BOSCH

Instrukcja montażu i konserwacji dla instalatora

# Kompaktowa kondensacyjna centrala grzewcza na gaz

# **Condens 5300i WM**

GC5300i WM 24/100 S



6721827372 (2026/10) PL

## Spis treści


**1 Objaśnienie symboli i wskazówki dotyczące bezpieczeństwa ..... 4**
1.1 Objaśnienie symboli ..... 4
1.2 Ogólne zalecenia bezpieczeństwa ..... 4

**2 Informacje o produkcie ..... 5**
2.1 Informacje na temat produktu dostępne w Internecie ..... 5
2.2 Deklaracja zgodności ..... 5
2.3 Dopuszczalne paliwa ..... 6
2.4 Dane produktu dotyczące zużycia energii ..... 6
2.5 Połączenie z Internetem ..... 6
2.6 Dane identyfikacyjne produktu ..... 6
2.7 Osprzęt dodatkowy ..... 7
2.8 Zakres dostawy ..... 8
2.9 Przegląd produktu ..... 10
2.10 Przegląd czujników w urządzeniu ..... 12
2.11 Przegląd komponentów zielonych ..... 13
2.12 Wymiary i odległości minimalne ..... 14
2.12.1 Urządzenie z Modułu bazowego (osprzęt dodatkowy CS 35) bez zestawu przyłączeniowego ..... 14
2.12.2 Urządzenie z Modułu bazowego (osprzęt dodatkowy CS 35) i zestawem przyłączeniowym w poziomie (osprzęt dodatkowy CS 10) ..... 15
2.12.3 Urządzenie z Modułu bazowego (osprzęt dodatkowy CS 35) i zestawem przyłączeniowym w pionie (osprzęt dodatkowy CS 33) ..... 16
2.12.4 Urządzenie z Modułu bazowego (osprzęt dodatkowy CS 35) i z zestawem adaptera przyłączeniowego (osprzęt dodatkowy CS 17) ..... 17
2.12.5 Urządzenie z zestawem przyłączeniowym do bezpośredniego podłączenia (osprzęt dodatkowy CS 34) i modułem bazowym (osprzęt dodatkowy SF 12) ..... 18
2.12.6 Montaż syfonu kondensatu ..... 19
2.12.7 Urządzenie z osprzętem spalinowym ..... 19

**3 Odprowadzanie spalin za pomocą standardowych systemów spalinowych ..... 20**
3.1 Oznaczenie sposobu odprowadzania spalin ..... 20
3.2 Dopuszczony osprzęt spalinowy ..... 20
3.3 Wskazówki dotyczące montażu ..... 20
3.4 Odprowadzenie spalin w szachcie ..... 20
3.4.1 Wymagania dotyczące szachtu ..... 20
3.4.2 Kontrola wymiarów szachtu ..... 21
3.5 Otwory kontrolne ..... 22
3.6 Odprowadzenie spalin pionowo przez dach ..... 22
3.7 Obliczanie długości instalacji spalinowej ..... 22
3.8 Instalacja powietrzno-spalinowa wg C13(x) ..... 22
3.9 Instalacja powietrzno-spalinowa wg C33(x) ..... 23
3.9.1 Instalacja powietrzno-spalinowa wg C33x w szachcie ..... 23
3.9.2 Pionowa instalacja powietrzno-spalinowa wg C33(x) przez dach ..... 23
3.10 Instalacja powietrzno-spalinowa wg C43(x) ..... 23
3.11 Instalacja powietrzno-spalinowa wg C53(x) ..... 24
3.11.1 Instalacja powietrzno-spalinowa wg C53(x) w szachcie ..... 24
3.11.2 Instalacja powietrzno-spalinowa wg C53x na ścianie zewnętrznej ..... 25
3.12 Instalacja powietrzno-spalinowa wg C93x ..... 25
3.12.1 Sztywne odprowadzenie spalin wg C93x w szachcie ..... 25
3.12.2 Elastyczne odprowadzenie spalin wg C93x w szachcie ..... 26
3.13 Instalacja powietrzno-spalinowa wg C63 ..... 26
3.14 Odprowadzenie spalin zgodnie z B23(P) ..... 26
3.15 Odprowadzenie spalin zgodnie z B53P ..... 27
3.15.1 Sztywne prowadzenie spalin zgodnie z B53P w szachcie ..... 27
3.15.2 Elastyczne odprowadzenie spalin wg B 53P w szachcie ..... 27
3.16 Odprowadzanie spalin z kilku urządzeń przez jeden komin (tylko w przypadku urządzeń o mocy do 30 kW) ..... 28
3.16.1 Przyporządkowanie do grupy urządzeń z wykorzystaniem wielokrotnym ..... 28
3.16.2 Podnoszenie minimalnej mocy (ogrzewanie i c.w.u.) urządzenia grzewczego ..... 28
3.16.3 Instalacja powietrzno-spalinowa wg C(10)3(x) ..... 28
3.16.4 Instalacja powietrzno-spalinowa wg C(12)3x ..... 29
3.16.5 Instalacja powietrzno-spalinowa wg C(14)3x ..... 29

**4 Przepisy ..... 31**

**5 Wymagane warunki montażu ..... 31**
5.1 Wskazówki ogólne ..... 31
5.2 Wymagania w stosunku do pomieszczenia zainstalowania ..... 32
5.3 Ogrzewanie ..... 32
5.4 Przygotowanie c.w.u. ..... 32
5.4.1 Montaż przewodów rurowych wody użytkowej ..... 32
5.4.2 Wymiarowanie rur cyrkulacji c.w.u. ..... 33
5.5 Woda do napełniania i uzupełniania ..... 33

**6 Instalacja ..... 34**
6.1 Wskazówki bezpieczeństwa ..... 34
6.2 Objaśnienie symboli ..... 34
6.3 Kontrola wielkości naczynia wzbiorczego ..... 34
6.4 Przygotowanie do montażu urządzenia ..... 35
6.5 Montaż ..... 35
6.5.1 Ustawianie podgrzewacza ..... 35
6.5.2 Montaż urządzenia ..... 36
6.5.3 Wykonywanie połączeń rurowych w urządzeniu ..... 40
6.6 Zakładanie uchwytu Key ..... 41
6.7 Podłączenie hydrauliczne ..... 42
6.7.1 Montaż zaworu napełniająco-spustowego ..... 42
6.7.2 Montaż grupy bezpieczeństwa wody zimnej ..... 42
6.7.3 Podłączanie węża do zaworu bezpieczeństwa (ogrzewanie) ..... 42
6.7.4 Podłączanie węża do syfonu kondensatu ..... 43
6.7.5 Odprowadzenie kondensatu ..... 43
6.7.6 Napełnianie syfonu kondensatu ..... 43
6.8 Podłączanie osprzętu spalinowego ..... 43
6.9 Montaż osprzętu ..... 43
6.9.1 Instalacje bez cyrkulacji ..... 44

6.9.2 Control Key K 20 RF (osprzęt dodatkowy) ..... ....44
6.9.3 Zamontowanie modułu obsługowego CW 400 (osprzętu dodatkowego) w urządzeniu..... ....44
6.10 Napełnianie instalacji i przeprowadzanie próby szczelności ..... ....44
6.11 Podłączenie elektryczne ..... ....46
6.11.1 Wskazówki ogólne ..... ....46
6.11.2 Otwieranie przedniej części obudowy zasobnika. ....46
6.11.3 Mocowanie wyłącznika głównego ..... ....46
6.11.4 Zamykanie przedniej części obudowy zasobnika. ....46
6.11.5 Opuszczanie klapy sterownika..... ....47
6.11.6 Podłączanie osprzętu dodatkowego do sterownika..... ....48
6.11.7 Podłączenie elektryczne instalacji ładującej warstwowo ..... ....50
6.11.8 Przepust na kabel sieciowy w urządzeniu..... ....50
6.12 Zakończenie montażu..... ....51
6.12.1 Mocowanie górnych części obudowy urządzenia. ....51
6.12.2 Wkładanie elementów bocznych obudowy..... ....52
6.12.3 Wkładanie części przedniej obudowy..... ....52
6.12.4 Dokręcanie elementów bocznych obudowy ..... ....52
6.12.5 Montaż izolacji termicznej ..... ....53
6.12.6 Niwelowanie nierówności podłogi za pomocą nóżek poziomujących..... ....53
6.13 Podłączanie urządzenia ..... ....53

**7 Uruchomienie ..... ....53**
7.1 Przegląd panelu obsługi..... ....53
7.2 Otwieranie przedniej części obudowy zasobnika. ....54
7.3 Włączanie/wyłączanie urządzenia..... ....54
7.4 Zamykanie przedniej części obudowy zasobnika. ....54
7.5 Program napełniania syfonu ..... ....55
7.6 Kontrola trybu pracy pompy c.o..... ....55

**8 Ustawienia w trybie serwisowym..... ....55**
8.1 Obsługa menu serwisowego ..... ....55
8.2 Przegląd funkcji serwisowych ..... ....56
8.2.1 Menu 1: Info ..... ....56
8.2.2 Menu 2: Ustawienia układu hydraulicznego ..... ....56
8.2.3 Menu 3: Ustawienia podstawowe ..... ....57
8.2.4 Menu 4: Ustawienia ..... ....58
8.2.5 Menu 5: Wartości graniczne..... ....60
8.2.6 Menu 6: Kontrole działania ..... ....60
8.2.7 Menu 0: Tryb ręczny..... ....61

**9 Kontrola i ustawianie wartości gazu ..... ....61**
9.1 Kontrola ustawionego rodzaju gazu..... ....61
9.2 Przezbrojenie na inny rodzaj gazu ..... ....61
9.3 Otwieranie urządzenia ..... ....62
9.4 Ustawianie trybu kominiarza ..... ....62
9.5 Kontrola ciśnienia gazu na przyłączu..... ....62
9.6 Kontrola i ustawianie stosunku ilości gazu do powietrza ..... ....63
9.6.1 Kontrola i ustawianie stężenia CO2/O2 dla maksymalnej znamionowej mocy cieplnej ..... ....63
9.6.2 Kontrola i ustawianie stężenia CO2/O2 dla minimalnej znamionowej mocy cieplnej ..... ....63

**10 Pomiar parametrów spalin ..... ....64**
10.1 Kontrola szczelności drogi spalinowej..... ....64
10.2 Pomiar stężenia CO w spalinach ..... ....64

**11 Przeglądy i konserwacja ..... ....65**
11.1 Wskazówki bezpieczeństwa dotyczące przeglądu i konserwacji..... ....65
11.2 Części związane z bezpieczeństwem ..... ....65
11.3 Wymiana zużytych uszczelek..... ....66
11.4 Włączanie/wyłączanie urządzenia pod kątem konserwacji lub napraw..... ....66
11.5 Zdejmowanie części przedniej obudowy ..... ....66
11.6 Demontaż obudowy palnika ..... ....67
11.7 Opuszczanie klapy sterownika..... ....67
11.8 Lista kontrolna do przeglądu i konserwacji..... ....67
11.9 Kontrola trybu pracy pompy c.o..... ....67
11.10 Wywołanie ostatniej zapisanej usterki ..... ....68
11.11 Ustawianie ciśnienia roboczego w instalacji grzewczej ..... ....68
11.12 Dezynfekcja termiczna..... ....68
11.13 Kontrola okablowania elektrycznego ..... ....68
11.14 Sprawdzanie naczynia wzbiorczego ..... ....68
11.15 Kontrola bloku cieplnego ..... ....68
11.16 Kontrola armatury gazowej ..... ....69
11.17 Kontrola elektrod i czyszczenie bloku cieplnego . ....69
11.18 Wymiana bloku cieplnego ..... ....72
11.19 Wymiana pompy c.o..... ....73
11.20 Wymiana kabla sieciowego ..... ....73
11.21 Wymiana armatury gazowej..... ....74
11.22 Wymiana sterownika ..... ....76
11.23 Oczyszczenie syfonu kondensatu ..... ....76
11.24 Odkamienianie płytowego wymiennika ciepła... ....77
11.25 Wymiana płytowego wymiennika ciepła..... ....77
11.26 Wymiana silnika zaworu 3-drogowego ..... ....78

**12 Usuwanie usterek..... ....78**
12.1 Wskazania robocze i usterek ..... ....78
12.1.1 Kod usterki i klasa usterki ..... ....78
12.1.2 Tabela kodów usterek..... ....79
12.1.3 Usterki, które nie są wskazywane ..... ....83

**13 Wyłączenie z eksploatacji..... ....83**
13.1 Wyłączenie kotła ..... ....83
13.2 Ustawienie ochrony przed zamarzaniem ..... ....83

**14 Pamięć ..... ....84**
14.1 Uruchomienie..... ....84
14.2 Przeglądy i konserwacja ..... ....84
14.2.1 Zdejmowanie przedniej części obudowy zasobnika ..... ....84
14.2.2 Kontrola zaworu bezpieczeństwa zasobnika .... ....84
14.2.3 Kontrola anody ochronnej ..... ....84
14.2.4 Czyszczenie podgrzewacza..... ....84
14.3 Wyłączenie z eksploatacji ..... ....84

**15 Ochrona środowiska i utylizacja ..... ....85**

**16 Informacja o ochronie danych osobowych..... ....85**

**17 Informacje techniczne i protokół..... ....86**
17.1 Okablowanie elektryczne..... ....86
17.2 Dane techniczne urządzenia ..... ....87

17.3 Dane techniczne podgrzewacza pojemnościowego c.w.u. .... 88
17.4 Wartości czujnika .... 88
17.5 Skład kondensatu .... 89
17.6 Wtyczka kodująca .... 89
17.7 Charakterystyki wykreślne pompy c.o. .... 89
17.8 Wartości nastaw dla mocy grzewczej .... 90
17.9 Protokół uruchomienia kotła .... 91

# 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.

**⚠ Usterki instalacji spowodowane urządzeniami innych producentów**

To urządzenie grzewcze zostało zaprojektowane do pracy ze sterownikami naszej marki.

Nie ponosimy odpowiedzialności za usterki instalacji, nieprawidłowe działanie i uszkodzenia komponentów systemowych spowodowane stosowaniem urządzeń innych producentów.

Prace serwisowe niezbędne do usunięcia powstałych szkód będą wykonywane odpłatnie.

**⚠ 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 wybuchu**

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

- ▶ Nie stosować urządzeń gazowych w pomieszczeniach ze zwiększonym lub utrzymującym się stężeniem amoniaku (np. stajnie dla bydła lub magazyny nawozów).

**⚠ 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: poczekać przynajmniej 5 minut, aż kondensatory się rozładują.
- ▶ 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 zakupionego 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. Za pomocą kodu DataMatrix na stronie tytułowej można zeskanować numer dokumentu.

## 2.2 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.

## 2.3 Dopuszczalne paliwa

Niniejszy produkt można eksploatować wyłącznie z gazami dostarczanymi z sieci publicznych.

W odniesieniu do przestawienia na inny rodzaj gazu i eksploatacji z gazem płynnym obowiązują informacje zawarte w instrukcjach dostarczonych wraz z niniejszym produktem i/lub wymaganym osprzętem.

Informacje dotyczące certyfikowanych rodzajów gazu znajdują się w rozdziale „Dane techniczne“ na tabliczce znamionowej umieszczonej na produkcie.

W ramach oceny zgodności sprawdzone i poddane certyfikacji zostało także stosowanie gazu ziemnego z domieszką wodoru do 20% obj.

Szczegółowe informacje na temat dostarczonej mieszanki gazu i jej wpływu na moc i stężenie $CO_2$ można otrzymać na żądanie w odpowiednim przedsiębiorstwie gazowniczym i w naszym serwisie.

## 2.4 Dane produktu dotyczące zużycia energii

Dane produktu dotyczące zużycia energii znajdują się w dokumentacji produktu.

## 2.5 Połączenie z Internetem

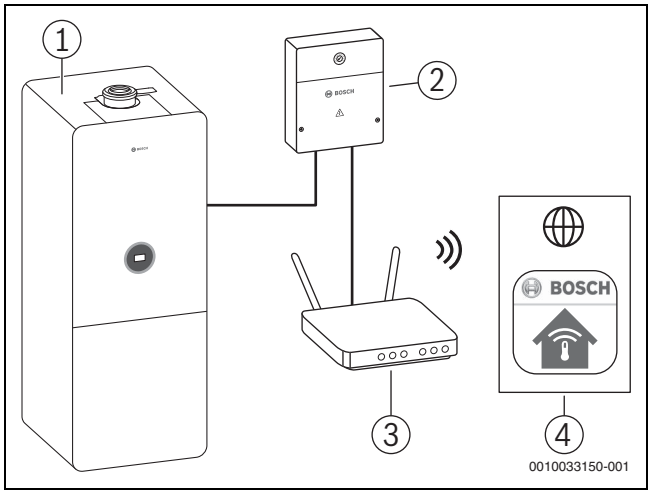
W celu połączenia urządzenia z Internetem są dostępne następujące możliwości:

**Połączenie z Internetem przez bramę sieciową**

Gazowy kocioł kondensacyjny z modułem obsługowym **CW 400** jest poprzez system magistrali **EMS 2** łączony z bramą sieciową **MB LAN 2**.

Połączenie bramy sieciowej z routerem/Internetem odbywa się przez kabel sieci lokalnej (LAN).

Aplikacja sieciowa **HomeCom** umożliwia sterowanie i monitorowanie danych przez przeglądarkę.




*Rys. 1 Połączenie z Internetem*

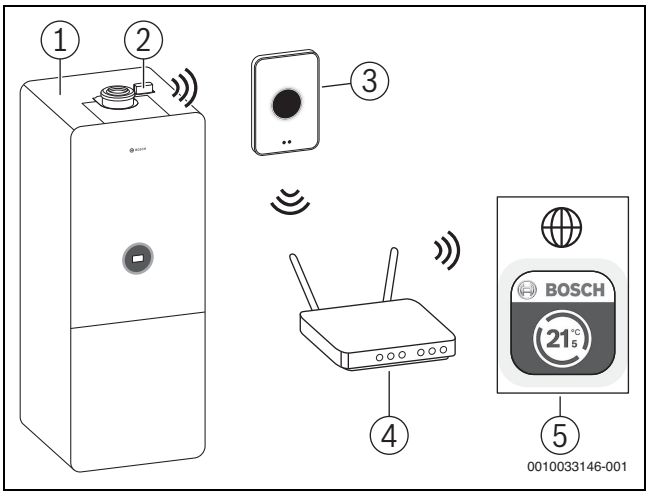
[1] GC5300i WM
[2] MB LAN 2
[3] Router
[4] Aplikacja sieciowa HomeCom

**Bezpośrednie połączenie z Internetem**

W przypadku instalacji grzewczych z obiegiem grzewczym bez zmieszania i przygotowaniem c.w.u. przez zawór 3-drogowy kompatybilny z Internetem moduł obsługowy umożliwia **EasyControl CT 200** bezpośrednie połączenie WLAN z routerem/ Internetem.

Podłączenie modułu obsługowego do urządzenia można wykonać przez kabel za pomocą systemu magistrali **EMS 2** lub bezprzewodowo za pomocą Control Key **K 20 RF** (osprzęt dodatkowy).

Aplikacja sieciowa **EasyControl** umożliwia sterowanie i monitorowanie danych przez smartfona.




*Rys. 2 Połączenie z Internetem*

[1] GC5300i WM
[2] K 20 RF
[3] EasyControl CT 200
[4] Router WLAN
[5] Aplikacja EasyControl

## 2.6 Dane identyfikacyjne produktu

**Przegląd typów**

GC5300i ... 100 S to gazowe kotły kondensacyjne przeznaczone do ogrzewania i przygotowania c.w.u. ze zintegrowanym zasobnikiem warstwowym c.w.u.

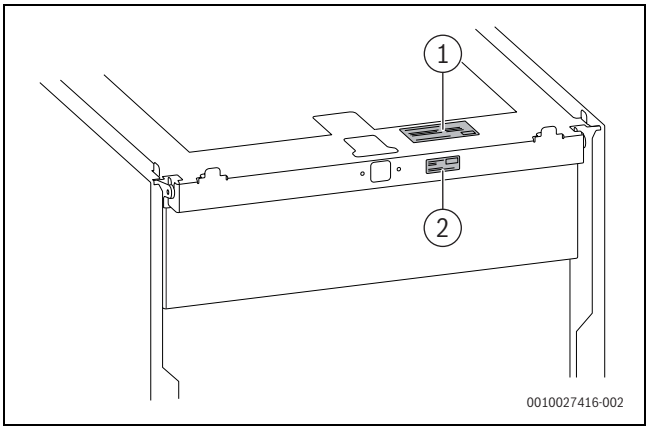
| Typ | Kraj | Nr art. |
|---|---|---|
| GC5300i WM 24/100 S 23 | PL/CZ | 7 738 101 009 |

*Tab. 1 Przegląd typów*

**Tabliczki znamionowe**

Tabliczka znamionowa zawiera informacje o mocy kotła, dane dotyczące dopuszczenia oraz numer seryjny produktu. Tabliczka znamionowa jest umieszczona po wewnętrznej stronie pokrywy zasobnika (→ rys. 3, [1]).

Dodatkowa tabliczka znamionowa zawiera nazwę produktu oraz jego najważniejsze dane. Dodatkowa tabliczka znamionowa jest umieszczona z przodu na ramce pokrywy zasobnika (→ rys. 3, [2]).




*Rys. 3 Położenie tabliczek znamionowych*

[1] Tabliczka znamionowa
[2] Dodatkowa tabliczka znamionowa

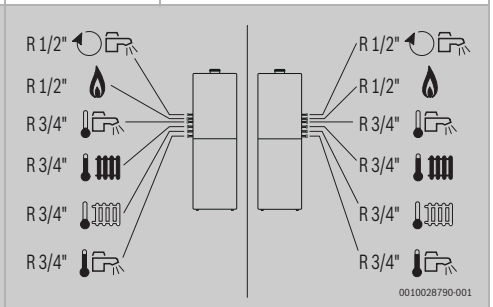
**Kontrola rodzaju gazu**

▶ Sprawdzić, czy dane na tabliczce znamionowej są zgodne z dostarczanym rodzajem gazu.

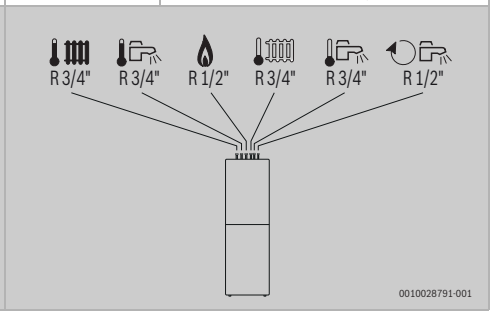
## 2.7 Osprzęt dodatkowy

Tutaj znajduje się lista wyposażenia dodatkowego typowego dla tego kotła. Pełne zestawienie dostarczanego osprzętu dodatkowego można znaleźć w naszym katalogu głównym.

