспечиваются разрежением в дымовой трубе. Согласно требованиям норм DIN 4705-1 необходимый напор для котла определяется разностью между статическим давлением воздуха в помещении и статическим давлением дымовых газов в выходном патрубке дымовых газов (или в точке за устройством защиты от отсутствия расхода для газовых отопительных котлов с атмосферной горелкой).

Отвод дымовых газов в отопительных котлах с естественной тягой, которые не оборудованы вентилятором, обеспечивает только за счет внутренних сил тяги котла. Эти силы естественной тяги возникают за счет разности между средней температурой дымовых газов в дымоходе и температурой наружного воздуха. Необходимое разрежение в дымовой трубе помимо преодоления сопротивления котла по газовой стороне должно обеспечивать напор для подачи воздуха и для соединительного участка.

Располагаемый напор

Величина необходимого разрежения уменьшается, если для преодоления сопротивления котла по стороне горячих газов используется вентиляторная горелка. В зависимости от мощности вентилятора (или термической тяги) может создаваться необходимое давление на подаче (необходимый напор) или имеющееся давление на подаче теплогенерирующего блока (располагаемый напор) ($\rightarrow 6/1$). В последнем случае система отвода дымовых газов должна проектироваться, как герметичная система, работающая под избыточным давлением. Согласно нормам DIN 4705 под располагаемым напором (избыточное давление) котла следует понимать разность между статическим давлением воздуха в помещении, где смонтирован котел, и статическим давлением дымовых газов в выходном патрубке дымовых газов. При анализе параметров, передаваемых изготовителем, следует обращать внимание на то, чтобы параметры приводились для максимального давления сопротивления потоку дымовых газов. Для обеспечения надлежащего режима работы котла значение этого параметра не должно превышать.

Тип отопительного котла	Напор теплогенерирующего блока		
	располагаемый < 0	= 0	необходимый > 0
Logano G134 multigas			•
Logano S231-25			•
Logano G115			•
Logano SE625		•	
Logano G135	•		
Logamax U124	•		
Logano plus SB615	•		
Logamax plus GB112	•		

6/1 Примеры значений напора для различных типов отопительных котлов

1.2.4 Температура дымовых газов

Минимальная температура дымовых газов

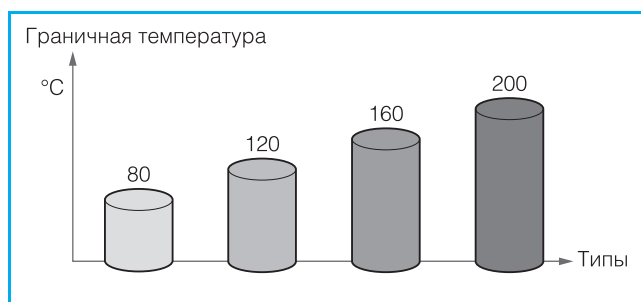
При изменении температуры котловой воды и теплопроизводительности котла изменяется также и температура дымовых газов.

Для проверки соблюдения необходимых условий по давлению и температуре указываются температуры дымовых газов для минимальной проектной рабочей температуры котла при номинальной теплопроизводительности и при минимально возможной тепловой мощности сжигания. Минимальная температура дымовых газов является базовым параметром для расчета установки отвода дымовых газов по методике норм DIN 4705. Для минимальных температур дымовых газов речь идет об абсолютных значениях измеренных параметров (при комнатной температуре 20 °C). В газовых отопительных котлах специального исполнения, оборудованных атмосферными горелками, температура дымовых газов измеряется после устройства защиты от отсутствия расхода (вследствие влияния вторичного воздуха).

Максимальная температура дымовых газов

Для обычных дымовых труб или дымовых труб, устойчивых к воздействию влаги, подключаемых к современным отопительным котлам с низкой температурой дымовых газов, этот параметр не имеет особого значения. При расчете линии отвода дымовых газов для газов с низкой температурой величина "Максимальной температуры дымовых газов" является важным параметром при выборе типа линии отвода дымовых газов.

В зависимости от максимальной допустимой температуры дымовых газов различаются четыре типа линий отвода дымовых газов (→ 7/1).



7/1 Максимальная допустимая температура дымовых газов в линиях отвода дымовых газов

Если котел (работающий на дизельном или газовом топливе) с низкими температурами дымовых газов используется с системой отвода дымовых газов с низкой температурной устойчивостью, то согласно нормам DIN 3440 топочное устройство должно быть оборудовано предохранительным ограничителем температур. Это обеспечивает то, что при превышении максимально допустимой температуры дымовых газов топочное устройство будет отключено и заблокировано. В таблице 8/1 приведены значения максимальных температур дымовых газов для различных типов отопительных котлов в зависимости от средней температуры котловой воды при работе на номинальной теплопроизводительности. Для каждой серии отопительных котлов учитываются максимальные значения температур дымовых газов. Для соответствующих значений мощности в рамках каждой серии значения температур дымовых газов будут меньше или равны указанным величинам. При росте коэффициента загрязнения теплообменной поверхности отопительного котла температура дымовых газов возрастает.

Температура дымовых газов в зависимости от температуры котловой воды

Тип отопительного котла	Серия	Средняя температура котловой воды в °C						
		30	40	50	60	70	80	90
		Максимальная температура дымовых газов (при номинальной теплопроизводительности) в °C						
Настенные отопительные котлы	Logamax U124-11	–	–	–	–	110	–	–
	Logamax U124-20 (K)	–	–	–	–	121	–	–
	Logamax U124-24 K	–	–	–	–	120	–	–
	Logamax U122-11	–	–	–	–	150	–	–
	Logamax U122-20	–	–	–	–	128	–	–
	Logamax U122-24 K	–	–	–	–	135	–	–
	Logamax U114-19 (K)	–	–	–	–	121	–	–
	Logamax U112-19 (K)	–	–	–	–	128	–	–
	Logamax plus GB112-11	40	48	55	63	70	–	–
	Logamax plus GB112-19	46	54	61	68	75	–	–
	Logamax plus GB112-23 K	40	48	53	59	65	–	–
	Logamax plus GB112-24	40	48	53	59	65	–	–
	Logamax plus GB112-29	40	48	53	59	65	–	–
	Logamax plus GB112-43	40	48	53	59	65	–	–
	Logamax plus GB112-60	40	48	53	59	65	–	–
	Logamax plus GB122-11	47	54	61	68	75	–	–
	Logamax plus GB122-19	50	59	68	78	85	–	–
	Logamax plus GB122-24	52	61	72	84	95	–	–
	Logamax plus GB142-15	44	52	59	65	70	–	–
	Logamax plus GB142-24	40	48	53	59	65	–	–
Logamax plus GB142-30	40	48	53	59	65	–	–	
Logamax plus GB132-11 T ¹⁾	47	54	61	68	75	–	–	
Logamax plus GB132-19 T ¹⁾	50	59	68	78	85	–	–	
Газовые отопительные котлы специального исполнения с атмосферной горелкой	Logano G124	–	100	103	106	109	112	118
	Logano G134 multigas	–	93	96	99	102	105	111
	Logano G234	–	96	99	102	105	108	114
	Logano G334	–	–	106	109	112	115	121
	Logano G334	–	–	118	121	124	127	133
Logano GE434	–	–	118	121	124	147	153	

8/1 Максимальная температура дымовых газов при номинальной теплопроизводительности в зависимости от средней температуры котловой воды (Продолжени → 9/1)

1) Настенный газовый конденсационный котел со встроенным накопительным теплообменником Logalux S135 или S160

Температура дымовых газов в зависимости от температуры котловой воды (Продолжение)

Тип отопительного котла	Серия	Средняя температура котловой воды в °C						
		30	40	50	60	70	80	90
		Максимальная температура дымовых газов (при номинальной теплопроизводительности) в °C						
Отопительные котлы специального исполнения, работающие на дизельном топливе/газе с вентиляционной горелкой	Logano G115	–	159	165	171	177	183	195
	Logano plus GB135-18	–	–	–	–	–	–	–
	Logano G135-25	–	–	–	–	–	–	–
	Logano G215	–	162	168	174	180	186	198
	Logano GE315	–	–	178	184	190	196	208
	Logano GE515	–	–	171	177	183	189	201
	Logano GE615	–	–	168	174	180	186	192
	Logano S115	–	167	173	179	185	191	203
	Logano S325	–	192	198	204	210	216	228
	Logano SE425	–	–	174	180	186	192	204
	Logano SK425	–	–	–	180	186	192	198
	Logano SE625	–	–	171	177	183	189	201
	Logano SK625	–	–	–	182	188	194	200
	Logano SE635	–	–	–	–	–	–	–
	Logano SK635	–	–	–	–	–	–	–
	Logano SE725	–	–	166	172	178	184	196
	Logano SK725	–	–	–	181	187	193	199
	Logano S815	–	–	–	189	195	201	207
Logano S815 LN	–	–	–	178	184	190	196	
Конденсационный котел	Logano plus SB315	42	49	57	65	74	82	–
	Logano plus SB615	37	45	54	62	70	78	–
	Logano plus SB735	40	47	54	62	70	77	–
	Logano plus SB815	–	–	–	118	123	128	133
	Logano plus SB815 LN	–	–	–	115	120	125	130
	Logano plus GB434	38	43	50	57	64	71	–
	Logano plus GE315	46	55	63	72	80	98	–
	Logano plus GE515	44	53	62	70	79	96	–
	Logano plus GE615	39	49	58	67	77	87	–
	Logano plus SE625	41	50	68	67	75	84	–
	Logano plus SE725	47	54	62	69	77	85	–
	Logano G115 ЦИ-BW	–	67	74	82	89	–	–
	Logano G215 ЦИ-BW	–	55	63	71	79	–	–
	Logano GE315 ЦИ-BW	–	57	66	74	83	–	–
Logano GE515 ЦИ-BW	–	56	64	72	80	–	–	

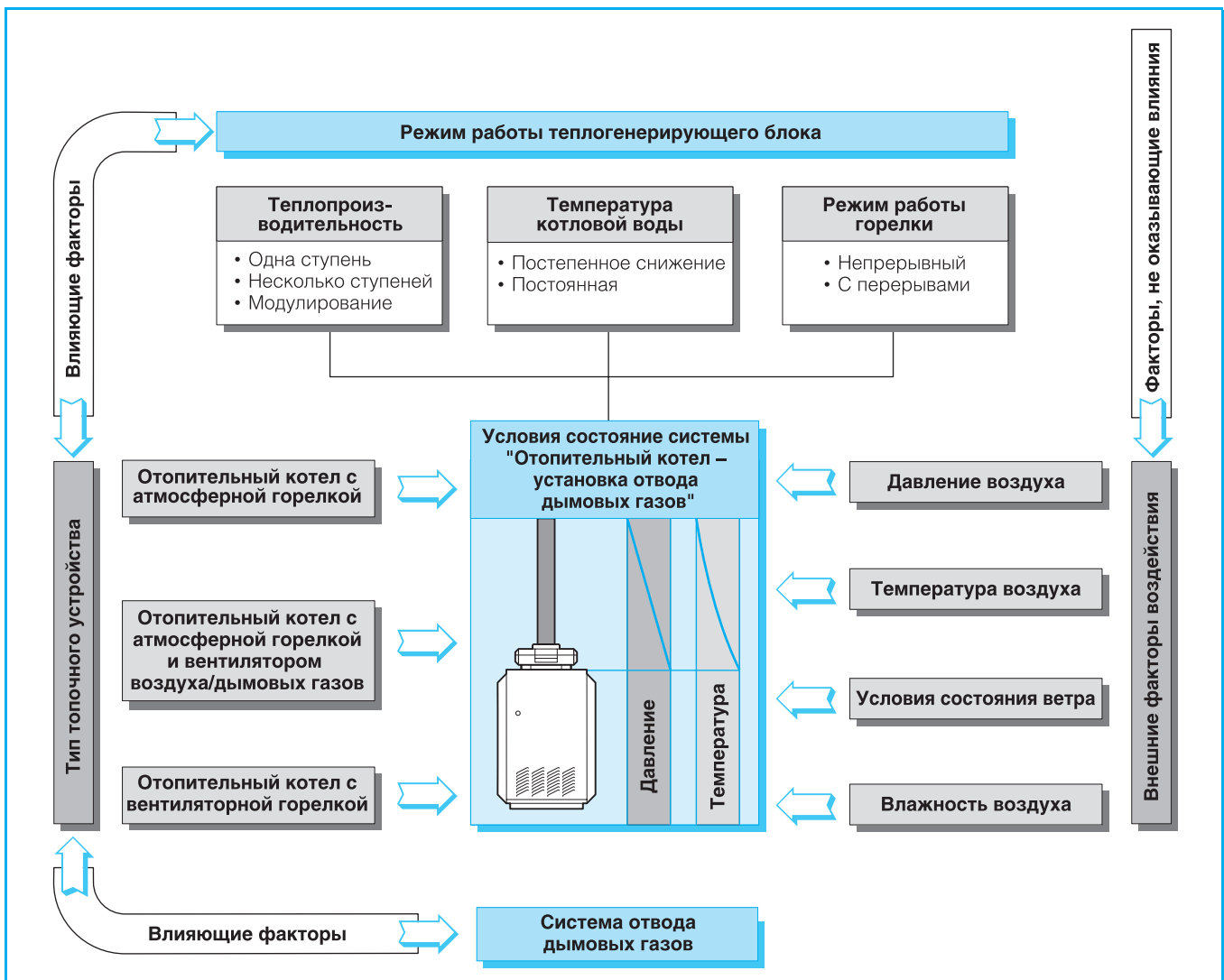
9/1 Максимальная температура дымовых газов при номинальной теплопроизводительности в зависимости от средней температуры котловой воды (Продолжение таблицы 8/1)

1.3 Отвод дымовых газов

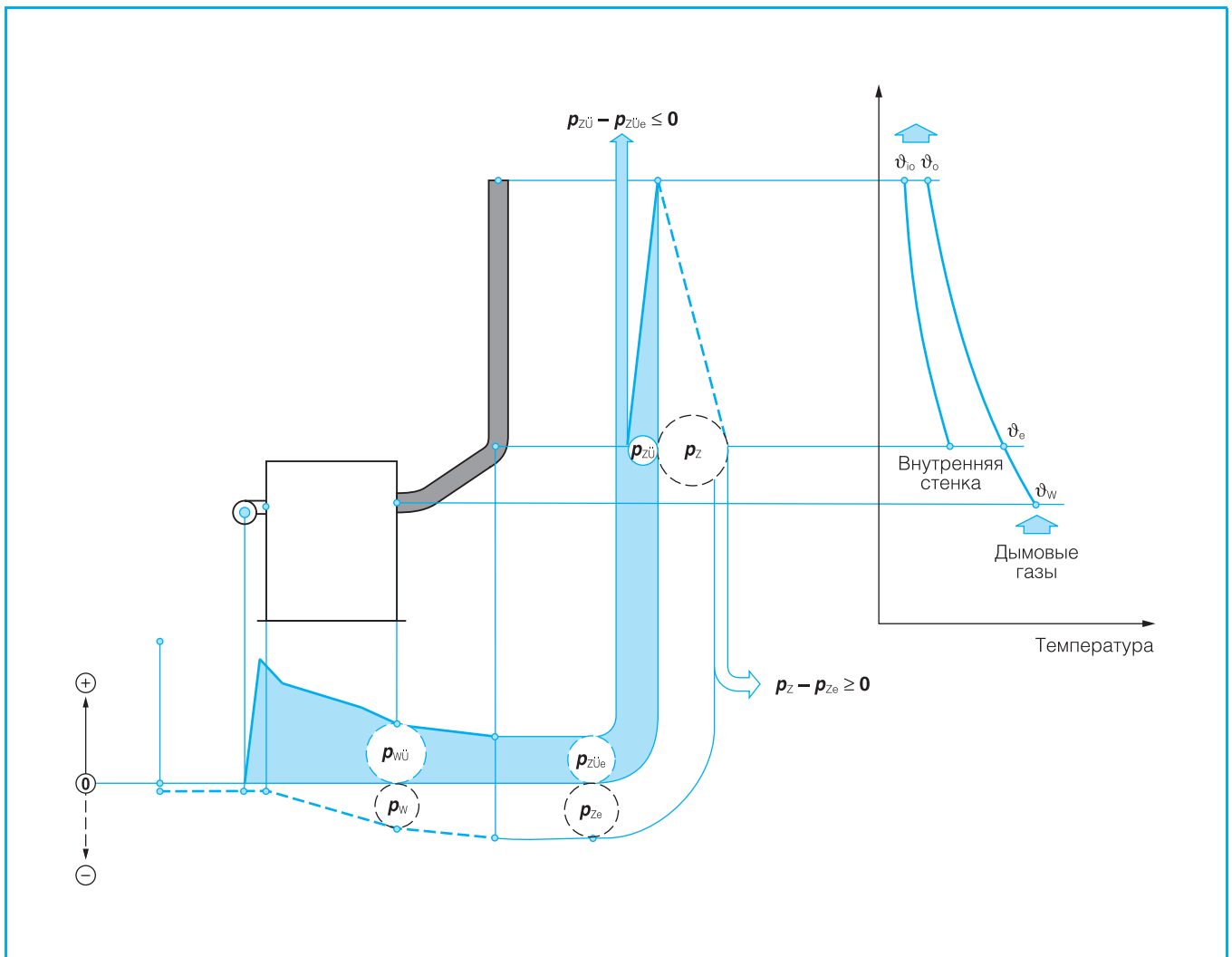
1.3.1 Факторы, оказывающие влияние на режим работы системы отопительный котел - установка отвода дымовых газов

Отвод дымовых газов определяется большим числом различных факторов, на которые можно повлиять только частично (→ 10/1). Поэтому в зависимости от типа топочного устройства (камеры сгорания), режима работы котла, в зависимости от геометрии системы отвода дымовых газов, а также в зависимости от различных внешних факторов устанавливаются различные режимы работы системы "отопительный котел – установка отвода дымовых газов". Решающими параметрами при проектировании системы отвода дымовых газов являются значения давлений и температур.

На рисунке 11/1 показана кривая изменения давления в отопительном котле и в системе отвода дымовых газов при отводе дымовых газов при разрежении \ominus (например, котел с естественной тягой) и при избыточном давлении \oplus (например, конденсационный котел). Кроме того, на рисунке показана кривая изменения температуры в системе отвода дымовых газов. С помощью результирующих характеристик, получаемых на основании данных, предоставляемых изготовителем, можно контролировать условия изменения давления и температуры и их соответствие требованиям нормативных документов.



10/1 Einflussfaktoren auf den Betriebszustand des Heizkessel-Abgas-Systems



11/1 Результирующие характеристики для контроля работы системы отвода дымовых газов (обозначение переменных в формулах приведено на странице 67)

1.3.2 Параметры, оказывающие влияние на геометрию системы дымовых газов

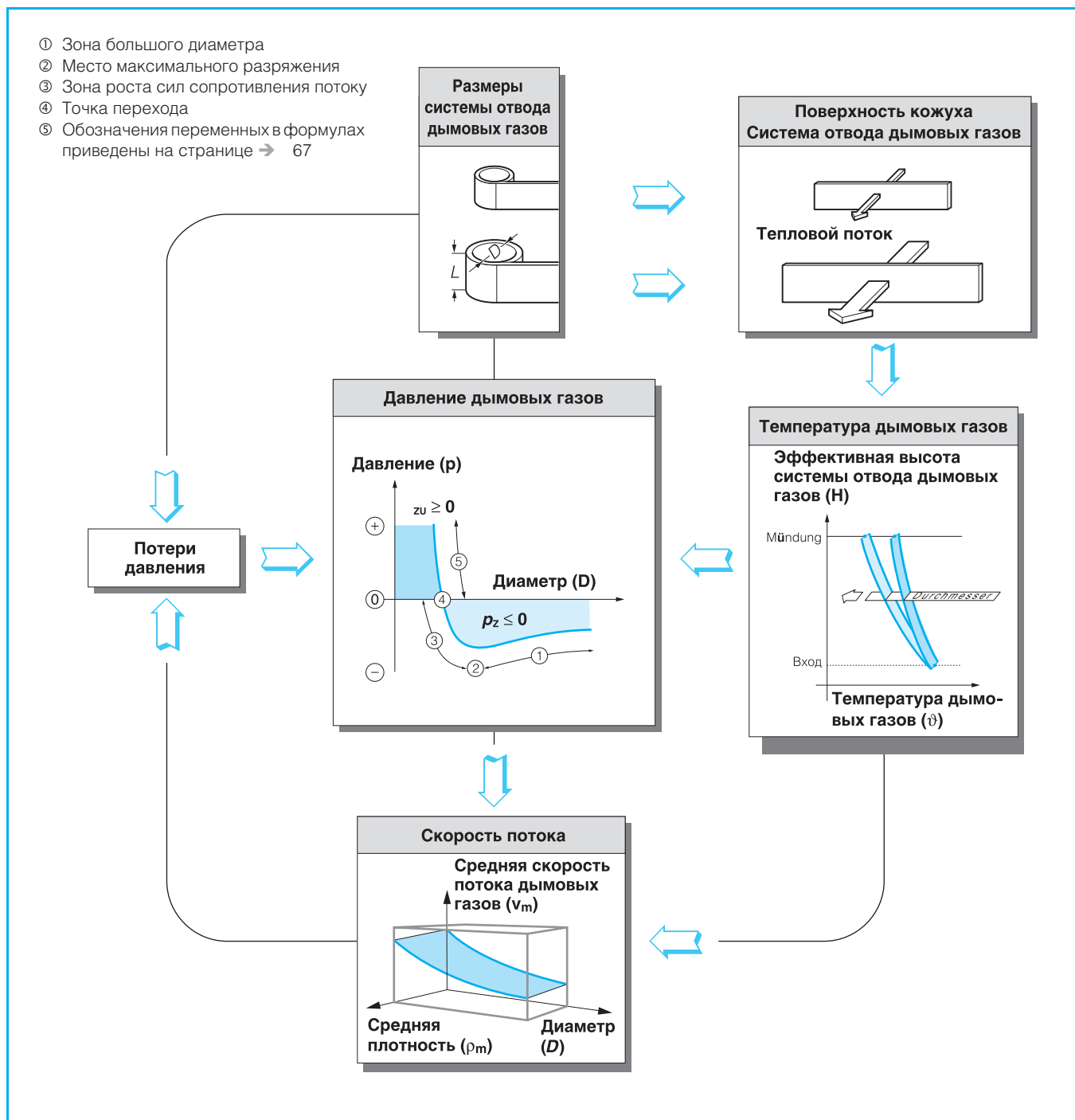
Выбор правильных размеров дымовой трубы или линии отвода дымовых газов и соединительного участка имеет решающее значение для соблюдения требований нормативных документов. В зависимости от размеров системы отвода дымовых газов задаются различные давления дымовых газов (→ 12/1).

Величина диаметра оказывает решающее воздействие на давление дымовых газов.

В зоне больших диаметров системы отвода дымовых газов величина разряжения незначительно зависит от размеров (→ 12/1, ①). При уменьшении диаметра дымовые газы меньше охлаждаются. При этом силы тяги увеличиваются в большей степени, чем потери

давления за счет сил сопротивления при увеличении скорости потока. При дальнейшем уменьшении диаметра разряжение на отводе дымовых газов увеличивается до тех пор, пока соотношение этих сил не изменится. В точке максимального разряжения (→ 12/1, ②) увеличение сил тяги соответствует росту сил сопротивления потоку.

Начиная с этой точки кривой, при дальнейшем уменьшении диаметра начинает преобладать влияние сил сопротивления потоку, что соответствует уменьшению величины разряжения в системе отвода дымовых газов (→ 12/1, ③).



12/1 Параметры, оказывающие влияние при расчете геометрии системы отвода дымовых газов

На дальнейшем участке кривой отчетливо видно, что даже небольшие изменения величины диаметра сильно влияют на давление дымовых газов (что даже может приводить к изменению соотношений давлений). Когда давление покоя (полное давление) в системе дымовых газов точно равно давлению торможения (сопротивления), сначала наступает "нейтралитет" давлений (→ 12/1, ④).

"Нейтралитет" давлений затем переходит в диапазон избыточного давления (→ 12/1, ⑤). Эта зона давлений образуется на пути следования дымовых газов за счет преобладания сил сопротивления потоку при дальнейшем уменьшении диаметра. Относительное влияние сил тяги при этом заметно снижается, не смотря на уменьшение охлаждения дымовых газов.

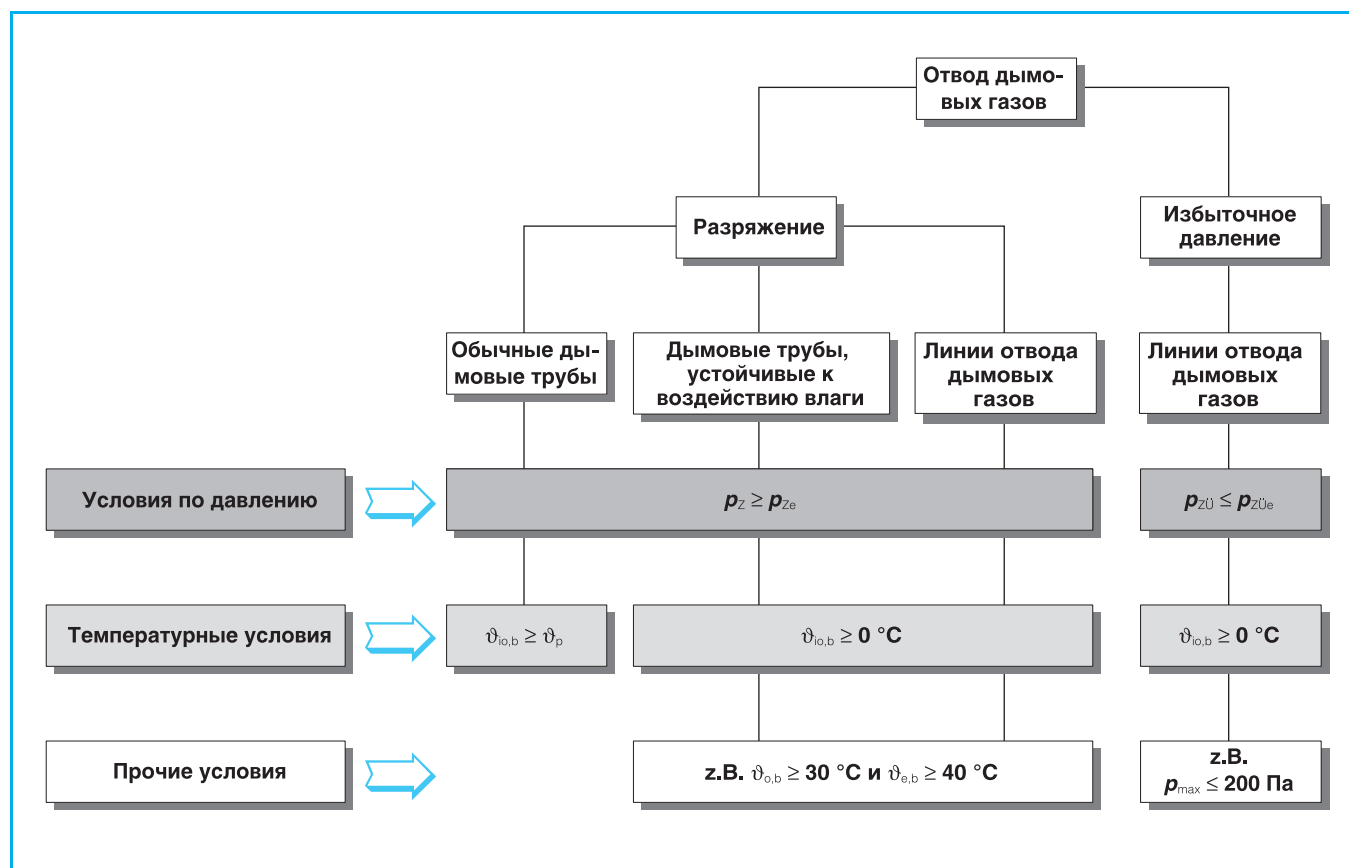
1.3.3 Возможности отвода дымовых газов

В нормах DIN 4705 указываются условия, необходимые для безопасного режима работы отопительных установок для различных систем отвода дымовых газов, работающих при разрежении и избыточном давлении (→ 13/1). В нормах рассматривается отвод дымовых газов через обычные (стандартные) дымовые трубы, через дымовые трубы, устойчивые к воздействию влаги, а также через линии отвода дымовых газов. Эти устройства рассматриваются, как отдельные установки для отвода дымовых газов с низкой температурой, которые могут работать при разрежении или избыточном давлении.

