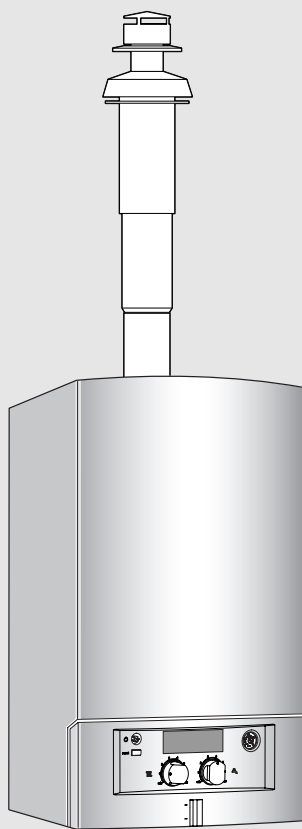




6 720 613 690-00.1J

Газовый отопительный котёл

Gaz 4000 W

ZWA 24-2 A



BOSCH

Рекомендации по отводу дымовых газов

Содержание

1	Пояснения условных обозначений и правила техники безопасности	4
1.1	Расшифровка символов	4
1.2	Указания по технике безопасности	4

2	Применение	5
2.1	Общие положения	5
2.2	Газовый отопительный котёл	5
2.3	Указания по монтажу	5
2.4	Комбинация с принадлежностями для отвода дымовых газов	6
2.5	Классификация системы отвода продуктов сгорания согласно CEN	7

3	Горизонтальная система отвода продуктов сгорания	8
3.1	Установочные размеры (в мм)	8
3.2	Выбор дроссельной шайбы	10
3.3	Пример монтажа	11

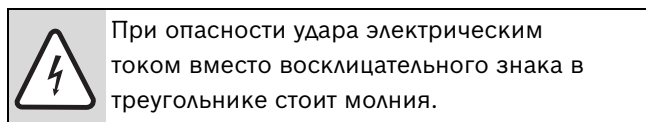
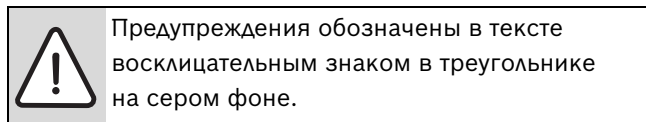
4	Вертикальная система отвода продуктов сгорания	12
4.1	Установочные размеры (в мм)	12
4.2	Выбор дроссельной шайбы	14
4.3	Примеры монтажа	15

5	Раздельная система отвода продуктов сгорания	16
5.1	Установочные размеры (в мм)	16
5.2	Выбор дроссельной шайбы	18
5.3	Примеры монтажа	20

1 Пояснения условных обозначений и правила техники безопасности

1.1 Расшифровка символов

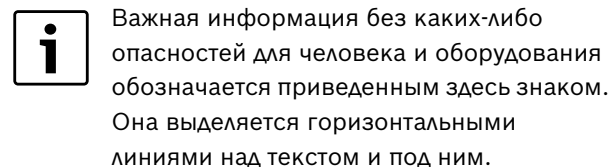
Предупреждения



Выделенные слова в начале предупреждения обозначают вид и степень тяжести последствий, наступающих в случае непринятия мер безопасности.

- **УВЕДОМЛЕНИЕ** означает, что возможно повреждение оборудования.
- **ВНИМАНИЕ** означает, что возможны травмы лёгкой и средней тяжести.
- **ОСТОРОЖНО** означает, что возможны тяжёлые травмы.
- **ОПАСНО** означает, что возможны травмы, опасные для жизни.

Важная информация



Другие знаки

Знак	Описание
►	Действие
→	Ссылка на другое место в инструкции или на другую документацию
•	Перечисление/список
–	Перечисление/список (2-ой уровень)

Таб. 1

1.2 Указания по технике безопасности

Безупречное функционирование обеспечивается только при соблюдении положений данного руководства по монтажу. Возможны изменения. Монтаж должен проводить уполномоченный специалист по сантехническому оборудованию. При монтаже котла следовать соответствующему руководству по монтажу.

При запахе дымовых газов

- Выключите котёл.
- Открыть окна и двери.
- Уведомить уполномоченную специализированную фирму.

Монтаж, переналадка

- Монтаж и переналадку оборудования должно производить только уполномоченное специализированное предприятие.
- Не допускается изменять детали отвода отработанных газов.

2 Применение

2.1 Общие положения

Перед монтажом отопительного котла и системы отвода продуктов сгорания необходимо узнать, нет ли возражений у соответствующего ведомства строительного надзора и районного ведомства по очистке и проверке состояния дымоходов.

Системы отвода продуктов сгорания являются одним из пунктов сертификата допуска к эксплуатации CE. Следовательно, можно использовать исключительно оригинальную систему отвода продуктов сгорания.

Температура поверхности трубы воздуха для горения газа у двойных труб составляет менее 85 °C.

Минимальные расстояния от горючих стройматериалов соблюдать не нужно. Следует соблюдать местные нормы и правила, если они отличаются от вышеизложенного.

Температура поверхности трубы дымовых газов при раздельных трубах длиной менее 3 м может составлять более 85 °C. В этом случае трубу для отвода дымовых газов отделить, приняв соответствующие меры (напр., с помощью минеральной ваты), от горючих стройматериалов.

2.2 Газовый отопительный котёл

Газовый отопительный котёл	Идент. № изделия
ZWA 24-2 A	CE-0085BS0124

Таб. 2

Указанные газовые отопительные котлы испытаны и имеют допуск к эксплуатации в соответствии с директивами ЕС для газового оборудования (2009/142/EG, 92/42/EWG, 2006/95/EG, 2004/108/EG) и EN483.

2.3 Указания по монтажу



УВЕДОМЛЕНИЕ: Из-за высокого КПД котла возможна конденсация в дымовых трубах водяного пара, содержащегося в дымовых газах.

- Установите отвод конденсата, если это требуется в соответствии с таблицей 3!

Отвод конденсата необходим для

Раздельная система

всех котлов длина дымовых труб ≥ 3 м

Коаксиальная система

всех котлов Длина дымовой трубы $\geq 2,5$ м

Таб. 3

- Отвод дымовых газов при заборе воздуха для горения из помещения осуществляется по B_{22} и при заборе наружного воздуха на горение по C_{12} , C_{32} , C_{42} или C_{82} .
- Системы отвода продуктов сгорания состояются из сдвоенных труб $\varnothing 60/100$ мм или одинарных труб $\varnothing 80$ мм в качестве системы раздельных труб.
- При подключении раздельных труб в соответствии с C_{52} выход дымовых газов и забор воздуха для горения не должны располагаться на противоположных сторонах здания.
- При подключении раздельных труб в соответствии с C_{52} минимальное расстояние между выходом дымовых газов и забором воздуха для горения должно составлять 500 мм.
- Увязка отопительного котла с длиной труб для отвода дымовых газов производится посредством дроссельных шайб на патрубке дымовых газов. Для выбора правильной дроссельной шайбы → глава 3.2, 3.2 или 5.2.



УВЕДОМЛЕНИЕ: Возможен низкий КПД и проблемы в работе котла из-за применения неправильной дроссельной шайбы!

- Используйте дроссельные шайбы только правильного диаметра.

- Следовать руководству по монтажу принадлежностей для отвода дымовых газов.
- Перед монтажом системы отвода продуктов сгорания: слегка смазать уплотнения на муфтах консистентной смазкой, не содержащей растворителей (напр., вазелином).
- Во время монтажа системы отвода продуктов сгорания/воздуха для горения всегда вставлять принадлежности для отвода дымовых газов в муфты до упора.

