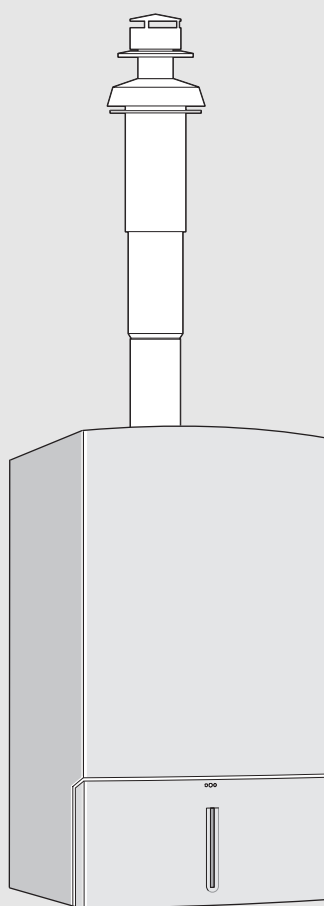




6 720 640 936-01.10

Газовідвідне приладдя для газового котла

# Gaz 7000 W

ZSC 24-3 MFA | ZSC 35-3 MFA | ZWC 28-3 MFA | ZWC 35-3 MFA



**BOSCH**

Інструкція з встановлення та експлуатації газовідвідного обладнання

## Зміст

|          |                                                            |           |
|----------|------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1</b> | <b>Пояснення символів з техніки безпеки</b>                | <b>2</b>  |
| 1.1      | Пояснення символів                                         | 2         |
| 1.2      | Техніка безпеки                                            | 3         |
| <b>2</b> | <b>Застосування</b>                                        | <b>4</b>  |
| 2.1      | Загальні рекомендації                                      | 4         |
| 2.2      | Настінний газовий котел                                    | 4         |
| 2.3      | Вказівки з монтажу                                         | 4         |
| 2.4      | Комбінація з приладдям для відводу димових газів           | 5         |
| 2.5      | Класифікація видів відводу відпрацьованих газів згідно CEN | 6         |
| <b>3</b> | <b>Горизонтальне виконання</b>                             | <b>7</b>  |
| 3.1      | Монтажні розміри (у мм)                                    | 7         |
| 3.2      | Вибір дросельної шайби                                     | 9         |
| 3.3      | Приклад встановлення                                       | 10        |
| <b>4</b> | <b>Вертикальне виконання</b>                               | <b>11</b> |
| 4.1      | Монтажні розміри (у мм)                                    | 11        |
| 4.2      | Вибір дросельної шайби                                     | 13        |
| 4.3      | Приклади встановлення                                      | 14        |
| <b>5</b> | <b>Газовідвід по системі роздільних труб</b>               | <b>15</b> |
| 5.1      | Монтажні розміри (у мм)                                    | 15        |
| 5.2      | Вибір дросельної шайби                                     | 17        |
| 5.3      | Приклади встановлення                                      | 20        |

## 1 Пояснення символів з техніки безпеки

### 1.1 Пояснення символів

#### Вказівки щодо техніки безпеки



Вказівки щодо техніки безпеки виділено в тексті сірим кольором та позначено трикутником.



У разі небезпеки через ураження струмом знак оклику в трикутнику замінюється на знак блискавки.

Сигнальні слова на початку на початку вказівки щодо техніки безпеки позначають вид та ступінь тяжкості наслідків, якщо заходи для відвернення небезпеки не виконуються.

- **УВАГА** означає, що можуть виникнути матеріальні збитки.
- **ОБЕРЕЖНО** означає що може виникнути ймовірність людських травм середнього ступеню.
- **ПОПЕРЕДЖЕННЯ** означає що може виникнути ймовірність тяжких людських травм.
- **НЕБЕЗПЕКА** означає що може виникнути ймовірність травм, що загрожують життю людини.

#### Важлива інформація



Важлива інформація для випадків, що не несуть небезпеку для людей та речей позначається за допомогою символу, який знаходиться поруч. Вона відокремлюється за допомогою ліній зверху та знизу тексту.

#### Інші символи

| Символ | Значення                                               |
|--------|--------------------------------------------------------|
| ►      | Крок дії                                               |
| →      | Посилання на інше місце в документі або інші документи |
| •      | Список/Запис у реєстрі                                 |
| –      | Список/Запис у реєстрі ( 2 рівень)                     |

Таб. 1

## 1.2 Техніка безпеки

Правильне функціонування гарантоване тільки при дотриманні цієї інструкції з експлуатації. Право виробника на зміни зберігається. Встановлення повинно виконуватися тільки фахівцем. Для монтажу пристрою необхідно дотримуватися відповідної інструкції з експлуатації.

### При виникненні запаху відпрацьованих газів:

- ▶ Вимкніть апарат.
- ▶ Відчиніть двері та вікна в приміщенні.
- ▶ Негайно сповістіть спеціалізоване сервісне підприємство - сервісний центр Junkers Bosch Gruppe.

### Встановлення, внесення змін

- ▶ Інсталяцію апарата та внесення технічних змін дозволяється виконувати тільки фахівцям спеціалізованого сервісного підприємства.
- ▶ Забороняється внесення змін у конструкцію газовідвідних трубопроводів.

## 2 Застосування

### 2.1 Загальні рекомендації

Перед встановленням опалювального приладу й газовідводу довідайтеся про відсутність заперечень у компетентному будівельному відомстві.

Устаткування для відпрацьованих газів є складовою частиною допуску до експлуатації CE. Із цієї причини використовуватися може тільки оригінальне устаткування для відпрацьованих газів.

Температура поверхні труби для повітря при подвійних трубах може перевищувати 85 °C. Згідно TRGI 1986 або TRF 1988 не потрібні мінімальні відстані для займистих елементів. Положення (LBO, FeuVo) окремих федеративних земель Німеччини можуть відрізнятися та вимагати мінімальних відстаней до займистих елементів.

Температура поверхні на газовідводній трубі з довжиною, що менше 3 м, може перевищувати 85 °C. У цьому випадку газовідвідну трубу відгородіть за допомогою відповідних заходів (наприклад, мінеральною ватою) від займистих елементів.

### 2.2 Настінний газовий котел

| Настінний газовий котел | Ідентифікаційний номер виробу: |
|-------------------------|--------------------------------|
| <b>ZSC 24-3 MFA</b>     | CE-0085BS0046                  |
| <b>ZWC 28-3 MFA</b>     |                                |
| <b>ZSC 35-3 MFA</b>     |                                |
| <b>ZWC 35-3 MFA</b>     |                                |

Таб. 2

Вищевказані настінні газові котли перевірено згідно норм ЄС для газових приладів (90/396/ЄЕС, 92/42/ЄЕС, 2006/95/ЄЕС, 2004/108/ЄЕС) та EN483 та дозволені для експлуатації.

### 2.3 Вказівки з монтажу



**ОБЕРЕЖНО:** Через низькі температури димових газів (як наслідок роботи котла з високим ККД) у димовій трубі може конденсуватися пара, що наявна у відпрацьованих газах.

- ▶ Встановіть відвід для конденсату, якщо це потрібно згідно таблиці 3!

#### Відведення конденсату необхідно для димовідвід по системі роздільних труб

| усі прилади                                     | Довжина труби для відводу відпрацьованих газів $\geq 3$ м   |
|-------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|
| Відвід димових газів по системі «труба в трубі» |                                                             |
| <b>ZSC 24-3 MFA</b>                             | Довжина труби для відводу відпрацьованих газів $\geq 2,5$ м |
| <b>ZWC 28-3 MFA</b>                             |                                                             |
| <b>ZSC 35-3 MFA</b>                             | Довжина труби для відводу відпрацьованих газів $\geq 2$ м   |
| <b>ZWC 35-3 MFA</b>                             |                                                             |

Таб. 3

- Відвід димових газів відбувається із забором повітря для спалювання із приміщення по  $B_{22}$  або ззовні по  $C_{12}$ ,  $C_{32}$ ,  $C_{42}$  або  $C_{52}$ .
- Відвід відпрацьованих газів виготовляється як система «труба в трубі»  $\varnothing 60/100$  мм або система роздільних труб з окремими трубами  $\varnothing 80$  мм.
- При підключенні роздільних труб по  $C_{52}$  вихід відпрацьованих газів та забір повітря для спалювання не повинні розташовуватися з однієї сторони будинку.
- При підключенні роздільних труб по  $C_{52}$  відстань між виходом газів і забором повітря для спалювання має становити щонайменш 500 мм.
- На місці з'єднання котла та димоходу встановлюють дросельну шайбу. Для вибору правильної дросельної шайби прочитайте, будь ласка, → розділ 3.2, 4.2, або 5.2.



**ОБЕРЕЖНО:** Можливе зменшення потужності та функціональні проблеми при використанні неправильної дросельної шайби!

- ▶ Використовуйте дросельні шайби лише з правильним діаметром.

- ▶ Дотримуватися інструкцій з монтажу газовідвідних приладів.
- ▶ Перед встановленням обладнання для димових газів: трохи змастіть ущільнення на трубах змазкою, що не містить розчинників (напр., вазелін).
- ▶ При встановленні систем відводу димових газів й забору повітря для спалювання устаткування для відпрацьованих газів завжди вставляти в муфту до упору.