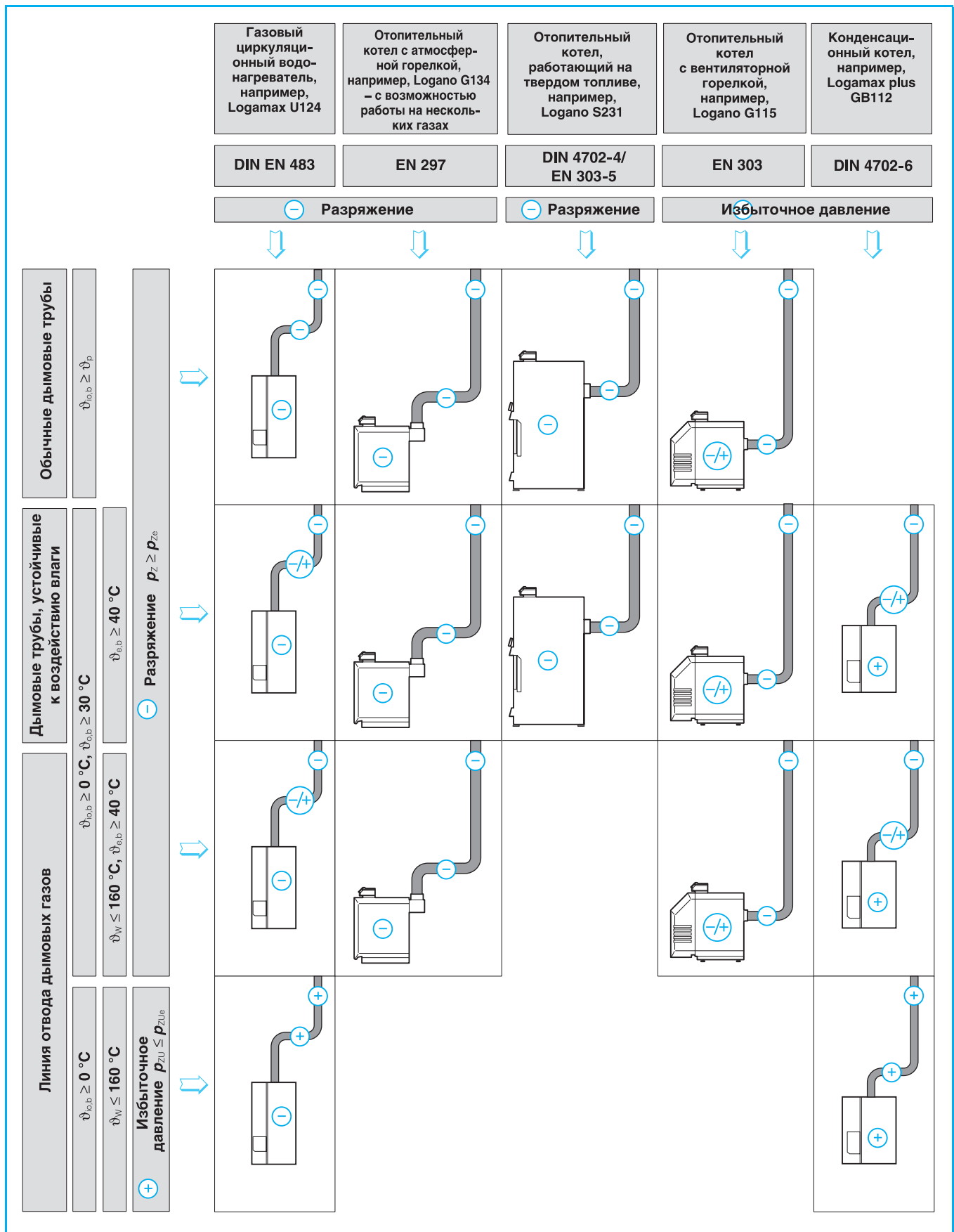
В нормативах, выпущенных Германским институтом строительной техники (DIBT), сформулированы дополнительные требования. Новым в этих документах является то, что допуск на работу линии отвода

дымовых газов может получаться отдельно от котла. В этом допуске указывается тип и диапазон применения линии отвода дымовых газов. Если в допуске указана возможность применения системы отвода и для дымовых газов с низкой температурой (например, дымовая труба, устойчивая к воздействию влаги с $\vartheta_{e,b} \leq 30 \text{ °C}$) проверка условий согласно нормам DIN 4705 определяет правильность геометрии системы отвода дымовых газов.

На рисунке 14/1 показаны различные типы теплогенерирующих установок и их возможные комбинации с различными системами отвода дымовых газов. Дополнительно показаны соотношения давлений и условия нормативов, которые должны выполняться.



13/1 Возможности отвода дымовых газов при нормальных условиях (Значение переменных и индексов в формулах указаны на странице 67)



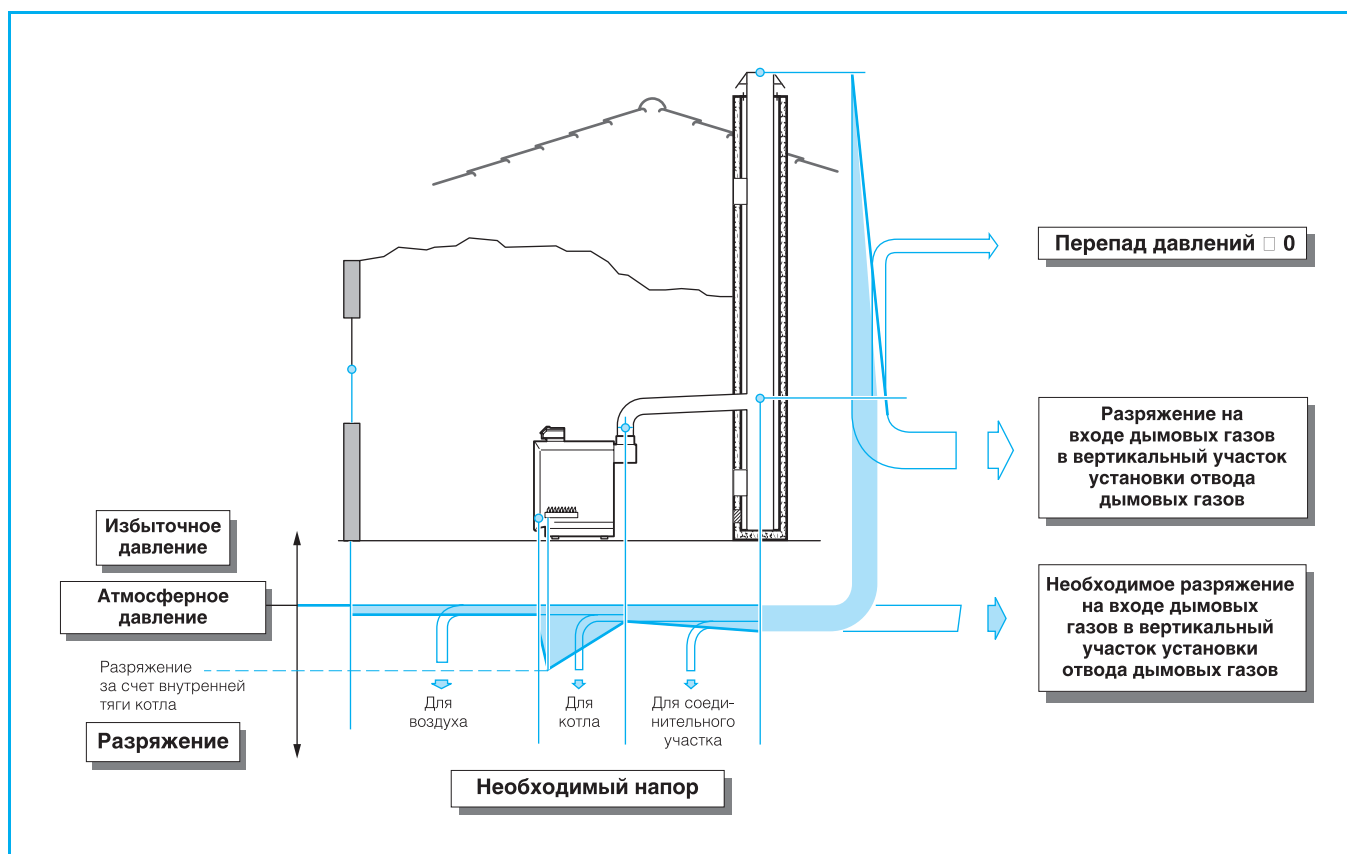
14/1 Таблица выбора Теплогенерирующий блок – Система отвода дымовых газов (значение переменных в формулах указано на странице 67)

1.4 Соотношение давлений в различных системах

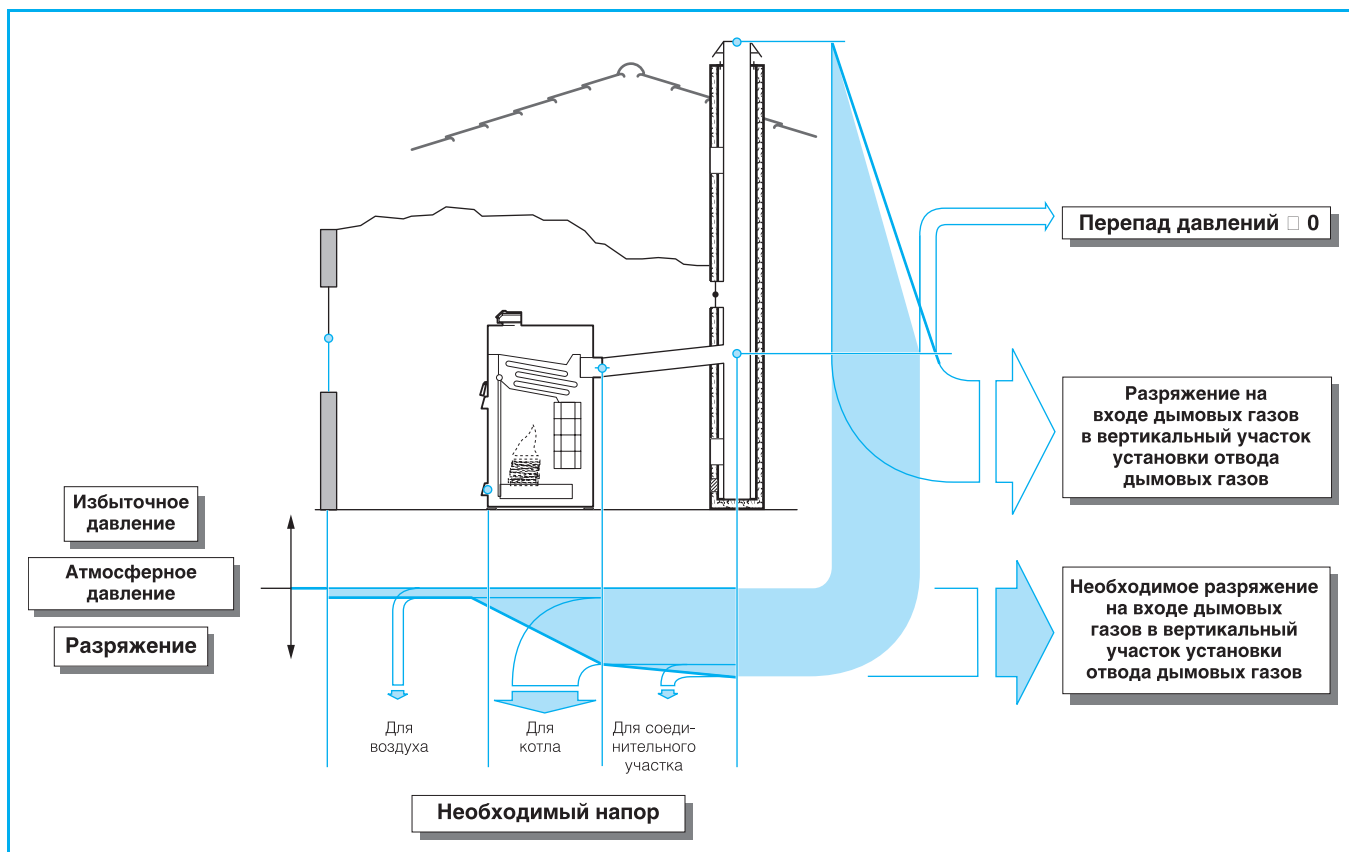
На рисунках 15/1 до 18/2 показано соотношение давлений на стороне подачи воздуха/ стороне дымовых газов для различных типов котлов (начиная от газовых отопительных котлов, оборудованных атмосферной горелкой, и кончая конденсационными котлами). На рисунках отчетливо видно, как вследствие взаимного влияния обоих элементов установки оказывается существенное воздействие на процесс горения и связанные с ними процессы массопереноса. При этом параметры работы системы отвода дымовых газов могут выходить за заданный диапазон, который гарантирует надежный отвод дымовых газов. В зависимости от типа котла система отвода дымовых газов может оказывать влияние на процесс подвода воздуха для горения, на преодоление сопротивления котла по газовой стороне и выравнивания потерь давления на соединительном участке. Если дымовые газы отводятся при избыточном давлении при низкой температуре (котел конденсационного типа), установка отвода дымовых газов характеризуется значительной величиной сопротивления потоку, которое должно быть преодолено отопительным

котлом. Приведенные на рисунках соотношения давлений для котла конденсационного типа показывают максимальное допустимое избыточное давление в линии отвода дымовых газов, которое не должно превышать при нормальном режиме работы котла (→ 18/1 и 18/2). При правильном проектировании системы отвода дымовых газов система характеризуется низкими значениями избыточного давления.

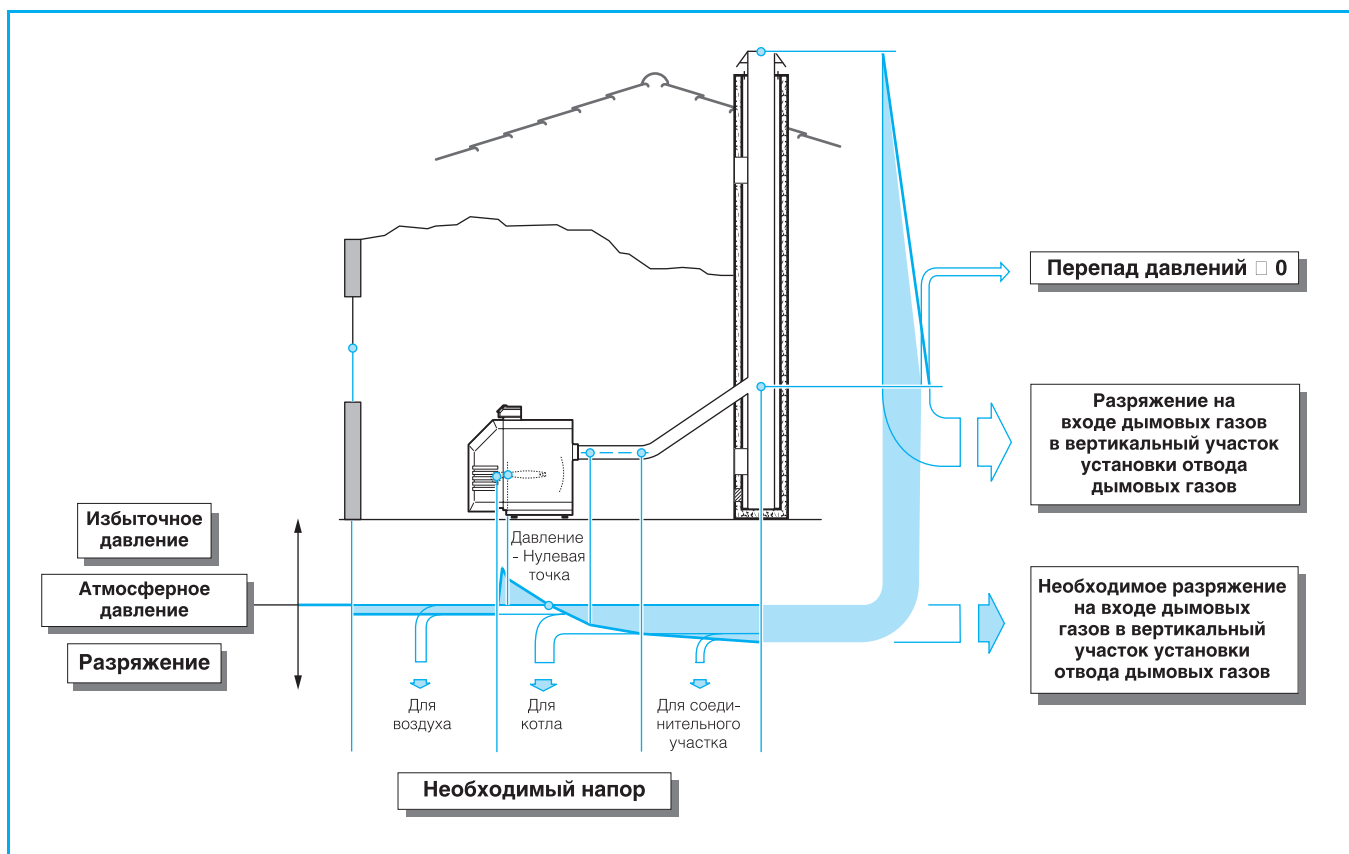
Даже при точном выполнении расчета, вследствие особенностей режима работы котла, особенностей исполнения котла и независимых внешних факторов могут иметь место колебания соотношений давлений. Устройство подачи вторичного воздуха в дымовой трубе позволяет уменьшить влияние этих колебаний. Циркуляционные водонагреватели характеризуются особым характером изменения величины разрежения на пути отвода дымовых газов. Вследствие особенности располагаемого напора нулевая точка давления ("нейтралитет давлений") размещается для этих установок на соединительном участке (→ 17/2).



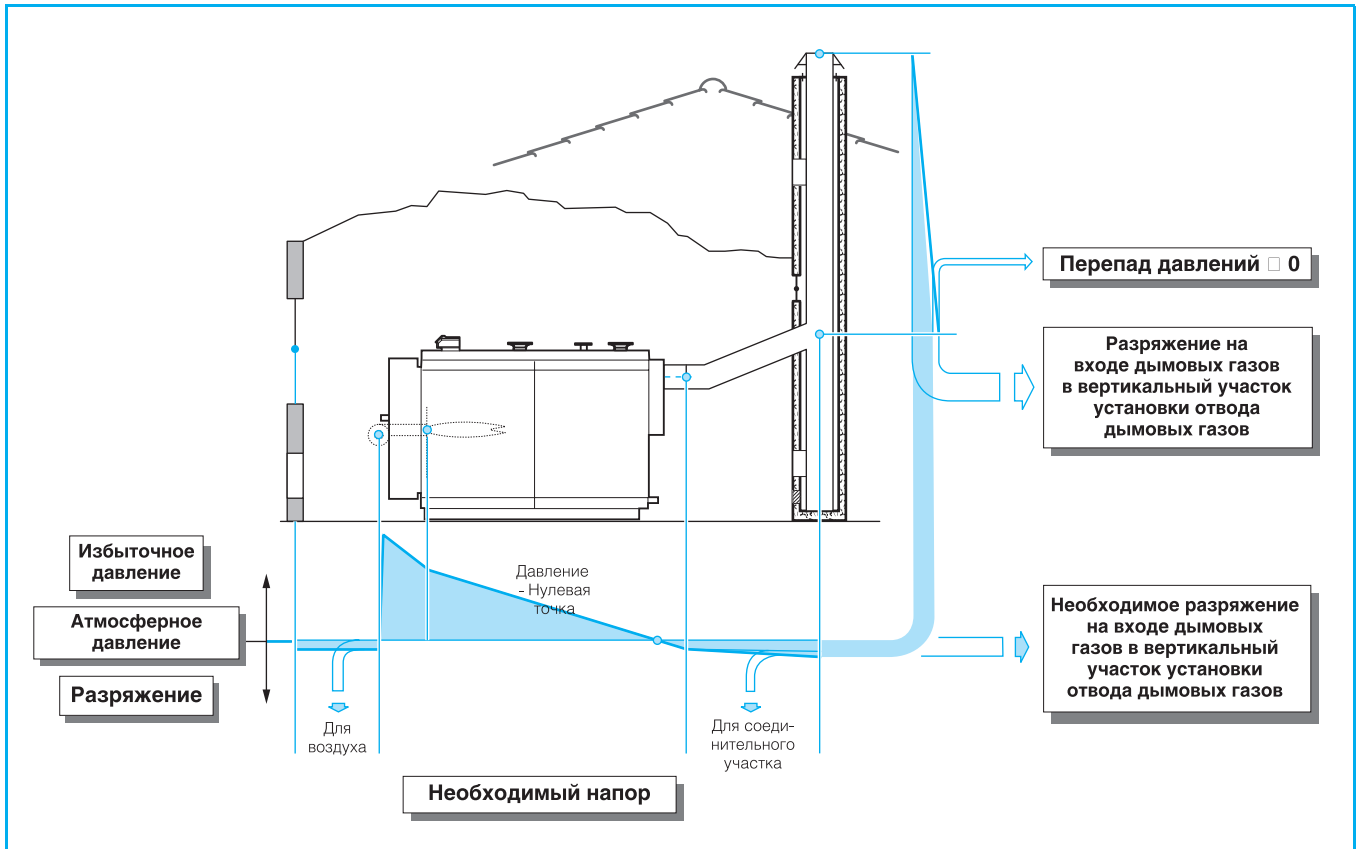
15/1 Соотношение давлений для газового отопительного котла, оборудованного атмосферной горелкой без влияния вторичного воздуха (например, Logano G134 для нескольких типов газов)



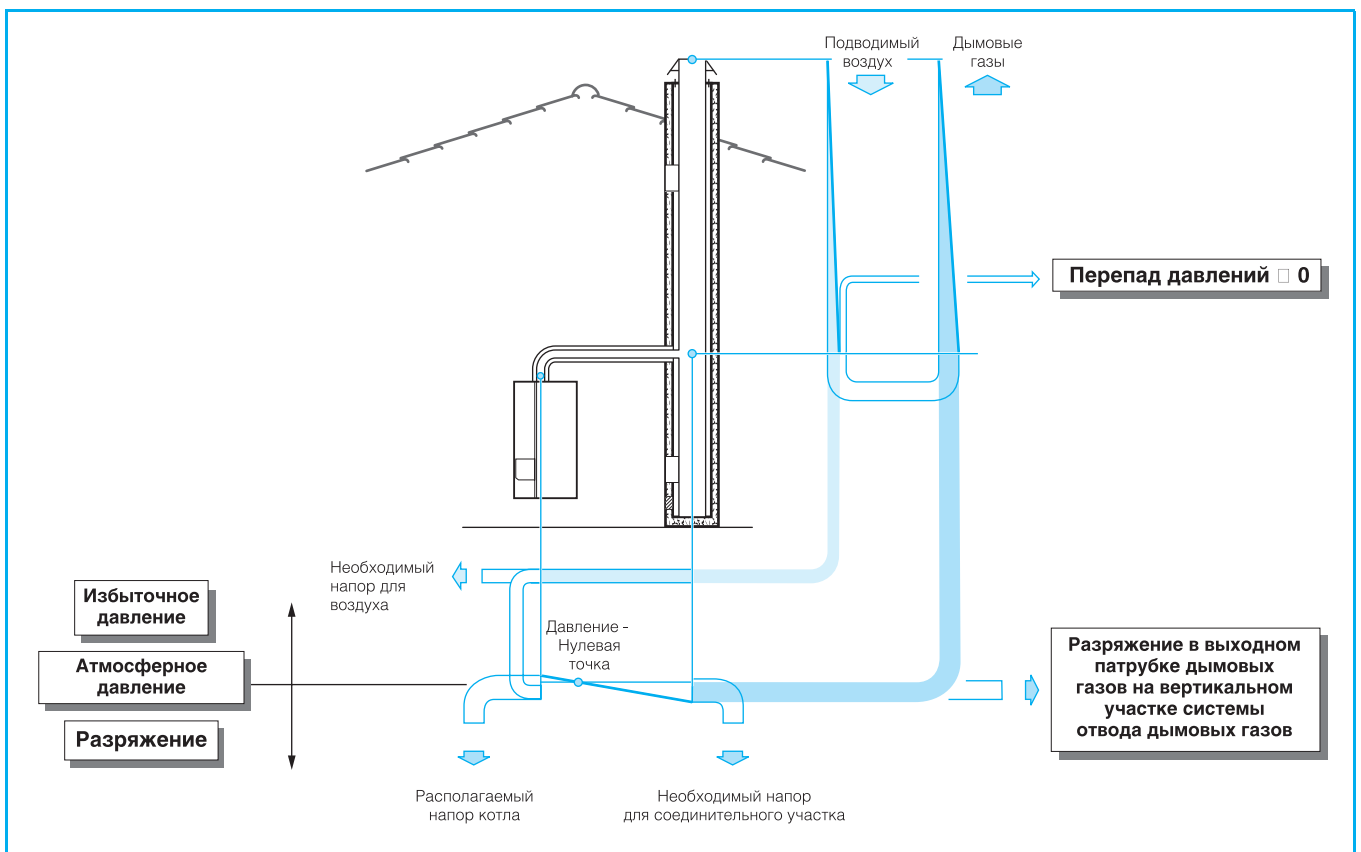
16/1 Соотношение давлений для отопительных котлов с естественной тягой без учета влияния вторичного воздуха (например, специальный отопительный котел, работающий на дровах)



