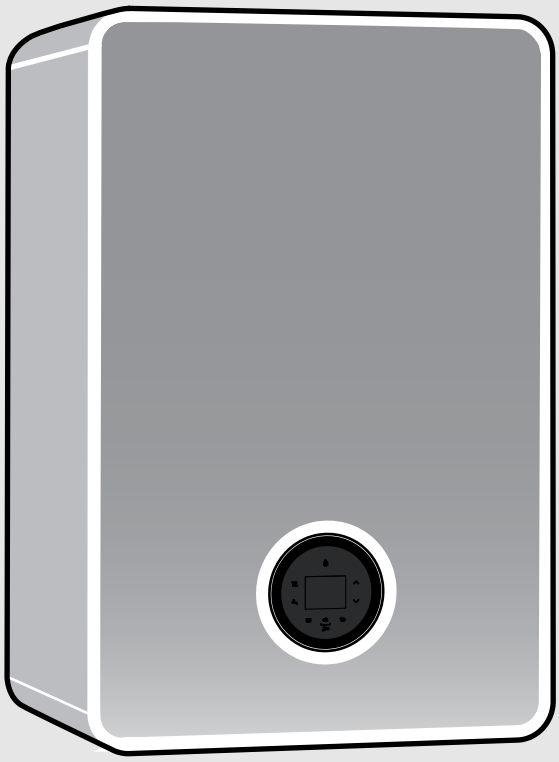
BOSCH

Instrukcja montażu i konserwacji dla instalatora

Gazowy kocioł kondensacyjny

Condens 5700i WT

GC5700iWT 24/42 S 23



6721805117 (2026/10) PL

Spis treści

1 Objaśnienie symboli i wskazówki dotyczące bezpieczeństwa 3
1.1 Objaśnienie symboli. 3
1.2 Ogólne zalecenia bezpieczeństwa. 3

2 Informacje o produkcie 5
2.1 Informacje na temat produktu dostępne w Internecie 5
2.2 Zakres dostawy 5
2.3 Deklaracja zgodności 5
2.4 Dane identyfikacyjne produktu 5
2.5 Przegląd typów. 5
2.6 Wymiary i odległości minimalne 5
2.7 Przegląd produktu 8

3 Przepisy 10

4 Odprowadzenie spalin 10
4.1 Oznaczenie sposobu odprowadzania spalin. 10
4.2 Dopuszczony osprzęt spalinowy 10
4.3 Wskazówki dotyczące montażu 10
4.4 Odprowadzenie spalin w szachcie 10
4.4.1 Wymagania dotyczące szachtu 10
4.4.2 Kontrola wymiarów szachtu. 10
4.5 Otwory kontrolne 11
4.6 Odprowadzenie spalin pionowo przez dach 11
4.7 Obliczanie długości instalacji spalinowej 11
4.8 Instalacja powietrzno-spalinowa wg C13(x) 11
4.9 Instalacja powietrzno-spalinowa wg C33(x) 12
4.9.1 Instalacja powietrzno-spalinowa wg C33x w szachcie 12
4.9.2 Pionowa instalacja powietrzno-spalinowa wg C33(x) przez dach 12
4.10 Instalacja powietrzno-spalinowa wg C43(x) 12
4.11 Instalacja powietrzno-spalinowa wg C53(x) 12
4.11.1 Instalacja powietrzno-spalinowa wg C53(x) w szachcie 13
4.11.2 Instalacja powietrzno-spalinowa wg C53x na ścianie zewnętrznej 14
4.12 Instalacja powietrzno-spalinowa wg C93x 14
4.12.1 Sztywne odprowadzenie spalin wg C93x w szachcie 14
4.12.2 Elastyczne odprowadzenie spalin wg C93x w szachcie 14
4.13 Instalacja powietrzno-spalinowa wg C63 15
4.14 Odprowadzenie spalin zgodnie z B23p 15
4.15 Odprowadzenie spalin zgodnie z B23p/B53p 15
4.15.1 Sztywne odprowadzenie spalin B23p/B53p w szachcie 16
4.15.2 Elastyczne odprowadzenie spalin wg B23p/B53p w szachcie 16
4.16 Odprowadzenie spalin wg B33 (tylko w przypadku urządzeń o mocy do 35 kW) 16
4.16.1 Sztywne odprowadzenie spalin wg B33 w szachcie 16
4.16.2 Elastyczne odprowadzenie spalin wg B33 w szachcie 16
4.17 Odprowadzanie spalin z kilku urządzeń przez jeden komin (tylko w przypadku urządzeń o mocy do 30 kW) 17
4.17.1 Przyporządkowanie do grupy urządzeń z wykorzystaniem wielokrotnym 17
4.17.2 Podnoszenie minimalnej mocy (ogrzewanie i c.w.u.) urządzenia grzewczego 17
4.17.3 Instalacja powietrzno-spalinowa wg C(10)3x 17
4.17.4 Instalacja powietrzno-spalinowa wg C(12)3x 17
4.17.5 Instalacja powietrzno-spalinowa wg C(14)3x 18

5 Wymagane warunki montażu 20
5.1 Wskazówki ogólne 20
5.2 Wymagania w stosunku do pomieszczenia zainstalowania 20
5.3 Ogrzewanie 21
5.4 Woda podgrzana solarnie 21
5.5 Woda do napełniania i uzupełniania 21

6 Instalacja 22
6.1 Wskazówki bezpieczeństwa dot. montażu 22
6.2 Kontrola wielkości naczynia wzbiorczego. 22
6.3 Montaż 23
6.3.1 Przygotowanie do montażu urządzenia 23
6.3.2 Montaż montażowej płyty przyłączeniowej (osprzęt dodatkowy) 25
6.3.3 Zawieszenie urządzenia 25
6.4 Podłączenie hydrauliczne 25
6.5 Podłączanie osprzętu spalinowego 26
6.6 Napełnianie instalacji i przeprowadzanie próby szczelności 27
6.7 Podłączenie elektryczne 27
6.7.1 Wskazówki ogólne 27
6.7.2 Podłączanie urządzenia. 27
6.7.3 Podłączenie zewnętrznego osprzętu dodatkowego 28
6.8 Montaż obudowy 30

7 Uruchomienie 30
7.1 Przegląd panelu obsługi 30
7.2 Włączanie urządzenia 30
7.3 Program napełniania syfonu 30
7.4 Po uruchomieniu 31

8 Ustawienia w trybie serwisowym 31
8.1 Obsługa menu serwisowego 31
8.2 Menu serwisowe 32
8.2.1 Menu Informacja 32
8.2.2 Menu Ustawienia 33
8.2.3 Menu Kontrola działania 36
8.2.4 Menu Reset. 36
8.2.5 Menu Tryb demo 36
8.3 Dezynfekcja termiczna 37

9 Przeglądy i konserwacja 37
9.1 Wskazówki bezpieczeństwa dotyczące przeglądu i konserwacji 37
9.2 Części związane z bezpieczeństwem 37
9.3 Środki pomocnicze do przeglądów i konserwacji 38

9.4 Etapy kontrolne podczas przeglądów i konserwacji 38
9.5 Kontrola i ustawianie wartości gazu 38
9.5.1 Kontrola ustawionego rodzaju gazu 38
9.5.2 Przezbrojenie na inny rodzaj gazu 38
9.5.3 Otwieranie urządzenia 39
9.5.4 Ustawianie trybu kominiarza 39
9.5.5 Kontrola ciśnienia gazu na przyłączu 39
9.5.6 Kontrola i ustawianie stosunku ilości gazu do powietrza 40
9.6 Pomiar parametrów spalin 41
9.6.1 Kontrola szczelności drogi spalinowej 41
9.6.2 Pomiar stężenia CO w spalinach 41
9.7 Kontrola okablowania elektrycznego 42
9.8 Sprawdzanie naczynia wzbiorczego 42
9.9 Kontrola bloku cieplnego 42
9.10 Sprawdzenie płytowego wymiennika ciepła 42
9.11 Kontrola elektrod i czyszczenie bloku cieplnego 42
9.12 Oczyszczenie syfonu kondensatu 46
9.13 Sprawdzenie sitka w rurze wody zimnej 48
9.14 Ustawianie ciśnienia roboczego w instalacji ogrzewczej 48
9.15 Wymiana armatury gazowej 48
9.16 Kontrola/wymiana napędu zaworu 3-drogowego 50
9.17 Po przeprowadzeniu przeglądu/konserwacji 52

10 Rozwiązywanie problemów 52
10.1 Wskazania robocze i usterek 52
10.1.1 Informacje ogólne 52
10.1.2 Tabela kodów usterek 53
10.1.3 Usterki, które nie są wskazywane 57

11 Wyłączenie z eksploatacji 58
11.1 Wyłączenie urządzenia 58
11.2 Ochrona przed zamarzaniem 58

12 Ochrona środowiska i utylizacja 59

13 Informacja o ochronie danych osobowych 59

14 Informacje techniczne i protokoły 60
14.1 Dane techniczne 60
14.2 Prąd jonizacji 61
14.3 Wartości czujnika 61
14.4 Wtyczka kodująca 62
14.5 Charakterystyka wykreślna pompy c.o. 62
14.6 Wartości nastaw dla mocy grzewczej 62
14.7 Okablowanie elektryczne 64
14.8 Protokół uruchomienia kotła 66

1 Objaśnienie symboli i wskazówki dotyczące bezpieczeństwa

1.1 Objaśnienie symboli

Wskazówki ostrzegawcze

We wskazówkach ostrzegawczych zastosowano hasła ostrzegawcze oznaczające rodzaj i ciężar gatunkowy następstw zaniechania działań zmierzających do uniknięcia niebezpieczeństwa.

Zdefiniowane zostały następujące wyrazy ostrzegawcze używane w niniejszym dokumencie:

⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO

NIEBEZPIECZEŃSTWO oznacza poważne ryzyko wystąpienia obrażeń ciała zagrażających życiu.

⚠ OSTRZEŻENIE

OSTRZEŻENIE oznacza możliwość wystąpienia ciężkich obrażeń ciała, a nawet zagrożenie życia.

⚠ OSTROŻNOŚĆ

OSTROŻNOŚĆ oznacza ryzyko wystąpienia obrażeń ciała w stopniu lekkim lub średnim.

WSKAZÓWKA

UWAGA oznacza ryzyko wystąpienia szkód materialnych.

Ważne informacje

Ważne informacje, które nie zawierają ostrzeżeń przed zagrożeniami dotyczącymi osób lub mienia, oznaczono symbolem informacji przedstawionym obok.

1.2 Ogólne zalecenia bezpieczeństwa

⚠ Wskazówki dla grupy docelowej

Niniejsza instrukcja montażu adresowana jest do monterów instalacji gazowych i wodnych oraz urządzeń grzewczych i elektrotechnicznych. Należy przestrzegać wskazówek zawartych we wszystkich instrukcjach. Ignorowanie tych wskazówek grozi szkodami materialnymi i urazami cielesnymi ze śmiercią włącznie.

- ▶ Przed rozpoczęciem montażu należy przeczytać instrukcje dotyczące montażu, serwisu i uruchomienia (urządzenia grzewczego, regulatora ogrzewania, pomp itp.).
- ▶ Postępować zgodnie ze wskazówkami dotyczącymi bezpieczeństwa oraz ostrzegawczymi.
- ▶ Należy przestrzegać krajowych i miejscowych przepisów oraz zasad i dyrektyw technicznych.
- ▶ Wykonane prace należy udokumentować.

⚠ Zastosowanie zgodne z przeznaczeniem

Produktu wolno używać tylko do podgrzewania wody grzewczej i przygotowania c.w.u. w zamkniętych wodnych systemach grzewczych.

Jakiekolwiek inne użytkowanie uważane jest za niezgodne z przeznaczeniem. Szkody powstałe w wyniku takiego stosowania są wyłączone z odpowiedzialności producenta.

⚠ Postępowanie w razie stwierdzenia zapachu gazu

W przypadku ulatniania się gazu występuje niebezpieczeństwo wybuchu. W razie stwierdzenia zapachu gazu, należy przestrzegać poniższych zasad postępowania.

- ▶ Nie dopuszczać do powstawania płomieni i iskier:
  - Nie palić, nie używać zapalniczek ani zapałek.
  - Nie obsługiwać wyłączników elektrycznych, nie wyciągać wtyczek.
  - Nie używać telefonu ani dzwonka.
- ▶ Zamknąć dopływ gazu na głównym zaworze odcinającym lub na liczniku gazu.
- ▶ Otworzyć okna i drzwi.
- ▶ Ostrzec wszystkich mieszkańców i opuścić budynek.
- ▶ Zapobiec wchodzeniu do budynku osób trzecich.
- ▶ Wezwać straż pożarną, policję i pogotowie gazowe, korzystając z telefonu znajdującego się poza budynkiem.

⚠ Zagrożenie życia wskutek zaczadzenia spalinami

W przypadku ulatniania się spalin występuje zagrożenie życia.

- ▶ Zadbać, aby nie uszkodzić rur spalinowych i uszczelek.

⚠ Zagrożenie życia spowodowane przez zatrucie ulatniającymi się spalinami przy niewystarczającym spalaniu

W przypadku ulatniania się spalin występuje zagrożenie życia. W razie uszkodzenia lub nieszczelności przewodów spalinowych albo stwierdzenia zapachu spalin przestrzegać poniższych zasad postępowania.

- ▶ Zamknąć dopływ paliwa.
- ▶ Otworzyć okna i drzwi.
- ▶ W razie potrzeby ostrzec wszystkich mieszkańców i opuścić budynek.
- ▶ Zapobiec wchodzeniu do budynku przez osoby trzecie.
- ▶ Niezwłocznie usunąć uszkodzenia przewodu spalinowego.
- ▶ Zapewnić doprowadzanie powietrza do spalania.
- ▶ Nie zamykać lub nie pomniejszać otworów nawiewnych i wywiewnych w drzwiach, oknach i ścianach.
- ▶ Zapewnić wystarczające doprowadzanie powietrza do spalania także dla urządzeń zamontowanych później, np. wentylatorów powietrza wywiewanego, jak również wentylatorów kuchennych, urządzeń klimatyzacyjnych z wyprowadzeniem powietrza wyrzutowego na zewnątrz.
- ▶ Przy niewystarczającym doprowadzaniu powietrza do spalania nie uruchamiać produktu.

⚠ Montaż, uruchomienie i konserwacja

Montaż, uruchomienie i konserwację może wykonywać tylko uprawniona firma instalacyjna.

- ▶ W przypadku trybu zależnego od powietrza w pomieszczeniu: zapewnić, aby w pomieszczeniu zainstalowania spełnione były wymagania dotyczące wentylacji.
- ▶ Nie naprawiać części istotnych pod względem bezpieczeństwa, nie ingerować w nie lub nie dezaktywować ich.
- ▶ Montować tylko oryginalne części zamienne.
- ▶ Po wykonaniu prac na elementach instalacji gazowej sprawdzić szczelność gazową.

⚠ Prace na instalacji elektrycznej

Prace na instalacji elektrycznej mogą być przeprowadzane wyłącznie przez wykonawców instalacji elektrycznych.

Przed rozpoczęciem prac przy instalacji elektrycznej:

- ▶ Odłączyć wszystkie fazy zasilania sieciowego i zabezpieczyć przed ponownym podłączeniem.
- ▶ Upewnić się, że napięcie sieciowe zostało odłączone.
- ▶ Przed dotknięciem części pod napięciem: odczekać co najmniej 5 minut na rozładowanie kondensatorów.
- ▶ Przestrzegać również schematów elektrycznych innych podzespołów systemu.

⚠ Odbiór przez użytkownika

W trakcie odbioru należy udzielić użytkownikowi informacji na temat obsługi i warunków pracy instalacji grzewczej.

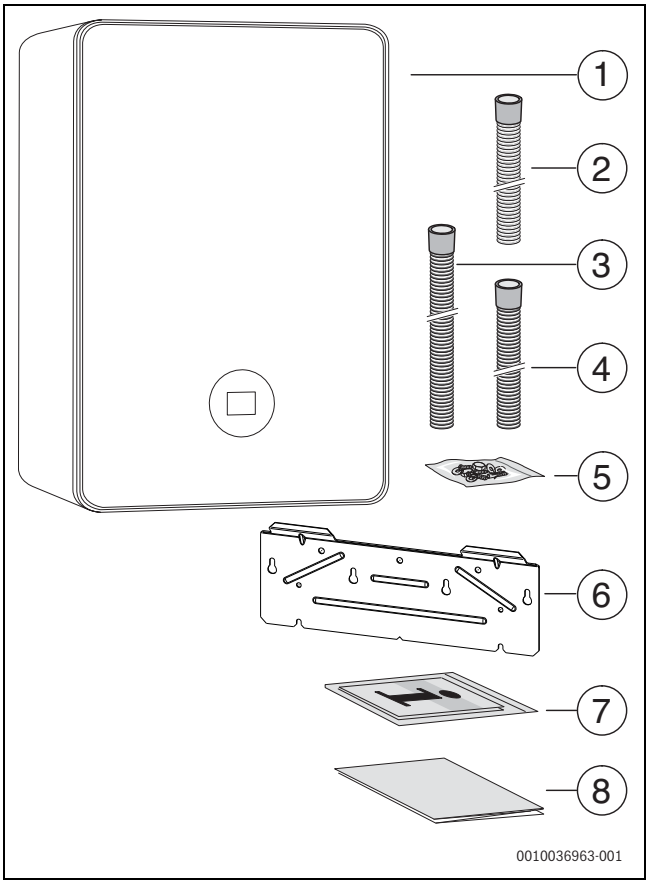
- ▶ Należy objaśnić mu sposób obsługi, podkreślając w szczególności znaczenie wszelkich środków bezpieczeństwa.
- ▶ Zwrócić szczególną uwagę na następujące punkty:
  - Prace związane z przebudową lub naprawami mogą być wykonywane wyłącznie przez autoryzowaną firmę instalacyjną.
  - Celem zapewnienia bezpiecznej i przyjaznej dla środowiska eksploatacji należy bezwzględnie wykonywać przegląd przynajmniej raz do roku, a w miarę zapotrzebowania przeprowadzać czyszczenie i konserwację.
  - Wytwornicę ciepła można eksploatować tylko wtedy, gdy obudowa jest zamontowana i zamknięta.
- ▶ Należy wskazać na możliwe skutki (szkody osobowe z zagrożeniem życia włącznie lub szkody materialne) braku czyszczenia, przeglądów i konserwacji lub ich niewłaściwego wykonania.
- ▶ Należy poinformować o niebezpieczeństwach powodowanych tlenkiem węgla (CO) i zalecić stosowanie czujników CO.
- ▶ Przekazać użytkownikowi instrukcje montażu i konserwacji do przechowywania.

2 Informacje o produkcie

2.1 Informacje na temat produktu dostępne w Internecie

Chcemy dostarczać Państwu właściwych informacji na temat Państwa produktu w aktywny i adekwatny do sytuacji sposób. Dlatego proszę korzystać z informacji, które udostępniamy na naszych stronach internetowych. Adres strony internetowej znajduje się na odwrocie niniejszej instrukcji.

2.2 Zakres dostawy



Rys. 1 Zakres dostawy

[1] Gazowy kocioł kondensacyjny
[2] Wąż kondensatu
[3] Wąż zaworu bezpieczeństwa (obieg c.w.u.)
[4] Wąż zaworu bezpieczeństwa (obieg grzewczy)
[5] Materiał mocujący (śruby z akcesoriami)
[6] Szyna do zawieszenia
[7] Komplet dokumentów produktu
[8] Szablon montażowy

2.3 Deklaracja zgodności

Konstrukcja i charakterystyka robocza tego wyrobu spełniają wymagania europejskie i krajowe.

CE Oznakowanie CE wskazuje na zgodność produktu z wszelkimi obowiązującymi przepisami prawnymi UE, przewidującymi umieszczenie oznakowania CE na produkcie.

Pełny tekst deklaracji zgodności UE dostępny jest w internecie: www.bosch-homecomfort.pl.

2.4 Dane identyfikacyjne produktu

Tabliczka znamionowa

Tabliczka znamionowa zawiera informacje o mocy kotła, dane dotyczące dopuszczenia oraz numer seryjny produktu.

Położenie tabliczki znamionowej pokazane jest na przeglądzie produktu w tym rozdziale.

Dodatkowa tabliczka znamionowa

Dodatkowa tabliczka znamionowa zawiera nazwę produktu oraz jego najważniejsze dane.

Znajduje się w miejscu łatwo dostępnym z zewnątrz.

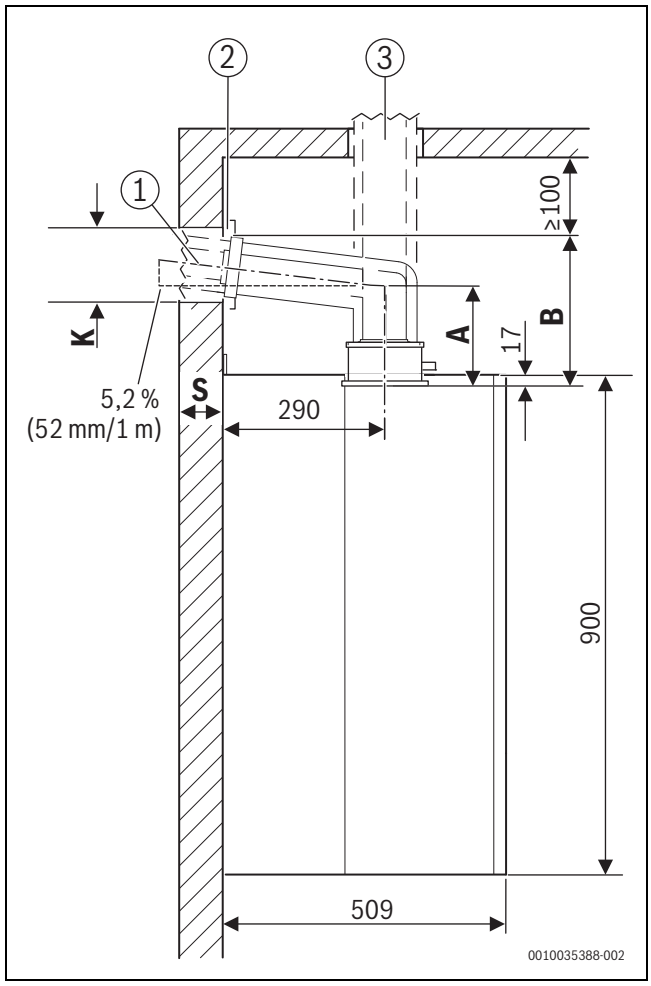
2.5 Przegląd typów

Urządzenia dwufunkcyjne do ogrzewania pomieszczenia i przygotowania c.w.u. z wbudowanym zasobnikiem warstwowym c.w.u.

Typ	Kraj	Nr art.
GC5700iWT 24/42 S 23	PL	7 716 701 578

Tab. 1 Przegląd typów

2.6 Wymiary i odległości minimalne



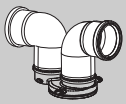
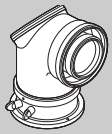
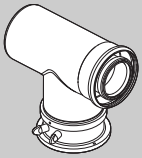
Rys. 2 Widok z boku (mm)

[1] Osprzęt spalinowy poziomy
[2] Osłona
[3] Osprzęt spalinowy pionowy

A Odległość od górnej krawędzi urządzenia do osi środkowej poziomej rury spalinowej
B Odległość od górnej krawędzi urządzenia do sufitu
K Odległość od górnej krawędzi urządzenia do sufitu
S Grubość ściany

Grubość ściany S	K [mm] dla Ø osprzętu spalinowego [mm]	
	Ø 60/100	Ø 80/125
15–24 cm	130	155
24–33 cm	135	160
33–42 cm	140	165
42–50 cm	145	170

Tab. 2 Średnica otworu w zależności od grubości ściany i średnicy osprzętu spalinowego

Osprzęt spalinowy		A [mm]	C [mm]	B [mm]
Ø 80 mm				
	Adapter przyłączeniowy, kolano rewizyjne	165	219	220
Ø 80/80 mm				
	Adapter przyłączeniowy, kolano	162	216	212
Ø 80/125 mm				
	Adapter przyłączeniowy, kolano rewizyjne	145	199	215
	Kolano przyłączeniowe 87° z króćcem pomiarowym bez otworu kontrolnego[1)]	115	169	185
	Adapter przyłączeniowy, trójnik koncentryczny z otworem kontrolnym do oddzielnej instalacji powietrzno-spalinowej (C_{53x})	165	219	230
	Adapter przyłączeniowy, trójnik rewizyjny	–	–	295
Ø 60/100 mm				
	Wymienny adapter przyłączeniowy, kolano rewizyjne[1)]	150	202	200
	Kolano przyłączeniowe koncentryczne, 87° z króćcem pomiarowym bez otworu kontrolnego[1)]	85	137	135

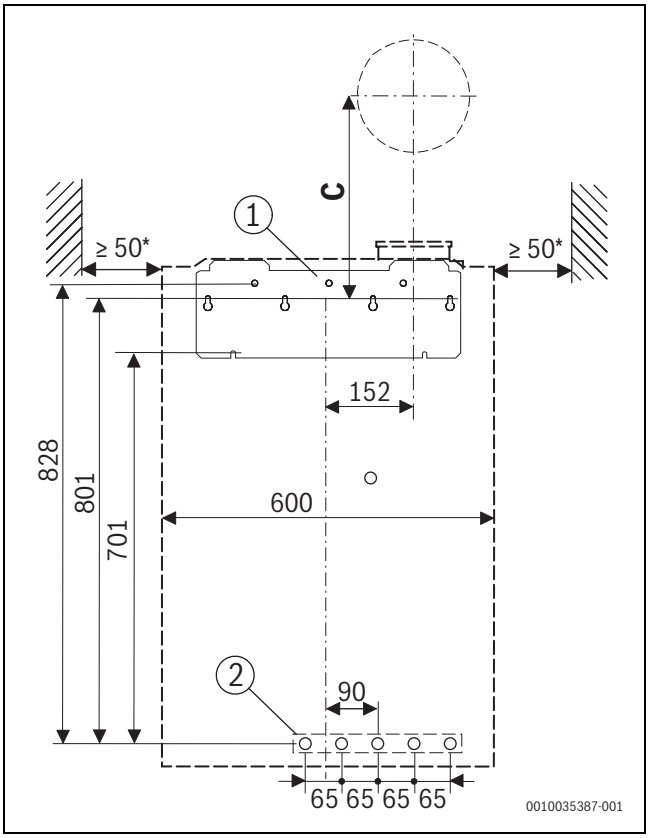
1) Zamontowany w urządzeniu adapter przyłączeniowy 80/125 mm nie jest stosowany.

Tab. 3 Odległość A, B i C w zależności od osprzętu spalinowego

Obliczanie minimalnej wysokości pomieszczenia zainstalowania:

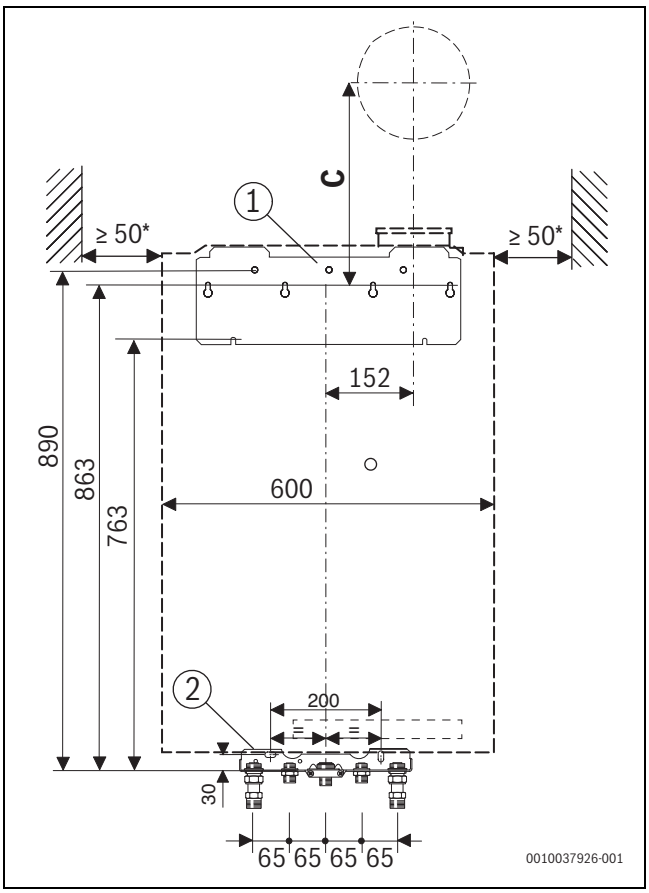
- ▶ Do wysokości górnej krawędzi urządzenia dodać wymiar B stosowanego osprzętu z tabeli 3.
- ▶ W przypadku poziomego osprzętu spalinowego:
  - – Na każdy metr długości rury spalinowej w poziomie dodać 52 mm.
  - – W razie potrzeby dodać wymiar osłony ([2] na rysunku 2).

W przypadku poziomego odprowadzania spalin nad kolanem należy pozostawić 100 mm wolnej przestrzeni.



Rys. 3 Widok z przodu, podłączenie hydrauliczne poziome (mm)

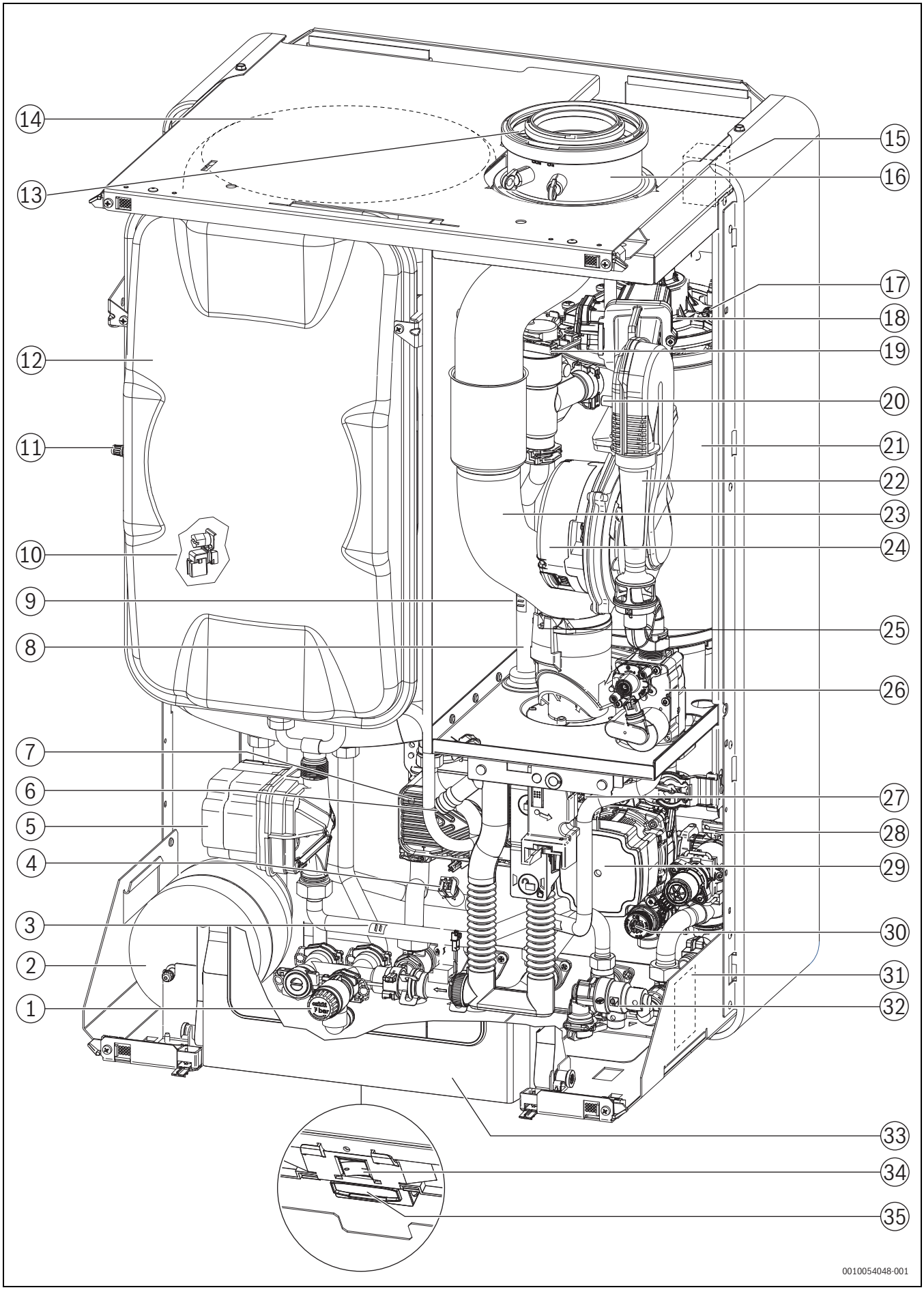
* Zalecane 100 mm
[1] Szyna do zawieszenia
[2] Położenie przyłączy poziomych
C Pozycja otworu na osprzęt spalinowy



Rys. 4 Widok z przodu, podłączenie hydrauliczne pionowe (mm)

* Zalecane 100 mm
[1] Szyna do zawieszenia
[2] Montażowa płyta przyłączeniowa (osprzęt dodatkowy)
C Pozycja otworu na osprzęt spalinowy

2.7 Przegląd produktu



Rys. 5 Przegląd produktu

[1] Zawór bezpieczeństwa (c.w.u.)
[2] Naczynie wzbiorcze wody użytkowej
[3] Czujnik temperatury ciepłej wody na wejściu płytowego wymiennika ciepła
[4] Czujnik temperatury ciepłej wody na wyjściu płytowego wymiennika ciepła
[5] Pompa ładow.zasobn.
[6] Syfon kondensatu
[7] Płytowy wymiennik ciepła
[8] Zasilanie instalacji grzewczej
[9] Czujnik temperatury zasilania
[10] Czujnik temperatury zasobnika
[11] Zawór do napełniania azotem
[12] Naczynie wzbiorcze (c.o.)
[13] Zasysanie powietrza do spalania
[14] Podgrzewacz pojemnościowy c.w.u.
[15] Transformator zapłonowy
[16] Przyłącze spalin
[17] Ogranicznik temperatury bloku cieplnego
[18] Zespół mieszający z zabezpieczeniem przed cofaniem spalin (membraną)
[19] Odpowietrznik automatyczny
[20] Króciec pomiarowy ciśnienia sterującego
[21] Blok cieplny
[22] Rura ssąca
[23] Rura spalinowa
[24] Wentylator
[25] Ogranicznik temperatury spalin
[26] Armatura gazowa
[27] Czujnik ciśnienia
[28] Zawór 3-drogowy
[29] Pompa c.o.
[30] Zawór bezpieczeństwa (obieg grzewczy)
[31] Tabliczka znamionowa
[32] urządzenie napełniające
[33] Urządzenie sterujące
[34] Wyłącznik główny
[35] Wejście klucza (bramka bezprzewodowa)

3 Przepisy

Podczas montażu i użytkowania produktu należy przestrzegać wszelkich obowiązujących przepisów krajowych i lokalnych, przepisów technicznych oraz dyrektyw.

Dokument 6720807972 zawiera informacje dotyczące obowiązujących przepisów. W celu zapoznania się z informacjami możliwe jest wyszukanie dokumentu na naszej stronie internetowej. Adres strony internetowej znajduje się na odwrocie niniejszej instrukcji.

4 Odprowadzenie spalin

4.1 Oznaczenie sposobu odprowadzania spalin

W niniejszej instrukcji są stosowane następujące oznaczenia sposobów odprowadzania spalin:

- Oznaczenie bez x jest stosowane dla zwykłej rury spalinowej (B_{53p}) lub dla oddzielnych rur doprowadzania powietrza i odprowadzania spalin (C_{13}) w pomieszczeniu zainstalowania.
- Dopisek $_x$ (np. C_{13x}) jest stosowany dla koncentrycznej instalacji powietrzno-spalinowej w pomieszczeniu zainstalowania. Rura spalinowa znajduje się wewnątrz rury doprowadzania powietrza. Koncentryczny sposób wykonania zwiększa poziom bezpieczeństwa.
- Dopisek $_{(x)}$ jest stosowany w celu przekazania informacji odnoszących się do sposobów odprowadzania spalin z i bez $_x$.

4.2 Dopuszczony osprzęt spalinowy

Osprzęt spalinowy do opisanej w niniejszej instrukcji instalacji spalinowej jest objęty certyfikatem CE urządzenia grzewczego.

Z tego względu zalecamy stosowanie Bosch oryginalnego osprzętu dodatkowego.

Oznaczenia i numery katalogowe znajdują się w całym katalogu.

4.3 Wskazówki dotyczące montażu

NIEBEZPIECZEŃSTWO

Niebezpieczeństwo zatrucia tlenkiem węgla CO!

Ulatniające się spaliny mogą prowadzić do wysokiego, zagrażającego życiu stężenia tlenku węgla we wdychanym powietrzu

- ▶ Upewnić się, że rury spalinowe i uszczelki nie są uszkodzone.
- ▶ Podczas montażu instalacji spalinowej stosować wyłącznie smary dopuszczone przez producenta instalacji.

- ▶ Przy rozpakowywaniu sprawdzić, czy osprzęt spalinowy nie jest naruszony.
- ▶ Zapoznać się z instrukcją montażu osprzętu.
- ▶ Osprzęt dodatkowy skrócić do wymaganej długości. Cięcie poprowadzić pionowo, usunąć zadziory z miejsca cięcia.
- ▶ Nanieść dołączony smar na uszczelki.
- ▶ Wsunąć osprzęt dodatkowy do oporu w mufę.
- ▶ Poziome odcinki układać ze wzniosem 3 ° (= 5,2 % lub 5,2 cm na metr) w kierunku przepływu spalin.
- ▶ Zabezpieczyć cały przewód spalinowy obejmami rurowymi:
  - Przestrzegać maksymalnej odległości między obejmami rurowymi ≤ 2 m.
  - Na każdym kolanie zamocować obejmę rurową.
- ▶ Po zakończeniu prac sprawdzić szczelność.

Odprowadzenie spalin przez kilka kondygnacji

Jeśli odprowadzenie spalin prowadzi przez kilka kondygnacji, musi ono być wykonane w szachcie.

Wymagania przy montażu w istniejącym szachcie

- ▶ Jeżeli przewód spalinowy wbudowywany jest w istniejący szacht, należy szczelnie zamknąć ewentualne istniejące otwory przyłączeniowe z zastosowaniem odpowiedniego materiału.

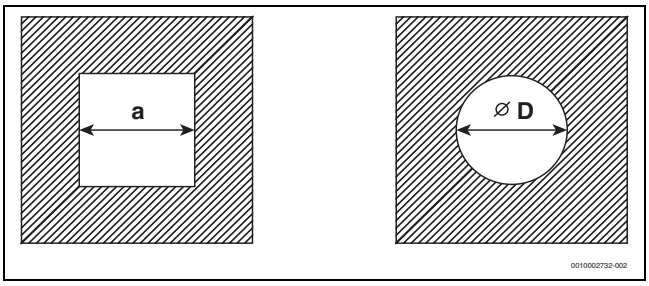
4.4 Odprowadzenie spalin w szachcie

4.4.1 Wymagania dotyczące szachtu

- ▶ Należy przestrzegać norm i przepisów krajowych.
- ▶ Użyć niepalnych, stabilnych kształtowo materiałów budowlanych o wymaganej odporności ogniowej.

4.4.2 Kontrola wymiarów szachtu

- ▶ Sprawdzić, czy szacht ma dopuszczalne wymiary.