## 2.4 Комбінація з приладдям для відводу димових газів

Настінний газовий котел у системах з подвійними трубами може комбінуватися з газовідвідними допоміжним обладнанням згідно таблиці 4:

| Позначення                                                       |                 | ТТ-№    |               |
|------------------------------------------------------------------|-----------------|---------|---------------|
| Горизонтальне обладнання зі змінною довжиною 425 -725 мм         |                 | AZ 388  | 7 716 050 063 |
| Горизонтальне обладнання з довжиною 810 мм                       |                 | AZ 389  | 7 716 050 064 |
| Труба в трубі Ø 60/100 мм                                        | Довжина 350 мм  | AZ 390  | 7 716 050 065 |
|                                                                  | Довжина 750 мм  | AZ 391  | 7 716 050 066 |
|                                                                  | Довжина 1500 мм | AZ 392  | 7 716 050 067 |
| Коліно системи «труба в трубі» 90° Ø 60/100 мм                   |                 | AZ 393  | 7 716 050 068 |
| Подвійне коліно труби 45° Ø 60/100 мм                            |                 | AZ 394  | 7 716 050 069 |
| Горизонтальне обладнання з підключенням до опалювального приладу |                 | AZ 395  | 7 716 050 070 |
| Вертикальне обладнання Ø 60/100 мм                               |                 | AZ 396  | 7 716 050 071 |
| Адаптер підключення вертикальний Ø 60/100 мм                     |                 | AZ 397  | 7 716 050 072 |
| Черепиця для плоского даху                                       |                 | AZ 398  | 7 716 050 073 |
| Черепиця для похилого даху                                       | чорний          | AZB 923 | 7 719 002 855 |
|                                                                  | червоний        | AZB 925 | 7 719 002 857 |
| Вертикальний кран зливу конденсату Ø 60/100 mm                   |                 | AZ 401  | 7 716 050 076 |
| Вертикальний злив конденсату Ø 60/100 мм                         |                 | AZ 402  | 7 716 050 077 |
| Труба Ø 60/100 мм з отвором для контролю                         |                 | AZ 476  | 7 716 050 145 |
| Коліно труби 90° Ø 60/100 мм з отвором для контролю              |                 | AZ 477  | 7 716 050 150 |

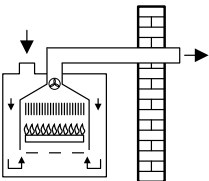
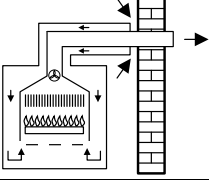
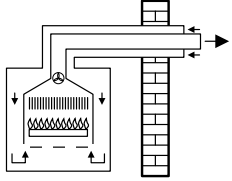
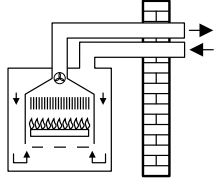
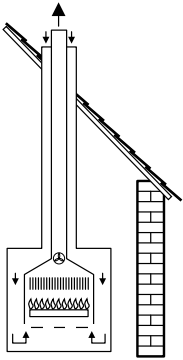
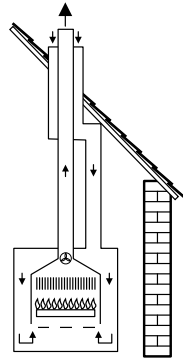
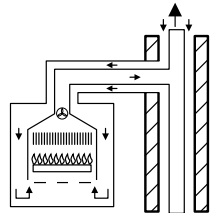
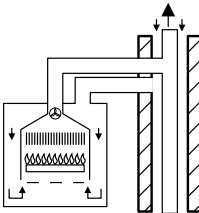
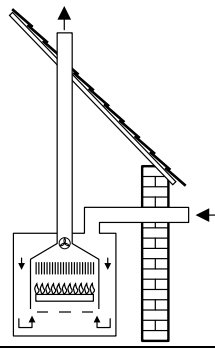
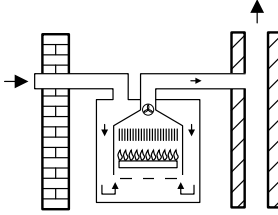
Таб. 4

Настінний газовий котел у системах з роздільними трубами може комбінуватися з газовідвідним допоміжним обладнанням згідно таблиці 5:

| Позначення                                                                   |                 | ТТ-№    |               |
|------------------------------------------------------------------------------|-----------------|---------|---------------|
| Черепиця для плоского даху                                                   |                 | AZ 398  | 7 716 050 073 |
| Черепиця для похилого даху                                                   | чорний          | AZB 923 | 7 719 002 855 |
|                                                                              | червоний        | AZB 925 | 7 719 002 857 |
| Підключення роздільних труб Ø 60/100 мм на Ø 80/80 мм                        |                 | AZ 468  | 7 716 050 079 |
| Вертикальне обладнання Ø 80/110 мм                                           |                 | AZ 404  | 7 716 050 080 |
| Горизонтальний вивід через стіну Ø 80/80 мм на Ø 125 мм                      |                 | AZ 405  | 7 716 050 081 |
| Трійник Ø 80/80 мм на Ø 80/125 мм                                            |                 | AZ 406  | 7 716 050 082 |
| Коліно труби 90° Ø 80 мм                                                     |                 | AZ 407  | 7 716 050 083 |
| Вигін труби 45° Ø 80 мм                                                      |                 | AZ 408  | 7 716 050 084 |
| Труба Ø 80 мм                                                                | Довжина 500 мм  | AZ 409  | 7 716 050 085 |
|                                                                              | Довжина 1000 мм | AZ 410  | 7 716 050 086 |
|                                                                              | Довжина 2000 мм | AZ 411  | 7 716 050 087 |
| Відведення конденсату Ø 80 мм                                                |                 | AZ 412  | 7 716 050 088 |
| Наконечник Ø 80 мм                                                           |                 | AZ 413  | 7 716 050 089 |
| Адаптер для підключення Ø 60/100 мм на Ø 80 мм з трубою для згоряння повітря |                 | AZ_982  | 7 716 050 000 |

Таб. 5

## 2.5 Класифікація видів відводу відпрацьованих газів згідно CEN

|                       | Відвід димових газів по системі «труба в трубі»                                     | Димовідвід по системі роздільних труб                                                 |
|-----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>B<sub>22</sub></b> | —                                                                                   |    |
| <b>B<sub>32</sub></b> | —                                                                                   |    |
| <b>C<sub>12</sub></b> |    |    |
| <b>C<sub>32</sub></b> |   |   |
| <b>C<sub>42</sub></b> |  |  |
| <b>C<sub>52</sub></b> | —                                                                                   |  |
| <b>C<sub>82</sub></b> | —                                                                                   |   |