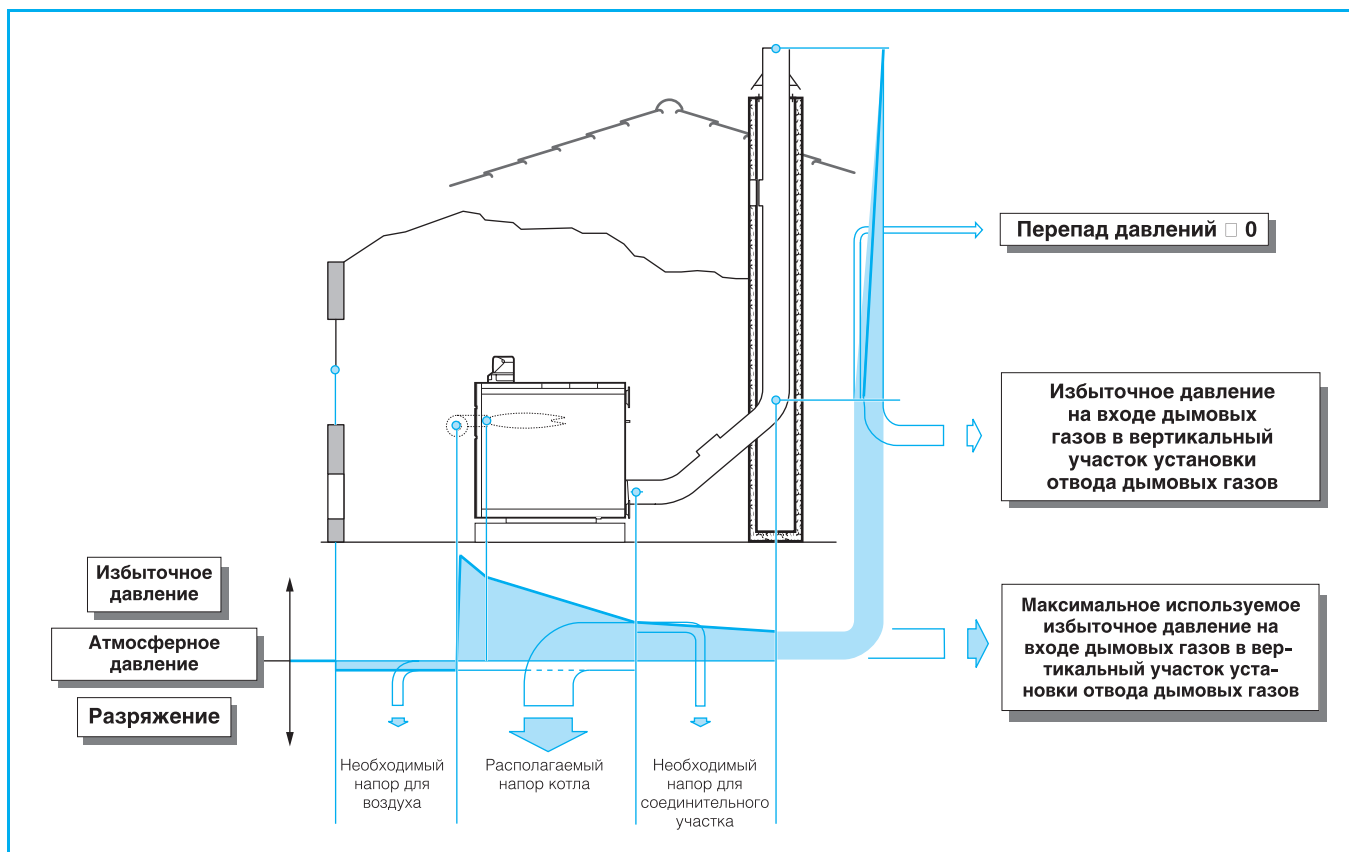
16/2 Соотношение давлений для специального отопительного котла, работающего на дизельном/газовом топливе, оборудованном вентиляторной горелкой, с принудительной тягой без учета влияния вторичного воздуха (например, Logano G115)5)



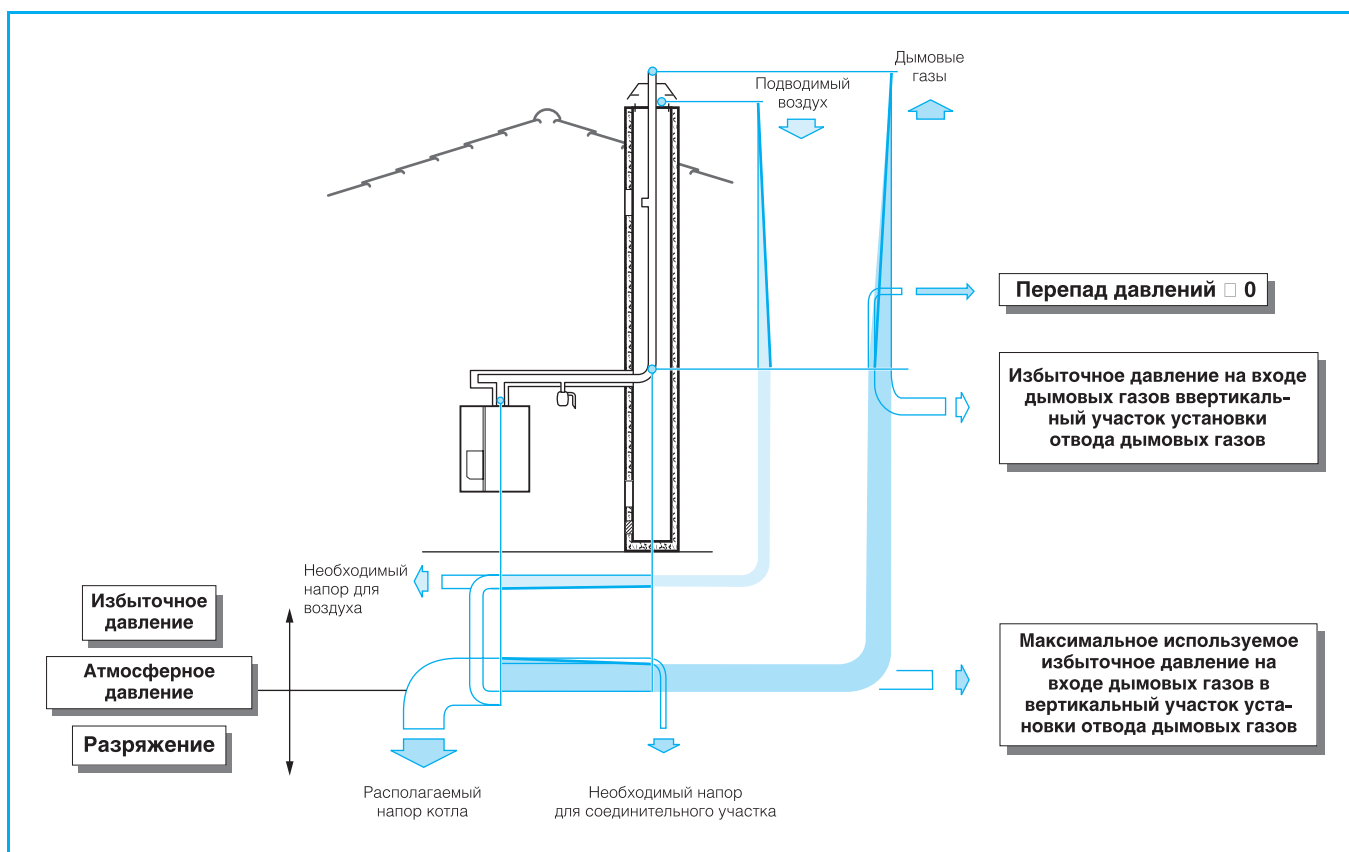
17/1 Соотношение давлений для специального отопительного котла, работающего на дизельном/газовом топливе, оборудованном вентиляторной горелкой, без принудительной тяги, без учета влияния вторичного воздуха (например, Logano SE625)



17/2 Соотношение давлений в газовом циркуляционном водонагревателе Logatax U122 с концентричным подводом воздуха-дымовых газов



18/1 Соотношение давлений в конденсационном котле (например, Logano plus SB615)

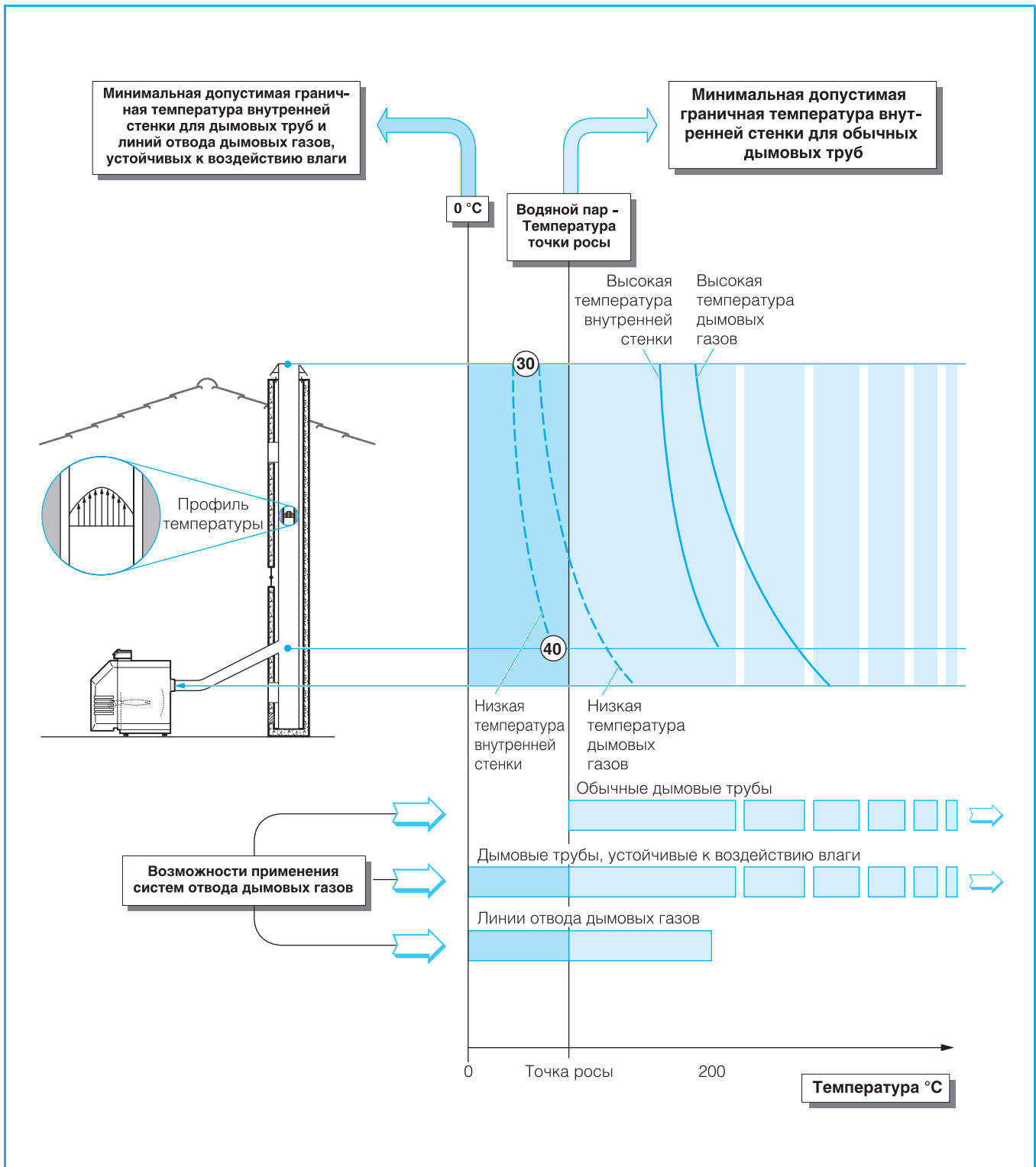


18/2 Соотношение давлений для конденсационного котла с концентричным подводом воздуха - дымовых газов (например, Logatex plus GB112)

1.5 Изменение температуры в системе отвода дымовых газов

Определяющее влияние на величину давления дымовых газов оказывает температура дымовых газов. На рисунке 19/1 показан ход изменения значений температуры для высоких и низких температур

дымовых газов. На этом же рисунке показаны допустимые граничные значения температур для различных систем отвода дымовых газов.



19/1 Изменение температуры на пути отвода дымовых газов для дымовых газов высокой и низкой температуры.

1.6 Табличные данные

Серия	Теплопроизводительность кВт	Тепловая мощность сжигания кВт	Патрубок отвода дымовых газов Ду	Располагаемый напор Па	Минимальная температура дымовых газов ¹⁾ °С	Топливо			
						Дизельное топливо		Газ	
						Содержание CO ₂ %	Массовый расход дымовых газов кг/сек	Содержание CO ₂ %	Массовый расход дымовых газов кг/сек
Отопительный котел с фиксированной номинальной теплопроизводительностью и одноступенчатым режимом работы									
	9	9,9	100	3	78	–		6,1	0,0064
Heizkessel mit Nennwärmeleistungsbereich und einstufigem Betrieb									
	34	37,0	30	16	158	13,0	0,0153	10,0	0,0159
	28	30,2		9	136		0,0126		0,0129
Отопительный котел с фиксированной номинальной теплопроизводительностью, диапазоном изменения теплопроизводительности и многоступенчатым или модулирующим режимом работы									
	140	153,0	180	0	158	13,0	0,0649	10,0	0,0652
	84 ²⁾	89,0		126	0,0378		0,0379		
Heizkessel mit Nennwärmeleistungsbereich, Wärmeleistungsbereich und mehrstufigem bzw. modulierendem Betrieb									
	70	75,4	180	0	153	13,0	0,0310	10,0	0,0321
	60	64,6		136	0,0263		0,0276		
	42 ²⁾	44,1		121	0,0187		0,0188		
Обозначения для символов горелки									
	Характеристики для (максимальной) номинальной тепловой мощности								
	Характеристики для минимальной жестко заданной номинальной тепловой мощности								
	Характеристики для наименьшего значения диапазона тепловой мощности ²⁾ (Минимальная мощность, наименьшая, возможная стационарная теплопроизводительность) при многоступенчатом или модулирующем режиме работы								

20/1 Примеры задания характеристик в таблицах данного издания.

- 1) Температура дымовых газов для самой низкой проектной рабочей температуры котла (минимальная температура дымовых газов).
- 2) Приведенные значения частичной нагрузки основываются на используемом практическом опыте. Если путем настройки горелки будут заданы другие частичные нагрузки, новые значения массового расхода дымовых газов могут быть определены на основании имеющихся данных путем интерполяции.

2.1 Циркуляционные водонагреватели, работающие на газовом топливе

Серия	Типо-размер котла	Теплопроизводительность кВт	Тепловая мощность сжигания кВт	Выпускной (газоотводный) патрубок мм	Располагаемый напор Па	Минимальная температура дымовых газов °C	Топливо	
							Газ	
							Содержание CO ₂ %	Массовый расход дымовых газов кг/сек
Logamax U112	19 (К)	20,0 ¹⁾	21,8	60/100	120 ²⁾	128 ³⁾	6,8	0,0131
		10,9 ⁴⁾	11,9			103 ³⁾	3,5	0,0135
Logamax U122	11	10,9 ¹⁾	11,9	60/100	30	150 ³⁾	7,0	0,0068
		5,2 ⁴⁾	6,0			110 ³⁾	3,3	0,0069
	20	20,0 ¹⁾	21,8	60/100	120 ²⁾	128 ³⁾	6,8	0,0131
		9,8 ⁴⁾	10,4			99 ³⁾	3,0	0,0135
	24 (К)	24,0 ¹⁾	26,1	60/100	120 ²⁾	135 ³⁾	6,3	0,0168
		10,9 ⁴⁾	11,9			95 ³⁾	2,6	0,0177

21/1 Характеристики циркуляционных водонагревателей, работающих на газовом топливе Logamax U112 и U122

- 1) Значения для (максимальной) номинальной тепловой мощности 21,8 60/100 120(2)
- 2) Параметры приведены для имеющегося давления на подаче, которое может быть понижено с помощью редуктора в выпускном патрубке на 60 Па 128(3)
- 3) Измерено на выпускном патрубке аппарата при 80/60 °C 6,8 0,0131 10,9(4)
- 4) Характеристики для минимального значения диапазона тепловой мощности (минимально возможная тепловая мощность при стационарном значении тепловой мощности) при многоступенчатом или модулирующем режиме работы. Если на горелке настроены другие значения частичной нагрузки, то соответствующие значения массового расхода дымовых газов могут быть получены из приведенных данных путем интерполяции

Серия	Типо-размер котла	Теплопроизводительность кВт	Тепловая мощность сжигания кВт	Выпускной (газоотводный) патрубок мм	Располагаемый напор Па	Минимальная температура дымовых газов °C	Топливо	
							Газ	
							Содержание CO ₂ %	Массовый расход дымовых газов кг/сек
Logamax U114	19 (К)	20,0 ¹⁾	22,0	110	1,5	121	6,7	0,0134
		10,9 ²⁾	12,1			89	4,0	0,0119
Logamax U124	11	10,9 ¹⁾	12,2	90	1,5-5	110 ³⁾	5,7	0,0085
		5,5 ²⁾	6,3			80	3,5	0,0070
	20 (К)	20,0 ¹⁾	22,0	110	1,5-5	121	6,7	0,0134
		9,8 ²⁾	10,7			89	3,8	0,0111
	24 (К)	24,0 ¹⁾	26,7	130	1,5-5	120	5,9	0,0183
		10,9 ²⁾	12,1			84	3,3	0,0143

21/2 Характеристики циркуляционных водонагревателей, работающих на газовом топливе Logamax U114 и U124

- 1) Значения для (максимальной) номинальной тепловой мощности
- 2) Характеристики для минимального значения диапазона тепловой мощности (минимально возможная теплопроизводительность при стационарном значении тепловой мощности) при многоступенчатом или модулирующем режиме работы. Если на горелке настроены другие значения частичной нагрузки, то соответствующие значения массового расхода дымовых газов могут быть получены из приведенных данных путем интерполяции
- 3) Измерено после устройства защиты с газоотводной трубой 0,5 м 80/60 °C

2.2 Газовые конденсационные котлы

Серия	Типо-размер котла	Теплопроизводительность кВт	Тепловая мощность сжигания кВт	Выпускной (газоотводный) патрубок мм	Располагаемый напор Па	Минимальн. температура дымовых газов °C	Топливо			
							Газ			
							Содержание CO ₂ %	Массовый расход дымовых газов кг/сек		
Logamax plus										
GB112 Режим производства горячей воды	11	12,7	13,0	80/125	25	75	9,4	0,0057		
GB112 Температура системы 40/30 °C	11	10,9 ¹⁾	10,3	80/125	25	44	9,2	0,0043		
		5,2 ²⁾	5,0			40	8,5	0,0024		
	19	19,1 ¹⁾	18,0		90	44	9,3	0,0082		
		9,6 ²⁾	9,0			35	8,6	0,0043		
	23 K	23,4 ¹⁾	22,0		140	45	9,2	0,0100		
		8,9 ²⁾	8,4			30	8,5	0,0040		
	24	23,4 ¹⁾	22,0		140	45	9,2	0,0100		
		7,0 ²⁾	6,6			30	8,5	0,0032		
	29	29,9 ¹⁾	28,0		140	45	9,2	0,0126		
		8,8 ²⁾	8,4			30	8,5	0,0040		
	43	42,9 ¹⁾	40,2		140	45	9,2	0,0183		
		12,9 ²⁾	12,1			30	8,5	0,0059		
		60	60,0 ¹⁾			56,6	140	45	9,2	0,0259
			23,7 ²⁾			22,0		30	8,5	0,0110
	GB112 Температура системы 75/60 °C	11	10,0 ¹⁾		10,3	80/125	25	70	9,2	0,0043
			4,8 ²⁾		5,0			59	8,5	0,0024
19		17,5 ¹⁾	18,0	90	65		9,3	0,0082		
		8,5 ²⁾	9,0		35		8,6	0,0043		
23 K		21,4 ¹⁾	22,0	140	65		9,2	0,0100		
		8,1 ²⁾	8,4		35		8,5	0,0040		
24		21,4 ¹⁾	22,0	140	65		9,2	0,0100		
		6,4 ²⁾	6,6		35		8,5	0,0032		
29		27,3 ¹⁾	28,0	140	65		9,2	0,0126		
		8,2 ²⁾	8,4		35		8,5	0,0040		
43		39,3 ¹⁾	40,2	140	65		9,2	0,0183		
		11,8 ²⁾	12,1		35		8,5	0,0059		
		60	55,1 ¹⁾		56,6		140	65	9,2	0,026
			21,4 ²⁾		22,0			35	8,5	0,011

22/1 Характеристики газового конденсационного котла Logamax plus GB112

1) Значения для (максимальной) номинальной тепловой мощности

2) Характеристики для минимального значения диапазона тепловой мощности (минимально возможная тепловая мощность при стационарном значении теплопроизводительности) при многоступенчатом или модулирующем режиме работы. Если на горелке настроены другие значения частичной нагрузки, то соответствующие значения массового расхода дымовых газов могут быть получены из приведенных данных путем интерполяции

Газовые конденсационные котлы (Продолжение)

Серия	Типо-размер котла	Теплопроизводительность кВт	Тепловая мощность сжигания кВт	Выпускной (газоотводный) патрубок мм	Располагаемый напор Па	Минимальная температура дымовых газов °С	Топливо	
							Газ	
							Содержание CO ₂ %	Массовый расход дымовых газов кг/сек
Logamax plus GB122 Режим производства горячей воды	11	13,0	13,0	80/125	p 35	75	9,5	0,0057
GB122 Температура системы 40/30 °С	11	11,0 ¹⁾	10,5	80/125	p 35	50	9,2	0,0049
		4,9 ²⁾	4,5			40	8,7	0,0022
	19	19,0 ¹⁾	18,2		p 60	55	9,2	0,0084
		9,7 ²⁾	9,0			45	8,7	0,0044
	24 (К)	24,0 ¹⁾	23,0		p 100	55	9,2	0,0106
		9,7 ²⁾	9,0			45	8,7	0,0044
GB122 Температура системы 75/60 °С	11	10,0 ¹⁾	10,5	80/125	p 35	75	9,2	0,0049
		4,3 ²⁾	4,5			65	8,7	0,0022
	19	17,4 ¹⁾	18,2		p 60	85	9,2	0,0084
		8,6 ²⁾	9,0			70	8,7	0,0044
	24 (К)	22,0 ¹⁾	23,0		p 100	95	9,2	0,0106
		8,6 ²⁾	9,0			70	8,7	0,0044
GB142 Температура системы 50/30 °С	15	15,0 ¹⁾	14,0	80/125	p 60	39	9,2	0,0063
		3,0 ²⁾	2,8			33	8,8	0,0013
	24	24 ¹⁾	22,4		p 60	45	9,2	0,0100
		4,8 ²⁾	4,5			33	8,8	0,0021
	30	30 ¹⁾	28,0		p 100	48	9,2	0,0126
		6,0 ²⁾	5,6			33	8,8	0,0026
GB142 Температура системы 80/60 °С	15	13,4 ¹⁾	14,0	80/125	p 60	62	9,2	0,0063
		2,7 ²⁾	2,8			56	8,8	0,0013
	24	21,4 ¹⁾	22,4		p 60	68	9,2	0,0100
		4,3 ²⁾	4,5			57	8,8	0,0021
	30	26,8 ¹⁾	28,0		p 100	75	9,2	0,0126
		5,4 ²⁾	5,6			58	8,8	0,0026
GB132 T Режим производства горячей воды	11	13,0	13,0	80/125	p 35	80 ³⁾	9,5 ³⁾	0,0057 ³⁾
	19	23,0	23,0			95 ⁴⁾	9,2 ⁴⁾	0,0106 ⁴⁾
GB132 T Температура системы 50/30 °С	11	10,9 ¹⁾	10,5	80/125	p 35	50	9,2	0,0049
		4,7 ²⁾	4,5			40	8,7	0,0022
	19	18,8 ¹⁾	18,2		p 60	55	9,2	0,0084
		7,8 ²⁾	7,5			45	8,7	0,0044
GB132 T Температура системы 80/60 °С	11	10,0 ¹⁾	10,5	80/125	p 35	75	9,2	0,0049
		4,3 ²⁾	4,5			65	8,7	0,0022
	19	17,4 ¹⁾	18,2		p 60	85	9,2	0,0084
		7,2 ²⁾	7,5			70	8,7	0,0044

23/1 Характеристики газовых конденсационных котлов Logamax plus GB122, GB142 и GB132 T

1) Значения для (максимальной) номинальной тепловой мощности

2) Характеристики для минимального значения диапазона тепловой мощности (минимально возможная тепловая мощность при стационарном значении) при многоступенчатом или модулирующем режиме работы. Если на горелке настроены другие значения частичной нагрузки, то соответствующие значения массового расхода дымовых газов могут быть получены из приведенных данных путем интерполяции

3) При подогреве питьевой воды с бустером горячей воды 13 кВт

4) При подогреве питьевой воды с бустером горячей воды 24 кВт

3.1 Газовый отопительный котел специального исполнения с атмосферной горелкой

Серия	Типо-размер котла	Теплопроизводительность кВт	Тепловая мощность сжигания кВт	Выпускной (газоотводный) патрубок мм	Располагаемый напор Па	Минимальн. температура дымовых газов °C	Топливо	
							Газ	
							Содержание CO ₂ %	Массовый расход дымовых газов кг/сек
Logano	9	9	9,9	100	3	101	6,5	0,0062
	13	13	14,1	110		79	4,8	0,0117
	16	16	17,4	110		92	4,9	0,0142
	20	20	21,7	130		85	4,8	0,0180
	24	24	26,1	130		97	4,8	0,0217
	28	28	30,4	150		81	4,2	0,0286
	32	32	34,8	150		100	4,7	0,0295
G134 multigas	15	15	16,2	110	3	77	5,0	0,0129
	18	18	19,4	110		94	6,3	0,0125
	22	22	23,6	130		85	5,5	0,0173
	26	26	28,2	130		92	6,2	0,0185
	30	30	32,3	150		74	4,6	0,0279
	35	35	37,9	150		91	5,5	0,0277
G234	38	38	41,1	180	3	82	3,9	0,0415
	44	44	47,3	180		92	4,4	0,0426
	50	50	54,9	180		89	5,1	0,0431
	55	55	60,0	180		97	5,3	0,0454
	60	60	65,1	200		87	4,9	0,0530

24/1 Характеристики газового отопительного котла специального исполнения Logano G124 до G234 с атмосферной горелкой

Газовый отопительный котел специального исполнения с атмосферной горелкой (Продолжение)