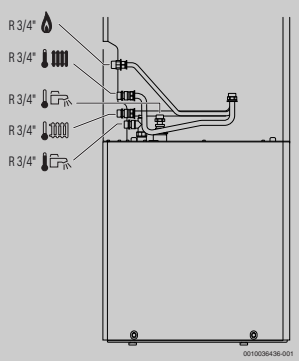
**Zestawy przyłączeniowe**

| Nr art. | Produkt | Opis |
|---|---|---|
| 7738112830 | CS 35 | Modułu bazowego |
| 7738112841 | SF 11 | W uzupełnieniu do CS 35: listwy osłonowe po lewej i po prawej stronie |
| 7738112112 | CS 10 | Poziomy zestaw przyłączeniowy do strony lewej lub prawej |
| |  | |
| 7738330167 | – | Separator cząstek magnetycznych |

*Tab. 2 Zestawy przyłączeniowe do podłączania w poziomie*

| Nr art. | Produkt | Opis |
|---|---|---|
| 7738112829 | CS 33 | Pionowy zestaw przyłączeniowy |
| |  | |

*Tab. 3 Zestawy przyłączeniowe do podłączania w pionie*

| Nr art. | Produkt | Opis |
|---|---|---|
| 7738112119 | CS 17 | Zestaw adaptera przyłączeniowego G na R: bezpośrednie podłączanie w miejscu zainstalowania do indywidualnego orurowania |
| |  | |

*Tab. 4 Zestaw przyłączeniowy do podłączania z tyłu*

| Nr art. | Produkt | Opis |
|---|---|---|
| 7738112833 | CS 20-1 | Zestaw przyłączeniowy zaworu serwisowego zasilanie/powrót z termometrem |
| 7738112832 | CS 28-1 | Zestaw przyłączeniowy zaworów |
| 7738112236 | CS 30 | Zestaw przyłączeniowy urządzenia napełniającego |
| 7738112831 | CS 34 | Zestaw przyłączeniowy do bezpośredniego podłączania bez Modułu bazowego |
| 7738112843 | CS 36 | Gniazdo wsuwane do montażu modułu obsługowego w urządzeniu |
| 7738112928 | CS 37 | Listwa zaciskowa na magistralę EMS do sterownika |
| 7738112929 | SF 13 | Izolacja termiczna tylnej strony urządzenia |
| 7738112842 | SF 12 | Modułu bazowego bez rury zasilania, powrotu i gazowej, z listwami osłonowymi po lewej i po prawej stronie |

*Tab. 5 Pozostały osprzęt przyłączeniowy*

**Naczynia wzbiorcze**

| Nr art. | Produkt | Opis |
|---|---|---|
| 7 738112837 | EVW 8 | Naczynie wzbiorcze wody użytkowej 8 l |
| 7738112839 | EV 17 | Naczynie wzbiorcze ogrzewania 17 l |
| 7738112840 | CS 29-1 | Zestaw przyłączeniowy zewnętrznego naczynia wzbiorczego |

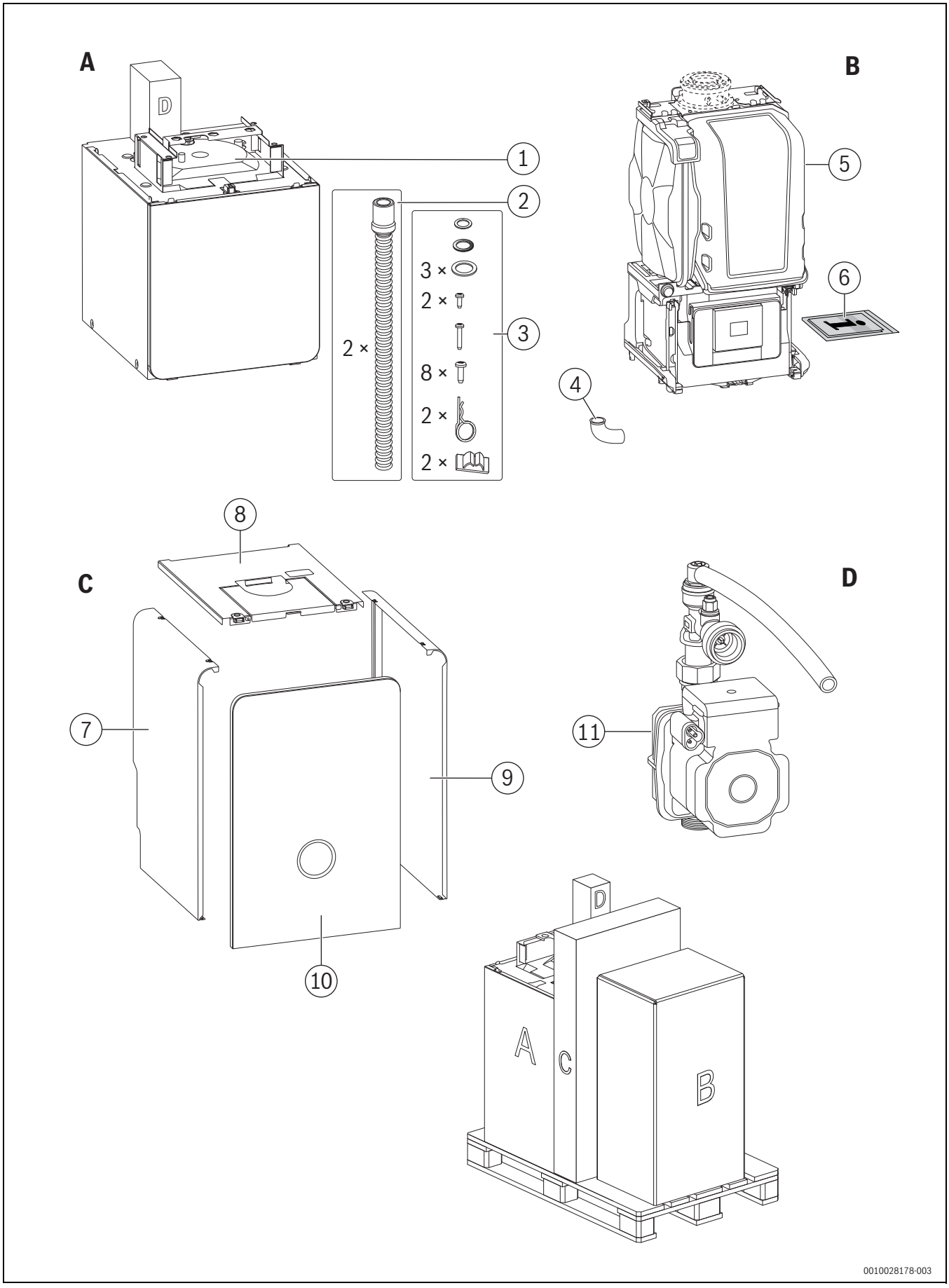
*Tab. 6 Naczynia wzbiorcze i zewnętrzny zestaw przyłączeniowy*

Inne naczynia wzbiorcze można znaleźć w katalogu Bosch.

**Pozostały osprzęt**

- Osprzęt spalinowy
- Pompa kondensatu
- Urządzenie do neutralizacji
- Grupa bezpieczeństwa wody zimnej
- Zestaw armatur z zaworem napełniająco-spustowym
- Syfon

## 2.8 Zakres dostawy




*Rys. 4 Zakres dostawy*

**Opakowanie A:**

[1] Warstwowy zasobnik c.w.u.
[2] Wąż odpływu kondensatu i wąż zaworu bezpieczeństwa
[3] Materiały mocujące (w torebce na zasobniku):
1 uszczelka 16 × 24 × 2
1 uszczelka fibrowa 1/2”
3 uszczelki fibrowe 3/4”
2 śruby 4 × 12
1 śruba 4,2 × 19
8 śrub 4,8 × 13
2 zawleczki
2 uchwyty kablowe

**Opakowanie B:**

[4] Adapter do węża od zaworu bezpieczeństwa
[5] Gazowy kocioł kondensacyjny
[6] Dokumentacja produktu

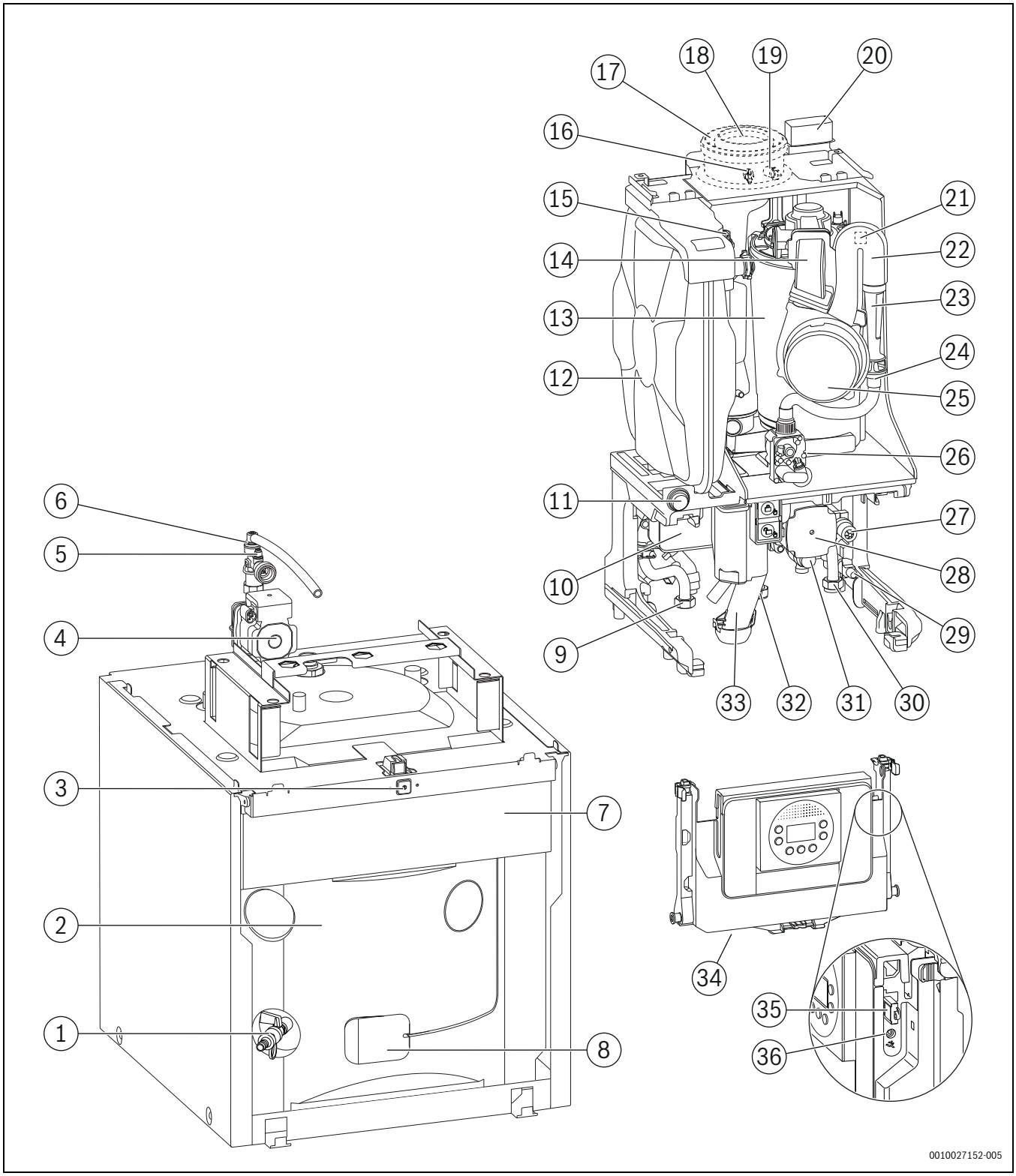
**Opakowanie C:**

[7] Element boczny górny lewy
[8] Pokrywa górna całość
[9] Element boczny górny prawy
[10] Pokrywa górna z przodu

**Opakowanie D:**

[11] Pompa ładująca warstwowo

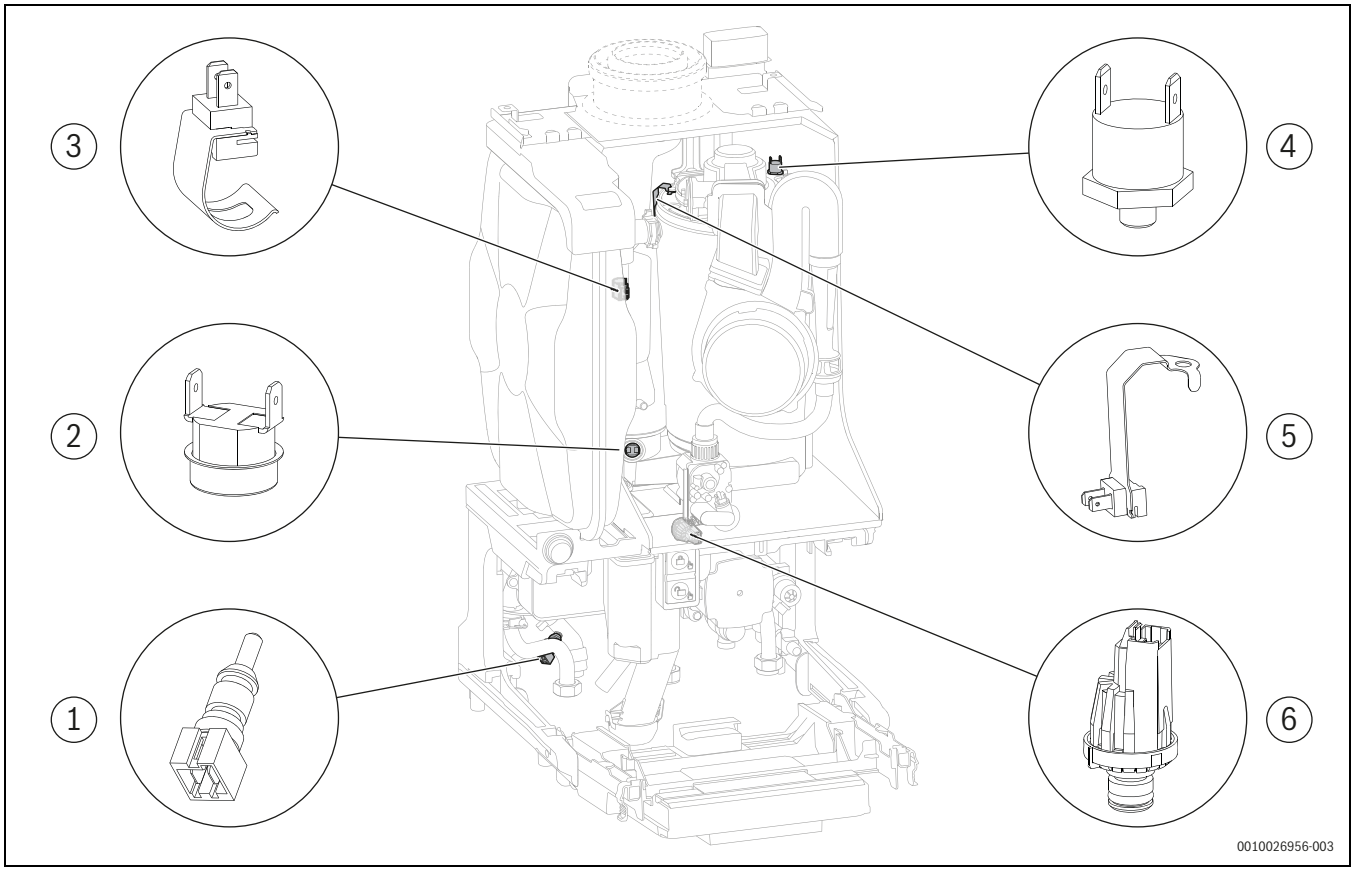
## 2.9 Przegląd produktu




*Rys. 5 Przegląd produktu*

[1] Zawór napełniająco-spustowy
[2] Podgrzewacz pojemnościowy c.w.u.
[3] Wyłącznik główny
[4] Pompa ładująca warstwowo
[5] Zawór zwrotny z ogranicznikiem przepływu (obieg c.w.u.)
[6] Zawór odpowietrzający (obieg c.w.u.)
[7] Gniazdo na moduł obsługowy wsuwany (osprzęt dodatkowy CS 36)
[8] Czujnik temperatury podgrzewacza pojemnościowego c.w.u.
[9] Zasilanie instalacji grzewczej
[10] Płytowy wymiennik ciepła
[11] Manometr
[12] Naczynie wzbiorcze (obieg grzewczy)
[13] Blok cieplny
[14] Urządzenie mieszające z zabezpieczeniem przed przepływem wstecznym
[15] Zawór odpowietrzający (obieg grzewczy)
[16] Króciec pomiarowy (tylko w połączeniu z adapterem systemu spalinowego)
[17] Rura doprowadzająca powietrze do spalania (tylko w połączeniu z adapterem systemu spalinowego)
[18] Rura spalinowa (tylko w połączeniu z adapterem systemu spalinowego)
[19] Króciec pomiarowy powietrza do spalania (tylko w połączeniu z adapterem systemu spalinowego)
[20] Uchwyt Key (bezprzewodowe połączenie z internetem)
[21] Generator zapłonu
[22] Rura rozdzielająca gaz i powietrze
[23] Rurka Venturiego
[24] Wąż gazowy
[25] Wentylator
[26] Armatura gazowa
[27] Zawór 3-drogowy
[28] Pompa c.o.
[29] Zawór napełniająco-spustowy
[30] Powrót z instalacji grzewczej
[31] Zawór bezpieczeństwa
[32] Rura gazowa
[33] Syfon kondensatu
[34] Sterownik UI 300 z wyświetlaczem
[35] Wtyczka kodująca (KIM)
[36] Gniazdo przyłączeniowe na klucz serwisowy

## 2.10 Przegląd czujników w urządzeniu

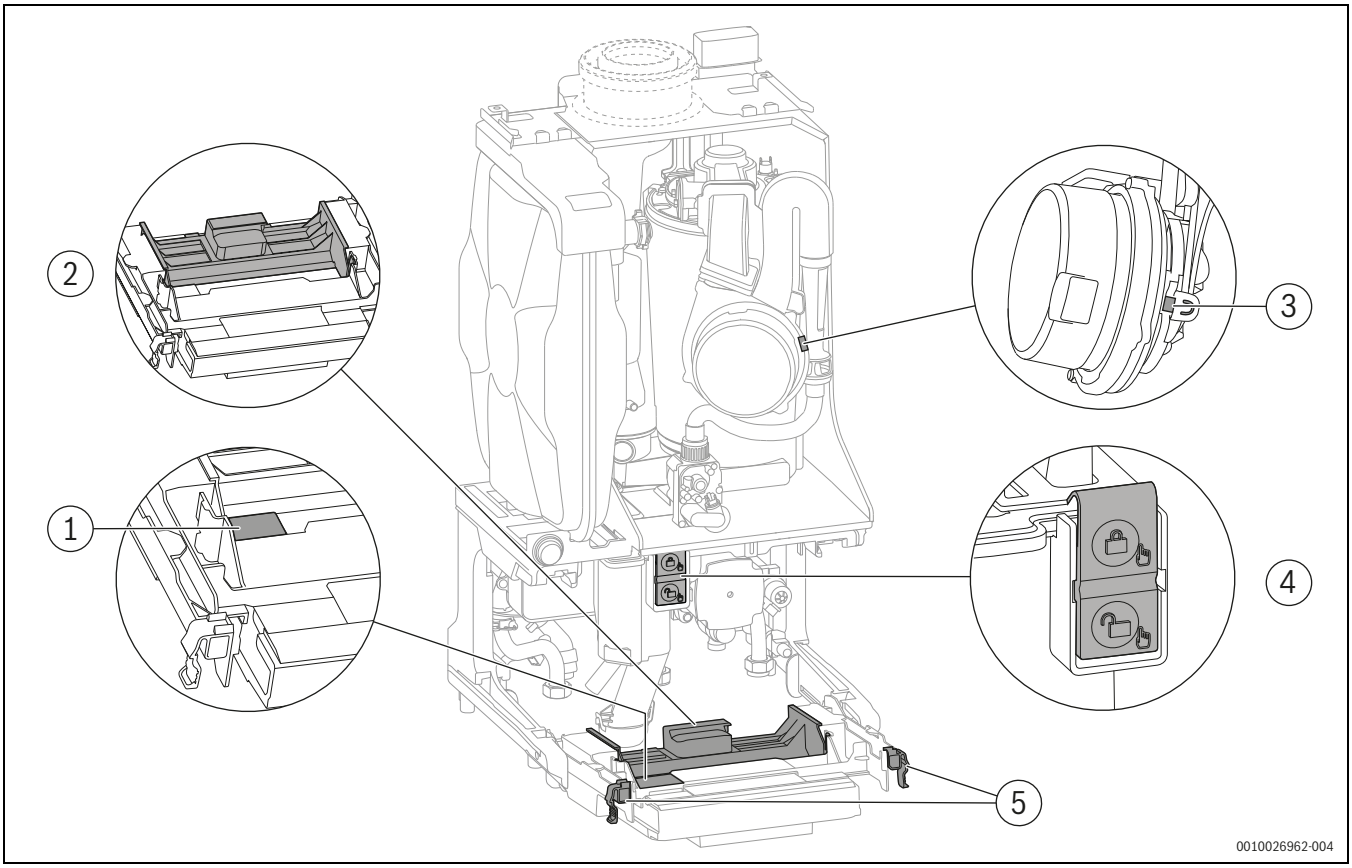



*Rys. 6 Przegląd czujników w urządzeniu*

[1] Czujnik temperatury ciepłej wody
[2] Ogranicznik temperatury spalin
[3] Czujnik temperatury zasilania
[4] Ogranicznik temperatury bloku cieplnego
[5] Czujnik temperatury bloku cieplnego
[6] Czujnik ciśnienia

## 2.11 Przegląd komponentów zielonych

Komponenty ważne dla prac serwisowych i montażowych są wyróżnione zielonym kolorem.

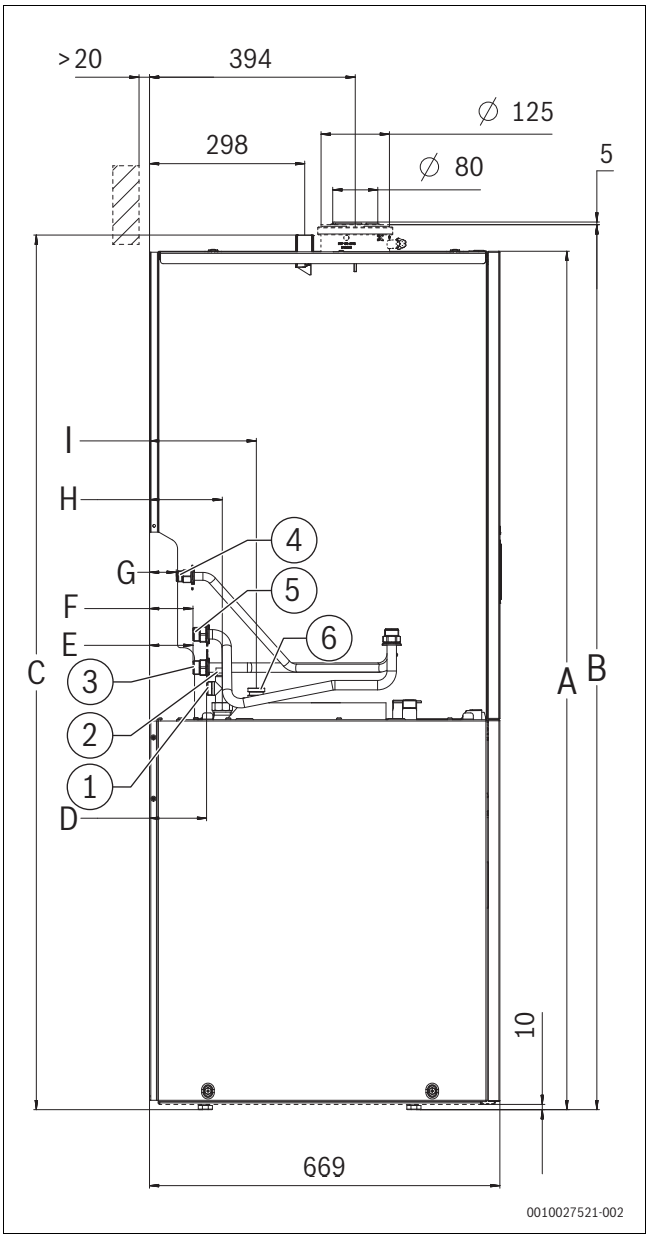



*Rys. 7 Zielone komponenty w urządzeniu*

[1] Bezpiecznik
[2] Pokrywa listw zaciskowych na przyłącza zewnętrzne i wewnętrzne, służąca jako miejsce do odkładania
[3] Blokada na rurce Venturiego
[4] Blokada syfonu kondensatu
[5] Blokada sterownika

## 2.12 Wymiary i odległości minimalne

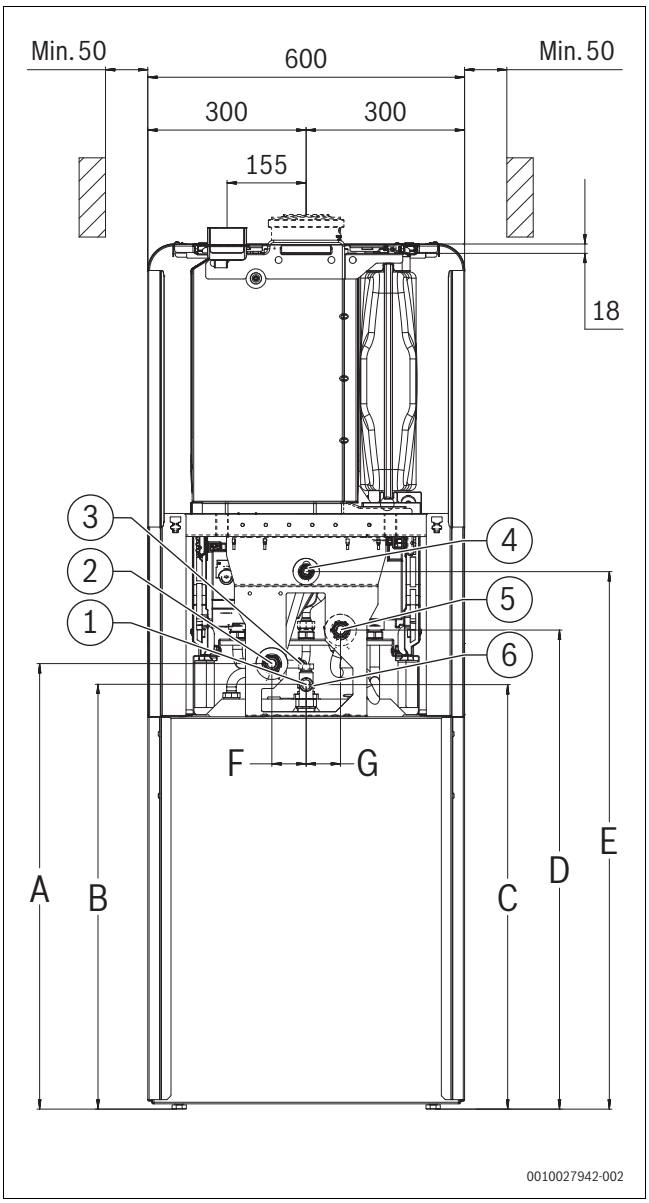
### 2.12.1 Urządzenie z Modułu bazowego (osprzęt dodatkowy CS 35) bez zestawu przyłączeniowego




*Rys. 8 Widok z lewej strony (wymiary w mm)*

[1] C.w.u. G 3/4"
[2] Cyrkulacja G 1/2"
[3] Powrót instalacji grzewczej G 3/4"
[4] Gaz G 1/2"
[5] Zasilanie instalacji grzewczej G 3/4"
[6] Woda zimna G 3/4"