Таб. 6

### 3 Горизонтальне виконання

#### 3.1 Монтажні розміри (у мм)

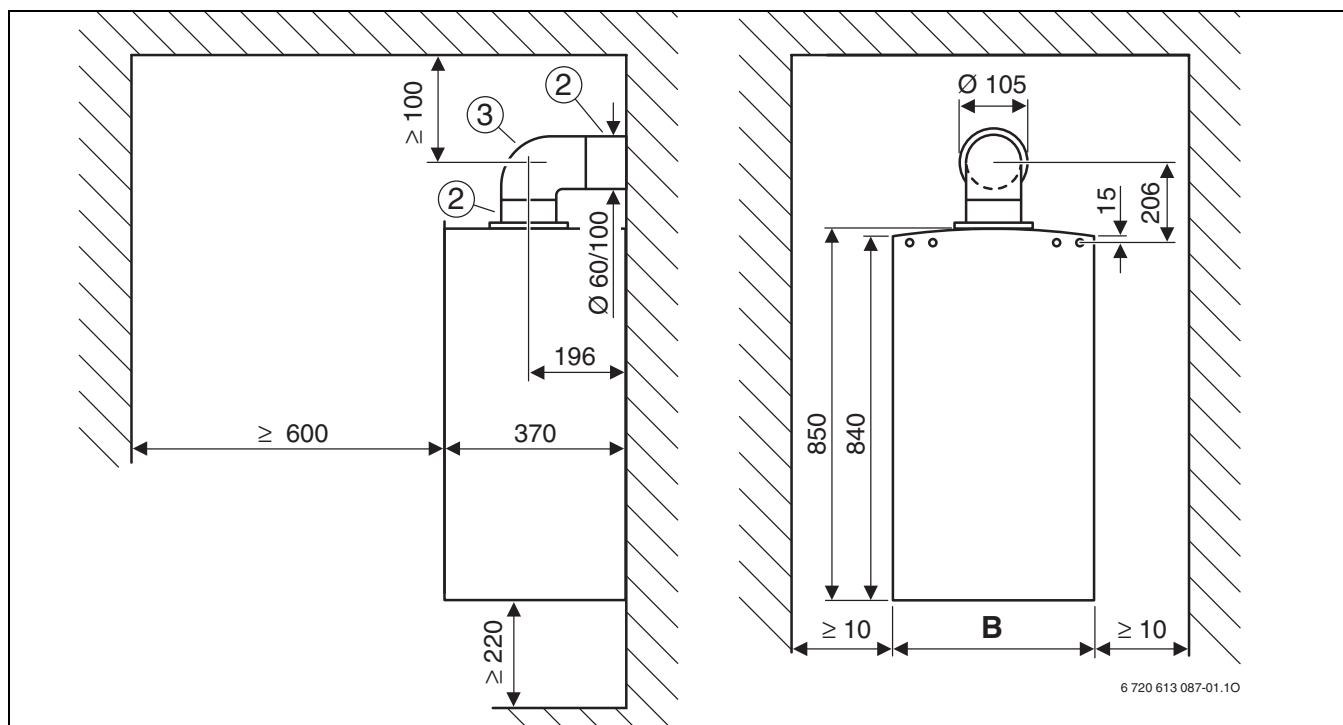


Рис. 1 Димовідвід по C<sub>12</sub>

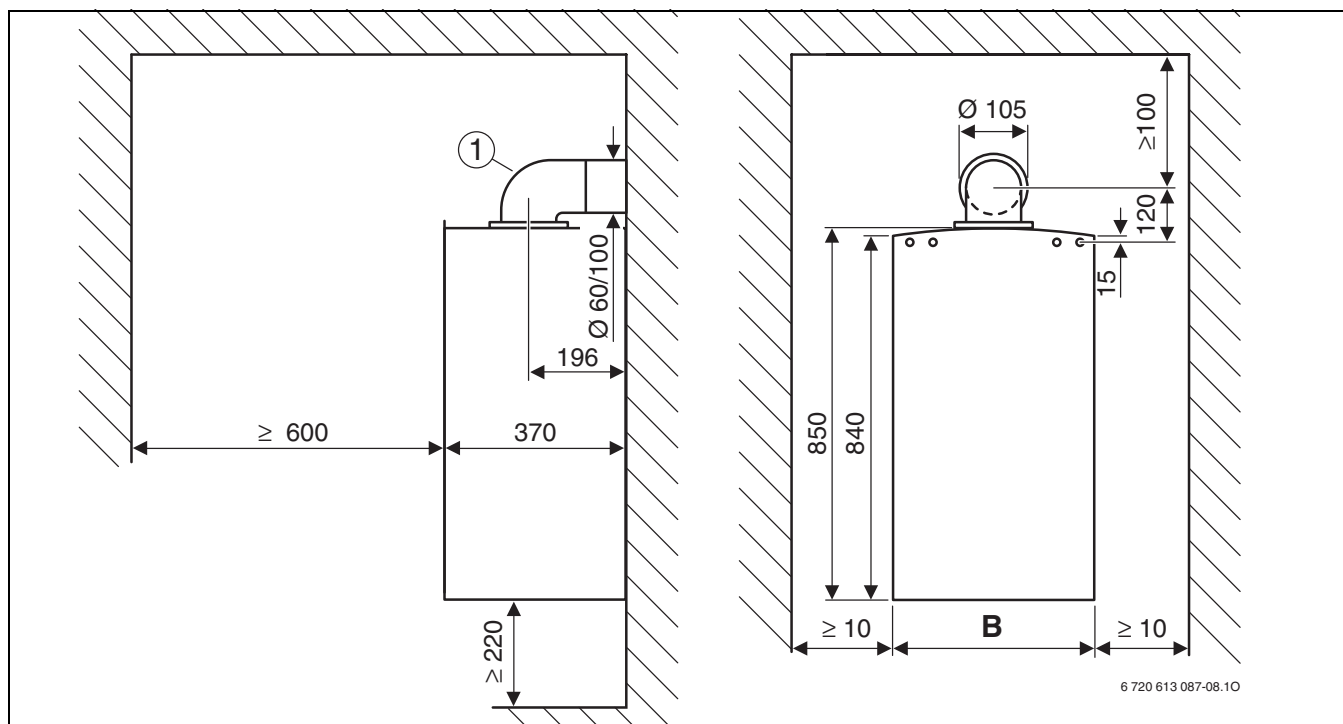
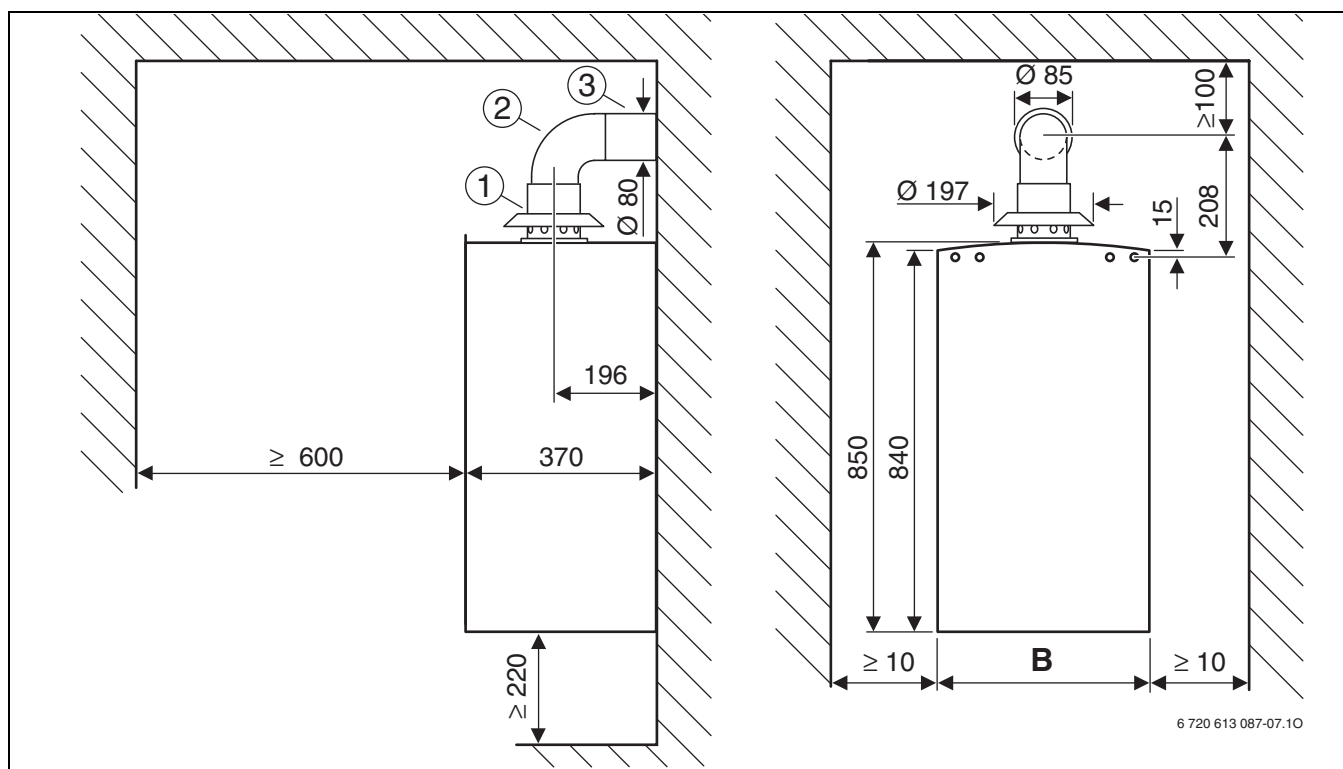


Рис. 2 Димовідвід по C<sub>12</sub>

**Пояснення до малюнка 1 та малюнка 2:**

- 1 Горизонтальне обладнання зі змінною довжиною 425 -725 мм
- Горизонтальне обладнання з довжиною 810 мм
- 2 Горизонтальне обладнання з підключенням до опалювального приладу
- 3 Коліно системи «труба в трубі» 90° Ø 60/100 мм

Рис. 3 Газовідвід по B<sub>22</sub>

- 1** Адаптер для підключення  $\varnothing 60/100$  мм на  $\varnothing 80$  мм з трубою для згоряння повітря
- 2** Коліно труби 90°  $\varnothing 80$  мм
- 3** Труба  $\varnothing 80$  мм

|                     | B   |
|---------------------|-----|
| <b>ZSC 24-3</b>     | 400 |
| <b>ZWC 28-3</b>     | 440 |
| <b>ZSC/ZWC 35-3</b> | 480 |