Серия	Типо-размер котла	Теплопроизводительность кВт	Тепловая мощность сжигания кВт	Выпускной (газоотводный) патрубок мм	Располагаемый напор Па	Минимальная температура дымовых газов °C	Топливо	
							Газ	
							Содержание CO ₂ %	Массовый расход дымовых газов кг/сек
Logano	71	71,0	77,0	200	3	108	5,6	0,0540
		40,5	44,0			70	3,5	0,0492
	90	90,0	98,2	225		95	5,0	0,0770
		49,5	54,6			66	3,3	0,0611
	110	110,0	119,7	250		103	5,3	0,0879
		60,2	65,3			68	3,3	0,0751
	130	130,0	141,6	250		120	5,9	0,0970
		70,1	76,2			76	3,6	0,0830
G334 Установка из двух котлов - две ступени	142	142,0	154	250	3	118	6,3	0,0993
		69,0	77,0			76	3,7	0,0817
	180	180,0	196,4	300		111	5,7	0,1389
		88,6	98,2			68	3,4	0,1129
	220	220,0	239,4	360		90	5,0	0,1913
		110,0	119,7			58	3,0	0,1552
	260	260,0	283,2	360		106	5,6	0,2036
		130,0	141,6			73	3,4	0,1629
G334 Установка из двух котлов - четыре ступени	142	142,0	154,0	250	3	118	6,3	0,0993
		37,9	44,0			62	2,2	0,0769
	180	180,0	196,4	300		111	5,7	0,1389
		47,0	54,5			51	2,2	0,0953
	220	220,0	239,4	360		90	5,0	0,1913
		57,9	65,3			41	1,9	0,1317
	260	260,0	283,2	360		106	5,6	0,2036
		65,5	76,2			49	2,2	0,1332

25/1 Характеристики газового отопительного котла специального исполнения Logano G334 с атмосферной горелкой

Газовый отопительный котел специального исполнения с атмосферной горелкой (Продолжение)

Серия	Типо-размер котла	Теплопроизводительность кВт	Тепловая мощность сжигания кВт	Выпускной (газоотводный) патрубок мм	Располагаемый напор Па	Минимальная температура дымовых газов °C	Топливо	
							Газ	
							Содержание CO ₂ %	Массовый расход дымовых газов кг/сек
Logano	150	150	162	250	3	110	7,2	0,0925
		75	81			88	4,0	0,0798
	175	175	189	300		98	5,4	0,1406
		87,5	94,5			66	3,3	0,1035
	200	200	216	300		104	6,3	0,1393
		100	108			69	3,7	0,1146
	225	225	243	300		111	7,1	0,1405
		112,5	121,5			72	4,0	0,1197
	250	250	269	360		97	5,7	0,1903
		125	134,5			70	3,5	0,1505
	275	275	296	360		103	6,2	0,1938
		137,5	148			70	3,6	0,1612
	300	300	323	360		107	6,6	0,1997
		150	161,5			71	3,8	0,1671
	325	325	350	400		110	5,9	0,2398
		162,5	175			75	3,5	0,1958
	350	350	377	400		115	6,3	0,2432
		175	188,5			75	3,6	0,2053
375	375	404	400	118	6,6	0,2497		
	187,5	202		78	3,8	0,2090		
GE434 Установка из двух котлов	300	300	324	360	3 (Отвод вверх) ¹⁾	93	6,9	0,1923
		75	81			51	2,8	0,1122
	350	350	378	400		88	6,0	0,2550
		87,5	94,5			43	2,3	0,1583
	400	400	432	400		94	6,8	0,2599
		100	108			47	2,5	0,1667
	450	450	486	400		100	7,4	0,2707
		112,5	121,5			51	2,7	0,1743
	500	500	538	450		98	6,3	0,3470
		125	134,5			44	2,5	0,2078
	550	550	592	450		104	6,8	0,3561
		137,5	148			48	2,6	0,2202
	600	600	646	450		110	7,2	0,3689
		150	161,5			52	2,7	0,2324
	650	650	700	500		95	5,7	0,4952
		162,5	175			47	2,1	0,3201
	700	700	754	500		101	6,0	0,5087
		175	188,5			51	2,2	0,3296
750	750	808	500	107	6,3	0,5212		
	187,5	202		55	2,2	0,3582		

26/1 Характеристики газового отопительного котла специального исполнения Logano GE434 с атмосферной горелкой

1) В зависимости от положения тройника подсоединения участка отвода дымовых газов

3.2 Отопительный котел специального исполнения, работающий на дизельном топливе/газе и оборудованный вентиляторной горелкой

Серия	Типо-размер котла	Теплопроизводительность кВт	Тепловая мощность сжигания кВт	Выпускной (газоотводный) патрубок мм	Располагаемый напор Па	Миним. температура дымовых газов. °C	Топливо						
							Дизельное топливо		Газ				
							Содержание CO ₂ %	Массовый расход дымовых газов кг/сек	Содержание CO ₂ %	Массовый расход дымовых газов кг/сек			
Logano G115	21	21 ¹⁾	22,7	130	8	13	0,0095	0,0097	10	0,0097			
		17 ²⁾	17,9		4						127	0,0076	0,0078
	28	28 ¹⁾	30,2	130	10						159	0,0126	0,0130
		22 ²⁾	23,2		6						122	0,0098	0,0100
	34	34 ¹⁾	36,7	130	9						157	0,0156	0,0156
		29 ²⁾	30,9		4						132	0,0131	0,0132
G115 Исполнение Unit ³⁾	17	17	18,2	130	4	143	13,5	0,0075	-	-			
	21	21	22,4	130	8	144					0,0093		
	28	28	29,9	130	10	147					0,0124		
	34	34	36,3	130	9	145					0,0150		
Logano plus ⁴⁾ GB135	18	18 ¹⁾	19	80/125	30	105	14	0,0080	-	-			
G135	25	25 ¹⁾	27	80/125	30	160	14	0,0110	-	-			
G215	40	40 ¹⁾	43,3	150	0	162	13	0,018	10	0,018			
		35 ²⁾	37,6			142					0,016	0,016	
	47	47 ¹⁾	50,9	150		162					0,022	0,022	
		41 ²⁾	44,0			142					0,018	0,018	
	58	58 ¹⁾	62,8	150		162					0,027	0,027	
		48 ²⁾	51,5			142					0,022	0,022	
	70	70 ¹⁾	75,7	150		162					0,032	0,032	
		59 ²⁾	63,3			142					0,027	0,027	
	85	85 ¹⁾	91,7	150		162					0,039	0,039	
		71 ²⁾	76,0			142					0,032	0,032	
		51 ⁵⁾	54			136					0,0229	0,0229	
	G215 Исполнение Unit ⁶⁾	45	45	48,1		150					0	142	13,5
55		55	59,0	150	152	0,0242							
68		68	73,0	150	154	0,0299							
82		82 ¹⁾	88,1	150	147	0,0362							
		57,4 ²⁾	60,7		136	0,0253							
G215 VM ⁷⁾	68	68 ¹⁾	73,6	190	0	179	-	-	9	0,0343			
		34 ⁸⁾	36,1			127				0,0168			
	82	82 ¹⁾	90,1	190		180				0,0420			
		41 ⁸⁾	43,7			132				0,0204			

27/1 Характеристики дизельного/газового отопительного котла специального исполнения Logano G115, G135 и G215 с вентиляторной горелкой

- 1) Значения для (максимальной) номинальной тепловой мощности
- 2) Характеристики для минимальной жестко заданной номинальной мощности
- 3) Отопительный котел исполнения Unit, работающий на дизельном топливе с вентиляторной горелкой Logatop BE
- 4) Настенное исполнение
- 5) Характеристики для частичной нагрузки при многоступенчатом или модулирующем режиме работы. Если на горелке настроены другие значения частичной нагрузки, то соответствующие значения массового расхода дымовых газов могут быть получены из приведенных данных путем интерполяции
- 6) Отопительный котел исполнения Unit с дизельной вентиляторной горелкой Logatop BE или WL, Изготовитель Weishaupt
- 7) Отопительный котел исполнения Unit с газовой вентиляторной горелкой Logatop VM
- 8) Характеристики для минимального значения диапазона тепловой мощности (минимально возможная тепловая мощность при стационарном значении) при многоступенчатом или модулирующем режиме работы. Если на горелке настроены другие значения частичной нагрузки, то соответствующие значения массового расхода дымовых газов могут быть получены из приведенных данных путем интерполяции

Отопительный котел специального исполнения, работающий на дизельном топливе/газе и оборудованный вентиляторной горелкой (Продолжение)

Серия	Типо-размер котла	Теплопроизводительность кВт	Тепловая мощность сжигания кВт	Выпускной (газоотводный) патрубок мм	Располагаемый напор Па	Минимальная температура дымовых газов. °C	Топливо				
							Дизельное топливо		Газ		
							Содержание CO ₂ %	Массовый расход дымовых газов кг/сек	Содержание CO ₂ %	Массовый расход дымовых газов кг/сек	
Logano	105	105 ¹⁾	113,5	180	0	173	13	10	0,0482	0,0484	
		86 ²⁾	92,1						0,0391	0,0392	
		63 ³⁾	66,7						0,0283	0,0284	
	140	140 ¹⁾	151,4	180	0	170	13	10	0,0643	0,0645	
		106 ²⁾	113,5						0,0482	0,0484	
		84 ³⁾	88,9						0,0377	0,0379	
	170	170 ¹⁾	183,4	180	0	168	13	10	0,0779	0,0781	
		141 ²⁾	151,0						0,0641	0,0643	
		102 ³⁾	107,9						0,0458	0,0460	
	200	200 ¹⁾	215,1	180	0	164	13	10	0,0913	0,0916	
		171 ²⁾	183,1						0,0777	0,0780	
		120 ³⁾	127,0						0,0539	0,0541	
	230	230 ¹⁾	247,9	180	0	178	13	10	0,1052	0,1056	
		201 ²⁾	215,2						0,0913	0,0917	
		138 ³⁾	146						0,0620	0,0622	
	GE315 Исполнение Unit ⁴⁾	105	105 ¹⁾	113,5	180	0	173	13	10	0,0482	0,0484
			63 ³⁾	66,7						0,0283	0,0284
			140 ¹⁾	151,4						0,0643	0,0645
140		84 ³⁾	88,9	180	0	126	13	10	0,0377	0,0379	
		170 ¹⁾	183,4						0,0779	0,0781	
		102 ³⁾	107,9						0,0458	0,0460	
170		200 ¹⁾	215,1	180	0	164	13	10	0,0913	0,0916	
		120 ³⁾	127,0						0,0539	0,0541	
		230 ¹⁾	247,9						0,1052	0,1056	
200		120 ³⁾	127,0	180	0	120	13	10	0,0539	0,0541	
		178	178						0,1052	0,1056	
		129	129						0,0620	0,0622	
230		230 ¹⁾	247,9	180	0	178	13	10	0,1052	0,1056	
		138 ³⁾	146,0						0,0620	0,0622	

28/1 Характеристики отопительного котла специального исполнения, работающего на дизельном/газовом топливе Logano GE315 с вентиляторной горелкой

- 1) Значения для (максимальной) номинальной тепловой мощности
- 2) Характеристики для минимальной жестко заданной номинальной мощности
- 3) Характеристики для частичной нагрузки при многоступенчатом или модулирующем режиме работы. Если на горелке настроены другие значения частичной нагрузки, то соответствующие значения массового расхода дымовых газов могут быть получены из приведенных данных путем интерполяции
- 4) Отопительный котел исполнения Unit с дизельной или газовой горелкой, Изготовитель Weishaupt

Отопительный котел специального исполнения, работающий на дизельном топливе/газе и оборудованный вентиляторной горелкой (Продолжение)

Серия	Типо-размер котла	Теплопроизводительность кВт	Тепловая мощность сжигания кВт	Выпускной (газоотводный) патрубок мм	Располагаемый напор Па	Минимальная температура дымовых газов. °С	Топливо						
							Дизельное топливо		Газ				
							Содержание CO ₂ %	Массовый расход дымовых газов кг/сек	Содержание CO ₂ %	Массовый расход дымовых газов кг/сек			
Logano GE515	240	240 ¹⁾	259,7	250	0	171	13	10	0,1102	0,1106			
		201 ²⁾	215,6			152			0,0915	0,0919			
		144 ³⁾	152,4			126			0,0647	0,0649			
	295	295 ¹⁾	319,0	250		171			0,1354	0,1359			
		241 ²⁾	257,8			149			0,1094	0,1098			
		177 ³⁾	187,3			126			0,0795	0,0798			
	350	350 ¹⁾	377,1	250		165			0,1601	0,1606			
		296 ²⁾	316,6			149			0,1344	0,1349			
		210 ³⁾	222,2			128			0,0943	0,0947			
	400	400 ¹⁾	429,6	250		159			0,1824	0,1830			
		351 ²⁾	374,6			145			0,1590	0,1596			
		240 ³⁾	254,0			117			0,1078	0,1082			
	455	455 ¹⁾	489,2	250		160			0,2077	0,2084			
		401 ²⁾	428,4			147			0,1818	0,1825			
		273 ³⁾	288,9			118			0,1226	0,1231			
	510	510 ¹⁾	547,8	250		162			0,2325	0,2334			
		455 ²⁾	488,2			152			0,2072	0,2080			
		306 ³⁾	323,8			128			0,1374	0,1379			
	GE515 Исполнение Unit ⁴⁾	240	240 ¹⁾	259,7		250			171	13	10	0,1102	0,1106
			144 ³⁾	152,4					126			0,0647	0,0649
		295	295 ¹⁾	319,0		250			171			0,1354	0,1359
			177 ³⁾	187,3					126			0,0795	0,0798
		350	350 ¹⁾	377,1		250			165			0,1601	0,1606
			210 ³⁾	222,2					128			0,0943	0,0947
400		400 ¹⁾	429,6	250	159	0,1824	0,1830						
		240 ³⁾	254		117	0,1078	0,1082						
455		455 ¹⁾	489,2	250	160	0,2077	0,2084						
		273 ³⁾	288,9		118	0,1226	0,1231						
510		510 ¹⁾	547,8	250	162	0,2325	0,2335						
		306 ³⁾	323,8		128	0,1374	0,1379						

29/1 Характеристики отопительного котла специального исполнения, работающего на дизельном/газовом топливе Logano GE515 с вентиляторной горелкой

- 1) Значения для (максимальной) номинальной тепловой мощности
- 2) Характеристики для минимальной жестко заданной номинальной мощности
- 3) Характеристики для частичной нагрузки при многоступенчатом или модулирующем режиме работы. Если на горелке настроены другие значения частичной нагрузки, то соответствующие значения массового расхода дымовых газов могут быть получены из приведенных данных путем интерполяции
- 4) С дизельной или газовой горелкой, Изготовитель Weishaupt

Отопительный котел специального исполнения, работающий на дизельном топливе/газе и оборудованный вентиляторной горелкой (Продолжение)

Серия Logano	Типо-размер котла	Тепло-производительность кВт	Тепловая мощность сжигания кВт	Выпускной (газоотводный) патрубок мм	Располагаемый напор Па	Минимальная температура дымовых газов. °С	Топливо			
							Дизельное топливо		Газ	
							Содержание CO ₂ %	Массовый расход дымовых газов кг/сек	Содержание CO ₂ %	Массовый расход дымовых газов кг/сек
GE615	570	570 ¹⁾	616,2	360	0	168	13	10	0,2615	0,2625
		511 ²⁾	546,5			158			0,2320	0,2328
		342 ³⁾	362			128			0,1537	0,1542
	660	660 ¹⁾	713,5	360		168			0,3028	0,3039
		571 ²⁾	610,7			158			0,2592	0,2602
		396 ³⁾	419			128			0,1778	0,1785
	740	740 ¹⁾	800	360		168			0,3396	0,3408
		661 ²⁾	707			158			0,3001	0,3012
		444 ³⁾	470			128			0,1995	0,2002
	820	820 ¹⁾	886,5	360		168			0,3763	0,3776
		741 ²⁾	792,5			158			0,3364	0,3376
		492 ³⁾	520			128			0,2207	0,2215
	920	920 ¹⁾	994,6	360		168			0,4222	0,4237
		821 ²⁾	878,1			158			0,3727	0,3741
		552 ³⁾	584			128			0,2479	0,2488
	1020	1020 ¹⁾	1102	360		168			0,4678	0,4694
		921 ²⁾	985			158			0,4181	0,4196
		612 ³⁾	648			128			0,2750	0,2760
	1110	1110 ¹⁾	1200	360		168			0,5093	0,5112
		1021 ²⁾	1092			158			0,4635	0,4652
		666 ³⁾	705			128			0,2992	0,3003
	1200	1200 ¹⁾	1297	360		168			0,5505	0,5525
		1111 ²⁾	1188			158			0,5043	0,5061
		720 ³⁾	762			128			0,3234	0,3246

30/1 Характеристики отопительного котла специального исполнения, работающего на дизельном/газовом топливе, Logano GE615 с вентиляторной горелкой

1) Значения для (максимальной) номинальной тепловой мощности

2) Характеристики для минимальной жестко заданной номинальной мощности

3) Характеристики для частичной нагрузки при многоступенчатом или модулирующем режиме работы. Если на горелке настроены другие значения частичной нагрузки, то соответствующие значения массового расхода дымовых газов могут быть получены из приведенных данных путем интерполяции

Отопительный котел специального исполнения, работающий на дизельном топливе/газе и оборудованный вентиляторной горелкой (Продолжение)

Серия	Типо-размер котла	Теплопроизводительность кВт	Тепловая мощность сжигания кВт	Выпускной (газоотводный) патрубок мм	Располагаемый напор Па	Минимальная температура дымовых газов. °C	Топливо			
							Дизельное топливо		Газ	
							Содержание CO ₂ %	Массовый расход дымовых газов кг/сек	Содержание CO ₂ %	Массовый расход дымовых газов кг/сек
Logano GE615 Исполнение Unit ¹⁾	570	570 ²⁾	616,2	360	0	168	13	10	0,2615	0,2625
		342 ³⁾	362			128			0,1537	0,1542
	660	660 ²⁾	713,5	360		168			0,3028	0,3039
		396 ³⁾	419			128			0,1778	0,1785
	740	740 ²⁾	800	360		168			0,3396	0,3408
		444 ³⁾	470			128			0,1995	0,2002
	820	820 ²⁾	886,5	360		168			0,3763	0,3776
		492 ³⁾	520			128			0,2207	0,2215
	920	920 ²⁾	994,6	360		168			0,4222	0,4237
		552 ³⁾	584			128			0,2479	0,2488
	1020	1020 ²⁾	1102	360		168			0,4678	0,4694
		612 ³⁾	648			128			0,2750	0,2760
	1110	1110 ²⁾	1200	360		168			0,5093	0,5112
		666 ³⁾	705			128			0,2992	0,3003
	1200	1200 ²⁾	1297	360		168			0,5505	0,5525
		720 ³⁾	762			128			0,3234	0,3246

31/1 Характеристики отопительного котла специального исполнения, работающего на дизельном/газовом топливе, Logano GE615 исполнения Unit с вентиляторной горелкой

1) С газовой или дизельной вентиляторной горелкой, Изготовитель Weishaupt

2) Значения для (максимальной) номинальной тепловой мощности

3) Характеристики для частичной нагрузки при многоступенчатом или модулирующем режиме работы. Если на горелке настроены другие значения частичной нагрузки, то соответствующие значения массового расхода дымовых газов могут быть получены из приведенных данных путем интерполяции

3.3 Отопительный котел специального исполнения, работающий на дизельном топливе/газе, используемый в качестве парогенератора и оборудованный вентиляторной горелкой

Серия	Типо-размер котла	Теплопроизводительность	Тепловая мощность сжигания	Выпускной (газоотводный) патрубок	Располагаемый напор	Минимальная температура дымовых газов.	Топливо				
							Дизельное топливо		Газ		
							Содержание CO ₂	Массовый расход дымовых газов	Содержание CO ₂	Массовый расход дымовых газов	
Logano		кВт	кВт	мм	Па	°С	%	кг/сек	%	кг/сек	
GD305	70	70 ¹⁾	77,5	180	0	197	13	0,0329	10	0,0330	
		42 ²⁾	45,5			150				0,0193	0,0194
	95	95 ¹⁾	105,6	180		211				0,0448	0,0450
		57 ²⁾	62,0			164				0,0263	0,0264
	115	115 ¹⁾	128,3	180		217				0,0545	0,0547
		69 ²⁾	75,3			170				0,0320	0,0321
	130	130 ¹⁾	144,8	180		216				0,0615	0,0617
		78 ²⁾	85,0			169				0,0361	0,0362
GD405	140	140 ¹⁾	158,0	180	0	201	13	0,0671	10	0,0673	
		84 ²⁾	92,5			149				0,0393	0,0394
	165	165 ¹⁾	185,0	180		203				0,0785	0,0788
		99 ²⁾	108,4			151				0,0460	0,0462
	190	190 ¹⁾	213,0	180		205				0,0904	0,0907
		114 ²⁾	124,7			153				0,0529	0,0531
	210	210 ¹⁾	235,0	180		205				0,0998	0,1001
		126 ²⁾	137,7			153				0,0585	0,0587
	230	230 ¹⁾	257,0	180		206				0,1091	0,1095
		138 ²⁾	150,6			154				0,0639	0,0642
	250	250 ¹⁾	279,0	180		206				0,1184	0,1189
		150 ²⁾	163,3			154				0,0693	0,0696
GD505	275	275 ¹⁾	310,0	200	0	216	13	0,1316	10	0,1321	
		163 ²⁾	177,5			159				0,0753	0,0756
	305	305 ¹⁾	343,0	200		216				0,1456	0,1461
		183 ²⁾	199,1			159				0,0845	0,0848
	335	335 ¹⁾	376,0	200		216				0,1596	0,1602
		201 ²⁾	218,4			159				0,0927	0,0930
	365	365 ¹⁾	409,0	200		216				0,1736	0,1742
		219 ²⁾	237,7			159				0,1009	0,1013
	390	390 ¹⁾	438,0	200		216				0,1859	0,1866
		234 ²⁾	254,9			159				0,1082	0,1086
	415	415 ¹⁾	465,0	200		216				0,1974	0,1981
		249 ²⁾	271,0			159				0,1150	0,1155
	435	435 ¹⁾	487,0	200		216				0,2067	0,2075
		261 ²⁾	283,0			159				0,1201	0,1206
	465	465 ¹⁾	520,0	200		216				0,2207	0,2215
		279 ²⁾	302,6			159				0,1284	0,1289

32/1 Характеристики отопительных котлов специального исполнения, работающих на дизельном/газовом топливе, с вентиляторной горелкой Logano GD305 до GD505, используемых в качестве парогенератора

1) Значения для (максимальной) номинальной тепловой мощности

2) Характеристики для частичной нагрузки при многоступенчатом или модулирующем режиме работы. Если на горелке настроены другие значения частичной нагрузки, то соответствующие значения массового расхода дымовых газов могут быть получены из приведенных данных путем интерполяции

Отопительный котел специального исполнения, работающий на дизельном топливе/газе, используемый в качестве парогенератора, и оборудованный вентиляторной горелкой (Продолжение)

Серия	Типо-размер котла	Теплопроизводительность	Тепловая мощность сжигания	Выпускной (газоотводный) патрубок	Располагаемый напор	Минимальная температура дымовых газов.	Топливо				
							Дизельное топливо		Газ		
							Содержание CO ₂	Массовый расход дымовых газов	Содержание CO ₂	Массовый расход дымовых газов	
Logano		кВт	кВт	мм	Па	°С	%	кг/сек	%	кг/сек	
GD605	530	530 ¹⁾	585,0	360	0	203	13	0,2483	10	0,2492	
		318 ²⁾	351,0			153				0,1490	0,1495
	600	600 ¹⁾	662,0	360		204				0,2810	0,2820
		360 ²⁾	397,2			154				0,1686	0,1692
	670	670 ¹⁾	740,0	360		205				0,3141	0,3152
		402 ²⁾	444,0			155				0,1885	0,1891
	740	740 ¹⁾	818,0	360		206				0,3472	0,3485
		444 ²⁾	490,8			156				0,2083	0,2091
	810	810 ¹⁾	895,0	360		207				0,3799	0,3813
		486 ²⁾	537,0			157				0,2279	0,2288
	880	880 ¹⁾	972,0	360		209				0,4126	0,4141
		528 ²⁾	583,5			159				0,2477	0,2486
	950	950 ¹⁾	1051,0	360		210				0,4461	0,4477
		570 ²⁾	630,6			160				0,2677	0,2686
	1020	1020 ¹⁾	1128,0	360		211				0,4788	0,4805
		612 ²⁾	676,8			161				0,2873	0,2883
	1100	1100 ¹⁾	1217,0	360		212				0,5166	0,5184
		660 ²⁾	730,2			162				0,3099	0,3111
	1200	1200 ¹⁾	1327,0	360		213				0,5633	0,5653
		720 ²⁾	796,2			163				0,3380	0,3392

33/1 Характеристики отопительного котла специального исполнения, работающего на дизельном/газовом топливе, Logano GD605, используемого в качестве парогенератора, с вентиляторной горелкой

- 1) Значения для (максимальной) номинальной тепловой мощности
- 2) Характеристики для частичной нагрузки при многоступенчатом или модулирующем режиме работы. Если на горелке настроены другие значения частичной нагрузки, то соответствующие значения массового расхода дымовых газов могут быть получены из приведенных данных путем интерполяции

4.1 Отопительный котел специального исполнения, работающий на дизельном топливе/газе и оборудованный вентиляторной горелкой

Серия	Типо-размер котла	Теплопроизводительность	Тепловая мощность сжигания	Выпускной (газоотводный) патрубок	Располагаемый напор	Миним. температура дымовых газов.	Топливо					
							Дизельное топливо		Газ			
							Содержание CO ₂	Массовый расход дымовых газов	Содержание CO ₂	Массовый расход дымовых газов		
Logano		кВт	кВт	мм	Па	°C	%	кг/сек	%	кг/сек		
S115	21	21 ¹⁾	23,1	130	7	162	13	0,0098	10	0,0098		
		17 ²⁾	18,7		4	147					0,0079	0,0079
	28	28 ¹⁾	30,8	130	10	167					0,0131	0,0131
		22 ²⁾	24,2		6	152					0,0103	0,0103
	35 ³⁾	35 ¹⁾	38,5	150	7	167					0,0163	0,0164
		29 ²⁾	31,9		5	152					0,0135	0,0136
S115 Исполнение Unit ⁴⁾	17	17	18,7	130	4	162	13,5	-	-	0,0077		
	21	21	23,1	130	7	162				0,0095		
	28	28	30,8	130	10	167				0,0126		
	35 ³⁾	34	37,4	150	7	164				0,0154		
S325	35	35 ¹⁾	38,5	150	7	177	13	10	0,0164	0,0163		
		29 ²⁾	31,9		4	162				0,0135	0,0136	
	43	43 ¹⁾	47,8	150	8	192				0,0203	0,0204	
		36 ²⁾	40,0		5	172				0,0170	0,0170	
	55	55 ¹⁾	61,1	180	10	187				0,0259	0,0260	
		44 ²⁾	50,0		7	154				0,0212	0,0213	
	70	70 ¹⁾	77,8	180	12	187				0,0330	0,0331	
		56 ²⁾	64,4		8	160				0,0273	0,0274	
S325 Исполнение Unit ⁴⁾	35	34	37,4	150	7	164	13,5	-	-	0,0154		
	43	43	47,2	150	5	186				0,0194		
	55	54	58,8	180	19	166				0,0241		
	70	66	72,2	180	10	174				0,0296		

34/1 Характеристики отопительного котла специального исполнения, работающего на дизельном/газовом топливе, Logano S115 und S325 с вентиляторной горелкой

1) Значения для (максимальной) номинальной тепловой мощности

2) Характеристики для минимальной жестко заданной номинальной мощности

3) Исполнение со смонтированным водонагревателем накопительного типа Logano S115 T