A 1531 mm
B 1582 mm
C 1562 mm
D 109 mm
E 83 mm
F 83 mm
G 51 mm
H 139 mm
I 204 mm

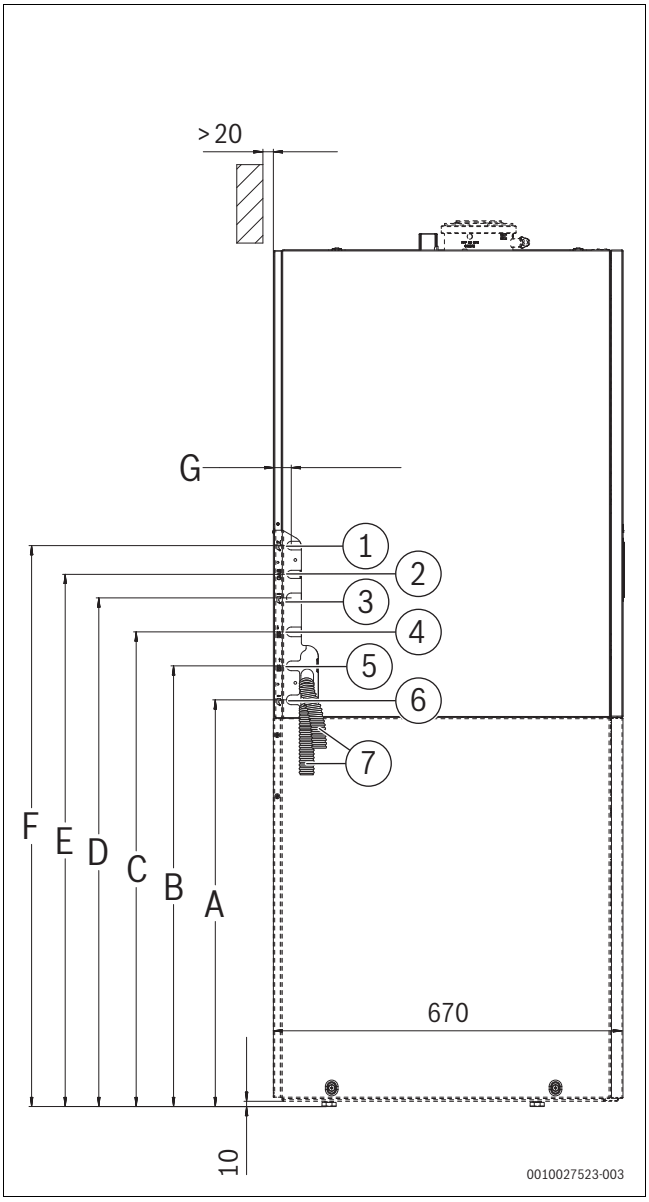



*Rys. 9 Widok od tyłu (wymiary w mm)*

[1] C.w.u. G 3/4"
[2] Powrót instalacji grzewczej G 3/4"
[3] Cyrkulacja G 1/2"
[4] Gaz G 1/2"
[5] Zasilanie instalacji grzewczej G 3/4"
[6] Woda zimna G 3/4"

A 737 mm
B 697 mm
C 697 mm
D 800 mm
E 911 mm
F 65 mm
G 65 mm

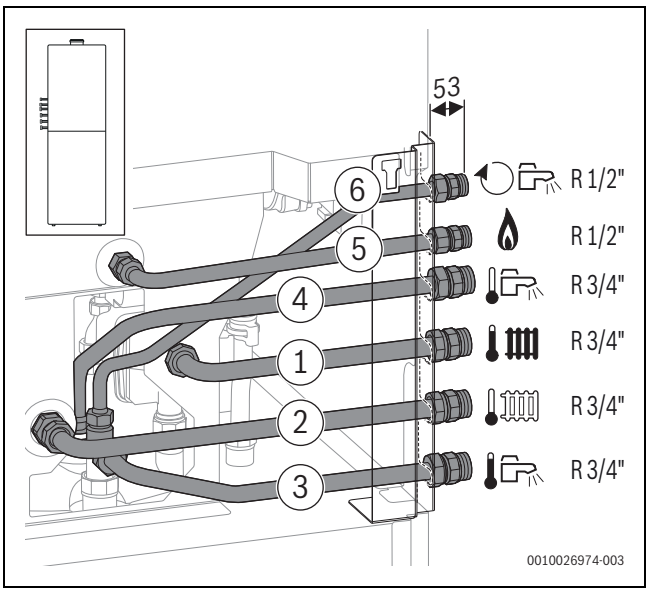
### 2.12.2 Urządzenie z Modułu bazowego (osprzęt dodatkowy CS 35) i zestawem przyłączeniowym w poziomie (osprzęt dodatkowy CS 10)



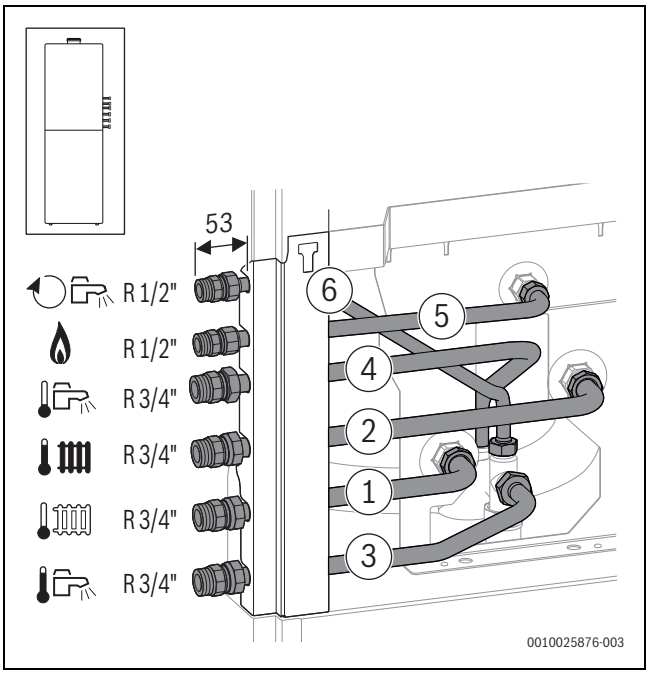

*Rys. 10 Widok z lewej strony (wymiary w mm)*

[1] Cyrkulacja G 1/2”
[2] Gaz G 1/2”
[3] Woda zimna G 3/4”
[4] Zasilanie instalacji grzewczej G 3/4”
[5] Powrót instalacji ogrzewczej G 3/4”
[6] C.w.u. G 3/4”
[7] Wąż odpływu kondensatu i wąż zaworu bezpieczeństwa

A 671 mm
B 736 mm
C 801 mm
D 866 mm
E 911 mm
F 966 mm
G 36 mm

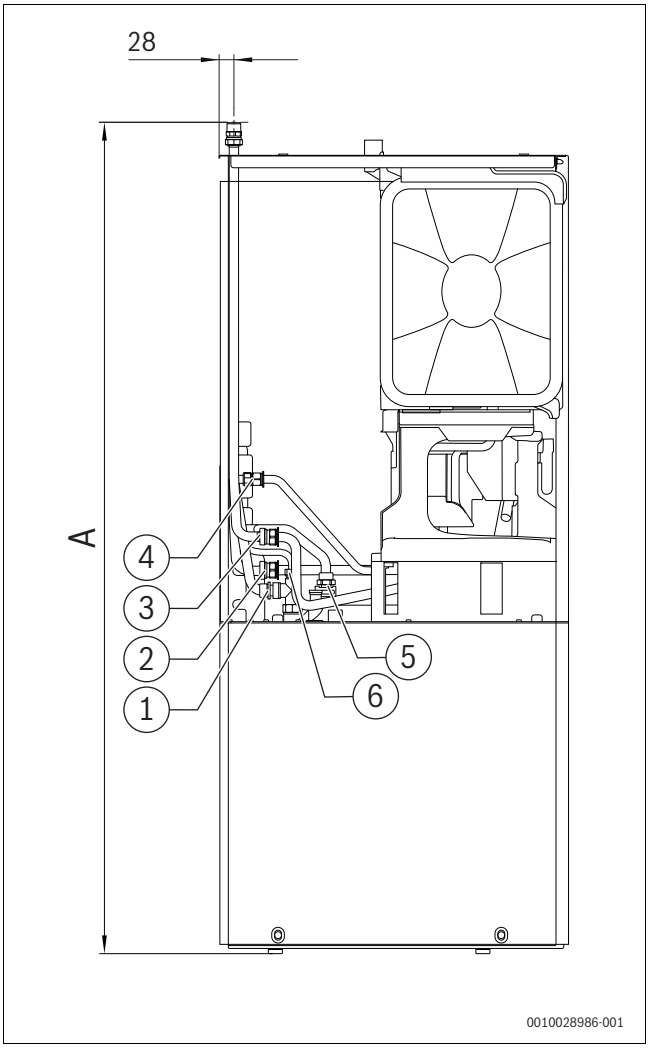



*Rys. 11 Widok od tyłu (wymiary w mm): osprzęt dodatkowy CS 10 zamontowany z lewej strony*



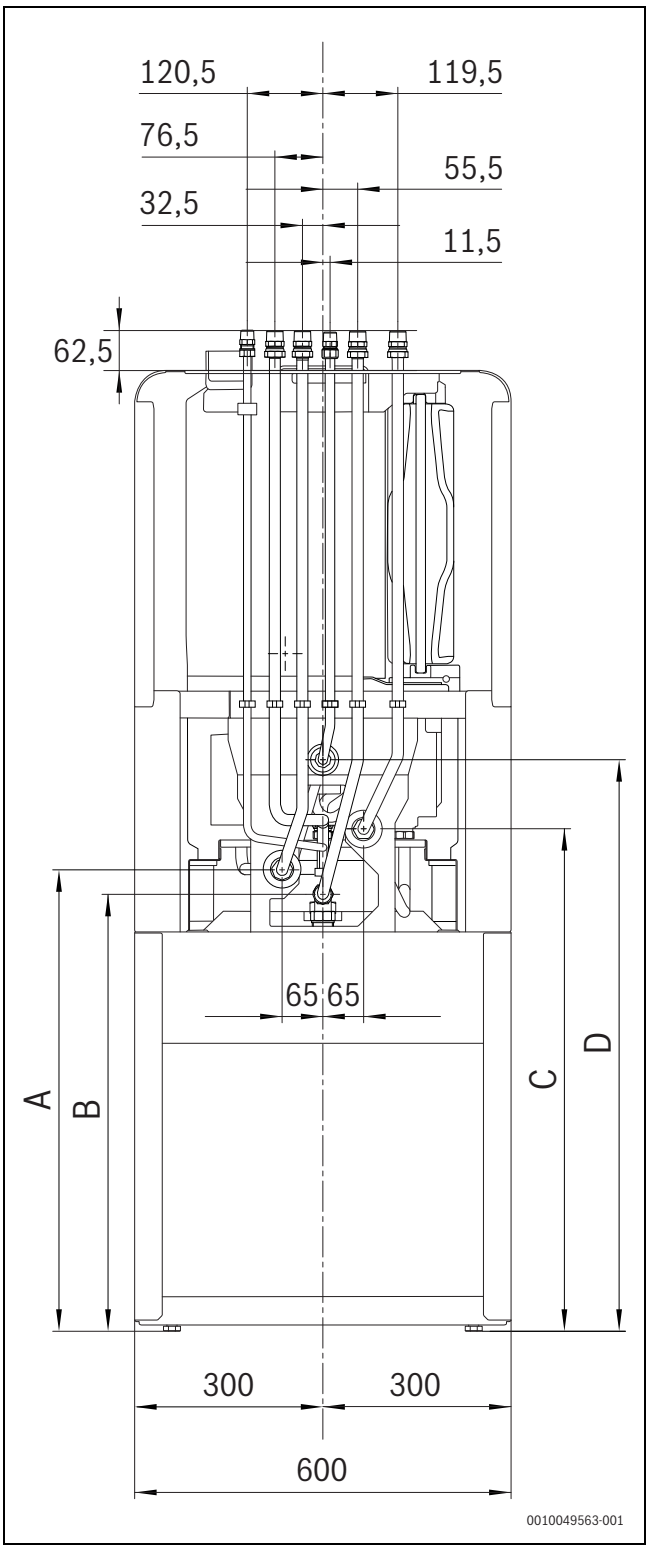

*Rys. 12 Widok od tyłu (wymiary w mm): osprzęt dodatkowy CS 10 zamontowany z prawej strony*

### 2.12.3 Urządzenie z Modułu bazowego (osprzęt dodatkowy CS 35) i zestawem przyłączeniowym w pionie (osprzęt dodatkowy CS 33)




*Rys. 13 Widok z lewej strony (wymiary w mm)*

[1] C.w.u. R 3/4"
[2] Powrót instalacji grzewczej R 3/4"
[3] Zasilanie instalacji grzewczej R 3/4"
[4] Gaz R 1/2"
[5] Woda zimna R 3/4”
[6] Cyrkulacja R 1/2"
A 1596 mm

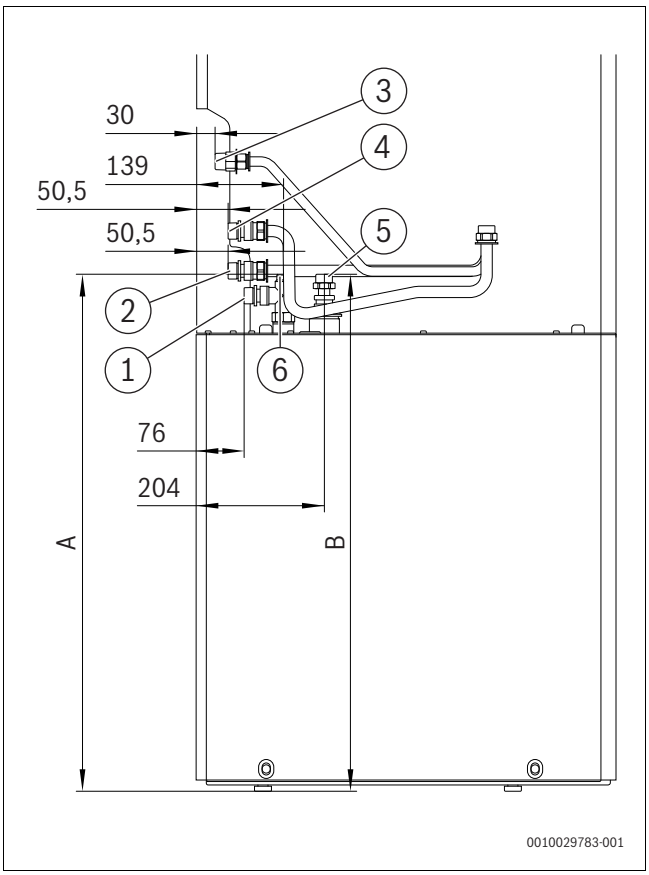



*Rys. 14 Widok od tyłu (wymiary w mm)*

A 735 mm
B 696 mm
C 801 mm
D 911 mm

### 2.12.4 Urządzenie z Modułu bazowego (osprzęt dodatkowy CS 35) i z zestawem adaptera przyłączeniowego (osprzęt dodatkowy CS 17)

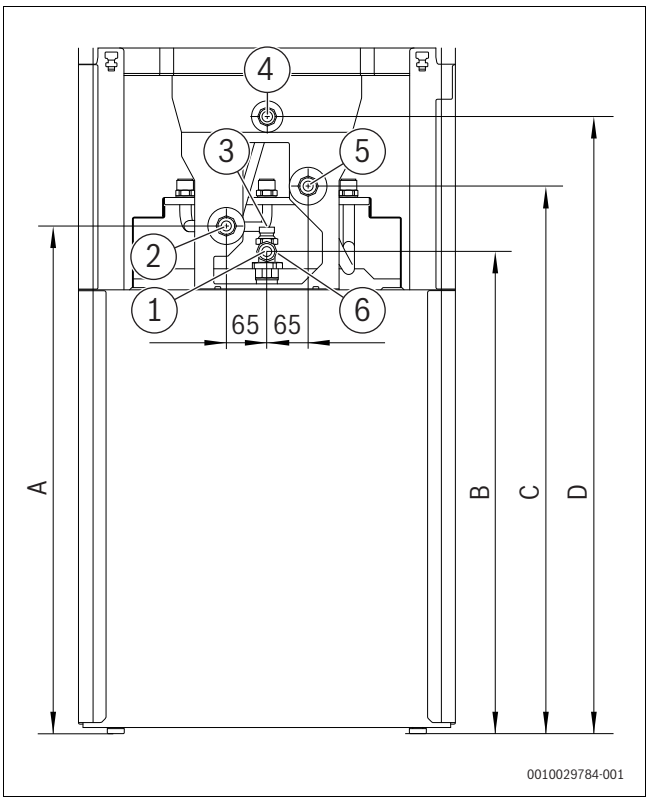
Osprzęt dodatkowy CS 17 służy do podłączania w miejscu zainstalowania bez zestawu przyłączeniowego.




*Rys. 15 Widok z lewej strony (wymiary w mm)*

[1] C.w.u. R 3/4"
[2] Powrót instalacji grzewczej R 3/4"
[3] Gaz R 3/4"
[4] Zasilanie instalacji grzewczej R 3/4"
[5] Woda zimna R 3/4”
[6] Cyrkulacja G 1/2"

A 731 mm
B 730 mm

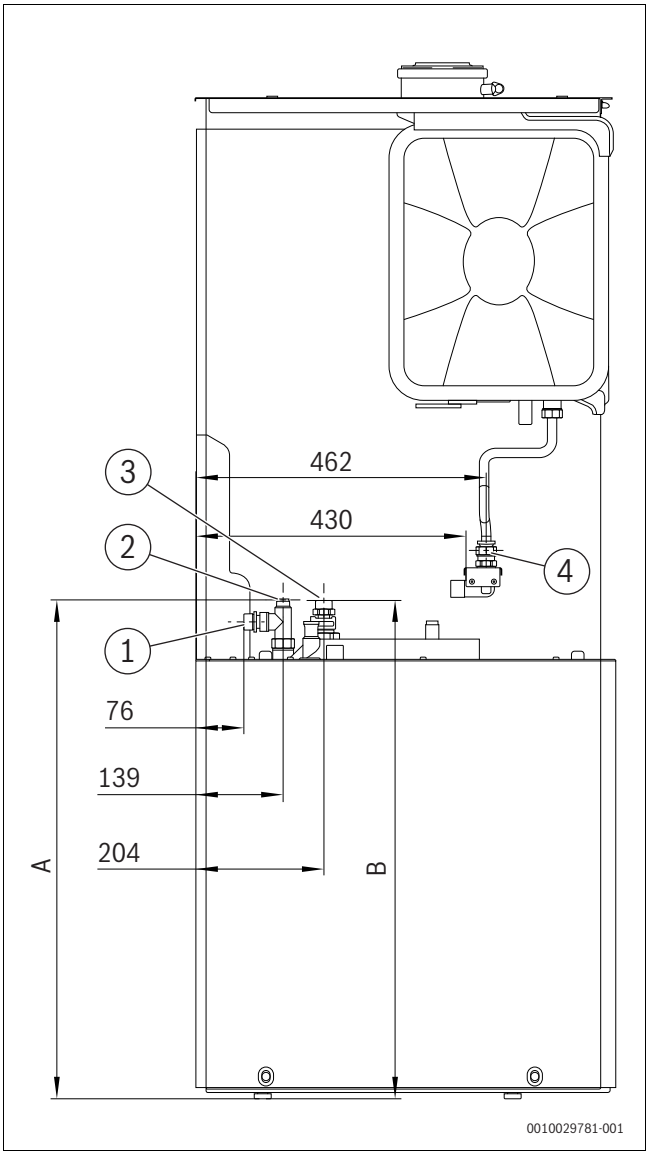



*Rys. 16 Widok od tyłu (wymiary w mm)*

[1] C.w.u. R 3/4"
[2] Powrót instalacji grzewczej R 3/4"
[3] Cyrkulacja G 1/2"
[4] Gaz R 3/4"
[5] Zasilanie instalacji grzewczej R 3/4"
[6] Woda zimna R 3/4”

A 737 mm
B 696 mm
C 801 mm
D 911 mm

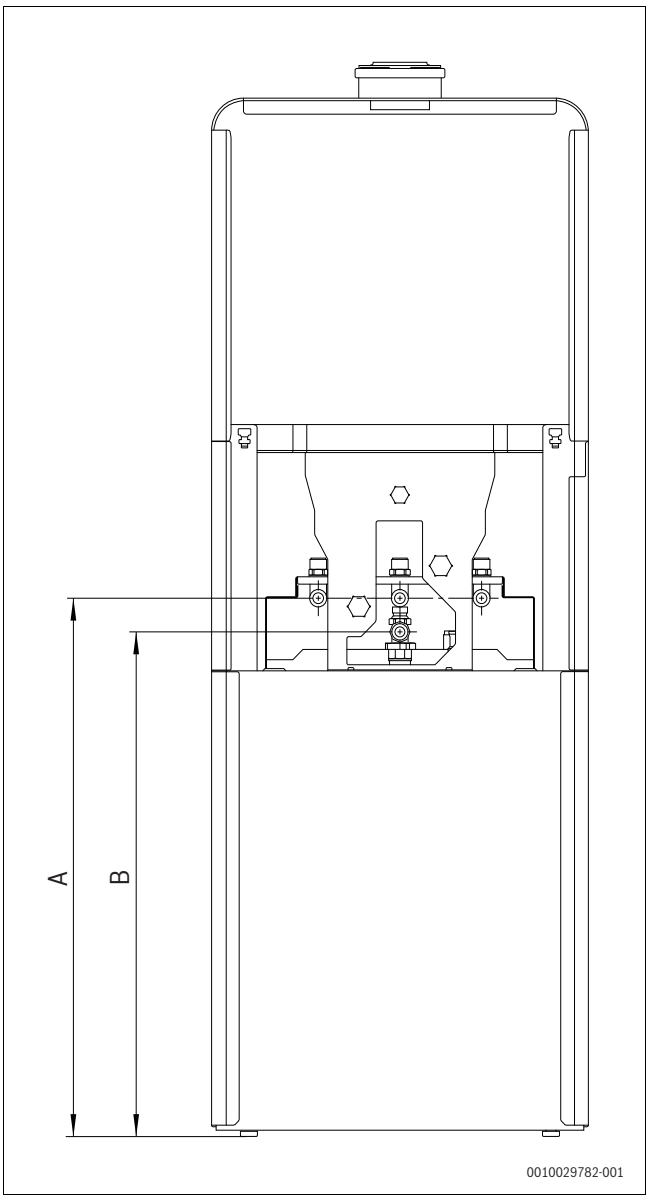
### 2.12.5 Urządzenie z zestawem przyłączeniowym do bezpośredniego podłączenia (osprzęt dodatkowy CS 34) i modułem bazowym (osprzęt dodatkowy SF 12)




*Rys. 17 Widok z lewej strony (wymiary w mm)*

[1] C.w.u. R 3/4"
[2] Cyrkulacja G 1/2"
[3] Woda zimna R 3/4”
[4] Przyłącze gazu i obiegu grzewczego R 3/4"

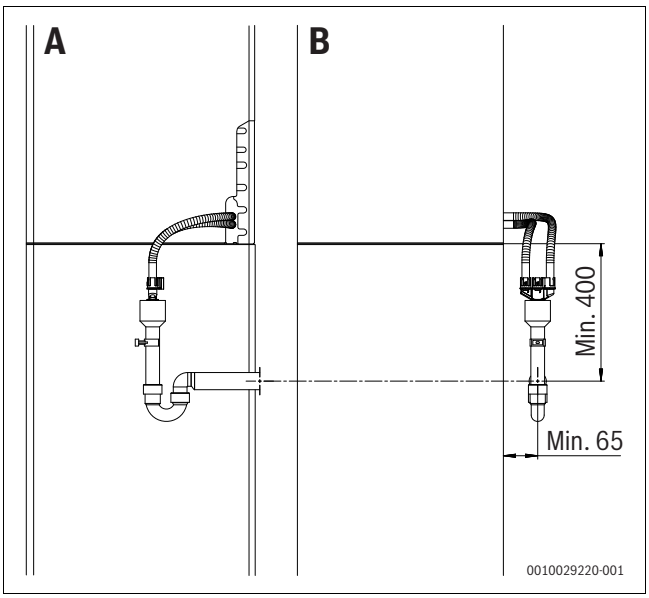
A 732 mm
B 731 mm




*Rys. 18 Widok od tyłu (wymiary w mm)*

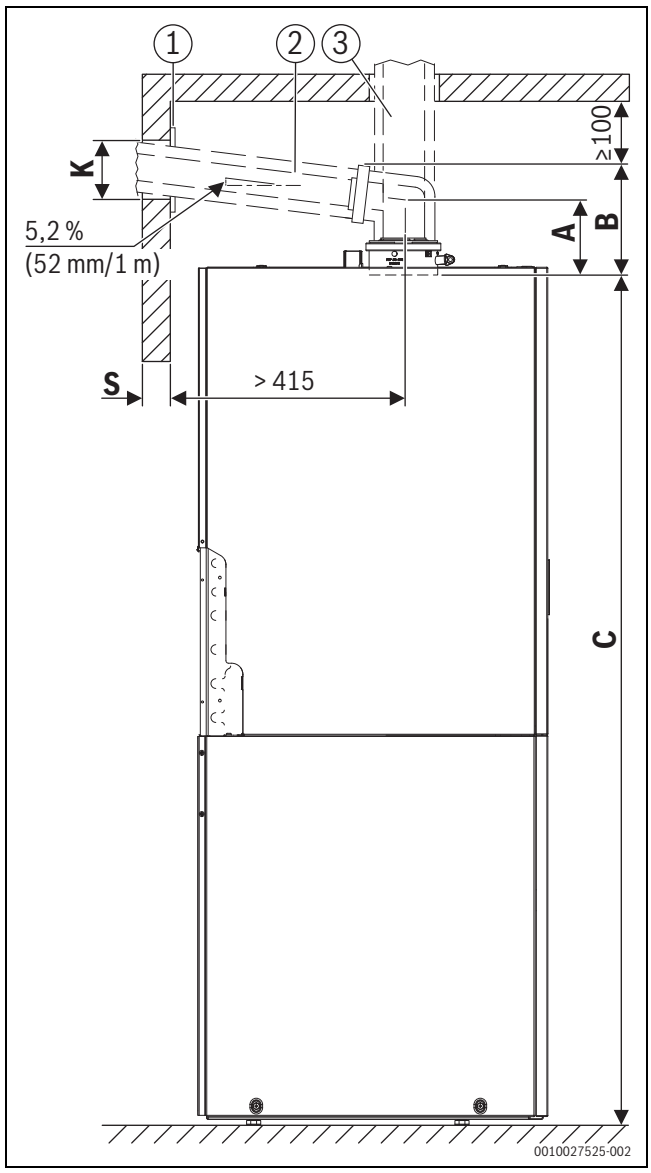
A 750 mm
B 697 mm

### 2.12.6 Montaż syfonu kondensatu




*Rys. 19* ***A****: Widok z prawej strony (wymiary w mm)*
***B****: Widok z przodu (wymiary w mm)*

### 2.12.7 Urządzenie z osprzętem spalinowym



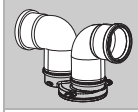
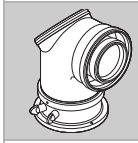
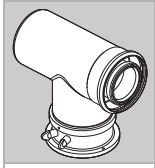
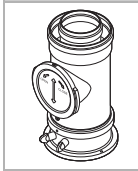

*Rys. 20 Widok z lewej strony (wymiary w mm)*

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

C 1513

| Grubość ściany S | K [mm] dla Ø osprzętu spalinowego [mm] | | |
|---|---|---|---|
| | Ø 60/100 | Ø 80 | Ø 80/125 |
| **15–24 cm** | 130 | 110 | 155 |
| **24–33 cm** | 135 | 115 | 160 |
| **33–42 cm** | 140 | 120 | 165 |
| **42–50 cm** | 145 | 125 | 170 |

*Tab. 7 Grubość ściany S w zależności od średnicy osprzętu spalinowego*

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

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

*Tab. 8 Odległość A i B w zależności od osprzętu spalinowego*

Obliczanie minimalnej wysokości pomieszczenia zainstalowania:
- ▶ Do wysokości C dodać wymiar B stosowanego osprzętu z tabeli 8.
- ▶ W przypadku poziomego osprzętu spalinowego:
  - – Na każdy metr długości rury spalinowej w poziomie dodać 52 mm.
  - – W razie potrzeby dodać wymiar osłony (→ rys. 20, [1]).