Таб. 7

### 3.2 Вибір дросельної шайби



$$1 \times 90^\circ = 2 \times 45^\circ$$

|                                            |                                                              | L [мм]      | L <sub>макс</sub> [мм] |               |               |               |
|--------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|-------------|------------------------|---------------|---------------|---------------|
|                                            |                                                              |             | Природний газ          | Зріджений газ | Природний газ | Зріджений газ |
| <b>ZSC 24-3 MFA</b>                        | 1 x 90° <sup>1)</sup>                                        | ≤ 500       | 4000                   | 4000          | Ø 80          | Ø 82          |
|                                            |                                                              | 501 – 1000  |                        |               | Ø 82          | Ø 82          |
|                                            |                                                              | 1001 – 2000 |                        |               | Ø 85          | Ø 85          |
|                                            |                                                              | 2001 – 3000 |                        |               | Ø 90          | Ø 90          |
|                                            |                                                              | 3001 – 4000 |                        |               | –             | –             |
|                                            | 1 x 90° + 2 x 45° <sup>2)</sup><br>або 2 x 90° <sup>3)</sup> | ≤ 1000      | 2000                   | 2000          | Ø 90          | Ø 90          |
|                                            |                                                              | 1001 – 2000 |                        |               | –             | –             |
| <b>ZWC 28-3 MFA</b>                        | 1 x 90° <sup>1)</sup>                                        | ≤ 500       | 4000                   | 4000          | Ø 80          | Ø 82          |
|                                            |                                                              | 501 – 2500  |                        |               | Ø 82          | Ø 85          |
|                                            |                                                              | 2501 – 4000 |                        |               | –             | –             |
|                                            | 1 x 90° + 2 x 45° <sup>2)</sup><br>або 2 x 90° <sup>3)</sup> | ≤ 500       | 2000                   | 2000          | Ø 82          | Ø 85          |
|                                            |                                                              | 501 – 2000  |                        |               | –             | –             |
| <b>ZSC 35-3 MFA</b><br><b>ZWC 35-3 MFA</b> | 1 x 90° <sup>1)</sup>                                        | ≤ 500       | 3300                   | 4000          | Ø 82          | Ø 82          |
|                                            |                                                              | 501 – 2000  |                        |               | Ø 85          | Ø 85          |
|                                            |                                                              | 2001 – 4000 |                        |               | –             | –             |
|                                            | 1 x 90° + 2 x 45° <sup>2)</sup><br>або 2 x 90° <sup>3)</sup> | ≤ 2000      | 1300                   | 2000          | –             | –             |
|                                            |                                                              |             |                        |               |               |               |

Таб. 8

1) коліно подвійної труби 90° на опалювальний прилад

2) коліно подвійної труби 90° на опалювальному приладі, коліно подвійної труби 45° у газовідводі

3) коліно подвійної труби 90° на опалювальному приладі, коліно подвійної труби 90° у газовідводі

### 3.3 Приклад встановлення

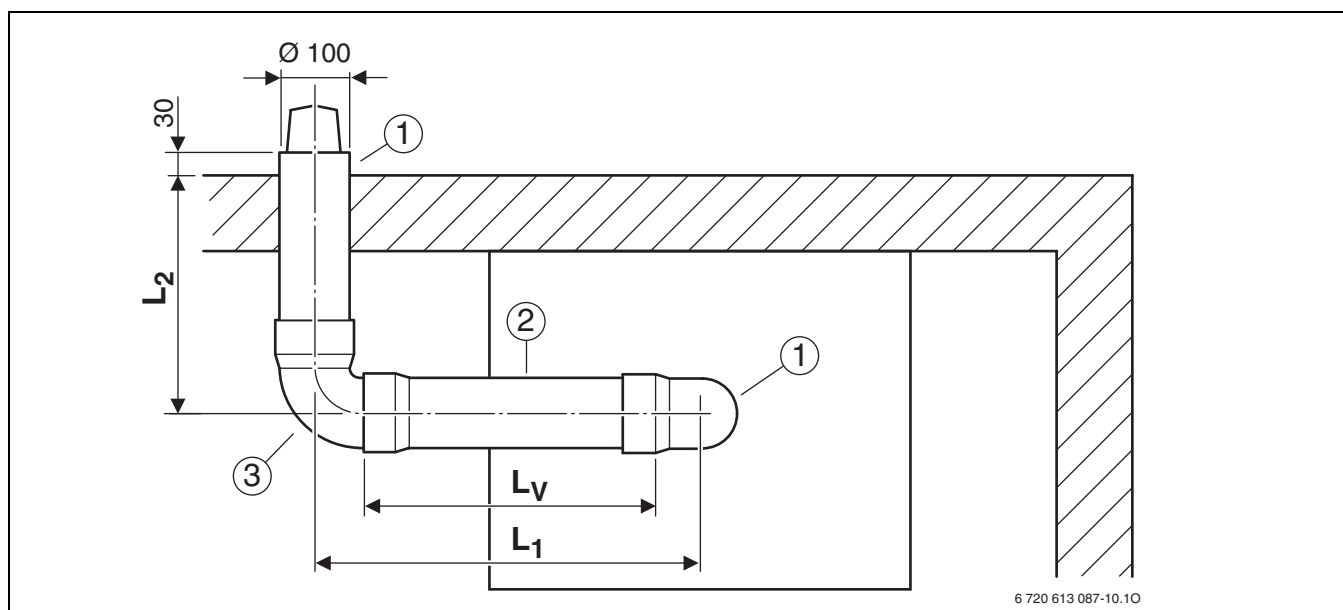


Рис. 4

- 1 Горизонтальне обладнання зі змінною довжиною 425 -725 мм  
Горизонтальне обладнання з довжиною 810 мм
- 2 Труба в трубі Ø 60/100 мм
- 3 Коліно системи «труба в трубі» 90° Ø 60/100 мм

## 4 Вертикальне виконання

### 4.1 Монтажні розміри (у мм)



Вивід через дах можна здійснити за допомогою вертикального обладнання Ø 60/100 мм і перехідника для похилого або плаского даху.

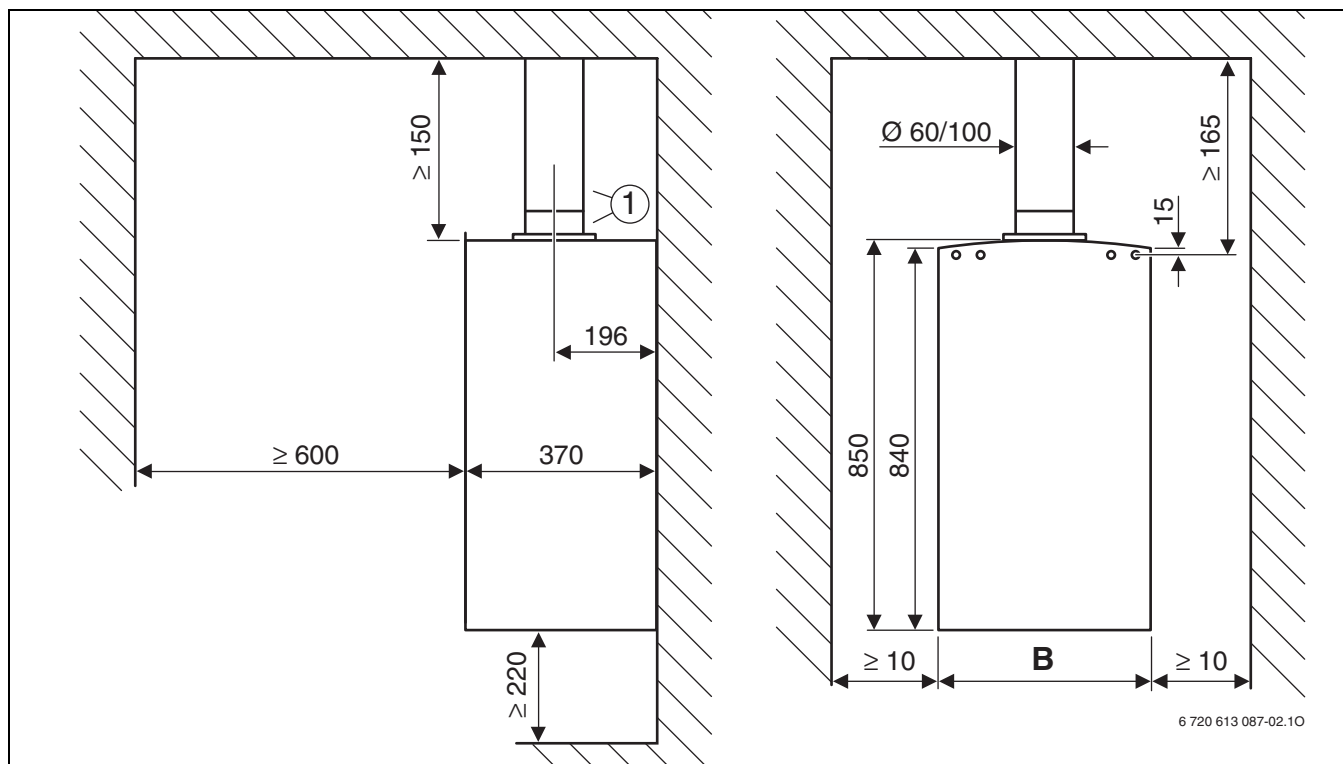


Рис. 5 Плаский дах

1 Вертикальне обладнання Ø 60/100 мм

|                     | B   |
|---------------------|-----|
| <b>ZSC 24-3</b>     | 400 |
| <b>ZWC 28-3</b>     | 440 |
| <b>ZSC/ZWC 35-3</b> | 480 |