4) Отопительный котел исполнения Unit с газельной вентиляторной горелкой Logator BE

Отопительный котел специального исполнения, работающий на дизельном топливе/газе и оборудованный вентиляторной горелкой (Продолжение)

Серия	Типо-размер котла	Теплопроизводительность	Тепловая мощность сжигания	Выпускной (газоотводный) патрубок	Располагаемый напор	Минимальная температура дымовых газов.	Топливо				
							Дизельное топливо		Газ		
							Содержание CO ₂	Массовый расход дымовых газов	Содержание CO ₂	Массовый расход дымовых газов	
Logano		кВт	кВт	мм	Па	°С	%	кг/сек	%	кг/сек	
SE425	80	80 ¹⁾	86,6	200	0	160	13	0,0368	10	0,0369	
		71 ²⁾	76,3			145				0,0324	0,0325
		48 ³⁾	51,9			114				0,0219	0,0219
	110	110 ¹⁾	118,9	200		168				0,0505	0,0507
		81 ²⁾	87,6			136				0,0372	0,0373
		66 ³⁾	71,3			120				0,0301	0,0302
	140	140 ¹⁾	151,4	200		159				0,0643	0,0645
		111 ²⁾	118,7			136				0,0504	0,0506
		84 ³⁾	90,8			112				0,0383	0,0385
	170	170 ¹⁾	183,6	200		163				0,0779	0,0782
		141 ²⁾	150,6			140				0,0639	0,0642
		102 ³⁾	110,3			112				0,0466	0,0467
SE425 Исполнение Unit ⁴⁾	80	80 ¹⁾	86,6	200	0	160	13	0,0368	10	0,0369	
		48 ³⁾	51,9			114				0,0219	0,0219
		110 ¹⁾	118,9			168				0,0505	0,0507
	110	66 ³⁾	71,3	200		120				0,0301	0,0302
		140 ¹⁾	151,4			159				0,0643	0,0645
		84 ³⁾	90,8			112				0,0383	0,0385
	170	170 ¹⁾	183,6	200		163				0,0779	0,0782
		102 ³⁾	110,3			112				0,0466	0,0467

35/1 Характеристики отопительного котла специального исполнения, работающего на дизельном/газовом топливе, Logano SE425 с вентиляторной горелкой

- 1) Значения для (максимальной) номинальной тепловой мощности
- 2) Характеристики для минимальной жестко заданной номинальной мощности
- 3) Характеристики для частичной нагрузки при многоступенчатом или модулирующем режиме работы. Если на горелке настроены другие значения частичной нагрузки, то соответствующие значения массового расхода дымовых газов могут быть получены из приведенных данных путем интерполяции
- 4) Отопительный котел исполнения Unit с дизельной или газовой вентиляторной горелкой, Изготовитель Weishaupt

Отопительный котел специального исполнения, работающий на дизельном топливе/газе, с вентиляторной горелкой (Продолжение)

Серия	Типо-размер котла	Теплопроизводительность	Тепловая мощность сжигания	Выпускной (газоотводный) патрубок	Располагаемый напор	Минимальная температура дымовых газов.	Топливо				
							Дизельное топливо		Газ		
							Содержание CO ₂	Массовый расход дымовых газов	Содержание CO ₂	Массовый расход дымовых газов	
Logano		кВт	кВт	мм	Па	°С	%	кг/сек	%	кг/сек	
SK425	90	90 ¹⁾	97,3	200	0	176	13	0,0413	10	0,0415	
		71 ²⁾	76,5			154				0,0325	0,0326
		54 ³⁾	58,2			134				0,0247	0,0248
	120	120 ¹⁾	129,7	200		178				0,0551	0,0553
		91 ²⁾	98,1			149				0,0416	0,0418
		72 ³⁾	77,6			133				0,0329	0,0331
	150	150 ¹⁾	162,2	200		180				0,0689	0,0691
		121 ²⁾	130,7			155				0,0555	0,0557
		90 ³⁾	97,2			133				0,0413	0,0414
	180	180 ¹⁾	194,6	200		180				0,0826	0,0829
		151 ²⁾	162,9			158				0,0691	0,0694
		108 ³⁾	116,5			130				0,0495	0,0496
SK425 Исполнение Unit ⁴⁾	90	90 ¹⁾	97,3	200	0	176	13	0,0413	10	0,0415	
		54 ³⁾	58,2			134				0,0247	0,0248
		120 ¹⁾	129,7			178				0,0551	0,0553
	120	72 ³⁾	77,6	200		133				0,0329	0,0331
		150 ¹⁾	162,2			180				0,0689	0,0691
		90 ³⁾	97,2			133				0,0413	0,0414
	180	180 ¹⁾	194,6	200		180				0,0826	0,0829
		108 ³⁾	116,5			130				0,0495	0,0496

36/1 Характеристики отопительного котла специального исполнения, работающего на дизельном/газовом топливе, Logano SK425 с вентиляторной горелкой

- 1) Значения для (максимальной) номинальной тепловой мощности
- 2) Характеристики для минимальной жестко заданной номинальной мощности
- 3) Характеристики для частичной нагрузки при многоступенчатом или модулирующем режиме работы. Если на горелке настроены другие значения частичной нагрузки, то соответствующие значения массового расхода дымовых газов могут быть получены из приведенных данных путем интерполяции
- 4) Отопительный котел исполнения Unit с дизельной или газовой вентиляторной горелкой, Изготовитель Weishaupt

Отопительный котел специального исполнения, работающий на дизельном топливе/газе, с вентиляторной горелкой (Продолжение)

Серия	Типоразмер котла	Теплопроизводительность кВт	Тепловая мощность сжигания кВт	Выпускной (газоотводный) патрубок мм	Располагаемый напор Па	Минимальная температура дымовых газов. °C	Топливо				
							Дизельное топливо		Газ		
							Содержание CO ₂ %	Массовый расход дымовых газов кг/сек	Содержание CO ₂ %	Массовый расход дымовых газов кг/сек	
Logano	230	230 ¹⁾	247	250	0	160	13	0,1048	10	0,1052	
		171 ²⁾	181			133				0,0771	
		138 ³⁾	148			118				0,0631	
	310	310 ¹⁾	339	250		171				0,1439	0,1444
		231 ²⁾	246			139				0,1044	0,1048
		186 ³⁾	199			122				0,0845	0,0848
	410	410 ¹⁾	442	250		165				0,1876	0,1883
		311 ²⁾	331			133				0,1405	0,1410
		246 ³⁾	264			120				0,1121	0,1125
	530	530 ¹⁾	569	250		157				0,2415	0,2424
		411 ²⁾	436			131				0,1851	0,1857
		318 ³⁾	342			116				0,1452	0,1457
	690	690 ¹⁾	748	300		163				0,3175	0,3187
		531 ²⁾	567			136				0,2407	0,2415
		414 ³⁾	445			112				0,1889	0,1896
SK625	230	230 ¹⁾	249	250	174	13	0,1057	10	0,1061		
		181 ²⁾	193		151				0,0819	0,0822	
		138 ³⁾	148		133				0,0628	0,0631	
	310	310 ¹⁾	335	250	181				0,1422	0,1427	
		231 ²⁾	246		151				0,1044	0,1048	
		186 ³⁾	199		135				0,0845	0,0848	
	410	410 ¹⁾	443	250	173				0,1880	0,1887	
		311 ²⁾	331		145				0,1405	0,1410	
		246 ³⁾	264		128				0,1121	0,1125	
	530	530 ¹⁾	573	250	173				0,2432	0,2441	
		411 ²⁾	437		148				0,1855	0,1862	
		318 ³⁾	342		131				0,1452	0,1457	
	690	690 ¹⁾	746	300	182				0,3167	0,3178	
		531 ²⁾	559		151				0,2373	0,2381	
		414 ³⁾	445		135				0,1889	0,1896	

37/1 Характеристики отопительного котла специального исполнения, работающего на дизельном/газовом топливе, Logano SE625 und SK625 с вентиляторной горелкой

- 1) Значения для (максимальной) номинальной тепловой мощности
- 2) Характеристики для минимальной жестко заданной номинальной мощности
- 3) Характеристики для частичной нагрузки при многоступенчатом или модулирующем режиме работы. Если на горелке настроены другие значения частичной нагрузки, то соответствующие значения массового расхода дымовых газов могут быть получены из приведенных данных путем интерполяции

Отопительный котел специального исполнения, работающий на дизельном топливе/газе, с вентиляторной горелкой (Продолжение)

Серия	Типо-размер котла	Теплопроизводительность	Тепловая мощность сжигания	Выпускной (газоотводный) патрубок	Располагаемый напор	Минимальная температура дымовых газов.	Топливо								
							Дизельное топливо		Газ						
							Содержание CO ₂	Массовый расход дымовых газов	Содержание CO ₂	Массовый расход дымовых газов					
Logano		кВт	кВт	мм	Па	°С	%	кг/сек	%	кг/сек					
SE635	230	230 ¹⁾	249	248	0	174	13	0,1060	10	0,1060					
		138 ²⁾	149,4			131				0,0630					
	290	290 ¹⁾	314	248		173				0,1330	0,1340				
		174 ²⁾	188,4			131				0,0800	0,0810				
	350	350 ¹⁾	378	248		175				0,1600	0,1610				
		210 ²⁾	226,8			132				0,0960	0,0970				
	420	420 ¹⁾	454	248		175				0,1930	0,1930				
		252 ²⁾	272,4			132				0,1550	0,1160				
	490	490 ¹⁾	530	248		170				0,2250	0,2260				
		294 ²⁾	318			127				0,1350	0,1350				
	SK635	265	265 ¹⁾	304		248				0	195	13	0,1290	10	0,1300
			159 ²⁾	182,4							144				0,0770
325		325 ¹⁾	370	248	195	0,1570	0,1580								
		195 ²⁾	222		144	0,0940	0,0950								
405		405 ¹⁾	446	248	195	0,1890	0,1900								
		243 ²⁾	267,6		144	0,1140	0,1140								
485		485 ¹⁾	533	248	195	0,2260	0,2270								
		291 ²⁾	319,8		144	0,1360	0,1360								
555		555 ¹⁾	609	248	194	0,2590	0,2590								
		333 ²⁾	365,4		143	0,1550	0,1550								

38/1 Характеристики отопительного котла специального исполнения, работающего на дизельном/газовом топливе, Logano SE635 и SK635 с вентиляторной горелкой

1) Значения для (максимальной) номинальной тепловой мощности

2) Характеристики для частичной нагрузки при многоступенчатом или модулирующем режиме работы. Если на горелке настроены другие значения частичной нагрузки, то соответствующие значения массового расхода дымовых газов могут быть получены из приведенных данных путем интерполяции

Отопительный котел специального исполнения, работающий на дизельном топливе/газе, с вентиляторной горелкой (Продолжение)

Серия	Типо-размер котла	Теплопроизводительность кВт	Тепловая мощность сжигания кВт	Выпускной (газоотводный) патрубок мм	Располагаемый напор Па	Минимальная температура дымовых газов. °C	Топливо				
							Дизельное топливо		Газ		
							Содержание CO ₂ %	Массовый расход дымовых газов кг/сек	Содержание CO ₂ %	Массовый расход дымовых газов кг/сек	
Logano	870	870 ¹⁾	938	300	0	166	13	0,3981	10	0,3996	
		691 ²⁾	736			140				0,3124	0,3135
		522 ³⁾	555			118				0,2356	0,2364
	1070	1070 ¹⁾	1150	360		166				0,4881	0,4899
		871 ²⁾	926			143				0,3931	0,3945
		642 ³⁾	683			124				0,2899	0,2910
	1320	1320 ¹⁾	1417	360		162				0,6015	0,6036
		1071 ²⁾	1138			140				0,4830	0,4848
		792 ³⁾	843			118				0,3578	0,3591
	1600	1600 ¹⁾	1717	360		163				0,7288	0,7314
		1321 ²⁾	1408			142				0,5976	0,5998
		960 ³⁾	1021			118				0,4334	0,4350
SK725	870	870 ¹⁾	941	300	0	180	13	0,3994	10	0,4009	
		691 ²⁾	743			155				0,3154	0,3165
		522 ³⁾	555			133				0,2356	0,2364
	1070	1070 ¹⁾	1157	360		181				0,4911	0,4929
		871 ²⁾	939			159				0,3986	0,4000
		642 ³⁾	683			134				0,2899	0,2910
	1320	1320 ¹⁾	1427	360		177				0,6057	0,6079
		1071 ²⁾	1152			156				0,4890	0,4908
		792 ³⁾	843			129				0,3578	0,3591
	1600	1600 ¹⁾	1730	360		171				0,7343	0,7370
		1321 ²⁾	1419			152				0,6023	0,6045
		960 ³⁾	1021			127				0,4334	0,4350

39/1 Характеристики отопительного котла специального исполнения, работающего на дизельном/газовом топливе, Logano SE725 и SK725 с вентиляторной горелкой

- 1) Значения для (максимальной) номинальной тепловой мощности
- 2) Характеристики для минимальной жестко заданной номинальной мощности
- 3) Характеристики для частичной нагрузки при многоступенчатом или модулирующем режиме работы. Если на горелке настроены другие значения частичной нагрузки, то соответствующие значения массового расхода дымовых газов могут быть получены из приведенных данных путем интерполяции

Отопительный котел специального исполнения, работающий на дизельном топливе/газе, с вентиляторной горелкой (Продолжение)

Серия	Типоразмер котла	Теплопроизводительность кВт	Тепловая мощность сжигания кВт	Выпускной (газоотводный) патрубок мм	Располагаемый напор Па	Минимальная температура дымовых газов. °C	Топливо			
							Дизельное топливо		Газ	
							Содержание CO ₂ %	Массовый расход дымовых газов кг/сек	Содержание CO ₂ %	Массовый расход дымовых газов кг/сек
Logano S815	650	650 ¹⁾	705	250 ²⁾	0	202	13,5	10,5	0,2883	0,3017
		520 ³⁾	560			180			0,2377	0,2396
		325 ³⁾	345			142			0,1464	0,1476
	1000	1000 ¹⁾	1084	315 ²⁾		220			0,4616	0,4639
		800 ³⁾	859			178			0,3658	0,3676
		500 ³⁾	528			141			0,2248	0,2259
	1350	1350 ¹⁾	1446	315 ²⁾		175			0,6157	0,6188
		1080 ³⁾	1147			156			0,4884	0,4908
		675 ³⁾	707			125			0,3011	0,3025
	1900	1900 ¹⁾	2068	400 ²⁾		209			0,8806	0,8809
		1520 ³⁾	1637			186			0,6971	0,6974
		950 ³⁾	1006			147			0,4270	0,4286
	2500	2500 ¹⁾	2712	500 ²⁾		202			1,1548	1,1553
		2000 ³⁾	2148			180			0,9266	0,5151
		1250 ³⁾	1320			142			0,5621	0,5623
	3050	3050 ¹⁾	3323	500 ²⁾		211			1,4149	1,4156
		2440 ³⁾	2630			188			1,1198	1,1204
		1525 ³⁾	1615			148			0,6877	0,6880
	3700	3700 ¹⁾	3989	500 ²⁾		189			1,6985	1,7069
		2960 ³⁾	3161			168			1,3459	1,3526
		1850 ³⁾	1946			133			0,8286	0,8327
	4150	4150 ¹⁾	4482	630 ²⁾		193			1,9084	1,9179
		3320 ³⁾	3551			172			1,5120	1,5195
		2075 ³⁾	2185			136			0,9304	0,9350
5200	5200 ¹⁾	5631	630 ²⁾	198	2,3977	2,4096				
	4180 ³⁾	4483		177	1,9089	1,9184				
	2600 ³⁾	2742		140	1,1675	1,1734				

40/1 Характеристики отопительного котла специального исполнения, работающего на дизельном/газовом топливе, Logano S815 с вентиляторной горелкой (Продолжение →41/1)

- 1) Значения для (максимальной) номинальной тепловой мощности
- 2) При низких значениях номинальной теплопроизводительности уменьшается проходное сечение выходного патрубка дымовых газов
- 3) Характеристики для частичной нагрузки при многоступенчатом или модулирующем режиме работы. Если на горелке настроены другие значения частичной нагрузки, то соответствующие значения массового расхода дымовых газов могут быть получены из приведенных данных путем интерполяции

Отопительный котел специального исполнения, работающий на дизельном топливе/газе, с вентиляторной горелкой (Продолжение)

Серия	Типо-размер котла	Теплопроизводительность кВт	Тепловая мощность сжигания кВт	Выпускной (газоотводный) патрубок мм	Располагаемый напор Па	Минимальная температура дымовых газов. °С	Топливо			
							Дизельное топливо		Газ	
							Содержание CO ₂ %	Массовый расход дымовых газов кг/сек	Содержание CO ₂ %	Массовый расход дымовых газов кг/сек
Logano S815	6500	6500 ¹⁾	7076	800 ²⁾	0	200	13,5	10,5	3,0129	3,0279
		5200 ³⁾	5579			178			2,3756	2,3874
		3250 ³⁾	3430			141			1,4605	1,4678
	7700	7700 ¹⁾	8337	800 ²⁾		198			3,5499	3,5675
		6160 ³⁾	6604			176			2,8119	2,8260
		3850 ³⁾	4060			139			1,7287	1,7373
	9300	9300 ¹⁾	10043	800 ²⁾		192			4,2763	4,2976
		7440 ³⁾	7957			171			3,3880	3,4049
		4650 ³⁾	4895			136			2,0843	2,0947
	11200	11200 ¹⁾	12100	1000 ²⁾		193			5,1521	5,1778
		8960 ³⁾	9590			172			4,0834	4,1037
		5600 ³⁾	5910			138			2,5165	2,5289
	12600	12600 ¹⁾	13530	1000 ²⁾		181			5,7610	5,7897
		10080 ³⁾	10730			161			4,5688	4,5916
		6300 ³⁾	6610			130			2,8145	2,8285
	14700	14700 ¹⁾	15790	1000 ²⁾		182			6,7233	6,7568
		11760 ³⁾	12520			162			5,3309	5,3575
		7350 ³⁾	7720			130			3,2870	3,3035
	16400	16400 ¹⁾	17500	1250 ²⁾		167			7,4514	7,4885
		13120 ³⁾	13885			149			5,9122	5,9416
		8200 ³⁾	8580			122			3,6533	3,5303
	19200	19200 ¹⁾	20620	1250 ²⁾		181			8,7799	8,8236
		15360 ³⁾	16350			161			6,9618	6,9964
		9600 ³⁾	10075			129			4,2899	4,3112

41/1 Характеристики отопительного котла специального исполнения, работающего на дизельном/газовом топливе, Logano S815 с вентиляторной горелкой (Продолжение таблицы 40/1)

- 1) Значения для (максимальной) номинальной тепловой мощности
- 2) При низких значениях номинальной теплопроизводительности уменьшается проходное сечение выходного патрубка дымовых газов
- 3) Характеристики для частичной нагрузки при многоступенчатом или модулирующем режиме работы. Если на горелке настроены другие значения частичной нагрузки, то соответствующие значения массового расхода дымовых газов могут быть получены из приведенных данных путем интерполяции

Отопительный котел специального исполнения, работающий на дизельном топливе/газе, с вентиляторной горелкой (Продолжение)

Серия	Типоразмер котла	Теплопроизводительность кВт	Тепловая мощность сжигания кВт	Выпускной (газоотводный) патрубок мм	Располагаемый напор Па	Минимальная температура дымовых газов. °C	Топливо			
							Дизельное топливо		Газ	
							Содержание CO ₂ %	Массовый расход дымовых газов кг/сек	Содержание CO ₂ %	Массовый расход дымовых газов кг/сек
Logano	500	500 ¹⁾	540	200 ²⁾	0	176	13,5	10,5	0,2299	0,2311
		400 ³⁾	425			157			0,1809	0,1819
		250 ³⁾	265			125			0,1129	0,1134
	750	750 ¹⁾	805	250 ²⁾		172			0,3428	0,3445
		600 ³⁾	640			154			0,2325	0,2739
		375 ³⁾	395			123			0,1682	0,1691
	1000	1000 ¹⁾	1070	315 ²⁾		166			0,4556	0,4578
		800 ³⁾	850			149			0,3619	0,3637
		500 ³⁾	525			122			0,2235	0,2247
	1250	1250 ¹⁾	1345	315 ²⁾		185			0,5729	0,5756
		1000 ³⁾	1065			165			0,4535	0,4557
		625 ³⁾	660			132			0,2811	0,2824
	1500	1500 ¹⁾	1610	315 ²⁾		181			0,6855	0,6889
		1200 ³⁾	1280			162			0,5481	0,5477
		750 ³⁾	790			130			0,3364	0,3381
	2000	2000 ¹⁾	2150	400 ²⁾		185			0,9155	0,9200
		1600 ³⁾	1705			164			0,7259	0,7296
		1000 ³⁾	1050			130			0,4471	0,4493
	2500	2500 ¹⁾	2670	500 ²⁾		171			1,1369	1,1425
		2000 ³⁾	2120			153			0,9027	0,9072
		1250 ³⁾	1310			123			0,5578	0,5606
	3000	3000 ¹⁾	3220	500 ²⁾		179			1,3711	1,3779
		2400 ³⁾	2555			160			1,0879	1,0933
		1500 ³⁾	1575			128			0,6706	0,6739
	3500	3500 ¹⁾	3760	500 ²⁾		180			1,6001	1,6089
		2800 ³⁾	2980			160			1,2689	1,2752
		1750 ³⁾	1840			129			0,7835	0,7874

42/1 Характеристики отопительного котла специального исполнения, работающего на дизельном/газовом топливе, Logano S815 LN с вентиляторной горелкой (Продолжены → 43/1)

- 1) Значения для (максимальной) номинальной тепловой мощности
- 2) При низких значениях номинальной теплопроизводительности уменьшается проходное сечение выходного патрубка дымовых газов
- 3) Характеристики для частичной нагрузки при многоступенчатом или модулирующем режиме работы. Если на горелке настроены другие значения частичной нагрузки, то соответствующие значения массового расхода дымовых газов могут быть получены из приведенных данных путем интерполяции

Отопительный котел специального исполнения, работающий на дизельном топливе/газе, с вентиляторной горелкой (Продолжение)

Серия	Типо-размер котла	Теплопроизводительность кВт	Тепловая мощность сжигания кВт	Выпускной (газоотводный) патрубок мм	Располагаемый напор Па	Минимальная температура дымовых газов. °С	Топливо			
							Дизельное топливо		Газ	
							Содержание CO ₂ %	Массовый расход дымовых газов кг/сек	Содержание CO ₂ %	Массовый расход дымовых газов кг/сек
Logano S815 LN	4250	4250 ¹⁾	4555	630 ²⁾	0	177	13,5	10,5	1,9395	1,9492
		3400 ³⁾	3615			158			1,5393	1,5469
		2125 ³⁾	2225			128			0,9474	0,9521
	5250	5250 ¹⁾	5650	630 ²⁾		184			2,4058	2,4178
		4200 ³⁾	4480			164			1,9076	1,9173
		2625 ³⁾	2760			132			1,1752	1,1811
	6000	6000 ¹⁾	6430	630 ²⁾		176			2,7379	2,7515
		4800 ³⁾	5100			157			2,1716	2,1824
		3000 ³⁾	3145			128			1,3391	1,3458
	8000	8000 ¹⁾	8590	800 ²⁾		181			3,6576	3,6758
		6400 ³⁾	6815			161			2,9018	2,9163
		4000 ³⁾	4200			129			1,7883	1,7973
	10000	10000 ¹⁾	10695	1000 ²⁾		172			4,5539	4,6767
		8000 ³⁾	8485			154			3,6129	3,6308
		5000 ³⁾	5235			125			2,2290	2,2402
	12000	12000 ¹⁾	12905	1000 ²⁾		184			5,4949	5,5223
		9600 ³⁾	10235			164			4,3580	4,3600
		6000 ³⁾	6305			130			2,6846	2,6981
	14000	14000 ¹⁾	14910	1000 ²⁾		164			6,3486	6,3803
		11200 ³⁾	11830			148			5,0372	5,0623
		7000 ³⁾	7310			120			3,1126	3,1281
	17500	17500 ¹⁾	18775	1250 ²⁾		179			7,9943	8,0342
		14000 ³⁾	14890			160			6,3401	6,3717
		8750 ³⁾	9165			129			3,9024	3,9219

43/1 Характеристики отопительного котла специального исполнения, работающего на дизельном/газовом топливе, Logano S815 LN с вентиляторной горелкой (Продолжение таблицы 42/1)

- 1) Значения для (максимальной) номинальной тепловой мощности
- 2) При низких значениях номинальной теплопроизводительности уменьшается проходное сечение выходного патрубка дымовых газов
- 3) Характеристики для частичной нагрузки при многоступенчатом или модулирующем режиме работы. Если на горелке настроены другие значения частичной нагрузки, то соответствующие значения массового расхода дымовых газов могут быть получены из приведенных данных путем интерполяции

4.2 Специальные отопительные котлы, работающие на твердом топливе

Серия		Топливо	Тепло-производительность кВт	Тепловая мощность сжигания кВт	Выпускной (газоотводный) патрубок мм	Располагаемый напор Па	Температура дымовых газов. °C	Содержание CO ₂ %	Массовый расход дымовых газов кг/сек
Logano	Типо-размер котла								
S131	14	Holz	14,8	20,1	130	10	225	13,6	0,011
S131 Исполнение для сжигания угольного	14	Koks	25	30,7	130	10	255	12	0,018
		Braunkohle	25	31,3		10	295	12	0,021
S131	25	Fichte	23	28,4	150	13	220	10,2	0,020
		Fichte	27	32,8		15	255	12,4	0,021
		Buche	29	34,7		13	265	14,6	0,021
S231	25	Holz	16	18,6	180	10	155	11,1	0,013
			20	23,3		12	186	12,6	0,015
			25	29,2		15	207	13,7	0,017
			29	34,3		18	225	13,5	0,020
			33	39,5		20	242	13,7	0,023
S231	40	Holz	33	40,1	180	19	230	13,3	0,024
			37	45,0		21	240	13,6	0,026
			42	51,3		23	252	13,9	0,029
			47	57,1		25	264	14,3	0,033
			52	63,2		27	276	14,6	0,035

44/1 Характеристики специальных отопительных котлов, работающих на твердом топливе Logano S131 и S231

Серия		Топливо	Тепло-производительность кВт	Тепловая мощность сжигания кВт	Выпускной (газоотводный) патрубок мм	Располагаемый напор Па	Температура дымовых газов. °C	Содержание CO ₂ %	Массовый расход дымовых газов кг/сек
Logano	Kessel-größe								
SP131 Исполнение Pellet-сжигание дров	15	Pellets	14,9	16,4	130	8–10	135	9,7	0,0130
			4,5 ¹⁾	4,8		3–6	73	8,7	0,0043
		Holz	14,8	20,1		10	225	13,6	0,0110

44/2 Характеристики отопительного котла Pellet-Kombi Logano SP131

1) Малая мощность; заводская настройка частичной нагрузки от 7,5 до 9 кВт

5.1 Газовые конденсационные котлы со встроенным конденсационным теплообменником

Серия	Типо-размер котла	Теплопроизводительность	Тепловая мощность сжигания	Выпускной (газоотводный) патрубок	Располагаемый напор	Минимальная температура дымовых газов	Топливо				
							Газ				
							Содержание CO ₂	Массовый расход дымовых газов			
Logano plus		кВт	кВт	мм	Па	°C	%	кг/сек			
SB315 Температура системы 40/30 °C	50	50,0 ¹⁾	46,4	153	(50) зависит от типа топлива	40	10	0,0189			
		20,3 ²⁾	18,6			30		0,0074			
	70	70,0 ¹⁾	65,1	153		44		0,0268			
		28,4 ²⁾	26,0			29		0,0103			
	90	90,0 ¹⁾	83,9	183		43		0,0344			
		36,6 ²⁾	33,6			28		0,0133			
	115	115,0 ¹⁾	107,5	183		45		0,0443			
		47,0 ²⁾	43,0			30		0,0171			
	SB315 Температура системы 75/60 °C	50	45,2 ¹⁾	46,4		153		(50) зависит от типа топлива	70	10	0,0198
			19,9 ²⁾	18,6					39		0,0079
70		63,5 ¹⁾	65,1	153	69	0,0277					
		27,8 ²⁾	26,0		38	0,0111					
90		81,8 ¹⁾	83,9	183	70	0,0357					
		35,8 ²⁾	33,6		39	0,0143					
115		104,7 ¹⁾	107,5	183	72	0,0458					
		46,0 ²⁾	43,0		40	0,0183					
SB315 VM Температура системы 40/30 °C		50	50,0 ¹⁾	47,1	153	50	47		9		0,0216
			16,8 ²⁾	15,5			29				0,0068
	70	70,0 ¹⁾	66,0	153	48		0,0304				
		23,8 ²⁾	21,8		29		0,0096				
	90	90,0 ¹⁾	84,8	183	48		0,0391				
		30,5 ²⁾	28,0		33		0,0124				
	115	115,0 ¹⁾	108,5	183	47		0,0499				
		39,0 ²⁾	35,8		33		0,0159				
	SB315 VM Температура системы 75/60 °C	50	45,7 ¹⁾	47,1	153		50	77		9	0,0220
			16,6 ²⁾	15,5				38			0,0069
70		64,0 ¹⁾	66,0	153	77	0,0309					
		23,2 ²⁾	21,8		38	0,0098					
90		82,3 ¹⁾	84,8	183	74	0,0396					
		29,9 ²⁾	28,0		42	0,0132					
115		105,1 ¹⁾	108,5	183	75	0,0509					
		38,2 ²⁾	35,8		39	0,0161					

45/1 Характеристики газового конденсационного котла Logano plus SB315 с учетом конденсационной составляющей

- 1) Для газовых конденсационных котлов со свободным выбором горелки при выборе горелки необходимо помимо сопротивления на стороне горячего газа учитывать заданное избыточное давление на конце котла. Значение в скобках указывает рекомендуемое максимальное значение напора. Изменение значения располагаемого напора (избыточного давления) - по специальному запросу. Для дымоходов, устойчивых к воздействию влаги, напор на входе дымовой трубы должен составлять максимум 0 Па.
- 2) Значения для (максимальной) номинальной тепловой мощности.
- 3) Характеристики для частичной нагрузки при многоступенчатом или модулирующем режиме работы. Если на горелке настроены другие значения частичной нагрузки, то соответствующие значения массового расхода дымовых газов могут быть получены из приведенных данных путем интерполяции.