2.4 Комбинация с принадлежностями для отвода дымовых газов

Газовые котлы могут комплектоваться в системах «труба в трубе» элементами отвода дымовых газов по таблице 4:

Наименование	Деталь №	
Элемент горизонтальный, телескопический 500 - 725 мм	AZ 388	7 716 050 063
Элемент горизонтальный, длина 810 мм	AZ 389	7 716 050 064
Коаксиальная труба Ø 60/100 мм	длина 350 мм	AZ 390 7 736 995 059
	длина 750 мм	AZ 391 7 736 995 063
	длина 1500 мм	AZ 392 7 736 995 067
Колено коаксиальное 90° Ø 60/100 мм	AZ 393	7 736 995 079
Колено коаксиальное 45° Ø 60/100 мм	AZ 394	7 736 995 071
Горизонтальная принадлежность с подключением к отопительному котлу	AZ 395	7 736 995 083
Вертикальная принадлежность Ø 60/100 мм	AZ 396	7 716 050 071
Вертикальный адаптер для подключения Ø 60/100 мм	AZ 397	7 736 995 075
Вертикальный сток для конденсата Ø 60/100 мм	AZ 401	7 736 995 087
Горизонтальный сток для конденсата Ø 60/100 мм	AZ 402	7 736 995 089
Универсальный свинцовый подпятник	AZ 403	7 716 050 078

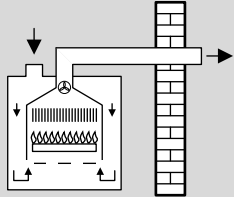
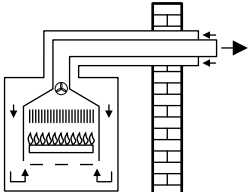
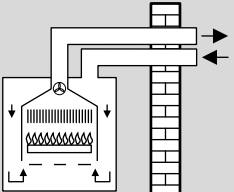
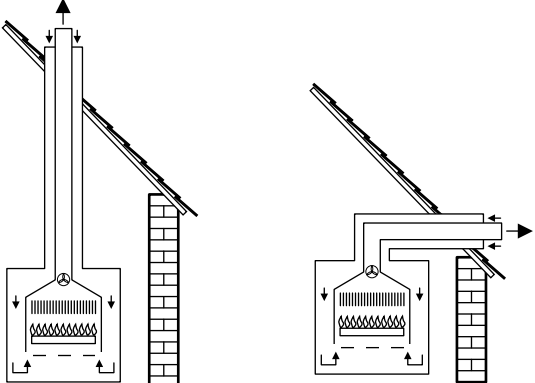
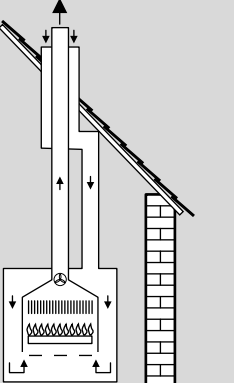
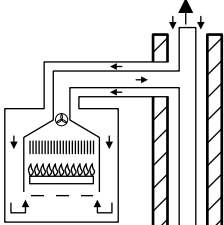
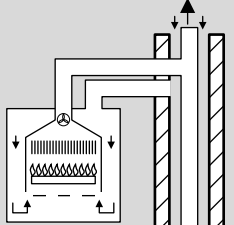
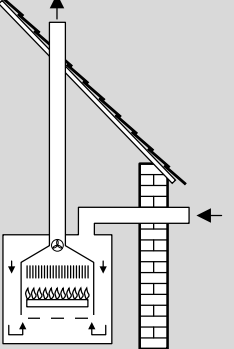
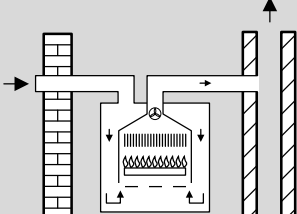
Таб. 4

Газовые котлы могут комплектоваться в системах с отдельными трубами элементами отвода дымовых газов по таблице 5:

Наименование	Деталь №	
Патрубок раздельной трубы с Ø 60/100 мм на Ø 80/80 мм	AZ 468	7 736 995 095
Универсальный свинцовый подпятник	AZ 403	7 716 050 078
Вертикальная принадлежность Ø 80/125 мм	AZ 404	7 716 050 080
Горизонтальная проводка труб через стену Ø 80/80 мм на Ø 125 мм	AZ 405	7 736 995 097
Тройник Ø 80/80 мм на Ø 80/125 мм	AZ 406	7 736 995 098
Колено 90° Ø 80 мм	AZ 407	7 736 995 107
Колено трубы 45° Ø 80 мм	AZ 408	7 736 995 106
Труба Ø 80 мм	длина 500 мм	AZ 409 7 736 995 100
	длина 1000 мм	AZ 410 7 736 995 101
	длина 2000 мм	AZ 411 7 736 995 102
Отвод конденсата Ø 80 мм	AZ 412	7 736 995 103
Оголовок Ø 80 мм	AZ 413	7 736 995 105
Адаптер подключения Ø 60/100 мм к Ø 80 мм с подачей воздуха для горения газа	AZ 982	7 716 050 000

Таб. 5

2.5 Классификация системы отвода продуктов сгорания согласно CEN

	Коаксиальная система	Раздельная система
B ₂₂	—	
C ₁₂		
C ₃₂		
C ₄₂		
C ₅₂	—	
C ₈₂	—	

Таб. 6

3 Горизонтальная система отвода продуктов сгорания

3.1 Установочные размеры (в мм)