Таб. 9

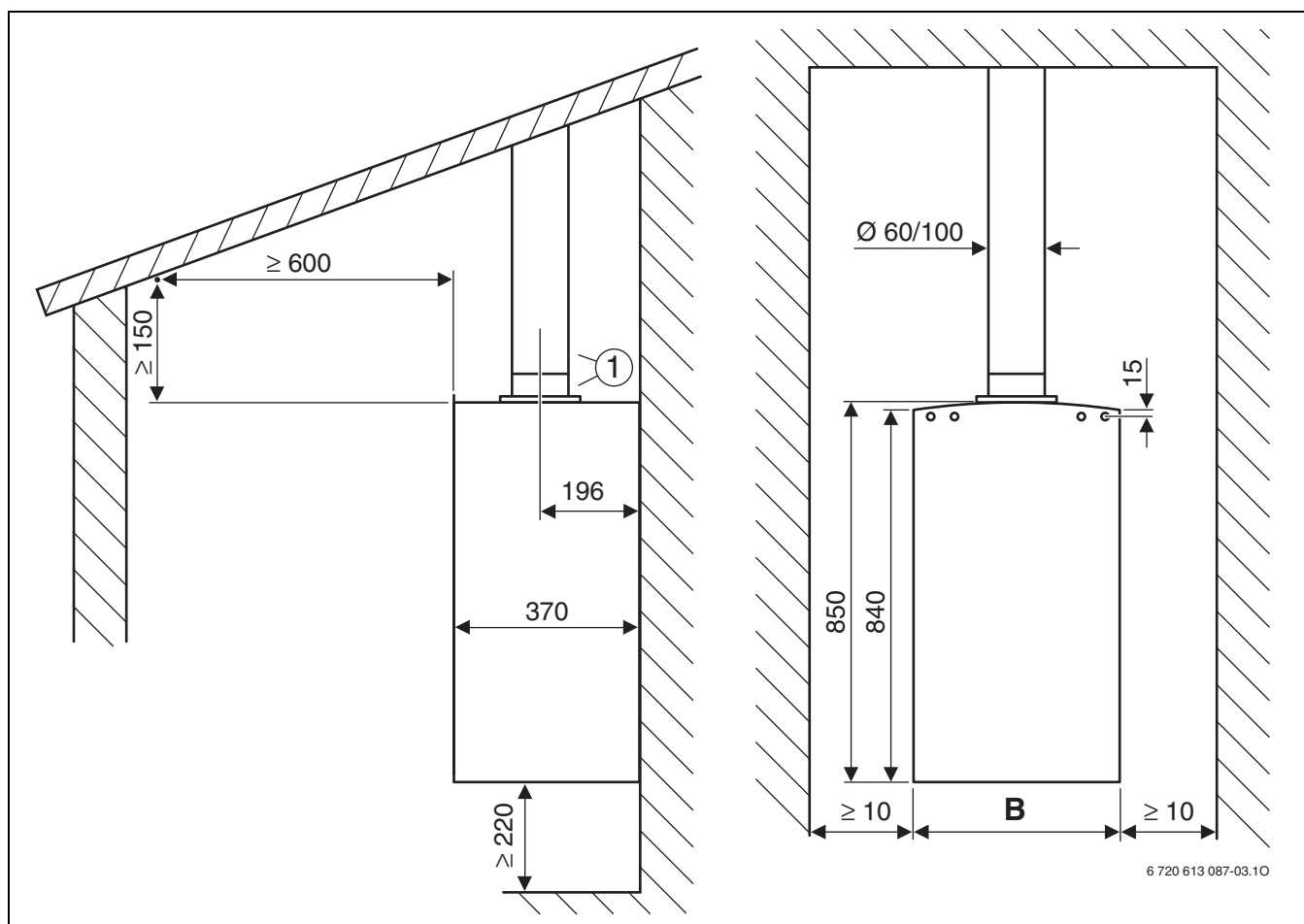


Рис. 6 Похилий дах

1 Вертикальне обладнання Ø 60/100 мм

|                     | B   |
|---------------------|-----|
| <b>ZSC 24-3</b>     | 400 |
| <b>ZWC 28-3</b>     | 440 |
| <b>ZSC/ZWC 35-3</b> | 480 |

Таб. 10

## 4.2 Вибір дросельної шайби



1 x  = 2 x 

|  |                    | L [мм]      | L <sub>макс</sub> [мм] |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------------|-------------|------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>ZSC 24-3 MFA</b><br><b>ZWC 28-3 MFA</b>                                        | 0 x 90°<br>0 x 45° | ≤ 1500      | 8000                   | Ø 82                                                                                |
|                                                                                   |                    | 1501 – 3500 |                        | Ø 85                                                                                |
|                                                                                   |                    | 3501 – 6000 |                        | Ø 90                                                                                |
|                                                                                   |                    | 6001 – 8000 |                        | –                                                                                   |
|                                                                                   | 2 x 45°            | ≤ 1500      | 6000                   | Ø 85                                                                                |
|                                                                                   |                    | 1501 – 4000 |                        | Ø 90                                                                                |
|                                                                                   |                    | 4001 – 6000 |                        | –                                                                                   |
|                                                                                   | 2 x 90°            | ≤ 500       | 5000                   | Ø 85                                                                                |
|                                                                                   |                    | 501 – 3000  |                        | Ø 90                                                                                |
|                                                                                   |                    | 3001 – 5000 |                        | –                                                                                   |
|                                                                                   | 4 x 45°            | ≤ 2000      | 4000                   | Ø 90                                                                                |
|                                                                                   |                    | 2001 – 4000 |                        | –                                                                                   |
|                                                                                   | 4 x 90°<br>6 x 45° | ≤ 2000      | 2000                   | –                                                                                   |
| <b>ZSC 35-3 MFA</b><br><b>ZWC 35-3 MFA</b>                                        | 0 x 90°<br>0 x 45° | ≤ 1500      | 4000                   | Ø 85                                                                                |
|                                                                                   |                    | 1501 – 4000 |                        | –                                                                                   |
|                                                                                   | 2 x 45°            | ≤ 2000      | 2000                   | –                                                                                   |
|                                                                                   | 2 x 90°            | ≤ 1000      | 1000                   | –                                                                                   |

Таб. 11

### 4.3 Приклади встановлення

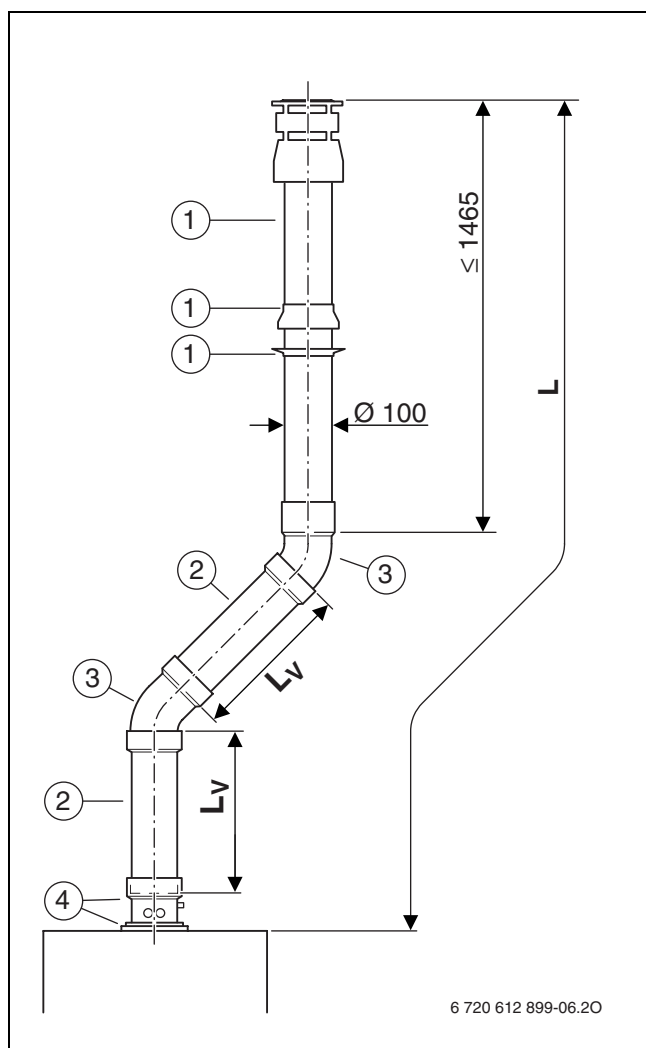


Рис. 7

- 1 Вертикальне обладнання Ø 60/100 мм
- 2 Труба в трубі Ø 60/100 мм
- 3 Подвійне коліно труби 45° Ø 60/100 мм
- 4 Вертикальний кран зливу конденсату Ø 60/100 мм