Газовый конденсационный котел со встроенным конденсационным теплообменником (Продолжение)

Серия	Типо-размер котла	Теплопроизводительность	Тепловая мощность сжигания	Выпускной (газоотводный) патрубок	Располагаемый напор	Минимальная температура дымовых газов	Топливо	
							Газ	
							Содержание CO ₂	Массовый расход дымовых газов
Logano plus		кВт	кВт	мм	Па	°С	%	кг/сек
SB615 Температура системы 40/30 °С, включая исполнение Unit	145	145 ¹⁾	135,8	183	(50) ²⁾ зависит от типа топлива ³⁾	40	10	0,0552
		59,2 ⁴⁾	54,3			33		0,0217
	185	185 ¹⁾	173,2	183		40		0,0704
		75,6 ⁴⁾	69,3			33		0,0277
	240	240 ¹⁾	224,4	203		46		0,0928
		97,8 ⁴⁾	89,8			35		0,0360
	310	310 ¹⁾	289,9	203		46		0,1200
		126,3 ⁴⁾	116,0			34		0,0465
	400	400 ¹⁾	373,8	253		42		0,1528
		162,4 ⁴⁾	149,5			37		0,0603
	510	510 ¹⁾	478,9	303		44		0,1969
		208,8	191,6			35		0,0770
	640	640 ¹⁾	599,8	303		44		0,2466
		261,5 ⁴⁾	239,9			32		0,0958
SB615 Температура системы 75/60 °С, включая исполнение Unit	145	132,7 ¹⁾	135,8	183	(50) ²⁾ зависит от типа топлива ⁴⁾	66	10	0,0579
		57,6 ⁴⁾	54,3			45		0,0231
	185	169,2 ¹⁾	173,2	183		66		0,0738
		73,5 ⁴⁾	69,3			45		0,0295
	240	218,9 ¹⁾	224,4	203		71		0,0956
		95,3 ⁴⁾	89,8			45		0,0383
	310	282,8 ¹⁾	289,9	203		71		0,1235
		123,1 ⁴⁾	116,0			44		0,0494
	400	365,2 ¹⁾	373,8	253		68		0,1592
		158,3 ⁴⁾	149,5			45		0,0637
	510	467,9 ¹⁾	478,9	303		69		0,2040
		203,1 ⁴⁾	191,6			44		0,0816
	640	585,4 ¹⁾	599,8	303		71		0,2555
		254,8 ⁴⁾	239,9			44		0,1022

46/1 Характеристики газового конденсационного котла Logano plus SB615 с учетом конденсационной составляющей (Продолжение → 47/1)

- 1) Для газовых конденсационных котлов со свободным выбором горелки при выборе горелки необходимо помимо сопротивления на стороне горячего газа учитывать заданное избыточное давление на конце котла. Значение в скобках указывает рекомендуемое максимальное значение напора. Изменение значения располагаемого напора (избыточного давления) - по специальному запросу. Для дымоходов, устойчивых к воздействию влаги, напор на входе дымовой трубы должен составлять максимум 0 Па.
- 2) Значения для (максимальной) номинальной тепловой мощности
- 3) Исполнение Unit с газовой вентиляционной горелкой, Изготовитель Weishaupt
- 4) При произвольном выборе горелки; рекомендуемое значение максимального напора 50 Па
- 5) Характеристики для частичной нагрузки при многоступенчатом или модулирующем режиме работы. Если на горелке настроены другие значения частичной нагрузки, то соответствующие значения массового расхода дымовых газов могут быть получены из приведенных данных путем интерполяции.

Газовый конденсационный котел со встроенным конденсационным теплообменником (Продолжение)

Серия	Типо-размер котла	Теплопроизводительность	Тепловая мощность сжигания	Выпускной (газоотводный) патрубок	Располагаемый напор	Минимальная температура дымовых газов	Топливо				
							Газ				
							Содержание CO ₂	Массовый расход дымовых газов			
Logano plus		кВт	кВт	мм	Па	°С	%	кг/сек			
SB615 VM Температура системы 40/30 °С	145	145 ¹⁾	135,8	183	50	42	9	0,0633			
		51,8 ²⁾	47,5			30		0,0220			
	185	185 ¹⁾	173,2	183		42		0,0808			
		66,1 ²⁾	60,6			30		0,0283			
	230	230 ¹⁾	215,0	203		42		0,1010			
		82,1 ²⁾	75,3			30		0,0352			
	310	310 ¹⁾	289,9	203		42		0,1350			
		110,6 ²⁾	101,5			30		0,0474			
	SB615 VM Температура системы 75/60 °С	145	132,7 ¹⁾	135,8		183		50	70	9	0,0633
			50,6 ²⁾	47,5					42		0,0220
185		169,2 ¹⁾	173,2	183	70	0,0808					
		64,5 ²⁾	60,6		42	0,0283					
230		210,7 ¹⁾	215,0	203	70	0,1010					
		80,2 ²⁾	75,3		42	0,0352					
310		282,8 ¹⁾	289,9	203	70	0,1350					
		108,1 ²⁾	101,5		42	0,0474					
SB735 Температура системы 40/30 °С, включая исполнение Unit		790	790 ¹⁾	745,3	353	(50) ³⁾ зависит от типа топлива ⁴⁾	45		10		0,3074
			327 ²⁾	300,0			33				0,1200
	970	970 ¹⁾	915,0	353	45		0,3773				
		403 ²⁾	370,0		33		0,1480				
	1200	1200 ¹⁾	1132,0	353	45		0,4668				
		498 ²⁾	457,0		33		0,1829				
	SB735 Температура системы 75/60 °С, включая исполнение Unit	790	723 ¹⁾	745,3	353		(50) ³⁾ зависит от типа топлива ⁴⁾	70		10	0,3189
			318 ²⁾	300,0				43			0,1230
970		888 ¹⁾	915,0	353	70	0,3915					
		392 ²⁾	370,0		43	0,1516					
1200		1098 ¹⁾	1132,0	353	70	0,4844					
		484 ²⁾	457		43	0,1873					

47/1 Характеристики газового конденсационного котла Logano plus SB615 (Продолжение таблицы 46/1) и SB735 с учетом конденсационной составляющей

- 1) Для газовых конденсационных котлов со свободным выбором горелки при выборе горелки необходимо помимо сопротивления на стороне горячего газа учитывать заданное избыточное давление на конце котла. Значение в скобках указывает рекомендуемое максимальное значение напора.
Изменение значения располагаемого напора (избыточного давления) - по специальному запросу. Для дымоходов, устойчивых к воздействию влаги, напор на входе дымовой трубы должен составлять максимум 0 Па.
- 2) Значения для (максимальной) номинальной тепловой мощности
- 3) Характеристики для частичной нагрузки при многоступенчатом или модулирующем режиме работы. Если на горелке настроены другие значения частичной нагрузки, то соответствующие значения массового расхода дымовых газов могут быть получены из приведенных данных путем интерполяции.
- 4) Исполнение Unit с газовой вентиляторной горелкой, Изготовитель Weishaupt
- 5) При произвольном выборе горелки; рекомендуемое значение максимального напора 50 Па

Газовый конденсационный котел со встроенным конденсационным теплообменником (Продолжение)

Серия	Типо-размер котла	Теплопроизводительность	Тепловая мощность сжигания	Выпускной (газоотводный) патрубок	Располагаемый напор	Минимальная температура дымовых газов	Топливо	
							Газ	
							Содержание CO ₂	Массовый расход дымовых газов
Logano plus		кВт	кВт	мм	Па	°С	%	кг/сек
GB434 Температура системы 50/30 °С	141	141,0	135,0	203	50	35	7,5	0,0717
		70,5	67,5			35	5,9	0,0453
	169	169,1	162,0	203		34	7,5	0,0858
		84,6	81,0			31	6,4	0,0498
	197	196,7	189,0	203		39	7,1	0,1068
		98,4	94,5			37	5,9	0,0637
	224	224,2	216,0	203		40	7,1	0,1223
		112,1	108,0			37	6,0	0,0716
	252	251,5	243,0	203		43	7,1	0,1387
		125,8	121,5			40	6,0	0,0811
	278	277,6	269,0	203		42	7,6	0,1433
		138,8	134,5			38	6,0	0,0893
	310	309,6	296,0	203		40	7,6	0,1569
		154,0	148,0			35	6,2	0,0946
	337	336,9	323,0	253		38	7,1	0,1820
		168,5	161,5			35	5,6	0,1140
	364	364,0	350,0	253		39	7,4	0,1899
		182,0	175,0			36	6,2	0,1121
	391	390,9	377,0	253		39	7,2	0,2101
		195,5	188,5			34	5,7	0,1306
	418	417,7	404,0	253		38	7,4	0,2187
		208,9	202,0			35	5,7	0,1402

48/1 Характеристики газового конденсационного котла Logano plus GB434 с учетом конденсационной составляющей (Продолжение → 49/1)

1) Для дымоходов, устойчивых к воздействию влаги, напор на входе дымовой трубы должен составлять максимум 0 Па.

Газовый конденсационный котел со встроенным конденсационным теплообменником (Продолжение)

Серия	Типо-размер котла	Теплопроизводительность	Тепловая мощность сжигания	Выпускной (газоотводный) патрубок	Располагаемый напор	Минимальная температура дымовых газов	Топливо	
							Газ	
							Содержание CO ₂	Массовый расход дымовых газов
Logano plus		кВт	кВт	мм	Па	°С	%	кг/сек
GB434 Температура системы 75/60 °С	141	130,0	135,0	203	50	55	7,1	0,0784
		65,0	67,5			56	5,5	0,0496
	169	156,3	162,0	203		54	6,9	0,0962
		78,2	81,0			51	5,9	0,0555
	197	182,4	189,0	203		57	6,7	0,1152
		91,2	94,5			55	5,6	0,0679
	224	208,4	216,0	203		60	6,5	0,1354
		104,2	108,0			57	5,7	0,0764
	252	234,5	243,0	203		63	7,1	0,1405
		117,3	121,5			61	5,7	0,0859
	278	259,6	269,0	203		60	7,0	0,1576
		129,8	134,5			57	5,9	0,0922
	310	285,6	296,0	203		57	7,3	0,1699
		142,8	148,0			56	5,7	0,1047
	337	311,7	323,0	253		57	6,6	0,1997
		155,9	161,5			54	5,3	0,1222
	364	337,8	350,0	253		57	7,0	0,2051
		168,9	175,0			54	5,9	0,1199
	391	363,8	377,0	253		57	6,9	0,2238
		181,9	188,5			55	5,4	0,1402
	418	389,9	404,0	253		56	7,2	0,2307
		194,9	202,0			55	5,5	0,1477

49/1 Характеристики газового конденсационного котла Logano plus GB434 с учетом конденсационной составляющей (Продолжение таблицы 48/1)

1) Для дымоходов, устойчивых к воздействию влаги, напор на входе дымовой трубы должен составлять максимум 0 Па.

Газовый конденсационный котел со встроенным конденсационным теплообменником (Продолжение)

Серия	Типо-размер котла	Теплопроизводительность	Тепловая мощность сжигания	Патрубок отвода дымовых газов		Располагаемый напор ¹⁾	Минимальная температура дымовых газов	Топливо	
				Выход дымовых газов Ширина x Высота	Выход дымовых газов ²⁾ проходное сечение			Газ	
								мм	Ду
Logano plus		кВт	кВт			Па	°C	%	кг/сек
SB815 Температура системы 80/60 °C Температура на входе конденсационного теплообменника 30 °C	650	710 ³⁾	705	510 x 335	250 ⁴⁾	зависит от типа топлива	103,0	10,5	0,2806
		566 ⁵⁾	560				93,0		0,2229
		351 ⁵⁾	345				71,0		0,1373
	1000	1094 ³⁾	1084	600 x 385	315 ⁴⁾		99,0		0,4310
		872 ⁵⁾	859				87,5		0,3419
		541 ⁵⁾	528				69,5		0,2101
	1350	1466 ³⁾	1446	690 x 460	315 ⁴⁾		116,5		0,5755
		1168 ⁵⁾	1147				103,0		0,4565
		726 ⁵⁾	707				80,0		0,2814
	1900	2080 ³⁾	2068	750 x 485	400 ⁴⁾		113,5		0,8231
		1657 ⁵⁾	1637				100,0		0,6515
		1028 ⁵⁾	1006				78,0		0,4004
	2500	2730 ³⁾	2712	850 x 560	500 ⁴⁾		118,5		1,0794
		2176 ⁵⁾	2148				104,0		0,8549
		1350 ⁵⁾	1320				81,0		0,5254
	3050	3338 ³⁾	3323	890 x 610	500 ⁴⁾		111,5		1,3225
		2660 ⁵⁾	2630				98,5		1,0467
		1650 ⁵⁾	1615				77,5		0,6428
	3700	4019 ³⁾	3989	930 x 635	830 ⁴⁾		112,5		1,5876
		3205 ⁵⁾	3161				99,0		1,2581
		1990 ⁵⁾	1946				77,5		0,7745
	4150	4513 ³⁾	4482	1000 x 685	630 ⁴⁾		115,5		1,7838
		3599 ⁵⁾	3551				101,0		1,4133
		2234 ⁵⁾	2185				79,0		0,8696
5200	5660 ³⁾	5631	1110 x 760	630 ⁴⁾	114,0	2,2411			
	4515 ⁵⁾	4483			100,0	1,7842			
	2803 ⁵⁾	2742			78,0	1,0913			

50/1 Характеристики газового конденсационного котла Logano plus SB815 (Продолжение → 51/1)

- 1) Для газовых конденсационных котлов со свободным выбором горелки при выборе горелки необходимо помимо сопротивления на стороне горячего газа учитывать заданное избыточное давление на конце котла. Значение в скобках указывает рекомендуемое максимальное значение напора.
Изменение значения располагаемого напора (избыточного давления) - по специальному запросу. Для дымоходов, устойчивых к воздействию влаги, напор на входе дымовой трубы должен составлять максимум 0 Па.
- 2) При использовании дымоотводных коробов из нержавеющей стали (дополнительный комплектующий блок)
- 3) Значения для (максимальной) номинальной тепловой мощности
- 4) При низких значениях номинальной теплопроизводительности уменьшается проходное сечение выходного патрубка дымовых газов
- 5) Характеристики для частичной нагрузки при многоступенчатом или модулирующем режиме работы. Если на горелке настроены другие значения частичной нагрузки, то соответствующие значения массового расхода дымовых газов могут быть получены из приведенных данных путем интерполяции.

Газовый конденсационный котел со встроенным конденсационным теплообменником (Продолжение)

Серия	Типо-размер котла	Теплопроизводительность кВт	Тепловая мощность сжигания кВт	Патрубок отвода дымовых газов		Располагаемый напор ¹⁾ Па	Минимальная температура дымовых газов °C	Топливо	
				Выход дымовых газов Ширина x Высота мм	Выход дымовых газов ²⁾ проходное сечение Ду			Газ	
								Содержание CO ₂ %	Массовый расход дымовых газов кг/сек
Logano plus	6500	6746 ³⁾	7076	1300 x 885	800 ⁴⁾		129,0	10,5	2,8162
		5375 ⁵⁾	5579						2,2204
		3334 ⁵⁾	3430				95,0		1,3651
	7700	7984 ³⁾	8337	1350 x 985	800 ⁴⁾		128,0		3,3181
		6363 ⁵⁾	6604						2,6283
		3948 ⁵⁾	4060						1,6159
	9300	9631 ³⁾	10043	1550 x 1060	800 ⁴⁾		125,5		3,9970
		7675 ⁵⁾	7957						3,1668
		4763 ⁵⁾	4895						1,9482
SB815 Температура системы 80/60 °C Температура на входе конденсационного теплообменника 30 °C	11200	12047 ³⁾	12100	1600 x 1085	1000 ⁴⁾	зависит от типа топлива	112,0		4,8157
		9662 ⁵⁾	9590						3,8167
		6006 ⁵⁾	5910						2,3521
	12600	13518 ³⁾	13530	1750 x 1185	1000 ⁴⁾		105,0		5,3848
		10832 ⁵⁾	10730						4,2705
		6738 ⁵⁾	6610						2,6307
	14700	15757 ³⁾	15790	1900 x 1285	1000 ⁴⁾		105,0		6,2843
		12632 ⁵⁾	12520						4,9829
		7859 ⁵⁾	7720						3,0725
	16400	17515 ³⁾	17500	2050 x 1385	1250 ⁴⁾		100,0		6,9649
		14035 ⁵⁾	13885						5,5261
		8740 ⁵⁾	8580						3,4148
	19200	20620 ³⁾	20576	2200 x 1485	1250 ⁴⁾		105,0		8,2066
		16511 ⁵⁾	16350						6,5072
		10285 ⁵⁾	10075						4,0091

51/1 Характеристики газового конденсационного котла Logano plus SB815 (Продолжение таблицы 50/1; Продолжение → 52/1)

- 1) Для газовых конденсационных котлов со свободным выбором горелки при выборе горелки необходимо помимо сопротивления на стороне горячего газа учитывать заданное избыточное давление на конце котла. Значение в скобках указывает рекомендуемое максимальное значение напора.
Изменение значения располагаемого напора (избыточного давления) - по специальному запросу. Для дымоходов, устойчивых к воздействию влаги, напор на входе дымовой трубы должен составлять максимум 0 Па
- 2) При использовании дымоотводных коробов из нержавеющей стали (дополнительный комплектующий блок).
- 3) Значения для (максимальной) номинальной тепловой мощности
- 4) При низких значениях номинальной теплопроизводительности уменьшается проходное сечение выходного патрубка дымовых газов
- 5) Характеристики для частичной нагрузки при многоступенчатом или модулирующем режиме работы. Если на горелке настроены другие значения частичной нагрузки, то соответствующие значения массового расхода дымовых газов могут быть получены из приведенных данных путем интерполяции.

Газовый конденсационный котел со встроенным конденсационным теплообменником (Продолжение)

Серия	Типо-размер котла	Теплопроизводительность	Тепловая мощность сжигания	Патрубок отвода дымовых газов		Располагаемый напор ¹⁾	Минимальная температура дымовых газов	Топливо	
				Выход дымовых газов Ширина x Высота	Выход дымовых газов ²⁾ проходное сечение			Газ	
								Содержание CO ₂	Массовый расход дымовых газов
Logano plus		кВт	кВт	мм	Ду	Па	°C	%	кг/сек
SB815 Температура системы 80/60 °C Температура на входе конденсационного теплообменника 60 °C	650	675 ³⁾	705	510 x 335	250 ⁴⁾	зависит от типа топлива	118,0	10,5	0,3017
		539 ⁵⁾	560				111,0		0,2396
		334 ⁵⁾	345				91,0		0,1476
	1000	1040 ³⁾	1084	600 x 385	315 ⁴⁾		125,0		0,4639
		828 ⁵⁾	859				112,5		0,3676
		514 ⁵⁾	528				92,5		0,2259
	1350	1394 ³⁾	1446	690 x 460	315 ⁴⁾		114,5		0,6188
		1111 ⁵⁾	1147				103,5		0,4908
		690 ⁵⁾	707				87,0		0,3025
	1900	1977 ³⁾	2068	750 x 485	400 ⁴⁾		131,5		0,8809
		1575 ⁵⁾	1637				118,5		0,6974
		976 ⁵⁾	1006				97,0		0,4286
	2500	2596 ³⁾	2712	850 x 560	500 ⁴⁾		128,5		1,1553
		2068 ⁵⁾	2148				115,5		0,5151
		1283 ⁵⁾	1320				95,0		0,5623
	3050	3174 ³⁾	3323	890 x 610	500 ⁴⁾		133,5		1,4156
		2528 ⁵⁾	2630				119,5		1,1204
		1568 ⁵⁾	1615				97,5		0,6880
	3700	3823 ³⁾	3989	930 x 635	500 ⁴⁾		126,0		1,7069
		3048 ⁵⁾	3161				113,5		1,3526
		1892 ⁵⁾	1946				94,0		0,8327
	4150	4295 ³⁾	4482	1000 x 685	630 ⁴⁾		127,0		1,9179
		3422 ⁵⁾	3551				114,0		1,5195
		2124 ⁵⁾	2185				94,0		0,9350
	5200	5389 ³⁾	5631	1110 x 760	630 ⁴⁾		130,0		2,4096
		4294 ⁵⁾	4483				116,5		1,9184
		2665 ⁵⁾	2742				95,5		1,1734

52/1 Характеристики газового конденсационного котла Logano plus SB815 (Продолжение таблицы 51/1; Продолжение → 53/1)

- 1) Для газовых конденсационных котлов со свободным выбором горелки при выборе горелки необходимо помимо сопротивления на стороне горячего газа учитывать заданное избыточное давление на конце котла. Значение в скобках указывает рекомендуемое максимальное значение напора.
Изменение значения располагаемого напора (избыточного давления) - по специальному запросу. Для дымоходов, устойчивых к воздействию влаги, напор на входе дымовой трубы должен составлять максимум 0 Па.
- 2) При использовании дымоотводных коробов из нержавеющей стали (дополнительный комплектующий блок)
- 3) Значения для (максимальной) номинальной тепловой мощности
- 4) При низких значениях номинальной теплопроизводительности уменьшается проходное сечение выходного патрубка дымовых газов.
- 5) Характеристики для частичной нагрузки при многоступенчатом или модулирующем режиме работы. Если на горелке настроены другие значения частичной нагрузки, то соответствующие значения массового расхода дымовых газов могут быть получены из приведенных данных путем интерполяции.

Газовый конденсационный котел со встроенным конденсационным теплообменником (Продолжение)

Серия	Типо-размер котла	Теплопроизводительность кВт	Тепловая мощность сжигания кВт	Патрубок отвода дымовых газов		Располагаемый напор ¹⁾ Па	Минимальная температура дымовых газов °С	Топливо		
				Выход дымовых газов Ширина x Высота мм	Выход дымовых газов ²⁾ проходное сечение Ду			Газ		
								Содержание CO ₂ %	Массовый расход дымовых газов кг/сек	
Logano plus SB815 SB815 Температура системы 80/60 °С Температура на входе конденсационного теплообменника 60 °С	6500	6746 ³⁾	7076	1300 x 885	800 ⁴⁾	зависит от типа топлива	129,0	10,5	3,0279	
		5375 ⁵⁾	5579						2,3874	
		3334 ⁵⁾	3430						1,4678	
	7700	7984 ³⁾	8337	1350 x 985	800 ⁴⁾				128,0	3,5675
		6363 ⁵⁾	6604						115,0	2,8260
		3948 ⁵⁾	4060						94,5	1,7373
	9300	9631 ³⁾	10043	1550 x 1060	800 ⁴⁾				125,5	4,2976
		7675 ⁵⁾	7957						112,5	3,4049
		4763 ⁵⁾	4895						93,0	2,0947
	11200	11543 ³⁾	12100	1600 x 1085	1000 ⁴⁾				126,0	5,1778
		9237 ⁵⁾	9590						116,0	4,1037
		5733 ⁵⁾	5910						95,0	2,5289
	12600	12945 ³⁾	13530	1750 x 1185	1000 ⁴⁾				118,0	5,7897
		10340 ⁵⁾	10730						107,0	4,5916
		6420 ⁵⁾	6610						88,0	2,8285
	14700	15102 ³⁾	15790	1900 x 1285	1000 ⁴⁾				118,0	6,7568
		12065 ⁵⁾	12520						107,0	5,3575
		7490 ⁵⁾	7720						88,0	3,3035
	16400	16804 ³⁾	17500	2050 x 1385	1250 ⁴⁾				112,0	7,4885
		13450 ⁵⁾	13885						104,0	5,9416
		8359 ⁵⁾	8580						87,0	3,5303
	19200	19728 ³⁾	20620	2200 x 1485	1250 ⁴⁾				117,0	8,8236
		15796 ⁵⁾	16350						109,0	6,9964
		9809 ⁵⁾	10075						90,0	4,3112

53/1 Характеристики газового конденсационного котла Logano plus SB815 (Продолжение таблицы 52/1)

- 1) Для газовых конденсационных котлов со свободным выбором горелки при выборе горелки необходимо помимо сопротивления на стороне горячего газа учитывать заданное избыточное давление на конце котла. Значение в скобках указывает рекомендуемое максимальное значение напора.
Изменение значения располагаемого напора (избыточного давления) - по специальному запросу. Для дымоходов, устойчивых к воздействию влаги, напор на входе дымовой трубы должен составлять максимум 0 Па.
- 2) При использовании дымоотводных коробов из нержавеющей стали (дополнительный комплектующий блок)
- 3) Значения для (максимальной) номинальной тепловой мощности
- 4) При низких значениях номинальной теплопроизводительности уменьшается проходное сечение выходного патрубка дымовых газов.
- 5) Характеристики для частичной нагрузки при многоступенчатом или модулирующем режиме работы. Если на горелке настроены другие значения частичной нагрузки, то соответствующие значения массового расхода дымовых газов могут быть получены из приведенных данных путем интерполяции.