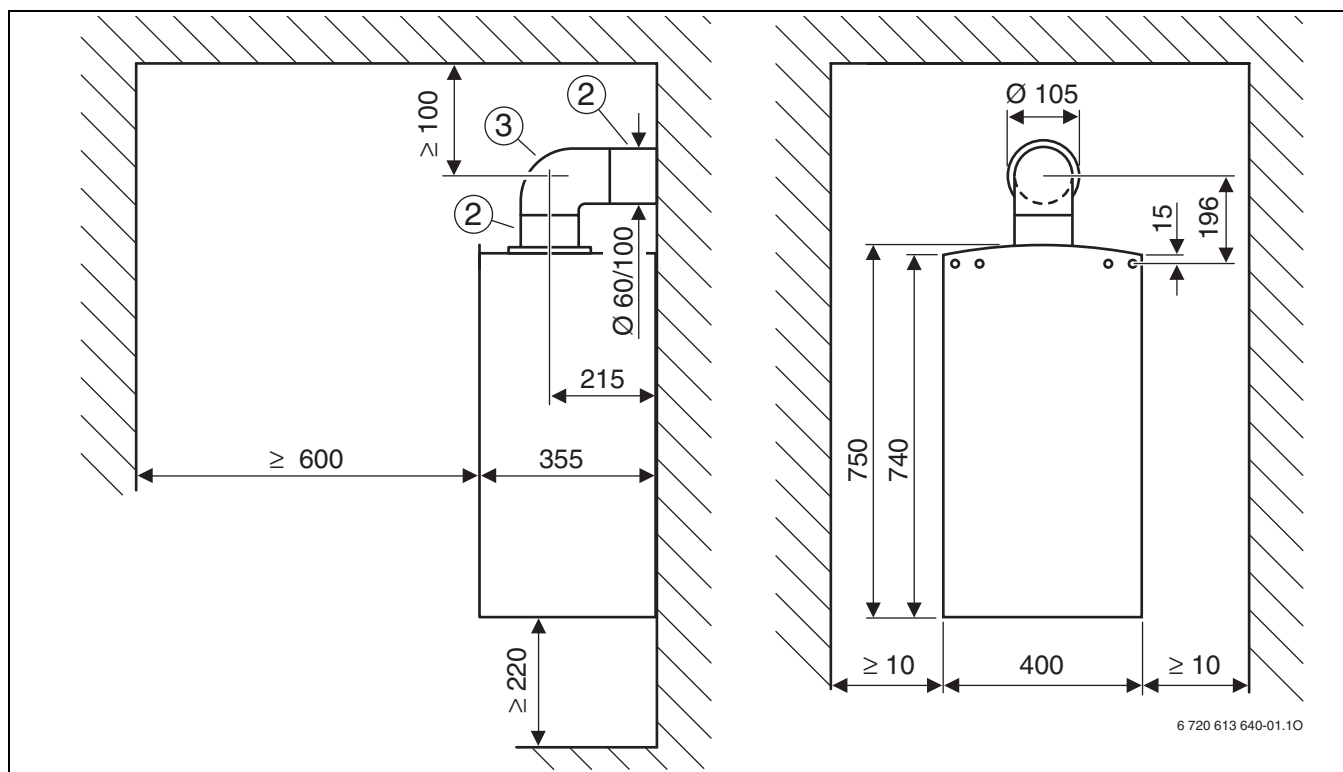


Рис 1 Отвод дымовых газов по C₁₂

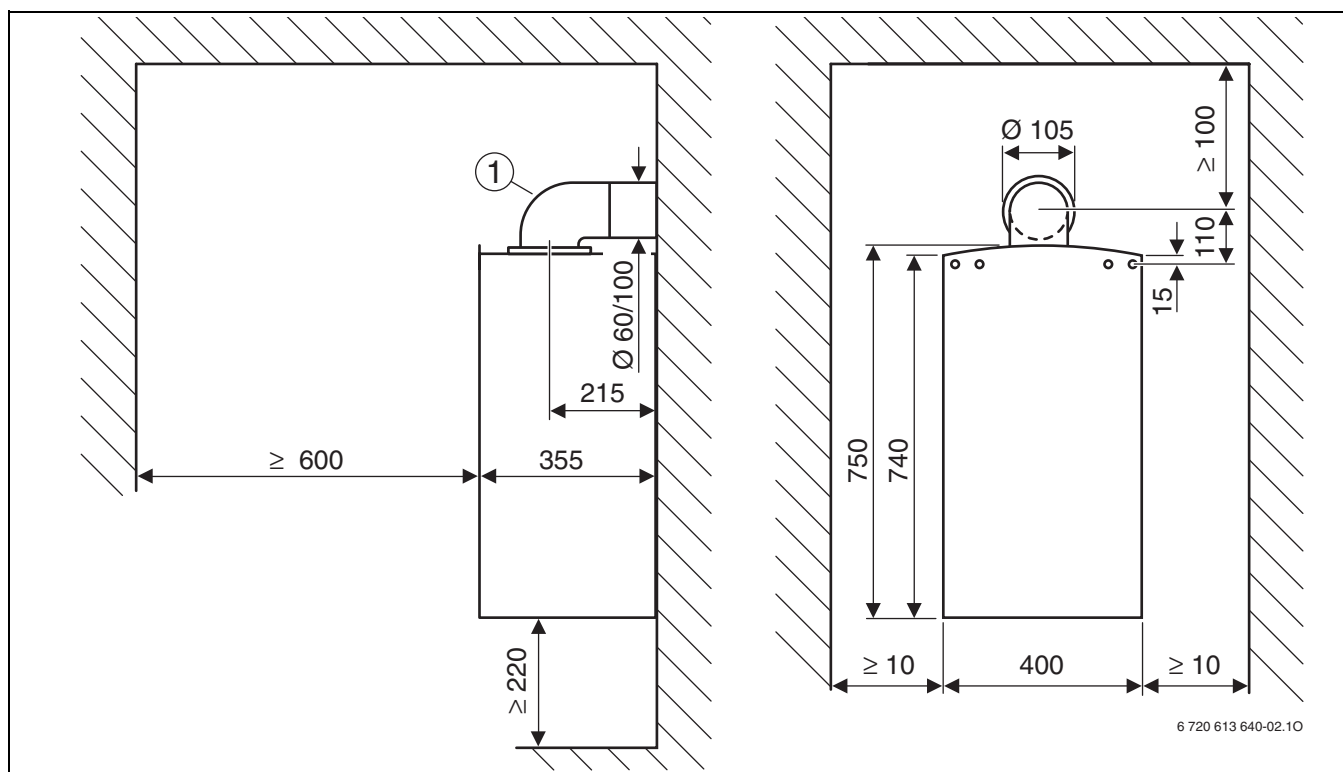


Рис 2 Отвод дымовых газов по C₁₂

Пояснения к рис. 1 и рис. 2:

- 1** Элемент горизонтальный, телескопический 500 - 725 мм
Элемент горизонтальный, длина 810 мм

- 2** Горизонтальная принадлежность с подключением к отопительному котлу
3 Колено коаксиальное 90° Ø 60/100 мм

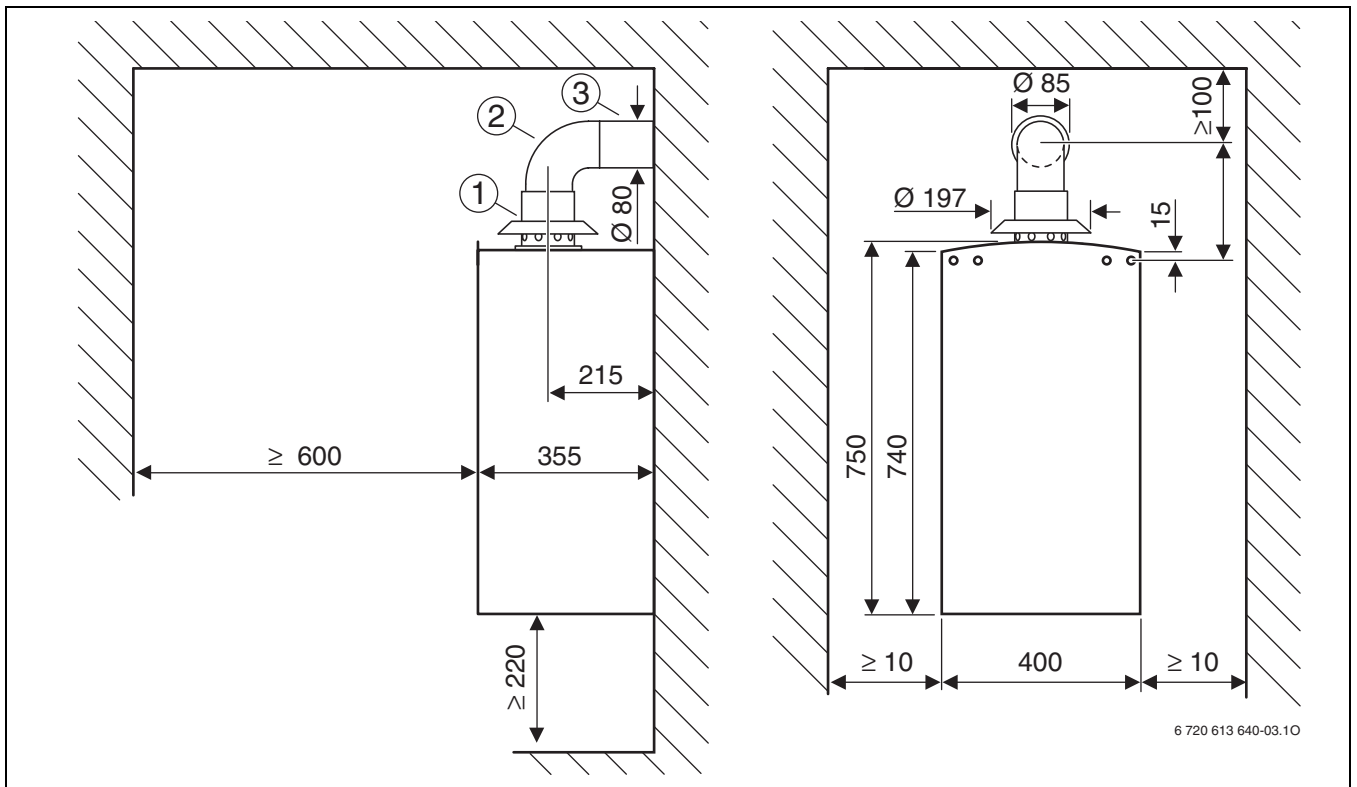
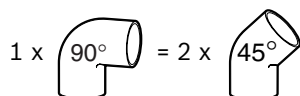


Рис 3 Отвод дымовых газов по B₂₂

- 1 Адаптер подключения Ø 60/100 мм к Ø 80 мм с подачей воздуха для горения газа
- 2 Колено 90° Ø 80 мм
- 3 Труба Ø 80 мм