Rys. 6 Przekrój kwadratowy i okrągły

Przekrój kwadratowy

Ø osprzętu dodatkowego [mm]	$C_{93(x)}$ $C_{(14)3x}$ a_{min} [mm]	Wentylacja od spodu a_{min} [mm]	a_{maks} [mm]
60 sztywny	100 ×100	115 × 115	220 × 220
60 elastyczny	100 ×100	100 × 100	220 × 220
80 sztywny	120 ×120	135 × 135	300 × 300
80 elastyczny	120 × 120	125 × 125	300 × 300
80/125	180 ×180	–	300 × 300
110 sztywny	140 ×140	170 × 170	300 × 300
110 elastyczny	140 ×140	150 × 150	300 × 300
110/160	220 ×220	–	350 × 350
125 sztywny	165 × 165	185 × 185	400 × 400
125 elastyczny	165 ×165	180 × 180	400 × 400
160	200 × 200	225 × 225	450 × 450
200	240 × 240	265 × 265	500 × 500

Tab. 4 Dopuszczalne wymiary szachtu

Przekrój okrągły

Ø osprzętu dodatkowego [mm]	$C_{93(x)}$ $C_{(14)3x}$ Ø D_{min} [mm]	Wentylacja od spodu Ø D_{min} [mm]	Ø D_{maks} [mm]
60 sztywny	100	135	300
60 elastyczny	100	120	300
80 sztywny	120	155	300
80 elastyczny	120	145	300
80/125	200	–	380
110 sztywny	150	190	350

Ø osprzętu dodatkowego [mm]	$C_{93(x)}$ $C_{(14)3x}$ Ø D_{min} [mm]	Wentylacja od spodu Ø D_{min} [mm]	Ø D_{maks} [mm]
110 elastyczny	150	170	350
110/160	220	–	350
125 sztywny	165	205	450
125 elastyczny	165	200	450
160	200	245	510
200	240	285	560

Tab. 5 Dopuszczalne wymiary szachtu

4.5 Otwory kontrolne

Instalacja spalinowa musi być wykonana w sposób umożliwiający jej łatwe i bezpieczne czyszczenie. Musi być możliwe:

- Sprawdzanie przekroju i szczelności rurociągów.
- Sprawdzanie i czyszczenie wymaganego do bezpiecznej pracy instalacji spalinowej przekroju między przewodem spalinowym a szachtem (wentylacja od spodu).

▶ Należy przestrzegać przepisów i norm krajowych.

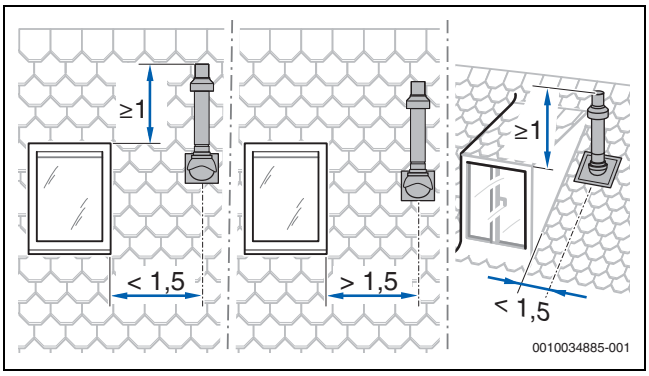
4.6 Odprowadzenie spalin pionowo przez dach

Miejsce zainstalowania i prowadzenie przewodów powietrzno-spalinowych

Wymaganie: nad sufitem pomieszczenia zainstalowania znajduje się jedynie konstrukcja dachowa.

- Jeżeli dla sufitu wymagana jest klasa odporności ogniowej, to instalacja powietrzno-spalinowa w strefie między górną krawędzią sufitu a pokryciem dachu musi posiadać obudowę o tej samej klasie odporności ogniowej.
- Jeżeli dla sufitu nie wymagana jest klasa odporności ogniowej, to odprowadzanie spalin/doprowadzanie powietrza w strefie między górną krawędzią sufitu a pokryciem dachu musi być poprowadzone w szachcie z wyrobu niepalnego, o trwałym kształcie, lub w metalowej rurze osłonowej (ochrona mechaniczna).

▶ Przestrzegać wymagań krajowych w zakresie minimalnych odległości od okien dachowych.



Rys. 7

4.7 Obliczanie długości instalacji spalinowej

Przegląd dopuszczalnych maksymalnych długości przewodów rurowych można znaleźć w poszczególnych metodach odprowadzania spalin.

Konieczne załamania układu odprowadzania spalin są już uwzględnione w podanych długościach maksymalnych i prawidłowo przedstawione na odpowiednich ilustracjach.

- Każde dodatkowe kolano 87°redukuje dopuszczalną długość przewodu rurowego o 1,5 m.
- Każde dodatkowe kolano między 15° a 45°redukuje dopuszczalną długość przewodu rurowego o 0,5 m.

Szczegółowe informacje na temat obliczania długości instalacji spalinowej można znaleźć w materiałach projektowych.

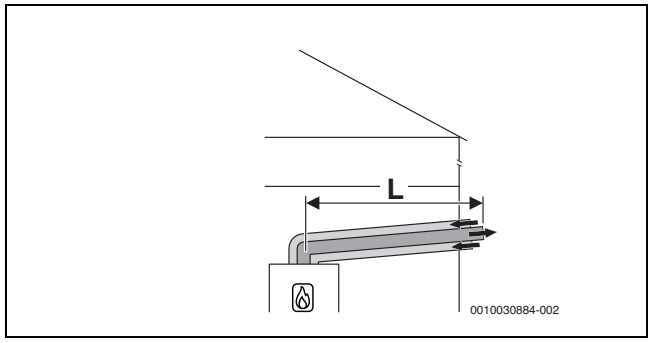
4.8 Instalacja powietrzno-spalinowa wg $C_{13(x)}$

Cechy systemowe	
Doprowadzenie powietrza do spalania	Zachodzi niezależnie od powietrza w pomieszczeniu
Wersja	Wylot poziomy / zabezpieczenie przeciwwiatrowe
Otwory dla powietrza i spalin	Otwory wylotu spalin i wlotu powietrza leżą w tym samym zakresie ciśnienia i muszą być rozmieszczone wewnątrz kwadratu: ≤ moc 70 kW: 50 × 50 cm ≥ moc 70 kW: 100 × 100 cm
Certyfikaty	Cały system powietrzno-spalinowy jest sprawdzony i certyfikowany razem z urządzeniem grzewczym.

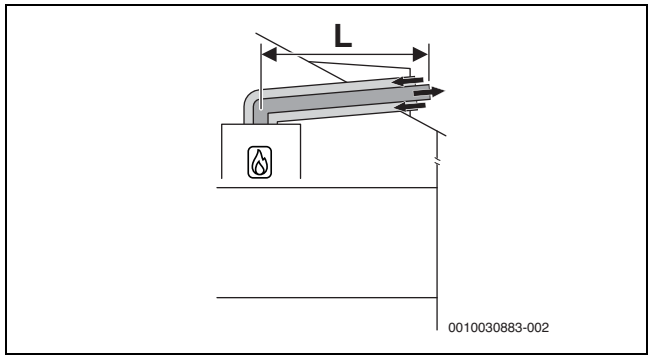
Tab. 6 $C_{13(x)}$

Otwory kontrolne

▶ Należy przestrzegać norm i przepisów krajowych.



Rys. 8 Pozioma koncentryczna instalacja powietrzno-spalinowa C_{13x} przez ścianę zewnętrzną



Rys. 9 Pozioma koncentryczna instalacja powietrzno-spalinowa C_{13x} przez dach

Maksymalne dopuszczalne długości

Ø osprzętu dodatkowego [mm]	Maksymalne długości przewodów rurowych L [m]
Ø 60/100	9
Ø 80/125	23

Tab. 7 Odprowadzenie spalin zgodnie z C_{13x}

4.9 Instalacja powietrzno-spalinowa wg $C_{33(x)}$

Cechy systemowe	
Doprowadzenie powietrza do spalania	Zachodzi niezależnie od powietrza w pomieszczeniu
Wersja	Wylot pionowy / zabezpieczenie przeciwwiatrowe
Otwory dla powietrza i spalin	Otwory wylotu spalin i wlotu powietrza leżą w tym samym zakresie ciśnienia i muszą być rozmieszczone wewnątrz kwadratu: ≤ moc 70 kW: 50 × 50 cm > moc 70 kW: 100 × 100 cm
Certyfikaty	Cały system powietrzno-spalinowy jest sprawdzony i certyfikowany razem z urządzeniem grzewczym.

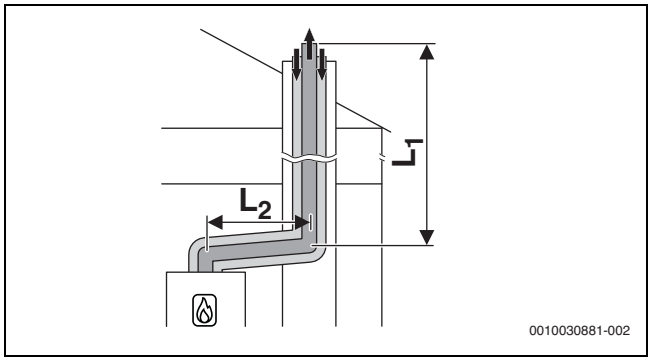
Tab. 8 C_{33x}

Informacje na temat miejsca ustawienia i odstępów nad dachem przy pionowym odprowadzeniu spalin znajdują się w rozdziale 4.6 na stronie 11.

Otwory kontrolne

▶ Należy przestrzegać norm i przepisów krajowych.

4.9.1 Instalacja powietrzno-spalinowa wg C_{33x} w szachcie



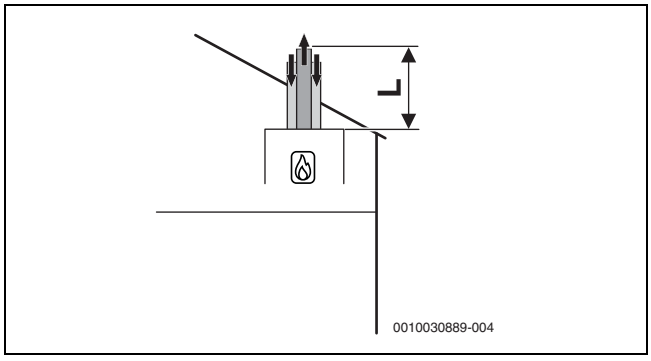
Rys. 10 Koncentryczna instalacja powietrzno-spalinowa wg C_{33x}w szachcie

Maksymalne dopuszczalne długości

Ø osprzętu dodatkowego [mm]	Maksymalne długości przewodów [m]	
	$L = L_1 + L_2$	L_2
Ø 80/125	24	5

Tab. 9 Instalacja powietrzno-spalinowa zgodnie z C_{33x} w szachcie

4.9.2 Pionowa instalacja powietrzno-spalinowa wg $C_{33(x)}$ przez dach



Rys. 11 Pionowa koncentryczna instalacja powietrzno-spalinowa wg C_{33x}

Maksymalne dopuszczalne długości

Ø osprzętu dodatkowego [mm]	Maksymalne długości przewodów rurowych L [m]
Ø 60/100	14
Ø 80/125	23

Tab. 10 Instalacja powietrzno-spalinowa zgodnie z C_{33x}

4.10 Instalacja powietrzno-spalinowa wg $C_{43(x)}$

Cechy systemowe	
Doprowadzenie powietrza do spalania	Zachodzi niezależnie od powietrza w pomieszczeniu
Certyfikaty	Urządzenie jest podłączane do istniejącego systemu powietrzno-spalinowego. System powietrzno-spalinowy, łącznie z szachtem, jest sprawdzony i certyfikowany razem z urządzeniem.

Tab. 11 $C_{43(x)}$

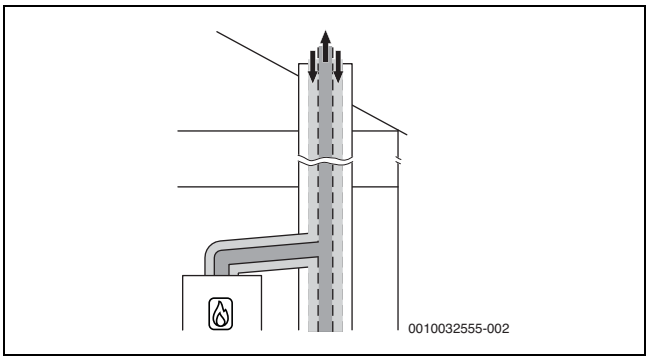
▶ Przy podłączaniu do systemu powietrzno-spalinowego, który nie został sprawdzony i certyfikowany razem z urządzeniem, należy przestrzegać krajowych przepisów i norm, w szczególności dotyczących wykonania otworów dla wylotu spalin oraz doprowadzenia powietrza do spalania.

▶ Przestrzegać wytycznych od producenta instalacji.

▶ Przestrzegać wytycznych zawartych w ogólnym dopuszczeniu dla systemu.

Otwory kontrolne

▶ Należy przestrzegać norm i przepisów krajowych.



Rys. 12 Koncentryczna instalacja powietrzno-spalinowa wg C_{43x} w pomieszczeniu zainstalowania

4.11 Instalacja powietrzno-spalinowa wg $C_{53(x)}$

Cechy systemowe	
Doprowadzenie powietrza do spalania	Zachodzi niezależnie od powietrza w pomieszczeniu
Wylot spalin/wlot powietrza	Otwory dla wylotu spalin i wlotu powietrza leżą w różnych zakresach ciśnień. Nie mogą znajdować się one na różnych ścianach budynku.
Certyfikaty	Cała instalacja spalinowa jest sprawdzona i certyfikowana razem z urządzeniem grzewczym.

Tab. 12 $C_{53(x)}$

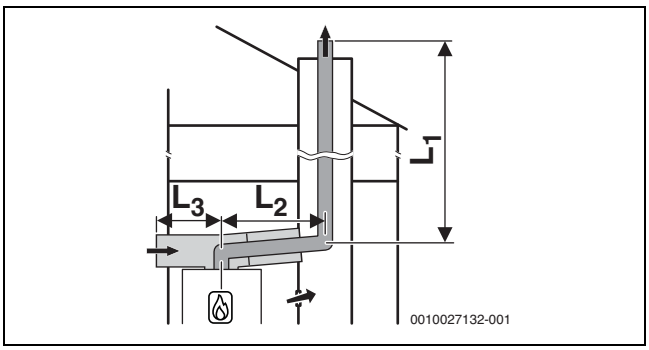
Otwory kontrolne

▶ Należy przestrzegać norm i przepisów krajowych.

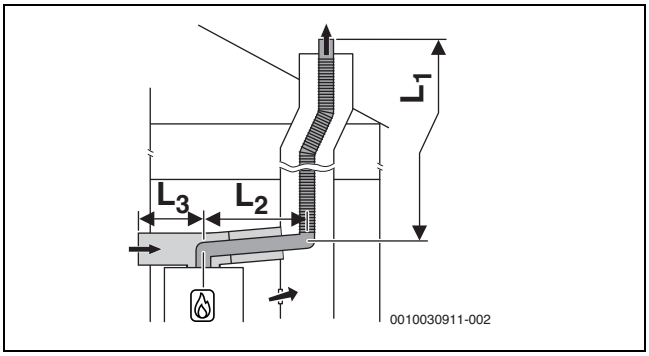
4.11.1 Instalacja powietrzno-spalinowa wg $C_{53(x)}$ w szachcie

Środki w przypadku wykorzystania istniejącego szachtu	
Otwory na wolnym powietrzu w pomieszczeniu zainstalowania	Wymagane przy mocy urządzenia ≤ 100 kW: otwór 150 cm^2 > 100 kW: całkowita powierzchnia: 700 cm^2, rozdzielone na dwa otwory, każdy o 350 cm^2
Wentylacja od spodu	Przewód spalinowy musi być wentylowany w szachcie na całej wysokości. ▶ Należy przestrzegać wytycznych i norm krajowych.

Tab. 13 $C_{53(x)}$



Rys. 13 Sztywne odprowadzenie spalin C_{53x} w szachcie i instalacja powietrzno-spalinowa z oddzielnym doprowadzeniem powietrza i koncentrycznym odprowadzeniem spalin w pomieszczeniu zainstalowania



Rys. 14 Elastyczne odprowadzenie spalin wg C_{53x} w szachcie i instalacja powietrzno-spalinowa z oddzielnym doprowadzeniem powietrza i koncentrycznym odprowadzeniem spalin w pomieszczeniu zainstalowania

Maksymalne dopuszczalne długości

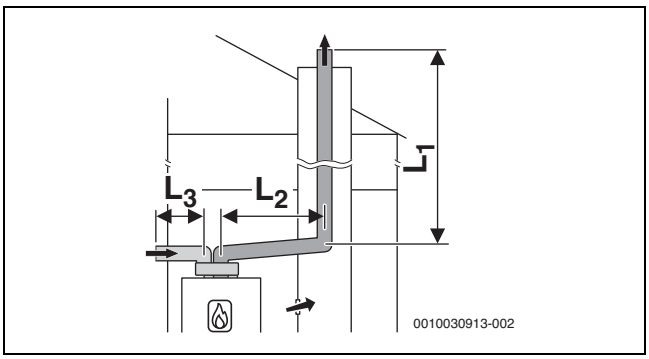
Ø osprzętu dodatkowego [mm]	Maksymalne długości przewodów [m]		
	$L = L_1 + L_2$	L_2	L_3
Poziomo: 80/125 W szachcie: 80	50	5	5

Tab. 14 Instalacja powietrzno-spalinowa wg C_{53x} ze sztywnym odprowadzeniem spalin w szachcie

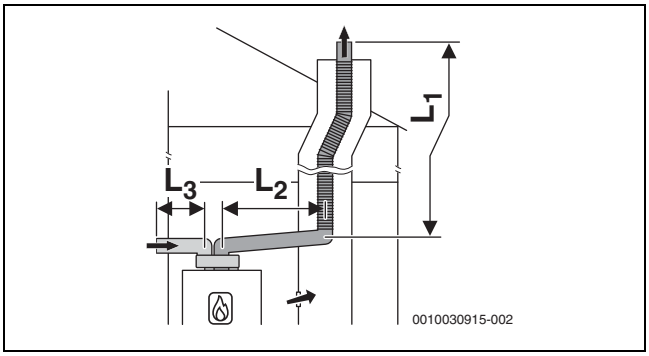
Maksymalne dopuszczalne długości

Ø osprzętu dodatkowego [mm]	Maksymalne długości przewodów [m]		
	$L = L_1 + L_2$	L_2	L_3
Poziomo: 80/125 W szachcie: 80	50	5	5

Tab. 15 Instalacja powietrzno-spalinowa wg C_{53x} z elastycznym odprowadzeniem spalin w szachcie



Rys. 15 Sztywne odprowadzenie spalin wg C_{53} w szachcie i instalacja powietrzno-spalinowa z odesparowanymi rurami dla dopływu powietrza i odprowadzenia spalin w pomieszczeniu zainstalowania.



Rys. 16 Elastyczne odprowadzenie spalin wg C_{53} w szachcie i instalacja powietrzno-spalinowa z odseparowanymi rurami dla dopływu powietrza i odprowadzenia spalin w pomieszczeniu zainstalowania

Maksymalne dopuszczalne długości

Ø osprzętu dodatkowego [mm]	Maksymalne długości przewodów [m]		
	$L = L_1 + L_2$	L_2	L_3
Poziomo: 80 W szachcie: 60	22	5	10
Poziomo: 80 W szachcie: 80	50	5	10

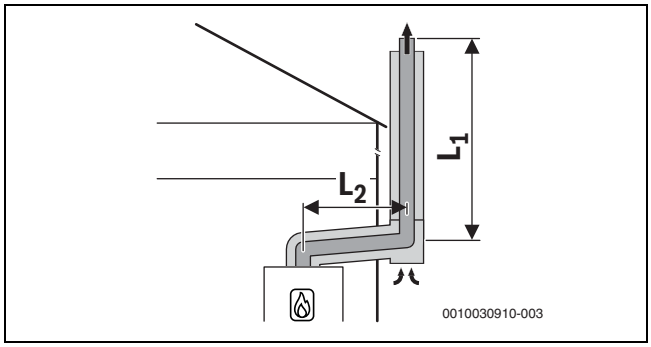
Tab. 16 Instalacja powietrzno-spalinowa wg C_{53} ze sztywnym odprowadzeniem spalin w szachcie

Maksymalne dopuszczalne długości

Ø osprzętu dodatkowego [mm]	Maksymalne długości przewodów [m]		
	$L = L_1 + L_2$	L_2	L_3
Poziomo: 80 W szachcie: 80	50	5	10

Tab. 17 Instalacja powietrzno-spalinowa wg C_{53} z elastycznym odprowadzeniem spalin w szachcie

4.11.2 Instalacja powietrzno-spalinowa wg C_{53x} na ścianie zewnętrznej



Rys. 17 Koncentryczna instalacja powietrzno-spalinowa wg C_{53x} na ścianie zewnętrznej

Maksymalne dopuszczalne długości

Ø osprzętu dodatkowego [mm]	Maksymalne długości przewodów [m]	
	$L = L_1 + L_2$	L_2
80/125	44	5

Tab. 18 Instalacja powietrzno-spalinowa wg C_{53x} z odprowadzeniem spalin na fasadzie

4.12 Instalacja powietrzno-spalinowa wg C_{93x}

Cechy systemowe	
Doprowadzenie powietrza do spalania	Zachodzi przez szacht, niezależnie od powietrza w pomieszczeniu
Wylot spalin/wlot powietrza	Otwory wylotu spalin i wlotu powietrza leżą w tym samym zakresie ciśnienia i muszą być rozmieszczone wewnątrz kwadratu: ≤ moc 70 kW: 50 × 50 cm ≥ moc 70 kW: 100 × 100 cm
Certyfikaty	Cały system powietrzno-spalinowy jest sprawdzony i certyfikowany razem z urządzeniem grzewczym.

Tab. 19 C_{93x}

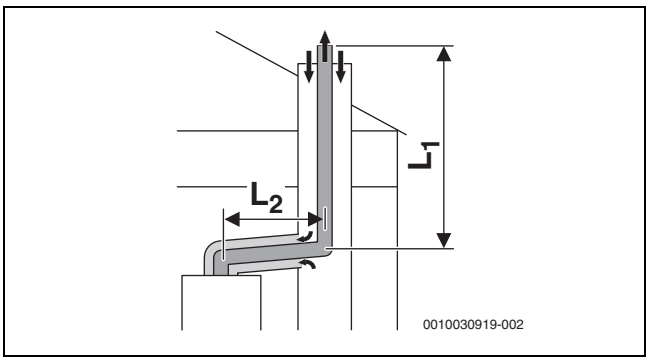
Otwory kontrolne

- Należy przestrzegać norm i przepisów krajowych.

Środki w przypadku wykorzystania istniejącego szachtu	
Czyszczenie mechaniczne	Wymagane
Uszczelnienie powierzchni	Jeśli instalacja była wcześniej używana jako system powietrzno-spalinowy dla oleju lub paliwa stałego, należy uszczelnić powierzchnię, aby zapobiec przechodzeniu oparów z pozostałości w murze (np. siarki) do powietrza do spalania.

Tab. 20 C_{93x}

4.12.1 Sztywne odprowadzenie spalin wg C_{93x} w szachcie



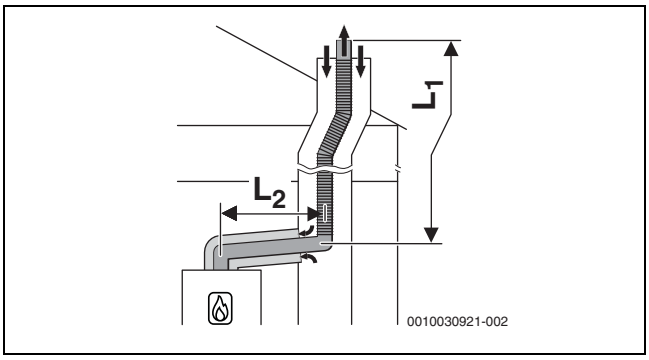
Rys. 18 Sztywne odprowadzenie spalin wg C_{93x} w szachcie i koncentryczna instalacja powietrzno-spalinowa w pomieszczeniu zainstalowania

Maksymalne dopuszczalne długości

Ø osprzętu dodatkowego [mm]	Szacht [mm]	Maksymalne długości przewodów [m]	
		$L = L_1 + L_2$	L_2
Poziomo: 60/100 W szachcie: 60	○ 100, ○ 110	8	5
	○ ≥ 120	12	
	□ 100 × 100 □ 110 × 110	10	
	□ ≥ 120 × 120	11	
Poziomo: 80/125 W szachcie: 80	○ ≥ 120	24	5
	□ ≥ 120 × 120	24	

Tab. 21 Instalacja powietrzno-spalinowa wg C_{93x} ze sztywnym odprowadzeniem spalin w szachcie

4.12.2 Elastyczne odprowadzenie spalin wg C_{93x} w szachcie



Rys. 19 Elastyczne odprowadzenie spalin wg C_{93x} w szachcie i koncentryczna instalacja powietrzno-spalinowa w pomieszczeniu zainstalowania

Maksymalne dopuszczalne długości

Ø osprzętu dodatkowego [mm]	Szacht [mm]	Maksymalne długości przewodów [m]	
		$L = L_1 + L_2$	L_2
Poziomo: 80/125 W szachcie: 80	○ 120 ○ 130	21	5
	○ ≥ 140	25	
	□ ≥ 120 × 120	25	

Tab. 22 Instalacja powietrzno-spalinowa wg C_{93x} z elastycznym odprowadzeniem spalin w szachcie

4.13 Instalacja powietrzno-spalinowa wg C_{63}

Opis systemu	
Doprowadzenie powietrza do spalania	Zachodzi niezależnie od powietrza w pomieszczeniu
Certyfikaty	System powietrzno-spalinowy nie jest sprawdzony i certyfikowany razem z urządzeniem grzewczym.

Tab. 23 Odprowadzenie spalin zgodnie z C_{63}

Wymagane jest oznakowanie CE (EN 14471 dla tworzyw sztucznych, EN 1856 dla metali).

Niezawodne działanie instalacji spalinowej wg C_{63} musi zapewnić i potwierdzić instalator. Instalacje spalinowe wg C_{63} nie są sprawdzane i certyfikowane przez producenta urządzenia grzewczego.

Używany osprzęt spalinowy musi spełniać następujące wymagania:

- Klasa temperatury: co najmniej T120
- Klasa ciśnienia i szczelności: H1
- Odporność na kondensat: W
- Klasa korozyjności dla metalu: V1 lub VM
- Klasa korozyjności dla tworzyw sztucznych: 1

Dane te są podane w specyfikacji produktu oraz w dokumentacji producenta instalacji spalinowej.

Dopuszczalna recyrkulacja wynosi, dla wszystkich warunków wiatrowych, maksymalnie 10 %.

- ▶ Należy przestrzegać krajowych przepisów i norm, w szczególności dotyczących wykonania otworów dla wylotu spalin oraz doprowadzenia powietrza do spalania.
- ▶ Przestrzegać wytycznych od producenta instalacji spalinowej.
- ▶ Przestrzegać wytycznych zawartych w ogólnym dopuszczeniu dla systemu.

Średnica osprzętu spalinowego, który jest połączony z adapterem systemu spalinowego urządzenia grzewczego, musi mieścić się w następujących granicach tolerancji:

Odprowadzenie spalin	[Ø]	Tolerancja [mm]
Odseparowane rury	Spaliny: 80	−0,6 do +0,4
	Powietrze: 80	−0,6 do +0,4
Rura koncentryczna	Spaliny: 60	−0,3 do +0,3
	Powietrze: 100	−0,3 do +0,3
Rura koncentryczna	Spaliny: 80	−0,6 do +0,4
	Powietrze: 125	−0,3 do +0,7

Tab. 24 C_{63}: tolerancje dla podłączania osprzętu bez certyfikacji do adaptera systemu spalinowego urządzenia grzewczego

4.14 Odprowadzenie spalin zgodnie z B_{23p}

Opis systemu	
Doprowadzenie powietrza do spalania	Zachodzi zależnie od powietrza w pomieszczeniu
Certyfikaty	System powietrzno-spalinowy nie jest sprawdzony i certyfikowany razem z urządzeniem.

Tab. 25 Odprowadzenie spalin zgodnie z B_{23p}

Wymagane jest oznakowanie CE (EN 14471 dla tworzyw sztucznych, EN 1856 dla metali).

Niezawodne działanie instalacji spalinowej wg $B_{23\,p}$ musi zapewnić i potwierdzić instalator. Instalacje spalinowe wg B_{23p} nie są sprawdzane i certyfikowane przez producenta urządzenia grzewczego.

Używany osprzęt spalinowy musi spełniać następujące wymagania:

- Klasa temperatury: co najmniej T120
- Klasa ciśnienia i szczelności: H1
- Odporność na kondensat: W
- Klasa korozyjności dla metalu: V1 lub VM
- Klasa korozyjności dla tworzyw sztucznych: 1

Dane te są podane w specyfikacji produktu oraz w dokumentacji od producenta.

Dopuszczalna recyrkulacja wynosi, dla wszystkich warunków wiatrowych, maksymalnie 10 %.

- ▶ Należy przestrzegać krajowych przepisów i norm, w szczególności dotyczących wykonania otworów dla wylotu spalin oraz doprowadzenia powietrza do spalania.
- ▶ Przestrzegać wytycznych od producenta instalacji spalinowej.
- ▶ Przestrzegać wytycznych zawartych w ogólnym dopuszczeniu dla systemu.

Średnica osprzętu spalinowego, który jest połączony z adapterem systemu spalinowego urządzenia grzewczego, musi mieścić się w następujących granicach tolerancji:

Odprowadzenie spalin	[Ø]	Tolerancja [mm]
Rura spalinowa	60	−0,3 do +0,3
Rura spalinowa	80	−0,6 do +0,4

Tab. 26 B_{23p}: tolerancje dla podłączania osprzętu bez certyfikacji do adaptera systemu spalinowego urządzenia grzewczego

4.15 Odprowadzenie spalin zgodnie z B_{23p}/B_{53p}

Cechy systemowe	
Doprowadzenie powietrza do spalania	Zachodzi zależnie od powietrza w pomieszczeniu w urządzeniu grzewczym
Warunki ciśnieniowe	Eksploatacja w warunkach nadciśnienia
Certyfikaty	Cała instalacja spalinowa jest sprawdzona i certyfikowana razem z urządzeniem grzewczym.

Tab. 27 B_{23p}/B_{53p}

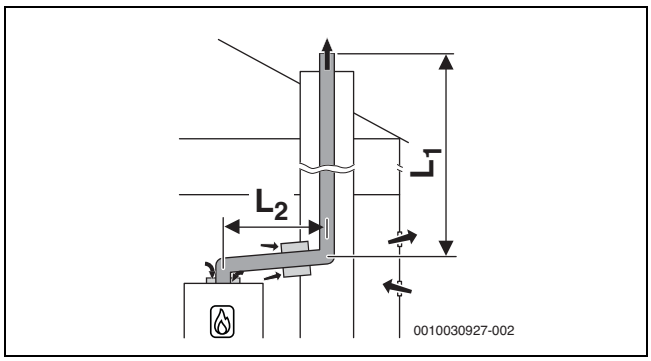
Otwory kontrolne

- ▶ Należy przestrzegać norm i przepisów krajowych.

Środki w przypadku wykorzystania istniejącego szachtu	
Otwór prowadzący na zewnątrz w pomieszczeniu zainstalowania	▶ Należy przestrzegać norm i przepisów krajowych.
Wentylacja od spodu	Szacht musi być wentylowany na całej wysokości. ▶ Należy przestrzegać norm i przepisów krajowych.

Tab. 28 B_{23p}/B_{53p}

4.15.1 Sztywne odprowadzenie spalin B_{23p}/B_{53p} w szachcie



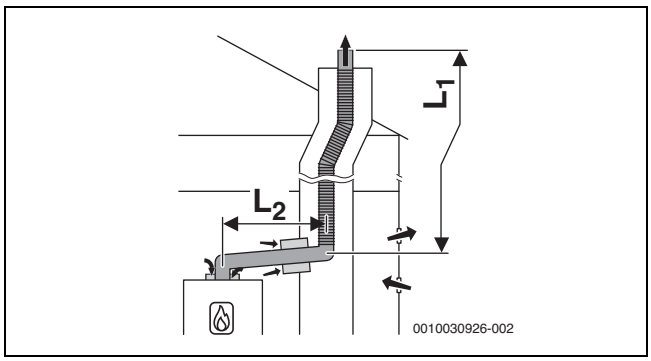
Rys. 20 Sztywne odprowadzenie spalin w szachcie wg B_{23p}/B_{53p} z zależnym od powietrza w pomieszczeniu doprowadzeniem powietrza do urządzenia i koncentryczną złączką między pomieszczeniem zainstalowania a szachtem

Maksymalne dopuszczalne długości

Ø osprzętu dodatkowego [mm]	Maksymalne długości przewodów [m]	
	$L = L_1 + L_2$	L_2
60	18	5
80	50	5

Tab. 29 Instalacja powietrzno-spalinowa wg B_{23p}/B_{53p} ze sztywnym odprowadzeniem spalin w szachcie

4.15.2 Elastyczne odprowadzenie spalin wg B_{23p}/B_{53p} w szachcie



Rys. 21 Elastyczne odprowadzenie spalin w szachcie wg B_{23p}/B_{53p} z zależnym od powietrza w pomieszczeniu doprowadzeniem powietrza do urządzenia i koncentryczną złączką między pomieszczeniem zainstalowania a szachtem

Maksymalne dopuszczalne długości

Ø osprzętu dodatkowego [mm]	Maksymalne długości przewodów [m]	
	$L = L_1 + L_2$	L_2
60	9	5
80	50	5

Tab. 30 Instalacja powietrzno-spalinowa wg B_{23p}/B_{53p} z elastycznym odprowadzeniem spalin w szachcie

4.16 Odprowadzenie spalin wg B_{33} (tylko w przypadku urządzeń o mocy do 35 kW)

Cechy systemowe	
Podłączone urządzenie grzewcze	Moc ≤ 35 kW
Doprowadzenie powietrza do spalania	Zachodzi zależnie od powietrza w pomieszczeniu przez koncentryczną rurę w pomieszczeniu zainstalowania
Warunki ciśnieniowe	Eksploatacja w warunkach nadciśnienia
Certyfikaty	Cała instalacja spalinowa jest sprawdzona i certyfikowana razem z urządzeniem grzewczym.

Tab. 31 B_{33}

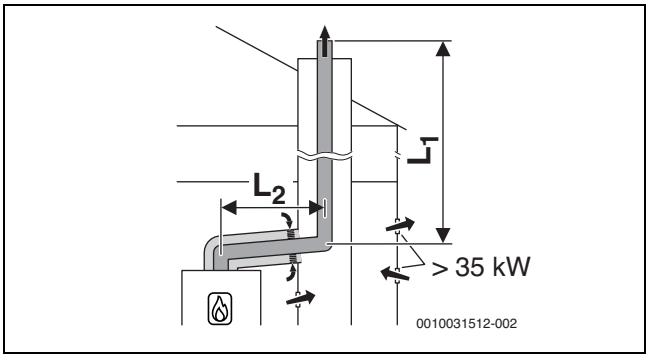
Otwory kontrolne

- ▶ Należy przestrzegać norm i przepisów krajowych.

Środki w przypadku wykorzystania istniejącego szachtu	
Wentylacja od spodu	Przewód spalinowy musi być wentylowany w szachcie na całej wysokości. ▶ Należy przestrzegać wytycznych i norm krajowych.

Tab. 32 B_{33}

4.16.1 Sztywne odprowadzenie spalin wg B_{33} w szachcie



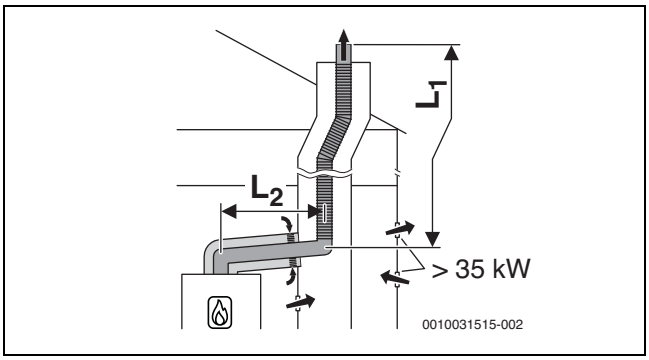
Rys. 22 Sztywne odprowadzenie spalin w szachcie wg B_{33} z zależnym od powietrza w pomieszczeniu doprowadzeniem powietrza przez koncentryczną instalację powietrzno-spalinową w pomieszczeniu zainstalowania

Maksymalne dopuszczalne długości

Ø osprzętu dodatkowego [mm]	Maksymalne długości przewodów [m]	
	$L = L_1 + L_2$	L_2
80/125	50	5

Tab. 33 Instalacja powietrzno-spalinowa wg B_{33} ze sztywnym odprowadzeniem spalin w szachcie

4.16.2 Elastyczne odprowadzenie spalin wg B_{33} w szachcie



Rys. 23 Elastyczne odprowadzenie spalin w szachcie wg B_{33} z zależnym od powietrza w pomieszczeniu doprowadzeniem powietrza przez koncentryczną instalację powietrzno-spalinową w pomieszczeniu zainstalowania

Maksymalne dopuszczalne długości

Ø osprzętu dodatkowego [mm]	Maksymalne długości przewodów [m]	
	$L = L_1 + L_2$	L_2
80/125	50	5

Tab. 34 Instalacja powietrzno-spalinowa wg B_{33} z elastycznym odprowadzeniem spalin w szachcie

4.17 Odprowadzanie spalin z kilku urządzeń przez jeden komin (tylko w przypadku urządzeń o mocy do 30 kW)

4.17.1 Przyporządkowanie do grupy urządzeń z wykorzystaniem wielokrotnym

GC5700iWT 24/42 S 23 należy do grupy urządzeń 4

Można łączyć wspólnie tylko urządzenia, które należą do tej samej grupy. Podane maksymalne długości rur spalinowych są przykładowe. Przy odbiegających cechach systemowych wymagane jest oddzielne obliczenie wg EN13384.

4.17.2 Podnoszenie minimalnej mocy (ogrzewanie i c.w.u.) urządzenia grzewczego

W przypadku wykorzystania wielokrotnego i kaskady (eksploatacja w warunkach nadciśnienia) minimalną moc urządzenia grzewczego należy zwiększyć w menu serwisowym (→ tabela 50 na stronie 35):

Typ urządzenia grzewczego	Wartość standardowa [%]	Wartość zwiększona [%]
GC5700iWT 24/42 S 23	10	15

Tab. 35 Wartości nastawcze w przypadku wykorzystania wielokrotnego i eksploatacji w trybie kaskadowym

4.17.3 Instalacja powietrzno-spalinowa wg $C_{(10)3x}$

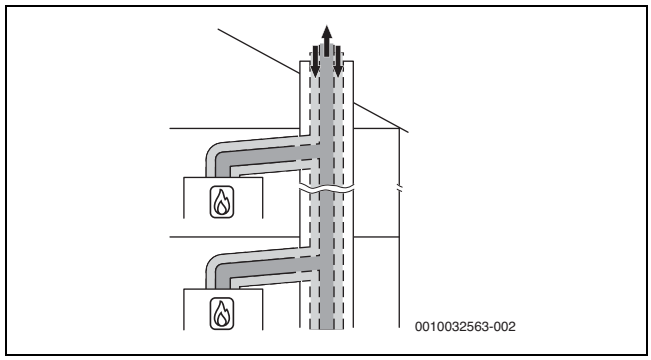
Cechy systemowe	
System	Podłączenie wielokrotne
Podłączone urządzenia	Moc urządzenia ≤ 30 kW Podłączone urządzenia muszą należeć do tej samej grupy. Każde urządzenie jest wyposażone w zabezpieczenie przed przepływem wstecznym spalin.
Doprowadzenie powietrza do spalania	Zachodzi niezależnie od powietrza w pomieszczeniu
Warunki ciśnieniowe	Eksploatacja w warunkach nadciśnienia
Certyfikaty	Urządzenie jest podłączane do istniejącego systemu powietrzno-spalinowego. System powietrzno-spalinowy, łącznie z szachtem, jest sprawdzony i certyfikowany razem z urządzeniem.