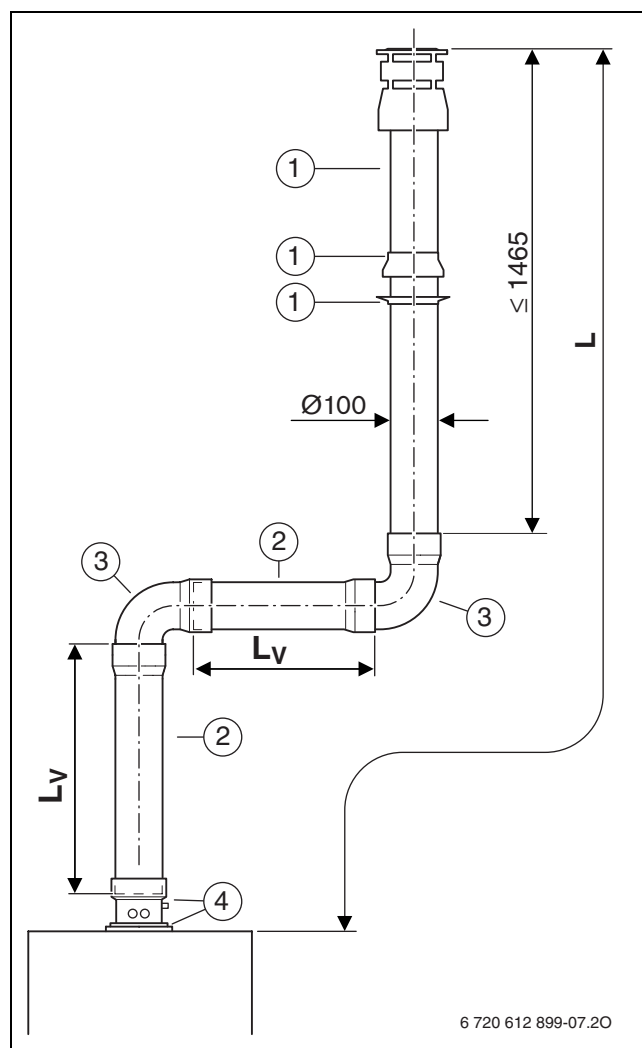


Рис. 8

- 1 Вертикальне обладнання Ø 60/100 мм
- 2 Труба в трубі Ø 60/100 мм
- 3 Коліно системи «труба в трубі» 90° Ø 60/100 мм
- 4 Вертикальний кран зливу конденсату Ø 60/100 мм

## 5 Газовідвід по системі роздільних труб

### 5.1 Монтажні розміри (у мм)

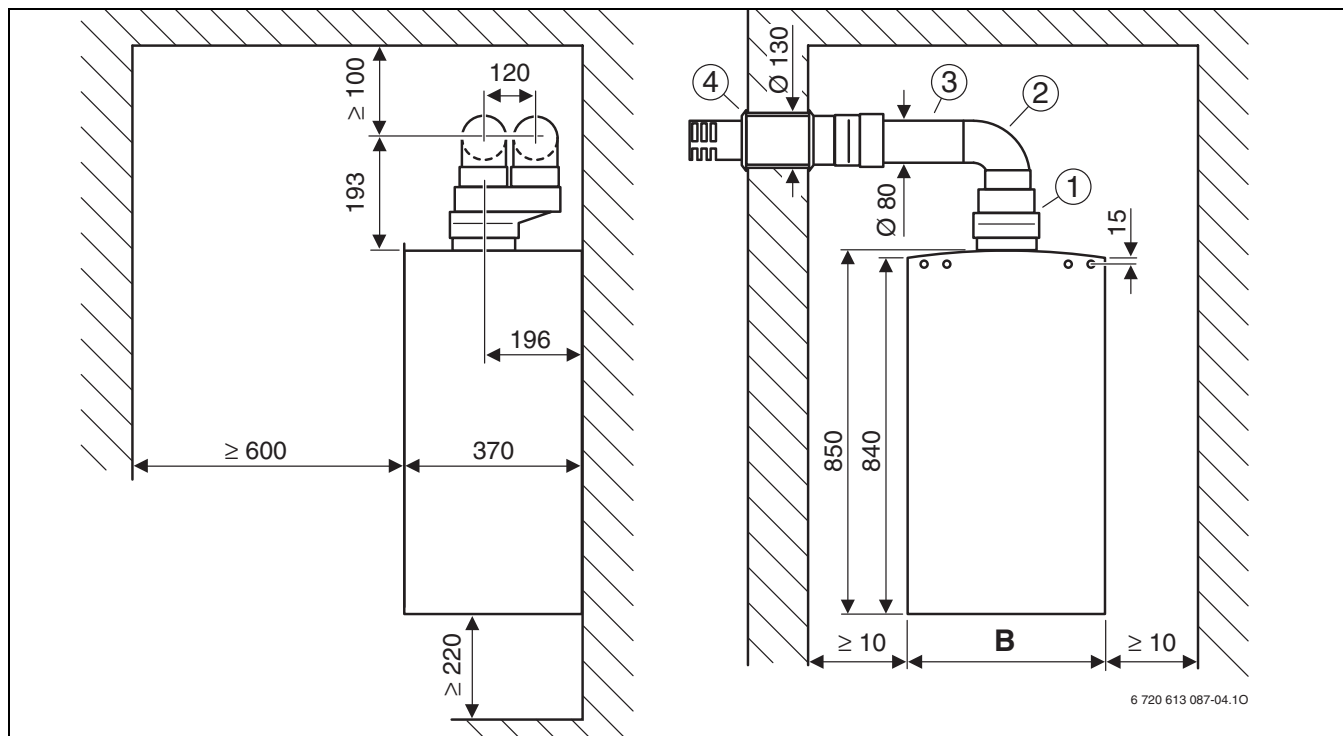


Рис. 9 Димовідвід по C<sub>12</sub>

- 1 Підключення роздільних труб Ø 60/100 мм на Ø 80/80 мм
- 2 Коліно труби 90° Ø 80 мм

- 3 Труба Ø 80 мм
- 4 Горизонтальний вивід через стіну Ø 80/80 мм на Ø 125 мм

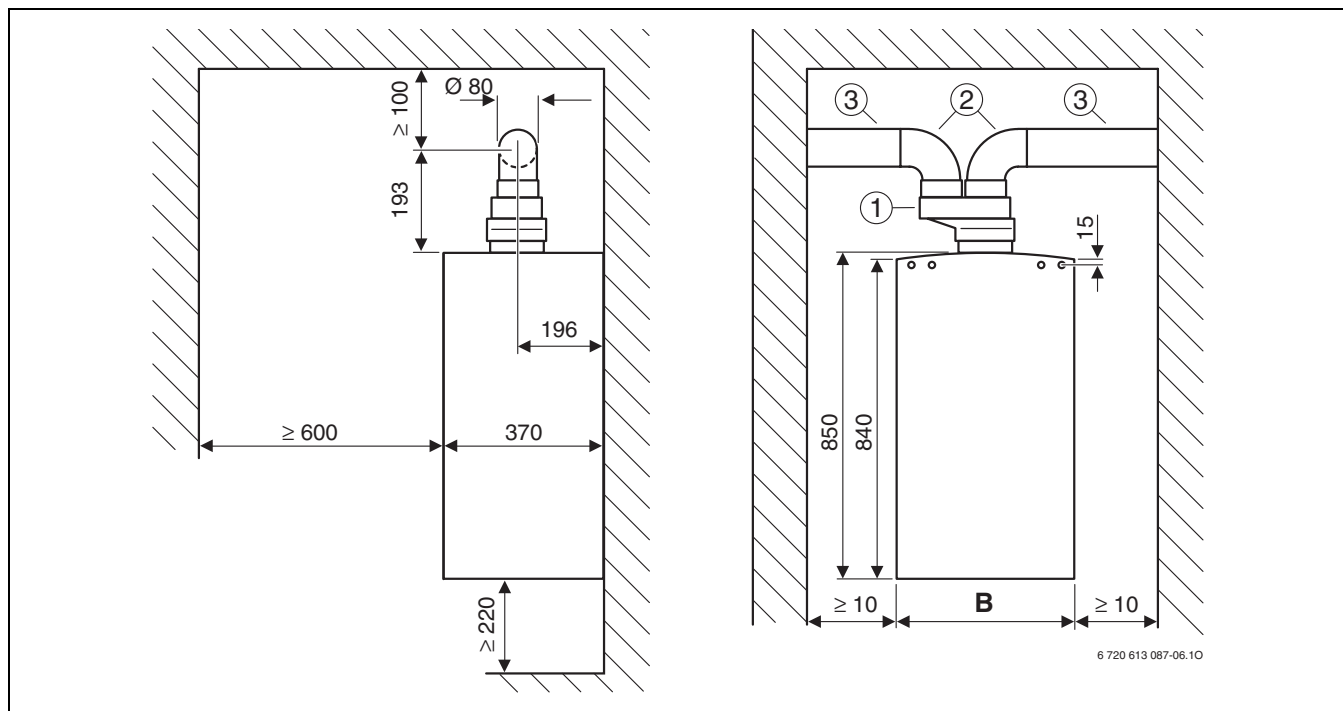


Рис. 10 Газовідвід по C<sub>42</sub> oder C<sub>82</sub>

- 1 Підключення роздільних труб Ø 60/100 мм на Ø 80/80 мм
- 2 Коліно труби 90° Ø 80 мм