3.2 Выбор дроссельной шайбы



		L [мм]	L _{max} [мм]	
ZWA 24-2 A (20 мбар)	1 × 90° ¹⁾	≤ 1000	4000	Ø 79
		1001 – 2000		Ø 82
		2001 – 3000		Ø 85
		3001 – 4000		–
	1 × 90° + 2 × 45° ²⁾ или 2 × 90° ³⁾	≤ 1000	3000	Ø 82
		1001 – 2000		Ø 85
		2001 – 3000		–
ZWA 24-2 A (13 мбар)	1 × 90° ¹⁾	≤ 1000	4000	Ø 81
		1001 – 2500		Ø 85
		2501 – 4000		–
	1 × 90° + 2 × 45° ²⁾ или 2 × 90° ³⁾	≤ 1500	3000	Ø 85
		1501 – 3000		–

Таб. 7

- 1) двойное колено трубы 90° на отопительном котле
- 2) коаксиальное колено 90° на котле, коаксиальное колено 45° в отводе дымовых газов
- 3) коаксиальное колено 90° на котле, коаксиальное колено 90° в отводе дымовых газов

3.3 Пример монтажа

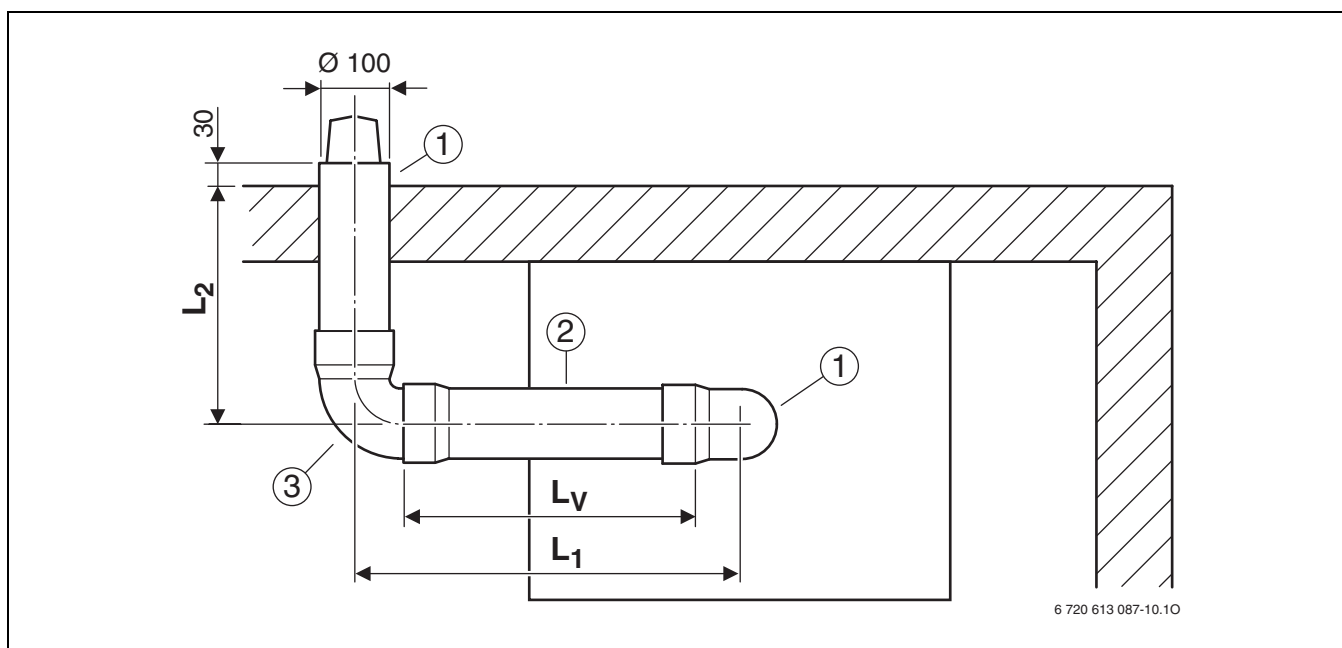


Рис 4

- 1 Элемент горизонтальный, телескопический 500 - 725 мм
Элемент горизонтальный, длина 810 мм
- 2 Коаксиальная труба Ø 60/100 мм
- 3 Колено коаксиальное 90° Ø 60/100 мм

4 Вертикальная система отвода продуктов сгорания

4.1 Установочные размеры (в мм)



Проход через крышу может быть выполнен с вертикальным элементом Ø 60/100 мм и воротником для наклонной крыши или воротником для плоской крыши.