Tab. 36 $C_{(10)3x}$

- Przy podłączaniu do systemu powietrzno-spalinowego, który nie został sprawdzony i certyfikowany razem z urządzeniem, należy przestrzegać krajowych przepisów i norm, w szczególności dotyczących wykonania otworów dla wylotu spalin oraz doprowadzenia powietrza do spalania.
- Przestrzegać wytycznych od producenta instalacji.
- Przestrzegać wytycznych zawartych w ogólnym dopuszczeniu dla systemu.

Otwory kontrolne

- Należy przestrzegać norm i przepisów krajowych.



Rys. 24 Wykorzystanie wielokrotne wg $C_{(10)3x}$ z koncentryczną instalacją powietrzno-spalinową w pomieszczeniu zainstalowania

4.17.4 Instalacja powietrzno-spalinowa wg $C_{(12)3x}$

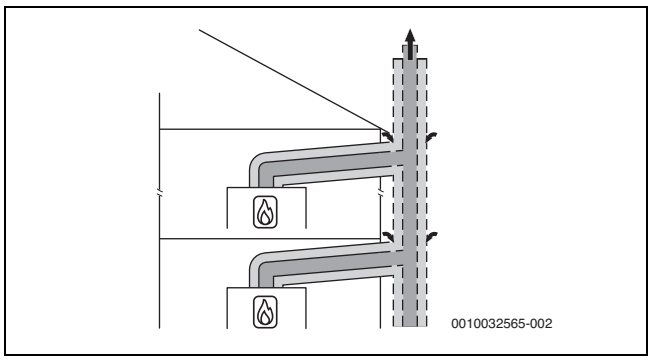
Cechy systemowe	
System	Podłączenie wielokrotne
Podłączone urządzenia	Moc urządzenia ≤ 30 kW Podłączone urządzenia muszą należeć do tej samej grupy. Każde urządzenie jest wyposażone w zabezpieczenie przed przepływem wstecznym spalin.
Doprowadzenie powietrza do spalania	Zachodzi niezależnie od powietrza w pomieszczeniu
Warunki ciśnieniowe	Eksploatacja w warunkach nadciśnienia
Otwory dla wylotu spalin i wlotu powietrza	Otwory dla wylotu spalin i wlotu powietrza leżą w różnych zakresach ciśnień.
Certyfikaty	Urządzenie jest podłączane do istniejącego systemu powietrzno-spalinowego. System powietrzno-spalinowy w pomieszczeniu zainstalowania jest sprawdzony i certyfikowany razem z urządzeniem.

Tab. 37 $C_{(12)3x}$

- Przy podłączaniu do systemu powietrzno-spalinowego, który nie został sprawdzony i certyfikowany razem z urządzeniem, należy przestrzegać krajowych przepisów i norm, w szczególności dotyczących wykonania otworów dla wylotu spalin oraz doprowadzenia powietrza do spalania.
- Przestrzegać wytycznych od producenta instalacji.
- Przestrzegać wytycznych zawartych w ogólnym dopuszczeniu dla systemu.

Otwory kontrolne

- Należy przestrzegać norm i przepisów krajowych.



Rys. 25 Wykorzystanie wielokrotne wg $C_{(12)3x}$ z koncentryczną instalacją powietrzno-spalinową w pomieszczeniu zainstalowania

4.17.5 Instalacja powietrzno-spalinowa wg $C_{(14)3x}$

Cechy systemowe	
System	Podłączenie wielokrotne
Podłączone urządzenia	Moc urządzenia ≤ 30 kW Podłączone urządzenia muszą należeć do tej samej grupy. Każde urządzenie jest wyposażone w zabezpieczenie przed przepływem wstecznym spalin.
Doprowadzenie powietrza do spalania	Zachodzi przez szacht, niezależnie od powietrza w pomieszczeniu
Warunki ciśnieniowe	Eksploatacja w warunkach nadciśnienia
Wylot spalin/wlot powietrza	Otwory wylotu spalin i wlotu powietrza leżą w tym samym zakresie ciśnienia i muszą być rozmieszczone wewnątrz kwadratu: moc urządzenia ≤70 kW: 50 × 50 cm, moc urządzenia ≥70 kW: 100 × 100 cm
Certyfikaty	Cały system powietrzno-spalinowy jest sprawdzony i certyfikowany razem z urządzeniem.

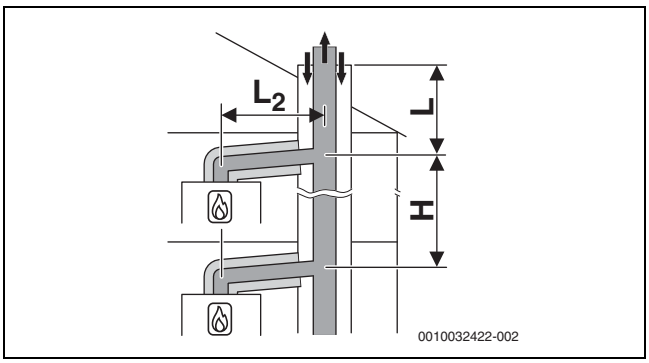
Tab. 38 $C_{(14)3(x)}$

Otwory kontrolne

▶ Należy przestrzegać norm i przepisów krajowych.

Środki w przypadku wykorzystania istniejącego szachtu	
Czyszczenie mechaniczne	Wymagane
Uszczelnienie powierzchni	Jeśli instalacja była wcześniej używana jako system powietrzno-spalinowy dla oleju lub paliwa stałego, należy uszczelnić powierzchnię, aby zapobiec przechodzeniu oparów z pozostałości w murze (np. siarki) do powietrza do spalania.

Tab. 39 $C_{(14)3x}$



Rys. 26 Wykorzystanie wielokrotne wg $C_{(14)3x}$ ze wspólnym sztywnym odprowadzeniem spalin i koncentryczną instalacją powietrzno-spalinową w pomieszczeniu zainstalowania

[L_2] ≤ 1,4 m
[H] 0–3,5 m

Trzy urządzenia

W pomieszczeniu zainstalowania: instalacja powietrzno-spalinowa Ø 80/125 mm
W szachcie: sztywne odprowadzenie spalin Ø 80 mm

Urządzenia	Szacht [mm]	L [m] dla grup od 1 do 5				
		1	2	3	4	5
2	□ 120 × 120 ○ 140	10	6	10	6	–
3	□ 120 × 120 ○ 140	8	–	–	–	–

Tab. 40 Maksymalna długość L ponad najwyższe urządzenie

Pięć urządzeń

W pomieszczeniu zainstalowania: instalacja powietrzno-spalinowa Ø 80/125 mm
W szachcie: sztywne odprowadzenie spalin Ø 110 mm

Urządzenia	Szacht [mm]	Długość L [m] dla grup od 1 do 5				
		1	2	3	4	5
2	□ 140× 200 ○ 185	10	10	10	10	–
3	□ 140× 200 ○ 185	10	10	10	10	–
4	□ 140× 200 ○ 185	10	6	10	2	–
5	□ 140× 200 ○ 185	10	–	–	–	–
2	□ 200× 200 ○ 225	10	10	10	10	–
3	□ 200× 200 ○ 225	10	10	10	10	–
4	□ 200× 200 ○ 225	10	10	10	2	–
5	□ 200× 200 ○ 225	10	3	–	–	–

Tab. 41 Maksymalna długość L ponad najwyższe urządzenie

Osiem urządzeń
W pomieszczeniu zainstalowania: instalacja powietrzno-spalinowa Ø 80/125 mm
W szachcie: sztywne odprowadzenie spalin Ø 125 mm

Urządzenia	Szacht [mm]	L [m] dla grup od 1 do 5				
		1	2	3	4	5
3	□ 200 × 200 ○ 225	10	10	10	10	–
4	□ 200 × 200 ○ 225	10	10	10	10	–
5	□ 200 × 200 ○ 225	10	10	10		–
6	□ 200 × 200 ○ 225	10	4	–	–	–
7	□ 200 × 200 ○ 225	10	–	–	–	–
8	□ 200 × 200 ○ 225	6	–	–	–	–
3	□ 225× 225 ○ 250	10	10	10	10	–
4	□ 225× 225 ○ 250	10	10	10	10	–
5	□ 225× 225 ○ 250	10	10	10	7	–
6	□ 225× 225 ○ 250	10	7	3	–	–
7	□ 225× 225 ○ 250	10	–	–	–	–
8	□ 225× 225 ○ 250	7	–	–	–	–

Tab. 42 Maksymalna długość L ponad najwyższe urządzenie

Dziesięć urządzeń
W pomieszczeniu zainstalowania: instalacja powietrzno-spalinowa Ø 80/125 mm
W szachcie: sztywne odprowadzenie spalin Ø 160 mm

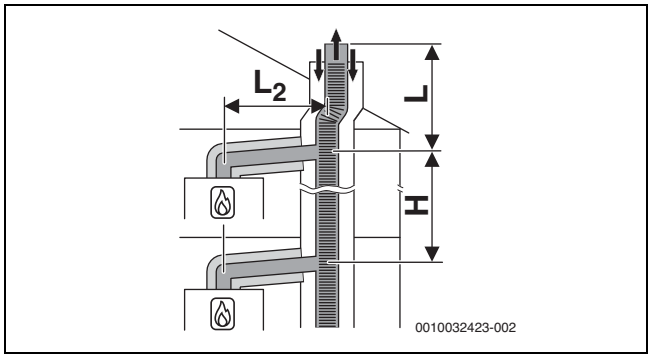
Urządzenia	Szacht [mm]	L [m] dla grup od 1 do 5				
		1	2	3	4	5
3	□ 225 × 225 ○ 250	10	10	10	10	–
4	□ 225 × 225 ○ 250	10	10	10	10	–
5	□ 225 × 225 ○ 250	10	10	10	10	–
6	□ 225 × 225 ○ 250	10	10	10	10	–
7	□ 225 × 225 ○ 250	10	10	9	5	–
8	□ 225 × 225 ○ 250	10	6	3	–	–
9	□ 225 × 225 ○ 250	10	–	–	–	–
10	□ 225 × 225 ○ 250	10	–	–	–	–
3	□ 250 × 250 ○ 285	10	10	10	10	–
4	□ 250 × 250 ○ 285	10	10	10	10	–
5	□ 250 × 250 ○ 285	10	10	10	10	–
6	□ 250 × 250 ○ 285	10	10	10	10	–
7	□ 250 × 250 ○ 285	10	10	10	10	–
8	□ 250 × 250 ○ 285	10	10	10	6	–
9	□ 250 × 250 ○ 285	10	9	6	2	–
10	□ 250 × 250 ○ 285	10	3	–	–	–

Tab. 43 Maksymalna długość L ponad najwyższe urządzenie

Dziesięć urządzeń
W pomieszczeniu zainstalowania: instalacja powietrzno-spalinowa Ø 80/125 mm
W szachcie: sztywne odprowadzenie spalin Ø 200 mm

Urządzenia	Szacht [mm]	L [m] dla grup od 1 do 5				
		1	2	3	4	5
3	□ 250 × 250 ○ 285	10	10	10	10	–
4	□ 250 × 250 ○ 285	10	10	10	10	–
5	□ 250 × 250 ○ 285	10	10	10	10	–
6	□ 250 × 250 ○ 285	10	10	10	10	–
7	□ 250 × 250 ○ 285	10	10	10	10	–
8	□ 250 × 250 ○ 285	10	10	10	6	–
9	□ 250 × 250 ○ 285	10	7	2	–	–
10	□ 250 × 250 ○ 285	10	2	–	–	–
3	□ 300 × 300 ○ 350	10	10	10	10	–
4	□ 300 × 300 ○ 350	10	10	10	10	–
5	□ 300 × 300 ○ 350	10	10	10	10	–
6	□ 300 × 300 ○ 350	10	10	10	10	–
7	□ 300 × 300 ○ 350	10	10	10	10	–
8	□ 300 × 300 ○ 350	10	10	10	10	–
9	□ 300 × 300 ○ 350	10	10	10	10	–
10	□ 300 × 300 ○ 350	10	10	10	10	–

Tab. 44 Maksymalna długość L ponad najwyższe urządzenie



Rys. 27 Wykorzystanie wielokrotne wg $C_{(14)3x}$ ze wspólnym elastycznym odprowadzeniem spalin i koncentryczną instalacją powietrzno-spalinową w pomieszczeniu zainstalowania

[L_2] ≤ 1,4 m
[H] 0–3,5 m

Pięć urządzeń
W pomieszczeniu zainstalowania: instalacja powietrzno-spalinowa Ø 80/125 mm
W szachcie: elastyczne odprowadzenie spalin Ø 110 mm

Urządzenia	Szacht [mm]	Długość L [m] dla grup od 1 do 5				
		1	2	3	4	5
2	□ 140× 200 ○ 185	10	10	10	10	–
3	□ 140× 200 ○ 185	10	10	10	6	–
4	□ 140× 200 ○ 185	10	3	4	–	–
5	□ 140× 200 ○ 185	8	–	–	–	–
2	□ 200 × 200 ○ 225	10	10	10	10	–
3	□ 200 × 200 ○ 225	10	10	10	6	–
4	□ 200 × 200 ○ 225	10	6	4	–	–
5	□ 200 × 200 ○ 225	10	–	–	–	–

Tab. 45 Maksymalna długość L ponad najwyższe urządzenie

5 Wymagane warunki montażu

5.1 Wskazówki ogólne

- ▶ Przestrzegać wszystkich obowiązujących krajowych i regionalnych przepisów, zasad technicznych i wytycznych.
- ▶ Pozyskać wszystkie wymagane zezwolenia (dostawcy gazu itp.).
- ▶ Uwzględnić wymogi organów budowlanych, np. dotyczące zastosowania układu zobojętniającego (akcesoria).
- ▶ Otwarte instalacje ogrzewcze należy przebudować na instalacje zamknięte.
- ▶ Nie używać ocynkowanych grzejników i rurociągów.

5.2 Wymagania w stosunku do pomieszczenia zainstalowania

NIEBEZPIECZEŃSTWO

Zagrożenie życia wskutek wybuchu!

Zwiększone lub utrzymujące się stężenie amoniaku może prowadzić do powstania korozji naprężeniowej elementów mosiężnych (np. zaworów gazowych, nakrętek w przy śrubunkach). W następstwie tego powstaje niebezpieczeństwo wybuchu wskutek ulatniania się gazu.

- ▶ Nie stosować urządzeń gazowych w pomieszczeniach ze zwiększonym lub utrzymującym się steżeniem amoniaku (np. stajnie dla bydła lub magazyny nawozów).
- ▶ Jeśli kontakt z amoniakiem jest nieunikniony: upewnić się, że nie zamontowano żadnych części mosiężnych.

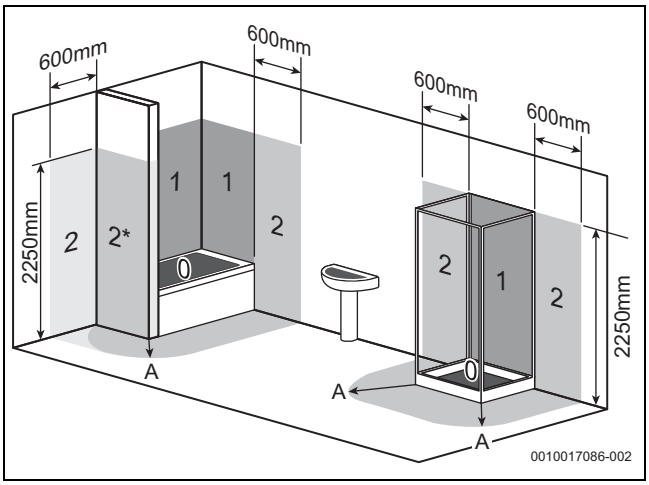
Temperatura powierzchni
Maksymalna temperatura powierzchni urządzenia nie przekracza 85 °C. Nie są wymagane żadne szczególne środki bezpieczeństwa dla materiałów łatwopalnych i mebli. Przestrzegać przepisów krajowych.

Konstrukcja ściany
Ściana użyta do montażu urządzenia musi być nośna, a urządzenie musi mieć możliwość oparcia się na niej na całej powierzchni.

Strefy ochronne w pomieszczeniach wilgotnych

Przestrzegać wszelkich aktualnych przepisów krajowych i lokalnych, przepisów technicznych oraz dyrektyw. Mogą one zawierać dodatkowe lub inne wymagania dotyczące montażu w pomieszczeniach wilgotnych.

- ▶ W strefach ochronnych nie montować wyłączników, gniazd ani urządzeń podłączonych do sieci.
- ▶ Podłączyć urządzenie do wyłącznika różnicowoprądowego.
- ▶ Stosować wyłącznie sterowniki z odpowiednim stopniem ochrony IP.



Rys. 28 Strefy ochronne (widok przykładowy)

[0] Strefa ochronna 0
[1] Strefa ochronna 1
[2] Strefa ochronna 2
[2*] Bez ścianki przedniej dotyczy strefy ochronnej 2 o szerokości 600 mm.
[A] Obszar 600 mm wokół wanny lub prysznica

5.3 Ogrzewanie

Grawitacyjne instalacje ogrzewcze

- Kocioł połączyć za pomocą sprzęgła hydraulicznego z odmulaczem do istniejącej sieci rurowej.

Ogrzewania podłogowe

- Przestrzegać dopuszczalnych temperatur zasilania dla instalacji ogrzewania podłogowego, a w razie potrzeby podłączyć zabezpieczenie temperaturowe.
- W przypadku stosowania przewodów z tworzyw sztucznych używać tylko przewodów rurowych z osłoną paroszczelną lub wykonać separację systemu przez wymiennik ciepła.

5.4 Woda podgrzana solarnie

OSTRZEŻENIE

Niebezpieczeństwo oparzenia gorącą wodą!

Podczas pracy w trybie solarnym mogą powstawać temperatury c.w.u. przekraczające 60 °C, co może prowadzić do poparzenia.

- Użyć zaworu mieszającego c.w.u. (osprzęt dodatkowy), aby ograniczyć temperaturę do 60 °C!

OSTROŻNOŚĆ

Uszkodzenie instalacji spowodowane przez zbyt wysokie temperatury!

Zbyt wysokie temperatury solarnie podgrzewanej wody mogą uszkodzić kocioł.

- Użyć zaworu mieszającego c.w.u. (osprzęt dodatkowy), aby ograniczyć temperaturę do 60 °C!

5.5 Woda do napełniania i uzupełniania

Jakość wody grzejnej

Jakość wody do napełniania i uzupełniania jest istotnym czynnikiem podniesienia ekonomiczności, bezpieczeństwa działania, żywotności i gotowości do pracy instalacji ogrzewczej.

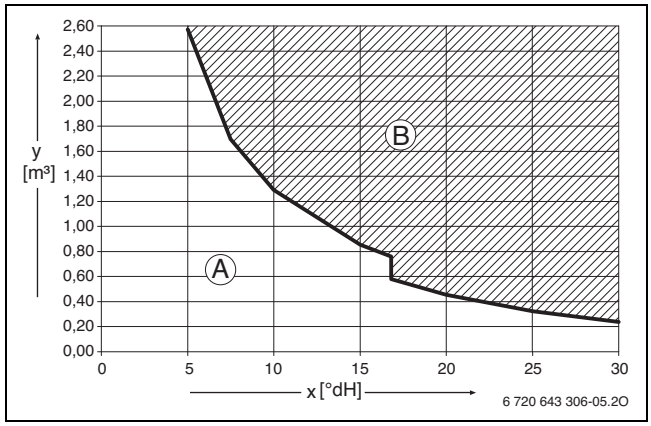
WSKAZÓWKA

Użycie nieodpowiedniej wody, środka przeciwko zamarzaniu lub nieodpowiednich dodatków do wody grzejnej może prowadzić do uszkodzenia wymiennika ciepła oraz zakłóceń w dostawie ciepła bądź dostawie c.w.u.!

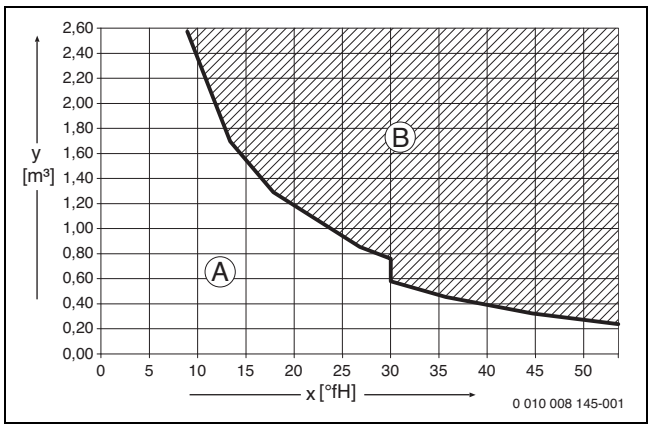
Nieodpowiednia lub zanieczyszczona woda może prowadzić do tworzenia się mułu, korozji oraz powstawania kamienia kotłowego. Użycie nieodpowiednich środków zapobiegających zamarzaniu lub dodatków do wody grzewczej (inhibitorów lub środków antykorozyjnych) może spowodować uszkodzenie wymiennika ciepła lub instalacji ogrzewczej.

- Przed napełnieniem instalacji ogrzewczej należy ją przepłukać.
- Instalację ogrzewczą napełniać wyłącznie wodą wodociągową.
- Nie napełniać instalacji wodą ze studni ani wodą gruntową.
- Uzdatnić wodę do napełnienia i uzupełniania zgodnie z poniższymi wskazówkami.
- Stosować wyłącznie dopuszczone środki ochrony przed zamarzaniem.
- Dodatki do wody grzejnej, np. środek antykorozyjny, można stosować wyłącznie wówczas, jeśli zgodnie z zaświadczeniem producenta nadaje się on do użycia w wymiennikach ciepła z materiałów aluminiowych i przy innych materiałach, z których wykonana jest instalacja ogrzewcza.
- Środka ochrony przed zamarzaniem i dodatku do wody grzejnej zawsze używać zgodnie z zaleceniami ich producenta, m.in. dotyczącymi minimalnego stężenia środka.
- Uwzględnić zalecenia producenta środka przeciw zamarzaniu i dodatku do wody grzejnej dotyczące regularnych kontroli i działań korekcyjnych.

Uzdatnianie wody



Rys. 29 Wymagania dotyczące wody do napełniania i uzupełniania w °dH do urządzeń o mocy < 50 kW



Rys. 30 Wymagania dotyczące wody do napełniania i uzupełniania w °fH do urządzeń o mocy < 50 kW

x Całkowita twardość
y Maksymalna ilość wody zużywana przez cały okres eksploatacji kotła, w m^3
A Można stosować nieuzdatnioną wodę wodociągową.
B Stosować całkowicie zdemineralizowaną wodę do napełnienia i uzupełniania, o przewodności ≤ 10 µS/cm.

Aby wystarczająco uzdatnić wodę, należy całkowicie zdemineralizować wodę do napełniania i uzupełniania instalacji o przewodności ≤ 10 mikrosiemensów/cm (≤ 10 µS/cm). Zamiast procesu uzdatniania wody można także zastosować rozdzielenie systemu bezpośrednio za źródłem ciepła, za pomocą wymiennika ciepła.

W celu uzyskania dalszych informacji dotyczących uzdatniania wody należy zwrócić się do producenta. Dane kontaktowe znajdują się na tylnej okładce niniejszej instrukcji obsługi.

Środki przeciw zamarzaniu

Dokument 6 720 841 872 zawiera listę dozwolonych środków przeciw zamarzaniu. W celu zapoznania się z informacjami możliwe jest wyszukanie dokumentu na naszej stronie internetowej. Adres strony internetowej znajduje się na odwrocie niniejszej instrukcji.

Dodatki do wody grzejnej

Stosowanie dodatków do wody grzewczej, np. środka antykorozyjnego, konieczne jest tylko w wypadku regularnego wprowadzania tlenu do instalacji, któremu nie można zapobiec w inny sposób.

Dodanie do wody grzejnej środków uszczelniających może prowadzić do powstawania osadów w wymienniku ciepła. Dlatego nie zaleca się ich stosowania.

Środki w przypadku wody zawierającej dużo kamienia

Aby zapobiec nadmiernemu wytrącaniu się kamienia i wynikającym z tego interwencjom serwisu:

Zakres twardości wody	Czynności zaradcze
≥ 15 °dH/25 °f/ 2,5 mmol/l (twarda)	▶ Ustawić temperaturę c.w.u. na wartość niższą niż 55 °C.
≥ 21 °dH/37 °f/ 3,7 mmol/l (twarda)	Zalecenie: ▶ Zamontować instalację uzdatniania wody.

Tab. 46 Środki w przypadku wody zawierającej dużo kamienia

6 Instalacja

6.1 Wskazówki bezpieczeństwa dot. montażu

⚠ Zagrożenie życia wskutek wybuchu!

Ulatniający się gaz może doprowadzić do wybuchu.

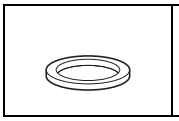
- ▶ Przed przystąpieniem do wykonywania prac na elementach instalacji gazowej zamknąć zawór gazowy.
- ▶ Zużyte uszczelki należy wymienić na nowe.
- ▶ Po wykonaniu prac na elementach instalacji gazowej przeprowadzić kontrolę szczelności.

⚠ Niebezpieczeństwo utraty życia wskutek zaczadzenia!

Ulatniające się spaliny mogą spowodować zatrucie.

- ▶ Po wykonaniu prac na elementach instalacji odprowadzania spalin przeprowadzić kontrolę szczelności.

⚠ Przestrzegać momentów dokręcenia!



G 1/2"	Nm 20 (+10/−0)
G 3/4"	Nm 30 (+10/−0)
G 1"	Nm 40 (+20/−0)

Tab. 47 Standardowe momenty dokręcenia

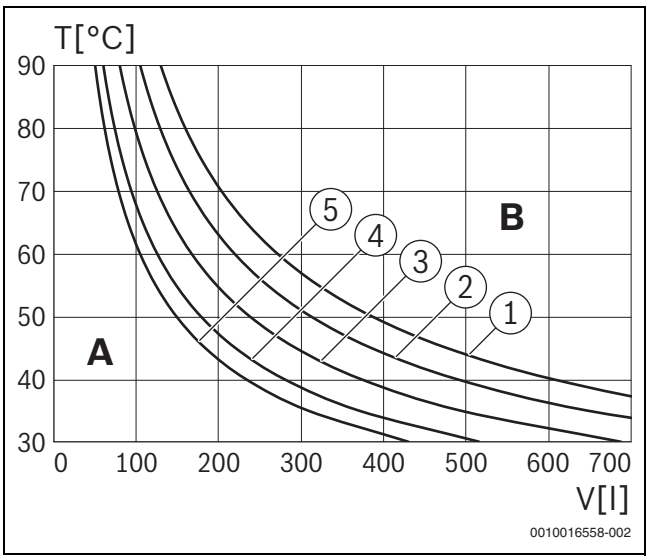
Inne momenty dokręcenia podano w poszczególnych przypadkach.

6.2 Kontrola wielkości naczynia wzbiorczego

Poniższy wykres umożliwia przybliżone oszacowanie, czy wbudowane naczynie wzbiorcze ma wystarczającą wielkość, czy też konieczne będzie zastosowanie dodatkowego naczynia wzbiorczego (nie dotyczy ogrzewania podłogowego).

Dla pokazanych krzywych charakterystycznych uwzględniono następujące wartości:

- 1 % pojemności wody w naczyniu wzbiorczym bądź 20 % pojemności znamionowej naczynia wzbiorczego
- Robocza różnica ciśnień na zaworze bezpieczeństwa wynosi 0,5 bara
- Ciśnienie wstępne naczynia wzbiorczego odpowiada statycznej wysokości instalacji ponad urządzeniem grzewczym.
- Maksymalne ciśnienie robocze: 3 bary



Rys. 31 Charakterystyki naczynia wzbiorczego

[1] Ciśnienie wstępne 0,5 bar
[2] Ciśnienie wstępne 0,75 bar
[3] Ciśnienie wstępne 1,0 bar (ustawienie podstawowe)
[4] Ciśnienie wstępne 1,2 bar
[5] Ciśnienie wstępne 1,3 bar

A Zakres roboczy naczynia wzbiorczego
B Wymagane zastosowanie dodatkowego naczynia wzbiorczego
T Temperatura zasilania
V Pojemność instalacji w litrach

- ▶ W zakresie granicznym: ustalić dokładną wielkość naczynia zgodnie z odpowiednimi przepisami krajowymi.
- ▶ Jeżeli punkt przecięcia znajduje się po prawej stronie krzywej: zainstalować dodatkowe naczynie wzbiorcze.

6.3 Montaż

6.3.1 Przygotowanie do montażu urządzenia

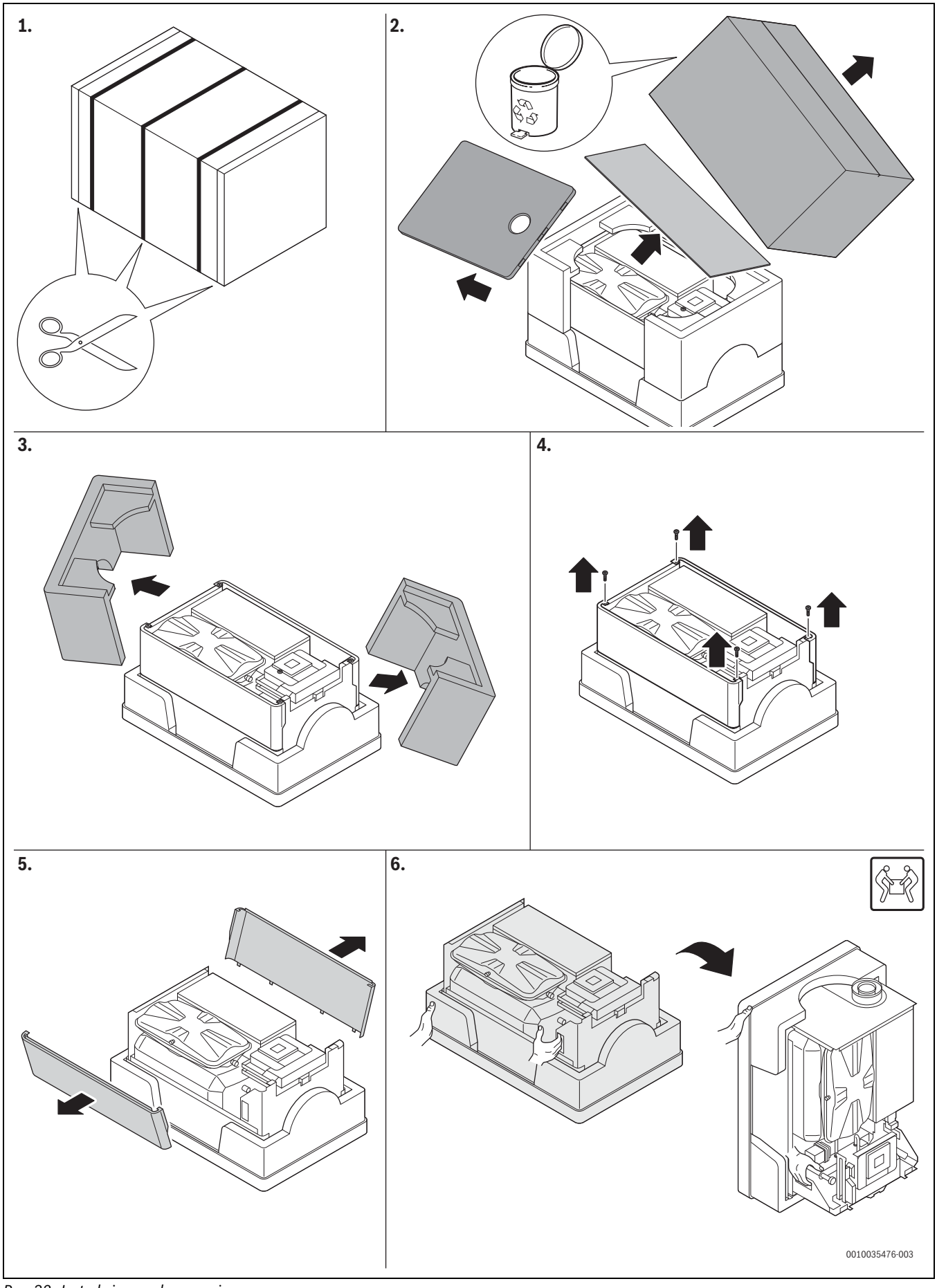
WSKAZÓWKA

Szkody materialne wskutek nieprawidłowego montażu!

Nieprawidłowy montaż może skutkować odpadnięciem urządzenia ze ściany.

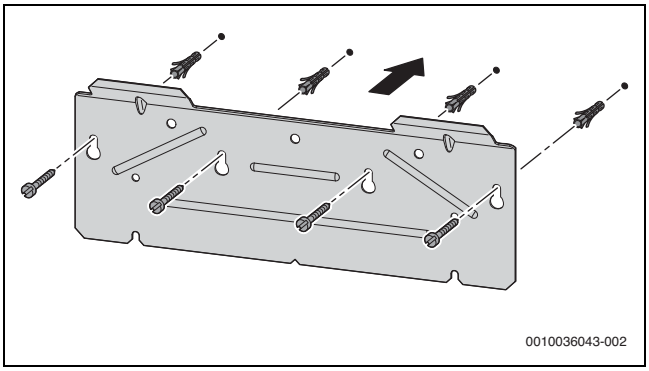
- ▶ Montować urządzenie wyłącznie na sztywnej, stabilnej ścianie. Ściana ta musi być w stanie unieść ciężar urządzenia i posiadać powierzchnię przylegania przynajmniej wielkości urządzenia.
- ▶ Używać tylko śrub i kołków właściwych dla typu ściany i ciężaru urządzenia.

- Zdjąć opakowanie, zwracając przy tym uwagę na umieszczone na nim wskazówki.



Rys. 32 Instrukcja rozpakowywania

- ▶ Upewnić się, że dane na tabliczce znamionowej są zgodne z dostarczanym rodzajem gazu.
- ▶ Upewnić się, że podany na tabliczce znamionowej kraj przeznaczenia jest zgodny z miejscem zainstalowania.
- ▶ Taśmą klejącą przymocować szablon montażowy (jeśli dostępny) na ścianie.
- ▶ Sprawdzić, czy dostarczone wraz z urządzeniem śruby i kołki mogą zostać użyte do montażu.
- ▶ Wywiercić odpowiednie otwory na wybrane kołki i śruby.
- ▶ Szynę do zawieszenia zamocować na ścianie.



Rys. 33 Montaż szyny do zawieszenia

6.3.2 Montaż montażowej płyty przyłączeniowej (osprzęt dodatkowy)

Podczas podłączenia hydraulicznego:

- ▶ Ustalić pozycję montażowej płyty przyłączeniowej zgodnie z rysunkiem 4, strona 7.
- ▶ Przymocować montażową płytę przyłączeniową do ściany zgodnie z dostarczoną instrukcją.

6.3.3 Zawieszenie urządzenia

- ▶ Zdjąć obudowę (→ opakowanie).
- ▶ Zawiesić urządzenie na szynie do zawieszenia.

6.4 Podłączenie hydrauliczne

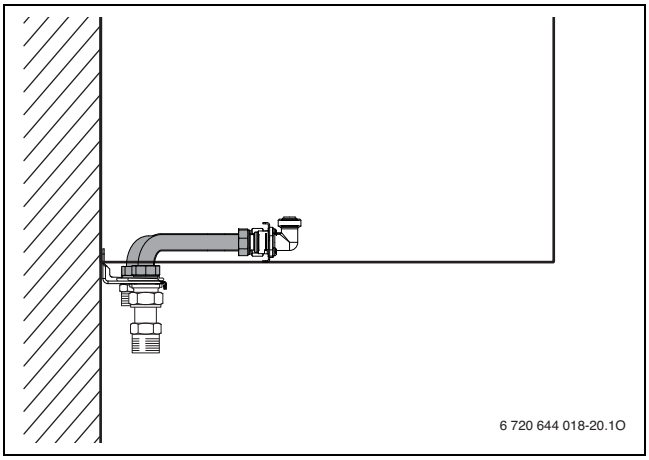
Przygotowanie sieci rurowej

Zanieczyszczenia w rurociągach mogą uszkodzić kocioł.

- ▶ Przed podłączeniem sieć rurową przedmuchać.

Montaż orurowania

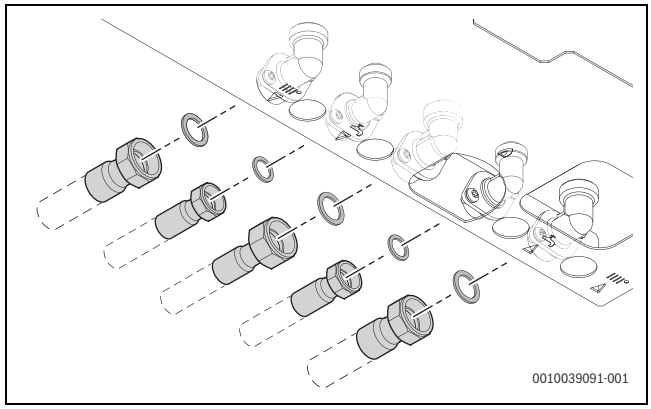
- ▶ Szynę przyłączeniową połączyć z montażową płytą przyłączeniową za pomocą rur typu S (osprzęt dodatkowy).



Rys. 34

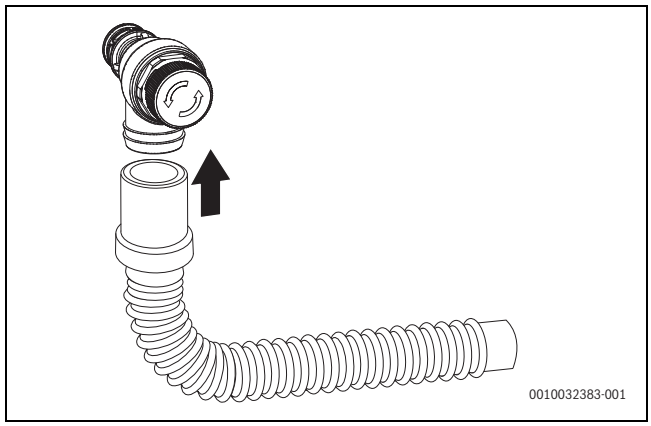
-lub-

- ▶ Wykonać połączenia hydrauliczne za pomocą krótkich rur przyłączeniowych z gniazdem lutowanym (osprzęt dodatkowy).