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

# 3 Odprowadzanie spalin za pomocą standardowych systemów spalinowych

## 3.1 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 $_x$.

## 3.2 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.

## 3.3 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.

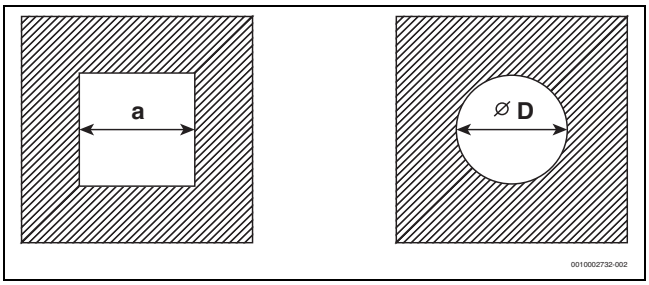
## 3.4 Odprowadzenie spalin w szachcie

### 3.4.1 Wymagania dotyczące szachtu

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

### 3.4.2 Kontrola wymiarów szachtu

▶ Sprawdzić, czy szacht ma dopuszczalne wymiary.




*Rys. 21 Przekrój kwadratowy i okrągły*

**Dopuszczalne wymiary szachtu w przypadku przekroju kwadratowego**

| Ø osprzętu dodatkowego [mm] | Długość $a_{min}$ [mm] | $a_{maks.}$ [mm] |
|---|---|---|
| 80/125 | 180 × 180 | 300 × 300 |
| 110/160 | 220 × 220 | 350 × 350 |

*Tab. 9 $C_{33(x)}$*

| Ø osprzętu dodatkowego [mm] | Długość $a_{min}$ [mm] | $a_{maks.}$ [mm] |
|---|---|---|
| 60 sztywny | 115 × 115 | 220 × 220 |
| 60 elastyczny | 100 × 100 | 220 × 220 |
| 80 sztywny | 135 × 135 | 300 × 300 |
| 80 elastyczny | 125 × 125 | 300 × 300 |
| 110 sztywny | 170 × 170 | 300 × 300 |
| 110 elastyczny | 150 × 150 | 300 × 300 |
| 125 sztywny | 185 × 185 | 400 × 400 |
| 125 elastyczny | 180 × 180 | 400 × 400 |
| 160 | 225 × 225 | 450 × 450 |
| 200 | 265 × 265 | 500 × 500 |

*Tab. 10 $C_{53(x)}$, $B_{53(P)}$*

| Ø osprzętu dodatkowego [mm] | Długość $a_{min}$ [mm] | $a_{maks.}$ [mm] |
|---|---|---|
| 60 sztywny | 100 × 100 | 220 × 220 |
| 60 elastyczny | 100 × 100 | 220 × 220 |
| 80 sztywny | 120 × 120 | 300 × 300 |
| 80 elastyczny | 120 × 120 | 300 × 300 |
| 110 sztywny | 140 × 140 | 300 × 300 |
| 110 elastyczny | 140 × 140 | 300 × 300 |
| 125 sztywny | 165 × 165 | 400 × 400 |
| 125 elastyczny | 165 × 165 | 400 × 400 |
| 160 | 200 × 200 | 450 × 450 |
| 200 | 240 × 240 | 500 × 500 |

*Tab. 11 $C_{93(x)}$*

| Ø osprzętu dodatkowego [mm] | Długość $a_{min}$ [mm] | $a_{maks.}$ [mm] |
|---|---|---|
| 80 sztywny | 120 × 120 | 300 × 300 |
| 110 sztywny | 140 × 140 | 300 × 300 |
| 110 elastyczny | 140 × 140 | 300 × 300 |
| 125 sztywny | 165 × 165 | 400 × 400 |
| 160 | 200 × 200 | 450 × 450 |
| 200 | 240 × 240 | 500 × 500 |

*Tab. 12 $C_{14(3x)}$*

**Dopuszczalne wymiary szachtu w przypadku przekroju okrągłego**

| Ø osprzętu dodatkowego [mm] | Średnica $a_{min}$ [mm] | $a_{maks.}$ [mm] |
|---|---|---|
| 80/125 | 200 | 380 |
| 110/160 | 220 | 350 |

*Tab. 13 $C_{33(x)}$*

| Ø osprzętu dodatkowego [mm] | Średnica $a_{min}$ [mm] | $a_{maks.}$ [mm] |
|---|---|---|
| 60 sztywny | 100 | 300 |
| 60 elastyczny | 100 | 300 |
| 80 sztywny | 120 | 300 |
| 80 elastyczny | 120 | 300 |
| 110 sztywny | 150 | 350 |
| 110 elastyczny | 150 | 350 |
| 125 sztywny | 165 | 450 |
| 125 elastyczny | 165 | 450 |
| 160 | 200 | 510 |
| 200 | 240 | 560 |

*Tab. 14 $C_{93(x)}$*

| Ø osprzętu dodatkowego [mm] | Średnica $a_{min}$ [mm] | $a_{maks.}$ [mm] |
|---|---|---|
| 60 sztywny | 135 | 300 |
| 60 elastyczny | 120 | 300 |
| 80 sztywny | 155 | 300 |
| 80 elastyczny | 145 | 300 |
| 110 sztywny | 190 | 350 |
| 110 elastyczny | 170 | 350 |
| 125 sztywny | 205 | 450 |
| 125 elastyczny | 200 | 450 |
| 160 | 245 | 510 |
| 200 | 285 | 560 |

*Tab. 15 $C_{53(x)}$, $B_{53(P)}$*

| Ø osprzętu dodatkowego [mm] | Średnica $a_{min}$ [mm] | $a_{maks.}$ [mm] |
|---|---|---|
| 80 sztywny | 120 | 300 |
| 110 sztywny | 150 | 350 |
| 110 elastyczny | 150 | 350 |
| 125 sztywny | 165 | 450 |
| 160 | 200 | 510 |
| 200 | 240 | 560 |

*Tab. 16 $C_{14(3x)}$*

## 3.5 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.

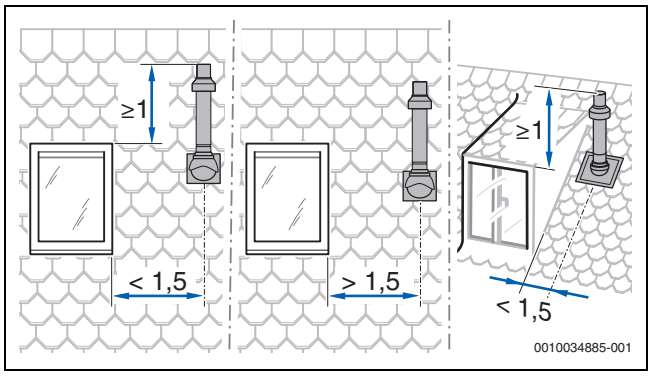
## 3.6 Odprowadzenie spalin pionowo przez dach

**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. 22*

## 3.7 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.

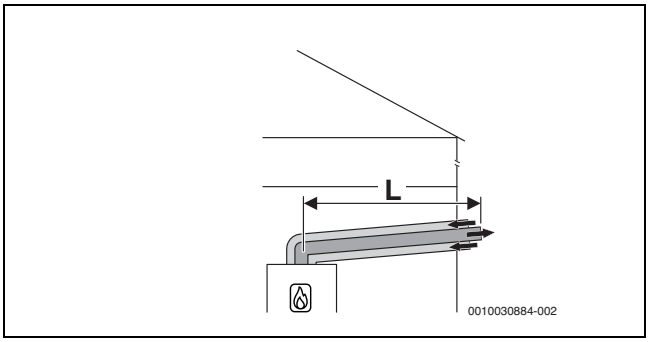
## 3.8 Instalacja powietrzno-spalinowa wg $C_{13(x)}$

| 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:<br>≤ moc 70 kW: 50 × 50 cm<br>≥ moc 70 kW: 100 × 100 cm |
| Certyfikaty | Cały system powietrzno-spalinowy jest sprawdzony i certyfikowany razem z urządzeniem grzewczym. |

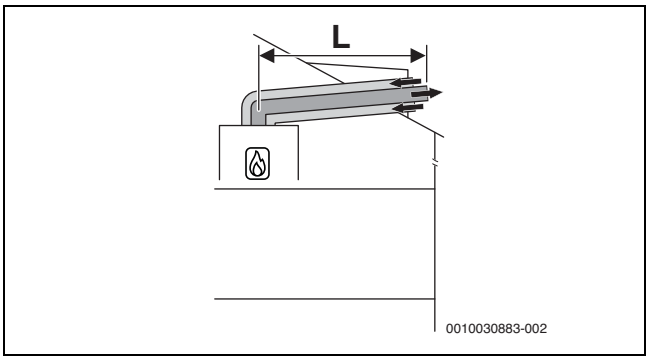
*Tab. 17 $C_{13(x)}$*

**Otwory kontrolne**

▶ Należy przestrzegać norm i przepisów krajowych.




*Rys. 23 Pozioma koncentryczna instalacja powietrzno-spalinowa $C_{13x}$ przez ścianę zewnętrzną*




*Rys. 24 Pozioma koncentryczna instalacja powietrzno-spalinowa $C_{13x}$ przez dach*

**Maksymalne dopuszczalne długości**

GC5300i WM 24/100 S

| Ø osprzętu dodatkowego [mm] | Szacht [mm] | Maksymalne długości przewodów L | $L_2$ | $L_3$ |
|---|---|---|---|---|
| 60/100 | – | 9 | – | – |
| 80/125 | – | 23 | – | – |

*Tab. 18 Instalacja powietrzno-spalinowa wg $C_{13x}$*

## 3.9 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:<br>≤ moc 70 kW: 50 × 50 cm<br>> moc 70 kW: 100 × 100 cm |
| Certyfikaty | Cały system powietrzno-spalinowy jest sprawdzony i certyfikowany razem z urządzeniem grzewczym. |

*Tab. 19 $C_{33x}$*

Informacje na temat miejsca ustawienia i odstępów nad dachem przy pionowym odprowadzeniu spalin znajdują się w rozdziale 3.6 na stronie 22.

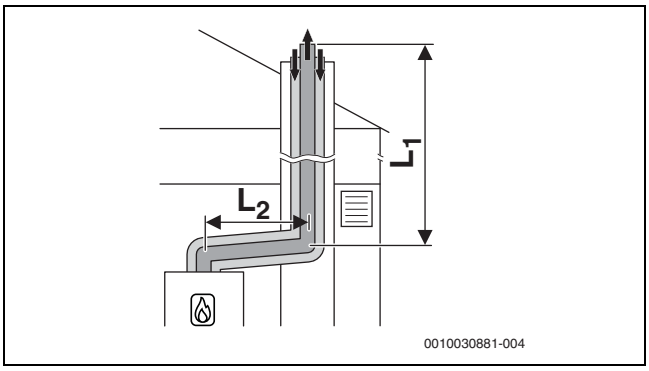
**Otwory kontrolne**

▶ Należy przestrzegać norm i przepisów krajowych.

### 3.9.1 Instalacja powietrzno-spalinowa wg $C_{33x}$ w szachcie

| Wymagane otwory na zewnątrz w pomieszczeniu zainstalowania | |
|---|---|
| Moc ≤ 100 kW | Otwór nie jest wymagany |

*Tab. 20 $C_{33x}$, kocioł jednofunkcyjny*



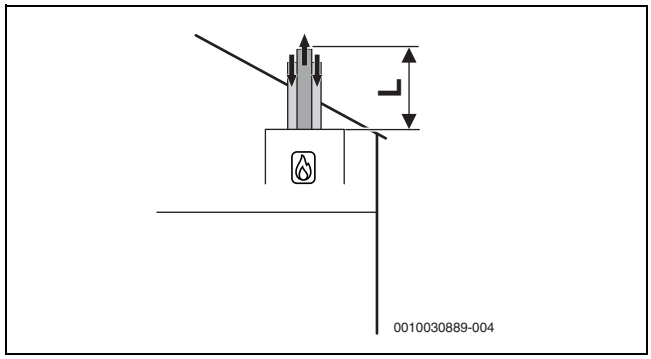

*Rys. 25 Koncentryczna instalacja powietrzno-spalinowa wg $C_{33x}$ w szachcie*

**Maksymalne dopuszczalne długości**
GC5300i WM 24/100 S

| Ø osprzętu dodatkowego [mm] | Szacht [mm] | Maksymalne długości przewodów | | |
|---|---|---|---|---|
| | | $L = L_1 + L_2$ | $L_2$ | $L_3$ |
| Poziomo: 80/125<br>W szachcie: 80/125 | – | 24 | 5 | – |

*Tab. 21 Instalacja powietrzno-spalinowa wg $C_{33x}$ w szachcie*

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




*Rys. 26 Pionowa koncentryczna instalacja powietrzno-spalinowa wg $C_{33x}$*

**Maksymalne dopuszczalne długości**
GC5300i WM 24/100 S

| Ø osprzętu dodatkowego [mm] | Szacht [mm] | Maksymalne długości przewodów | | |
|---|---|---|---|---|
| | | L | $L_2$ | $L_3$ |
| Pionowo: 60/100 | – | 14 | – | – |
| Pionowo: 80/125 | – | 23 | – | – |

*Tab. 22 Pionowa instalacja powietrzno-spalinowa wg $C_{33x}$*

## 3.10 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.<br>System powietrzno-spalinowy, łącznie z szachtem, jest sprawdzony i certyfikowany razem z urządzeniem. |

*Tab. 23 $C_{43(x)}$*

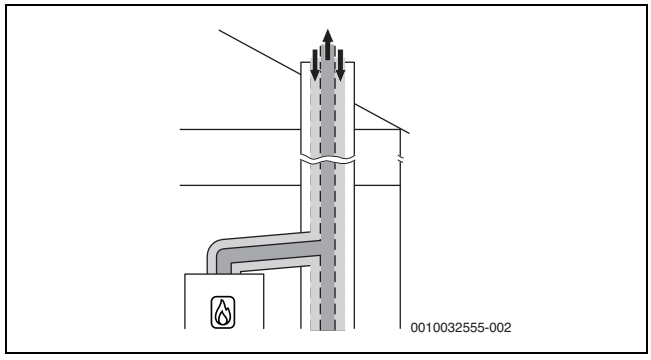
▶ Przy podłączaniu do systemu powietrzno-spalinowego, który nie został sprawdzony i certyfikowany razem z urządzeniem, należy przestrzegać krajowych przepisów i norm, w szczególności dotyczących wykonania otworów dla wylotu spalin oraz doprowadzenia powietrza do spalania.

▶ Przestrzegać wytycznych od producenta instalacji.

▶ Przestrzegać wytycznych zawartych w ogólnym dopuszczeniu dla systemu.

**Otwory kontrolne**

▶ Należy przestrzegać norm i przepisów krajowych.




*Rys. 27 Koncentryczna instalacja powietrzno-spalinowa wg $C_{43x}$ w pomieszczeniu zainstalowania*

## 3.11 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. 24 $C_{53(x)}$*

**Otwory kontrolne**

▶ Należy przestrzegać norm i przepisów krajowych.

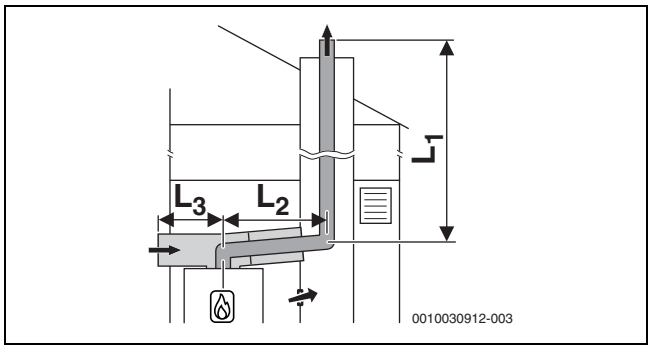
### 3.11.1 Instalacja powietrzno-spalinowa wg $C_{53(x)}$ w szachcie

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

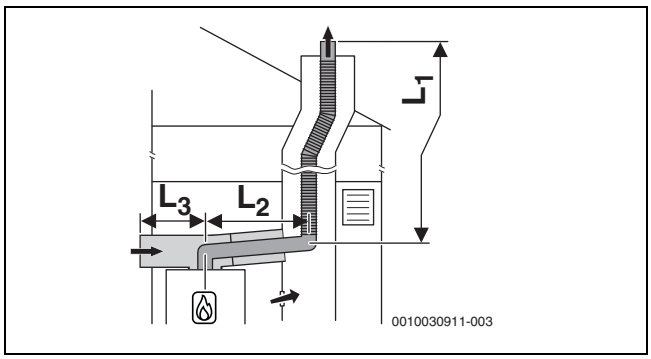
*Tab. 25 $C_{53(x)}$*

| Wymagane otwory na zewnątrz w pomieszczeniu zainstalowania | |
|---|---|
| Moc ≤ 100 kW | Otwór o przekroju 150 $cm^2$ |

*Tab. 26 $C_{53x}$, kocioł jednofunkcyjny*




*Rys. 28 Sztywne odprowadzenie spalin wg $C_{53x}$ w szachcie i instalacja powietrzno-spalinowa z oddzielnym doprowadzeniem powietrza i koncentrycznym odprowadzeniem spalin w pomieszczeniu zainstalowania*

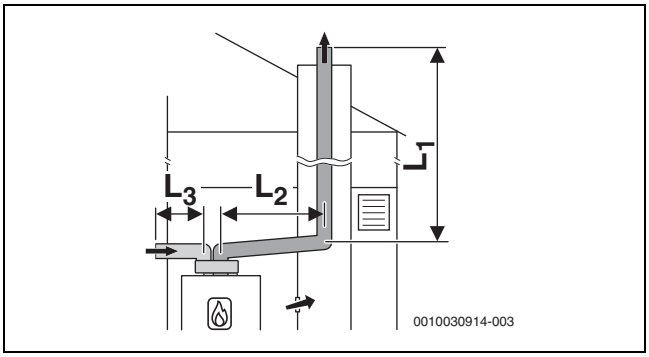



*Rys. 29 Elastyczne odprowadzenie spalin wg $C_{53x}$ w szachcie i instalacja powietrzno-spalinowa z oddzielnym doprowadzeniem powietrza i koncentrycznym odprowadzeniem spalin w pomieszczeniu zainstalowania*

**Maksymalne dopuszczalne długości**
GC5300i WM 24/100 S

| Ø osprzętu dodatkowego [mm] | Szacht [mm] | Maksymalne długości przewodów $L = L_1 + L_2$ | $L_2$ | $L_3$ |
|---|---|---|---|---|
| Poziomo: 80/125<br>W szachcie: 80<br>Doprowadzanie powietrza: 125 | – | 50 | 5 | 5 |

*Tab. 27 Instalacja powietrzno-spalinowa wg $C_{53x}$ z odprowadzeniem spalin typu drut lub linka w szachcie*

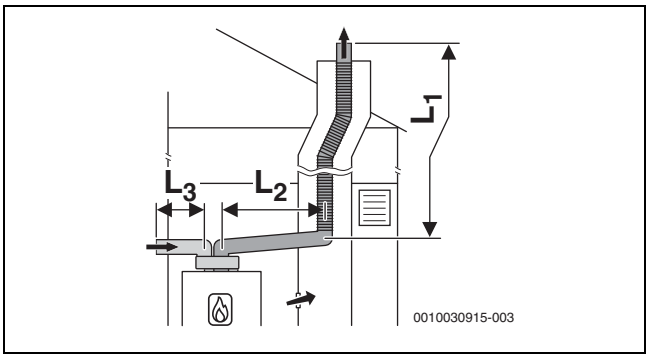



*Rys. 30 Sztywne odprowadzenie spalin wg $C_{53}$ w szachcie i instalacja powietrzno-spalinowa z oddzielnymi rurami dopływu powietrza i odprowadzenia spalin w pomieszczeniu zainstalowania*

**Maksymalne dopuszczalne długości**
GC5300i WM 24/100 S

| Ø osprzętu dodatkowego [mm] | Szacht [mm] | Maksymalne długości przewodów $L = L_1 + L_2$ | $L_2$ | $L_3$ |
|---|---|---|---|---|
| Poziomo: 80<br>W szachcie: 60<br>Doprowadzanie powietrza: 80 | – | 22 | 5 | 10 |
| Poziomo: 80<br>W szachcie: 80<br>Doprowadzanie powietrza: 80 | – | 50 | 5 | 10 |

*Tab. 28 Sztywne odprowadzanie spalin wg $C_{53}$ z oddzielnymi przewodami rurowymi*



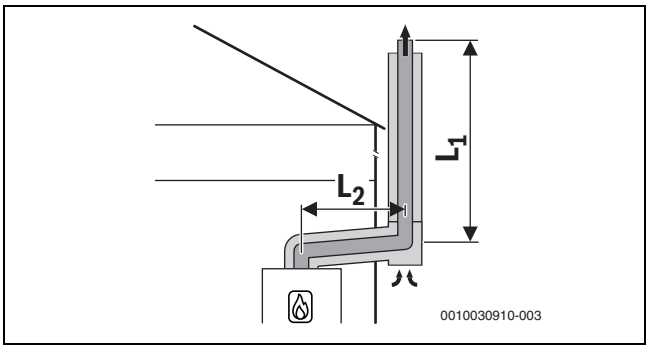

*Rys. 31 Elastyczne odprowadzenie spalin wg $C_{53}$ w szachcie i instalacja powietrzno-spalinowa z oddzielnymi rurami dopływu powietrza i odprowadzenia spalin w pomieszczeniu zainstalowania*

**Maksymalne dopuszczalne długości**
GC5300i WM 24/100 S

| Ø osprzętu dodatkowego [mm] | Szacht [mm] | Maksymalne długości przewodów L = $L_1$ + $L_2$ | $L_2$ | $L_3$ |
|---|---|---|---|---|
| Poziomo: 80<br>W szachcie: 80<br>Doprowadzanie powietrza: 80 | – | 50 | 5 | 10 |

*Tab. 29 Elastyczne odprowadzenie spalin wg $C_{53}$ z oddzielnymi przewodami rurowymi*

### 3.11.2 Instalacja powietrzno-spalinowa wg $C_{53x}$ na ścianie zewnętrznej




*Rys. 32 Koncentryczna instalacja powietrzno-spalinowa wg $C_{53x}$ na ścianie zewnętrznej*

**Maksymalne dopuszczalne długości**
GC5300i WM 24/100 S

| Ø osprzętu dodatkowego [mm] | Szacht [mm] | Maksymalne długości przewodów L = $L_1$ + $L_2$ | $L_2$ | $L_3$ |
|---|---|---|---|---|
| Poziomo: 80/125<br>Ściana zewnętrzna: 80/125 | – | 44 | 5 | – |

*Tab. 30 Instalacja powietrzno-spalinowa wg $C_{53x}$ z koncentryczną instalacją powietrzno-spalinową na ścianie zewnętrznej*

## 3.12 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:<br>≤ moc 70 kW: 50 × 50 cm<br>≥ moc 70 kW: 100 × 100 cm |
| Certyfikaty | Cały system powietrzno-spalinowy jest sprawdzony i certyfikowany razem z urządzeniem grzewczym. |

*Tab. 31 $C_{93x}$*

**Otwory kontrolne**

- ▶ Należy przestrzegać norm i przepisów krajowych.