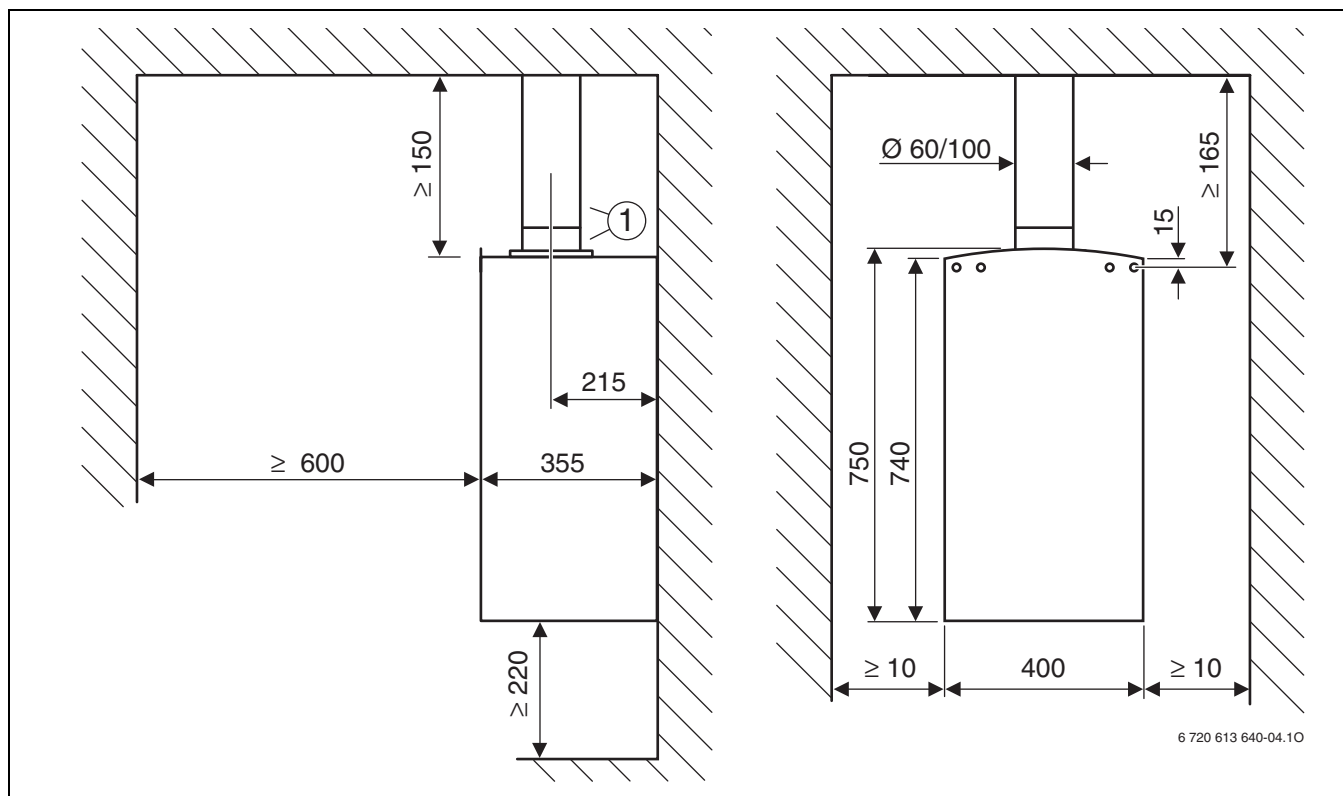


Рис 5 Плоская крыша

1 Вертикальная принадлежность Ø 60/100 мм

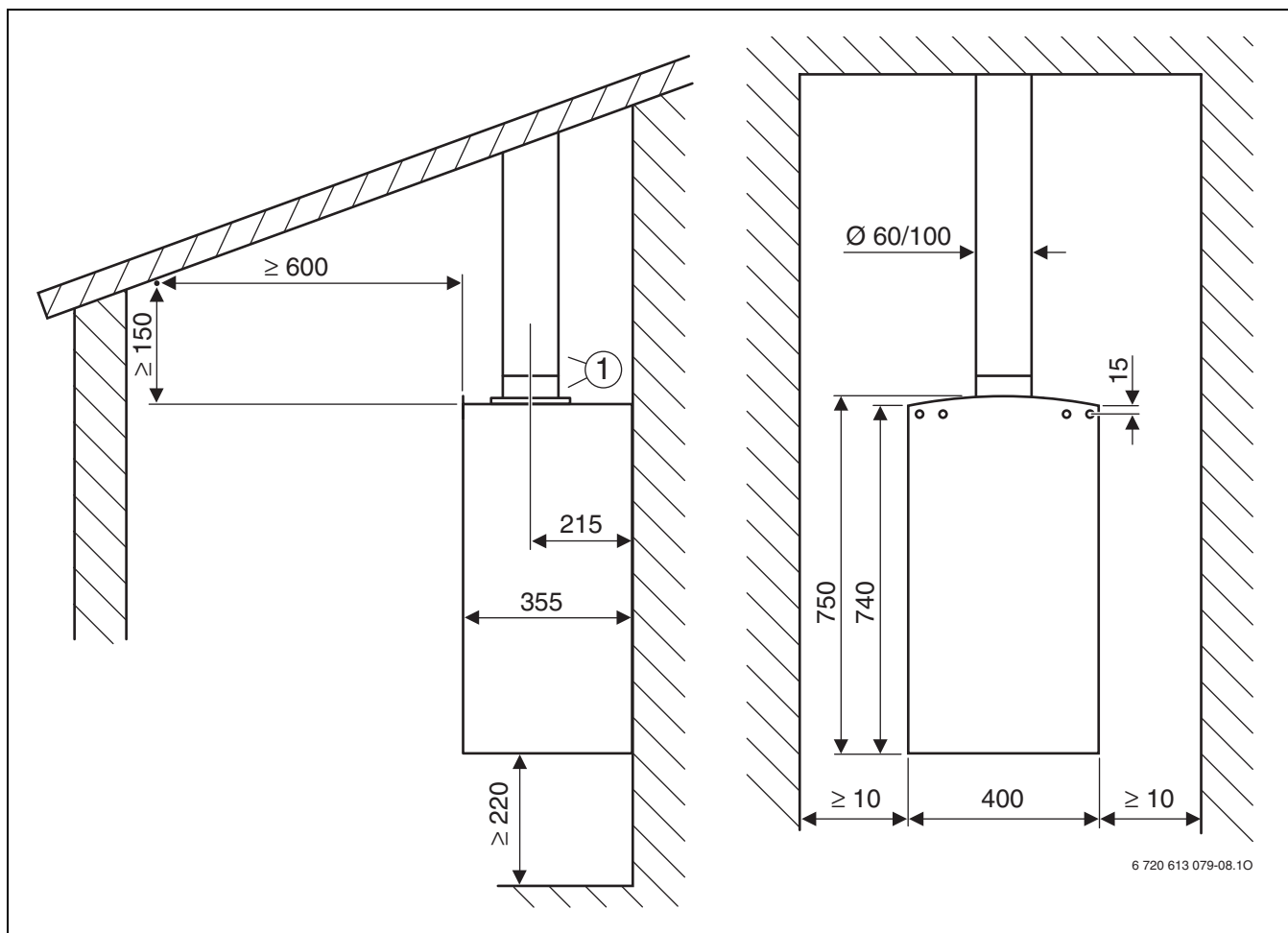


Рис 6 Наклонная крыша

1 Вертикальная принадлежность $\varnothing 60/100$ мм

4.2 Выбор дроссельной шайбы



$$1 \times \begin{array}{c} \text{90}^\circ \\ \text{---} \end{array} = 2 \times \begin{array}{c} \text{45}^\circ \\ \text{---} \end{array}$$

		L [мм]	L _{макс.} [мм]	
ZWA 24-2 A (20 мбар)	0 × 90° 0 × 45°	≤ 1500	8000	Ø 79
		1501 – 4500		Ø 85
		4501 – 8000		Ø 97
	2 × 45°	≤ 2500	6500	Ø 85
		2501 – 6500		Ø 97
	2 × 90°	≤ 1000	5000	Ø 85
		1001 – 5000		Ø 97
ZWA 24-2 A (13 мбар)	0 × 90° 0 × 45°	≤ 1500	6000	Ø 81
		1501 – 4500		Ø 85
		4501 – 6000		Ø 97
	2 × 45°	≤ 2500	4500	Ø 85
		2501 – 4500		Ø 97
	2 × 90°	≤ 1000	3000	Ø 85
		1001 – 3000		Ø 97

Таб. 8

4.3 Примеры монтажа

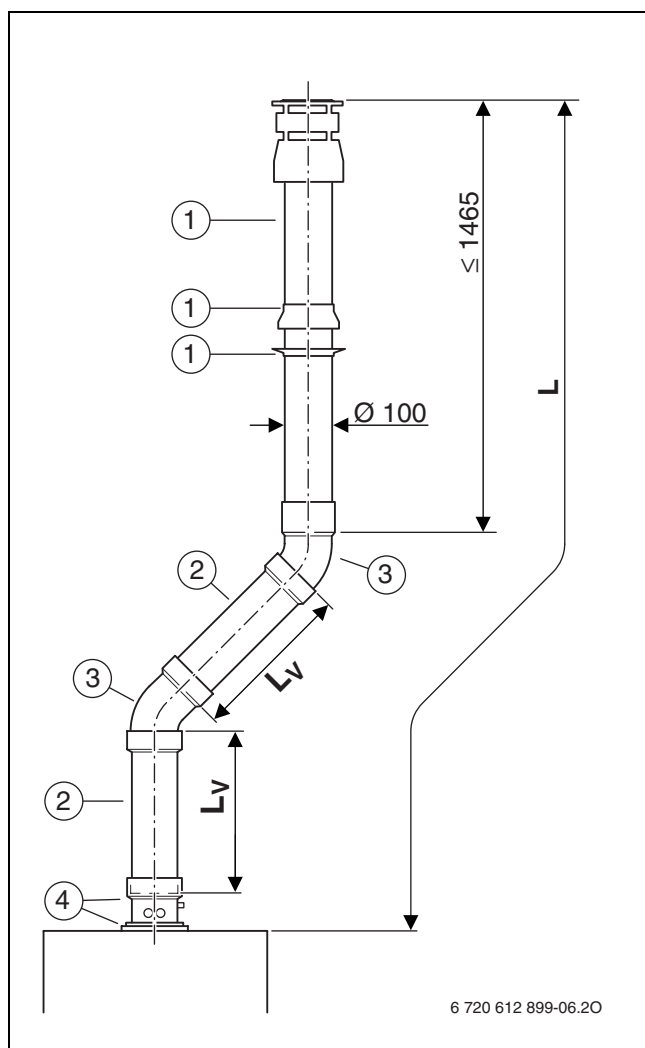


Рис 7

- 1 Вертикальная принадлежность $\varnothing 60/100$ мм
- 2 Коаксиальная труба $\varnothing 60/100$ мм
- 3 Колено коаксиальное $45^\circ \varnothing 60/100$ мм
- 4 Вертикальный сток для конденсата $\varnothing 60/100$ мм