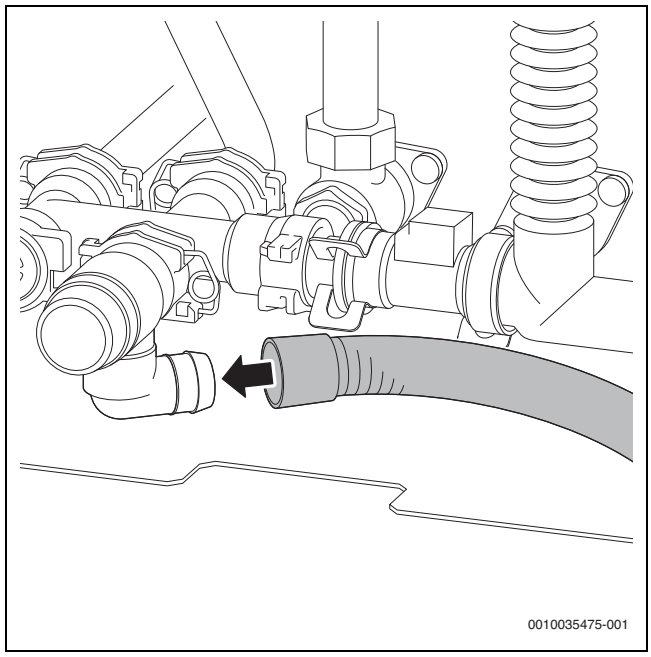
Rys. 35

Montaż węża na zaworze bezpieczeństwa instalacji grzewczej



Rys. 36 Montaż węża na zaworze bezpieczeństwa (instalacji grzewczej)

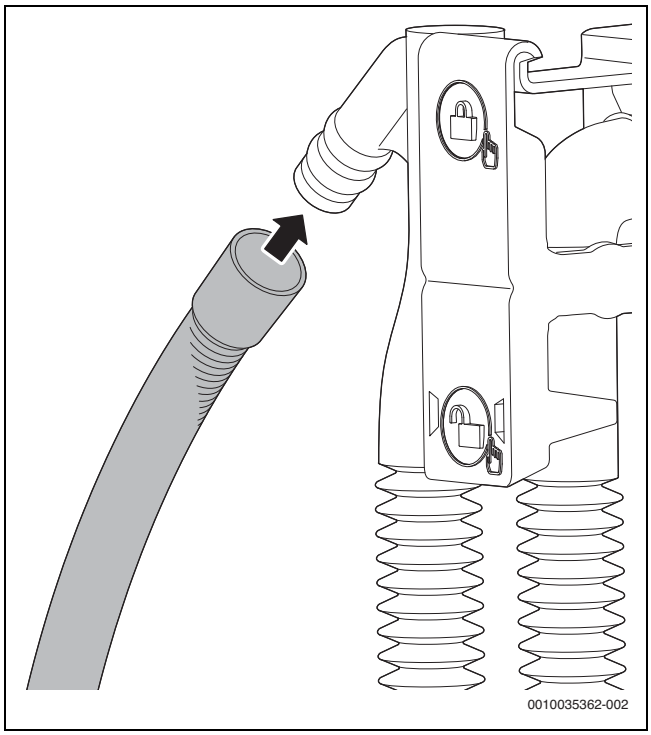
Montaż węża na zaworze bezpieczeństwa (obieg c.w.u.)



Rys. 37 Montaż węża na zaworze bezpieczeństwa (obieg c.w.u.)

Montaż węża na syfonie kondensatu

- Zamontować wąż kondensatu na syfonie kondensatu.



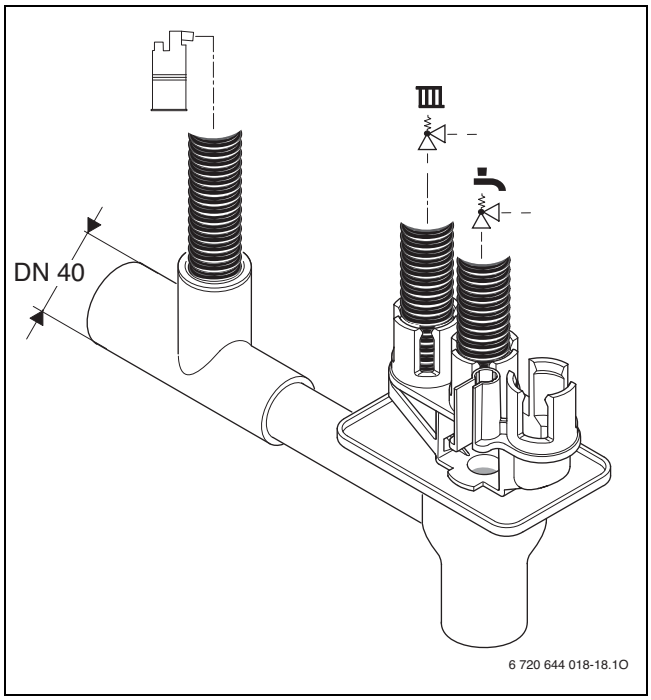
Rys. 38 Montaż węża kondensatu na syfonie kondensatu

- Podłączyć wąż kondensatu ze spadkiem do przewodu odpływowego.
- Sprawdzić, czy przyłącze syfonu kondensatu jest szczelne.

Montaż syfonu

Syfon (osprzęt dodatkowy) odprowadza wyciekającą wodę i kondensat.

- Przewód odprowadzający wykonać z materiałów odpornych na korozję (zgodnie z przepisami krajowymi).
- Zamontować przewody odprowadzające bezpośrednio na przyłączu DN 40.
- Węże zawsze montować ze spadkiem.



Rys. 39 Montaż węża kondensatu i węży zaworów bezpieczeństwa na syfonie

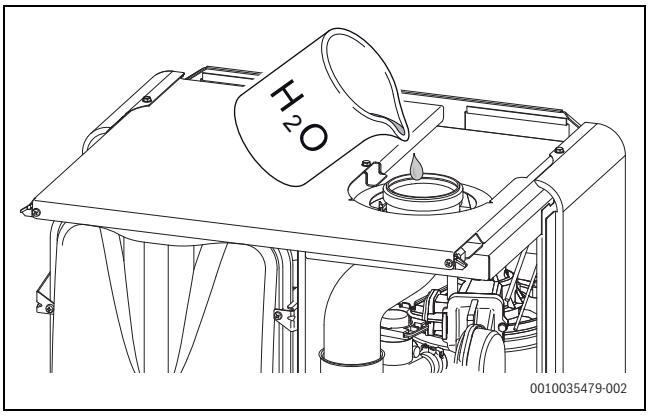
Napełnianie syfonu kondensatu

NIEBEZPIECZEŃSTWO

Niebezpieczeństwo utraty życia wskutek zaczadzenia!

Przy niewypełnionym syfonie kondensatu mogą ulatniać się trujące spaliny.

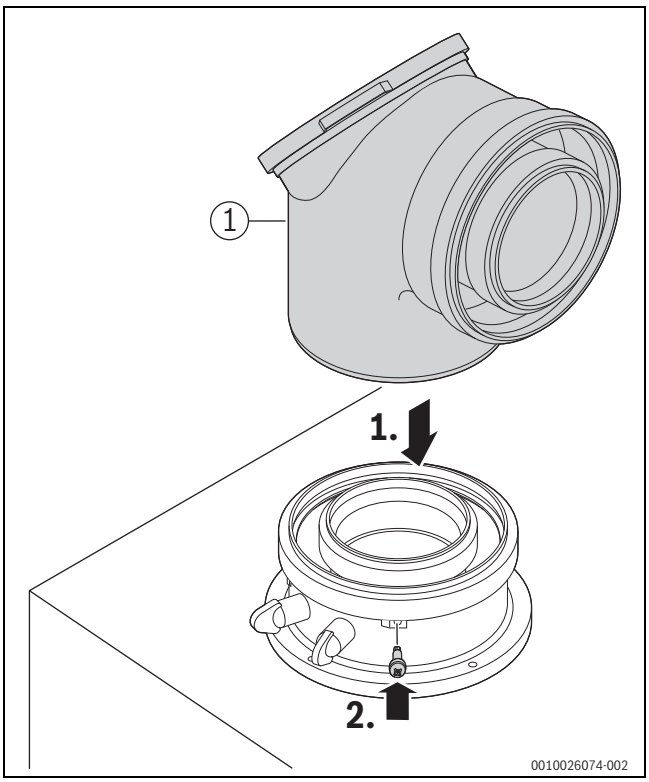
- Poprzez rurę spalinową napełnić syfon kondensatu ok. 250 ml wody.



Rys. 40 Napełnianie syfonu kondensatu wodą

6.5 Podłączanie osprzętu spalinowego

- Przestrzegać instrukcji montażu osprzętu spalinowego.
- Podłączanie osprzętu spalinowego [1].



Rys. 41 Wkładanie osprzętu spalinowego i zabezpieczanie go śrubą

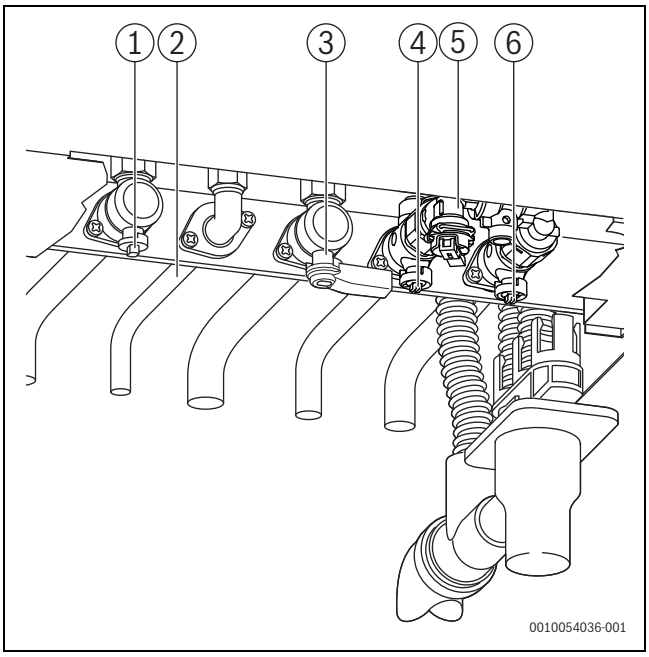
- Sprawdzić drogi spalinowe pod kątem szczelności (→ rozdział 6.6, str. 27).

6.6 Napełnianie instalacji i przeprowadzanie próby szczelności

WSKAZÓWKA

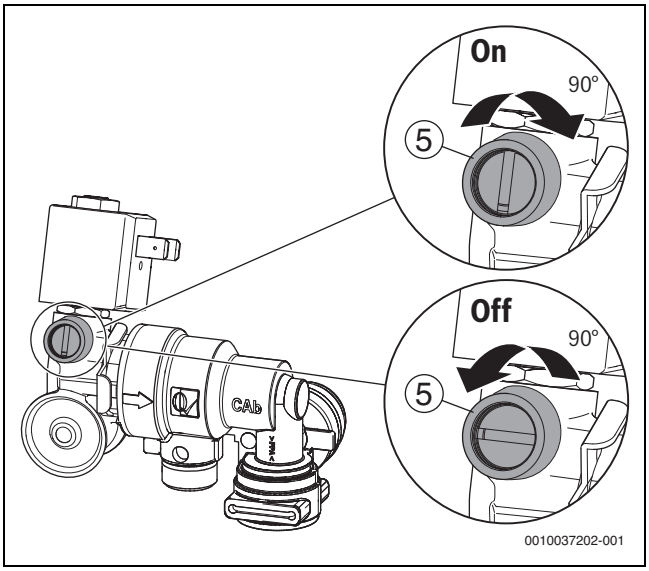
Uruchomienie bez wody doprowadzi do uszkodzenia kotła!

- Kocioł użytkować tylko napełniony wodą.



Rys. 42 Przyłącza po stronie gazowej oraz wodnej

[1] Zawór na zasilaniu instalacji ogrzewczej
[2] C.w.u.
[3] zawór gazowy
[4] Zawór wody zimnej
[5] urządzenie napełniające
[6] Zawór na powrocie z instalacji ogrzewczej



Rys. 43 Ręczne napełnianie za pomocą automatycznego urządzenia napełniającego (akcesoria)

[5] Automatyczne urządzenie napełniające

Napełnianie i odpowietrzanie obiegu c.w.u.

- Otworzyć zawór wody zimnej [4], a następnie otworzyć punkt czerpalny c.w.u. do momentu wypłynięcia wody.
- Sprawdzić miejsca połączeń pod kątem szczelności (ciśnienie próbne: maks. 10 bar).

Napełnienie i odpowietrzenie obiegu grzewczego

- Ustawić wartość ciśnienia wstępnego naczynia wzbiorczego odpowiednio do statycznej wysokości instalacji grzewczej (→ rozdział 6.2, strona 22).
- Otworzyć zawory grzejnikowe.
- Otworzyć zawór na zasilaniu instalacji grzewczej [1] oraz zawór na powrocie instalacji grzewczej [6].
- Korzystając z urządzenia napełniającego [5] napełnić instalację grzewczą do ciśnienia od 1 do 2 barów.
- Odpowietrzyć grzejniki.
- Otworzyć odpowietrznik i po odpowietrzeniu ponownie go zamknąć.
- Ponownie napełnić instalację grzewczą do ciśnienia od 1 do 2 barów.
- Sprawdzić miejsca połączeń pod kątem szczelności (ciśnienie próbne: maks. 2,5 bara na manometrze).

Sprawdzenie szczelności przewodu gazowego

- Ochrona armatury gazowej przed uszkodzeniem w wyniku nadmiernego ciśnienia: zamknąć zawór gazowy [3].
- Sprawdzić miejsca połączeń pod kątem szczelności (ciśnienie próbne: maks. 150 mbar).
- Obniżyć ciśnienie.

6.7 Podłączenie elektryczne

6.7.1 Wskazówki ogólne

OSTRZEŻENIE

Zagrożenie dla życia spowodowane przez prąd elektryczny!

Dotknięcie elementów elektrycznych znajdujących się pod napięciem może spowodować porażenie prądem.

- Przed przystąpieniem do prac przy elementach elektrycznych należy odłączyć wszystkie fazy zasilania (za pomocą bezpiecznika bądź wyłącznika automatycznego) i zabezpieczyć przed niezamierzonym włączeniem.

- Przestrzegać środków bezpieczeństwa wg aktualnych przepisów krajowych i międzynarodowych.
- W pomieszczeniach z wanną lub prysznicem: podłączyć urządzenie do wyłącznika różnicowo-prądowego.
- Do przyłącza sieciowego urządzenia nie podłączać żadnych dodatkowych odbiorników.

6.7.2 Podłączanie urządzenia

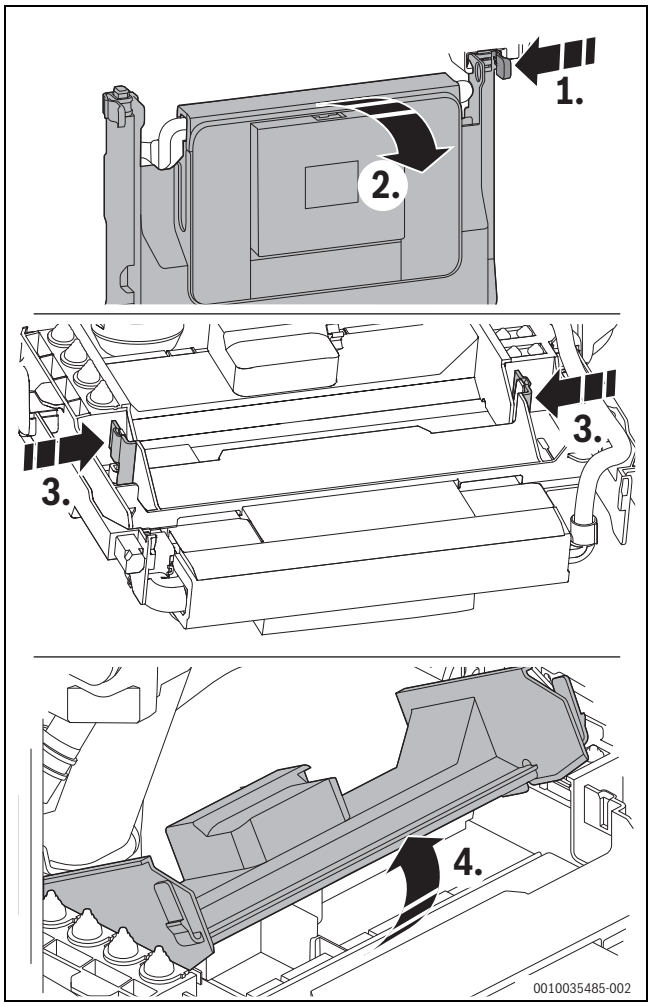
Podłączenie możliwe wyłącznie poza strefami ochronnymi 1 i 2 (→ rysunek 28, strona 20).

- Włożyć wtyczkę sieciową do gniazdka z zestykiem ochronnym.

Uszkodzony kabel sieciowy można wymienić na nowy kabel oryginalny (→ Katalog części zamiennych). Montażu może dokonać wyłącznie instalator wyspecjalizowany w zakresie instalacji elektrycznych.

6.7.3 Podłączenie zewnętrznego osprzętu dodatkowego

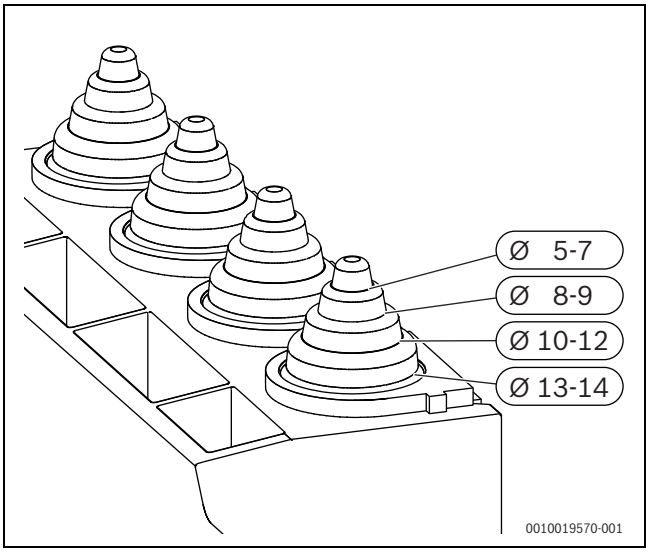
- ▶ Opuścić sterownik (→ rysunek 44).
- ▶ Otworzyć sterownik.



Rys. 44 Otwieranie sterownika

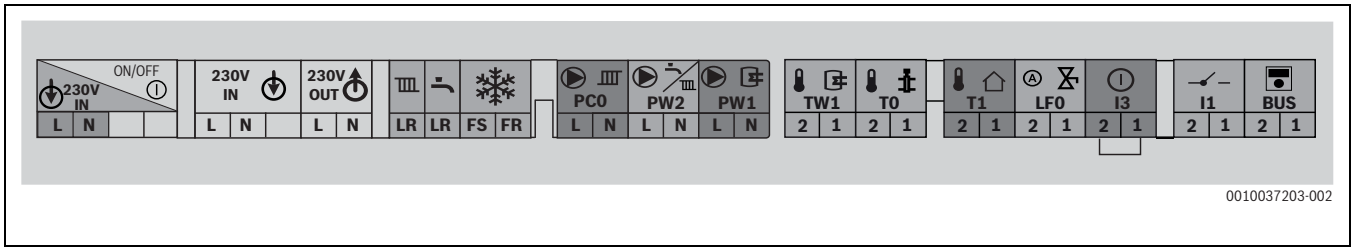
Otwarcie sterownika umożliwia dostęp do podłączenia elektrycznego panelu obsługi.

- ▶ Aby zapewnić ochronę przed wodą bryzgową (IP): uchwyt odciążający wyciąć odpowiednio do średnicy przewodu.

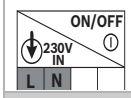


Rys. 45 Dopasowywanie uchwytu odciążającego do średnicy kabla

- ▶ Poprowadzić kabel przez uchwyt odciążający.
- ▶ Podłączyć kabel do listwy zaciskowej dla zewnętrznego osprzętu dodatkowego (→ rysunek 46).
- ▶ Zabezpieczyć kabel na uchwycie odciążającym.



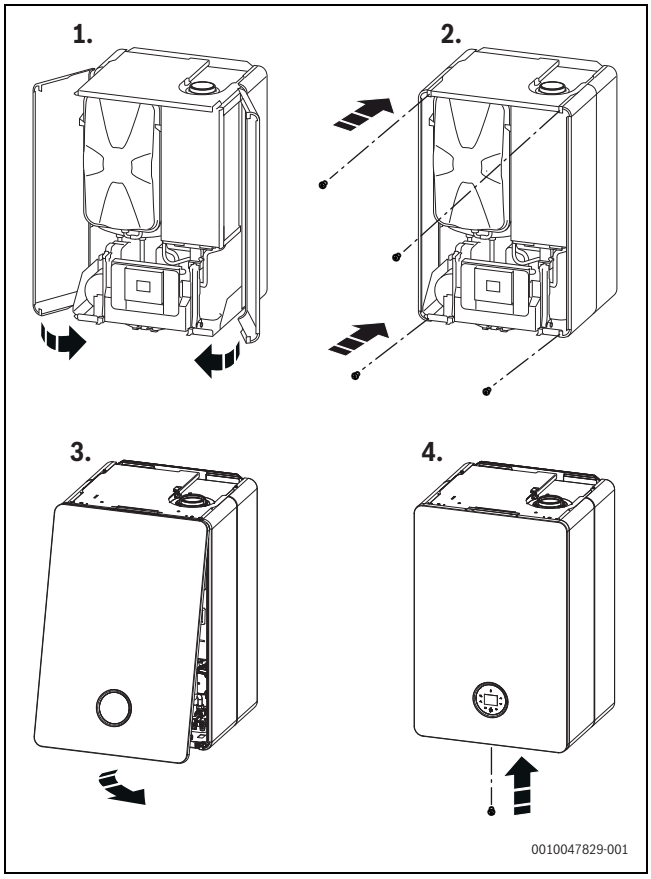
Rys. 46 Listwa zaciskowa dla zewnętrznego osprzętu dodatkowego

Symbol	Funkcja	Opis
	Przyłącze wyłącznika głównego	
	Przyłącze zasilania	Zasilanie elektryczne
	Zasilanie elektryczne modułów zewnętrznych	przełączanie przez wyłącznik główny
	Brak funkcji	
	Brak funkcji	

Symbol	Funkcja	Opis
	Brak funkcji	
	Podłączenie do sieci pompy cyrkulacyjnej lub pompy c.o. (maks. 100 W) za sprzęgłem hydraulicznym w obiegu grzewczym bez zmieszania	▶ W menu serwisowym wprowadzić ustawienia w punkcie Ustawienia Ukł. hydrauliczny > Konfiguracja OG1.
	Przyłącze pompy ładującej zasobnik	
	Czujnik temperatury zasobnika	
	Zewnętrzny czujnik temperatury zasilania (np. czujnik sprzęgła hydraulicznego)	▶ Podłączyć zewnętrzny czujnik temperatury zasilania. ▶ W menu serwisowym wprowadzić ustawienia w punkcie Ustawienia> Ukł. hydrauliczny > Sprz. uk. hydr..
	Czujnik temperatury zewnętrznej	▶ Podłączyć czujnik temperatury zewnętrznej.
	Automatyczne urządzenie napełniające (akcesoria)	▶ W menu serwisowym wprowadzić ustawienia w punkcie Ustawienia> Funkcja specjalna > Autonapełnianie.
	Zewnętrzny zestyk przełączający, bezpotencjałowy (np. zabezpieczenie temperaturowe dla ogrzewania podłogowego, stan w chwili dostawy zmostkowany)	W przypadku podłączenia kilku zabezpieczeń zewnętrznych, jak np. TB 1, i pompy kondensatu należy włączyć je szeregowo.
		Zabezpieczenie temperaturowe w instalacjach ogrzewczych tylko z ogrzewaniem podłogowym i bezpośrednim podłączeniem hydraulicznym do kotła: W przypadku zadziałania zabezpieczenia temperaturowego następuje przerwanie trybu grzania i przygotowania c.w.u. ▶ Zdjąć mostek. ▶ Podłączyć zabezpieczenie temperaturowe.
		Pompa kondensatu: W przypadku nieprawidłowego odpływu kondensatu następuje przerwanie trybu grzania i przygotowania c.w.u. ▶ Zdjąć mostek. ▶ Podłączyć zestyk do wyłączania palnika. ▶ Wykonać przyłącze zewnętrzne 230 V AC.
	Regulator temperatury wł./wył. (bezpotencjałowy)	▶ Podłączyć dwupozycyjny regulator temperatury. ▶ Jeżeli używana ma być zintegrowana regulacja ogrzewania sterowana temperaturą zewnętrzną, zainstalować mostek (należy do zakresu dostawy).
	Zewnętrzne urządzenie obsługowe/ zewnętrzne moduły z 2-przewodową magistralą BUS	▶ Zdjąć mostek z przyłącza I1, jeżeli jest obecny. ▶ Podłączyć przewód komunikacyjny.
	Bezpiecznik	Bezpiecznik zapasowy znajduje się po wewnętrznej stronie pokrywy.

Tab. 48 Listwa zaciskowa na zewnętrzny osprzęt dodatkowy

6.8 Montaż obudowy



Rys. 47 Montaż obudowy

Przednią obudowę zabezpieczyć na dole śrubą przed niepowołanym zdjęciem (zakres dostawy; bezpieczeństwo elektryczne).

- ▶ Obudowę zawsze zależy zabezpieczać tą śrubą.

7 Uruchomienie

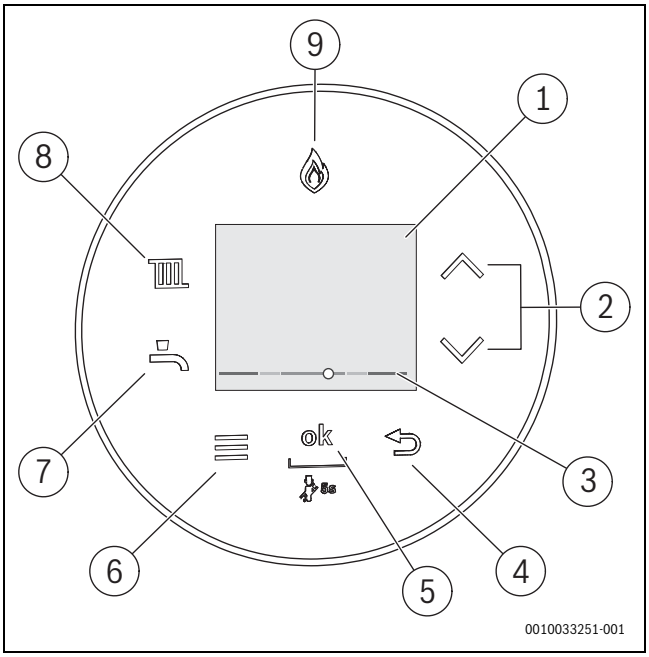
WSKAZÓWKA

Uruchomienie bez wody prowadzi do uszkodzenia urządzenia!

- ▶ Urządzenie użytkować tylko po napełnieniu wodą.

- ▶ Sprawdzić ciśnienie napełniania instalacji (→ rozdział 6.6, strona 27).
- ▶ Otworzyć wszystkie zawory serwisowe.
- ▶ Otworzyć zawór gazowy.
- ▶ Otworzyć odpowietrznik i po odpowietrzeniu ponownie go zamknąć.

7.1 Przegląd panelu obsługi



Rys. 48 Panel obsługi

[1] Wyświetlacz
[2] Przyciski ▲i▼
[3] Wskazanie ciśnienia wody grzejnej
[4] Przycisk ⮌
[5] Przycisk ok
[6] Przycisk menu
[7] Przycisk C.W.U.
[8] Przycisk C.O.
[9] Wskazanie palnika

Opis rodzajów menu użytkownika znajduje się w instrukcji obsługi.

7.2 Włączanie urządzenia

- ▶ Włączyć urządzenie wyłącznikiem głównym (→ rysunek 5, strona 8).

Po pierwszym uruchomieniu urządzenia należy ustawić język.

- ▶ Aby zmienić język, naciskać przycisk ▲ lub ▼.
- ▶ Aby wybrać żądany język, należy nacisnąć przycisk ok.

Jeśli na wyświetlaczu widoczne jest wskazanie **Pr. napeł. syfonu**, program napełniania syfonu jest aktywny. Syfon kondensatu w urządzeniu zostaje napełniony (→ rozdział 7.3, strona 30).

7.3 Program napełniania syfonu

Program napełniania syfonu ręcznie ustawia na urządzeniu instalator lub jest on włączany automatycznie. Przed uruchomieniem napełnić syfon kondensatu (→ strona 26).

Program napełniania syfonu jest włączany na urządzeniu w menu serwisowym **> Ustawienia > Funkcja specjalna > Pr. napeł. syfonu**.

Gdy program napełniania syfonu jest aktywny, możliwy jest dostęp do menu **C.w.u.**, do menu **Ogrzewanie** oraz do menu serwisowego.

Program napełniania syfonu włącza się automatycznie w następujących przypadkach:

- po włączeniu urządzenia na wyłączniku głównym
- jeśli palnik nie był używany przez 28 dni
- po przestawieniu trybu pracy z letniego na zimowy

- po zresetowaniu urządzenia do ustawienia podstawowego

Przy następnym żądaniu ciepła do ogrzewania urządzenie jest przez 15 minut utrzymywane na niskiej mocy cieplnej. Program napełniania syfonu jest aktywny do czasu, gdy urządzenie pracuje z niską mocą cieplną przez 15 min.

W czasie trwania programu napełniania syfonu na wyświetlaczu pojawia się symbol **Pr. napeł. syfonu**

Otwarcie trybu kominiarza przerywa program napełniania syfonu.

7.4 Po uruchomieniu

- ▶ Sprawdzić stosunek ilości gazu do powietrza (→ strona 40).
- ▶ Sprawdzić ciśnienie gazu na przyłączu (→ strona 39).
- ▶ Sprawdzić, czy z węża kondensatu wypływa kondensat. Jeżeli nie, wyłącznik główny przestawić na (**0**) i z powrotem na (**I**). Nastąpi dzięki temu aktywacja programu napełniania syfonu. W razie potrzeby powtarzać tę czynność tak długo, aż zacznie wypływać kondensat.
- ▶ Wypełnić protokół uruchomienia (→ strona 66).

8 Ustawienia w trybie serwisowym

Menu serwisowe umożliwia ustawienie i sprawdzenie wielu funkcji kotła. Obejmuje ono:

- **Informacja**: Wyświetlanie informacji
- **Ustawienia**: Ustawienia ogólne i typowe dla tego urządzenia
- **Kontrola działania**: Ustawienia kontroli działania i rozpoczęcia kontroli działania
- **Reset**: Przywracanie ustawień podstawowych, resetowanie częstotliwości konserwacji

8.1 Obsługa menu serwisowego

Otwieranie menu serwisowego

- ▶ Nacisnąć i przytrzymać jednocześnie przyciski C.W.U. i C.O., aż pojawi się menu serwisowe.

Zamykanie menu serwisowego

- ▶ Nacisnąć przycisk C.W.U. lub przycisk C.O.

-lub-

- ▶ Nacisnąć przycisk ⮌.

Nawigacja w menu

- ▶ Aby zaznaczyć menu lub punkt menu, nacisnąć przycisk ▲ lub ▼.
- ▶ Nacisnąć przycisk ok.
  Wyświetlone zostanie dane menu lub dany punkt menu.
- ▶ Aby przejść do nadrzędnego poziomu menu, nacisnąć przycisk ⮌.

Zmiana wartości nastaw

- ▶ Wybrać punkt menu przyciskiem ok.
- ▶ Nacisnąć przycisk ▲ lub ▼, aby wybrać żądaną wartość.
- ▶ Nacisnąć przycisk ok.
  Nowa wartość jest zapisana.

Opuszczenie punktu menu bez zapisywania wartości

- ▶ Nacisnąć przycisk ⮌.
  Wartość nie została wprowadzona do pamięci.

Dokumentowanie ustawień

Naklejka „Ustawienia w menu serwisowym“ (zakres dostawy) ułatwia przywrócenie indywidualnych ustawień po zakończeniu prac konserwacyjnych.

- ▶ Wpisać zmienione ustawienia.
- ▶ Umieścić naklejkę w widocznym miejscu na urządzeniu.

8.2 Menu serwisowe

8.2.1 Menu Informacja

Punkt menu		Uwagi/ograniczenia
Tryb pracy		→ tabela 61, strona 53
Aktualna usterka		→ tabela 61, strona 53
Historia usterek		
Urządz. grzewcze		
	Max. moc grz.	Maksymalna ustawiona moc grzewcza w kW
	Temp. rzecz.	Wewnętrzna temperatura urządzenia
	Zad, temp. wst.	Maksymalna ustawiona temperatura zasilania w °C
	Temp.buf.ciepł	Aktualna temperatura na bloku cieplnym
	Rzecz. mod. pal.	Aktualna modulacja palnika
	Moc palnika	Aktualna moc palnika w kW
	Prąd jonizacji	Aktualny prąd jonizacji w µA: • Przy pracującym palniku: ≥ 5 µA = OK, < 5 µA = nieprawidłowy • Przy wyłączonym palniku: < 2 µA = OK, ≥ 2 µA = nieprawidłowy
	Mod. pompy	Modulacja pompy w %
	Temp. zewn.	Aktualna temperatura zewnętrzna w °C
	Starty palnika	Liczba startów palnika od uruchomienia
	Ciśnienie wody	Aktualne ciśnienie w instalacji w barach
C.w.u.		
	Max. moc	Maksymalna moc podgrzewania c.w.u. w kW
	Przepływ c.w.u.	Aktualny przepływ c.w.u. w l/min
	Temp. wypływu	Aktualna temperatura wypływu wody na płytowym wymienniku ciepła
	T.rz. c.w.u. pam.	Aktualna temperatura wody w zasobniku
	Tem. wejścia	Aktualna temperatura wody na wlocie do płytowego wymiennika ciepła
	Temp. zad. c.w.u.	Wartość ustawienia temperatury c.w.u.
System		
	Wer. sterownika	Wersja oprogramowania sterownika
	Wer. jedn. obsł.	Wersja oprogramowania modułu obsługowego
	Nr wt. kod.	Numer wtyczki kodującej
	Wer. wt. kod.	Wersja wtyczki kodującej

Tab. 49 Menu Informacja

8.2.2 Menu Ustawienia

Ustawienia podstawowe są przedstawione w tej tabeli **w sposób wyróżniony** .

Punkt menu		Ustawienia/zakres ustawień	Uwagi/ograniczenia
Ukł. hydrauliczny			
	Sprz. uk. hydr.		Podłączenie czujnika temperatury na sprzęgle hydraulicznym
		• **Wył.**	• Brak sprzęgła hydraulicznego w systemie
		• NTC Urządz.	• Sprzęgło hydrauliczne występuje, czujnik temperatury podłączony do urządzenia grzewczego
		• NTC Moduł	• Sprzęgło hydrauliczne występuje, czujnik temperatury podłączony do modułu obiegu grzewczego
		• NTC wył.	• Sprzęgło hydrauliczne występuje, brak podłączonego czujnika temperatury
	Konfig. c.w.u.	Zawór 3-drog. zainst.	
	Konfiguracja OG1	• Brak instalacji • Własna pompa zains. za sprzęgłem hydraul.	
	Konf. pompy	• Pompa c.o.	
Ogrzewanie			
	Max. moc grz.	• 50 ... **74** %	Maksymalna udostępniona moc cieplna [%]. W przypadku kotłów zasilanych gazem ziemnym: ▶ Zmierzyć natężenie przepływu gazu. ▶ Porównać wynik pomiaru z tabelami regulacyjnymi (→ rozdział 14.6, strona 62). ▶ Skorygować odchylenia.
	Czas blok. cyklu	• 3 ... **10** ... 60 min	Interwał czasowy ustala minimalny czas oczekiwania między wyłączeniem a ponownym włączeniem palnika.
	Blok. c. wył. temp.	• 2 ... **6** ... 15 K	Różnica między aktualną a zadaną temperaturą zasilania aż do momentu wyłączenia palnika.
	Blok. c. wł. temp.	• -15 ... **-6** ... 2 K	Różnica między rzeczywistą a zadaną temperaturą zasilania aż do momentu załączenia palnika.
C.w.u.			
	Pompa cyrk.	• **Wył.** • Wł.	
	Takt pom. cyrk.	• 1: 1 × 3 min/h • **2: 2 × 3 min/h** • 3: 3 × 3 min/h • 4: 4 × 3 min/h • 5: 5 × 3 min/h • 6: 6 × 3 min/h • 7: trwale	Dostępne tylko, gdy pompa cyrkulacyjna jest włączona.
	Opóźn. syg. turb.	• **0,5** ... 4,0 s	Opóźnienie zapobiega włączaniu się palnika na krótko przy braku poboru wody, wywołanemu samoistną zmianą ciśnienia zasilania wodą.
	Temp. DT	• 60 ... **70** ... 75 °C	Temperatura c.w.u. dla dezynfekcji termicznej.
	Start DT	• Uruchomić teraz?	Uruchomić dezynfekcję termiczną.
	Stop DT	• Anulować teraz?	Zatrzymać dezynfekcję termiczną.
	Maks. czas DT	• **10** ... 30 min	Czas trwania zwiększonej temperatury c.w.u.

Punkt menu		Ustawienia/zakres ustawień	Uwagi/ograniczenia
Pompa			
	Charakt. pompy	• 0: Moc pompy proporcjonalnie do mocy cieplnej • **1: Ciśnienie stałe 150 mbarów** • 2: Ciśnienie stałe 200 mbarów • 3: Ciśnienie stałe 250 mbarów • 4: Ciśnienie stałe 300 mbarów • 5: Ciśnienie stałe 350 mbarów • 6: Ciśnienie stałe 400 mbarów	▶ W celu zaoszczędzenia energii oraz ograniczenia ewentualnych odgłosów przepływu należy wybrać charakterystykę pompy o niskim przebiegu (→ rozdział 14.5, strona 62).
	Tryb zał. pompy	• Oszczędz. energii • **Żądanie ciepła**	• Oszczędzanie energii: inteligentne wyłączanie pompy c.o. w przypadku instalacji grzewczych ze sterownikiem prowadzonym wg temperatury zewnętrznej. Pompa c.o. jest załączana tylko w razie potrzeby. • W przypadku żądania ciepła: Regulator temperatury zasilania załącza pompę c.o. W razie zapotrzebowania na ciepło pompa c.o. uruchamia się wraz z palnikiem.
	Min. moc	• **10** ... 100 %	Moc pompy przy minimalnej mocy cieplnej. Dostępne tylko przy charakterystyce wykreślnej pompy 0.
	Max. moc	• 10 ... **100** %	Moc pompy przy maksymalnej mocy cieplnej. Dostępne tylko przy charakterystyce wykreślnej pompy 0.
	Wybieg pompy	• 1 ... **2** ... 60 min, 24 h	Czas wybiegu pompy c.o.: czas wybiegu pompy rozpoczyna się z chwilą ustania żądania ciepła.
	Min. ciśn.	• 0,6 ... **1,0** bara	
	Ciśnienie zadane	• 1,0 ... **1,5** ... 1,7 bara	
Funkcja specjalna			
	Funk. odpow.	• Wył. • **Auto** • Wł.	Po konserwacji można załączyć funkcję odpowietrzenia. Podczas odpowietrzania w obszarze informacyjnym widoku standardowego widnieje wskazanie **Funk. odpow.**
	Pr. napeł. syfonu	• **Wył.** (dozwolone tylko podczas konserwacji) • **Wł. urz. min.** • Wł. ogrz. min.	Program napełniania syfonu jest uaktywniany w następujących przypadkach: • po włączeniu urządzenia na wyłączniku głównym • jeśli palnik nie był używany przez 28 dni • po przestawieniu trybu pracy z letniego na zimowy • po zresetowaniu urządzenia do ustawień podstawowych Przy następnym żądaniu ciepła do ogrzewania urządzenie jest przez 15 minut utrzymywane na niskiej mocy cieplnej. Program napełniania syfonu jest aktywny do czasu, gdy urządzenie pracuje z niską mocą cieplną przez 15 min. W czasie trwania programu napełniania syfonu w obszarze informacyjnym widoku standardowego widnieje wskazanie **Pr. napeł. syfonu**
	Poz. śr. zaw. 3-dr.	• **Nie** • **Tak**	Funkcja ta zapewnia całkowite spuszczenie wody z układu i ułatwiony demontaż silnika. Zawór 3-drogowy pozostaje w położeniu środkowym przez ok. 15 minut.
	Rozpocz.napełn.	• **Nie** • **Tak**	Ta funkcja jest dostępna tylko w przypadku ustawienia opcji "Automatyczne napełnianie" na "Tak".
	Autonapełnianie	• **Nie** • **Tak** • Min. ciśn.: 0,6...**0,7**...0,8 bara • Ciśnienie zadane: 1,0 ... **1,3** ... 1,7 bara • Maks. czas. nap.: 5 ... **30** ... 240 s • Typ instalacji grz. **Mały**/Średni/Duży[1)] • Reset nap. **Nie**/**Tak**	Przełączać na Tak tylko wtedy, gdy zamontowano automatyczne urządzenie napełniające. Funkcja automatycznego napełniania zapewnia utrzymanie ciśnienia roboczego. W przypadku spadku ciśnienia roboczego poniżej ustawionej wartości zawór napełniający otwiera się aż do osiągnięcia ustawionej wartości zadanej ciśnienia. W celu zabezpieczenia przed np. wyciekami zawór napełniający zamyka się, gdy • brak mierzalnego wzrostu ciśnienia lu • przekroczono ustawiony czas napełniania.