- 3 Труба Ø 80 мм



## 5.2 Вибір дросельної шайби

### Еквівалентні довжини обладнання для відпрацьованих газів

- Перед виконанням монтажу газовідвідного обладнання необхідно обрахувати суму еквівалентних довжин застосованих елементів.
- Еквівалентна довжина може бути різною для трубопроводу відпрацьованих газів і для трубопроводу для повітря для спалювання палива.
- Еквівалентні довжини труб можуть бути різними для вертикальних і горизонтальних газовідводів (таблиця 14).
- Еквівалентна довжина труб газовідводу повинна знаходитися між максимальною довжиною ( $L_{\text{еквів, макс.}}$ ) і мінімальною довжиною ( $L_{\text{еквів, мин.}}$ ) (таблиця 13)

|                     | $C_{12}$                         |                                 | $C_{32}$                         |                                 | $C_{52}, C_{82}$                 |                                 |
|---------------------|----------------------------------|---------------------------------|----------------------------------|---------------------------------|----------------------------------|---------------------------------|
|                     |                                  |                                 |                                  |                                 |                                  |                                 |
|                     | $L_{\text{еквів, макс.}}$<br>[м] | $L_{\text{еквів, мин.}}$<br>[м] | $L_{\text{еквів, макс.}}$<br>[м] | $L_{\text{еквів, мин.}}$<br>[м] | $L_{\text{еквів, макс.}}$<br>[м] | $L_{\text{еквів, мин.}}$<br>[м] |
| <b>ZSC 24-3</b>     | 30                               | 20                              | 30                               | 20                              | 30                               | 20                              |
| <b>ZWC 28-3</b>     | 30                               | 20                              | 30                               | 20                              | 30                               | 20                              |
| <b>ZSC/ZWC 35-3</b> | 30                               | 10                              | 30                               | 10                              | 30                               | 10                              |

Таб. 13

|                                           | Коліно труби 90°<br>Ø 80 мм | Коліно труби 45°<br>Ø 80 мм | Труба<br>Ø 80 мм       | Труба<br>Ø 80 мм       | Горизонтальний вивід через стіну<br>Ø 80/80 мм на Ø 125 мм | Вертикальне обладнання<br>Ø 80/110 мм +<br>Трійник<br>Ø 80/80 мм на<br>Ø 80/125 мм | Задня деталь,<br>Ø 80 мм |
|-------------------------------------------|-----------------------------|-----------------------------|------------------------|------------------------|------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|
|                                           |                             |                             |                        |                        |                                                            |                                                                                    |                          |
|                                           | $L_{\text{еквів}}$ [м]      | $L_{\text{еквів}}$ [м]      | $L_{\text{еквів}}$ [м] | $L_{\text{еквів}}$ [м] | $L_{\text{еквів}}$ [м]                                     | $L_{\text{еквів}}$ [м]                                                             | $L_{\text{еквів}}$ [м]   |
| <b>в трубі для відпрацьованих газів</b>   |                             |                             |                        |                        |                                                            |                                                                                    |                          |
| <b>ZSC 24-3</b>                           | 1,5                         | 1,0                         | 1,0                    | 1,0                    | 1,0                                                        | 3,0                                                                                | 0,0                      |
| <b>ZWC 28-3</b>                           | 1,5                         | 1,0                         | 1,0                    | 1,0                    | 1,0                                                        | 3,0                                                                                | 0,0                      |
| <b>ZSC/ZWC 35-3</b>                       | 1,5                         | 1,0                         | 1,0                    | 1,0                    | 1,0                                                        | 3,0                                                                                | 0,0                      |
| <b>в трубі для повітря для спалювання</b> |                             |                             |                        |                        |                                                            |                                                                                    |                          |
| <b>ZSC 24-3</b>                           | 1                           | 0,8                         | 1,0                    | 1,0                    | –                                                          | –                                                                                  | 0,0                      |
| <b>ZWC 28-3</b>                           | 1                           | 0,8                         | 1,0                    | 1,0                    | –                                                          | –                                                                                  | 0,0                      |
| <b>ZSC/ZWC 35-3</b>                       | 1                           | 0,8                         | 1,0                    | 1,0                    | –                                                          | –                                                                                  | 0,0                      |

Таб. 14

#### Легенда до таблиці 13 та 14:

$L_{\text{еквів}}$  Еквівалентна загальна довжина труби  
 $L_{\text{еквів, макс}}$  Максимальна еквівалентна загальна довжина труби

$L_{\text{еквів, мин.}}$  Мінімальна еквівалентна довжина труби

|                                    | Ø 82 мм<br><br>L <sub>еквів</sub> [м] | Ø 85 мм<br><br>L <sub>еквів</sub> [м] | Ø 90 мм<br><br>L <sub>еквів</sub> [м] |
|------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>ZSC 24-3</b><br><b>ZWC 28-3</b> | 28                                                                                                                     | 20                                                                                                                     | 10                                                                                                                     |
| <b>ZSC/ZWC 35-3</b>                | –                                                                                                                      | 28                                                                                                                     | 20                                                                                                                     |

Таб. 15

**L<sub>еквів</sub>** Еквівалентна загальна довжина труби  
**L<sub>еквів, макс</sub>** Максимальна еквівалентна загальна довжина труби  
**L<sub>еквів,мін.</sub>** Мінімальна еквівалентна довжина труби

**Приклад:**

- Настінний газовий котел: ZWC 28-3 MFA
- Відвід відпрацьованих газів по C<sub>12</sub> (малюнок 13):  
L<sub>еквів, макс</sub> = 30 м, L<sub>еквів, мін</sub> = 20 м
- Труба для відпрацьованих газів: 1 x Коліно труби 90° Ш 80 мм
- Труба для згоряння повітря: 1 x Горизонтальний вивід через стіну Ø 80/80 мм на Ø 125 мм;  
1 x Коліно труби 90° Ø 80 мм

|                                                      | деталі газовідвідного обладнання                        | Довжина/Кількість | Еквівалентна довжина однієї одиниці | Сума         |
|------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|-------------------|-------------------------------------|--------------|
| <b>Труба для відпрацьованих газів</b>                | Коліно труби 90° Ø 80 мм                                | 1                 | 1,5 м                               | 1,5 м        |
|                                                      | Труба Ø 80 мм                                           | 2,0 м             | 1                                   | 2,0 м        |
| <b>Трубопровід для повітря для спалювання палива</b> | Горизонтальний вивід через стіну Ø 80/80 мм на Ø 125 мм | 1,0 м             | 1                                   | 1,0 м        |
|                                                      | Коліно труби 90° Ø 80 мм                                | 1                 | 1,0 м                               | 1,0 м        |
|                                                      | Труба Ø 80 мм                                           | 2,0 м             | 1                                   | 2,0 м        |
| <b>Дросельна шайба</b>                               | –                                                       | –                 | –                                   | –            |
| <b>Загальна сума:</b>                                |                                                         |                   |                                     | <b>7,5 м</b> |

Таб. 16

Еквівалентна довжина труби для газовідводу має знаходитися між максимальною довжиною (L<sub>еквів, макс</sub>) та мінімальною довжиною (L<sub>еквів, мін</sub>) (таб. 13)

Оскільки загальна сума менше мінімальної еквівалентної довжини труби (**20 м**), необхідно встановити дросельну шайбу (таблиця 15). Результат:

|                                                      | деталі газовідвідного обладнання                        | Довжина/Кількість | Еквівалентна довжина однієї одиниці | Сума          |
|------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|-------------------|-------------------------------------|---------------|
| <b>Труба для відпрацьованих газів</b>                | Коліно труби 90° Ø 80 мм                                | 1                 | 1,5 м                               | 1,5 м         |
|                                                      | Труба Ø 80 мм                                           | 2,0 м             | 1                                   | 2,0 м         |
| <b>Трубопровід для повітря для спалювання палива</b> | Горизонтальний вивід через стіну Ø 80/80 мм на Ø 125 мм | 1                 | 1,0 м                               | 1,0 м         |
|                                                      | Коліно труби 90° Ø 80 мм                                | 1                 | 1,0 м                               | 1,0 м         |
|                                                      | Труба Ø 80 мм                                           | 2,0 м             | 1                                   | 2,0 м         |
| <b>Дросельна шайба</b>                               | Ø 85 мм                                                 | 1                 | 20,0 м                              | 20,0 м        |
| <b>Загальна сума:</b>                                |                                                         |                   |                                     | <b>27,5 м</b> |