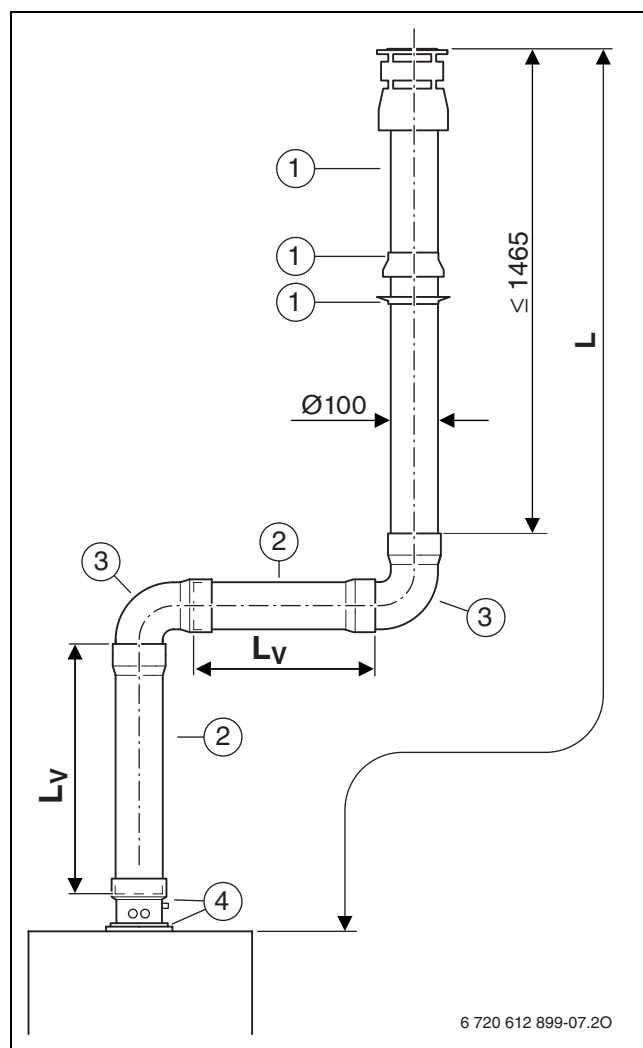


Рис 8

- 1 Вертикальная принадлежность $\varnothing 60/100$ мм
- 2 Коаксиальная труба $\varnothing 60/100$ мм
- 3 Колено коаксиальное $90^\circ \varnothing 60/100$ мм
- 4 Вертикальный сток для конденсата $\varnothing 60/100$ мм

5 Раздельная система отвода продуктов сгорания

5.1 Установочные размеры (в мм)

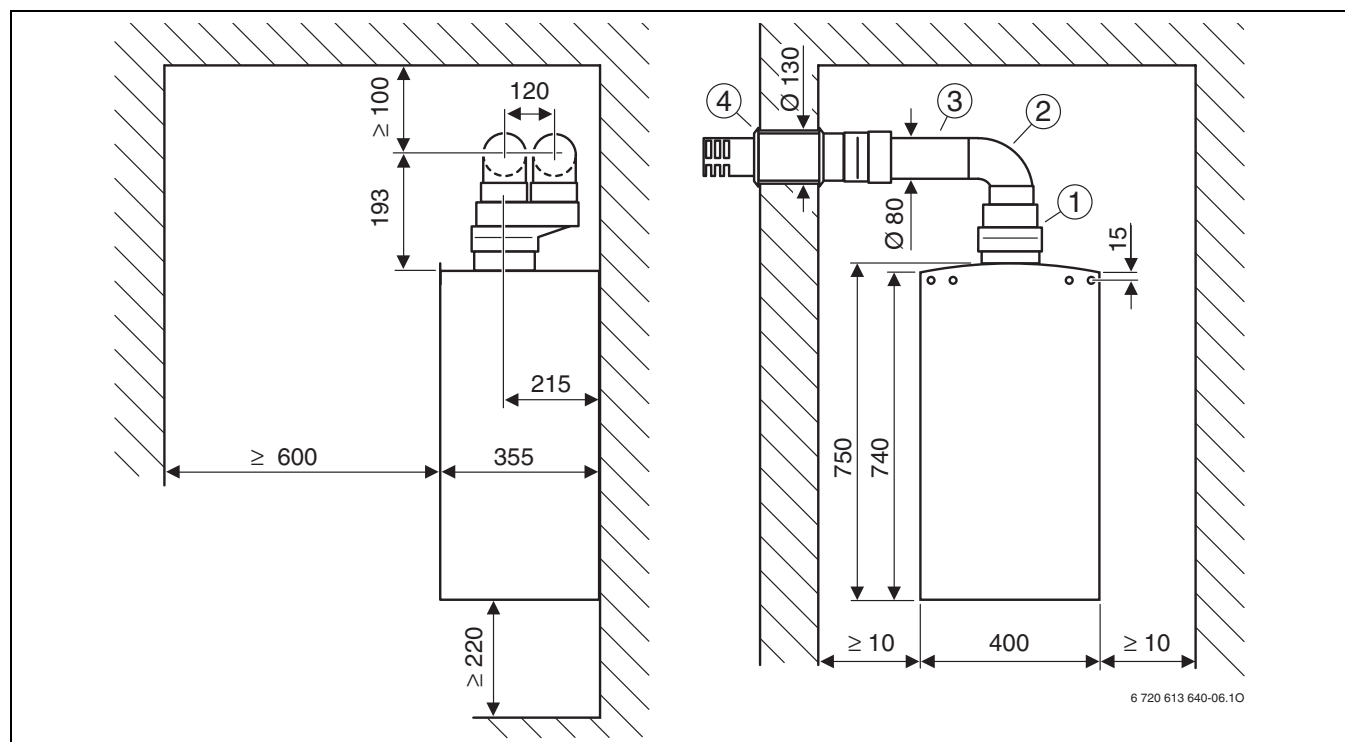


Рис 9 Отвод дымовых газов по C₁₂

- 1 Патрубок раздельной трубы Ø с 60/100 мм на Ø 80/80 мм
- 2 Колено 90° Ø 80 мм

- 3 Труба Ø 80 мм
- 4 Горизонтальная проводка труб через стену Ø 80/80 мм на Ø 125 мм

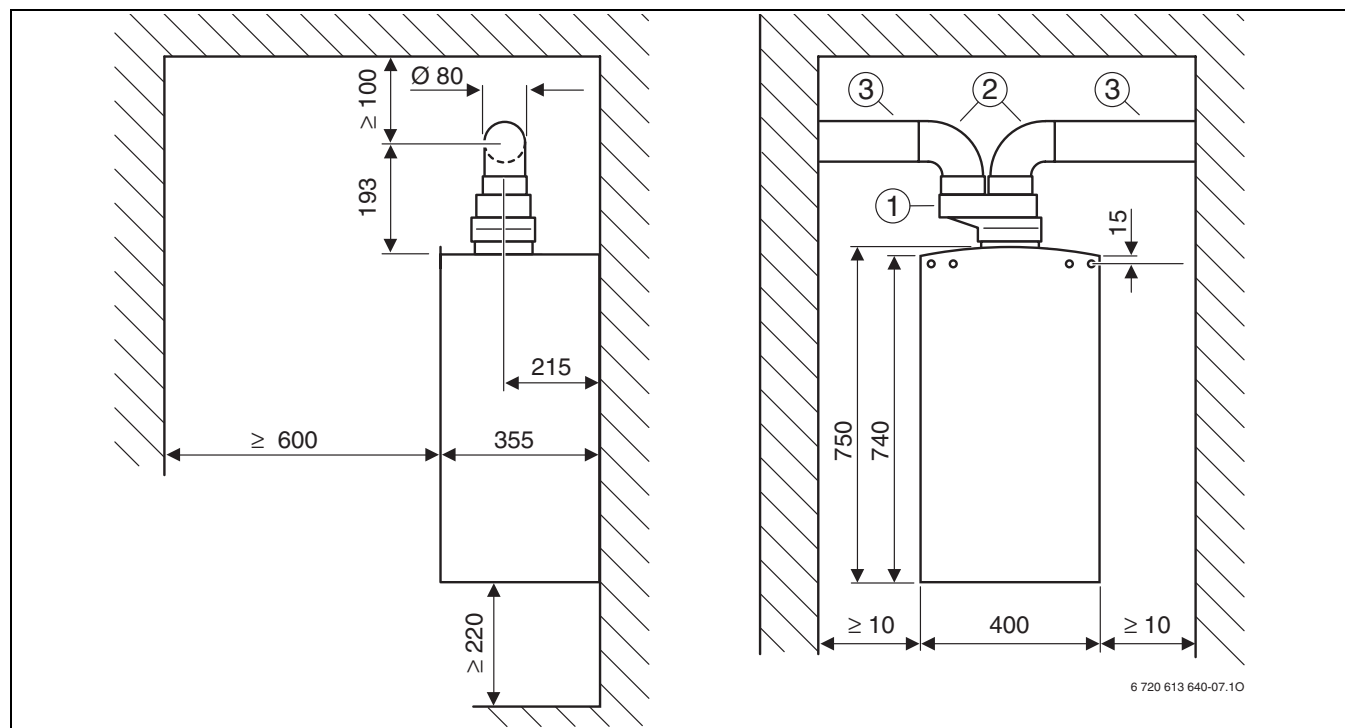


Рис 10 Отвод дымовых газов по C₄₂, или C₈₂

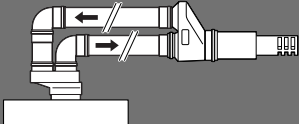
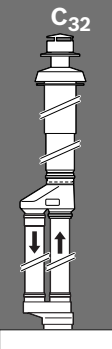
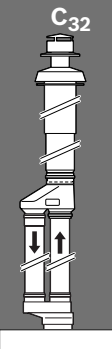
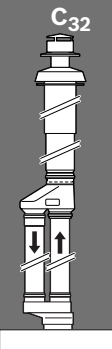
- 1 Патрубок раздельной трубы Ø с 60/100 мм на Ø 80/80 мм