Punkt menu		Ustawienia/zakres ustawień	Uwagi/ograniczenia
Konserwacja			
	Rodz. konserw.	• **Bez** • Czas pracy palnika: 1000 ... 6000 h • Data konserwacji[2)] • Okres ekspl.: 1 ... 72 miesięcy	
Wart. graniczne			
	Maks. temp. pocz.	• 30 ... **82** °C	Ogranicza zakres ustawień temperatury zasilania.
	Maks. t. c.w.u.	• 40 ... **65** °C	Ogranicza zakres ustawień temperatury c.w.u.
	Min. moc urz.	• **10** ... 50 %	Minimalna moc grzewcza. W zależności od mocy urządzenia minimalna wartość nastawcza może się różnić.
Krzywa grzania			
	Aktywuj	• **Tak** • **Nie**	Po podłączeniu modułu obsługowego z regulacją wg temperatury zewnętrznej nie zachodzi konieczność dokonywania ustawień na urządzeniu. Moduł obsługowy systemu optymalizuje to ustawienie. Za pomocą tej funkcji włączany jest prosty, wbudowany regulator prowadzony wg temperatury zewnętrznej z liniową krzywą grzania. Aby ten regulator działał, do przyłącza I1 należy podłączyć zworkę (→ rysunek 46, strona 28). Ogrzewanie jest regulowane zgodnie z parametrami ustawionymi w menu Krzywa grzania. Po podłączeniu sterownika magistrali BUS wbudowany sterownik jest wyłączany. Nie są wymagane żadne ustawienia.
	Pkt.pocz. krz. grz.	• **20** ... 90 °C	Wyświetla się tylko wtedy, gdy aktywowano sterownik. Tutaj można ustawić punkt początkowy krzywej grzania, odpowiadający temperaturze zewnętrznej +20 °C.
	Pkt. koń. krz. grz.	• 20 ... **90** °C	Wyświetla się tylko wtedy, gdy aktywowano sterownik. Tutaj można ustawić punkt końcowy krzywej grzania, odpowiadający temperaturze zewnętrznej −10 °C.
	Tryb letni	• 0 ... **16** ... 30 °C	Wyświetla się tylko wtedy, gdy aktywowano sterownik. Tutaj można ustawić próg temperatury zewnętrznej, od jakiej instalacja grzewcza ma się przełączyć w tryb letni.
	Ochr. p. zamarz.	• **Tak** • **Nie**	
	Temp. gr. mrozu	• 0 ... **5** ... 10 °C	Wartość temperatury dla ochrony instalacji przed zamarzaniem. Ta funkcja serwisowa jest dostępna tylko wówczas, gdy aktywna jest funkcja ochrony przed zamarzaniem. Jeżeli temperatura zewnętrzna spadnie poniżej ustawionej wartości temperatury granicznej mrozu, nastąpi załączenie pompy c.o. w obiegu grzewczym.

1) Mała: < 8 grzejników, średnia: 8–15 grzejników, duża: > 15 grzejników.

2) Z regulatorem ogrzewania

Tab. 50 Menu Ustawienia

8.2.3 Menu Kontrola działania

Punkt menu		Ustawienia/zakres ustawień	Uwagi/ograniczenia
Uaktywnij test			
	Palnik	• **Wył.** ...100 %	Ta funkcja serwisowa pozwala na test palnika poprzez ustawienie mocy urządzenia.
	Zapłon	• Wł. • **Wył.**	Ciągły zapłon. Sprawdzenie zapłonu poprzez ciągły zapłon bez dopływu gazu. ▶ Aby uniknąć uszkodzenia transformatora zapłonowego, funkcji tej nie pozostawiać załączonej dłużej niż 2 min.
	Wentylator	• Wł. • **Wył.**	Ciągła praca wentylatora. Praca wentylatora bez dopływu gazu lub zapłonu.
	Pompa	• Wł. • **Wył.**	Ciągła praca pomp (pompy wewnętrzne i zewnętrzne).
	Pompa ład. zas.	• Wł. • **Wył.**	Ciągła praca pompy ładującej zasobnik.
	Zawór 3-drog.	• **Ogrzewanie** • C.w.u.	Stałe położenie zaworu 3-drogowego.
	Pompa cyrk.	• Wł. • **Wył.**	Ciągła praca pompy pompa cyrkulacyjnej.
	Osc. jon.	• Wł. • **Wył.**	Kontrola funkcji jonizacji na płomieniu.

Tab. 51 Menu Kontrola działania

8.2.4 Menu Reset

Punkt menu	Ustawienia/zakres ustawień	Uwagi/ograniczenia
Ustawienie podst.	Przywrócić?	Wszystkie ustawienia urządzenia grzewczego i ew. modułu obsługowego zostają przywrócone do wartości podstawowych. Po wykonaniu tego resetu konieczne jest ponowne uruchomienie instalacji!
Wskaz. serwisowe	Zresetować?	Reset konserwacji
Historia usterek	Usunąć?	Najpierw zresetować konserwację. Historia usterek urządzenia grzewczego i ew. modułu obsługowego zostanie skasowana. Jeżeli aktualnie występuje usterka, zostanie ona natychmiast ponownie wprowadzona na listę.

Tab. 52 Menu Reset

8.2.5 Menu Tryb demo

Punkt menu	Ustawienia/zakres ustawień	Uwagi/ograniczenia
Tryb demo	• Tak • **Nie**	▶ W celu opuszczenia trybu demo: Włączyć i wyłączyć wyłącznik główny.

Tab. 53 Menu Tryb demo

8.3 Dezynfekcja termiczna

Aby zapobiec skażeniu ciepłej wody bakteriami, np. Legionella, zalecane jest przeprowadzenie dezynfekcji termicznej po dłuższych okresach przestoju.

⚠ OSTROŻNOŚĆ

Niebezpieczeństwo oparzenia!

W czasie dezynfekcji termicznej pobór niezmieszanej c.w.u. może prowadzić do poważnych oparzeń.

- ▶ Maksymalną temperaturę c.w.u, jaką można ustawić, stosować tylko do wykonywania dezynfekcji termicznej.
- ▶ Poinformować mieszkańców budynku o niebezpieczeństwie poparzenia.
- ▶ Dezynfekcję termiczną przeprowadzać poza normalnymi czasami pracy urządzenia.
- ▶ Nie pobierać niezmieszanej c.w.u.

Prawidłowo przeprowadzona dezynfekcja termiczna obejmuje instalację c.w.u. łącznie z punktami czerpalnymi.

- ▶ Ustawić dezynfekcję termiczną w programie c.w.u. regulatora ogrzewania (→ instrukcja obsługi regulatora ogrzewania).
- ▶ Zamknąć punkty poboru ciepłej wody.
- ▶ Ustawić ewentualnie zamontowaną pompę cyrkulacyjną na tryb ciągły.
- ▶ Odczekać, aż zostanie osiągnięta temperatura maksymalna.
- ▶ Pobierać ciepłą wodę kolejno od najbliższego do najdalszego punktu czerpalnego ciepłej wody tak długo, aż przez 3 minuty będzie wypływać woda gorąca o temperaturze 70 °C.
- ▶ Przywrócić pierwotne ustawienia.

9 Przeglądy i konserwacja

9.1 Wskazówki bezpieczeństwa dotyczące przeglądu i konserwacji

⚠ Wskazówki dla grupy docelowej

Przeglądy, czyszczenie i konserwacje mogą być wykonywane wyłącznie przez uprawnioną firmę instalacyjną przy uwzględnieniu instrukcji dotyczących systemu. Nieprawidłowe wykonanie prac grozi szkodami osobowymi z zagrożeniem życia włącznie oraz szkodami materialnymi.

- ▶ Należy poinformować użytkownika o potencjalnych konsekwencjach zaniedbania lub nieprawidłowego wykonania przeglądu, czyszczenia lub konserwacji.
- ▶ Co najmniej raz w roku wykonywać przegląd instalacji grzewczej.
- ▶ Konieczne czyszczenie i prace konserwacyjne wykonywać zgodnie z listą kontrolną (→ strona 38).
- ▶ Niezwłocznie zlecić usunięcie stwierdzonych usterek.
- ▶ Blok cieplny sprawdzać i, w razie potrzeby, czyścić co najmniej raz w roku.
- ▶ Stosować tylko oryginalne części zamienne.
- ▶ Przestrzegać okresu żywotności uszczelek.
- ▶ Wymontowane uszczelki i o-ringi wymienić na nowe.
- ▶ Wykonane prace należy udokumentować.

⚠ Zagrożenie życia przez porażenie prądem elektrycznym!

Dotknięcie części znajdujących się pod napięciem może spowodować porażenie prądem elektrycznym.

- ▶ Przed przystąpieniem do prac przy elementach elektrycznych należy odłączyć zasilanie (230 V AC) i zabezpieczyć przed jego niezamierzonym włączeniem.

⚠ Zagrożenie życia spowodowane przez ulatniające się spaliny!

Ulatniające się spaliny mogą spowodować zatrucie.

- ▶ Po wykonaniu prac na elementach instalacji spalinowej przeprowadzić próbę szczelności.

⚠ Niebezpieczeństwo wybuchu spowodowane przez ulatniający się gaz!

Ulatniający się gaz może doprowadzić do wybuchu.

- ▶ Przed przystąpieniem do wykonywania prac na elementach instalacji gazowej zamknąć kurek gazowy.
- ▶ Przeprowadzenie próby szczelności.

⚠ Niebezpieczeństwo oparzenia gorącą wodą!

Gorąca woda może spowodować ciężkie oparzenia.

- ▶ Przed aktywacją trybu kominiarza lub przed dezynfekcją termiczną zwrócić uwagę mieszkańców na niebezpieczeństwo oparzenia.
- ▶ Dezynfekcję termiczną przeprowadzać poza normalnymi czasami pracy.
- ▶ Nie zmieniać ustawionej maksymalnej temperatury c.w.u.

⚠ Niebezpieczeństwo oparzenia gorącymi powierzchniami!

Pewne części kotła grzewczego mogą być gorące nawet po upływie dłuższego czasu od wyłączenia!

- ▶ Przed wykonywaniem prac na kotle grzewczym: Odczekać, aż urządzenie całkowicie ostygnie.
- ▶ W razie potrzeby użyć rękawic ochronnych.

⚠ Wypływająca woda może spowodować szkody materialne!

Przeciekająca woda może spowodować uszkodzenie urządzenia sterującego.

- ▶ Przed przystąpieniem do wykonania prac na elementach instalacji wodnej przykryć urządzenie sterujące.

⚠ Przestrzegać momentów dokręcenia!

		G 1/2"	Nm 20 (+10/–0)
		G 3/4"	Nm 30 (+10/–0)
		G 1"	Nm 40 (+20/–0)

Tab. 54 Standardowe momenty dokręcenia

Inne momenty dokręcenia podano w poszczególnych przypadkach.

9.2 Części związane z bezpieczeństwem

Części związane z bezpieczeństwem (np. armatury gazowe) mają ograniczony okres żywotności, który zależy od ich czasu pracy mierzonego w cyklach załączania lub w latach.

Po przekroczeniu czasu pracy lub wskutek zwiększonego zużycia może dojść do awarii konkretnej części lub utraty bezpieczeństwa instalacji.

- ▶ Nie naprawiać części istotnych pod względem bezpieczeństwa, nie ingerować w nie lub nie dezaktywować ich.
- ▶ Sprawdzać części związane z bezpieczeństwem w trakcie każdego przeglądu i konserwacji, aby w ten sposób zapewnić ciągłość bezpieczeństwa instalacji.
- ▶ W przypadku zwiększonego zużycia, a najpóźniej po osiągnięciu okresu eksploatacji wymienić części związane z bezpieczeństwem.
- ▶ Na wymianę stosować tylko nowe i nieuszkodzone oryginalne części zamienne.

Element	Maks. okres eksploatacji w cyklach załączania	Maks. okres eksploatacji w latach
Armatura gazowa	500 000	10

Tab. 55 Okres eksploatacji części związanych z bezpieczeństwem

9.3 Środki pomocnicze do przeglądów i konserwacji

- Wymagane są następujące urządzenia pomiarowe:
  - Elektroniczny analizator spalin do pomiaru CO_2, O_2, CO i temperatury spalin
  - Urządzenie do pomiaru ciśnienia 0–30 mbar (rozdzielczość co najmniej 0,1 mbar)

▶ Użyć pasty termoprzewodzącej 8 719 918 658 0.

▶ Stosować dopuszczone smary.

9.4 Etapy kontrolne podczas przeglądów i konserwacji

▶ Otworzyć **Menu serwisowe** > **Informacja** > **Historia usterek**.

▶ Sprawdzić wizualnie instalację powietrzno-spalinową.

▶ Sprawdzić ciśnienie gazu na przyłączu.

▶ Sprawdzić stosunek ilości gazu do powietrza przy minimalnej i maksymalnej znamionowej mocy cieplnej.

▶ Kontrola szczelności po stronie gazowej i hydraulicznej.

▶ Sprawdzić i oczyścić blok cieplny.

▶ Sprawdzić elektrody.

▶ Sprawdzić palnik.

▶ Sprawdzić zawór klapowy zwrotny w zespole mieszającym.

▶ Oczyścić syfon kondensatu.

▶ Sprawdzić ciśnienie wstępne w naczyniu wzbiorczym pod kątem wysokości statycznej instalacji grzewczej.

▶ Sprawdzić ciśnienie napełniania instalacji grzewczej.

▶ Sprawdzić okablowanie pod kątem uszkodzeń.

▶ Sprawdzić ustawienia systemu regulacji.

▶ Sprawdzić funkcje serwisowe wg naklejki „Ustawienia w menu serwisowym“.

9.5 Kontrola i ustawianie wartości gazu

9.5.1 Kontrola ustawionego rodzaju gazu

Urządzenia na **gaz ziemny 2E** są ustawione na liczbę Wobbego 15 kWh/m^3 i ciśnienie gazu na przyłączu 20 mbarów; urządzenia są zaplombowane.

- Jeśli urządzenie jest eksploatowane z tym samym rodzajem gazu co ustawiony fabrycznie, to nie są wymagane żadne działania.
- Jeżeli urządzenie zostanie przestawione z **gazu ziemnego E** na **gaz ziemny L_W** bądź **gaz ziemny L_S** (lub odwrotnie), to wymagane jest przezbrojenie przy użyciu zestawu przezbrojeniowego na inny gaz oraz ustawienie CO_2 lub O_2.
- Jeżeli urządzenie zostanie przestawione z **gazu ziemnego** na **gaz płynny** (lub odwrotnie), to wymagane jest przezbrojenie przy użyciu zestawu przezbrojeniowego na inny gaz oraz ustawienie CO_2 lub O_2.

9.5.2 Przezbrojenie na inny rodzaj gazu

Urządzenia mogą być przezbrojone do pracy na gaz płynny lub gaz ziemny E, L_W lub L_S. Numery katalogowe poszczególnych zestawów przezbrojeniowych na inny gaz można znaleźć w cenniku lub na liście części zamiennych.

OSTRZEŻENIE

Śmiertelne niebezpieczeństwo wybuchu!

Ulatniający się gaz może doprowadzić do wybuchu.

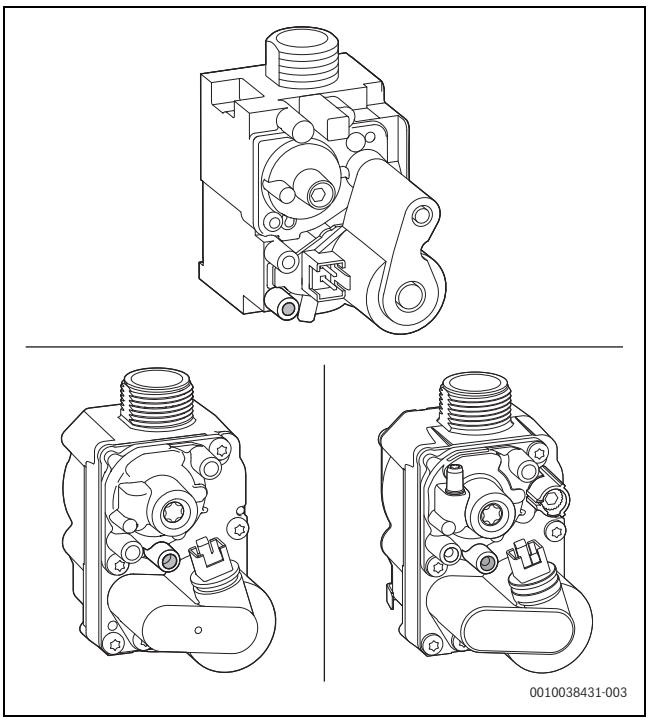
▶ Prace przy elementach instalacji gazowej może przeprowadzać wyłącznie uprawniony instalator.

▶ Przed przystąpieniem do wykonywania prac na elementach instalacji gazowej zamknąć kurek gazowy.

▶ Zużyte uszczelki należy wymienić na nowe.

▶ Po wykonaniu prac na elementach instalacji gazowej przeprowadzić kontrolę szczelności.

W urządzeniu jest wbudowana armatura gazowa z możliwością lub bez możliwości ustawienia (→ rysunek 49).



Rys. 49 U góry i na dole po lewej stronie: armatura gazowa bez możliwości ustawienia, na dole po prawej stronie: armatura gazowa z możliwością ustawienia

▶ Zestaw przezbrojeniowy na inny gaz zamontować zgodnie z odnośnymi wskazówkami montażowymi.

Po każdym przezbrojeniu

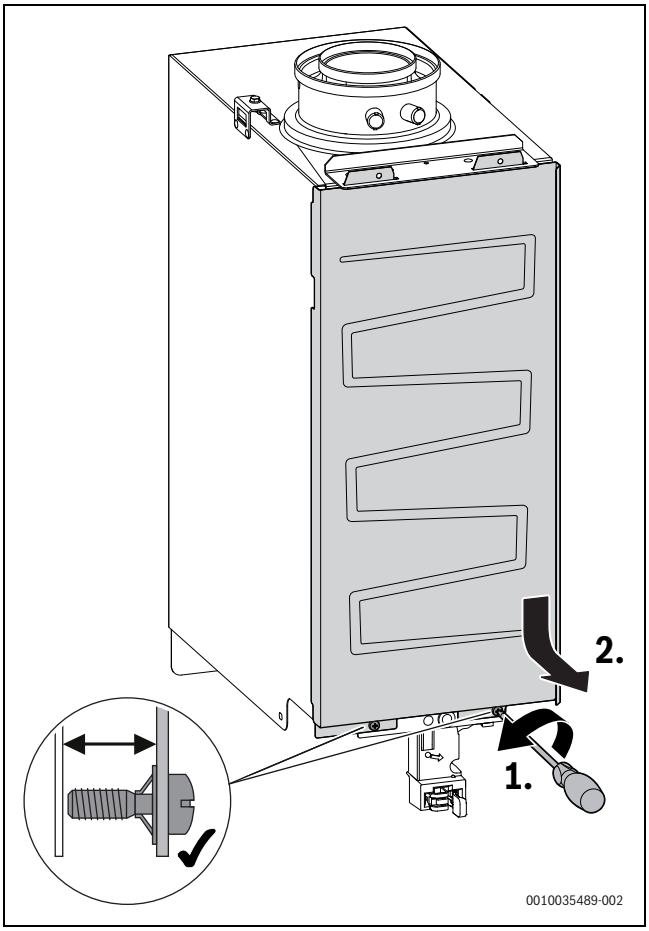
▶ Sprawdzić, czy zastosowano prawidłowe komponenty (wtyczka kodująca) (→ instrukcja zestawu przezbrojeniowego na inny gaz).

▶ Sprawdzić i ustawić stosunek ilości gazu do powietrza przy maksymalnej i minimalnej znamionowej mocy cieplnej (→ rozdział 9.5.6, strona 40).

▶ Umieścić tabliczkę z informacją o rodzaju gazu (należy do zakresu dostawy urządzenia grzewczego lub zestawu przezbrojeniowego na inny gaz) na urządzeniu grzewczym w pobliżu tabliczki znamionowej.

9.5.3 Otwieranie urządzenia

- ▶ Wyłączyć urządzenie.
- ▶ Zdjąć część przednią obudowy.
- ▶ Zdjąć osłonę palnika.



Rys. 50 Demontaż obudowy palnika

9.5.4 Ustawianie trybu kominiarza

W trybie kominiarza urządzenie uruchamia się z maksymalną znamionową mocą cieplną. Podczas gdy uaktywniony jest tryb kominiarza, można ustawić mniejszą znamionową mocą cieplną.

- ▶ Zapewnić odbiór ciepła przez otwarte zawory grzejnikowe.

Na pomiar lub ustawienie wartości przewidziano 30 min. Po upływie tego czasu następuje ponowne przełączenie na tryb normalny.

- ▶ Nacisnąć przycisk **ok** do zakończenia odliczania i wyświetlenia **Kominiarz**.
- ▶ Potwierdzić pytanie, wybierając **Tak**.
  Wyświetlacz wskazuje minimalną wartość procentową mocy **100%** i temperaturę zasilania.
  Przyciskiem ▼ można zmniejszyć znamionową mocą cieplną stopniowo co 1 %.
- ▶ Aby bezpośrednio ustawić minimalną znamionową moc cieplną, nacisnąć przycisk ▲.
  Wyświetlacz wskazuje minimalną wartość procentową mocy i temperaturę zasilania.
- ▶ Aby zakończyć tryb kominiarza, nacisnąć przycisk ⮌.
- ▶ Przestawić zawory grzejnikowe do pierwotnego stanu.

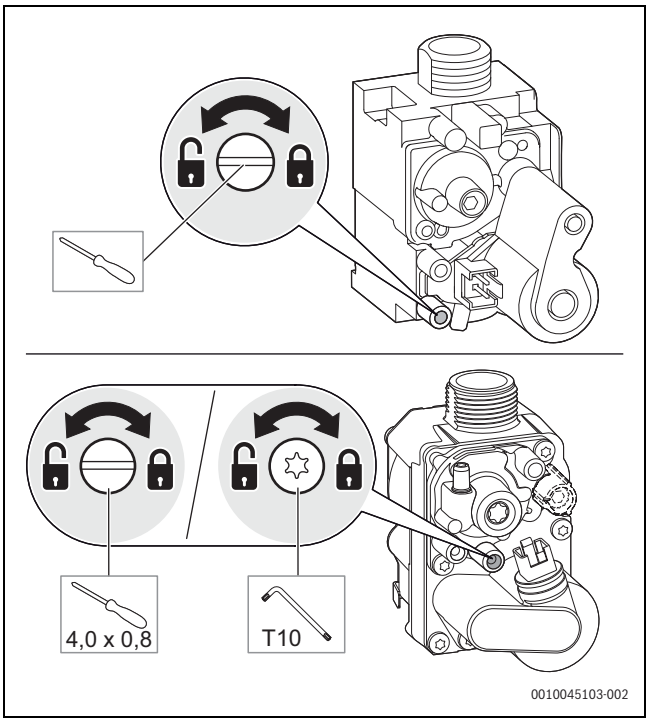
9.5.5 Kontrola ciśnienia gazu na przyłączu

Rodzaj gazu	Ciśnienie nominalne [mbar]	Dopuszczalny zakres ciśnień przy maksymalnej mocy grzewczej [mbar]
Gaz ziemny L_s	13	10 - 16
Gaz ziemny L_w	20	16 - 23
Gaz ziemny E	20	17 - 25
Propan (G31)	37	25 - 45

Tab. 56 Zadane ciśnienie gazu na przyłączu

Przed pomiarem należy zdjąć część przednią obudowy i osłonę palnika.

- ▶ Aby zapewnić ciepło oddawane: otworzyć zawory grzejnikowe.
- ▶ Zamknąć zawór gazowy.
- ▶ Poluzować śrubę przy króćcu pomiarowym ciśnienia gazu na przyłączu, wykonując 2 obroty (→ rysunek 51).
- ▶ Podłączyć manometr.



Rys. 51 Pomiar ciśnienia gazu na przyłączu

- ▶ Otworzyć zawór gazowy i załączyć kocioł.
- ▶ Uruchomić tryb kominiarza.
- ▶ Uruchomić urządzenie z maksymalną znamionową mocą cieplną.
- ▶ Sprawdzić ciśnienie gazu na przyłączu w oparciu o dane w tabeli na początku sekcji.

Niedozwolone jest uruchamianie kotła poza dopuszczalnym zakresem ciśnień.

- ▶ Ustalić przyczynę i usunąć usterkę.
- ▶ Jeżeli nie jest to możliwe: odciąć dopływ gazu do kotła i zawiadomić dostawcę gazu.

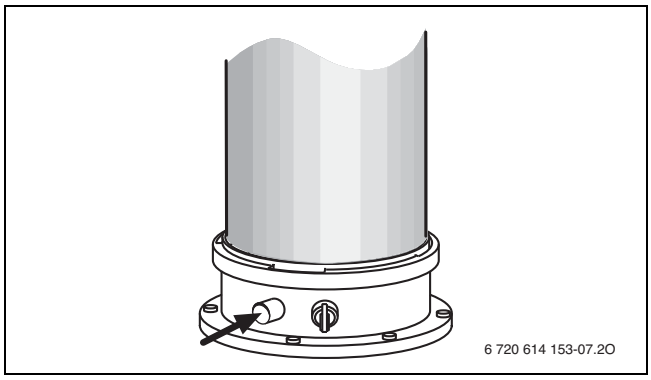
- ▶ Zakończyć tryb kominiarza.
- ▶ Zamknąć zawór gazowy.
- ▶ Zdjąć wąż manometru.
- ▶ Dokręcić śrubę na króćcu pomiarowym ciśnienia gazu na przyłączu.
- ▶ Przestawić zawory grzejnikowe do pierwotnego stanu.

9.5.6 Kontrola i ustawianie stosunku ilości gazu do powietrza

Stosunek ilości gazu do powietrza można ustawić wyłącznie miernikiem elektronicznym po dokonaniu pomiarów zawartości O_2 lub CO_2, przy maksymalnej oraz minimalnej znamionowej mocy cieplnej.

Przed pomiarem i ustawieniem należy zdjąć część przednią obudowy i osłonę palnika.

- ▶ Aby zapewnić ciepło oddawane: otworzyć zawory grzejnikowe.
- ▶ Uruchomić urządzenie.
- ▶ Wyjąć korek z króćca pomiarowego spalin.



Rys. 52 Zdejmowanie korka

- ▶ Wsunąć sondę spalin centralnie w króciec pomiarowy spalin.
- ▶ Uszczelnić punkt pomiarowy.
- ▶ Włączyć tryb kominiarza.
- ▶ Odczekać 10 minut.

Kontrola i ustawianie stężenia CO_2/O_2 dla maksymalnej znamionowej mocy cieplnej

	maksymalna znamionowa moc cieplna			minimalna znamionowa moc cieplna		
Rodzaj gazu	**CO_2 [%]**	**O_2 [%]**	**CO [ppm]**	**CO_2 [%]**	**O_2 [%]**	**CO [ppm]**
Gaz ziemny E	**9,4** ± 0,4	**4,1** ± 0,7	< 250	**8,6** ± 0,4[1)]	**5,5** ± 0,7	< 100
Gaz ziemny L_w	**9,4** ± 0,4	**3,6** ± 0,7	< 250	**8,6** ± 0,4[1)]	**5,1** ± 0,7	< 100
Gaz ziemny L_s	**9,2** ± 0,4	**3,7** ± 0,7	< 250	**8,6** ± 0,4[1)]	**4,8** ± 0,7	< 100
Gaz płynny (propan)[2)]	**10,8** − 0,2	**4,4** + 0,3	< 250	**10,2** ± 0,2[1)]	**5,3** ± 0,3	< 100

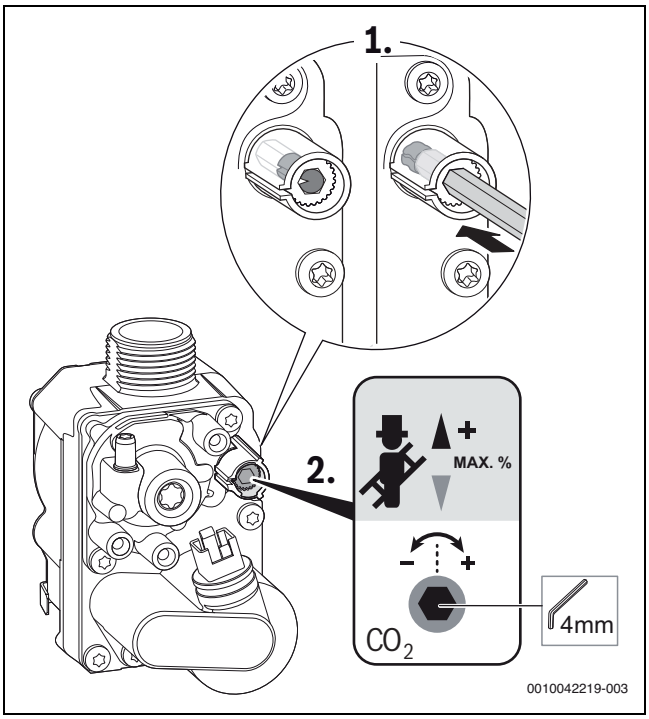
1) Wartość musi być o co najmniej 0,6% mniejsza od wartości dla maksymalnej znamionowej mocy cieplnej.

2) Stężenie standardowe dla zbiorników na gaz płynny o poj. do 15 000 l zamontowanych na stałe

Tab. 57 Stężenie CO_2-/O_2 i CO

W celu uzyskania prawidłowego pomiaru palnik musi być cały czas włączony.

- ▶ Uruchomić urządzenie z maksymalną znamionową mocą cieplną.
- ▶ Odczytać stężenie CO_2/O_2 z analizatora spalin, gdy tylko zmierzona wartość ustabilizuje się.
- ▶ Jeśli ustalona wartość mieści się w zakresie tolerancji, nie są potrzebne żadne działania.
- ▶ Jeśli ustalona wartość nie mieści się w zakresie tolerancji i wbudowana jest armatura gazowa bez możliwości ustawienia, zawiadomić serwis.
- ▶ Jeśli ustalona wartość nie mieści się w zakresie tolerancji i wbudowana jest armatura gazowa z możliwością ustawienia, ustawić stężenie CO_2/O_2 na wartość nominalną wyróżnioną w tabeli:
  - – Aby zmniejszyć stężenie CO_2 lub zwiększyć stężenie O_2, obrócić śrubę nastawczą w lewo.
  - – Aby zwiększyć stężenie CO_2 lub zmniejszyć stężenie O_2, obrócić śrubę nastawczą w prawo.



Rys. 53 Ustawianie stężenia CO_2/O_2 dla maksymalnej znamionowej mocy cieplnej, armatura gazowa z możliwością ustawienia

- ▶ Sprawdzić stężenie CO.
  Przy maksymalnej znamionowej mocy cieplnej wartość CO musi być niższa niż 250 ppm.

Kontrola i ustawianie stężenia CO_2/O_2 dla minimalnej znamionowej mocy cieplnej

	maksymalna znamionowa moc cieplna			minimalna znamionowa moc cieplna		
Rodzaj gazu	**CO_2 [%]**	**O_2 [%]**	**CO [ppm]**	**CO_2 [%]**	**O_2 [%]**	**CO [ppm]**
Gaz ziemny E	**9,4** ± 0,4	**4,1** ± 0,7	< 250	**8,6** ± 0,4[1)]	**5,5** ± 0,7	< 100
Gaz ziemny L_w	**9,4** ± 0,4	**3,6** ± 0,7	< 250	**8,6** ± 0,4[1)]	**5,1** ± 0,7	< 100
Gaz ziemny L_s	**9,2** ± 0,4	**3,7** ± 0,7	< 250	**8,6** ± 0,4[1)]	**4,8** ± 0,7	< 100
Gaz płynny (propan)[2)]	**10,8** − 0,2	**4,4** + 0,3	< 250	**10,2** ± 0,2[1)]	**5,3** ± 0,3	< 100

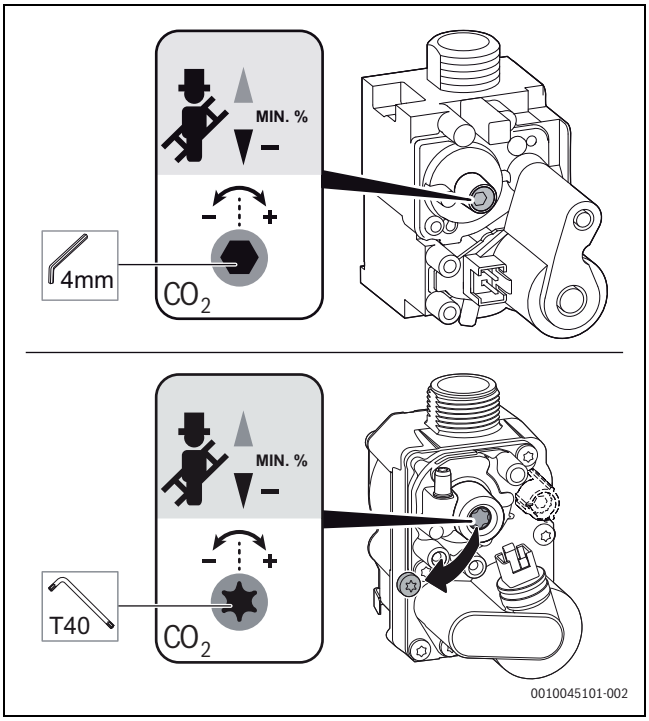
1) Wartość musi być o co najmniej 0,6% mniejsza od wartości dla maksymalnej znamionowej mocy cieplnej.

2) Stężenie standardowe dla zbiorników na gaz płynny o poj. do 15 000 l zamontowanych na stałe

Tab. 58 Stężenie CO_2-/O_2 i CO

- ▶ Ustawić minimalną znamionową moc cieplną.
- ▶ Sprawdzić stężenie CO_2/O_2 w oparciu o dane w tabeli.
- ▶ Jeśli ustalona wartość mieści się w zakresie tolerancji, nie są potrzebne żadne działania.

- ▶ Jeśli ustalona wartość nie mieści się w zakresie tolerancji:
  - zdjąć plombę śruby nastawczej na armaturze gazowej,
  - ustawić stężenie CO_2/O_2 na wartość nominalną wyróżnioną w tabeli:
    - Aby zmniejszyć stężenie CO_2 lub zwiększyć stężenie O_2, obrócić śrubę nastawczą w lewo.
    - Aby zwiększyć stężenie CO_2 lub zmniejszyć stężenie O_2, obrócić śrubę nastawczą w prawo.



Rys. 54 Ustawianie stężenia CO_2/O_2 dla minimalnej znamionowej mocy cieplnej

- ▶ Sprawdzić stężenie CO.
  Przy minimalnej znamionowej mocy cieplnej wartość stężenia CO musi być niższa niż 100 ppm.
- ▶ Ponownie sprawdzić ustawienia przy minimalnej oraz maksymalnej znamionowej mocy cieplnej, w razie potrzeby dostosować.

Zakończenie

- ▶ Ustawianie jest zakończone, jeśli wartości są prawidłowe.
- ▶ Zaplombować śrubę nastawczą do ustawiania stężenia CO_2/O_2 dla minimalnej znamionowej mocy cieplnej.
- ▶ Zakończyć tryb kominiarza.
  Urządzenie wróci do normalnego trybu pracy.
- ▶ Stężenie CO_2/O_2 wpisać do protokołu uruchomienia.
- ▶ Wyjąć sondę spalin z króćca pomiarowego spalin i założyć korek.
- ▶ Przestawić zawory grzejnikowe do pierwotnego stanu.

9.6 Pomiar parametrów spalin

Kontrola drogi spalinowej

Kontrola drogi spalinowej obejmuje sprawdzenie odprowadzenia spalin i pomiar CO.

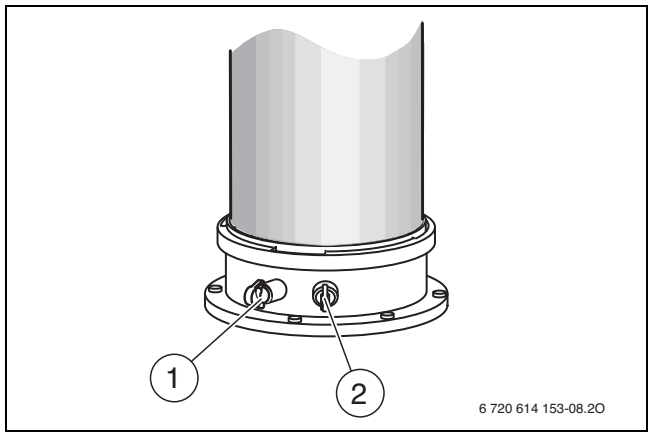
- ▶ Sprawdzić odprowadzenie spalin (→ rozdział 9.6.1).
- ▶ Zmierzyć CO (→ rozdział 9.6.2).

9.6.1 Kontrola szczelności drogi spalinowej

Do pomiaru stężenia O_2 lub CO_2 w powietrzu do spalania użyć sondy ze szczeliną pierścieniową.

Za pomocą pomiaru O_2 lub CO_2 w powietrzu do spalania można sprawdzić szczelność drogi spalinowej w koncentrycznej instalacji powietrzno-spalinowej niezależnej od powietrza w pomieszczeniu.

- ▶ Wyjąć zatyczkę z króćca pomiarowego powietrza do spalania (→ rysunek 55, [2]).
- ▶ Wsunąć sondę spalin w króciec pomiarowy powietrza do spalania.
- ▶ Uszczelnić punkt pomiarowy.
- ▶ W trybie kominiarza włączyć **maksymalną znamionową moc cieplną**.



Rys. 55 Króćce pomiarowe spalin oraz powietrza do spalania

[1] Króciec pomiarowy spalin
[2] Króciec pomiarowy powietrza do spalania

- ▶ Sprawdzić stężenie O_2 i CO_2.
  Stężenie O_2 nie może spaść poniżej 20,6%.
  Stężenie CO_2 nie może przekraczać 0,2%.
- ▶ Zakończyć tryb kominiarza.
- ▶ Wyciągnąć sondę spalin z króćca pomiarowego powietrza do spalania.
- ▶ Założyć zatyczkę na króciec pomiarowy powietrza do spalania.

9.6.2 Pomiar stężenia CO w spalinach

Do pomiaru użyć wielootworowej sondy spalin.