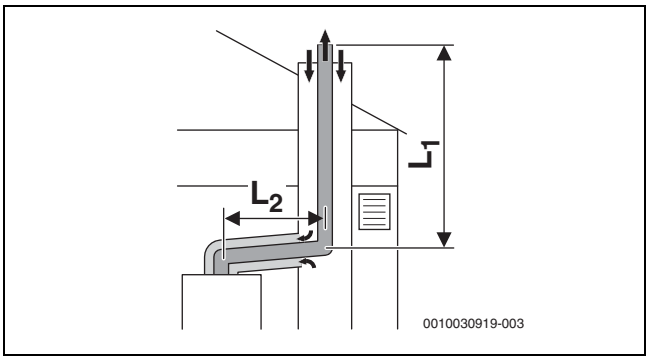
| Środki w przypadku wykorzystania istniejącego szachtu | |
|---|---|
| Czyszczenie mechaniczne | Wymagane |
| Uszczelnienie powierzchni | Jeśli instalacja była wcześniej używana jako system powietrzno-spalinowy dla oleju lub paliwa stałego, należy uszczelnić powierzchnię, aby zapobiec przechodzeniu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

*Tab. 32 $C_{93x}$*

| Wymagane otwory na zewnątrz w pomieszczeniu zainstalowania | |
|---|---|
| Moc ≤ 100 kW | Otwór nie jest wymagany |

*Tab. 33 $C_{93x}$, kocioł jednofunkcyjny*

### 3.12.1 Sztywne odprowadzenie spalin wg $C_{93x}$ w szachcie




*Rys. 33 Sztywne odprowadzenie spalin wg $C_{93x}$ w szachcie i koncentryczna instalacja powietrzno-spalinowa w pomieszczeniu zainstalowania*

**Maksymalne dopuszczalne długości**
GC5300i WM 24/100 S

| Ø osprzętu dodatkowego [mm] | Szacht [mm] | Maksymalne długości przewodów L = $L_1$ + $L_2$ | $L_2$ | $L_3$ |
|---|---|---|---|---|
| Poziomo: 60/100<br>W szachcie: 60 | □ 100 × 100<br>□ 110 × 110 | 10 | 5 | – |
| | □ 120 × 120<br>□ ≥130 × 130 | 11 | 5 | – |
| | ○ 100<br>○ 110 | 8 | 5 | – |
| | ○ 120<br>○ ≥130 | 12 | 5 | – |

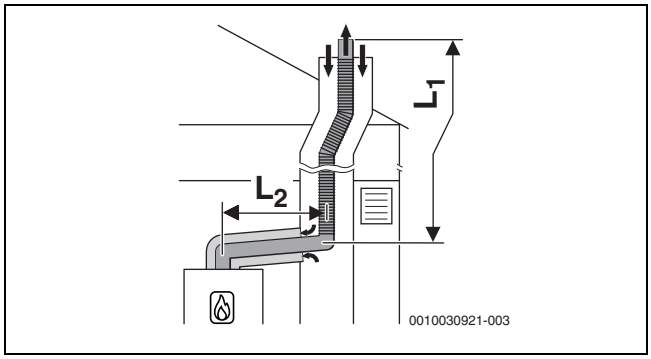
*Tab. 34 Sztywne odprowadzenie spalin zgodnie z $C_{93x}$*

**Maksymalne dopuszczalne długości**
GC5300i WM 24/100 S

| Ø osprzętu dodatkowego [mm] | Szacht [mm] | Maksymalne długości przewodów $L = L_1 + L_2$ | $L_2$ | $L_3$ |
|---|---|---|---|---|
| Poziomo: 80/125<br>W szachcie: 80 | □ 120 × 120<br>□ 130 × 130 | 24 | 5 | – |
| | □ 140 × 140<br>□ 150 × 150 | 24 | 5 | – |
| | □ 160 × 160<br>□ ≥170 ×1 70 | 24 | 5 | – |
| | ○ 120<br>○ 130 | 24 | 5 | – |
| | ○ 140<br>○ 150 | 24 | 5 | – |
| | ○ 160<br>○ ≥170 | 24 | 5 | – |

*Tab. 35 Sztywne odprowadzenie spalin zgodnie z $C_{93x}$*

### 3.12.2 Elastyczne odprowadzenie spalin wg $C_{93x}$ w szachcie




*Rys. 34 Elastyczne odprowadzenie spalin wg $C_{93x}$ w szachcie i koncentryczna instalacja powietrzno-spalinowa w pomieszczeniu zainstalowania*

**Maksymalne dopuszczalne długości**
GC5300i WM 24/100 S

| Ø osprzętu dodatkowego [mm] | Szacht [mm] | Maksymalne długości przewodów $L = L_1 + L_2$ | $L_2$ | $L_3$ |
|---|---|---|---|---|
| Poziomo: 80/125<br>W szachcie: 80 | □ 120 × 120<br>□ 130 × 130 | 25 | 5 | – |
| | □ 140 × 140<br>□ 150 × 150 | 25 | 5 | – |
| | □ 160 × 160<br>□ ≥170 × 170 | 25 | 5 | – |
| | ○ 120<br>○ 130 | 21 | 5 | – |
| | ○ 140<br>○ 150 | 25 | 5 | – |
| | ○ 160<br>○ ≥170 | 25 | 5 | – |

*Tab. 36 Elastyczne odprowadzenie spalin zgodnie z $C_{93x}$*

## 3.13 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. 37 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. 38 $C_{63}$: tolerancje dla podłączania osprzętu bez certyfikacji do adaptera systemu spalinowego urządzenia grzewczego*

## 3.14 Odprowadzenie spalin zgodnie z $B_{23(P)}$

| 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. 39 Odprowadzenie spalin zgodnie z $B_{23(P)}$*

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 $B_{23(P)}$ 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. 40 $B_{23(P)}$: tolerancje dla podłączania osprzętu bez certyfikacji do adaptera systemu spalinowego urządzenia grzewczego*

## 3.15 Odprowadzenie spalin zgodnie z $B_{53P}$

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

*Tab. 41 $B_{53P}$*

**Otwory kontrolne**

- ▶ Należy przestrzegać norm i przepisów krajowych.

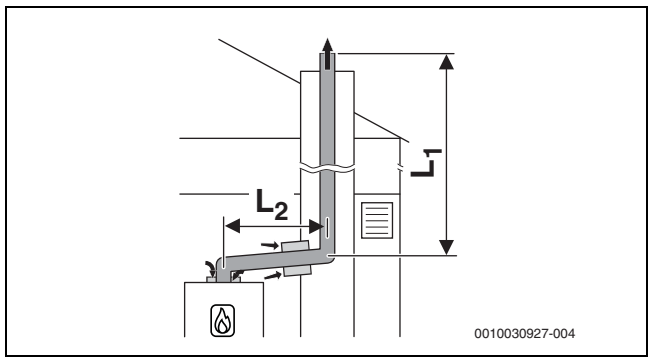
| Środki w przypadku wykorzystania istniejącego szachtu | |
|---|---|
| Wentylacja od spodu | Szacht musi być wentylowany na całej wysokości.<br>▶ Należy przestrzegać norm i przepisów krajowych. |

*Tab. 42 $B_{53P}$*

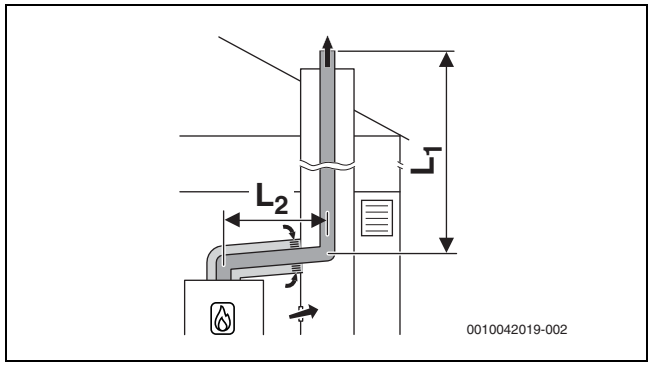
| Wymagane otwory na zewnątrz w pomieszczeniu zainstalowania | |
|---|---|
| Moc ≤ 100 kW | Jeden otwór<br>▶ Należy przestrzegać norm i przepisów krajowych. |

*Tab. 43 $B_{53P}$*

### 3.15.1 Sztywne prowadzenie spalin zgodnie z $B_{53P}$ w szachcie




*Rys. 35 Sztywne prowadzenie spalin w szachcie zgodnie z $B_{53P}$ z dopływem powietrza zależnym od powietrza w pomieszczeniu przy urządzeniu i koncentrycznej złączce między pomieszczeniem instalacyjnym a szachtem*



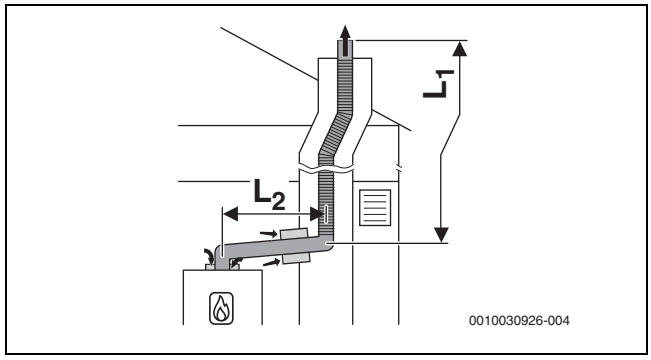

*Rys. 36 Sztywne odprowadzenie spalin w szachcie wg $B_{53P}$ z zależnym od powietrza w pomieszczeniu doprowadzeniem powietrza przez koncentryczną instalację powietrzno-spalinową w pomieszczeniu zainstalowania*

**Maksymalne dopuszczalne długości**
GC5300i WM 24/100 S

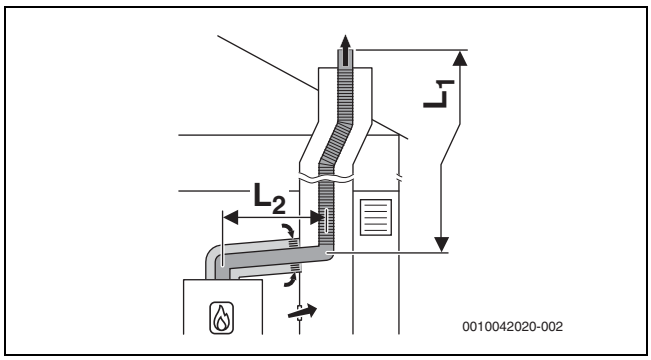
| Ø osprzętu dodatkowego [mm] | Szacht [mm] | Maksymalne długości przewodów | | |
|---|---|---|---|---|
| | | $L = L_1 + L_2$ | $L_2$ | $L_3$ |
| Poziomo: 60<br>W szachcie: 60 | – | 18 | 5 | – |
| Poziomo: 80<br>W szachcie: 80 | – | 50 | 5 | – |
| Poziomo: 80/125<br>W szachcie: 80 | – | 50 | 5 | – |

*Tab. 44 Sztywne odprowadzenie spalin wg $B_{53P}$*

### 3.15.2 Elastyczne odprowadzenie spalin wg $B_{53P}$ w szachcie




*Rys. 37 Elastyczne prowadzenie spalin w szachcie zgodnie z $B_{53P}$ z dopływem powietrza zależnym od powietrza w pomieszczeniu przy urządzeniu i koncentrycznej złączce między pomieszczeniem instalacyjnym a szachtem*




*Rys. 38 Elastyczne odprowadzenie spalin w szachcie wg $B_{53P}$ z zależnym od powietrza w pomieszczeniu doprowadzeniem powietrza przez koncentryczną instalację powietrzno-spalinową w pomieszczeniu zainstalowania*

**Maksymalne dopuszczalne długości**
GC5300i WM 24/100 S

| Ø osprzętu dodatkowego [mm] | Szacht [mm] | Maksymalne długości przewodów | | |
|---|---|---|---|---|
| | | $L = L_1 + L_2$ | $L_2$ | $L_3$ |
| Poziomo: 60<br>W szachcie: 60 | – | 9 | 5 | – |
| Poziomo: 80<br>W szachcie: 80 | – | 50 | 5 | – |
| Poziomo: 80/125<br>W szachcie: 80 | – | 50 | 5 | – |

*Tab. 45 Elastyczne odprowadzenie spalin wg $B_{53P}$*

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

### 3.16.1 Przyporządkowanie do grupy urządzeń z wykorzystaniem wielokrotnym

GC5300i WM 24/100 S należy do grupy urządzeń **4**.

Podane maksymalne długości rur spalinowych są przykładowe i obowiązują tylko pod warunkiem, że wszystkie urządzenia grzewcze pochodzą od tego samego producenta i należą do tej samej grupy. W przypadku kombinacji urządzeń grzewczych z różnych grup tego samego producenta należy wykonać kalkulację zgodnie z EN13384.

### 3.16.2 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 za pomocą funkcji serwisowej 5-A3:

| Typ urządzenia grzewczego | Wartość standardowa [%] | Wartość zwiększona [%] |
|---|---|---|
| GC5300i WM 24/100 S | 10 | 15 |

*Tab. 46 Wartości nastawcze w przypadku wykorzystania wielokrotnego i eksploatacji w trybie kaskadowym*

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

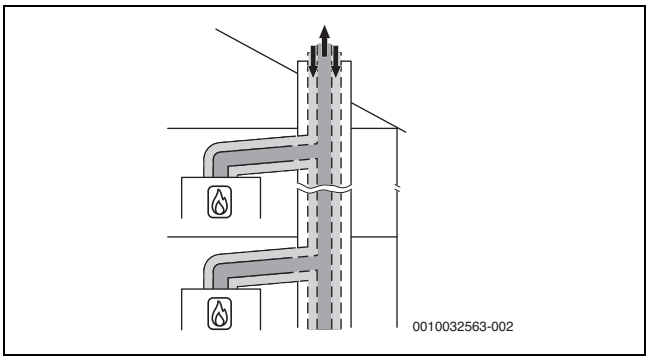
| Cechy systemowe | |
|---|---|
| System | Wykorzystanie wielokrotne |
| Podłączone urządzenia | Moc urządzenia ≤ 30 kW<br>Każde urządzenie jest wyposażone w zabezpieczenie przed przepływem wstecznym spalin. |
| Doprowadzenie powietrza do spalania | Zachodzi niezależnie od powietrza w pomieszczeniu |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

*Tab. 47 $C_{(10)3(x)}$*

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

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

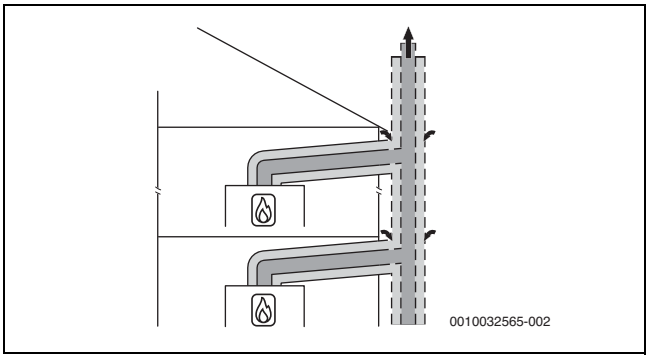
| Cechy systemowe | |
|---|---|
| System | Wykorzystanie wielokrotne |
| Podłączone urządzenia | Moc urządzenia ≤ 30 kW<br>Każde urządzenie jest wyposażone w zabezpieczenie przed przepływem wstecznym spalin. |
| Doprowadzenie powietrza do spalania | Zachodzi niezależnie od powietrza w pomieszczeniu |
| 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.<br>System powietrzno-spalinowy w pomieszczeniu zainstalowania jest sprawdzony i certyfikowany razem z urządzeniem. |

*Tab. 48 $C_{(12)3x}$*

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

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

| Cechy systemowe | |
|---|---|
| System | Wykorzystanie wielokrotne |
| Podłączone urządzenia | Moc urządzenia ≤ 30 kW<br>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:<br>≤ moc urządzenia 70 kW: 50 × 50 cm<br>≥moc urządzenia 70 kW: 100 × 100 cm |
| Certyfikaty | Cały system powietrzno-spalinowy jest sprawdzony i certyfikowany razem z urządzeniem. |

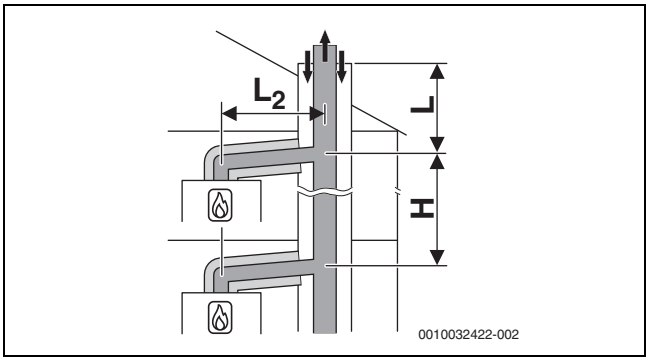
*Tab. 49 $C_{(14)3(x)}$*

**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. 50 $C_{(14)3x}$*




*Rys. 41 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<br>○ 140 | 10 | 6 | 10 | 6 | – |
| 3 | □ 120 × 120<br>○ 140 | 8 | – | – | – | – |

*Tab. 51 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<br>○ 185 | 10 | 10 | 10 | 10 | – |
| 3 | □ 140× 200<br>○ 185 | 10 | 10 | 10 | 10 | – |
| 4 | □ 140× 200<br>○ 185 | 10 | 6 | 10 | 2 | – |
| 5 | □ 140× 200<br>○ 185 | 10 | – | – | – | – |
| 2 | □ 200× 200<br>○ 225 | 10 | 10 | 10 | 10 | – |
| 3 | □ 200× 200<br>○ 225 | 10 | 10 | 10 | 10 | – |
| 4 | □ 200× 200<br>○ 225 | 10 | 10 | 10 | 2 | – |
| 5 | □ 200× 200<br>○ 225 | 10 | 3 | – | – | – |

*Tab. 52 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<br>○ 225 | 10 | 10 | 10 | 10 | – |
| 4 | □ 200 × 200<br>○ 225 | 10 | 10 | 10 | 10 | – |
| 5 | □ 200 × 200<br>○ 225 | 10 | 10 | 10 | | – |
| 6 | □ 200 × 200<br>○ 225 | 10 | 4 | – | – | – |
| 7 | □ 200 × 200<br>○ 225 | 10 | – | – | – | – |
| 8 | □ 200 × 200<br>○ 225 | 6 | – | – | – | – |
| 3 | □ 225× 225<br>○ 250 | 10 | 10 | 10 | 10 | – |
| 4 | □ 225× 225<br>○ 250 | 10 | 10 | 10 | 10 | – |
| 5 | □ 225× 225<br>○ 250 | 10 | 10 | 10 | 7 | – |
| 6 | □ 225× 225<br>○ 250 | 10 | 7 | 3 | – | – |
| 7 | □ 225× 225<br>○ 250 | 10 | – | – | – | – |
| 8 | □ 225× 225<br>○ 250 | 7 | – | – | – | – |

*Tab. 53 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

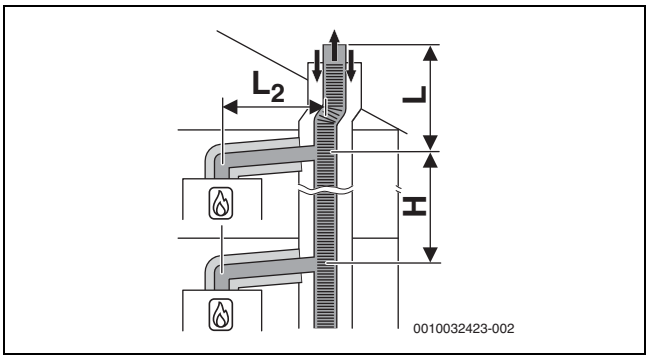
| Urządzenia | Szacht [mm] | L [m] dla grup od 1 do 5 | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 3 | □ 225 × 225<br>○ 250 | 10 | 10 | 10 | 10 | – |
| 4 | □ 225 × 225<br>○ 250 | 10 | 10 | 10 | 10 | – |
| 5 | □ 225 × 225<br>○ 250 | 10 | 10 | 10 | 10 | – |
| 6 | □ 225 × 225<br>○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

*Tab. 54 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 | L [m] dla grup od 1 do 5 | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | [mm] | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 3 | □ 250 × 250<br>○ 285 | 10 | 10 | 10 | 10 | – |
| 4 | □ 250 × 250<br>○ 285 | 10 | 10 | 10 | 10 | – |
| 5 | □ 250 × 250<br>○ 285 | 10 | 10 | 10 | 10 | – |
| 6 | □ 250 × 250<br>○ 285 | 10 | 10 | 10 | 10 | – |
| 7 | □ 250 × 250<br>○ 285 | 10 | 10 | 10 | 10 | – |
| 8 | □ 250 × 250<br>○ 285 | 10 | 10 | 10 | 6 | – |
| 9 | □ 250 × 250<br>○ 285 | 10 | 7 | 2 | – | – |
| 10 | □ 250 × 250<br>○ 285 | 10 | 2 | – | – | – |
| 3 | □ 300 × 300<br>○ 350 | 10 | 10 | 10 | 10 | – |
| 4 | □ 300 × 300<br>○ 350 | 10 | 10 | 10 | 10 | – |
| 5 | □ 300 × 300<br>○ 350 | 10 | 10 | 10 | 10 | – |
| 6 | □ 300 × 300<br>○ 350 | 10 | 10 | 10 | 10 | – |
| 7 | □ 300 × 300<br>○ 350 | 10 | 10 | 10 | 10 | – |
| 8 | □ 300 × 300<br>○ 350 | 10 | 10 | 10 | 10 | – |
| 9 | □ 300 × 300<br>○ 350 | 10 | 10 | 10 | 10 | – |
| 10 | □ 300 × 300<br>○ 350 | 10 | 10 | 10 | 10 | – |

*Tab. 55 Maksymalna długość L ponad najwyższe urządzenie*




*Rys. 42 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 | Długość L [m] dla grup od 1 do 5 | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | [mm] | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 2 | □ 140× 200<br>○ 185 | 10 | 10 | 10 | 10 | – |
| 3 | □ 140× 200<br>○ 185 | 10 | 10 | 10 | 6 | – |
| 4 | □ 140× 200<br>○ 185 | 10 | 3 | 4 | – | – |
| 5 | □ 140× 200<br>○ 185 | 8 | – | – | – | – |
| 2 | □ 200 × 200<br>○ 225 | 10 | 10 | 10 | 10 | – |
| 3 | □ 200 × 200<br>○ 225 | 10 | 10 | 10 | 6 | – |
| 4 | □ 200 × 200<br>○ 225 | 10 | 6 | 4 | – | – |
| 5 | □ 200 × 200<br>○ 225 | 10 | – | – | – | – |

*Tab. 56 Maksymalna długość L ponad najwyższe urządzenie*

## 4 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.

## 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.

**NIEBEZPIECZEŃSTWO**

**Niebezpieczeństwo zatrucia tlenkiem węgla CO!**

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

- ▶ 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.

**Przepisy dotyczące pomieszczenia zainstalowania**

- ▶ Przestrzegać przepisów krajowych.
- ▶ Stosować się do instrukcji montażu osprzętu spalinowego w kwestii minimalnych wymiarów montażowych.

**Powietrze do spalania**

Aby uniknąć korozji, powietrze do spalania musi być wolne od substancji agresywnych.

Za sprzyjające korozji uważa się halogenowęglowodory zawierające związki chloru lub fluoru. Substancje te mogą być zawarte w rozpuszczalnikach, farbach, klejach, gazach wytłaczających i środkach czyszczących używanych w gospodarstwie domowym (→ tab. 57).

| | |
|---|---|
| **Źródła przemysłowe** | |
| Czyszczenie chemiczne | Trójchloroetylen (TRI), tetrachloroetylen, halogenoalkany |
| Kąpiele odtłuszczające | Perchloroetylen, trójchloroetylen, metylochloroform |
| Drukarnie | Trójchloroetylen |
| Salony fryzjerskie | Aerozole, węglowodory zawierające fluor i chlor (freon) |
| **Źródła w gospodarstwie domowym** | |
| Środki czyszczące i odtłuszczające | Perchloroetylen, metylochloroform, trójchloroetylen, chlorek metylenu, tetrachlorometan, kwas solny |
| **Pomieszczenia dla hobbystów** | |
| Rozpuszczalniki i rozcieńczalniki | Różne węglowodory zawierające chlor |
| Aerozole | Węglowodory chlorofluorowe (freony) |

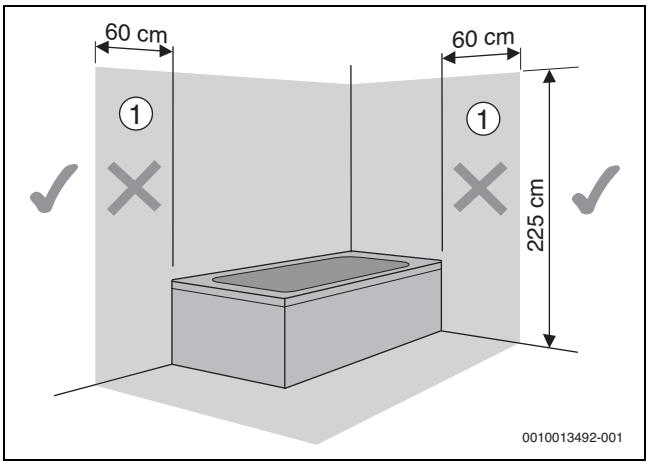
*Tab. 57 Substancje sprzyjające korozji*

**Środki bezpieczeństwa w przypadku łatwopalnych materiałów budowlanych**

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

**Zwracać uwagę na strefę ochronną**

Ze względu na stopień ochrony IPX2D urządzenie nie może być ustawiane w strefie ochronnej 1.