- 2 Колено 90° Ø 80 мм
- 3 Труба Ø 80 мм

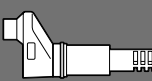
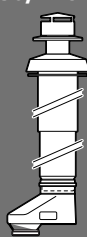
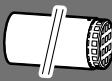
5.2 Выбор дроссельной шайбы

Эквивалентные значения длины принадлежностей для отвода дымовых газов

- Перед монтажом отвода дымовых газов нужно рассчитать сумму эквивалентных длин применяемых элементов отвода дымовых газов.
- Эквивалентная длина дымовых труб и труб воздуха для горения различны.
- Эквивалентные длины труб для вертикального и горизонтального отвода дымовых газов различны (таб. 10).
- Эквивалентная длина труб отвода дымовых газов должна находиться между максимальной ($L_{\text{эквив. макс.}}$) и минимальной длиной ($L_{\text{эквив. мин.}}$) (таб. 9).

	C ₁₂		C ₃₂		C ₅₂ , C ₈₂	
						
	$L_{\text{эквив. макс.}}$ [м]	$L_{\text{эквив. мин.}}$ [м]	$L_{\text{эквив. макс.}}$ [м]	$L_{\text{эквив. мин.}}$ [м]	$L_{\text{эквив. макс.}}$ [м]	$L_{\text{эквив. мин.}}$ [м]
ZWA 24-2 A	30	20	30	20	30	20

Таб. 9

	Колено 90° Ø 80 мм	Колено трубы 45° Ø 80 мм	Труба Ø 80 мм	Труба Ø 80 мм	Проход через стену горизонтальный Ø 80/80 мм на Ø 125 мм	Элемент вертикальный, Ø 80/110 мм + Тройник Ø 80/80 мм на Ø 80/125 мм	Наконечник к Ø 80 мм
							
	$L_{\text{эквив.}}$ [м]	$L_{\text{эквив.}}$ [м]	$L_{\text{эквив.}}$ [м]	$L_{\text{эквив.}}$ [м]	$L_{\text{эквив.}}$ [м]	$L_{\text{эквив.}}$ [м]	$L_{\text{эквив.}}$ [м]
в дымовой трубе							
ZWA 24-2 A	1,5	1,0	1,0	1,0	2,0	4,0	0,0
в трубе воздуха для горения газа							
ZWA 24-2 A	1	0,8	1,0	1,0	–	–	0,0

Таб. 10

Пояснение к таблице 9 и 10:

- $L_{\text{эквив.}}$ эквивалентная общая длина трубы
 $L_{\text{эквив. макс.}}$ максимальная эквивалентная общая длина труб
 $L_{\text{эквив. мин.}}$ минимальная эквивалентная общая длина труб

	Ø 79 мм	Ø 81 мм	Ø 82 мм	Ø 85 мм	Ø 97 мм
					
	L _{эквив.} [м]	L _{эквив.} [м]	L _{эквив.} [м]	L _{эквив.} [м]	L _{эквив.} [м]
ZWA 24-2 A (20 мбар)	24	–	17	9	–
ZWA 24-2 A (13 мбар)	–	22	–	12	2

Таб. 11

L_{эквив.} эквивалентная общая длина трубы
 L_{эквив., макс.} максимальная эквивалентная общая длина труб
 L_{эквив., мин.} минимальная эквивалентная общая длина труб

Пример:

- Газовый котёл: ZWA 24-2 A
- Отвод дымовых газов по C₁₂ (рис. 13):
 L_{эквив., макс.} = 30 м, L_{эквив., мин.} = 20 м
- Дымовая труба: 1 x Колено 90° Ø 80 мм,
 2 м Труба Ø 80 мм
- Труба воздуха для горения: 1 x Горизонтальная
 проводка труб через стену Ø 80/80 мм на Ø 125 мм;
 1 x Колено 90° Ø 80 мм

	Элементы системы отвода дымовых газов	Длина/ количество	Эквивалентная длина на единицу	Сумма
Труба для отвода дымовых газов	Колено 90° Ø 80 мм	1	1,5 м	1,5 м
	Труба Ø 80 мм	2 м	1	2,0 м
Труба подачи воздуха для горения	Проход через стену горизонтальный Ø 80/80 мм на Ø 125 мм	1	2 м	2,0 м
	Колено 90° Ø 80 мм	1	1 м	1,0 м
	Труба Ø 80 мм	2 м	1	2,0 м
Дроссельная шайба	–	–	–	–
Общая сумма:				8,5 м

Таб. 12

Эквивалентная длина труб отвода дымовых газов должна находиться между максимальной (L_{эквив., макс.}) и минимальной длиной (L_{эквив., мин.}) (таб. 9)

Так как общая сумма меньше минимальной эквивалентной длины труб (**20 м**), то необходимо установить дроссельную шайбу (таблица 11).
 Результат:

	Элементы системы отвода дымовых газов	Длина/ количество	Эквивалентная длина на единицу	Сумма
Труба для отвода дымовых газов	Колено 90° Ø 80 мм	1	1,5 м	1,5 м
	Труба Ø 80 мм	2 м	1	2,0 м
Труба подачи воздуха для горения	Проход через стену горизонтальный Ø 80/80 мм на Ø 125 мм	1	2 м	2,0 м
	Колено 90° Ø 80 мм	1	1 м	1,0 м
	Труба Ø 80 мм	2 м	1	2,0 м
Дроссельная шайба	Ø 82 мм	1	17 м	17,0 м
Общая сумма:				25,5 м