- ▶ Wyjąć zatyczkę z króćca pomiarowego spalin (→ rysunek 55, [1]).
- ▶ Wsunąć sondę spalin do oporu w króciec pomiarowy spalin.
- ▶ Uszczelnić punkt pomiarowy.
- ▶ W trybie kominiarza włączyć **maksymalną znamionową moc cieplną**.
- ▶ Sprawdzić stężenie CO w oparciu o dane w tabeli na końcu sekcji.
- ▶ Jeśli ustalona wartość nie mieści się w zakresie tolerancji, ponownie sprawdzić ustawienie stosunku ilości gazu do powietrza i wyregulować je.
- ▶ Zakończyć tryb kominiarza.
- ▶ Wyciągnąć sondę spalin z króćca pomiarowego spalin.
- ▶ Założyć zatyczkę na króciec pomiarowy spalin.

Rodzaj gazu	maksymalna znamionowa moc cieplna			minimalna znamionowa moc cieplna		
	CO_2 [%]	O_2 [%]	CO [ppm]	CO_2 [%]	O_2 [%]	CO [ppm]
Gaz ziemny E	**9,4** ± 0,4	**4,1** ± 0,7	< 250	**8,6** ± 0,4[1)]	**5,5** ± 0,7	< 100
Gaz ziemny L_w	**9,4** ± 0,4	**3,6** ± 0,7	< 250	**8,6** ± 0,4[1)]	**5,1** ± 0,7	< 100

Rodzaj gazu	maksymalna znamionowa moc cieplna			minimalna znamionowa moc cieplna		
	CO_2 [%]	O_2 [%]	CO [ppm]	CO_2 [%]	O_2 [%]	CO [ppm]
Gaz ziemny L_s	**9,2** ± 0,4	**3,7** ± 0,7	< 250	**8,6** ± 0,4[1)]	**4,8** ± 0,7	< 100
Gaz płynny (propan)[2)]	**10,8** – 0,2	**4,4** + 0,3	< 250	**10,2** ± 0,2[1)]	**5,3** ± 0,3	< 100

1) Wartość musi być o co najmniej 0,6% mniejsza od wartości dla maksymalnej znamionowej mocy cieplnej.

2) Stężenie standardowe dla zbiorników na gaz płynny o poj. do 15 000 l zamontowanych na stałe

Tab. 59 Stężenie CO_2-/O_2 i CO

9.7 Kontrola okablowania elektrycznego

- ▶ Sprawdzić okablowanie elektryczne pod kątem uszkodzeń mechanicznych.
- ▶ Wymienić uszkodzone kable.

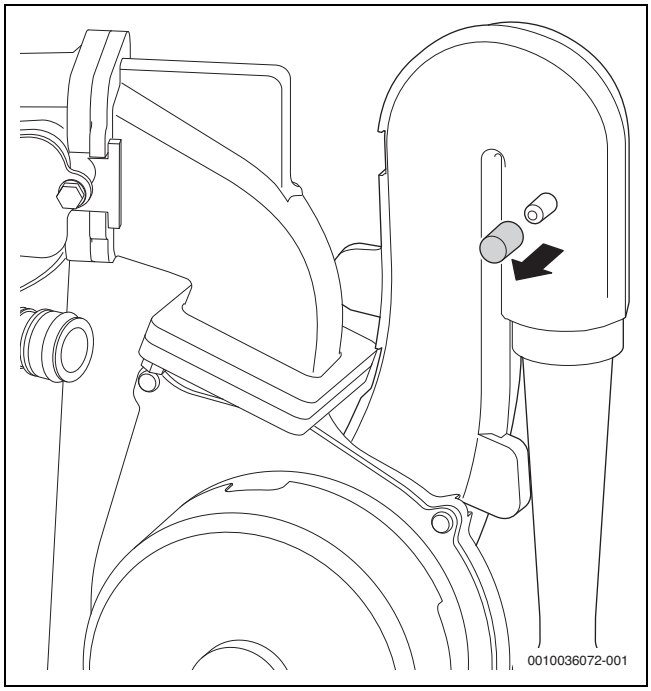
9.8 Sprawdzanie naczynia wzbiorczego

Wymagana jest coroczna kontrola naczynia wzbiorczego.

- ▶ Pozbawić kocioł ciśnienia.
- ▶ W razie potrzeby nastawić ciśnienie wstępne naczynia wzbiorczego na statyczną wysokość instalacji ogrzewczej.

9.9 Kontrola bloku cieplnego

- ▶ Zdjąć osłonę palnika (→ rys. 50, str. 39).
- ▶ Zdjąć zaślepkę z króćca pomiarowego i podłączyć manometr.



Rys. 56 Króciec pomiarowy na zespole mieszającym

- ▶ Sprawdzić ciśnienie sterujące na urządzeniu mieszającym przy maksymalnej znamionowej mocy cieplnej.
- ▶ Blok cieplny należy oczyścić przy następującym wyniku pomiaru: GC5700iWT 24/42 < 5,0 mbar

9.10 Sprawdzenie płytowego wymiennika ciepła

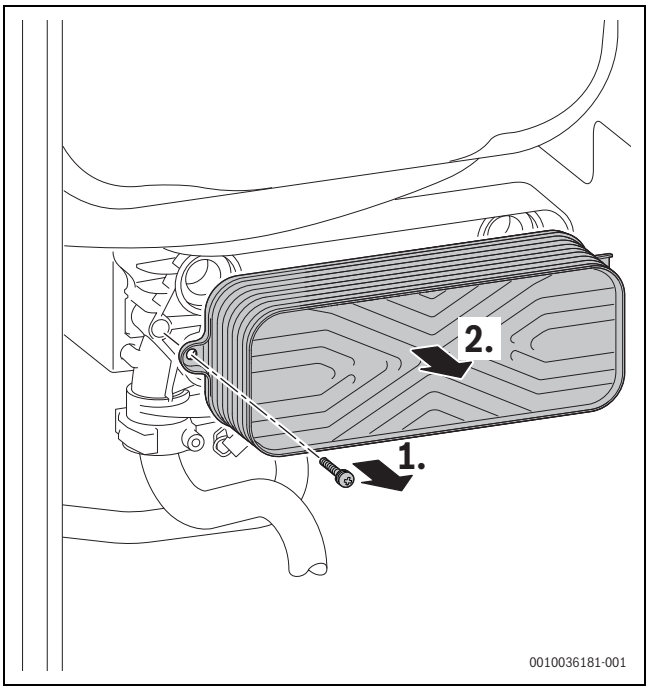
Przy niewystarczającej mocy c.w.u.:

- ▶ Sprawdzić sitko w rurze wody zimnej pod kątem zanieczyszczeń.
- ▶ Usunąć kamień z płytowego wymiennika ciepła za pomocą odpowiedniego środka dla stali szlachetnej (1.4401).

-lub-

- ▶ Zdemontować i wymienić płytowy wymiennik ciepła.

1. Wykręcić śrubę.
2. Wyjąć płytowy wymiennik ciepła.



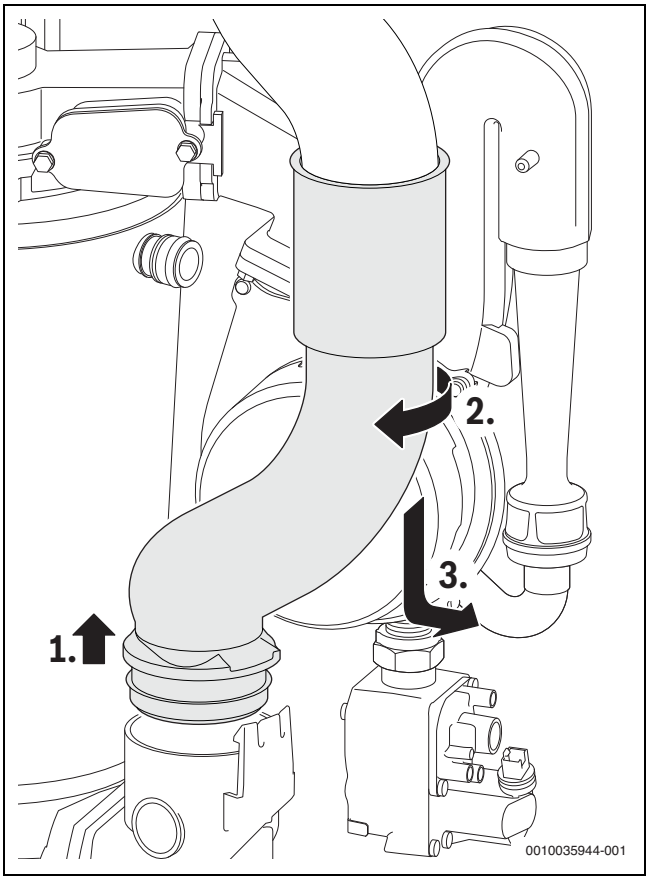
Rys. 57 Demontaż płytowego wymiennika ciepła

9.11 Kontrola elektrod i czyszczenie bloku cieplnego

Do czyszczenia bloku cieplnego używać osprzętu o numerze katalogowym 7 738 113 218, w którego skład wchodzą szczotka i narzędzie do wygarniania popiołu.

1. Przesunąć rurę spalinową do góry.
2. Przekręcić rurę spalinową o ok. 120°.

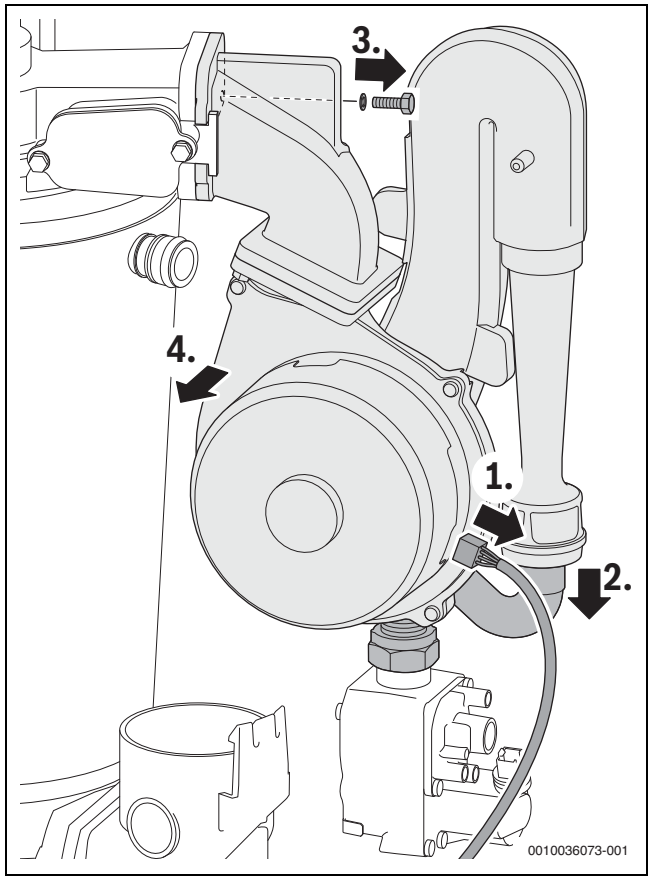
3. Przesunąć rurę spalinową w dół i wyjąć ją.



Rys. 58 Demontaż rury spalinowej

1. Odłączyć wtyczkę wentylatora.
2. Zdemontować wąż gazu z dyszy Venturiego.
3. Wyjąć śrubę z zespołu mieszającego.

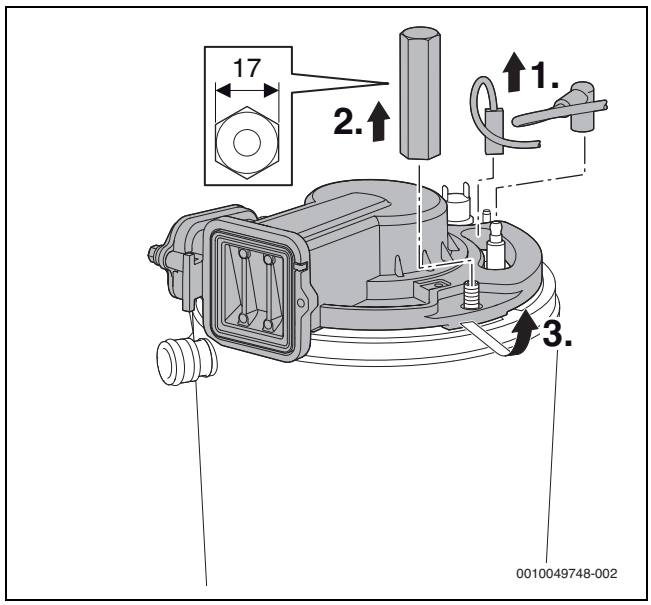
4. Zdemontować wentylator z zespołem mieszającym.



Rys. 59 Demontaż wentylatora z zespołem mieszającym

- ▶ Wyjąć przewody elektrody zapłonowej i nadzorującej.
- ▶ Zdemontować pokrywę palnika.

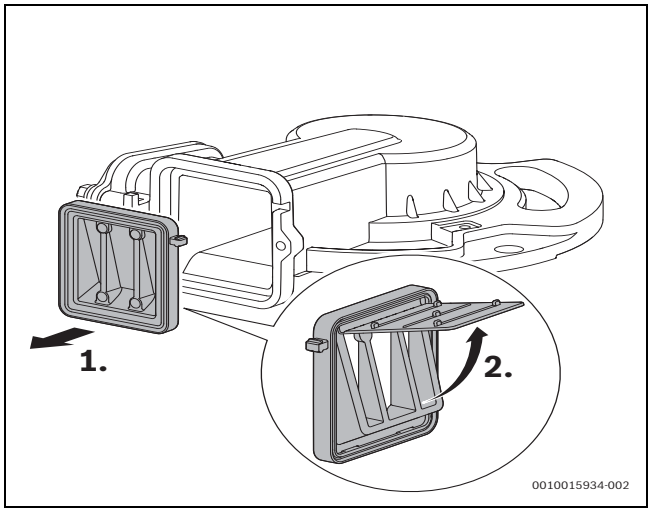
Podczas montażu palnika po zakończeniu konserwacji dociągnąć nakrętkę do oporu w celu zapewnienia prawidłowej szczelności M8.



Rys. 60 Odłączenie pokrywy palnika

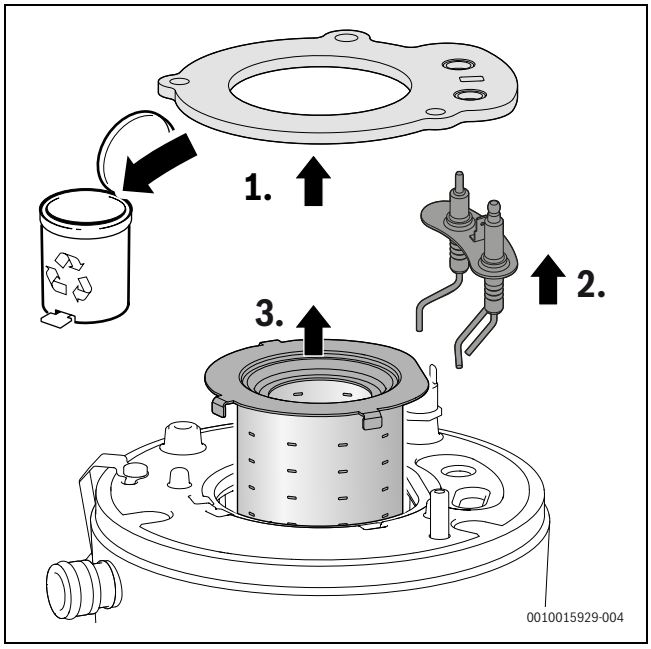
- ▶ Zdemontować zawór klapowy zwrotny.

- Sprawdzić zawór klapowy zwrotny pod kątem zabrudzenia oraz pęknięć.



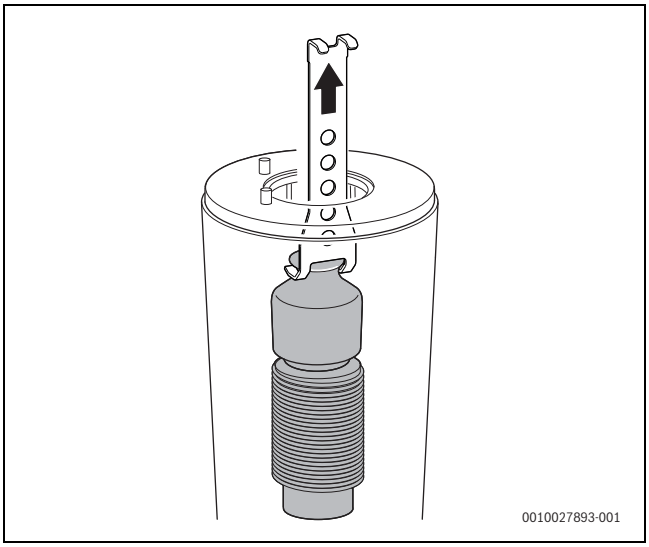
Rys. 61 Zawór klapowy zwrotny w zespole mieszającym

- Zdjąć i zutylizować uszczelkę.
- Zdjąć zestaw elektrod.
- Podczas montażu zestawu elektrod użyć nowej uszczelki.
- Sprawdzić elektrody pod kątem zanieczyszczeń, w razie potrzeby oczyścić lub wymienić.
- Wyjąć palnik.



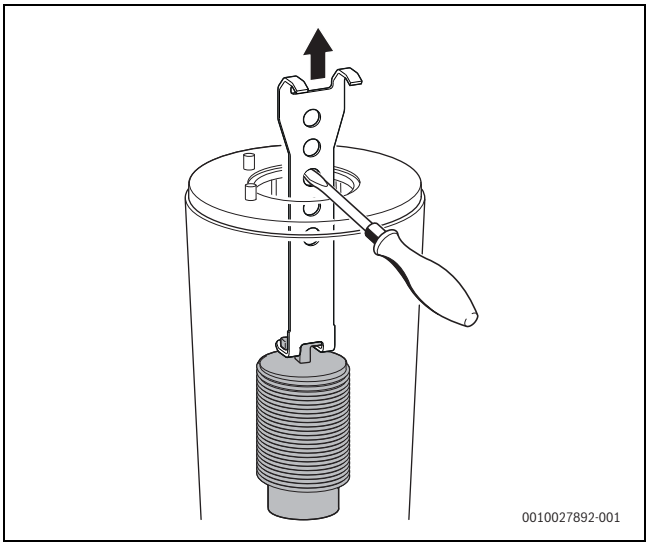
Rys. 62 Wyjmowanie palnika

- Wyjąć górny element wyporowy za pomocą narzędzia do wygarniania popiołu.



Rys. 63 Wyjmowanie górnego elementu wyporowego

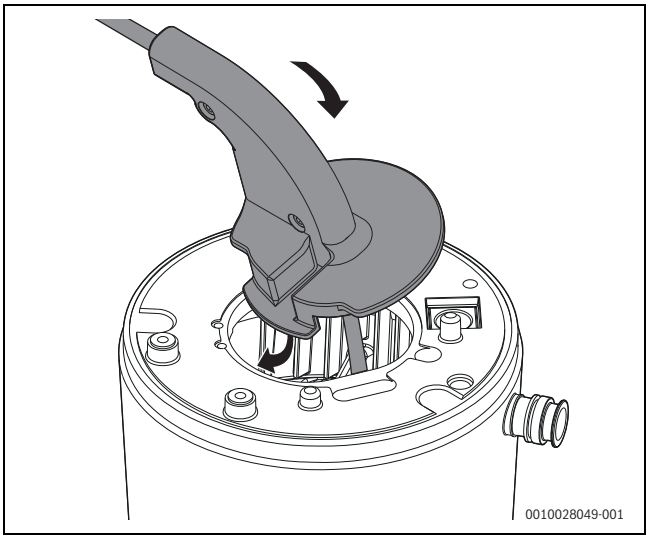
- Wyjąć dolny element wyporowy za pomocą narzędzia do wygarniania popiołu.



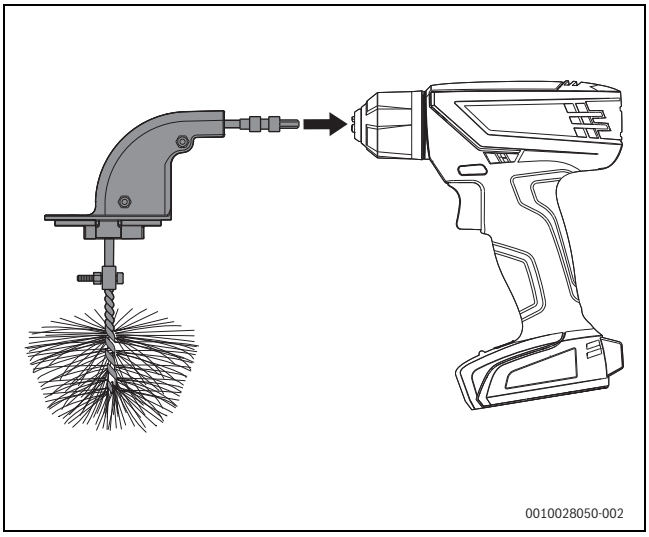
Rys. 64 Wyjmowanie dolnego elementu wyporowego

- Oczyścić oba elementy wyporowe.

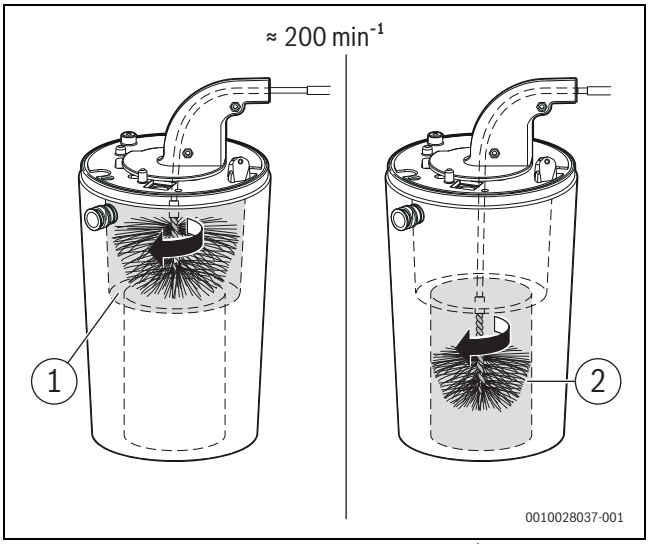
▶ W celu wyczyszczenia bloku cieplnego zamontować dużą szczotkę do górnego obszaru.



Rys. 65 Umieszczanie szczotki w bloku cieplnym

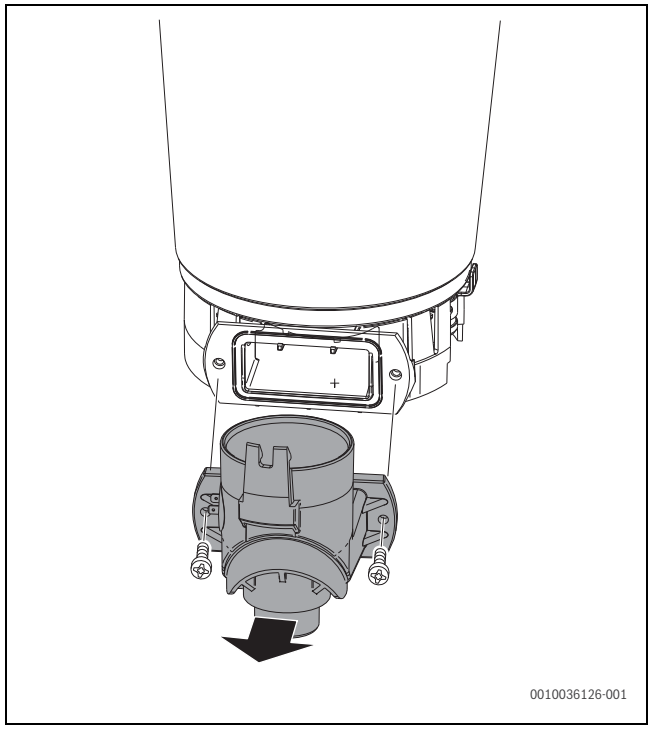


Rys. 66 Łączenie szczotki z wkrętarką akumulatorową



Rys. 67 Czyszczenie bloku cieplnego (ok. 200 min^{-1}, tylko ruch w prawo)

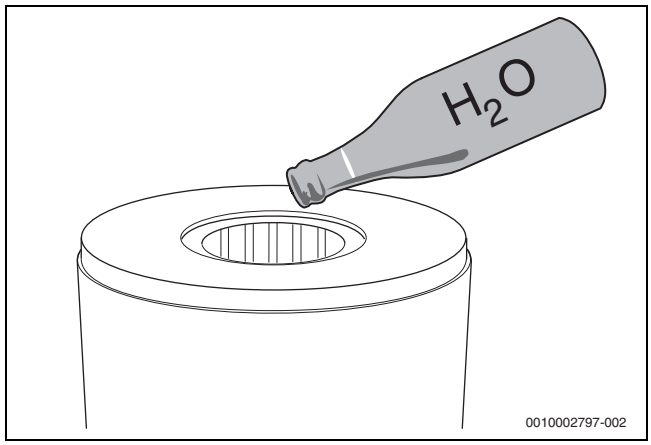
▶ Powtórzyć mniejszą szczotką do dolnego obszaru (→ rys. 67, [2]).
▶ Usunąć śruby z otworu kontrolnego.
▶ Zdjąć pokrywę.



Rys. 68 Otwieranie otworu kontrolnego

▶ Odessać pozostałości.
▶ Zamknąć otwór kontrolny.
▶ Blok cieplny sprawdzić pod kątem pozostałości za pomocą latarki i lustra.
▶ Zamontować elementy wyporowe.
▶ Zdemontować syfon kondensatu i podstawić odpowiednie naczynie.
▶ Blok cieplny przepłukać od góry wodą.

Pod żadnym pozorem nie używać rozpuszczalników.



Rys. 69 Płukanie bloku cieplnego wodą

▶ Otworzyć otwór kontrolny.
▶ Wyczyścić dolną część bloku cieplnego.
▶ W dolnej części komory powietrznej wyczyścić przyłącze syfonu.
▶ Umieścić w otworze kontrolnym nową uszczelkę i zamknąć otwór kontrolny.
▶ Ponownie zamontować komponenty wykonując czynności w odwrotnej kolejności.
▶ Skontrolować stosunek ilości gazu do powietrza.

9.12 Oczyszczenie syfonu kondensatu

OSTRZEŻENIE

Niebezpieczeństwo utraty życia wskutek zaczadzenia!

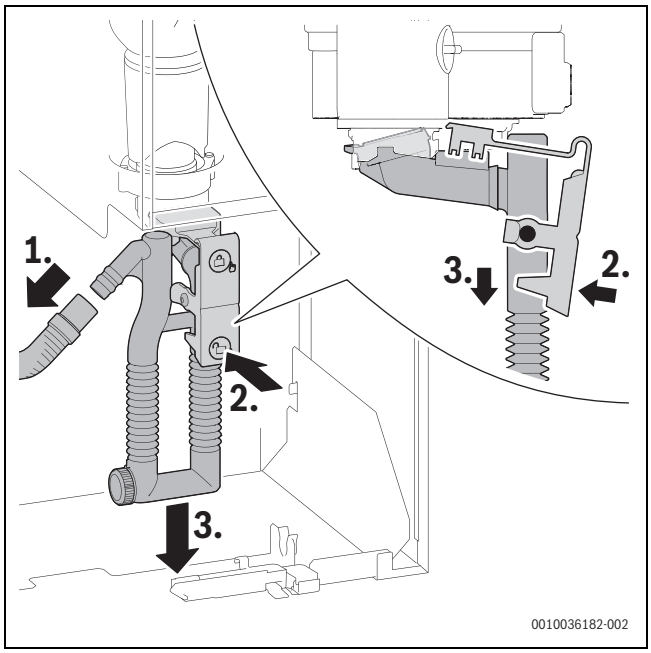
Przy niewypełnionym syfonie kondensatu mogą ulatniać się trujące spaliny.

- ▶ Program napełniania syfonu wyłączać jedynie na czas konserwacji. Po zakończeniu konserwacji włączać go ponownie.
- ▶ Zapewnić prawidłowe odprowadzanie kondensatu.

Uszkodzenia, powstające wskutek niedostatecznego czyszczenia syfonu, są wykluczone z gwarancji.

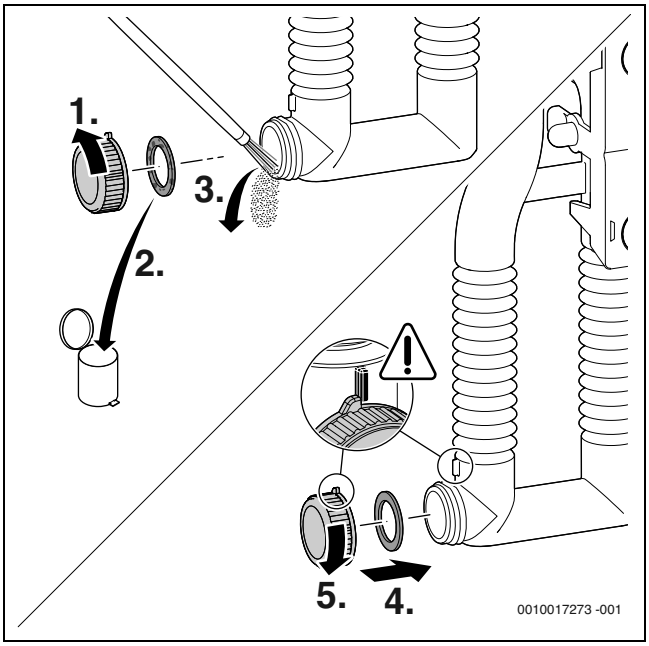
- ▶ Regularnie czyścić syfon.

1. Zdjąć wąż z lewej strony syfonu kondensatu.
2. Aby odblokować syfon, nacisnąć u dołu dźwignię ustalającą.
3. Wyjąć syfon kondensatu pociągnięciem w dół i opróżnić go.



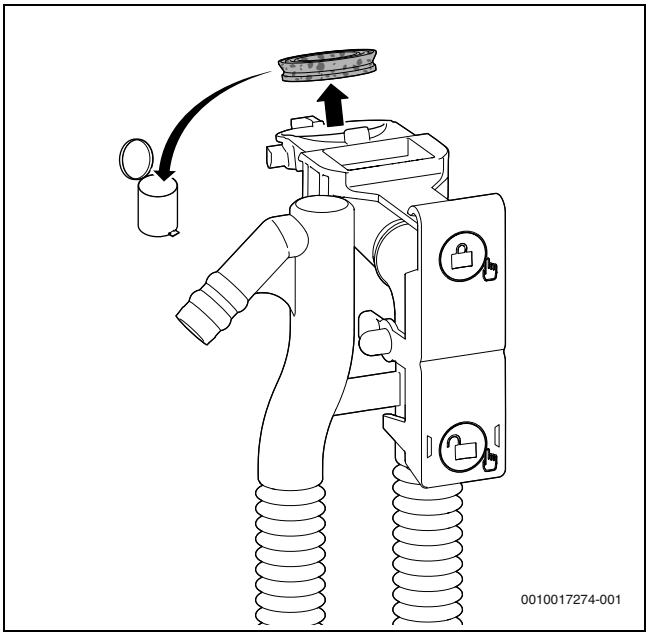
Rys. 70 Demontaż syfonu kondensatu

1. Odkręcić osłonę czyszczącą.
2. Zutylizować uszczelkę osłony czyszczącej.
3. Oczyścić syfon kondensatu i sprawdzić drożność otworu do wymiennika ciepła.
4. Założyć nową uszczelkę.
5. Dokręcić osłonę czyszczącą do pozycji zablokowania.



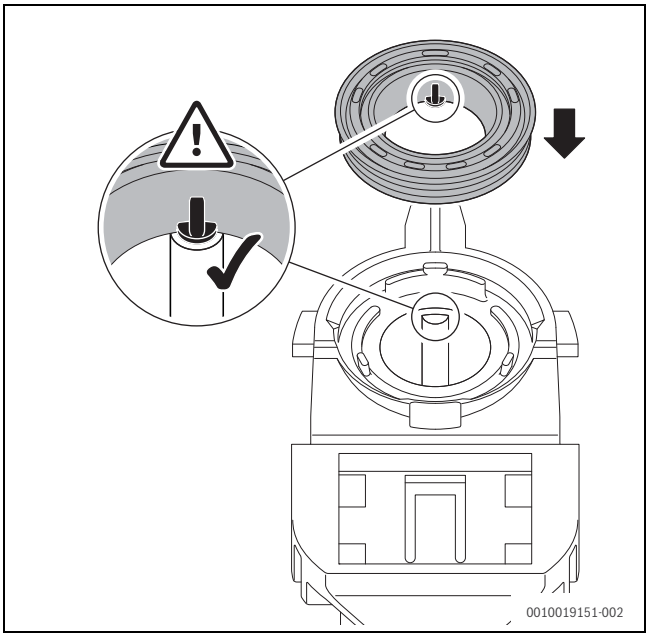
Rys. 71 Oczyszczenie syfonu kondensatu

- ▶ Zdjąć uszczelkę u góry na syfonie kondensatu.



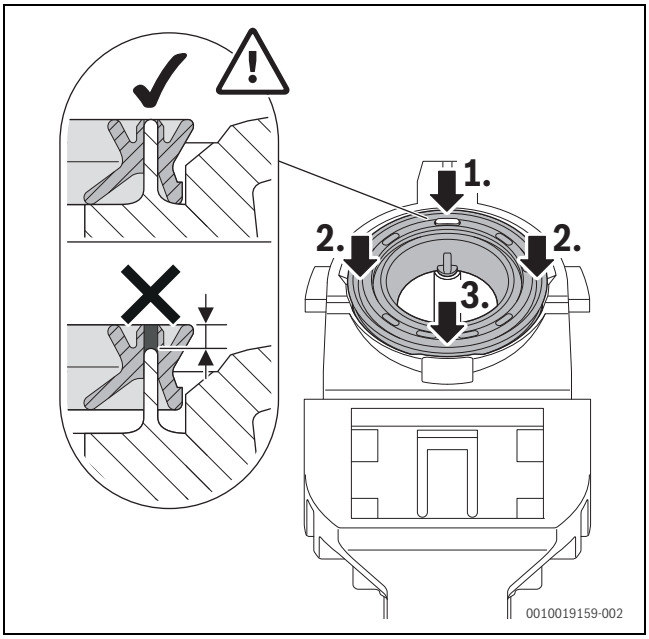
Rys. 72 Zdejmowanie uszczelki u góry na syfonie kondensatu

- Prawidłowo ustawić nową uszczelkę na syfonie kondensatu.



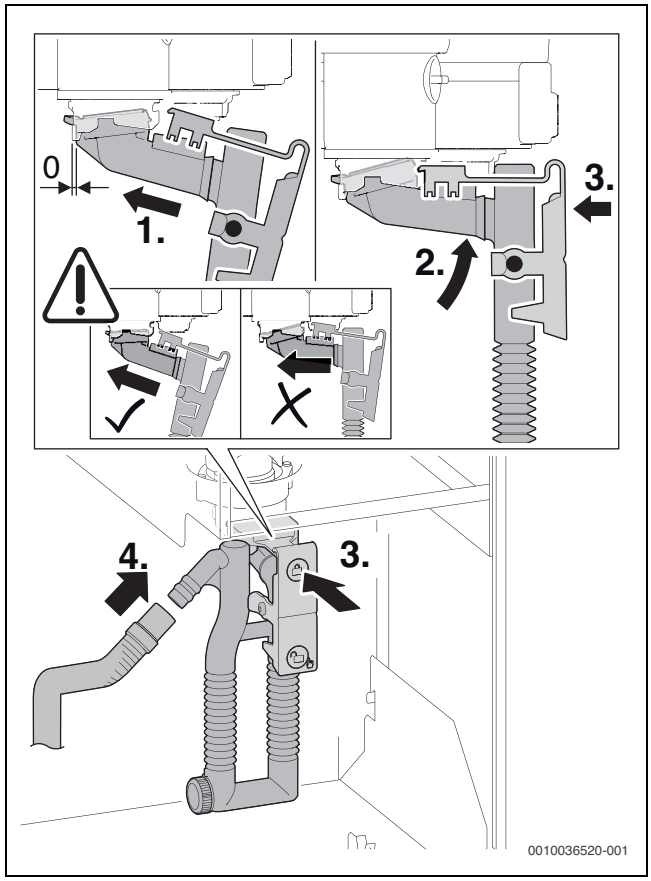
Rys. 73 Ustawianie nowej uszczelki na syfonie kondensatu

- Docisnąć uszczelkę zgodnie z kolejnością.
  Przy prawidłowo założonej uszczelce bolec jest widoczny w zagłębieniu i tworzy jedną płaszczyznę z górną krawędzią uszczelki.



Rys. 74 Dociśnięcie uszczelki

- Ponownie założyć syfon kondensatu i sprawdzić jego prawidłowe osadzenie.
- Sprawdzić i w razie potrzeby oczyścić wąż kondensatu.
- Podczas montażu nasmarować wąż i sprawdzić przyłącze pod kątem szczelności.

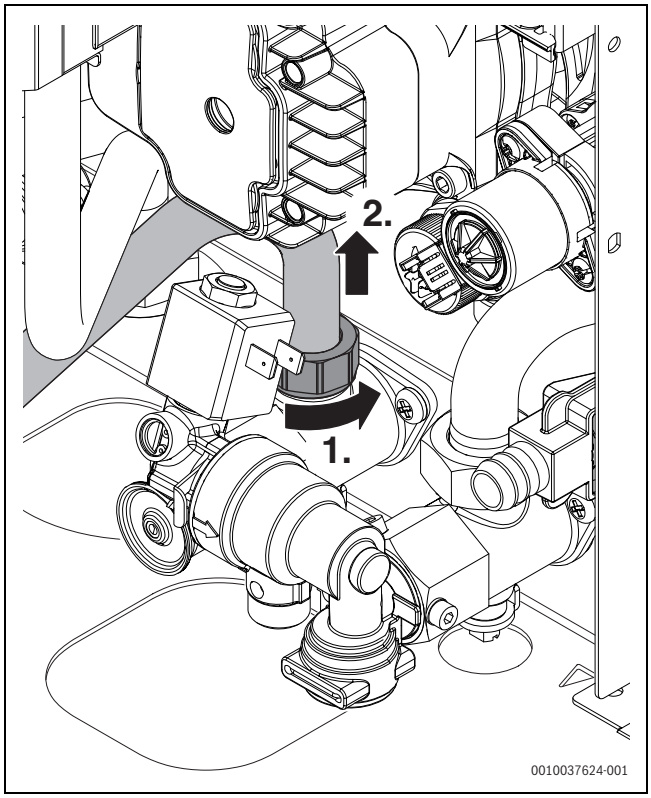


Rys. 75 Zakładanie syfonu kondensatu

- Napełnić syfon kondensatu ok. 250 ml wody.