*Rys. 43 Strefy ochronne*

[1] Strefa ochronna 1: w obrębie 60 cm wokół wanny/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.
- ▶ W przypadku stosowania przewodów z tworzyw sztucznych używać tylko przewodów z warstwą antydyfuzyjną lub wykonać separację systemu przez wymiennik ciepła.

**Wymiarowanie przewodu gazowego**

- ▶ Na tabliczce znamionowej sprawdzić oznaczenie kraju przeznaczenia oraz przystosowanie do rodzaju gazu dostarczanego z przedsiębiorstwa gazowniczego (→ rozdział 2.6, strona 6).
- ▶ **Uwzględnić maksymalną znamionową moc cieplną ogrzewania lub przygotowania c.w.u zgodnie z danymi technicznymi.**
- ▶ Określić średnicę nominalną doprowadzenia gazu.
- ▶ W przypadku gazu płynnego: W celu ochrony urządzenia przed zbyt wysokim ciśnieniem zamontować regulator ciśnienia z zaworem bezpieczeństwa.

**Stosowanie regulatora sterującego wg temperatury pomieszczenia**

- ▶ Nie montować zaworu termostatycznego na grzejniku w pomieszczeniu wiodącym.

## 5.4 Przygotowanie c.w.u.

### 5.4.1 Montaż przewodów rurowych wody użytkowej

Podczas montażu przewodów rurowych wody użytkowej należy przestrzegać krajowych przepisów i norm.

- ▶ Zwracać uwagę na stosowane materiały.
- ▶ Unikać ryzyka korozji galwanicznej.

### 5.4.2 Wymiarowanie rur cyrkulacji c.w.u.

W przypadku spełnienia poniższych warunków czasochłonne obliczenia dla domów jedno- do czterorodzinnych nie są konieczne.

- Cyrkulacja, rury indywidualne i zbiorcze o średnicy wewnętrznej co najmniej 10 mm.
- Pompa obiegowa DN 15 o strumieniu przepływu maks. 200 l/h i ciśnieniu tłoczenia 100 mbar.
- Długość rur c.w.u. maks. 30 m.
- Długość rury cyrkulacji maks. 20 m.
- Spadek temperatury nie może przekraczać 5 K.

Aby łatwo spełnić te dane techniczne:

▶ Zamontować zawór regulacyjny z termometrem.

Aby oszczędzać energię elektryczną i cieplną, nie dopuszczać do ciągłego działania pompy obiegowej.

## 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.

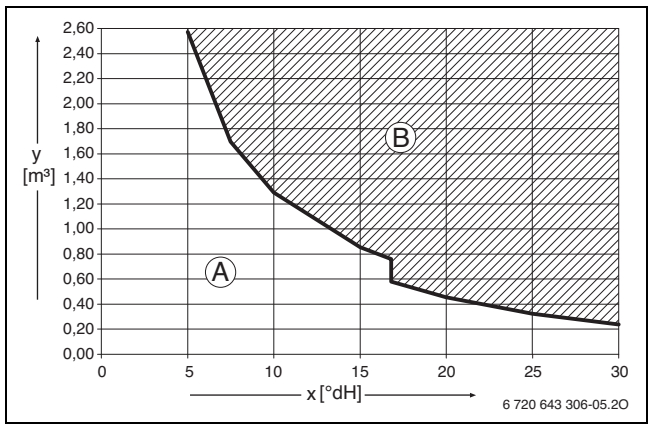
***WSKAZÓWKA***

**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.!**

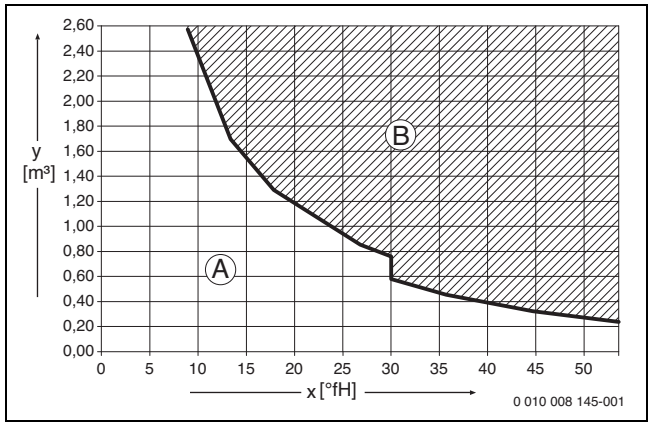
Nieodpowiednia lub zanieczyszczona woda może prowadzić do tworzenia się mułu, korozji oraz powstawania kamienia kotłowego. Użycie nieodpowiednich środków zapobiegających zamarzaniu lub dodatków do wody grzewczej (inhibitorów lub środków antykorozyjnych) może spowodować uszkodzenie wymiennika ciepła lub 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. 44 Wymagania dotyczące wody do napełniania i uzupełniania w °dH do urządzeń o mocy < 50 kW*




*Rys. 45 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:<br>▶ Zamontować instalację uzdatniania wody. |

*Tab. 58 Środki w przypadku wody zawierającej dużo kamienia*

# 6 Instalacja

## 6.1 Wskazówki bezpieczeństwa

**⚠ 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. 59 Standardowe momenty dokręcenia*

Inne momenty dokręcenia podano w poszczególnych przypadkach.

## 6.2 Objaśnienie symboli

W instrukcji i na urządzeniu zastosowano różne symbole.

| Symbol oznaczający | Instrukcja | Urządzenie |
|---|---|---|
| Cyrkulacja | | |
| Gaz | | GAS |
| Woda zimna | | |
| Zasilanie instalacji grzewczej | | |
| Powrót z instalacji grzewczej | | |
| C.w.u. | | |

*Tab. 60 Różne symbole w instrukcji i na urządzeniu*

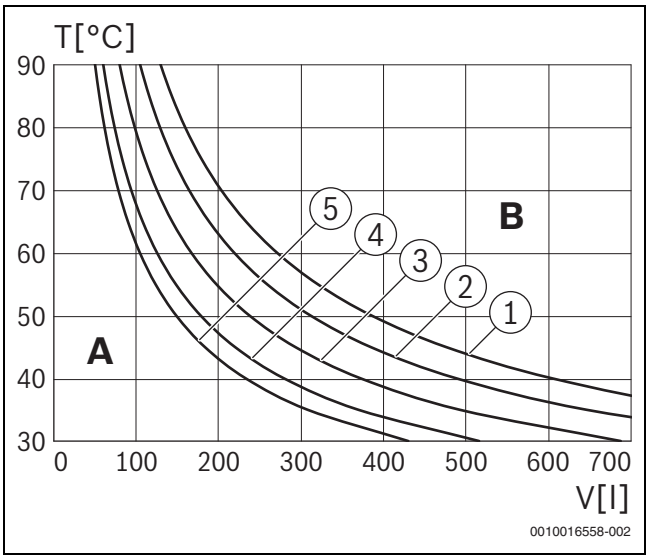
## 6.3 Kontrola wielkości naczynia wzbiorczego

**Krzywe charakterystyki naczynia wzbiorczego (12 l)**

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

Dla przedstawionych krzywych charakterystyki uwzględniono następujące wartości:

- 1% zładu wody w naczyniu wzbiorczym lub 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



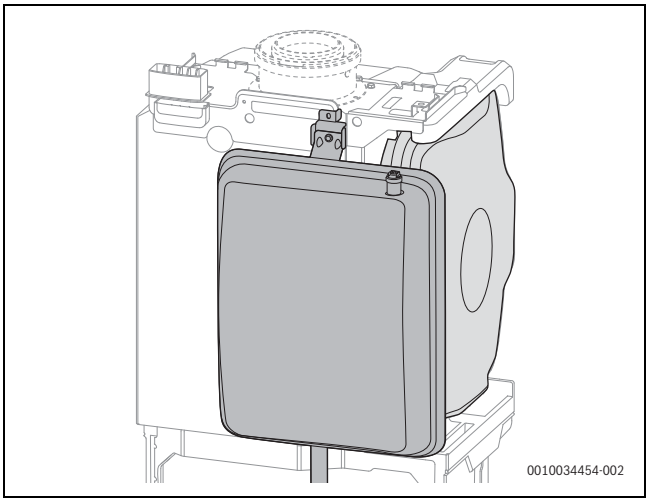

*Rys. 46 Krzywe charakterystyki naczynia wzbiorczego (12 l)*

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

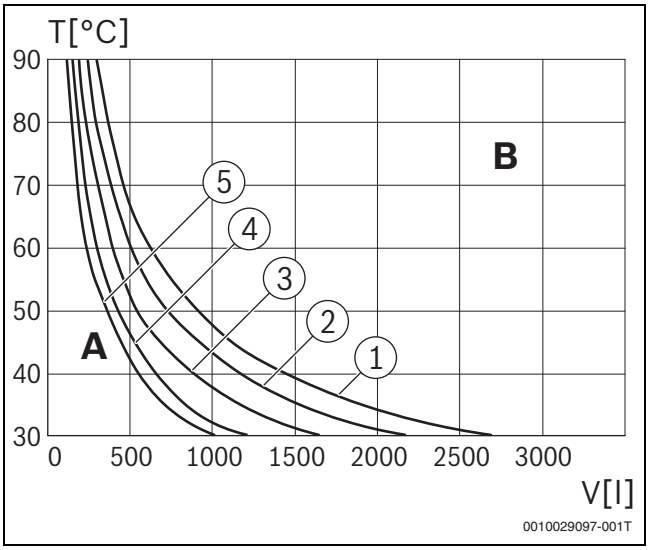
- ▶ W zakresie granicznym: ustalić dokładną wielkość naczynia zgodnie z odpowiednimi przepisami krajowymi.
- ▶ Jeżeli punkt przecięcia znajduje się po prawej stronie krzywej: zainstalować dodatkowe naczynie wzbiorcze.

**Krzywe charakterystyki naczynia wzbiorczego (12 l) z dodatkowym naczyniem wzbiorczym (17 l) (osprzęt dodatkowy EV 17)**




*Rys. 47 2 naczynia wzbiorcze zamontowane w urządzeniu*

Warunek: W obu naczyniach wzbiorczych ustawiono taką samą wartość ciśnienia wstępnego.




*Rys. 48 Krzywe charakterystyki naczynia wzbiorczego (29 l)*

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

## 6.4 Przygotowanie do montażu urządzenia

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

***WSKAZÓWKA***

**Szkody materialne wskutek zastosowania niewłaściwego rodzaju gazu!**

Zastosowanie niewłaściwego rodzaju gazu może prowadzić do utraty mocy, nieprawidłowego działania, usterek, szkód ekologicznych i uszkodzenia instalacji.

- ▶ Upewnić się, że zastosowany rodzaj gazu jest zgodny z danymi na tabliczce znamionowej.
- ▶ Uruchamiać palnik wyłącznie z podanym rodzajem gazu.

- ▶ Upewnić się, że podany na tabliczce znamionowej kraj przeznaczenia jest zgodny z miejscem zainstalowania.

## 6.5 Montaż

Nie przewidziano konkretnej kolejności przeprowadzania kompletnego montażu z zasobnikiem, kotłem kondensacyjnym i osprzętem dodatkowym.

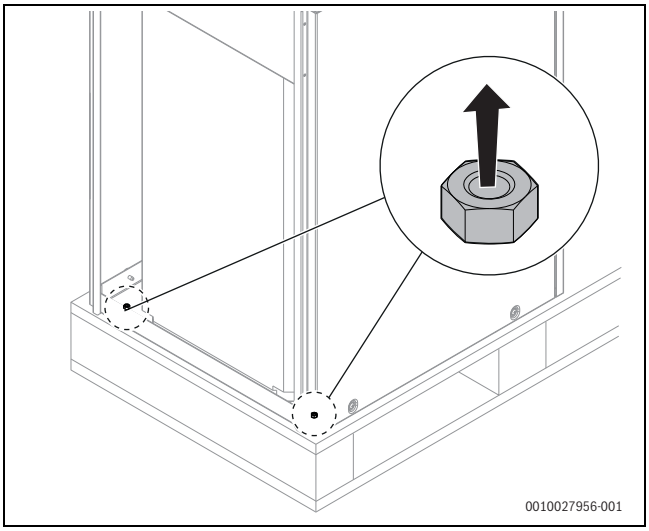
W niniejszym rozdziale opisano następujący przebieg montażu:

- Ustawić zasobnik w miejscu tymczasowym, łatwo dostępnym z każdej strony.
- Zamontować i podłączyć kocioł kondensacyjny.
- Zamontować i podłączyć osprzęt dodatkowy.
- Po zakończeniu montażu całe urządzenie przetransportować na docelowe miejsce zainstalowania.

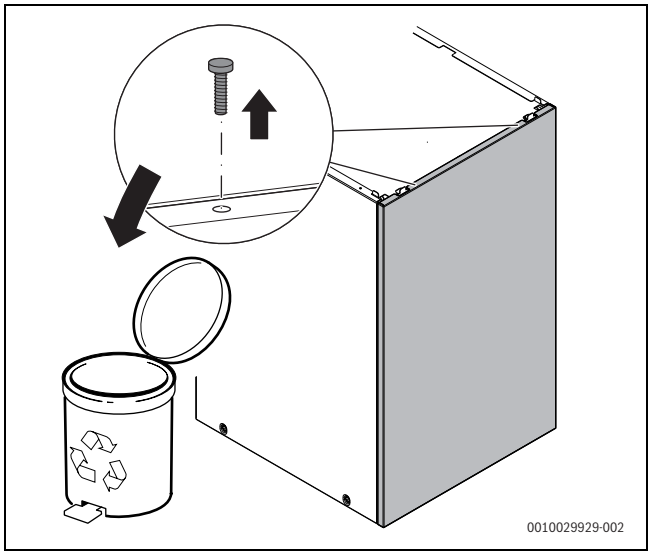
Śruba w adapterze instalacji spalinowej zabezpiecza rurę koncentryczną w adapterze.

Montaż zestawów przyłączeniowych do wcześniej zainstalowanego Modułu bazowego jest łatwiejszy, gdy urządzenie dopiero potem jest umieszczane na zasobniku.

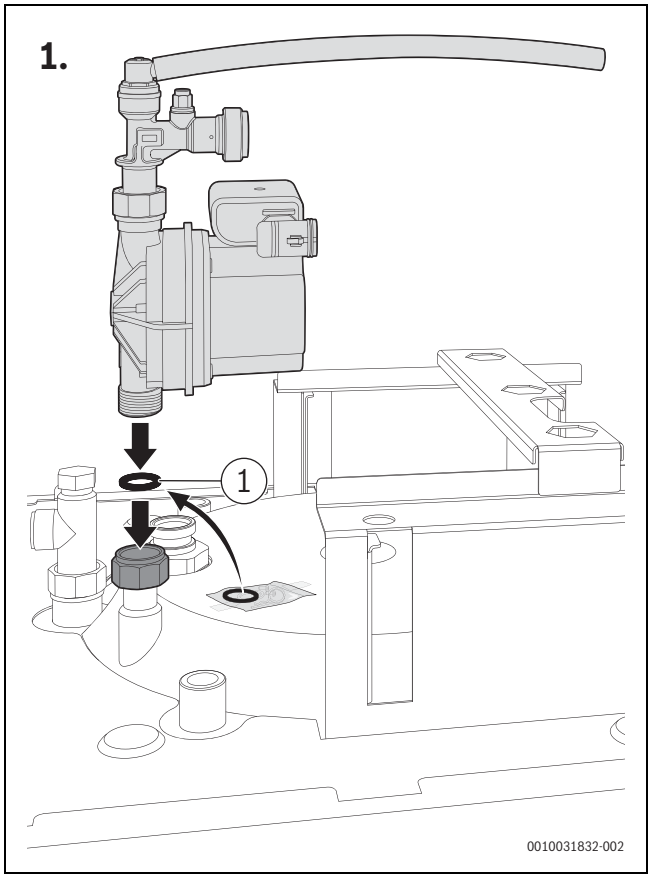
### 6.5.1 Ustawianie podgrzewacza




*Rys. 49 Usuwanie zabezpieczenia transportowego na dole w tylnej części zasobnika*

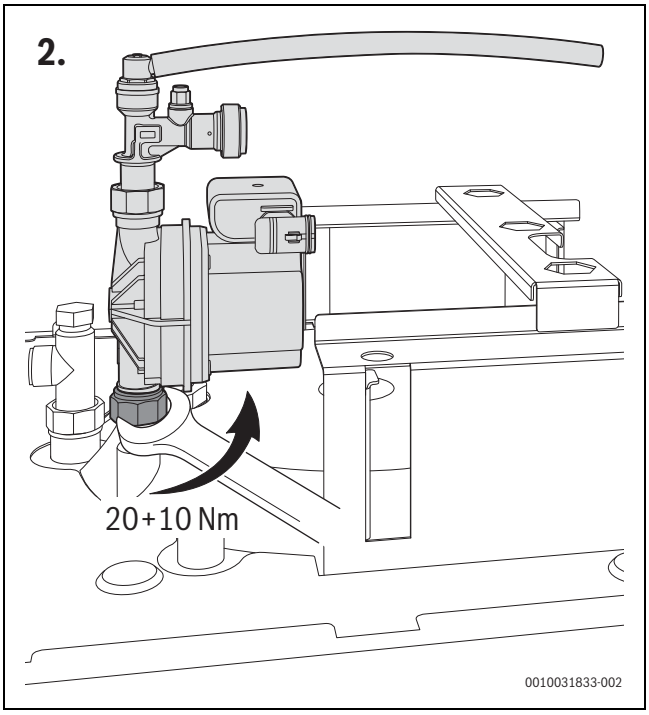



*Rys. 50 Usuwanie zabezpieczenia transportowego z przedniej części obudowy zasobnika*



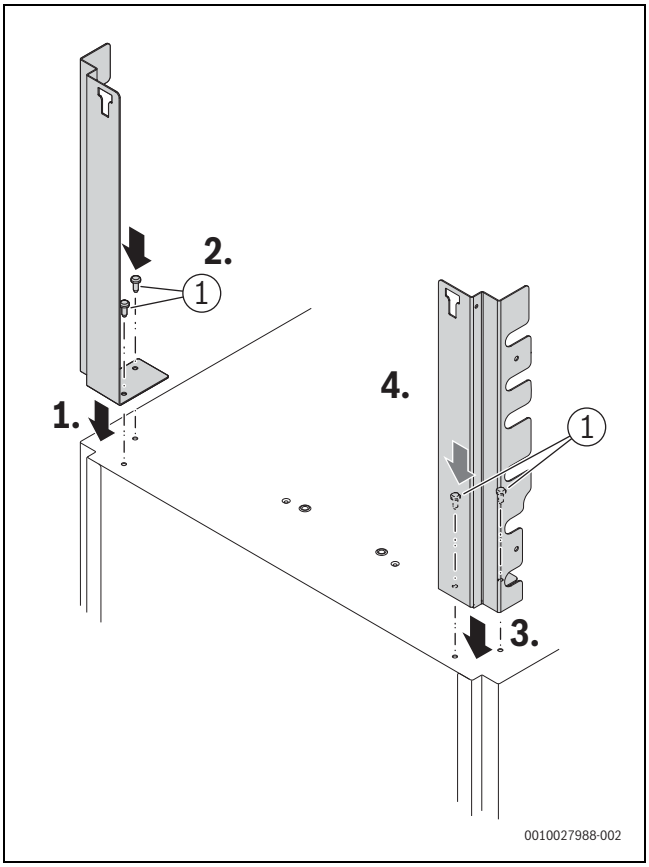

*Rys. 51 Wkładanie pompy ładującej warstwowo*

[1] 16 × 24 × 2



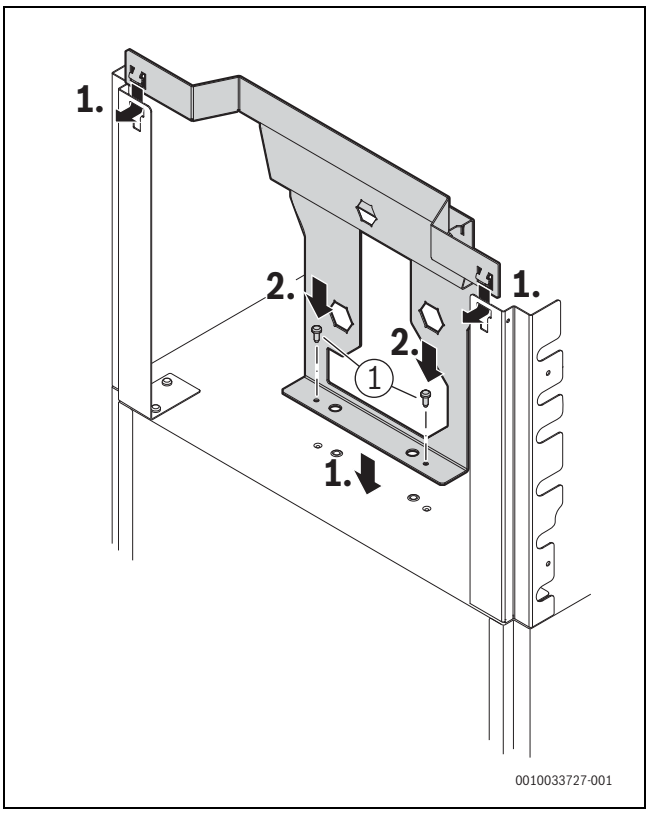

*Rys. 52 Przestrzeganie momentu dokręcenia*

### 6.5.2 Montaż urządzenia



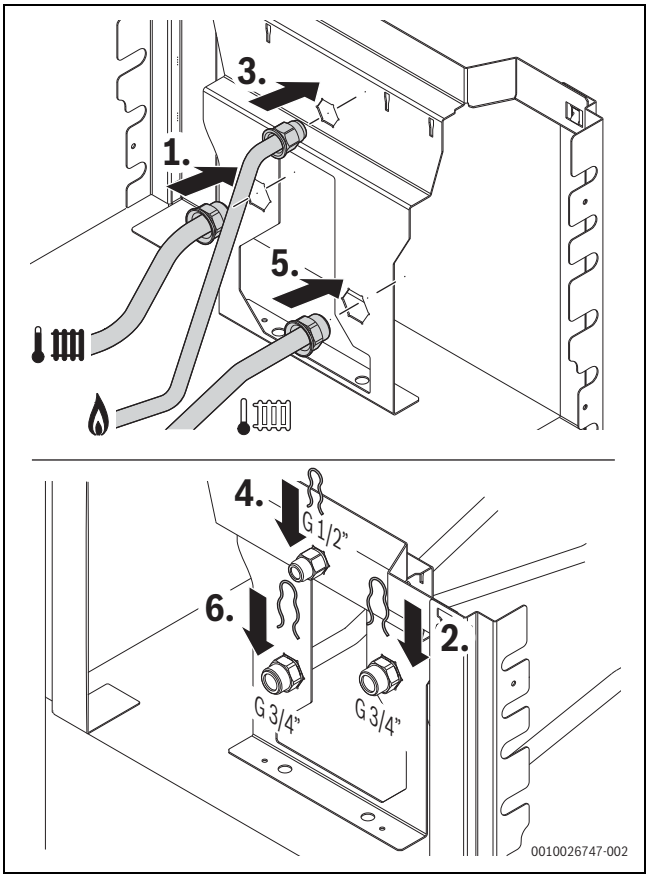

*Rys. 53 Montaż Modułu bazowego (osprzęt dodatkowy CS 35) – krok 1*

[1] 4,8 × 13

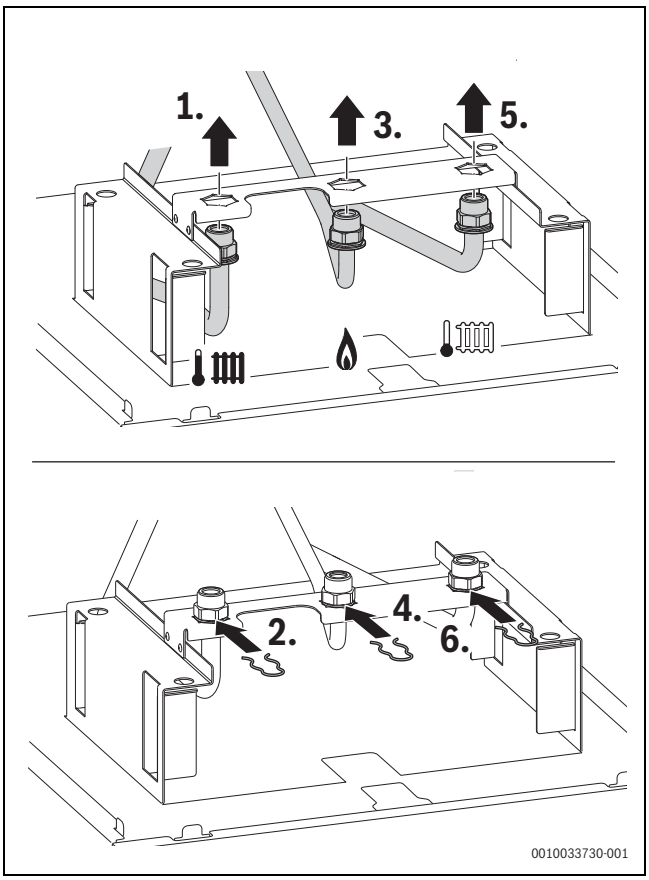



*Rys. 54 Montaż Modułu bazowego (osprzęt dodatkowy CS 35) – krok 2*

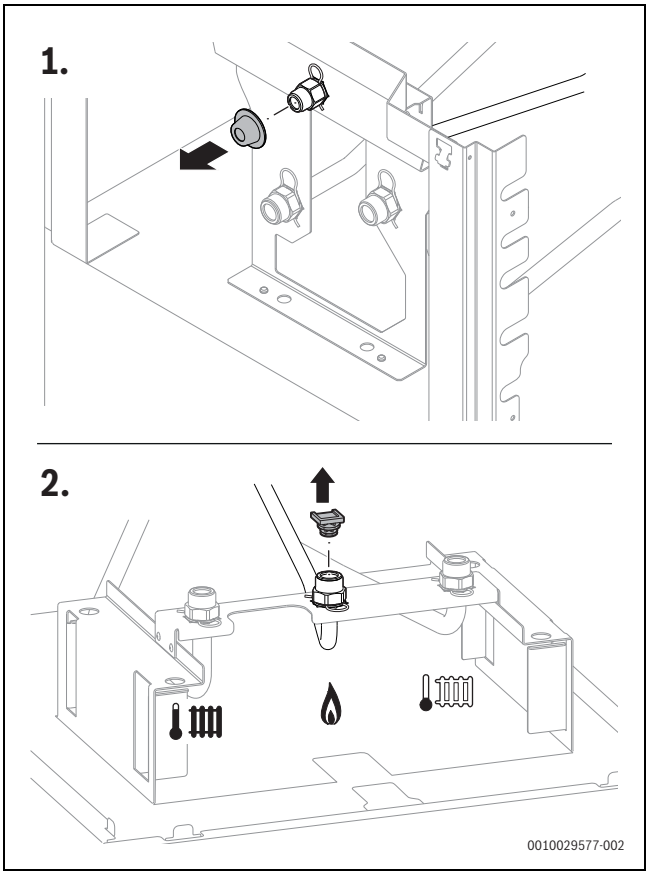
[1] 4,8 × 13




*Rys. 55 Podłączanie zasilania instalacji grzewczej, rury gazowej i powrotu instalacji grzewczej z tyłu (osprzęt dodatkowy CS 35)*