Таб. 17

### 5.3 Приклади встановлення

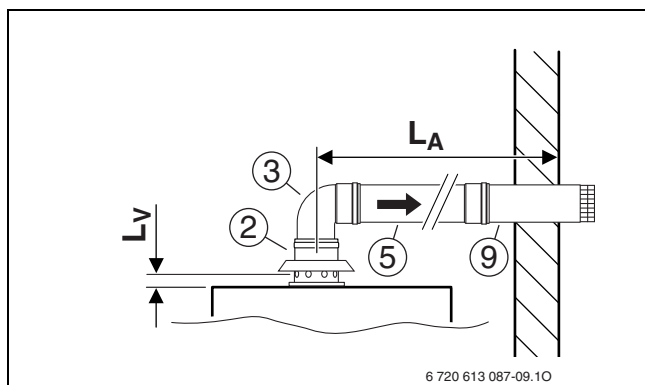


Рис. 12 Газовідвід по B<sub>22</sub>

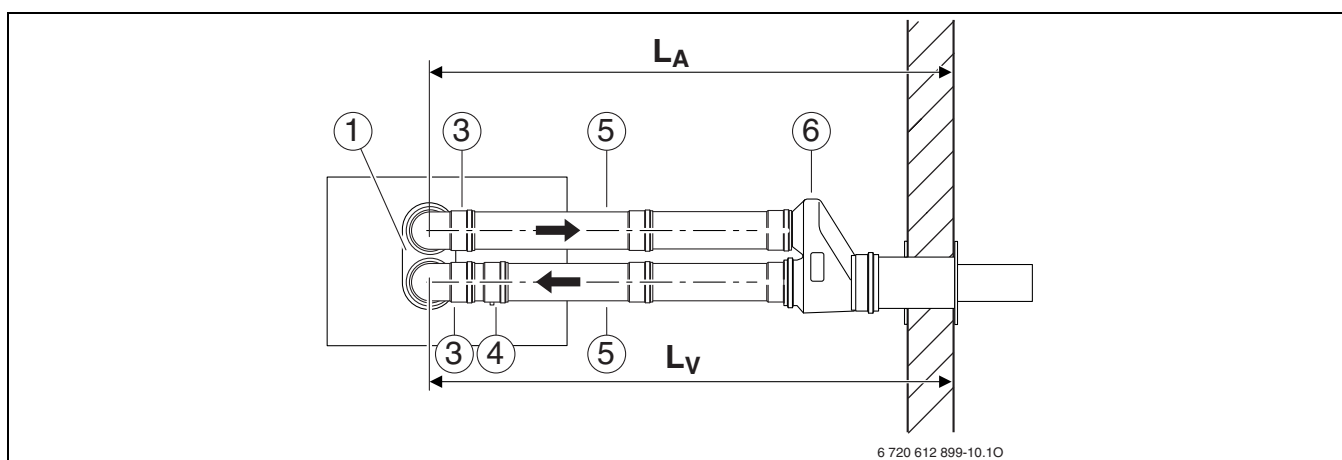


Рис. 13 Димовідвід по C<sub>12</sub>

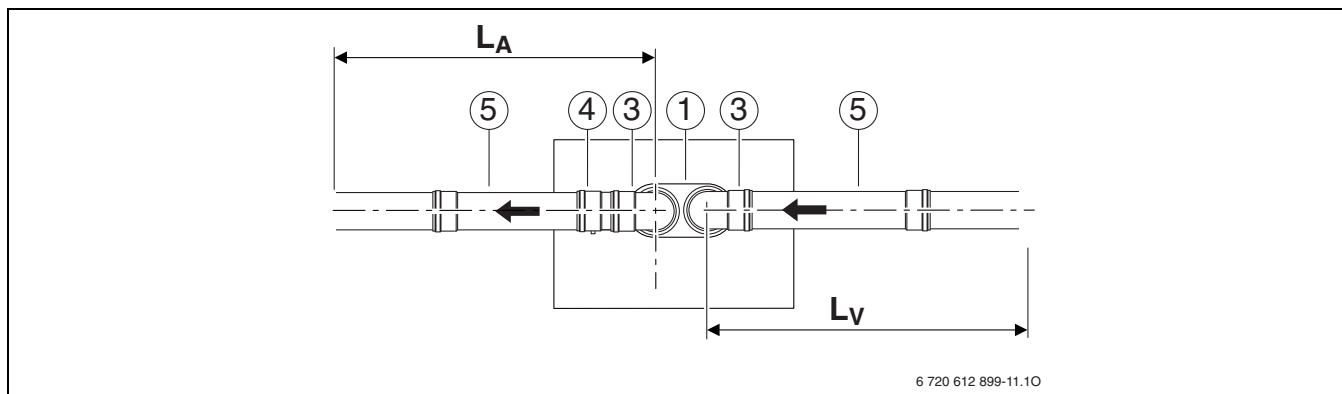
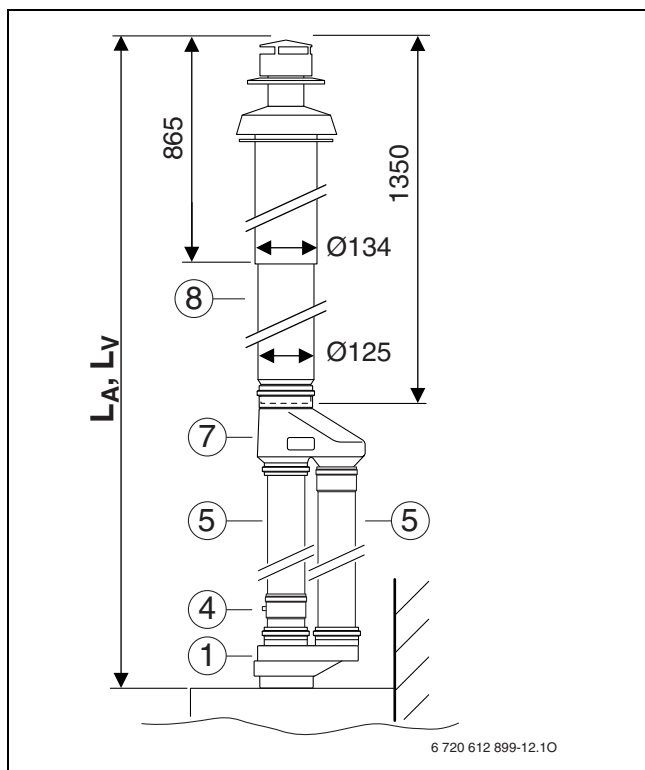
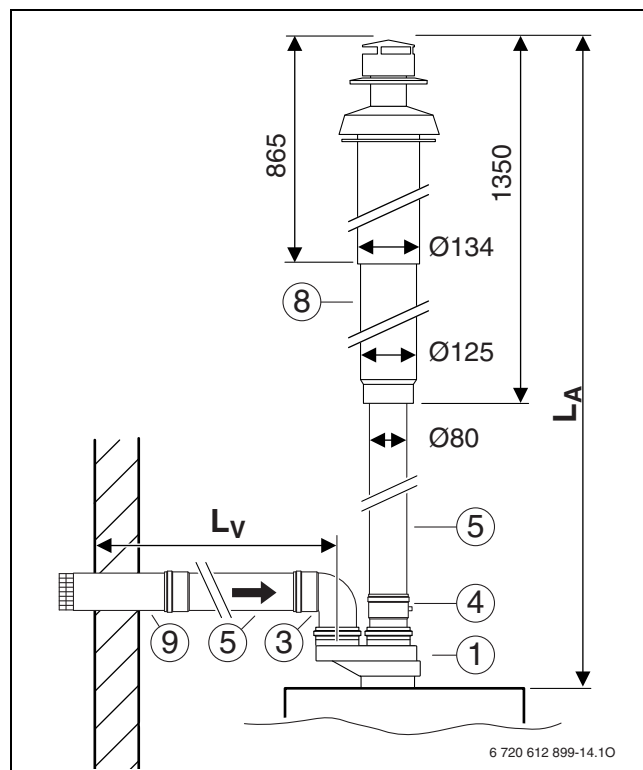


Рис. 14 Газовідвід по C<sub>42</sub>, C<sub>52</sub> und C<sub>82</sub>

#### Пояснення до малюнків від 12, 13, 14:

- 1 Підключення роздільних труб Ø 60/100 мм на Ø 80/80 мм
- 2 Адаптер для підключення Ø 60/100 мм на Ø 80 мм з трубою для згоряння повітря
- 3 Коліно труби 90° Ø 80 мм
- 4 Відведення конденсату Ø 80 мм
- 5 Труба Ø 80 мм
- 6 Горизонтальний вивід через стіну Ø 80/80 мм на Ø 125 мм
- 7 Трійник Ø 80/80 мм на Ø 80/125 мм
- 8 Вертикальне обладнання Ø 80/110 мм
- 9 Задня деталь, Ø 80 мм

**L<sub>A</sub>** Довжина труби для відводу відпрацьованих газів  
**L<sub>V</sub>** Довжина труби для згоряння повітря

Рис. 15 Газовідвід по C<sub>32</sub>Рис. 16 Газовідвід по C<sub>52</sub>**Пояснення до малюнків 15 та 16:**

- 1** Підключення роздільних труб Ø 60/100 мм на Ø 80/80 мм
- 3** Коліно труби 90° Ø 80 мм
- 4** Відведення конденсату Ø 80 мм
- 5** Труба Ø 80 мм
- 7** Трійник Ø 80/80 мм на Ø 80/125 мм
- 8** Вертикальне обладнання Ø 80/110 мм
- 9** Задня деталь, Ø 80 мм
- L<sub>A</sub>** Довжина труби для відводу відпрацьованих газів
- L<sub>v</sub>** Довжина труби для згоряння повітря

## Примітки

## Примітки

Роберт Бош Лтд.  
Відділ термотехніки  
вул. Крайня, 1  
02660 Київ, Україна

[www.bosch.ua](http://www.bosch.ua)