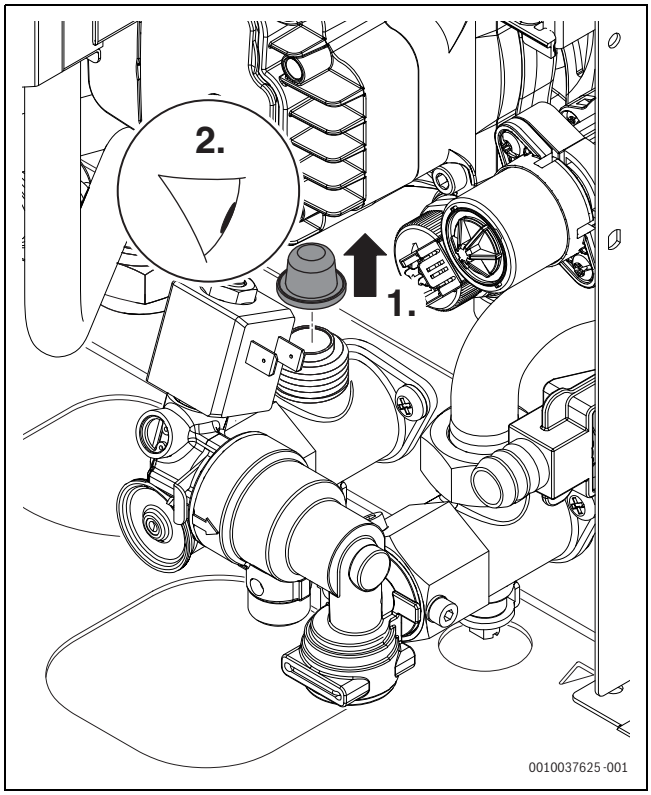
9.13 Sprawdzenie sitka w rurze wody zimnej

1. Poluzować nakrętkę.
2. Wyciągnąć rurę do góry.



Rys. 76 Zdejmowanie rury z przyłącza wody zimnej

1. Wyjąć sitko i sprawdzić pod kątem zanieczyszczeń.



Rys. 77 Sprawdzenie sitka w rurze wody zimnej

9.14 Ustawianie ciśnienia roboczego w instalacji ogrzewczej

Wskazanie na manometrze	
1 bar	Minimalne ciśnienie napełniania (w przypadku zimnej instalacji)
1 - 2 bar	Optymalne ciśnienie napełniania
3 bary	Maksymalne ciśnienie napełniania przy najwyższej temperaturze wody grzewczej – nie należy go przekraczać (otworzy się zawór bezpieczeństwa).

Tab. 60

Jeśli wskazówka pokazuje poniżej 1 bar (przy zimnej instalacji):

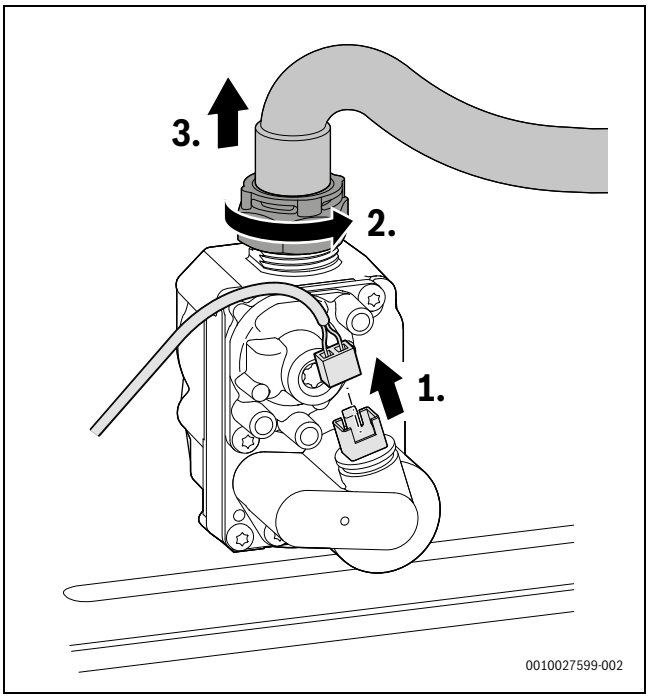
- ▶ uzupełnić wodę, aż wskazówka znajdzie się ponownie pomiędzy 1 bar a 2 bar.

Gdy ciśnienie nie zostaje utrzymane:

- ▶ Sprawdzić szczelność instalacji ogrzewczej i naczynia wzbiorczego.

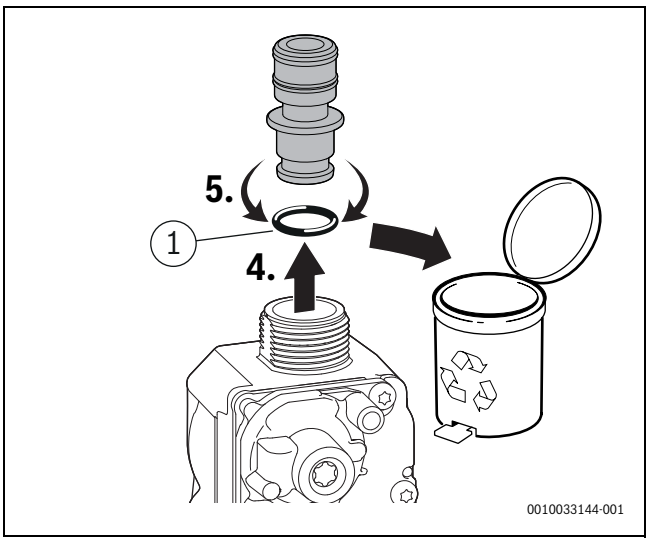
9.15 Wymiana armatury gazowej

- ▶ Zamknąć zawór gazowy.
- ▶ Wyjąć wtyczkę.
- ▶ Poluzować nakrętkę.
- ▶ Zdjąć nakrętkę z wężem gazowym.



Rys. 78 Odłączanie wtyczki od armatury gazowej i usuwanie nakrętki z wężem gazowym

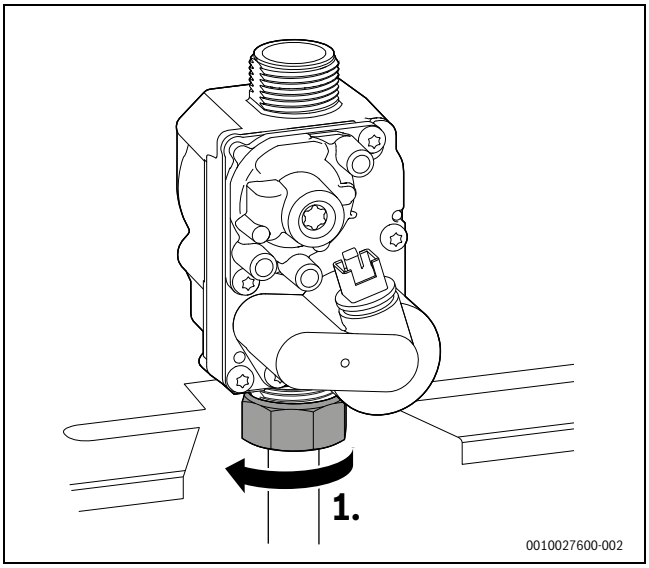
- ▶ Usunąć dławik gazowy.
- ▶ Zutylizować o-ring.
- ▶ Dławik gazowy zachować.



Rys. 79 Usuwanie dławika gazowego

[1] 12 × 3

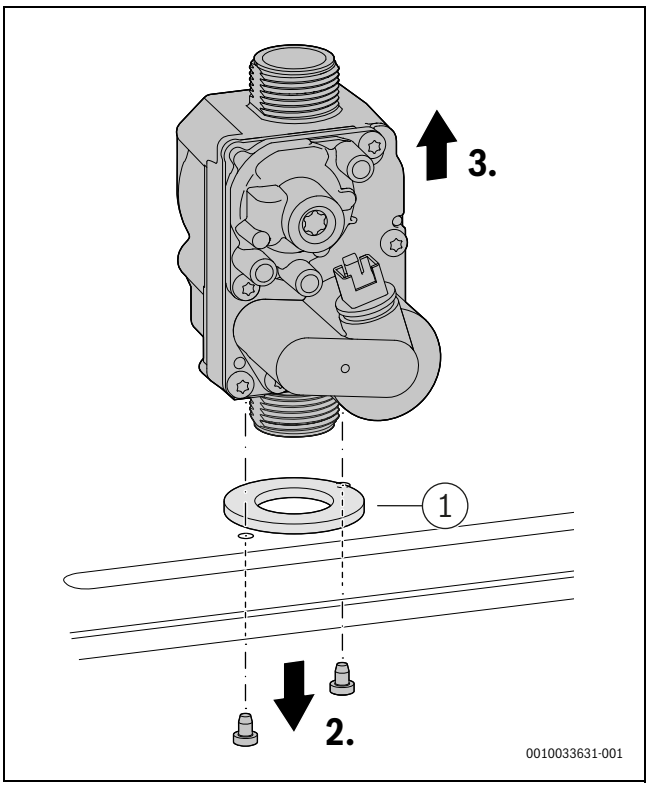
▶ Poluzować nakrętkę na dole.



Rys. 80 Luzowanie nakrętki

▶ Wykręcić śruby.

▶ Zdjąć armaturę gazową z uszczelką.

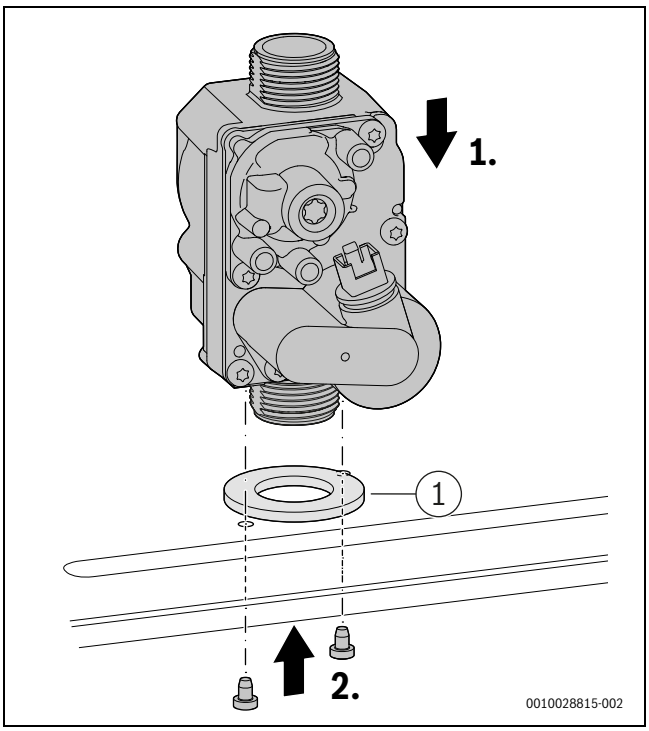


Rys. 81 Demontaż armatury gazowej

[1] 41 × 3

▶ Włożyć nową armaturę gazową z uszczelką.

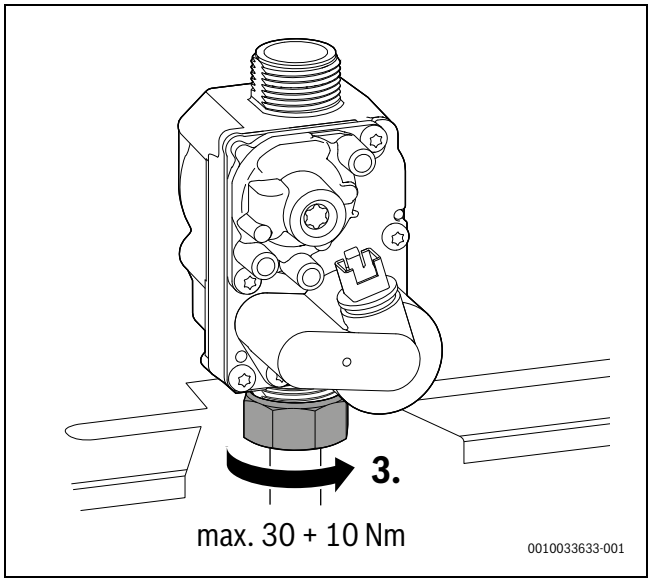
▶ Zamocować armaturę gazową śrubami.



Rys. 82 Montaż armatury gazowej

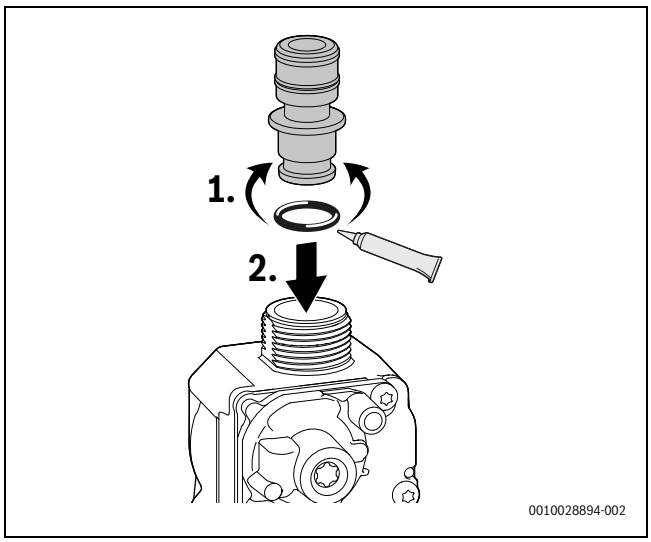
[1] 41 × 3

- ▶ Dokręcić nakrętkę na dole maks. momentem 30 + 10 Nm.



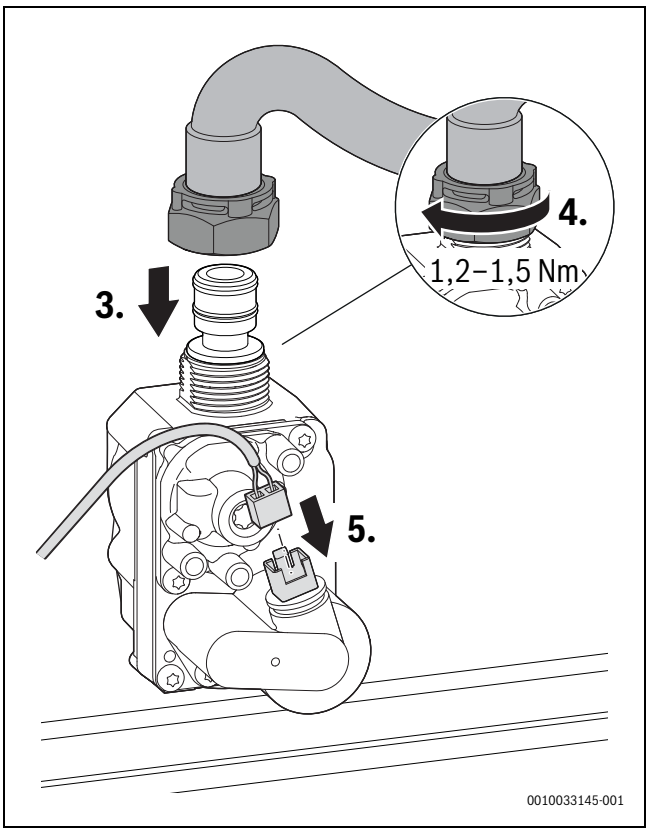
Rys. 83 Przestrzeganie momentu dokręcenia

- ▶ Włożyć dławik gazowy z nowym o-ringiem.



Rys. 84 Wkładanie dławika gazowego

- ▶ Podłączyć wąż gazowy z nakrętką.
- ▶ Dokręcić nakrętkę momentem 1,2–1,5 Nm.
- ▶ Podłączyć wtyczkę.



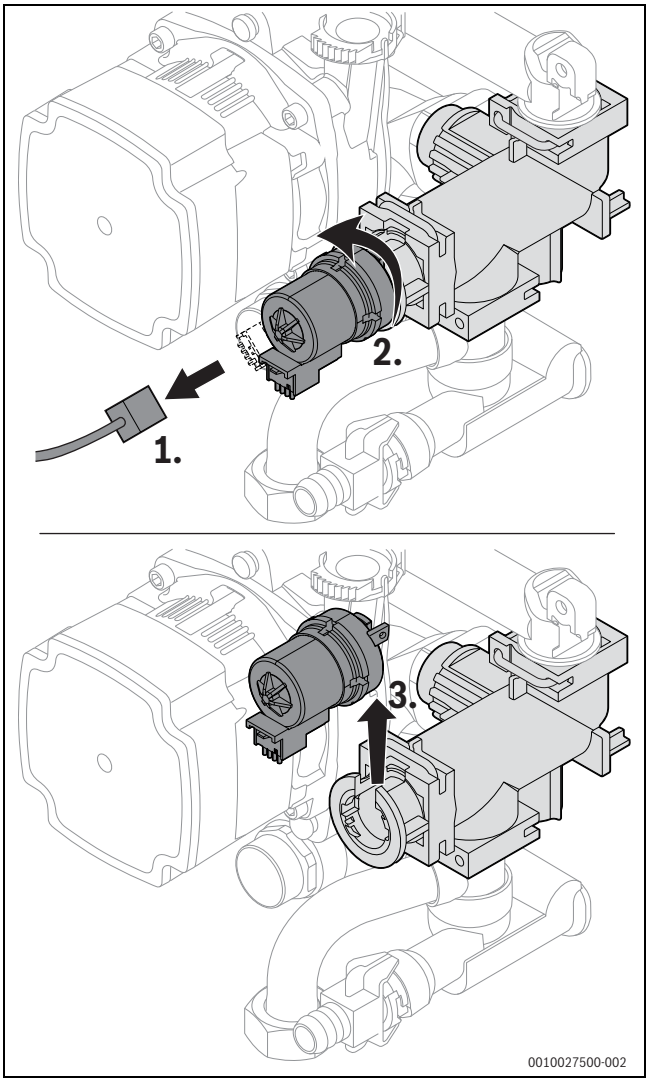
Rys. 85 Podłączanie węża gazowego i wtyczki – Przestrzeganie momentu dokręcenia

- ▶ Sprawdzić szczelność połączeń.
- ▶ Sprawdzić stosunek ilości gazu do powietrza.

9.16 Kontrola/wymiana napędu zaworu 3-drogowego

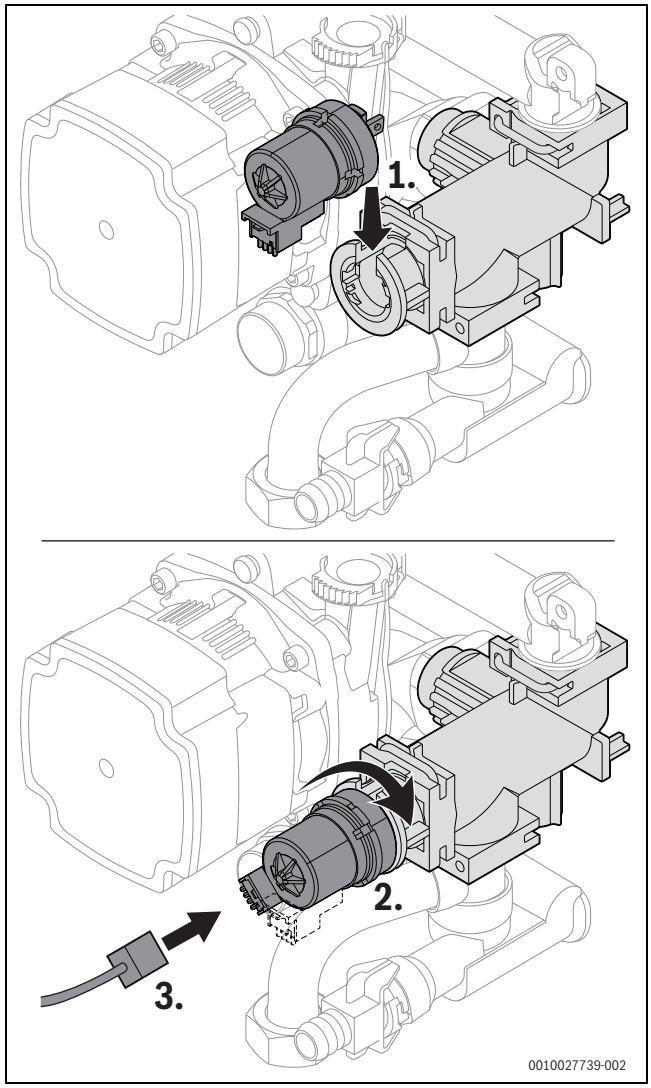
Wariant bez śrub

- ▶ W menu serwisowym 6t-5, 1 ustawić c.w.u. i sprawdzić napęd.
- ▶ W menu serwisowym 6t-5, 2 ustawić położenie środkowe.
- ▶ Wyjąć wtyczkę.
- ▶ Przekręcić napęd w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara i wyciągnąć do góry.



Rys. 86 Demontaż napędu zaworu 3-drogowego (wariant bez śrub)

- ▶ Docisnąć napęd do dołu.
- ▶ Przekręcić napęd w kierunku ruchu wskazówek zegara do oporu.
- ▶ Włożyć wtyczkę.

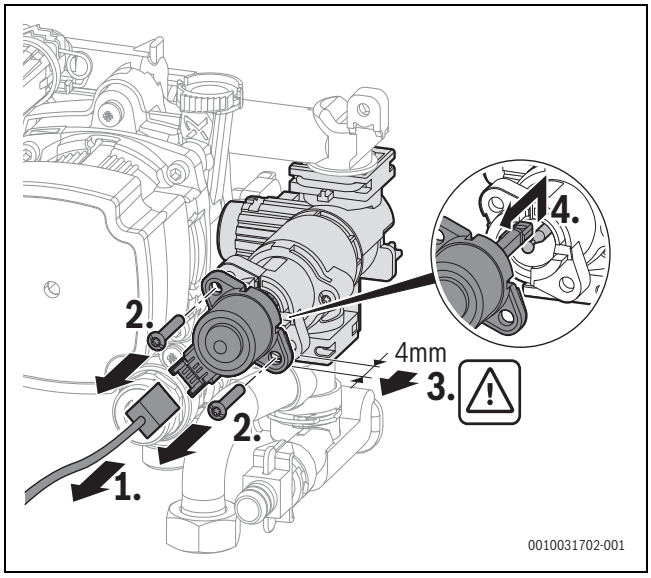


Rys. 87 Montaż napędu zaworu 3-drogowego (wariant bez śrub)

Wariant ze śrubami

- ▶ W menu serwisowym 6t-5, 1 ustawić c.w.u. i sprawdzić napęd.
- ▶ W menu serwisowym 6t-5, 2 ustawić położenie środkowe.
- ▶ Wyjąć wtyczkę.
- ▶ Wykręcić śruby.
- ▶ Delikatnie pociągnąć i unieść napęd.

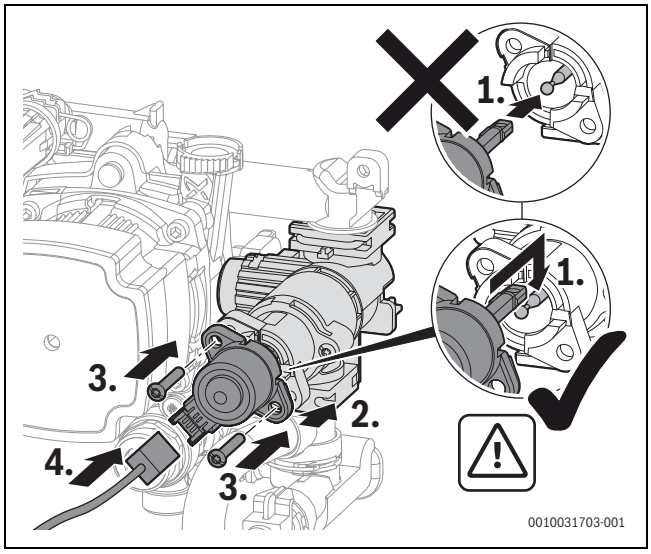
▶ Wyjąć napęd.



Rys. 88 Demontaż napędu zaworu 3-drogowego (wariant ze śrubami)

Podczas zawieszania napędu nie naciskać na głowicę kulową, ponieważ ponowne wyjęcie głowicy kuli nie jest łatwe.

▶ Nowy napęd zawiesić od góry na głowicy kulowej.
▶ Wcisnąć nowy napęd i zamocować 2 śrubami.
▶ Podłączyć wtyczkę.



Rys. 89 Montaż napędu zaworu 3-drogowego (wariant ze śrubami)

9.17 Po przeprowadzeniu przeglądu/konserwacji

▶ Dokręcić wszystkie poluzowane połączenia skręcane.
▶ Ponownie uruchomić urządzenie.
▶ Sprawdzić szczelność w miejscach łączenia.
▶ Sprawdzić stosunek ilości gazu do powietrza.
▶ Zamontować obudowę.

10 Rozwiązywanie problemów

10.1 Wskazania robocze i usterek

10.1.1 Informacje ogólne

Kod usterki informuje o przyczynie usterki.

Klasa usterki informuje o wpływie usterki na pracę urządzenia.

Klasa usterek O (kod roboczy)
Kody robocze informują o trybie pracy podczas normalnej eksploatacji.

Klasa usterek B (usterki przemijające)
Usterki przemijające prowadzą do ograniczonego czasowo wyłączenia instalacji ogrzewczej. Instalacja ogrzewcza uruchamia się ponownie samoczynnie, gdy tylko przestanie usterka przemijająca ustanie.

Klasa usterek V (usterki blokujące trwale)
Usterki blokujące trwale prowadzą do wyłączenia instalacji ogrzewczej, którą można uruchomić ponownie dopiero po resecie.

Kod usterki blokującej trwale miga na wyświetlaczu wraz z symbolem ⚠.

▶ Sprawdzić, czy wystąpiła usterka krytyczna.
▶ Wyłączyć i ponownie włączyć urządzenie.

-lub-

▶ Jednocześnie nacisnąć przycisk ▲ oraz ▼ i przytrzymać tak długo, aż symbole ⚠ oraz 🔧 przestaną być wyświetlane.
Urządzenie ponownie podejmuje pracę. Temperatura zasilania jest wskazywana.

Jeżeli nie można usunąć usterki po wykonaniu resetu:

▶ Przyczynę usterki usunąć zgodnie z informacjami w dolnej części tabeli.

Klasa usterek W (wskazania serwisowe)
Wskazania serwisowe informują o konieczności przeprowadzenia konserwacji lub naprawy. Urządzenie kontynuuje pracę. Jeśli wskazanie serwisowe zostało wywołane przez uszkodzenie, wówczas urządzenie może pracować z ograniczonym zakresem funkcji.

10.1.2 Tabela kodów usterek

Kod usterki	Klasa usterki	Tekst usterki na wyświetlaczu, opis	Usunięcie usterki
200	O	Urządz. grzewcze w trybie grzania	–
201	O	Urządz. grzewcze w trybie c.w.u.	–
202	O	Urządzenie w programie optymal. włączania	–
203	O	Urządzenie gotowe do pracy, brak zapotrzebowania na ciepło	–
204	O	Bieżąca temp. c.w.u. urządzenia grzewcz. wyższa niż wartość zadana	–
208	O	Żądanie ciepła do testu spalin	–
224	V	Zadziałał ogranicznik temperatury bezpieczeństwa (STB)	Obieg grzewczy: 1. Zadbać o obieg wody grzejnej. 2. Otworzyć zamknięty zawór w obiegu grzewczym. 3. Uzupełnić wodę do osiągnięcia zadanego ciśnienia. 4. Prawidłowo podłączyć wtyczkę do ogranicznika temperatury bloku cieplnego. 5. Prawidłowo podłączyć wtyczkę do ogranicznika temperatury spalin. 6. Prawidłowo zamontować elementy wyporowe. 7. Sprawdzić ogranicznik temperatury bloku cieplnego, w razie potrzeby wymienić. 8. Sprawdzić ogranicznik temperatury spalin, w razie potrzeby wymienić. Obieg wody użytkowej: 9. Zadbać o obieg wody użytkowej w obiegu zasobnika.
227	V	Brak sygnału płomienia po zapłonie	1. Otworzyć główny zawór odcinający. 2. Otworzyć zawór odcinający urządzenia. 3. Odciąć zasilanie elektryczne urządzenia i sprawdzić przewód gazowy. 4. Sprawdzić ciśnienie w przewodzie gazowym na przyłączu. 5. Sprawdzić działanie palnika, w razie potrzeby ustawić palnik. 6. Sprawdzić stężenie CO_2, w razie potrzeby ustawić. 7. Utworzyć przyłącze przewodu ochronnego (PE) w sterowniku. 8. Przeprowadzić kontrolę działania zapłonu. 9. Przeprowadzić kontrolę działania jonizacji. 10.Prawidłowo wpiąć wtyczkę odcinka jonizacji i zapłonu. 11.Prawidłowo wpiąć wtyczkę armatury gazowej. 12.Sprawdzić odpływ kondensatu. 13. Sprawdzić wymiennik ciepła po stronie spalinowej pod kątem zanieczyszczeń. 14.Sprawdzić elektrodę jonizacyjną, w razie potrzeby wymienić. 15.Sprawdzić elektrodę zapłonową, w razie potrzeby wymienić. 16.Sprawdzić kabel przyłączeniowy do elektrody zapłonowej, w razie potrzeby wymienić. 17.Sprawdzić kabel przyłączeniowy do elektrody jonizacyjnej, w razie potrzeby wymienić. 18.Sprawdzić armaturę gazową, w razie potrzeby wymienić. 19.Sprawdzić sterownik/automat palnikowy, w razie potrzeby wymienić.
228	V	Sygnał płomienia pojawia się przed startem palnika	1. Sprawdzić kabel jonizacji, w razie potrzeby wymienić. 2. Sprawdzić zestaw elektrod, w razie potrzeby wymienić. 3. Wymienić sterownik.
233	V	Usterka modułu identyfikacji kotła lub elektroniki urządzenia	1. Zamontować moduł identyfikacji kotła/wtyczkę kodującą. 2. Wpiąć wtyczkę do modułu identyfikacji kotła/wtyczki kodującej. 3. Wymienić moduł identyfikacji kotła/wtyczkę kodującą (skontaktować się z serwisem Bosch).
235	V	Konflikt wersji elektroniki urządzenia/ modułu identyfikacji kotła	1. Sprawdzić moduł identyfikacji kotła/wtyczkę kodującą. 2. Zamontować prawidłową kombinację sterownik/automat palnikowy.
268	O	Test komponentów włączony	–
269	V	Monitorowanie płomienia	Wymienić sterownik / automat palnikowy.
281	B	Pompa c.o. zablokowana lub powietrze w pompie c.o.	1. Sprawdzić, czy pompa jest zablokowana, a w razie potrzeby udrożnić lub wymienić. 2. Zapewnić obieg wody grzejnej. 3. Odpowietrzyć pompę.

Kod usterki	Klasa usterki	Tekst usterki na wyświetlaczu, opis	Usunięcie usterki
306	V	Sygnał płomienia po zamknięciu zasilania paliwem	1. Wymienić armaturę gazową. 2. Wymienić kabel jonizacji. 3. Wymienić sterownik / automat palnikowy.
360	V	Usterka instalacji elektroniki urządzenia/ ster.	1. Zamontować moduł identyfikacji kotła/wtyczkę kodującą. 2. Wpiąć wtyczkę do modułu identyfikacji kotła/wtyczki kodującej. 3. Wymienić moduł identyfikacji kotła/wtyczkę kodującą (skontaktować się z serwisem Bosch).
362	V	Usterka modułu identyfikacji kotła lub elektroniki urządzenia	Wymienić moduł identyfikacji kotła/wtyczkę kodującą (skontaktować się z serwisem Bosch).
811	A	Ostatnia dezynfekcja termiczna nie została zakończona pomyślnie	1. W razie potrzeby zatrzymać ciągły pobór c.w.u. 2. Ustawić czujnik temperatury ciepłej wody we właściwym położeniu. 3. Sprawdzić zestyk czujnika temperatury podgrzewacza pojemnościowego c.w.u. z zasobnikiem. 4. Odpowietrzyć obieg zasobnika. 5. Ustawić tryb przygotowania c.w.u. na "priorytet". 6. Sprawdzić płytowy wymiennik ciepła pod kątem występowania osadów kamienia. 7. Sprawdzić wymiary przewodu cyrkulacyjnego i straty ciepła.
815	W	Czujnik temperatury sprzęgła hydraulicznego uszkodzony	1. Sprawdzić konfigurację hydrauliczną, ew. skorygować ją. 2. Sprawdzić czujnik pod kątem zwarcia lub przerwania, w razie potrzeby wymienić.
1010	O	Brak komunikacji przez złącze magistrali BUS EMS	1. Usunąć błędne okablowanie i wyłączyć, a następnie ponownie włączyć sterownik regulacyjny. 2. Naprawić lub wymienić przewód magistrali BUS. 3. Wymienić uszkodzone urządzenie EMS-BUS.
1017	W	Ciśnienie wody zbyt niskie	1. Uzupełnić wodę i odpowietrzyć instalację. 2. Sprawdzić czujnik ciśnienia, w razie potrzeby wymienić.
1018	W	Upłynął termin bieżącej konserwacji	1. Wykonać konserwację. 2. Zresetować wskazanie serwisowe.
1019	W	Wykryto nieprawidłowy sygnał pompy	1. Sprawdzić okablowanie pompy. 2. Sprawdzić prawidłowość typu pompy c.o. w urządzeniu, w razie potrzeby wymienić.
1021	W	Czujnik temperatury c.w.u. na płytowym wymienniku ciepła uszkodzony	1. Prawidłowo wpiąć wtyczkę czujnika temperatury. 2. Prawidłowo wpiąć wtyczkę sterownika. 3. Prawidłowo zamocować czujnik temperatury. 4. Sprawdzić czujnik temperatury, w razie potrzeby wymienić. 5. Sprawdzić kabel przyłączeniowy czujnika temperatury, w razie potrzeby wymienić.
1022	W	Problem z zestykiem lub uszkodzenie czujnika temperatury zasobnika	1. Prawidłowo wpiąć wtyczkę czujnika temperatury. 2. Prawidłowo wpiąć wtyczkę sterownika. 3. Sprawdzić czujnik temperatury, w razie potrzeby wymienić. 4. Sprawdzić kabel przyłączeniowy czujnika temperatury, w razie potrzeby wymienić.
1032	W	Czujnik temperatury zimnej wody uszkodzony	1. Prawidłowo wpiąć wtyczkę czujnika temperatury. 2. Prawidłowo wpiąć wtyczkę sterownika. 3. Sprawdzić czujnik temperatury, w razie potrzeby wymienić. 4. Sprawdzić kabel przyłączeniowy czujnika temperatury, w razie potrzeby wymienić.
1037	W	Czujnik temp. zewn. uszkodzony - akt. tryb zast.	1. Czujnik temperatury zewnętrznej nie jest wymagany. Wybrać konfigurację w sterowniku regulacyjnym wg temperatury w pomieszczeniu. 2. W przypadku braku ciągłości usunąć usterkę. 3. Oczyścić skorodowane zaciski przyłączeniowe w obudowie czujnika zewnętrznego. 4. Jeśli wartości nie są zgodne, wymienić czujnik. 5. Jeśli wartości czujnika są zgodne, ale wartości napięcia nie zgadzają się, wymienić sterownik regulacyjny.
1065	W	Czujnik ciśnienia jest uszkodzony lub nie został podłączony	1. Prawidłowo wpiąć wtyczkę czujnika ciśnienia. 2. Sprawdzić kabel przyłączeniowy czujnika ciśnienia, w razie potrzeby wymienić. 3. Sprawdzić czujnik ciśnienia, w razie potrzeby wymienić.
1068	W	Nieprawidłowy sygnał czujnika temperatury zewnętrznej, problem z zestykiem lub uszkodzenie	1. Prawidłowo wpiąć wtyczkę czujnika temperatury. 2. Prawidłowo wpiąć wtyczkę sterownika. 3. Prawidłowo zamocować czujnik temperatury. 4. Sprawdzić czujnik temperatury, w razie potrzeby wymienić. 5. Sprawdzić kabel przyłączeniowy czujnika temperatury, w razie potrzeby wymienić.

Kod usterki	Klasa usterki	Tekst usterki na wyświetlaczu, opis	Usunięcie usterki
1073	W	Zwarcie czujnika temperatury zasilania	1. Prawidłowo wpiąć wtyczkę czujnika temperatury. 2. Sprawdzić czujnik temperatury, w razie potrzeby wymienić. 3. Sprawdzić kabel przyłączeniowy czujnika temperatury, w razie potrzeby wymienić.
1074	W	Brak sygnału czujnika temperatury zasilania	1. Prawidłowo wpiąć wtyczkę czujnika temperatury. 2. Sprawdzić czujnik temperatury, w razie potrzeby wymienić. 3. Sprawdzić kabel przyłączeniowy czujnika temperatury, w razie potrzeby wymienić.
1075	W	Zwarcie czujnika temperatury bloku cieplnego	1. Prawidłowo wpiąć wtyczkę czujnika temperatury. 2. Sprawdzić czujnik temperatury, w razie potrzeby wymienić. 3. Sprawdzić kabel przyłączeniowy czujnika temperatury, w razie potrzeby wymienić.
1076	W	Brak sygnału czujnika temperatury bloku cieplnego	1. Prawidłowo wpiąć wtyczkę czujnika temperatury. 2. Sprawdzić czujnik temperatury, w razie potrzeby wymienić. 3. Sprawdzić kabel przyłączeniowy czujnika temperatury, w razie potrzeby wymienić.
2910	V	Błąd w inst. spalinowej	1. Zamontować instalację spalinową. 2. Usunąć osady z instalacji spalinowej.
2920	V	Usterka kontroli płomienia	Sprawdzić sterownik, w razie potrzeby.
2924 2925	V	Usterka elektryczna armatury gazowej	1. Wymienić kabel przyłączeniowy. 2. Wymienić armaturę gazową.
2927	B	Nie wykryto płomienia po zapłonie	1. Otworzyć główny zawór odcinający. 2. Otworzyć zawór odcinający urządzenia. 3. Odciąć zasilanie elektryczne urządzenia i sprawdzić przewód gazowy. 4. Przeprowadzić kontrolę działania zapłonu. 5. Przeprowadzić kontrolę działania jonizacji. 6. Prawidłowo wpiąć wtyczkę odcinka jonizacji i zapłonu. 7. Utworzyć przyłącze przewodu ochronnego (PE) w sterowniku. 8. Sprawdzić elektrodę jonizacyjną, w razie potrzeby wymienić. 9. Sprawdzić elektrodę zapłonową, w razie potrzeby wymienić. 10.Sprawdzić kabel przyłączeniowy elektrody zapłonowej, w razie potrzeby wymienić. 11.Wymienić kabel przyłączeniowy elektrody jonizacyjnej. 12.Prawidłowo ustawić palnik, w razie potrzeby wymienić dysze palnika. 13.Ustawić palnik przy minimalnym obciążeniu znamionowym. 14.Sprawdzić armaturę gazową, w razie potrzeby wymienić. 15.Sprawdzić instalację spalinową, w razie potrzeby dokonać naprawy. 16.Zespół pomieszczeń, z których czerpane jest powietrze do spalania za mały lub zbyt mała wielkość otworu wentylacyjnego. 17.Wyczyścić blok cieplny po stronie spalinowej. 18.Sprawdzić sterownik/automat palnikowy, w razie potrzeby wymienić.
2946	V	Wykryto nieprawidłowy moduł identyfikacji kotła lub nieprawidłową wtyczkę kodującą	Wymienić moduł identyfikacji kotła/wtyczkę kodującą (skontaktować się z serwisem Bosch).
2948	B	Brak sygnału płomienia przy małej mocy	Po przedmuchaniu palnik jest automatycznie uruchamiany. Jeśli usterka pojawia się często, sprawdzić ustawienie CO_2.
2950	B	Brak sygnału płomienia po procesie uruchomienia	Po przedmuchiwaniu palnik jest automatycznie uruchamiany. Prawidłowo ustawić stosunek ilości gazu do powietrza.