*Rys. 56 Podłączanie zasilania instalacji grzewczej, rury gazowej i powrotu instalacji grzewczej z przodu (osprzęt dodatkowy CS 35)*

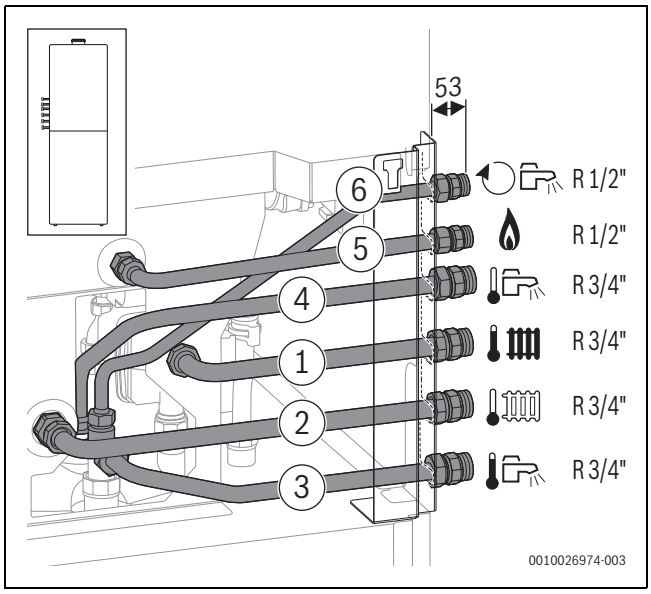



*Rys. 57 Wyjmowanie kołpaka ochronnego i korka z rury gazowej*

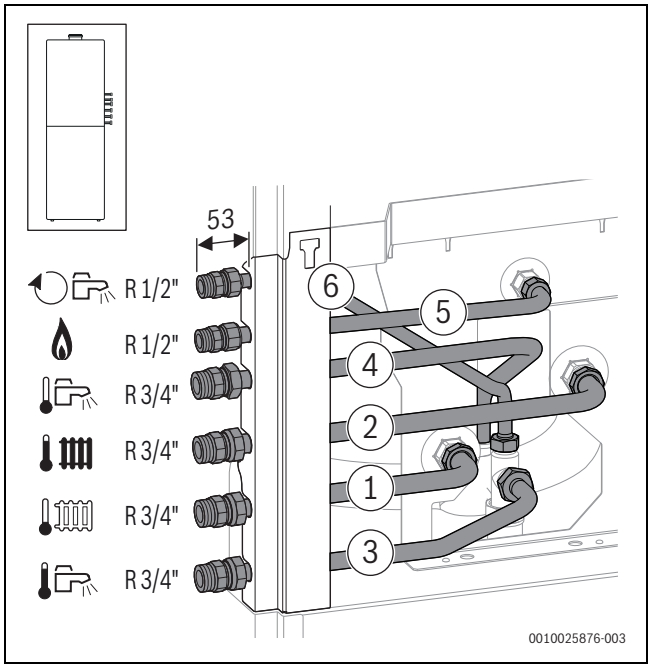
2 pozostałe śruby służą do zamocowania części bocznych obudowy po zakończeniu montażu.

Poziomy lub pionowy zestaw przyłączeniowy można zamontować przed lub po montażu urządzenia.

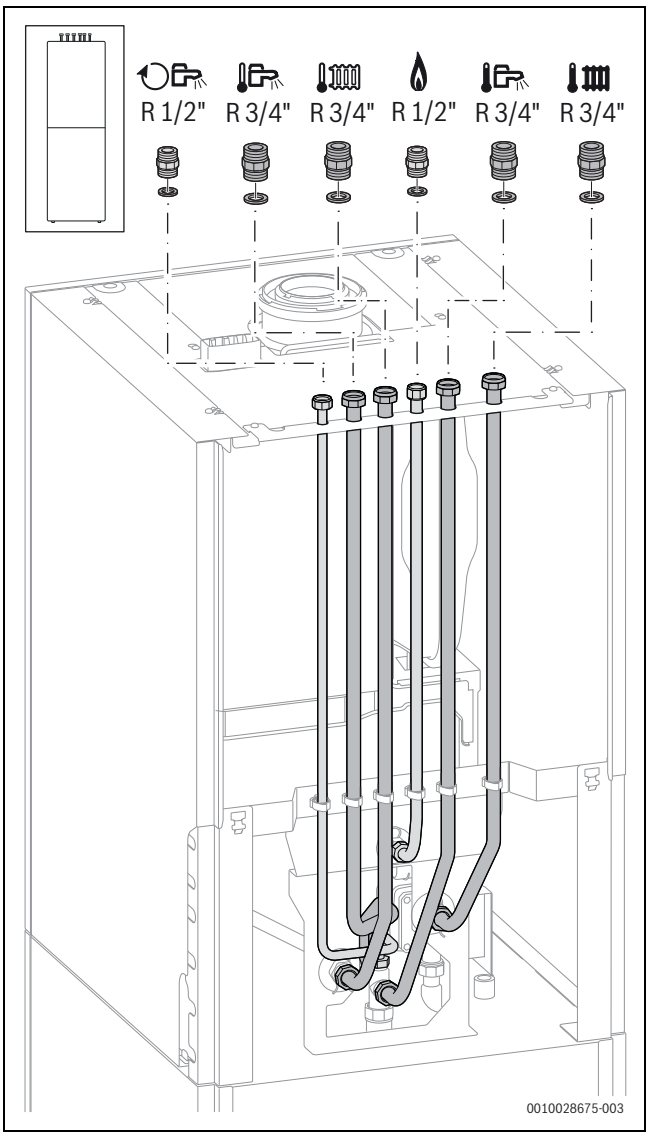
- Poziomy zestaw przyłączeniowy (osprzęt dodatkowy CS 10)
- Pionowy zestaw przyłączeniowy (osprzęt dodatkowy CS 33)



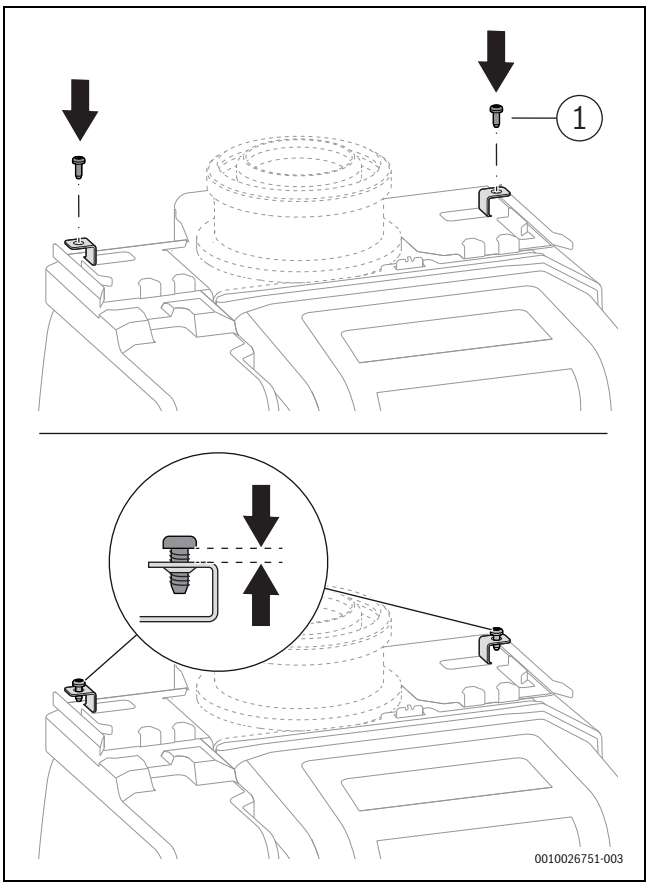

*Rys. 58 Osprzęt dodatkowy CS 10 zamontowany z lewej strony*




*Rys. 59 Osprzęt dodatkowy CS 10 zamontowany z prawej strony*

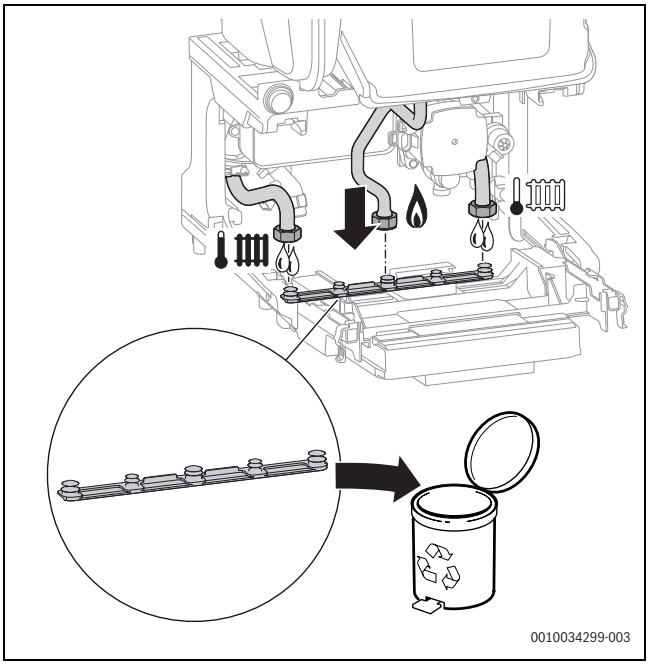



*Rys. 60 Osprzęt dodatkowy CS 33 po zamontowaniu*

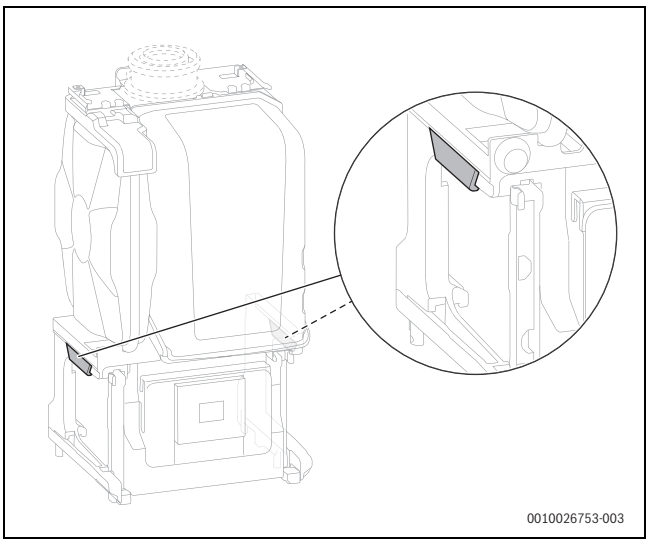



*Rys. 61 Luźne wkręcanie śrub w górnej części obudowy*

[1] 4,8 × 13




*Rys. 62 Demontaż listwy osłonowej z urządzenia*



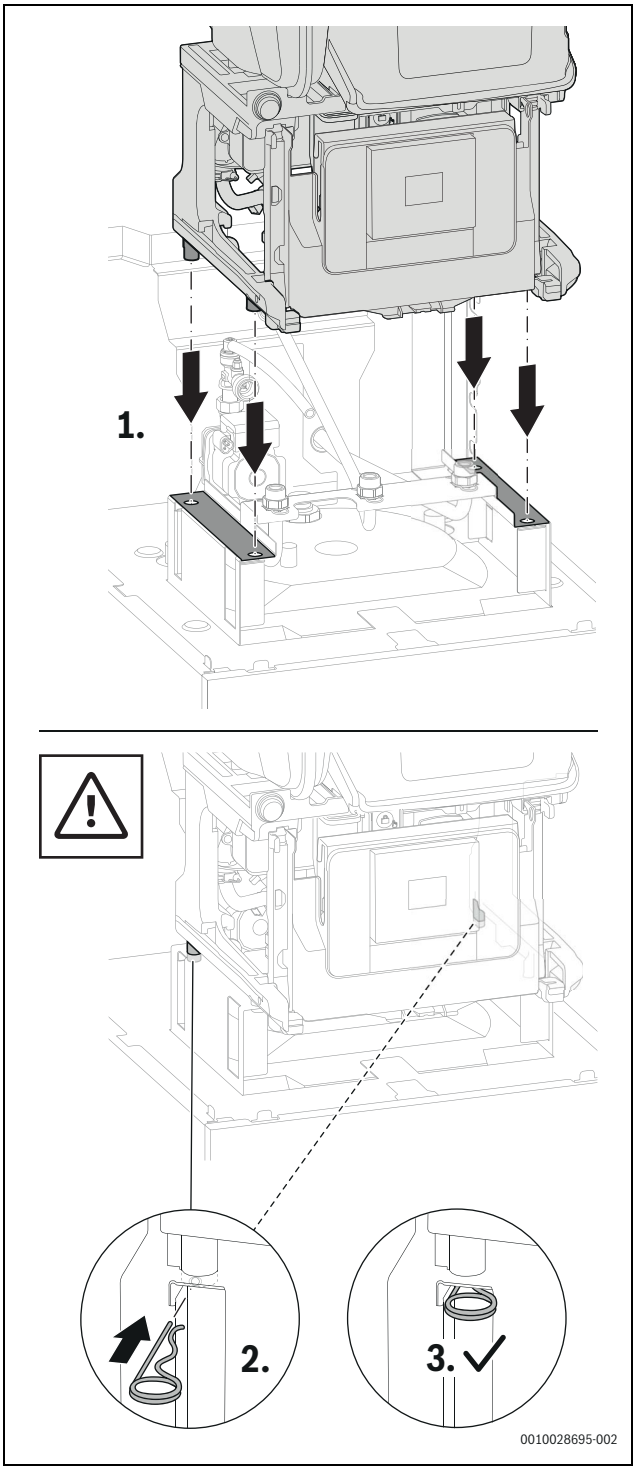

*Rys. 63 Podnoszenie urządzenia w miejscach zaznaczonych na szaro i transport do zasobnika*

**OSTRZEŻENIE**

**Niebezpieczeństwo odniesienia obrażeń wskutek upadku urządzenia!**

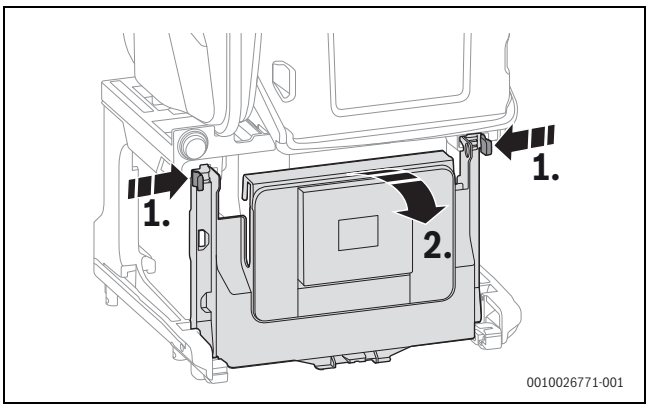
Podczas dalszego montażu niezabezpieczone urządzenie może upaść.

- ▶ Dostarczonymi zawleczkami zabezpieczyć urządzenie na zasobniku.

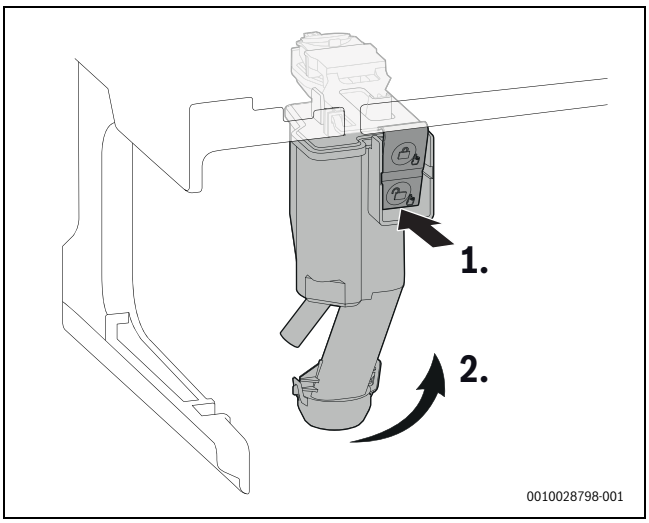



*Rys. 64 Ułożyć urządzenie na zasobniku i zabezpieczyć dwoma zawleczkami*

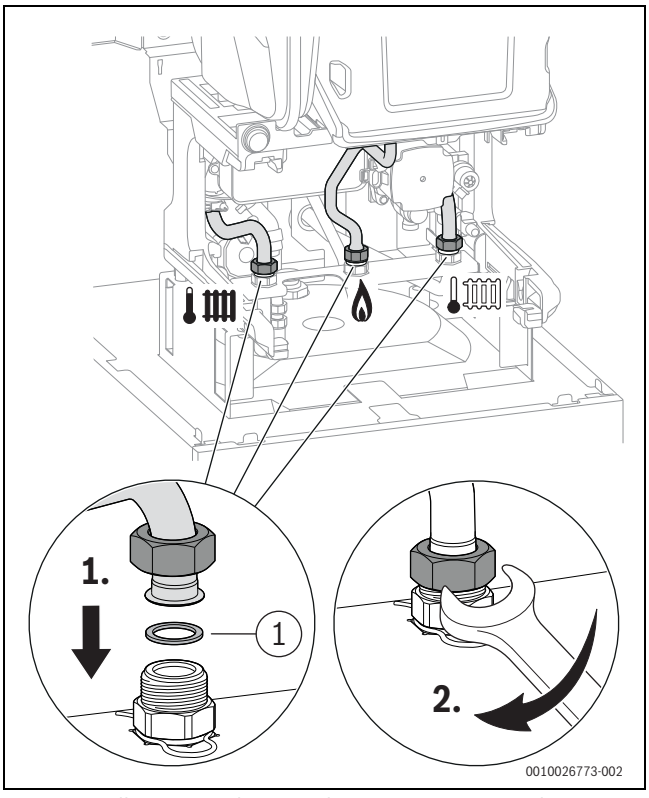
### 6.5.3 Wykonywanie połączeń rurowych w urządzeniu




*Rys. 65 Opuszczanie klapy sterownika*

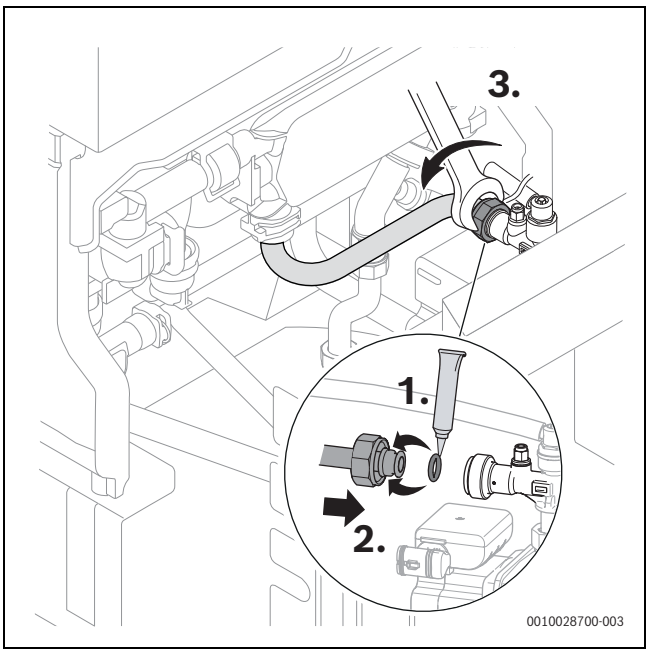



*Rys. 66 Wyjmowanie syfonu kondensatu*



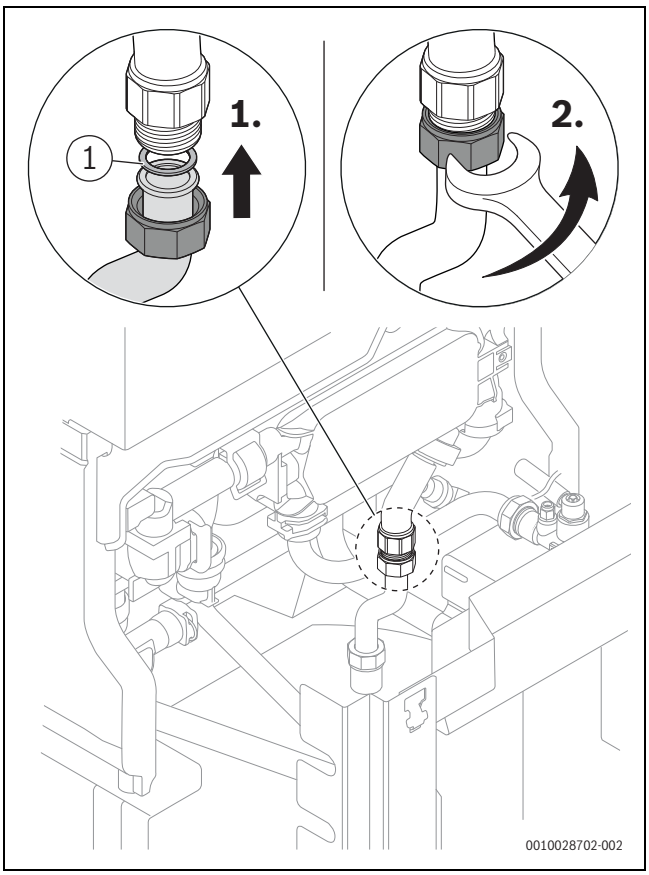

*Rys. 67 Podłączanie zasilania instalacji grzewczej, przewodu gazowego, powrotu instalacji grzewczej*

[1] 17,2 × 23,9 × 1,5



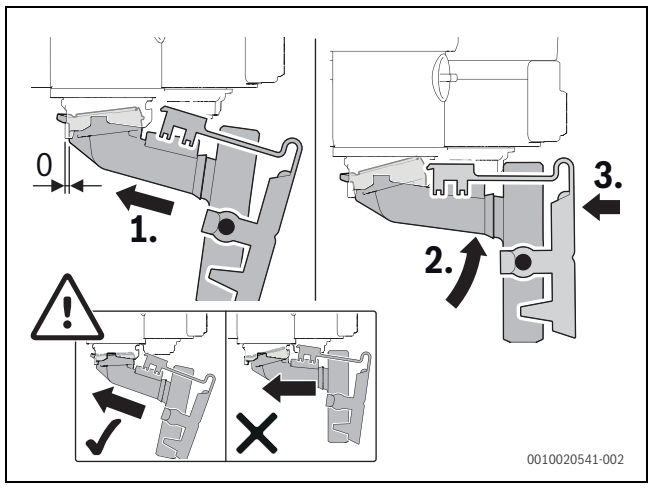

*Rys. 68 Podłączanie przewodu rurowego zimnej wody stanowiącego część obiegu ładowania zasobnika*