Таб. 13

5.3 Примеры монтажа

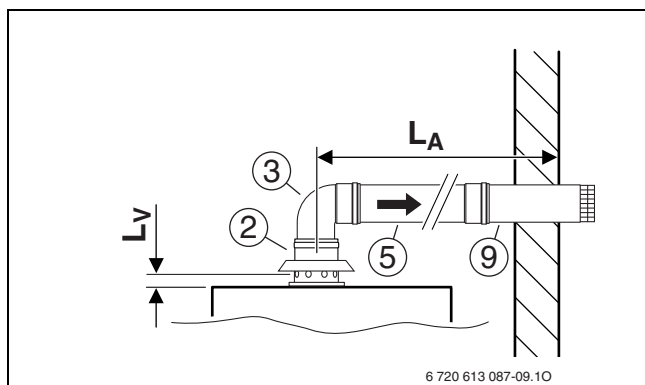


Рис 12 Отвод дымовых газов по B₂₂

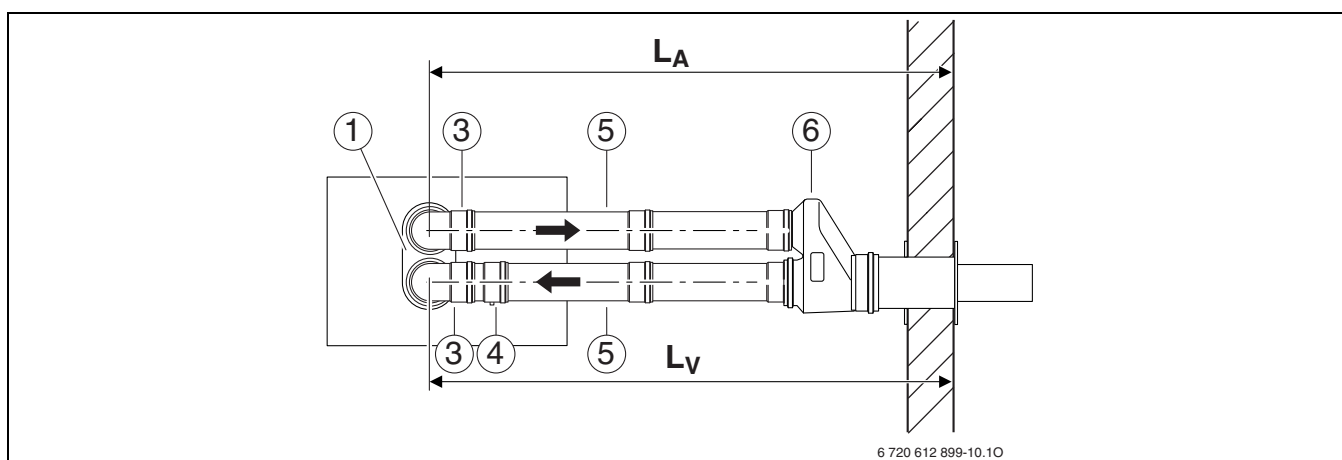


Рис 13 Отвод дымовых газов по C₁₂

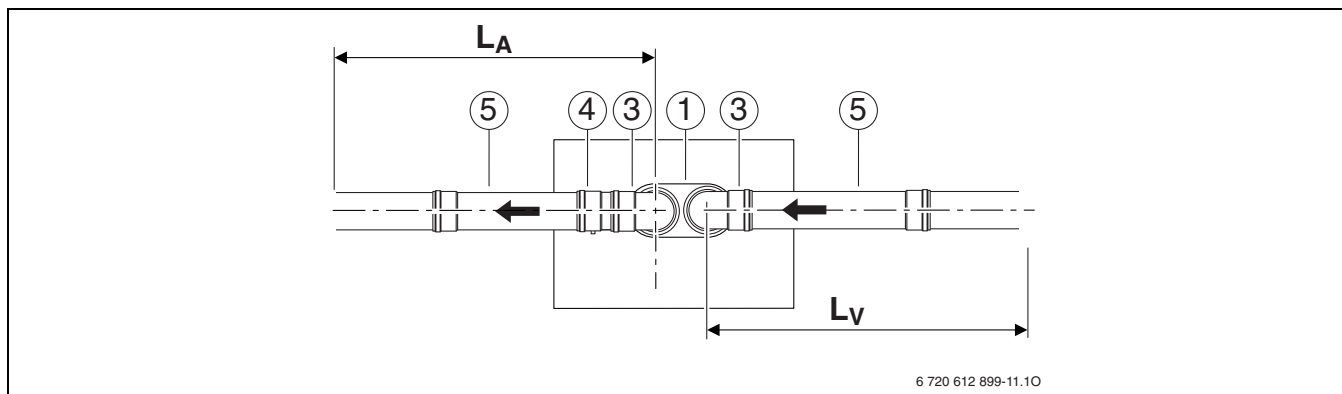
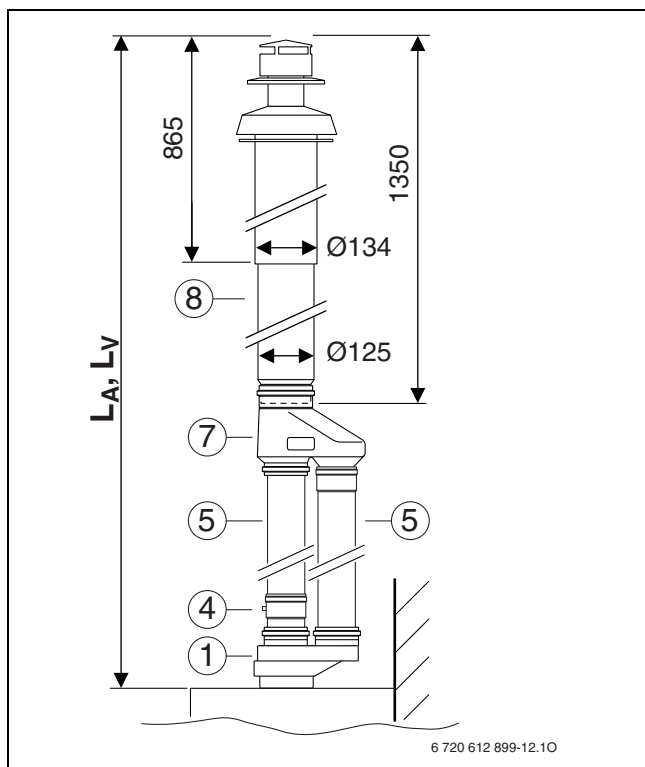
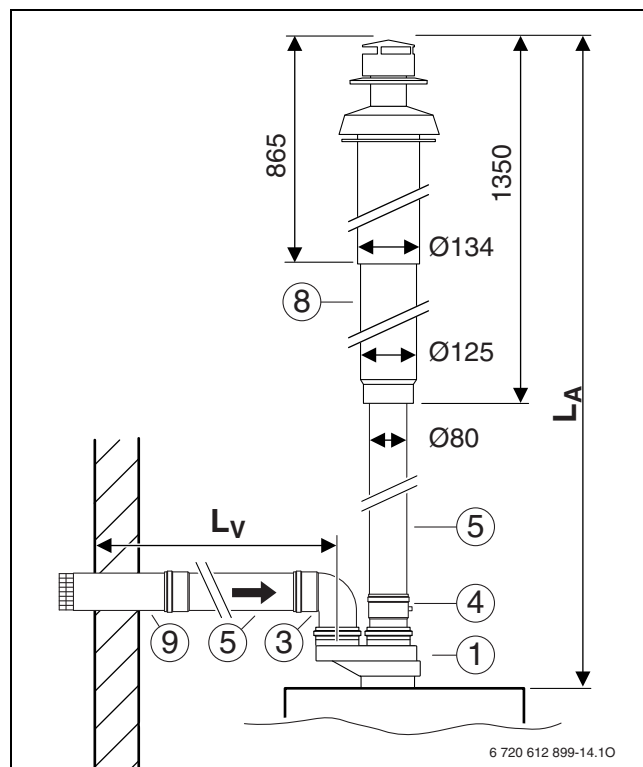


Рис 14 Отвод дымовых газов по C₄₂, C₅₂ или C₈₂

Пояснения к рис. с 12 до 14:

- 1 Патрубок раздельной трубы Ø с 60/100 мм на Ø 80/80 мм
- 2 Адаптер подключения Ø 60/100 мм к Ø 80 мм с подачей воздуха для горения газа
- 3 Колено 90° Ø 80 мм
- 4 Отвод конденсата Ø 80 мм
- 5 Труба Ø 80 мм
- 6 Горизонтальная проводка труб через стену Ø 80/80 мм на Ø 125 мм
- 8 Вертикальная принадлежность Ø 80/125 мм
- 9 Наконечник Ø 80 мм
- L_A Длина трубы для отвода дымовых газов
- L_V Длина трубы воздуха для горения газа

Рис 15 Отвод дымовых газов по C₃₂Рис 16 Отвод дымовых газов по C₅₂**Пояснения к рис. 15 и 16:**

- 1** Патрубок раздельной трубы Ø с 60/100 мм на Ø 80/80 мм
- 3** Колено 90° Ø 80 мм
- 4** Отвод конденсата 80 мм
- 5** Труба Ø 80 мм
- 8** Вертикальная принадлежность Ø 80/125 мм
- 7** Тройник Ø 80/80 мм на Ø 80/125 мм
- 9** Наконечник Ø 80 мм

L_A Длина трубы для отвода дымовых газов

L_V Длина трубы воздуха для горения газа

Для записей

Для записей



Bosch Thermotechnik GmbH
Junkersstrasse 20-24
D-73249 Wernau

www.bosch-thermotechnology.com