Kod usterki	Klasa usterki	Tekst usterki na wyświetlaczu, opis	Usunięcie usterki
2951	V	Zerwanie płomienia – zbyt wiele usterek płomienia podczas żądania ciepła	1. Otworzyć główny zawór odcinający. 2. Otworzyć zawór odcinający urządzenia. 3. Odciąć zasilanie elektryczne urządzenia i sprawdzić przewód gazowy. 4. Przeprowadzić kontrolę działania jonizacji. 5. Prawidłowo wpiąć wtyczkę odcinka jonizacji i zapłonu. 6. Utworzyć przyłącze przewodu ochronnego (PE) w sterowniku. 7. Sprawdzić elektrodę jonizacyjną, w razie potrzeby wymienić. 8. Sprawdzić elektrodę zapłonową, w razie potrzeby wymienić. 9. Sprawdzić kabel przyłączeniowy elektrody zapłonowej, w razie potrzeby wymienić. 10. Sprawdzić kabel przyłączeniowy elektrody jonizacyjnej, w razie potrzeby wymienić. 11. Prawidłowo ustawić palnik, w razie potrzeby wymienić dysze palnika. 12. Ustawić palnik przy minimalnym obciążeniu znamionowym. 13. Sprawdzić armaturę gazową, w razie potrzeby wymienić. 14. Sprawdzić instalację spalinową, w razie potrzeby dokonać naprawy. 15. Zespół pomieszczeń, z których czerpane jest powietrze do spalania za mały lub zbyt mała wielkość otworu wentylacyjnego. 16. Wyczyścić blok cieplny po stronie spalinowej. 17. Sprawdzić sterownik/automat palnikowy, w razie potrzeby wymienić.
2955	B	Ustawione parametry dla konfiguracji hydraulicznej nie są obsługiwane przez urządzenie grzewcze	Sprawdź ustawienia hydrauliczne, w razie potrzeby zmienić. • Sprzęgło hydrauliczne • Wewnętrzny obieg c.w.u. (obieg ładowania zasobnika) • Obieg grzewczy 1 • Pompa c.o. w urządzeniu
2961 2962	V	Brak sygnału wentylatora	1. Sprawdzić wentylator i kabel przyłączeniowy. 2. Sprawdzić napięcie sieciowe.
2963	B	Uszkodzony czujnik temperatury zasilania i/lub czujnik temperatury na bloku cieplnym	1. Prawidłowo wpiąć wtyczkę czujnika temperatury. 2. Prawidłowo wpiąć wtyczkę sterownika. 3. Prawidłowo zamocować czujnik temperatury. 4. Sprawdzić czujnik temperatury, w razie potrzeby wymienić. 5. Sprawdzić kabel przyłączeniowy czujnika temperatury, w razie potrzeby wymienić.
2964	B	Zbyt mały strumień przepływu w bloku cieplnym	1. Zapewnić obieg c.o. 2. Sprawdzić ustawienie pompy, w razie potrzeby dostosować do instalacji grzewczej. 3. Prawidłowo wpiąć wtyczkę czujnika temperatury. 4. Prawidłowo wpiąć wtyczkę sterownika. 5. Prawidłowo zamocować czujnik temperatury. 6. Sprawdzić czujnik temperatury, w razie potrzeby wymienić. 7. Sprawdzić kabel przyłączeniowy czujnika temperatury, w razie potrzeby wymienić.
2965	B	Zbyt wysoka temperatura zasilania	1. Zapewnić obieg c.o. 2. Sprawdzić ustawienie pompy, w razie potrzeby dostosować do instalacji grzewczej. 3. Prawidłowo wpiąć wtyczkę czujnika temperatury. 4. Prawidłowo wpiąć wtyczkę sterownika. 5. Prawidłowo zamocować czujnik temperatury. 6. Sprawdzić czujnik temperatury, w razie potrzeby wymienić. 7. Sprawdzić kabel przyłączeniowy czujnika temperatury, w razie potrzeby wymienić.
2966	B	Zbyt szybki wzrost temperatury na czujniku temperatury zasilania i czujniku temperatury na bloku cieplnym	1. Zapewnić obieg c.o. 2. Sprawdzić ustawienie pompy, w razie potrzeby dostosować do instalacji grzewczej. 3. Prawidłowo wpiąć wtyczkę czujnika temperatury. 4. Prawidłowo wpiąć wtyczkę sterownika. 5. Prawidłowo zamocować czujnik temperatury. 6. Sprawdzić czujnik temperatury, w razie potrzeby wymienić. 7. Sprawdzić kabel przyłączeniowy czujnika temperatury, w razie potrzeby wymienić.

Kod usterki	Klasa usterki	Tekst usterki na wyświetlaczu, opis	Usunięcie usterki
2967	B	Różnica temperatur między czujnikiem temperatury zasilania a czujnikiem temperatury na bloku cieplnym jest zbyt duża	1. Zapewnić obieg c.o. 2. Sprawdzić kontakt mechaniczny czujnika temperatury z wymiennikiem ciepła, w razie potrzeby poprawić. 3. Sprawdzić ustawienie pompy, w razie potrzeby dostosować do instalacji grzewczej. 4. Prawidłowo wpiąć wtyczkę czujnika temperatury. 5. Prawidłowo wpiąć wtyczkę sterownika. 6. Sprawdzić czujnik temperatury, w razie potrzeby wymienić. 7. Sprawdzić kabel przyłączeniowy czujnika temperatury, w razie potrzeby wymienić.
2968	O	Woda grzejna jest uzupełniana	–
2969		Osiągnięto maks. liczbę procesów uzupełniania	–
2970	B	Zbyt szybka strata ciśnienia w instalacji grzewczej	–
2971	B	Ciśnienie robocze zbyt niskie	1. Odpowietrzyć instalację ogrzewczą. 2. Sprawdzić instalację grzewczą pod kątem szczelności. 3. Uzupełnić wodę do osiągnięcia zadanego ciśnienia. 4. Sprawdzić czujnik ciśnienia, w razie potrzeby wymienić. 5. Sprawdzić kabel czujnika ciśnienia, w razie potrzeby wymienić.
2972		Napięcie sieciowe zbyt niskie	1. Zapewnić napięcie zasilające o wartości co najmniej 196 V AC. 2. Wymienić automat palnikowy.
3071		Brak komunikacji z pilotem zdalnego sterowania	1. Sprawdzić konfigurację. 2. Sprawdzić okablowanie.

Tab. 61 Wskazania robocze i usterek

10.1.3 Usterki, które nie są wskazywane

Usterki urządzenia	Usunięcie usterki
Zbyt głośne odgłosy spalania; przydźwięki	▶ Sprawdzić rodzaj gazu. ▶ Sprawdzić ciśnienie gazu na przyłączu. ▶ Sprawdzić instalację spalinową, w razie potrzeby oczyścić lub dokonać naprawy. ▶ Sprawdzić stosunek ilości gazu do powietrza. ▶ Sprawdzić, w razie potrzeby wymienić armaturę gazową.
Odgłosy przy przepływie	▶ Ustawić prawidłowo moc lub charakterystykę wykreślną pompy i dostosować do mocy maksymalnej.
Rozgrzewanie trwa zbyt długo.	▶ Ustawić prawidłowo moc lub charakterystykę wykreślną pompy i dostosować do mocy maksymalnej.
Niewłaściwe parametry spalin: zbyt wysoka zawartość CO.	▶ Sprawdzić rodzaj gazu. ▶ Sprawdzić ciśnienie gazu na przyłączu. ▶ Sprawdzić instalację spalinową, w razie potrzeby oczyścić lub dokonać naprawy. ▶ Sprawdzić stosunek ilości gazu do powietrza. ▶ Sprawdzić, w razie potrzeby wymienić armaturę gazową.
Zapłon zbyt gwałtowny, nieprawidłowy.	▶ Za pomocą funkcji serwisowej t01 sprawdzić transformator zapłonowy pod kątem występowania przerw w działaniu, w razie potrzeby wymienić. ▶ Sprawdzić rodzaj gazu. ▶ Sprawdzić ciśnienie gazu na przyłączu. ▶ Sprawdzić podłączenie do sieci. ▶ Sprawdzić elektrody z kablem, w razie potrzeby wymienić. ▶ Sprawdzić instalację spalinową, w razie potrzeby oczyścić lub dokonać naprawy. ▶ Sprawdzić stosunek ilości gazu do powietrza. ▶ W przypadku gazu ziemnego: sprawdzić i w razie potrzeby wymienić zewnętrzny czujnik przepływu gazu. ▶ Sprawdzić palnik, w razie potrzeby wymienić. ▶ Sprawdzić, w razie potrzeby wymienić armaturę gazową.
Kondensat w skrzyni powietrznej	▶ Sprawdzić zawór klapowy zwrotny w zespole mieszającym, w razie potrzeby wymienić.

Usterki urządzenia	Usunięcie usterki
Temperatura na wylocie c.w.u. nie jest osiągana.	▶ Sprawdzić stosunek ilości gazu do powietrza. ▶ Sprawdzić ciśnienie w instalacji grzewczej, a w razie potrzeby ustawić. ▶ Sprawdzić płytowy wymiennik ciepła. ▶ Sprawdzić czujniki temperatury podgrzewacza pojemnościowego c.w.u. i obiegu sanitarnego. ▶ Sprawdzić turbinę i w razie potrzeby ją wymienić.
Przepływ c.w.u. nie jest osiągany.	▶ Sprawdzić filtr na wlocie wody zimnej. ▶ Sprawdzić płytowy wymiennik ciepła. ▶ Sprawdzić ciśnienie w instalacji grzewczej, a w razie potrzeby ustawić.
Brak funkcji, wyświetlacz pozostaje ciemny.	▶ Sprawdzić okablowanie elektryczne pod kątem uszkodzeń. ▶ Wymienić uszkodzone kable. ▶ Sprawdzić bezpiecznik, w razie potrzeby wymienić.

Tab. 62 Usterki bez wskazania na wyświetlaczu

11 Wyłączenie z eksploatacji

11.1 Wyłączenie urządzenia

Funkcja zabezpieczenia przed blokadą zapobiega zatarciu pompy c.o. oraz zaworu 3-drogowego po dłuższej przerwie w eksploatacji. Przy wyłączonym urządzeniu zabezpieczenie przed blokadą jest nieaktywne.

- ▶ Wyłączyć urządzenie wyłącznikiem głównym.
- ▶ Przy wyłączeniu z eksploatacji na dłuższy czas: uwzględnić ochronę przed zamarzaniem.

11.2 Ochrona przed zamarzaniem

Dalsze informacje dotyczące ochrony przed zamarzaniem zawarte są w instrukcji obsługi dla użytkownika.

WSKAZÓWKA

Uszkodzenie instalacji wskutek mrozu!

Instalacja ogrzewcza po dłuższym czasie nieużywania może zamarznąć (np. w przypadku zaniku napięcia sieciowego, wyłączenia napięcia zasilającego, wadliwego zasilania paliwem, usterki kotła itp.).

- ▶ Upewnić się, że instalacja ogrzewcza cały czas pracuje (w szczególności przy zagrożeniu mrozem).

Ochrona przed zamarzaniem przy wyłączonym urządzeniu

- ▶ Domieszać środek ochrony przed zamarzaniem do wody grzewczej (→ rozdział 5.5, str. 21).
- ▶ Opróżnić obieg c.w.u.

12 Ochrona środowiska i utylizacja

Ochrona środowiska to jedna z podstawowych zasad działalności grupy Bosch.
Jakość produktów, ekonomiczność i ochrona środowiska stanowią dla nas cele równorzędne. Ściśle przestrzegane są ustawy i przepisy dotyczące ochrony środowiska.
Aby chronić środowisko, wykorzystujemy najlepsze technologie i materiały, uwzględniając przy tym ich ekonomiczność.

Opakowania

Nasza firma uczestniczy w systemach przetwarzania opakowań, działających w poszczególnych krajach, które gwarantują optymalny recykling.
Wszystkie materiały stosowane w opakowaniach są przyjazne dla środowiska i mogą być ponownie przetworzone.

Zużyty sprzęt

Stare urządzenia zawierają materiały, które mogą być ponownie wykorzystane.
Moduły można łatwo odłączyć. Tworzywa sztuczne są oznakowane. W ten sposób różne podzespoły można sortować i ponownie wykorzystać lub zutylizować.

Zużyte urządzenia elektryczne i elektroniczne



Ten symbol oznacza, że produktu nie należy wyrzucać razem z innymi odpadami. Zamiast tego należy przekazać go do punktów zbierania odpadów w celu przetworzenia, segregacji, recyklingu i utylizacji.

Symbol obowiązuje w krajach, w których obowiązują dyrektywy dotyczące odpadów elektronicznych, np. "Dyrektywa Unii Europejskiej 2012/19/WE w sprawie zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego". Przepisy te określają zasady prawne dyrektywy dotyczącej zwrotu i recyklingu zużytego sprzętu elektronicznego w danym kraju.

Sprzęt elektroniczny, który może zawierać niebezpieczne substancje, należy poddać recyklingowi w sposób odpowiedzialny, aby zminimalizować potencjalne szkody dla środowiska i zagrożenia dla zdrowia ludzkiego. W tym celu stosuje się recykling odpadów elektronicznych, który przyczynia się do ochrony zasobów naturalnych.

Aby uzyskać dodatkowe informacje na temat bezpiecznej dla środowiska utylizacji zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego, należy skontaktować się z lokalnymi władzami, firmą zajmującą się utylizacją odpadów lub z dystrybutorem, od którego zakupiono produkt.

Dalsze informacje są dostępne pod adresem:
www.bosch-homecomfortgroup.com/en/company/legal-topics/weee/

Baterie

Baterie nie mogą być utylizowane wraz z odpadami domowymi. Zużyte baterie muszą być utylizowane zgodnie z lokalnym systemem zbiórki.

13 Informacja o ochronie danych osobowych

My, **Robert Bosch Sp. z o.o., ul. Jutrzenki 105, 02-231 Warszawa, Polska,** przetwarzamy informacje o produkcie i instalacji, dane techniczne i dane połączenia, dane komunikacyjne, dane rejestracyjne produktu i dane historii klienta w celu zapewnienia funkcjonalności produktu (art. 6 ust. 1 zd. 1 lit. f RODO), w celu wypełnienia naszych obowiązków w zakresie monitorowania produktu i ze względów bezpieczeństwa produktu (art. 6 ust. 1 zd. 1 lit. f RODO), w celu ochrony naszych praw w związku z gwarancją i rejestracją produktu (art. 6 ust. 1 zd. 1 lit. f RODO), w celu analizy sprzedaży naszych produktów oraz dostarczania indywidualnych i związanych z produktem informacji i ofert (art. 6 ust. 1 zd. 1 lit. f RODO). Realizację usług takich jak sprzedaż i marketing, zarządzanie umowami, realizacja płatności, programowanie, hosting danych i usługi infolinii możemy zlecać usługodawcom zewnętrznym i/lub firmom powiązanym z Bosch, i możemy im przekazywać dane. W określonych przypadkach, jednak tylko wtedy, gdy zapewniona jest odpowiednia ochrona danych, dane osobowe mogą być przekazywane podmiotom spoza Europejskiego Obszaru Gospodarczego. Pozostałe informacje są udostępniane na żądanie. Pełnomocnik ds. ochrony danych jest dostępny pod adresem: Datenschutzbeauftragter, Informationssicherheit und Datenschutz (C/ISP), Robert Bosch GmbH, Postfach 30 02 20, 70442 Stuttgart, NIEMCY.

W oparciu o art. 6 ust. 1 zd. 1 lit. f RODO użytkownik ma prawo do wycofania w dowolnym momencie zgody na przetwarzanie danych osobowych z powodów wynikających ze szczególnej sytuacji lub jeśli przetwarzanie danych odbywa się w celu marketingu bezpośredniego. W celu realizacji swoich praw należy skontaktować się z nami pod adresem **DPO@bosch.com.** Pozostałe informacje są dostępne pod kodem QR.

14 Informacje techniczne i protokoły

14.1 Dane techniczne

	Jednostka	GC5700iWT 24/42 S 23			
		Gaz ziemny E	Gaz ziemny L_w	Gaz ziemny L_s	Propan
Moc cieplna / obciążenie cieplne					
Maks. znamionowa moc cieplna (P_{max}) 40/30 °C	kW	23,9	23,9	23,9	23,9
Maks. znamionowa moc cieplna (P_{max}) 50/30 °C	kW	23,5	23,5	23,5	23,5
Maks. znamionowa moc cieplna (P_{max}) 80/60 °C	kW	22,0	22,0	22,0	22,0
Maks. znamionowe obciążenie cieplne (Q_{maks})	kW	22,7	22,7	22,7	22,7
Min. znamionowa moc cieplna (P_{min}) 40/30 °C	kW	3,4	3,4	3,4	3,4
Min. znamionowa moc cieplna (P_{min}) 50/30 °C	kW	3,4	3,4	3,4	3,4
Min. znamionowa moc cieplna (P_{min}) 80/60 °C	kW	3,0	3,0	3,0	3,0
Min. znamionowe obciążenie cieplne (Q_{min})	kW	3,1	3,1	3,1	3,1
Maks. znamionowe obciążenie cieplne (Q_{nW})	kW	30,7	30,7	30,7	30,7
Wartość przyłączeniowa gazu					
Gaz ziemny ($H_{i(15\,°C)}$ = 9,5 kWh/m^3)	m3/h	3,25	3,96	4,51	–
Gaz płynny (H_i = 12,9 kWh/kg)	kg/h	–	–	–	2,38
Dopuszczalne ciśnienie przyłączeniowe gazu					
Gaz ziemny	mbar	17–25	16–23	10–16	–
Gaz płynny	mbar	–	–	–	25–45
Wartości obliczeniowe dla obliczenia przekroju wg EN 13384					
Masowy przepływ spalin przy maks./min. znamionowej mocy cieplnej	g/s	13,4/1,5	12,8/1,4	13,4/1,5	13,3/1,4
Temperatura spalin przy parametrach 80/60 °C, przy maks./min. Znamionowa moc cieplna	°C	77/57	77/57	77/57	77/57
Temperatura spalin przy parametrach 40/30 °C, przy maks./min. Znamionowa moc cieplna	°C	57/30	57/30	57/30	57/30
Spręż dyspozycyjny	Pa	150	150	150	150
Zawartość CO_2 przy maks. znamionowym obciążeniu cieplnym	%	9,4 ± 0,4	9,4 ± 0,4	9,2 ± 0,4	10,8 - 0,2
Zawartość CO_2 przy min. znamionowym obciążeniu cieplnym	%	8,6 ± 0,4	8,6 ± 0,4	8,6 ± 0,4	10,2 ± 0,2
Zawartość O_2 przy maks. znamionowym obciążeniu cieplnym	%	4,1 ± 0,7	3,6 ± 0,7	3,7 ± 0,7	4,4 + 0,3
Zawartość O_2 przy min. znamionowym obciążeniu cieplnym	%	5,5 ± 0,7	5,1 ± 0,7	4,8 ± 0,7	5,3 ± 0,3
Klasa NO_x	–	6	6	6	6
Kondensat					
Maks. ilość kondensatu (T_R = 30 °C)	l/h	1,7	1,7	1,7	1,9
Odczyn pH, ok.	–	4,8	4,8	4,8	4,8
Naczynie wzbiorcze					
Ciśnienie wstępne	bar	1	1	1	1
Pojemność całkowita	l	12	12	12	12
Naczynie wzbiorcze wody użytkowej					
Ciśnienie wstępne	bar	4	4	4	4
Pojemność całkowita	l	2,0	2,0	2,0	2,0
Podgrzewacz pojemnościowy ciepłej wody					
Pojemność użytkowa	l	42	42	42	42
Temperatura c.w.u.	°C	40–65	40–65	40–65	40–65
Maks. strumień przepływu	l/min	14	14	14	14
Specyficzny przepływ wg EN 13203-1 (ΔT = 30 K)	l/min	20,1	20,1	20,1	20,1
Komfort ciepłej wody wg EN 13203-1	–	3	3	3	3
Maks. ciśnienie robocze (P_{MW})	bar	7	7	7	7
Dane dotyczące dopuszczenia					
Numer ident. produktu	–	CE-001312DL6480			
Kategoria kotła (rodzaj gazu)	–	$II_{2ELwLs3P}$			
Typ instalacji	–	B_{23}, B_{33}, B_{53P}, C_{13x}, C_{33x}, C_{43}, C_{53}, C_{53x}, C_{63}, C_{93x}, $C_{(10)3x}$, $C_{(12)3x}$, $C_{(14)3x}$			
Ogólne					

	Jednostka	GC5700iWT 24/42 S 23			
		Gaz ziemny E	Gaz ziemny L_w	Gaz ziemny L_s	Propan
Napięcie elektryczne	AC ... V	230	230	230	230
Częstotliwość	Hz	50	50	50	50
Maks. pobór mocy (tryb czuwania)	W	2,2	2,2	2,2	2,2
Maks. pobór mocy (ogrzewanie)	W	90	90	90	90
Maks. pobór mocy (ładowanie podgrzewacza)	W	119	119	119	119
Wskaźnik efektywności energetycznej (EEI) pompy c.o.	–	≤ 0,20	≤ 0,20	≤ 0,20	≤ 0,20
Klasa wartości granicznych EMC	–	B	B	B	B
Poziom mocy akustycznej (ogrzewanie)	dB(A)	46	46	46	46
Stopień ochrony	IP	X4D	X4D	X4D	X4D
Maks. temperatura zasilania	°C	82	82	82	82
Maks. dopuszczalne ciśnienie robocze (PMS) ogrzewania	bar	3	3	3	3
Dopuszczalna temperatura otoczenia	°C	0–50	0–50	0–50	0–50
Ilość wody grzewczej	l	5,4	5,4	5,4	5,4
Masa (bez opakowania)	kg	70	70	70	70
Wymiary S × W × G	mm	600 × 900 × 508			
Maksymalna wysokość zainstalowania[1)2)]	m	2000	2000	2000	2000

1) Urządzenie można użytkować tylko na wysokościach do 2000 m nad poziomem morza. Spadek ciśnienia powietrza wraz ze wzrostem wysokości powoduje redukcję mocy równą w przybliżeniu 1% na 100 metrów wysokości. Wartości nominalne mocy są osiągane w warunkach normalnych (1013 barów).

2) Od wysokości 1000 m należy w menu serwisowym podwyższyć minimalną moc palnika do 13%.

Tab. 63 GC5700iWT 24/42 S 23

14.2 Prąd jonizacji

Rodzaj gazu	Przy pracującym palniku		Przy wyłączonym palniku	
	prawidłowo	nieprawidłowo	prawidłowo	nieprawidłowo
Gaz ziemny	≥ 5 µA	< 5 µA	< 2 µA	≥ 2 µA
Gaz płynny	≥ 11 µA	< 11 µA	< 2 µA	≥ 2 µA

Tab. 64 Prąd jonizacji

14.3 Wartości czujnika

Temperatura [°C ± 2 °C]	Rezystancja [Ω ± 10 %]
–40	≥ 4111
–35	3669
–30	3218
–25	2775
–20	2360
–15	1983
–10	1650
–5	1363
0	1122
5	922
10	759
15	624
20	515
25	427
30	354
35	296
40	247
45	207
50	≤ 174

Tab. 65 Czujniki temperatury zewnętrznej (z regulacją zależnie od temperatury zewnętrznej, osprzęt dodatkowy)

Temperatura [°C ± 2 °C]	Rezystancja [Ω ± 10 %]
0	33404
5	25902
10	20247
15	15950
20	12657
25	10115
30	8138
35	6589
40	5367
45	4398
50	3624
55	3002
60	2500
65	2092
70	1759
75	1486
80	1260
85	1074
90	918,3
95	788,5

Tab. 66 Czujnik temperatury na bloku cieplnym, czujnik temperatury zasilania i czujnik temperatury ciepłej wody na wejściu płytowego wymiennika ciepła

Temperatura [°C ± 2 °C]	Rezystancja [Ω ± 10 %]
0	33555
10	21232
20	13779
25	11175
30	9128
40	6205
50	4298
60	3025
70	2176
80	1589
85	1365
90	1177
95	1020
100	886

Tab. 67 Czujnik temperatury zasobnika

Temperatura [°C ± 2 °C]	Rezystancja [Ω ± 10 %]
0	35975
5	28536
10	22763
15	18284
20	14772
25	12000
30	9786
35	8054
40	6652
45	5523
50	4607
55	3856
60	3243
65	2744
70	2332
75	1990
80	1703
85	1464
90	1261
95	1093
100	949

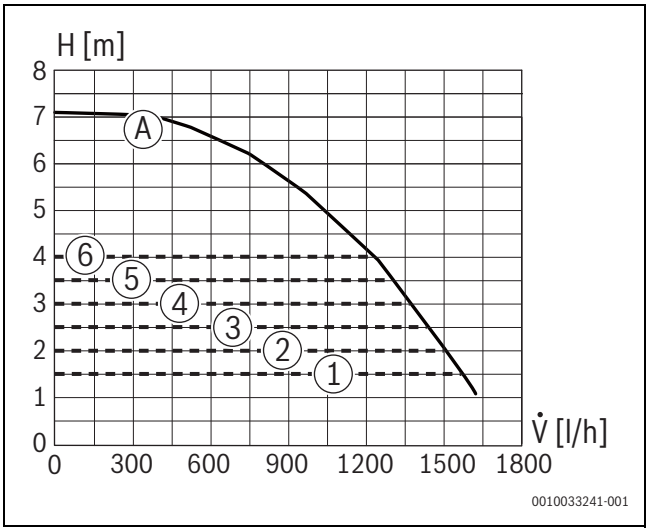
Tab. 68 Czujnik temperatury ciepłej wody na wyjściu płytowego wymiennika ciepła

14.4 Wtyczka kodująca

Rodzaj gazu	Numer
Gaz ziemny	20307
Gaz płynny	20308

Tab. 69 Wtyczka kodująca

14.5 Charakterystyka wykreślna pompy c.o.



Rys. 90 Charakterystyki wykreślne pompy i charakterystyki pompy

[1] Charakterystyka wykreślna pompy ciśnienie stałe 150 mbarów
[2] Charakterystyka wykreślna pompy ciśnienie stałe 200 mbarów
[3] Charakterystyka wykreślna pompy ciśnienie stałe 250 mbarów
[4] Charakterystyka wykreślna pompy ciśnienie stałe 300 mbarów
[5] Charakterystyka wykreślna pompy ciśnienie stałe 350 mbarów
[6] Charakterystyka wykreślna pompy ciśnienie stałe 400 mbarów

[A] Charakterystyka pompy przy maksymalnej mocy pompy

H Ciśnienie dyspozycyjne
V̇ Strumień przepływu

14.6 Wartości nastaw dla mocy grzewczej

Moc [kW]	Obciążenie [kW]	Wyświetlacz [%]	Gaz ziemny E 20 mbar	Gaz ziemny L_W 20 mbar	Gaz ziemny L_S 13 mbar
			Ilość gazu [l/min dla T_V/T_R = 80/60 °C]		
3,0	3,1	10	5,5	6,7	7,6
4,0	4,2	13	7,3	8,9	10,2
5,0	5,2	17	9,2	11,2	12,7
6,0	6,3	20	11,0	13,4	15,3
7,0	7,3	24	12,9	15,7	17,9
8,0	8,3	27	14,7	17,9	20,4
9,0	9,4	31	16,5	20,2	23,0
10,0	10,4	34	18,4	22,4	25,5
11,0	11,5	37	20,2	24,6	28,1
12,0	12,5	41	22,0	26,9	30,6
13,0	13,5	44	23,8	29,1	33,1
14,0	14,6	47	25,7	31,3	35,6
15,0	15,6	51	27,5	33,5	38,2
16,0	16,6	54	29,3	35,7	40,7
17,0	17,6	57	31,1	37,9	43,2
18,0	18,6	61	32,9	40,1	45,7
19,0	19,7	64	34,7	42,3	48,2
20,0	20,7	67	36,5	44,5	50,7
21,0	21,7	71	38,3	46,7	53,1
22,0	22,7	74	40,0	48,8	55,6
23,0	23,7	77	41,8	51,0	58,1
24,0	24,7	81	43,6	53,2	60,5

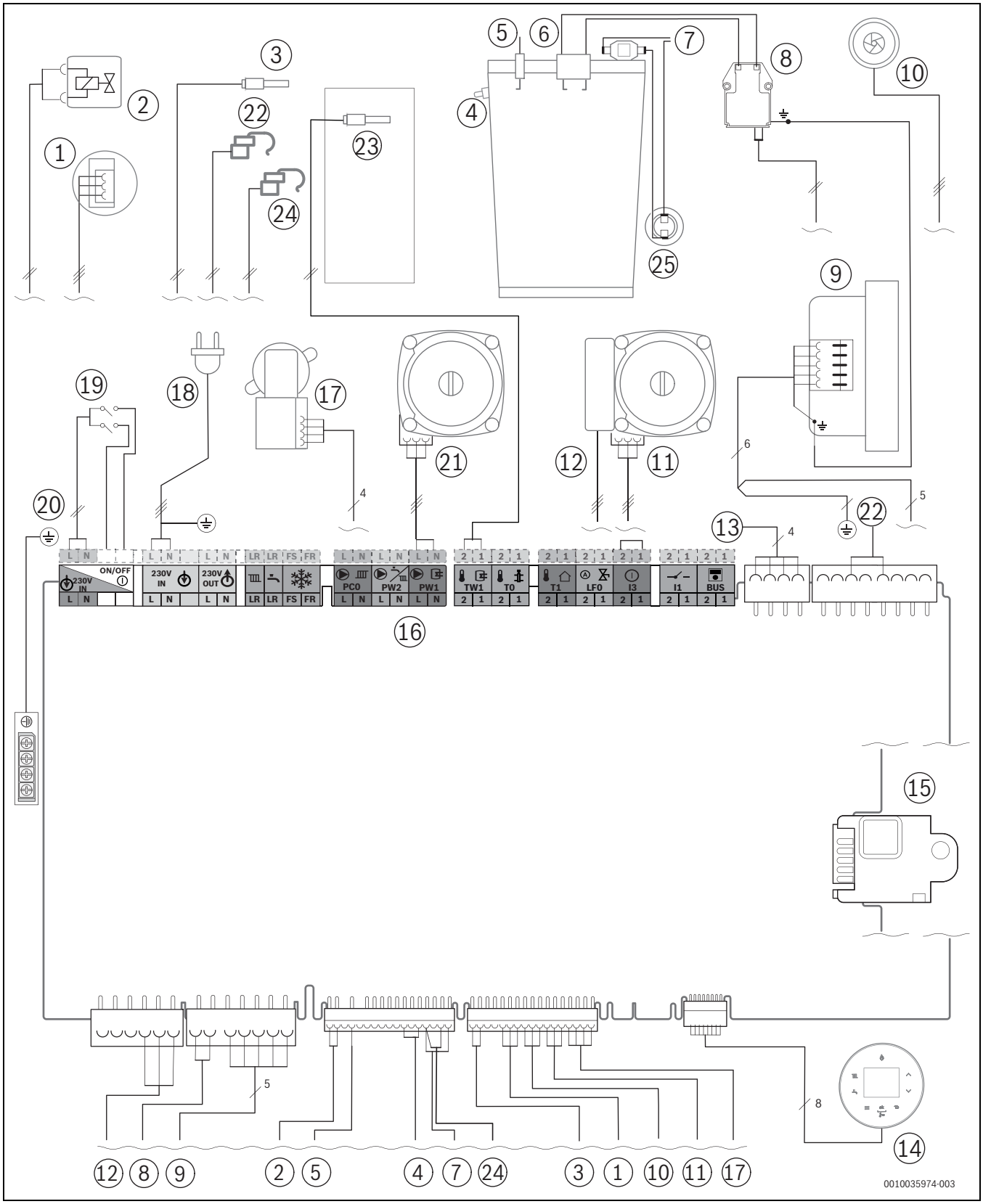
Moc [kW]	Obciążenie [kW]	Wyświe tlacz [%]	Gaz ziemny E 20 mbar	Gaz ziemny L_W 20 mbar	Gaz ziemny L_S 13 mbar
			Ilość gazu [l/min dla T_V/T_R = 80/60 °C]		
25,0	25,7	84	45,4	55,3	63,0
26,0	26,7	87	47,1	57,5	65,5
27,0	27,7	90	48,9	59,6	67,9
28,0	28,7	94	50,6	61,8	70,3
29,0	29,7	97	52,4	63,9	72,8
30,0	30,7	100	54,1	66,0	75,2

Tab. 70 Wartości nastawcze dla gazu ziemnego

Moc [kW]	Obciążenie [kW]	Wyświetlacz [%]
3,0	3,1	10
4,0	4,2	13
5,0	5,2	17
6,0	6,3	20
7,0	7,3	24
8,0	8,3	27
9,0	9,4	31
10,0	10,4	34
11,0	11,5	37
12,0	12,5	41
13,0	13,5	44
14,0	14,6	47
15,0	15,6	51
16,0	16,6	54
17,0	17,6	57
18,0	18,6	61
19,0	19,7	64
20,0	20,7	67
21,0	21,7	71
22,0	22,7	74
23,0	23,7	77
24,0	24,7	81
25,0	25,7	84
26,0	26,7	87
27,0	27,7	90
28,0	28,7	94
29,0	29,7	97
30,0	30,7	100

Tab. 71 Wartości nastawcze dla gazu płynnego

14.7 Okablowanie elektryczne



Rys. 91 Okablowanie elektryczne

[1] Czujnik ciśnienia
[2] Armatura gazowa
[3] Czujnik temperatury ciepłej wody na wyjściu płytowego wymiennika ciepła
[4] Czujnik temperatury bloku cieplnego
[5] Elektroda nadzorująca
[6] Elektroda zapłonowa
[7] Ogranicznik temperatury bloku cieplnego
[8] Transformator zapłonowy
[9] Wentylator
[10] Turbina
[11] Przewód sterujący pompy c.o.
[12] Pompa c.o. 230 V
[13] Kabel przyłączeniowy - gniazdo na KEY
[14] Wyświetlacz
[15] Wtyczka kodująca
[16] Listwa zaciskowa na osprzęt zewnętrzny (→ przyporządkowanie zacisków od strony 28)
[17] Zawór 3-drogowy
[18] Kabel przyłączeniowy z wtyczką
[19] Wyłącznik główny
[20] Uziemienie (PE)
[21] Pompa ładująca zasobnik
[22] Czujnik temperatury ciepłej wody na wejściu płytowego wymiennika ciepła
[23] Czujnik temperatury zasobnika
[24] Czujnik temperatury zasilania na czujniku temperatury zasilania
[25] Ogranicznik temperatury spalin

14.8 Protokół uruchomienia kotła

Klient/użytkownik instalacji:			
Nazwisko, imię		Ulica, nr domu/mieszkania	
Telefon/faks		Kod pocztowy, miejscowość	
Wykonawca instalacji:			
Numer zlecenia:			
Typ kotła:		(**Dla każdego kotła wypełnić oddzielny protokół!**)	
Numer seryjny:			
Data rozruchu:			
☐ Urządzenie jednofunkcyjna | ☐ Kaskada, liczba urządzeń:			
Pomieszczenie zainstalowania:	☐ piwnica | ☐ poddasze | ☐ inne:		
	Otwory wentylacyjne: liczba: ....., wielkość: ok.		cm^2
Odprowadzenie spalin:	☐ rura koncentryczna | ☐ LAS | ☐ szacht | ☐ prowadzenie oddzielnymi rurami		
	☐ tworzywo sztuczne | ☐ aluminium | ☐ stal nierdzewna		
	Całkowita długość: ok. ..... m | kolano 87°: ..... szt. | kolano 15–45°: ..... szt.		
	Sprawdzenie szczelności przewodu spalinowego w przeciwprądzie: ☐ tak | ☐ nie		
	Stężenie CO_2 w powietrzu do spalania przy maksymalnej znamionowej mocy cieplnej:		%
	Stężenie O_2 w powietrzu do spalania przy maksymalnej znamionowej mocy cieplnej:		%
Uwagi do pracy w podciśnieniu i nadciśnieniu:			
Ustawienie gazu i pomiar parametrów spalin:			
Ustawiony rodzaj gazu:			
Ciśnienie gazu na przyłączu:	mbar	Ciśnienie statyczne gazu na przyłączu:	mbar
Ustawiona maksymalna znamionowa moc cieplna:	kW	Ustawiona minimalna znamionowa moc cieplna:	kW
Natężenie przepływu gazu przy maksymalnej znamionowej mocy cieplnej:	l/min	Natężenie przepływu gazu przy minimalnej znamionowej mocy cieplnej:	l/min
Wartość opałowa H_{iB}:	kWh/m^3		
CO_2 przy maksymalnej znamionowej mocy cieplnej:	%	CO_2 przy minimalnej znamionowej mocy cieplnej:	%
O_2 przy maksymalnej znamionowej mocy cieplnej:	%	O_2 przy minimalnej znamionowej mocy cieplnej:	%
Wartość CO przy maksymalnej znamionowej mocy cieplnej:	ppm mg/kWh	Wartość CO przy minimalnej znamionowej mocy cieplnej:	ppm mg/kWh
Temperatura spalin przy maksymalnej znamionowej mocy cieplnej:	°C	Temperatura spalin przy minimalnej znamionowej mocy cieplnej:	°C
Zmierzona maksymalna temperatura zasilania:	°C	Zmierzona minimalna temperatura zasilania:	°C
Układ hydrauliczny instalacji:			
☐ Sprzęgło hydrauliczne, typ:		☐ Dodatkowe naczynie wzbiorcze	
☐ Pompa c.o.:		Wielkość/ciśnienie wstępne:	
		Czy dostępny jest odpowietrznik automatyczny? ☐ tak | ☐ nie	
☐ Podgrzewacz pojemnościowy c.w.u./typ/liczba/moc powierzchni grzewczych:			
☐ Sprawdzono układ hydrauliczny, uwagi:			

Zmienione funkcje serwisowe: Tutaj należy wpisać wartości zmienionych funkcji serwisowych.	
☐ Naklejkę „Ustawienia w menu serwisowym“ wypełniono i naklejono.	
Regulacja instalacji grzewczej:	
☐ Regulacja wg temperatury zewnętrznej	☐ Regulacja wg temperatury w pomieszczeniu
☐ Moduł zdalnego sterowania × ..... Sztuk, kodowanie obiegu grzewczego (obiegów grzewczych):	
☐ Regulacja wg temperatury w pomieszczeniu × ..... Sztuk, kodowanie obiegu grzewczego (obiegów grzewczych):	
☐ Moduł × ..... Sztuk, kodowanie obiegu grzewczego (obiegów grzewczych):	
Inne:	
☐ Ustawiono regulację ogrzewania, uwagi:	
☐ Zmienione ustawienia regulacji ogrzewania udokumentowano w instrukcji obsługi/instrukcji montażu sterownika	
Przeprowadzono następujące prace: ☐ Sprawdzono podłączenie elektryczne, uwagi:	
☐ Syfon kondensatu napełniono	☐ Wykonano pomiar parametrów powietrza do spalania/spalin
☐ Przeprowadzono kontrolę działania	☐ Wykonano kontrolę szczelności po stronie gazowej i hydraulicznej
Uruchomienie obejmuje kontrolę wartości nastaw, wzrokową kontrolę szczelności na urządzeniu, jak również kontrolę działania urządzenia i układu regulacji. Sprawdzenie instalacji grzewczej wykonuje wykonawca instalacji.	
Wyżej wymienioną instalację sprawdzono w zaznaczonym wcześniej zakresie. _____ Nazwisko serwisanta	Użytkownikowi przekazano dokumentację. Zapoznano go ze wskazówkami dotyczącymi bezpieczeństwa i obsługą wyżej wymienionego urządzenia grzewczego wraz z jego osprzętem. Ponadto został on pouczony o konieczności regularnej konserwacji powyższej instalacji grzewczej. _____ Data, podpis użytkownika
  _____ Data, podpis wykonawcy instalacji	**Tutaj wkleić protokół pomiarowy.**

Tab. 72 Protokół uruchomienia

Robert Bosch Sp. z o.o.
ul. Jutrzenki 105
02-231 Warszawa

Infolinia Handlowa 801 600 801*
Serwis Bosch Home Comfort 801 300 810*
www.bosch-homecomfort.pl

* koszt połączenia wg stawek operatora