Газовый конденсационный котел со встроенным конденсационным теплообменником (Продолжение)

Серия	Типо-размер котла	Теплопроизводительность кВт	Тепловая мощность сжигания кВт	Патрубок отвода дымовых газов		Располагаемый напор ¹⁾ Па	Минимальная температура дымовых газов °C	Топливо	
				Выход дымовых газов Ширина x Высота мм	Выход дымовых газов ²⁾ проходное сечение Ду			Газ	
								Содержание CO ₂ %	Массовый расход дымовых газов кг/сек
Logano plus	500	542 ³⁾	540	390 x 260	200 ⁴⁾		104	10,5	0,2149
		431 ⁵⁾	425						0,1692
		268 ⁵⁾	265				70		0,1055
750	750	814 ³⁾	805	510 x 335	250 ⁴⁾		99		0,3204
		647 ⁵⁾	640						0,2547
		402 ⁵⁾	395						0,1572
1000	1000	1083 ³⁾	1070	600 x 385	315 ⁴⁾		96		0,4259
		861 ⁵⁾	850						0,3383
		535 ⁵⁾	525						0,2090
1250	1250	1359 ³⁾	1345	600 x 385	315 ⁴⁾		108		0,5353
		1080 ⁵⁾	1065						0,4239
		671 ⁵⁾	660						0,2627
1500	1500	1631 ³⁾	1610	690 x 460	315 ⁴⁾	зависит от типа топлива	104	10,5	0,6408
		1296 ⁵⁾	1280						0,5094
		805 ⁵⁾	790						0,3144
2000	2000	2176 ³⁾	2150	750 x 485	400 ⁴⁾		110		0,8557
		1722 ⁵⁾	1705						0,6786
		1067 ⁵⁾	1050						0,4179
2500	2500	2707 ³⁾	2670	850 x 560	500 ⁴⁾		101		1,0626
		2153 ⁵⁾	2120						0,8437
		1337 ⁵⁾	1310						0,5214
3000	3000	3255 ³⁾	3220	890 x 610	500 ⁴⁾		106		1,2815
		2588 ⁵⁾	2555						1,0169
		1607 ⁵⁾	1575						0,6268
3500	3500	3795 ³⁾	3760	930 x 635	500 ⁴⁾		107		1,4965
		3018 ⁵⁾	2980						1,1860
		1874 ⁵⁾	1840						0,7323

54/1 Характеристики газового конденсационного котла Logano plus SB815 LN (Продолжение → 55/1)

- 1) Для газовых конденсационных котлов со свободным выбором горелки при выборе горелки необходимо помимо сопротивления на стороне горячего газа учитывать заданное избыточное давление на конце котла. Значение в скобках указывает рекомендуемое максимальное значение напора.
Изменение значения располагаемого напора (избыточного давления) - по специальному запросу. Для дымоходов, устойчивых к воздействию влаги, напор на входе дымовой трубы должен составлять максимум 0 Па.
- 2) При использовании дымоотводных коробов из нержавеющей стали (дополнительный комплектующий блок)
- 3) Значения для (максимальной) номинальной тепловой мощности
- 4) При низких значениях номинальной теплопроизводительности уменьшается проходное сечение выходного патрубка дымовых газов.
- 5) Характеристики для частичной нагрузки при многоступенчатом или модулирующем режиме работы. Если на горелке настроены другие значения частичной нагрузки, то соответствующие значения массового расхода дымовых газов могут быть получены из приведенных данных путем интерполяции.

Газовый конденсационный котел со встроенным конденсационным теплообменником (Продолжение)

Серия	Типо-размер котла	Теплопроизводительность кВт	Тепловая мощность сжигания кВт	Патрубок отвода дымовых газов		Располагаемый напор ¹⁾ Па	Минимальная температура дымовых газов °C	Топливо	
				Выход дымовых газов Ширина x Высота мм	Выход дымовых газов ²⁾ проходное сечение Ду			Газ	
								Содержание CO ₂ %	Массовый расход дымовых газов кг/сек
Logano plus SB815 LN Температура системы 80/60 °C Температура на входе конденсационного теплообменника 30 °C	4250	4601 ³⁾	4555	1000 x 685	630 ⁴⁾	зависит от типа топлива	10,5	10,5	1,8129
		3660 ⁵⁾	3615						1,4387
		2274 ⁵⁾	2225						0,8855
	5250	5692 ³⁾	5650	1110 x 760	630 ⁴⁾				2,2487
		4530 ⁵⁾	4480						1,7830
		2813 ⁵⁾	2760						1,0985
	6000	6499 ³⁾	6430	1300 x 885	630 ⁴⁾				2,5591
		5170 ⁵⁾	5100						2,0298
		3213 ⁵⁾	3145						1,2517
	8000	8658 ³⁾	8590	1350 x 985	800 ⁴⁾				3,4188
		6890 ⁵⁾	6815						2,7123
		4283 ⁵⁾	4200						1,6716
	10000	10784 ³⁾	10695	1550 x 1060	1000 ⁴⁾				4,2565
		8586 ⁵⁾	8485						3,3769
		5342 ⁵⁾	5235						2,0835
	12000	12957 ³⁾	12905	1600 x 1085	1000 ⁴⁾				5,1361
		10318 ⁵⁾	10235						4,0735
		6419 ⁵⁾	6305						2,5093
	14000	15023 ³⁾	14910	1750 x 1185	1000 ⁴⁾				5,9341
		11969 ⁵⁾	11830						4,7082
		7454 ⁵⁾	7310						2,9093
	17500	18839 ³⁾	18775	2050 x 1385	1250 ⁴⁾				7,4723
		15009 ⁵⁾	14890						5,9261
		9344 ⁵⁾	9165						3,7188

55/1 Характеристики газового конденсационного котла Logano plus SB815 LN (Продолжение таблицы 54/1; Продолжение → 56/1)

- 1) Для газовых конденсационных котлов со свободным выбором горелки при выборе горелки необходимо помимо сопротивления на стороне горячего газа учитывать заданное избыточное давление на конце котла. Значение в скобках указывает рекомендуемое максимальное значение напора.
Изменение значения располагаемого напора (избыточного давления) - по специальному запросу. Для дымоходов, устойчивых к воздействию влаги, напор на входе дымовой трубы должен составлять максимум 0 Па.
- 2) При использовании дымоотводных коробов из нержавеющей стали (дополнительный комплектующий блок)
- 3) Значения для (максимальной) номинальной тепловой мощности
- 4) При низких значениях номинальной теплопроизводительности уменьшается проходное сечение выходного патрубка дымовых газов.
- 5) Характеристики для частичной нагрузки при многоступенчатом или модулирующем режиме работы. Если на горелке настроены другие значения частичной нагрузки, то соответствующие значения массового расхода дымовых газов могут быть получены из приведенных данных путем интерполяции.

Газовый конденсационный котел со встроенным конденсационным теплообменником (Продолжение)

Серия	Типо-размер котла	Теплопроизводительность	Тепловая мощность сжигания	Патрубок отвода дымовых газов		Располагаемый напор ¹⁾	Минимальная температура дымовых газов	Топливо	
				Выход дымовых газов Ширина x Высота	Выход дымовых газов ²⁾ проходное сечение			Газ	
								Содержание CO ₂	Массовый расход дымовых газов
Logano plus		кВт	кВт	мм	Ду	Па	°С	%	кг/сек
SB815 LN Температура системы 80/60 °С Температура на входе конденсационного теплообменника 60 °С	500	516 ³⁾	540	390 x 260	200 ⁴⁾	зависит от типа топлива	119	10,5	0,2311
		411 ⁵⁾	425				108		0,1819
		255 ⁵⁾	265				90		0,1134
	750	773 ³⁾	805	510 x 335	250 ⁴⁾		115		0,3445
		617 ⁵⁾	640				104		0,2739
		383 ⁵⁾	395				87		0,1691
	1000	1030 ³⁾	1070	600 x 385	315 ⁴⁾		111		0,4578
		821 ⁵⁾	850				101		0,3637
		510 ⁵⁾	525				86		0,2247
	1250	1292 ³⁾	1345	600 x 385	315 ⁴⁾		123		0,5756
		1030 ⁵⁾	1065				111		0,4557
		639 ⁵⁾	660				92		0,2824
	1500	1550 ³⁾	1610	690 x 460	315 ⁴⁾		119		0,6889
		1236 ⁵⁾	1280				108		0,5477
		767 ⁵⁾	790				89		0,3381
	2000	2069 ³⁾	2150	750 x 485	400 ⁴⁾		125		0,9200
		1649 ⁵⁾	1705				112		0,7296
		1024 ⁵⁾	1050				93		0,4493
	2500	2575 ³⁾	2670	850 x 560	500 ⁴⁾		116		1,1425
		2053 ⁵⁾	2120				105		0,9072
		1275 ⁵⁾	1310				88		0,5606
	3000	3096 ³⁾	3220	890 x 610	500 ⁴⁾		120		1,3779
		2468 ⁵⁾	2555				108		1,0933
		1532 ⁵⁾	1575				91		0,6739
3500	3610 ³⁾	3760	930 x 635	500 ⁴⁾	121	1,6089			
	2878 ⁵⁾	2980			110	1,2752			
	1787 ⁵⁾	1840			91	0,7874			

56/1 Характеристики газового конденсационного котла Logano plus SB815 LN (Продолжение таблицы 55/1; Продолжение → 57/1)

- 1) Для газовых конденсационных котлов со свободным выбором горелки при выборе горелки необходимо помимо сопротивления на стороне горячего газа учитывать заданное избыточное давление на конце котла. Значение в скобках указывает рекомендуемое максимальное значение напора.
Изменение значения располагаемого напора (избыточного давления) - по специальному запросу. Для дымоходов, устойчивых к воздействию влаги, напор на входе дымовой трубы должен составлять максимум 0 Па.
- 2) При использовании дымоотводных коробов из нержавеющей стали (дополнительный комплектующий блок)
- 3) Значения для (максимальной) номинальной тепловой мощности
- 4) При низких значениях номинальной теплопроизводительности уменьшается проходное сечение выходного патрубка дымовых газов.
- 5) Характеристики для частичной нагрузки при многоступенчатом или модулирующем режиме работы. Если на горелке настроены другие значения частичной нагрузки, то соответствующие значения массового расхода дымовых газов могут быть получены из приведенных данных путем интерполяции.

Газовый конденсационный котел со встроенным конденсационным теплообменником (Продолжение)

Серия	Типо-размер котла	Теплопроизводительность кВт	Тепловая мощность сжигания кВт	Патрубок отвода дымовых газов		Располагаемый напор ¹⁾ Па	Минимальная температура дымовых газов °C	Топливо		
				Выход дымовых газов Ширина x Высота мм	Выход дымовых газов ²⁾ проходное сечение Ду			Газ		
								Содержание CO ₂ %	Массовый расход дымовых газов кг/сек	
Logano plus SB815 LN Температура системы 80/60 °C Температура на входе конденсационного теплообменника 60 °C	4250	4379 ³⁾	4555	1000 x 685	630 ⁴⁾	зависит от типа топлива	121	10,5	1,9492	
		3492 ⁵⁾	3615						1,5469	
		2169 ⁵⁾	2225						0,9521	
	5250	5420 ³⁾	5650	1110 x 760	630 ⁴⁾				124	2,4178
		4320 ⁵⁾	4480						112	1,9173
		2683 ⁵⁾	2760						93	1,1811
	6000	6189 ³⁾	6430	1300 x 885	630 ⁴⁾				117	2,7515
		4935 ⁵⁾	5100						106	2,1824
		3065 ⁵⁾	3145						88	1,3458
	8000	8254 ³⁾	8590	1350 x 985	800 ⁴⁾				122	3,6758
		6582 ⁵⁾	6815						110	2,9163
		4087 ⁵⁾	4200						91	1,7973
	10000	10293 ³⁾	10695	1550 x 1060	1000 ⁴⁾				119	4,6767
		8209 ⁵⁾	8485						107	3,6308
		5100 ⁵⁾	5235						89	2,2402
	12000	12379 ³⁾	12905	1600 x 1085	1000 ⁴⁾				126	5,5223
		9871 ⁵⁾	10235						113	4,3798
		6130 ⁵⁾	6305						94	2,6981
	14000	14369 ³⁾	14910	1750 x 1185	1000 ⁴⁾				116	6,3803
		11461 ⁵⁾	11830						105	5,0623
		7125 ⁵⁾	7310						88	3,1281
	17500	18044 ³⁾	18775	2050 x 1385	1250 ⁴⁾				122	8,0342
		14387 ⁵⁾	14890						110	6,3717
		8937 ⁵⁾	9165						91	3,9219

57/1 Характеристики газового конденсационного котла Logano plus SB815 LN (Продолжение таблицы 56/1)

- 1) Для газовых конденсационных котлов со свободным выбором горелки при выборе горелки необходимо помимо сопротивления на стороне горячего газа учитывать заданное избыточное давление на конце котла. Значение в скобках указывает рекомендуемое максимальное значение напора.
Изменение значения располагаемого напора (избыточного давления) - по специальному запросу. Для дымоходов, устойчивых к воздействию влаги, напор на входе дымовой трубы должен составлять максимум 0 Па.
- 2) При использовании дымоотводных коробов из нержавеющей стали (дополнительный комплектующий блок)
- 3) Значения для (максимальной) номинальной тепловой мощности
- 4) При низких значениях номинальной теплопроизводительности уменьшается проходное сечение выходного патрубка дымовых газов.
- 5) Характеристики для частичной нагрузки при многоступенчатом или модулирующем режиме работы. Если на горелке настроены другие значения частичной нагрузки, то соответствующие значения массового расхода дымовых газов могут быть получены из приведенных данных путем интерполяции.

5.2 Газовый конденсационный котел с выносным конденсационным теплообменником

Серия	Типо-размер котла	Теплопроизводительность	Тепловая мощность сжигания	Выпускной (газоотводный) патрубок	Располагаемый напор ¹⁾	Минимальная температура дымовых газов	Топливо				
							Газ				
							Содержание CO ₂	Массовый расход дымовых газов			
Logano plus		кВт	кВт	мм	Па	°С	%	кг/сек			
GE315 Температура системы 55/30 °С	115	115,0 ²⁾	109,5	183	(50) В зависимости от типа топлива ³⁾	55	10	0,0469			
		69,6 ⁴⁾	65,7			40		0,0267			
	160	160,0 ²⁾	152,4	183		55		0,0652			
		96,9 ⁴⁾	91,4			40		0,0372			
	195	195,0 ²⁾	185,7	183		55		0,0795			
		118,1 ⁴⁾	111,4			40		0,0453			
	220	220,0 ²⁾	209,5	183		55		0,0897			
		133,2 ⁴⁾	125,7			40		0,0511			
	260	260,0 ²⁾	247,6	183		55		0,1060			
		157,5 ⁴⁾	148,6			40		0,0604			
	GE315 Температура системы 75/60 °С	115	106,2 ²⁾	109,5		183		(50) В зависимости от типа топлива ³⁾	80	10	0,0467
			67,0 ⁴⁾	65,7					55		0,0280
160		147,8 ²⁾	152,4	183	80	0,0649					
		93,2 ⁴⁾	91,4		55	0,0389					
195		180,1 ²⁾	185,7	183	80	0,0791					
		113,6 ⁴⁾	111,4		55	0,0475					
220		203,2 ²⁾	209,5	183	80	0,0893					
		128,2 ⁴⁾	125,7		55	0,0536					
260		240,2 ²⁾	247,6	183	80	0,1055					
		151,6 ⁴⁾	148,6		55	0,0633					

58/1 Характеристики газового конденсационного котла Logano plus GE315 с учетом конденсационной составляющей

- 1) Для газовых конденсационных котлов со свободным выбором горелки при выборе горелки необходимо помимо сопротивления на стороне горячего газа учитывать заданное избыточное давление на конце котла. Значение в скобках указывает рекомендуемое максимальное значение напора.
Изменение значения располагаемого напора (избыточного давления) - по специальному запросу. Для дымоходов, устойчивых к воздействию влаги, напор на входе дымовой трубы должен составлять максимум 0 Па.
- 2) Значения для (максимальной) номинальной тепловой мощности
- 3) При произвольном выборе горелки, максимальное рекомендуемое давление на подаче составляет 50 Па
- 4) Характеристики для частичной нагрузки при многоступенчатом или модулирующем режиме работы. Если на горелке настроены другие значения частичной нагрузки, то соответствующие значения массового расхода дымовых газов могут быть получены из приведенных данных путем интерполяции.

Газовый конденсационный котел с выносным конденсационным теплообменником (Продолжение)

Серия	Типо-размер котла	Теплопроизводительность	Тепловая мощность сжигания	Выпускной (газоотводный) патрубок	Располагаемый напор ¹⁾	Минимальная температура дымовых газов	Топливо				
							Газ				
							Содержание CO ₂	Массовый расход дымовых газов			
Logano plus		кВт	кВт	мм	Па	°С	%	кг/сек			
GE515 Температура системы 55/30 °С	240	240,0 ²⁾	228,6	253	(50) В зависимости от типа топлива ³⁾	55	10	0,0978			
		145,4 ⁴⁾	137,2			40		0,0558			
	290	290,0 ²⁾	276,2	253		55		0,1182			
		175,6 ⁴⁾	165,7			40		0,0674			
	350	350,0 ²⁾	333,3	253		55		0,1426			
		212,0 ⁴⁾	200,0			40		0,0813			
	400	400,0 ²⁾	381,0	253		55		0,1630			
		242,3 ⁴⁾	228,6			40		0,0929			
	460	460,0 ²⁾	438,0	253		51		0,1846			
		278,6 ⁴⁾	262,8			37		0,1061			
	520	520,0 ²⁾	495,0	253		51		0,2086			
		314,8 ⁴⁾	297,0			37		0,1198			
	580	580,0 ²⁾	552,0	253		51		0,2327			
		351,1 ⁴⁾	331,2			37		0,1336			
	GE515 Температура системы 75/60 °С	240	221,7 ²⁾	228,6		253		(50) В зависимости от типа топлива ³⁾	80	10	0,0974
			139,9 ⁴⁾	137,2					55		0,0585
290		267,9 ²⁾	276,2	253	80	0,1177					
		169,0 ⁴⁾	165,7		55	0,0706					
350		323,3 ²⁾	333,3	253	80	0,1420					
		204,0 ⁴⁾	200,0		55	0,0852					
400		370,0 ²⁾	381,0	253	80	0,1623					
		233,2 ⁴⁾	228,6		55	0,0974					
460		425,0 ²⁾	438,0	253	77	0,1866					
		268,1 ⁴⁾	262,8		52	0,1120					
520		480,0 ²⁾	495,0	253	77	0,2109					
		302,9 ⁴⁾	297,0		52	0,1265					
580		536,0 ²⁾	552,0	253	77	0,2352					
		337,8 ⁴⁾	331,2		52	0,1411					

59/1 Характеристики газового конденсационного котла Logano plus GE515 с учетом конденсационной составляющей

- 1) Для газовых конденсационных котлов со свободным выбором горелки при выборе горелки необходимо помимо сопротивления на стороне горячего газа учитывать заданное избыточное давление на конце котла. Значение в скобках указывает рекомендуемое максимальное значение напора.
Изменение значения располагаемого напора (избыточного давления) - по специальному запросу. Для дымоходов, устойчивых к воздействию влаги, напор на входе дымовой трубы должен составлять максимум 0 Па.
- 2) Значения для (максимальной) номинальной тепловой мощности
- 3) При произвольном выборе горелки, максимальное рекомендуемое давление на подаче составляет 50 Па
- 4) Характеристики для частичной нагрузки при многоступенчатом или модулирующем режиме работы. Если на горелке настроены другие значения частичной нагрузки, то соответствующие значения массового расхода дымовых газов могут быть получены из приведенных данных путем интерполяции

Газовый конденсационный котел с выносным конденсационным теплообменником (Продолжение)

Серия	Типо-размер котла	Теплопроизводительность	Тепловая мощность сжигания	Выпускной (газоотводный) патрубок	Располагаемый напор ¹⁾	Минимальная температура дымовых газов	Топливо			
							Газ			
							Содержание CO ₂	Массовый расход дымовых газов		
Logano plus		кВт	кВт	мм	Па	°С	%	кг/сек		
GE615 Температура системы 55/30 °С	645	645,0 ²⁾	616,0	303	(50) В зависимости от типа топлива ³⁾	51	10	0,2596		
		391,8 ⁴⁾	369,0			38		0,1495		
	745	745,0 ²⁾	714,0	303		51		0,3009		
		454,0 ⁴⁾	428,0			38		0,1732		
	835	835,0 ²⁾	800,0	303		51		0,3372		
		509,0 ⁴⁾	480,0			38		0,1941		
	970	970,0 ²⁾	930,0	303		51		0,3920		
		591,5 ⁴⁾	558,0			38		0,2257		
	1065	1065,0 ²⁾	1020,0	303		51		0,4299		
		648,7 ⁴⁾	612,0			38		0,2475		
	1150	1150,0 ²⁾	1100,0	303		51		0,4636		
		699,6 ⁴⁾	660,0			38		0,2669		
	GE615 Температура системы 75/60 °С	645	598,0 ²⁾	616,0		303		75	10	0,2624
			377,0 ⁴⁾	369,6				53		0,1574
745		693,0 ²⁾	714,0	303	75	0,3042				
		437,0 ⁴⁾	428,4		53	0,1825				
835		776,0 ²⁾	800,0	303	75	0,3480				
		489,6 ⁴⁾	480,0		53	0,2045				
970		902,0 ²⁾	930,0	303	75	0,3962				
		569,2 ⁴⁾	558,0		53	0,2377				
1065		989,0 ²⁾	1020,0	303	75	0,4345				
		624,2 ⁴⁾	612,0		53	0,2607				
1150		1067,0 ²⁾	1100,0	303	75	0,4686				
		673,2 ⁴⁾	660,0		53	0,2812				

60/1 Характеристики газового конденсационного котла Logano plus GE615 с учетом конденсационной составляющей

- 1) Для газовых конденсационных котлов со свободным выбором горелки при выборе горелки необходимо помимо сопротивления на стороне горячего газа учитывать заданное избыточное давление на конце котла. Значение в скобках указывает рекомендуемое максимальное значение напора.
Изменение значения располагаемого напора(избыточного давления) - по специальному запросу. Для дымоходов, устойчивых к воздействию влаги, напор на входе дымовой трубы должен составлять максимум 0 Па.
- 2) Значения для (максимальной) номинальной тепловой мощности
- 3) При произвольном выборе горелки, максимальное рекомендуемое давление на подаче составляет 50 Па
- 4) Характеристики для частичной нагрузки при многоступенчатом или модулирующем режиме работы. Если на горелке настроены другие значения частичной нагрузки, то соответствующие значения массового расхода дымовых газов могут быть получены из приведенных данных путем интерполяции

Газовый конденсационный котел с выносным конденсационным теплообменником (Продолжение)

Серия	Типо-размер котла	Теплопроизводительность кВт	Тепловая мощность сжигания кВт	Выпускной (газоотводный) патрубок мм	Располагаемый напор ¹⁾ Па	Минимальная температура дымовых газов °C	Топливо			
							Газ			
							Содержание CO ₂ %	Массовый расход дымовых газов кг/сек		
Logano plus SE625 Температура системы 55/30 °C	230	230,0 ²⁾	221,2	253	(50) В зависимости от типа топлива ³⁾	54	10	0,0945		
		140,7 ⁴⁾	132,7			41		0,0541		
	310	310,0 ²⁾	296,7	253		54		0,1267		
		188,7 ⁴⁾	178,0			42		0,0727		
	440	440,0 ²⁾	415,9	253		46		0,1721		
		264,5 ⁴⁾	249,5			42		0,1020		
	550	550,0 ²⁾	522,3	253		48		0,2176		
		332,2 ⁴⁾	313,4			40		0,1274		
	700	700,0 ²⁾	667,9	253		50		0,2804		
		424,7 ⁴⁾	400,7			41		0,1633		
	SE625 Температура системы 75/60 °C	230	214,5 ²⁾	221,2		253		76	10	0,0942
			135,4 ⁴⁾	132,7				54		0,0565
310		287,8 ²⁾	296,7	253	78	0,1264				
		181,6 ⁴⁾	178,0		55	0,0758				
440		404,4 ²⁾	415,9	253	72	0,1771				
		254,5 ⁴⁾	249,5		55	0,1063				
550		507,8 ²⁾	522,3	253	75	0,2225				
		319,7 ⁴⁾	313,4		54	0,1335				
700		650,6 ²⁾	667,9	253	74	0,2845				
		408,7 ⁴⁾	400,7		53	0,1707				
SE725 Температура системы 55/30 °C		770	770,0 ²⁾	731,9	303	50	10	0,3073		
			465,4 ⁴⁾	439,1		38		0,1776		
	950	950,0 ²⁾	906,0	303	52	0,3835				
		576,2 ⁴⁾	543,6		39	0,2204				
	1200	1200,0 ²⁾	1150,3	303	52	0,4869				
		731,6 ⁴⁾	690,2		44	0,2837				
	1500	1500,0 ²⁾	1436,5	303	55	0,6134				
		913,6 ⁴⁾	861,9		42	0,3522				
	SE725 Температура системы 75/60 °C	770	710,0 ²⁾	731,9	303	71		10	0,3118	
			447,9 ⁴⁾	439,1		52			0,1871	
		950	880,0 ²⁾	906,0	303	73			0,3860	
			554,5 ⁴⁾	543,6		53			0,2316	
1200		1120,0 ²⁾	1150,3	303	73	0,4900				
		704,0 ⁴⁾	690,2		55	0,2940				
1500		1394,0 ²⁾	1436,5	303	77	0,6120				
		879,1 ⁴⁾	861,9		54	0,3672				

61/1 Характеристики газового конденсационного котла Logano plus SE625 и Logano plus SE725 с учетом конденсационной составляющей

1) Для газовых конденсационных котлов со свободным выбором горелки при выборе горелки необходимо помимо сопротивления на стороне горячего газа учитывать заданное избыточное давление на конце котла. Значение в скобках указывает рекомендуемое максимальное значение напора.

Изменение значения располагаемого напора (избыточного давления) - по специальному запросу. Для дымоходов, устойчивых к воздействию влаги, напор на входе дымовой трубы должен составлять максимум 0 Па.

2) Значения для (максимальной) номинальной тепловой мощности

3) При произвольном выборе горелки, максимальное рекомендуемое давление на подаче составляет 50 Па

4) Характеристики для частичной нагрузки при многоступенчатом или модулирующем режиме работы. Если на горелке настроены другие значения частичной нагрузки, то соответствующие значения массового расхода дымовых газов могут быть получены из приведенных данных путем интерполяции

5.3 Низкотемпературные отопительные котлы, работающие на дизельном топливе, оборудованные конденсационным теплообменником

Серия	Типо-размер котла	Теплопроизводительность кВт	Тепловая мощность сжигания кВт	Выпускной (газоотводный) патрубок мм	Располагаемый напор ¹⁾ Па	Минимальная температура дымовых газов °C	Топливо	
							Газ	
							Содержание CO ₂ %	Массовый расход дымовых газов кг/сек
Logano G115 Дизельный конденсационный котел Температура системы 55/30 °C	17	18,2	18,2	110	10	64	14	0,0075
	21	22,3	22,4					
	28	29,8	29,9	125		68		0,0093
	34	36,2	36,2			69		0,0119
G115 Дизельный конденсационный котел Температура системы 75/60 °C	17	17,5	18,2	110	10	84	14	0,0075
	21	21,5	22,4					
	28	28,7	29,9	125		69		0,0119
	34	34,8	36,2			92		0,0144
G215 Дизельный конденсационный котел Температура системы 55/30 °C	45	49,0	48,1	125	15	49	14	0,0192
	55	59,2	59,0		20	53		0,0235
	68	74,0	73,0	125	20	57		0,0291
	82	88,7 ²⁾ 61,6 ³⁾	88,1 60,7		15	61 43		13
G215 Дизельный конденсационный котел Температура системы 75/60 °C	45	46,7	48,1	125	15	74	14	0,0192
	55	57,2	59,0		20	77		0,0235
	68	70,9	73,0	125	20	81		0,0291
	82	85,0 ²⁾ 58,6 ³⁾	88,1 60,7		15	85 61		13
GE315 Дизельный конденсационный котел Температура системы 55/30 °C	105	115,0 ²⁾	113,5	160	50	53	13	0,0483
		70,0 ³⁾	68,1			43		0,0286
	140	153,2 ²⁾	151,4	160		56		0,0645
		93,3 ³⁾	90,8			45		0,0384
	170	185,1 ²⁾	183,4	160		59		0,0781
		113,1 ³⁾	110,0			47		0,0468
	200	216,4 ²⁾	215,1	160		61		0,0916
		132,7 ³⁾	129,1			49		0,0550
GE315 Дизельный конденсационный котел Температура системы 75/60 °C	105	110,1 ²⁾	113,5	160	50	79	13	0,0483
		67,5 ³⁾	68,1			68		0,0290
	140	146,6 ²⁾	151,4	160		82		0,0645
		90,0 ³⁾	90,8			70		0,0387
	170	177,3 ²⁾	183,4	160		85		0,0781
		109,0 ³⁾	110,0			73		0,0468
	200	208,0 ²⁾	215,1	160		87		0,0916
		128,0 ³⁾	129,1			75		0,0550

62/1 Характеристики низкотемпературных дизельных отопительных котлов Logano G115 до GE315, оборудованных конденсационным теплообменником, с учетом конденсационной составляющей

- 1) Для газовых конденсационных котлов со свободным выбором горелки при выборе горелки необходимо помимо сопротивления на стороне горячего газа учитывать заданное избыточное давление на конце котла. Значение в скобках указывает рекомендуемое максимальное значение напора.
Изменение значения располагаемого напора (избыточного давления) - по специальному запросу. Для дымоходов, устойчивых к воздействию влаги, напор на входе дымовой трубы должен составлять максимум 0 Па.
- 2) Значения для (максимальной) номинальной тепловой мощности
- 3) Характеристики для частичной нагрузки при многоступенчатом или модулирующем режиме работы. Если на горелке настроены другие значения частичной нагрузки, то соответствующие значения массового расхода дымовых газов могут быть получены из приведенных данных путем интерполяции

Низкотемпературные отопительные котлы, работающие на дизельном топливе, оборудованные конденсационным теплообменником (Продолжение)

Серия	Типо-размер котла	Теплопроизводительность кВт	Тепловая мощность сжигания кВт	Выпускной (газоотводный) патрубок мм	Располагаемый напор ¹⁾ Па	Минимальная температура дымовых газов °С	Топливо			
							Газ			
							Содержание CO ₂ %	Массовый расход дымовых газов кг/сек		
Logano GE515 Дизельный конденсационный котел Температура системы 55/30 °С	240	262,8 ²⁾	259,7	200	50	52	13	0,1106		
		159,7 ³⁾	155,8			42		0,0653		
	295	321,9 ²⁾	319,0	200		55		0,1358		
		196,2 ³⁾	191,4			43		0,0804		
	350	378,6 ²⁾	377,1	200		59		0,1606		
		232,0 ³⁾	226,3			44		0,0954		
	400	431,9 ²⁾	429,6	200		59		0,1829		
		264,2 ³⁾	257,8			48		0,1098		
	GE515 Дизельный конденсационный котел Температура системы 75/60 °С	240	251,7 ²⁾	259,7		200		77	13	0,1106
			154,4 ³⁾	155,8				67		0,0663
		295	309,1 ²⁾	319,0		200		79		0,1358
			189,7 ³⁾	191,4				68		0,0815
350		365,3 ²⁾	377,1	200	82	0,1606				
		224,3 ³⁾	226,3		69	0,0964				
400		416,3 ²⁾	429,6	200	84	0,1829				
		255,5 ³⁾	257,8		72	0,1098				

63/1 Характеристики низкотемпературных дизельных отопительных котлов Logano G515, оборудованных конденсационным теплообменником, с учетом конденсационной составляющей

1) Значения для (максимальной) номинальной тепловой мощности

2) Характеристики для частичной нагрузки при многоступенчатом режиме работы. Если на горелке настроены другие значения частичной нагрузки, то соответствующие значения массового расхода дымовых газов могут быть получены из приведенных данных путем интерполяции

6.1 Газовые отопительные блоки

Серия	Теплопроизводительность кВт	Тепловая мощность сжигания кВт	Выпускной (газотводный) патрубок мм	Располагаемый напор Па	Минимальная температура дымовых газов °C	Топливо	
						Газ	
						Содержание CO ₂ %	Массовый расход дымовых газов кг/сек
H104/V	7,0 ¹⁾	7,7	80	3	103	4,0	0,0075
	3,5 ²⁾	3,8			97	3,4	0,0042
H104/M	7,0 ¹⁾	7,7	80	3	103	4,0	0,0075
	2,8 ²⁾	3,1			85	2,5	0,0039
H204/V	9,5 ¹⁾	10,5	80	3	109	3,9	0,0103
	4,8 ²⁾	5,3			97	2,8	0,0071
H204/M	9,5 ¹⁾	10,5	80	3	109	3,9	0,0103
	3,8 ²⁾	4,2			88	2,5	0,0058

64/1 Характеристики газовых отопительных блоков H104 и H204

- 1) Значения для (максимальной) номинальной тепловой мощности; с подключенными газопроводами
- 2) Характеристики при частичной нагрузке; с подключенными газопроводами

6.2 Дизельные отопительные блоки

Серия	Теплопроизводительность кВт	Тепловая мощность сжигания кВт	Выпускной (газотводный) патрубок мм	Располагаемый напор Па	Минимальная температура дымовых газов °C	Топливо	
						Газ	
						Содержание CO ₂ %	Массовый расход дымовых газов кг/сек
H105-7,5	7,5 ¹⁾	8,2	150	12	170	9,5	0,0058
	4,0 ²⁾	4,4		5-8	110	5,8	0,0040
H205-9,5	9,5 ¹⁾	10,4	150	11	176	10,0	0,0067
	4,0 ²⁾	4,4		5-8	85	6,5	0,0034
H305-13,0	13,0 ¹⁾	14,3	150	13	190	11,0	0,0071
	4,0 ²⁾	4,4		6-8	90	6,5	0,0034

64/2 Характеристики отопительных блоков, работающих на дизельном топливе H105, H205 и H305

- 1) Значения для (максимальной) номинальной тепловой мощности; с подключенными газопроводами
- 2) Характеристики при частичной нагрузке; с подключенными газопроводами

6.3 Отопительные блоки, работающие на твердом топливе, с металлическим газоходом

Серия	Топливо	Теплопроизводительность	Выпускной (газоотводный) патрубок ¹⁾	Располагаемый напор	Температура дымовых газов	Содержание CO ₂	Массовый расход дымовых газов
		кВт	мм	Па	°С	%	кг/сек
Н107/Н	Дрова	7	150	12	180	8,0	0,0080
	Kohle			14	180	7,0	0,0091
Н207/Н	Дрова	9	150	12	190	8,0	0,009
	Kohle			15	205	8,0	0,010
Н307/Н	Дрова	11	150	12	240	9,1	0,012
	Kohle			15	230	7,4	0,014

65/1 Характеристики отопительных блоков, работающих на твердом топливе, с металлическим газоходом Н107, Н207 и Н307

1) Диаметр на входе дымовой трубы

6.4 Каминные отопительные блоки

Серия	Топливо	Теплопроизводительность	Выпускной (газоотводный) патрубок ¹⁾	Располагаемый напор	Температура дымовых газов	Содержание CO ₂	Массовый расход дымовых газов
		кВт	мм	Па	°С	%	кг/сек
КА226 mit offener Тър	Дрова	6,8	200	10	170	–	0,02
КА226 mit geschlossener Тър	Дрова	10	200	15	345	–	0,06
КА306 ²⁾	Дрова	14 ³⁾	200	13	280	8,5	0,0150

65/2 Характеристики каминных отопительных блоков КА226 и КА306

1) Диаметр на входе дымовой трубы

2) Водоподводящий каминный блок

3) 14 кВт = 7 кВт (Воздух) + 7 кВт (Вода)

6.5 Отопительные блоки, работающие на дровах

Серия	Топливо	Теплопроизводительность кВт	Выпускной (газоотводный) патрубок мм	Располагаемый напор Па	Температура дымовых газов °C	Содержание CO ₂ %	Массовый расход дымовых газов кг/сек
H106	Дрова	7	150	10	180	8,5	0,0080
H206	Дрова	10	150	12	200	8,0	0,010
H306	Дрова	13	150	15	205	8,5	0,012

66/1 Характеристики отопительных блоков, работающих на дровах H106, H206 и H306

6.6 Сдвоенные системы Воздух-Вода с теплообменником горячей воды

Серия	Топливо	Теплопроизводительность кВт	Выпускной (газоотводный) патрубок мм	Располагаемый напор Па	Температура дымовых газов °C	Содержание CO ₂ %	Массовый расход дымовых газов кг/сек
H206 WTK	Дрова	12 ¹⁾	150	12–15	180	8,0	0,0125
H306 WTK	Дрова	15 ²⁾	150	12–15	180	9,0	0,0160

66/2 Характеристики сдвоенных систем Воздух-Вода с теплообменником горячей воды H206 WTK и H306 WTK

1) 12 кВт = 7,0 кВт (Воздух) + 5,0 кВт (Вода)

2) 15 кВт = 9,5 кВт (Воздух) + 5,5 кВт (Вода)

6.7 Каминные печи - blueline, Тип 1

Серия	Brennstoff	Теплопроизводительность кВт	Выпускной (газоотводный) патрубок мм	Располагаемый напор Па	Температура дымовых газов °C	Содержание CO ₂ ¹⁾ %	Массовый расход дымовых газов кг/сек
blueline Nr. 1	Дрова	8	150	12	343	10	0,0062
	Деревянные брикеты				330		0,0056
blueline Nr. 2	Дрова	8	150	12	343	10	0,0062
	Деревянные брикеты				330		0,0056
blueline Nr. 3	Дрова	7	150	11	330	9	0,0075
	Брикеты бурого угля				330		0,0075
blueline Nr. 4	Дрова	8	150	12	250	10	0,0075
blueline Nr. 5	Дрова	8	150	12	250	10	0,0075
blueline Nr. 6	Дрова	8	150	12	343	10	0,0062

66/3 Характеристики каминных печей - blueline от Nr. 1 до Nr. 6, Тип 1

1) Усредненное значение

Формулы, единицы измерения, индексы

Обозначение переменных в формулах

Переменная	Значение переменных
<i>D</i>	Диаметр в метрах
<i>H</i>	Эффективная высота дымовой трубы в метрах
<i>L</i>	Длина в метрах
<i>p</i>	Статическое давление в Па
<i>p_{max}</i>	Максимальное статическое избыточное давление в Па
<i>p_z</i>	Разряжение в месте ввода дымовых газов в дымовой трубе в Па
<i>p_{ze}</i>	Требуемое разряжение в месте ввода дымовых газов в дымовой трубе в Па
<i>p_{zu}</i>	Избыточное давление на вводе дымовых газов в вертикальный участок газоотводящей установки в Па
<i>p_{zue}</i>	Максимальное используемое избыточное давление на вводе дымовых газов в вертикальный участок газоотводящей установки в Па
	Температура дымовых газов в °С
<i>e</i>	Температура дымовых газов в °С на входе дымовой трубы или вертикального участка газоотводящей установки
<i>io</i>	Температура внутренней стенки на входе дымовой трубы в °С
<i>o</i>	Температура дымовых газов на входе в °С
<i>p</i>	Водяной пар - Температура точки росы в °С
<i>w</i>	Температура дымовых газов нагревателя в °С
<i>v_m</i>	Усредненная скорость в м/сек
<i>m</i>	Усредненная плотность дымовых газов в кг/м ³
<i>p_w</i>	Требуемое разряжение в Па на выходном патрубке дымовых газов котла
<i>p_{wu}</i>	Максимальное используемое избыточное давление на выпускном патрубке котла в Па
<i>b</i>	Температурная инерция

Единицы измерения

Единицы измерения	Единицы измерения в системе СИ	Пересчет
кВт	Вт	1 кВт = 10 ³ Вт = 1000 Вт
		1 Вт = 1 Дж/сек = 1 Н м/сек = 1 кг м ² /сек ³
мм	м	1 мм = 10 ⁻³ м = 0,001 м
кПа	Па	1 кПа = 10 ³ Па = 1000 Па
Па	Н/м²	1 Па = 1 · Н/м ²
бар		1 бар = 10 ⁵ Н/м ² = 100 000 Н/м ²
млбар		1 млбар = 1 · 10 ² Н/м ² = 100 Н/м ²
м.вод.ст.		1 м.вод.ст. = 10 ⁴ Н/м ² = 10 000 Н/м ²
°С	К	1 °С = 273,15 К
кг/час	кг/сек	1 кг/час = 0,000278 кг/сек
		1 кг/час = 27,8 · 10 ⁻⁵ кг/сек
л/час	м³/сек	1 л/час = 27,8 · 10 ⁻⁸ м ³ /сек
кг/л	кг/м³	1 кг/л = 10 ³ кг/м ³ = 1000 кг/м ³
кг/дм³		1 кг/дм ³ = 10 ³ кг/м ³ = 1000 кг/м ³
Вт-час	Вт-сек	1 Вт-час = 3600 Вт-сек

Индексы

Переменная	Значения
<i>b</i>	Температурная инерция (Индекс-Расширение)

Формулы, единицы измерения, индексы

Обозначение переменных в формулах

Переменная	Значение переменных
D	Диаметр в метрах
H	Эффективная высота дымовой трубы в метрах
L	Длина в метрах
p	Статическое давление в Па
p_{max}	Максимальное статическое избыточное давление в Па
p_z	Разряжение в месте ввода дымовых газов в дымовой трубе в Па
p_{ze}	Требуемое разряжение в месте ввода дымовых газов в дымовой трубе в Па
p_{zu}	Избыточное давление на вводе дымовых газов в вертикальный участок газоотводящей установки в Па
p_{zue}	Максимальное используемое избыточное давление на вводе дымовых газов в вертикальный участок газоотводящей установки в Па
ϑ	Температура дымовых газов в °С
ϑ_e	Температура дымовых газов в °С на входе дымовой трубы или вертикального участка газоотводящей установки
ϑ_{io}	Температура внутренней стенки на входе дымовой трубы в °С
ϑ_o	Температура дымовых газов на входе в °С
ϑ_p	Водяной пар - Температура точки росы в °С
ϑ_w	Температура дымовых газов нагревателя в °С
v_m	Усредненная скорость в м/сек
ρ_m	Усредненная плотность дымовых газов в кг/м ³
p_w	Требуемое разряжение в Па на выходном патрубке дымовых газов котла
p_{wu}	Максимальное используемое избыточное давление на выпускном патрубке котла в Па
b	Температурная инерция

Единицы измерения

Единицы измерения	Единицы измерения в системе СИ	Пересчет
кВт	Вт	1 кВт = 10 ³ Вт = 1000 Вт
		1 Вт = 1 Дж/сек = 1 Н м/сек = 1 кг м ² /сек ³
мм	м	1 мм = 10 ⁻³ м = 0,001 м
кПа	Па	1 кПа = 10 ³ Па = 1000 Па
Па	Н/м²	1 Па = 1 · Н/м ²
бар		1 бар = 10 ⁵ Н/м ² = 100 000 Н/м ²
млбар		1 млбар = 1 · 10 ² Н/м ² = 100 Н/м ²
м.вод.ст.		1 м.вод.ст. = 10 ⁴ Н/м ² = 10 000 Н/м ²
°С	К	1 °С = 273,15 К
кг/час	кг/сек	1 кг/час = 0,000278 кг/сек
		1 кг/час = 27,8 · 10 ⁻⁵ кг/сек
л/час	м³/сек	1 л/час = 27,8 · 10 ⁻⁸ м ³ /сек
кг/л	кг/м³	1 кг/л = 10 ³ кг/м ³ = 1000 кг/м ³
кг/дм³		1 кг/дм ³ = 10 ³ кг/м ³ = 1000 кг/м ³
Вт-час	Вт-сек	1 Вт-час = 3600 Вт-сек

Индексы

Переменная	Значения
b	Температурная инерция (Индекс-Расширение)

Von Buderus erhalten Sie das komplette Programm hochwertiger Heiztechnik aus einer Hand. Und wir stehen Ihnen bei allen Fragen mit Rat und Tat zur Seite. Informieren Sie sich in einer unserer Niederlassungen/Service-Center oder besuchen Sie uns im Internet unter www.heiztechnik.buderus.de

Ort	Niederlassung	Straße	Telefon	Telefax	Zuständiges Service-Center
01458 Ottendorf-Okrilla	Dresden	Jakobsdorfer Str. 4-6	(035205) 55-0	(035205) 55-1 11/2 22	Leipzig
04420 Markranstädt	Leipzig	Handelsstr. 22	(0341) 9 45 13-00	(0341) 9 42 00 62/89	Leipzig
08058 Zwickau	Zwickau	Berthelsdorferstr. 12	(0375) 44 10-0	(0375) 47 59 96	Leipzig
15831 Mahlow	Berlin	Am Lückefeld 26-32	(030) 7 54 88-0	(030) 7 54 88-160/170	Berlin
12103 Berlin-Tempelhof	■ Abhol-Center:	Bessemmerstr. 24 u. 26	(030) 7 54 89-5 23	(030) 7 53 89 91	
12681 Berlin-Marzahn	■ Abhol-Center:	Coswiger Str. 8a*	(030) 54 98 27-29+30	(030) 54 98 27 31	
16727 Velten	Velten	Berliner Str. 1	(03304) 3 77-0	(03304) 3 77-1 99	Berlin
17034 Neubrandenburg	Neubrandenburg	Feldmark 9	(0395) 45 34-0	(0395) 4 22 87 32	Berlin
18182 Bentwisch	Rostock	Hansestr. 5	(0381) 6 09 69-0	(0381) 6 86 51 70	Berlin
19075 Pampow	Schwerin	Fährweg 10	(03865) 78 03-0	(03865) 32 62	Hamburg
21035 Hamburg	Hamburg	Wilhelm-Iwan-Ring 15	(040) 7 34 17-0	(040) 7 34 17-2 67/2 31/2 62	Hamburg
24109 Melsdorf	Kiel	Am Ihlberg (Gewerbegebiet)	(0431) 6 96 95-0	(0431) 6 96 95-95	Hamburg
28816 Stuhr	Bremen	Lise-Meitner-Str. 1	(0421) 89 91-0	(0421) 89 91-2 35/2 70	Hamburg
30916 Isernhagen	Hannover	Stahlstr. 1	(0511) 77 03-0	(0511) 77 03-2 42/2 59	Hannover
33719 Bielefeld	Bielefeld	Oldermanns Hof 4	(0521) 20 94-0	(0521) 20 94-2 28/2 26	Hannover
35394 Gießen	Gießen	Rödgener Str. 47	(0641) 4 04-0	(0641) 4 04-2 21/2 22	Gießen
38644 Goslar	Goslar	Magdeburger Kamp 7	(05321) 5 50-0	(05321) 5 50-1 14/1 39	Hannover
39116 Magdeburg	Magdeburg	Sudenburger Wuhne 63	(0391) 60 86-0	(0391) 60 86-2 15	Berlin
40231 Düsseldorf	Düsseldorf	Höher Weg 268	(0211) 7 38 37-0	(0211) 7 38 37-21	Dortmund
44319 Dortmund	Dortmund	Zeche-Norm-Str. 28	(0231) 92 72-0	(0231) 92 72-2 80	Dortmund
45307 Essen	Essen	Eckenbergstr. 8	(0201) 5 61-0	(0201) 56 1-2 79	Dortmund
46485 Wesel	Wesel	Am Schornacker 119	(0281) 9 52 51-0	(0281) 9 52 51-20	Dortmund
48159 Münster	Münster	Haus Uhlenkotten 10	(0251) 7 80 06-0	(0251) 7 80 06-2 21/2 31	Dortmund
49078 Osnabrück	Osnabrück	Am Schürholz 4	(0541) 94 61-0	(0541) 94 61-2 22	Hannover
50858 Köln	Köln	Toyota-Allee 97	(02234) 92 01-0	(02234) 92 01-2 37/1 13	Dortmund
52080 Aachen	Aachen	Hergelsbendenstr. 30	(0241) 9 68 24-0	(0241) 9 68 24-99	Trier
54343 Föhren	Trier	Europa-Allee	(06502) 9 34-0	(06502) 9 34-2 22	Trier
55129 Mainz	Mainz	Carl-Zeiss-Str. 16	(06131) 92 25-0	(06131) 92 25-92	Trier
56220 Bassenheim	Koblenz	Am Gülsers Weg 15-17	(02625) 9 31-0	(02625) 9 31-2 24	Trier
59872 Meschede	Meschede	Zum Rohland 1	(0291) 54 91-0	(0291) 66 98	Gießen
63110 Rodgau	Frankfurt	Hermann-Staudinger-Str. 2	(06106) 8 43-0	(06106) 8 43-2 03/2 63	Gießen
66130 Saarbrücken	Saarbrücken	Kurt-Schumacher-Str. 38	(0681) 8 83 38-0	(0681) 8 83 38-33	Trier
67663 Kaiserslautern	Kaiserslautern	Opelkreisel 24	(0631) 35 47-0	(0631) 35 47-1 07	Trier
68519 Viernheim	Viernheim	Erich-Kästner-Allee 1	(06204) 91 90-0	(06204) 91 90-2 21	Trier
73730 Esslingen	Esslingen	Wolf-Hirth-Str. 8	(0711) 93 14-5	(0711) 93 14-6 69/6 49/6 29	Esslingen
74078 Heilbronn	Heilbronn	Pfaffenstr. 55	(07131) 91 92-0	(07131) 91 92-2 11	Esslingen
76185 Karlsruhe	Karlsruhe	Hardeckstr. 1	(0721) 9 50 85-0	(0721) 9 50 85-33	Esslingen
78652 Deißlingen	Villingen-Schwenningen	Baarstr. 23	(07420) 9 22-0	(07420) 9 22-2 22	Esslingen
79108 Freiburg	Freiburg	Stübweg 47	(0761) 5 10 05-0	(0761) 5 10 05-45/47	Esslingen
81379 München	München	Boschetsrieder Str. 80	(089) 7 80 01-0	(089) 7 80 01-2 58/2 71	München
83278 Traunstein/Haslach	Traunstein	Falkensteinstr. 6	(0861) 20 91-0	(0861) 20 91-2 22	München
85098 Großmehring	Ingolstadt	Max-Planck-Str. 1	(08456) 9 14-0	(08456) 9 14-2 22	München
86156 Augsburg	Augsburg	Werner-Heisenberg-Str. 1	(0821) 4 44 81-0	(0821) 4 44 81-50	München
87437 Kempten	Kempten	Heisinger Str. 21	(0831) 5 75 26-0	(0831) 5 75 26-50	München
88069 Tett nang	Ravensburg	Dr. Klein-Str. 17-21	(07542) 5 50-0	(07542) 5 50-2 22	Esslingen
89231 Neu-Ulm	Neu-Ulm	Böttgerstr. 6	(0731) 7 07 90-0	(0731) 7 07 90-92	München
90425 Nürnberg	Nürnberg	Kilianstr. 112	(0911) 36 02-0	(0911) 36 02-2 74	Nürnberg
93092 Barbing	Regensburg	Von-Müller-Str. 16	(09401) 8 88-0	(09401) 8 88-92	Nürnberg
95326 Kulmbach	Kulmbach	Aufeld 2	(09221) 9 43-0	(09221) 9 43-2 92	Nürnberg
97228 Rottendorf	Würzburg	Edekastr. 8	(09302) 9 04-0	(09302) 9 04-1 11	Nürnberg
99195 Erfurt-Mittelhausen	Erfurt	Erfurter Str. 57a	(0361) 7 79 50-0	(0361) 73 54 45	Leipzig

* Gewerbebepark am Springpfuhl, Gebäude 9, Zufahrt Beilsteiner Str. 112-118

Service-Center

Berlin: Tel. (0180) 3 22 34 00 Fax (030) 75 48 82 02	Esslingen: Tel. (0180) 3 67 14 02 Fax (0711) 9 31 47 16	Hamburg: Tel. (0180) 3 67 14 00 Fax (040) 73 41 73 20	Leipzig: Tel. (0180) 3 67 14 06 Fax (0341) 9 45 14 22	Nürnberg: Tel. (0180) 3 67 14 03 Fax (0911) 3 60 22 31
Dortmund: Tel. (0180) 3 67 14 04 Fax (0231) 9 27 22 88	Gießen: Tel. (0180) 3 22 34 34 Fax (06441) 4 18 27 97	Hannover: Tel. (0180) 3 67 14 01 Fax (0511) 7 70 31 03	München: Tel. (0180) 3 22 34 01 Fax (089) 78 00 14 30	Trier: Tel. (0180) 3 67 14 05 Fax (06502) 93 44 20

Buderus Heiztechnik GmbH
35573 Wetzlar
www.heiztechnik.buderus.de
info@heiztechnik.buderus.de

Buderus
HEIZTECHNIK