[1] 13,87 × 3,53




*Rys. 69 Podłączanie do zasobnika przewodu rurowego ciepłej wody stanowiącego część obiegu ładowania zasobnika*

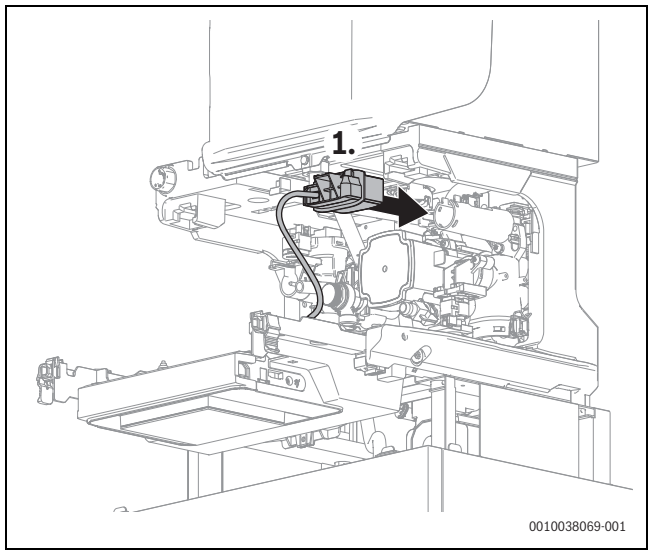
[1] 18,6 × 13,5 × 1,5



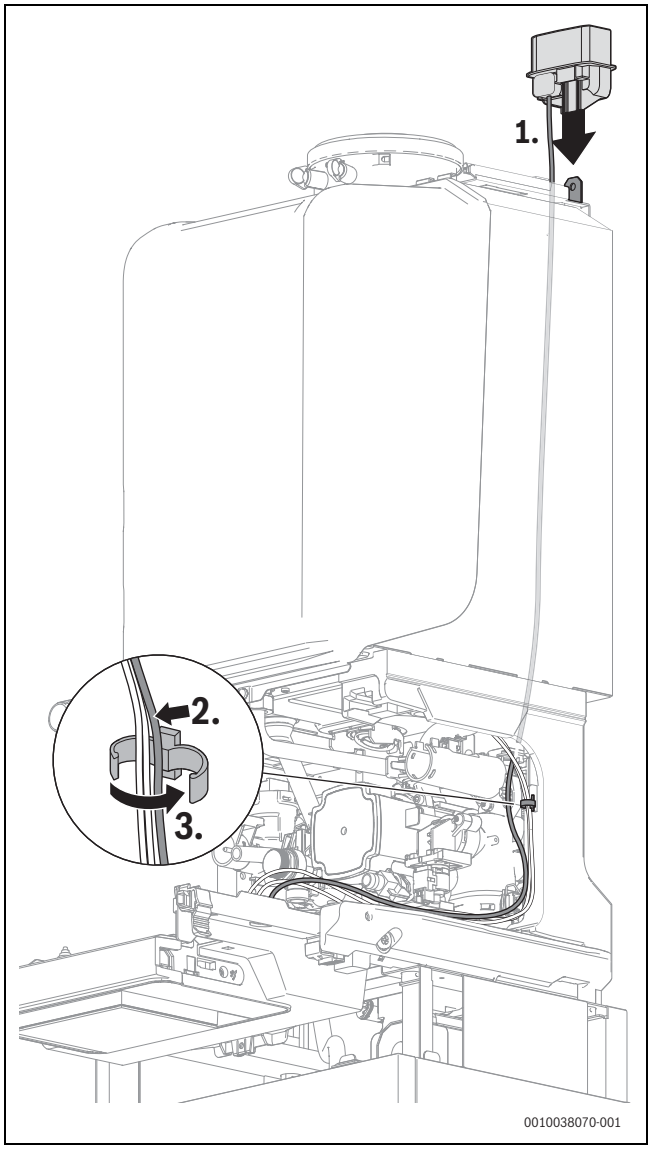

*Rys. 70 Ponowne zamontowanie syfonu kondensatu i kontrola jego prawidłowego osadzenia*

## 6.6 Zakładanie uchwytu Key

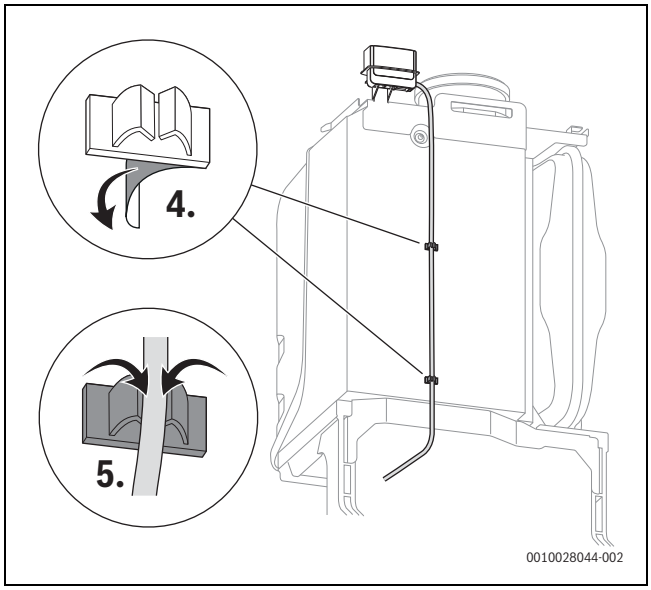
Uchwyt Key jest już podłączony do sterownika.




*Rys. 71 Prowadzenie uchwytu Key do tylnej części urządzenia*




*Rys. 72 Wkładanie uchwytu Key do gniazda i mocowanie kabla uchwytami kablowymi*




*Rys. 73 Zakładanie uchwytów kablowych w tylnej części urządzenia i mocowanie kablami*

## 6.7 Podłączenie hydrauliczne

### 6.7.1 Montaż zaworu napełniająco-spustowego

- Do napełniania i opróżniania instalacji zamontować we własnym zakresie (inwestor) w najniższym miejscu instalacji zawór napełniająco-spustowy.

***WSKAZÓWKA***

**Zanieczyszczenia w rurociągach mogą uszkodzić kocioł.**

- W celu usunięcia pozostałości przepłukać rurociąg.

### 6.7.2 Montaż grupy bezpieczeństwa wody zimnej

**OSTRZEŻENIE**

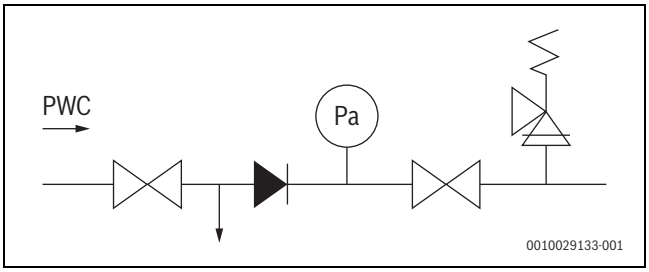
**Szkody materialne przez brak grupy bezpieczeństwa!**

Praca urządzenia bez grupy bezpieczeństwa może prowadzić do zniszczenia zasobnika c.w.u. przez nadciśnienie.

- Zamontować grupę bezpieczeństwa na dopływie zimnej wody.
- Upewnić się, że otwór wydmuchowy zaworu bezpieczeństwa nie jest zamknięty.

Na dopływie zimnej wody jest wymagana zgodna z normą grupa bezpieczeństwa.

W skład grupy bezpieczeństwa wchodzi zawór bezpieczeństwa, zawór odcinający, zawór zwrotny i przyłącze manometru.

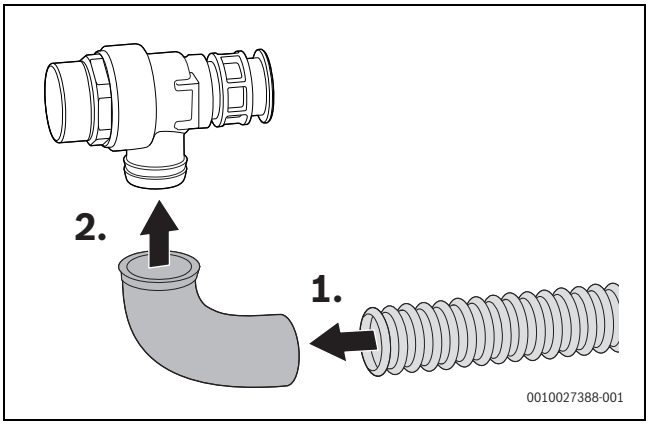



*Rys. 74 Przykład: grupa bezpieczeństwa w wody w zespole rozprężnym wg EN 1488*

Jeśli ciśnienie statyczne na dopływie zimnej wody przekracza 80 % ciśnienia zadziałania zaworu bezpieczeństwa lub w punktach czerpalnych wzrasta powyżej 5 barów, należy zainstalować dodatkowo reduktor ciśnienia.

- Należy przestrzegać przepisów i norm krajowych.
- Zamontować grupę bezpieczeństwa zgodnie z dołączoną instrukcją montażu.

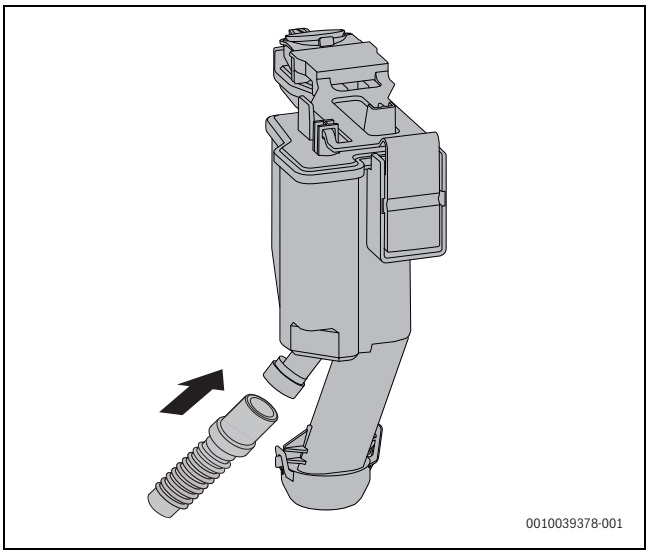
### 6.7.3 Podłączanie węża do zaworu bezpieczeństwa (ogrzewanie)




*Rys. 75 Podłączanie węża do zaworu bezpieczeństwa*

### 6.7.4 Podłączanie węża do syfonu kondensatu

- ▶ Zdjąć zaślepkę z odpływu syfonu kondensatu.
- ▶ Podłączyć wąż kondensatu do syfonu kondensatu.

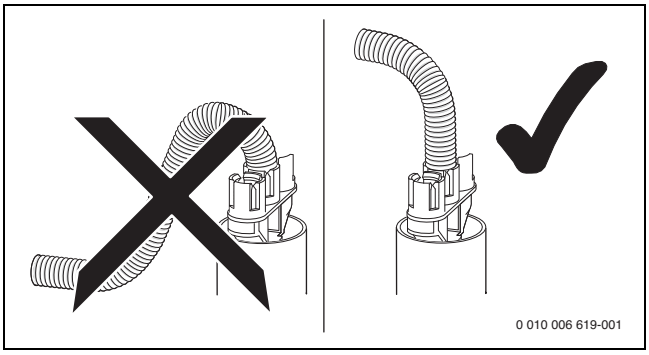



*Rys. 76 Podłączanie węża do syfonu kondensatu*

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

### 6.7.5 Odprowadzenie kondensatu

- ▶ Zapewnić odprowadzenie z materiałów odpornych na korozję. Są to: rury kamionkowe, twarde rury PVC, rury PVC, rury PE-HD, rury PP, rury ABS/ASA, rury żeliwne emaliowane wewnątrz lub powlekane, rury stalowe z powłoką z tworzywa sztucznego, nierdzewne rury stalowe, rury ze szkła borokrzemowego.
- ▶ Zamontować przewody odprowadzające bezpośrednio na przyłączu zewnętrznym DN 40.
- ▶ Nie zmieniać ani nie zamykać przewodów odprowadzających.
- ▶ Węże zawsze montować ze spadkiem.




*Rys. 77*

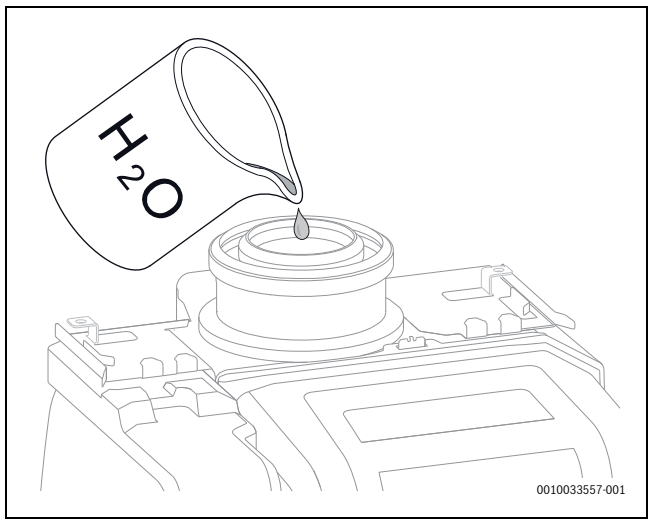
### 6.7.6 Napełnianie syfonu kondensatu

**NIEBEZPIECZEŃSTWO**

**Niebezpieczeństwo utraty życia wskutek zaczadzenia!**

Przy niewypełnionym syfonie kondensatu mogą ulatniać się trujące spaliny.

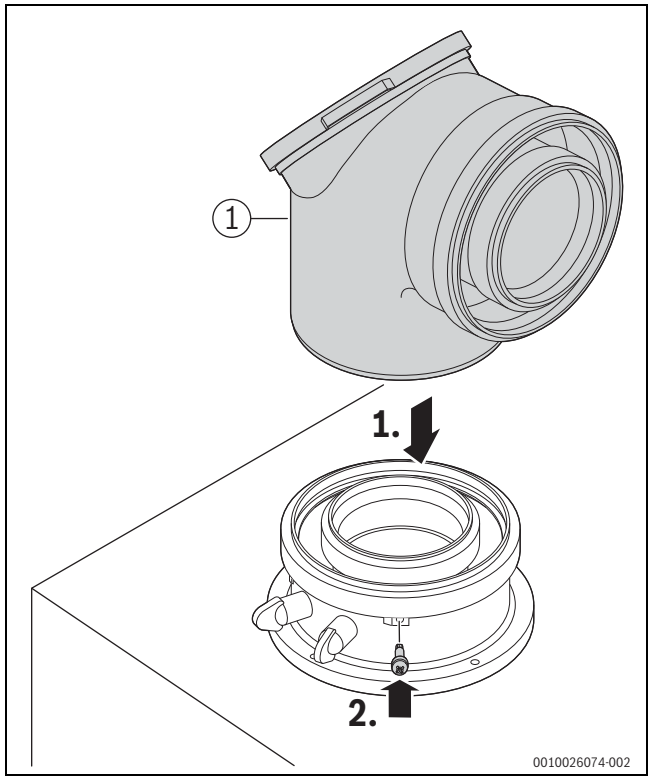
- ▶ Poprzez rurę spalinową napełnić syfon kondensatu ok. 250 ml wody.




*Rys. 78 Napełnianie syfonu kondensatu wodą*

## 6.8 Podłączanie osprzętu spalinowego

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




*Rys. 79 Wkładanie osprzętu spalinowego i zabezpieczanie go śrubą*

- ▶ Sprawdzić drogi spalinowe pod kątem szczelności (→ rozdział 10.1, str. 64).

## 6.9 Montaż osprzętu

- ▶ Podczas podłączania osprzętu należy przestrzegać odpowiedniej instrukcji montażu.

W instrukcji i na urządzeniu zastosowano różne symbole (→ rozdział 6.2, strona 34).

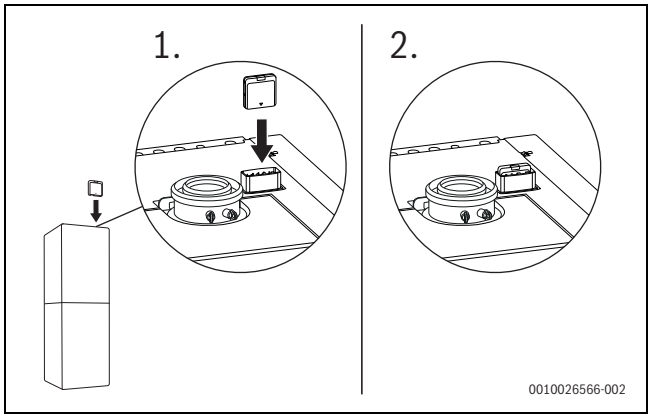
### 6.9.1 Instalacje bez cyrkulacji

Wszystkie zestawy przyłączeniowe są dostarczane razem z przewodem przyłączeniowym cyrkulacji. Jeżeli przewód cyrkulacyjny nie jest podłączony, należy zamknąć odpowiednie przyłącza przy użyciu dołączonych korków.

### 6.9.2 Control Key K 20 RF (osprzęt dodatkowy)

Control Key K 20 RF umożliwia połączenie zdalne z modułem obsługowym EasyControl CT 200 (→ instrukcja montażu i obsługi osprzętu dodatkowego).

- ▶ Podłączyć Control Key.
  Dioda LED na Control Key miga na zielono.



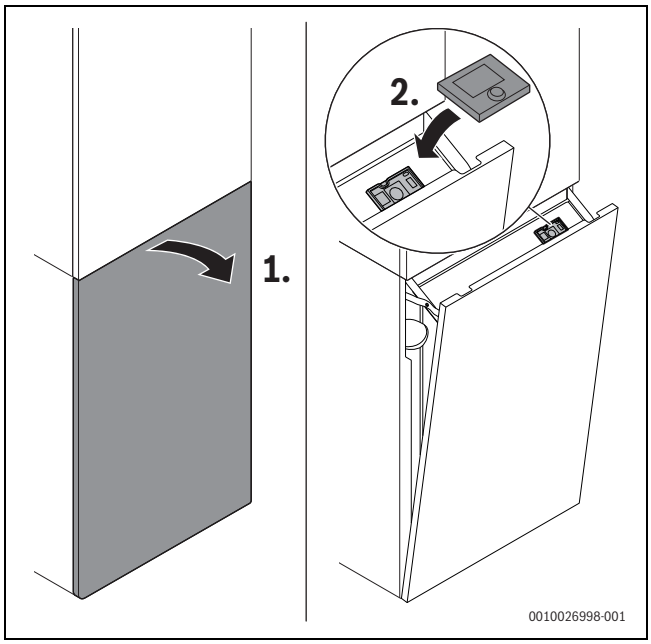

*Rys. 80 Umieszczanie Control Key w uchwycie Key*

Aby oszczędzać energię, w trybie normalnym LED wyłącza się.

Więcej informacji na temat statusu diody LED → Instrukcja montażu i obsługi osprzętu dodatkowego

### 6.9.3 Zamontowanie modułu obsługowego CW 400 (osprzętu dodatkowego) w urządzeniu

- ▶ Otworzyć przednią część obudowy zasobnika.
- ▶ Włożyć moduł obsługowy CW 400 w istniejący uchwyt (osprzęt dodatkowy CS 36).




*Rys. 81 Wkładanie modułu obsługowego CW 400*

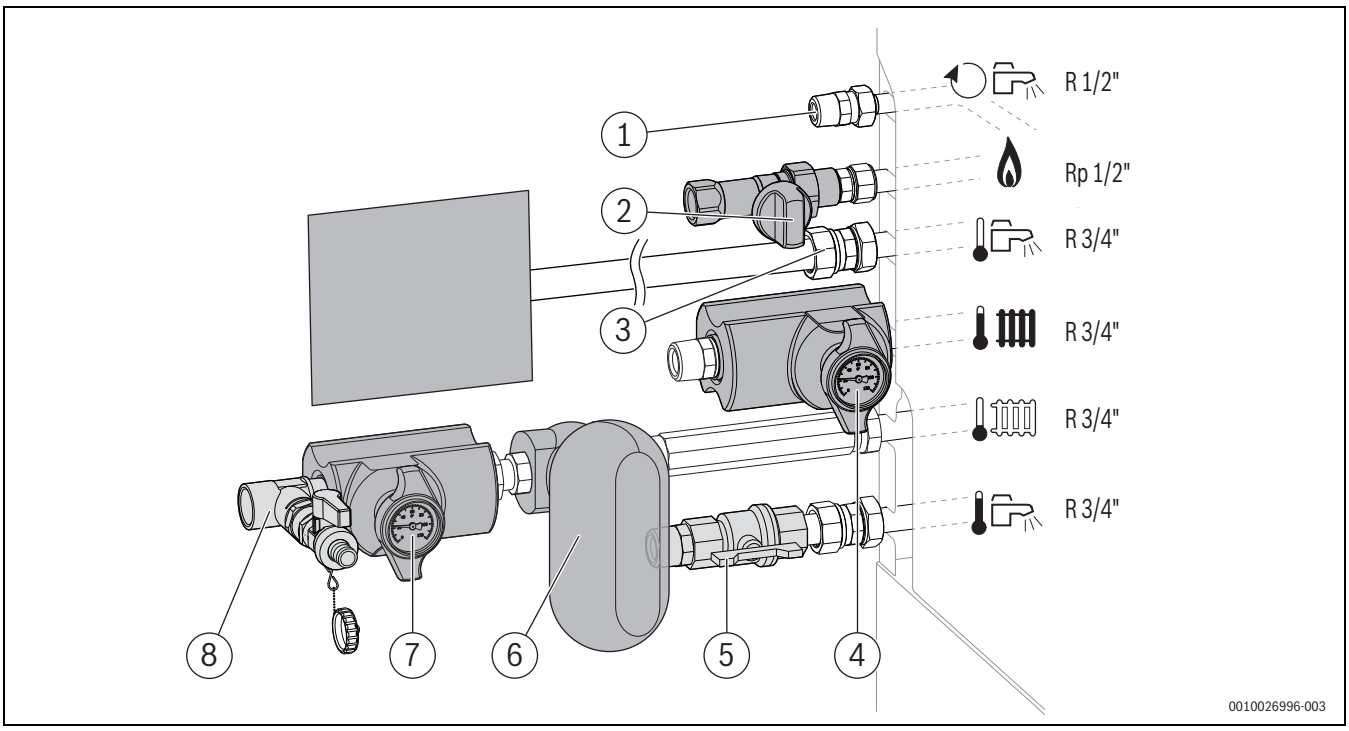
- ▶ Podłączyć czujnik temperatury zewnętrznej do sterownika UI 300.

## 6.10 Napełnianie instalacji i przeprowadzanie próby szczelności

***WSKAZÓWKA***

**Uruchomienie bez wody doprowadzi do uszkodzenia kotła!**

- ▶ Kocioł użytkować tylko napełniony wodą.




*Rys. 82 Osprzęt zestawu armatur CS 28-1 – Przykład: przyłącza poziome po lewej stronie*

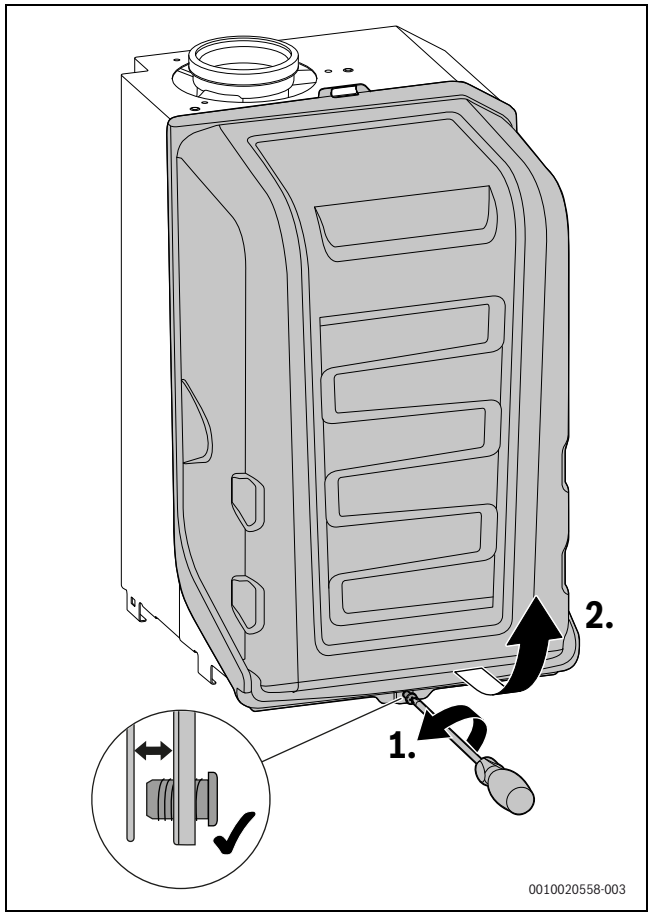
[1] Podłączanie przewodu cyrkulacyjnego
[2] zawór gazowy
[3] Grupa bezpieczeństwa w przyłączu wody zimnej (po stronie klienta)
[4] Zawór na zasilaniu instalacji ogrzewczej
[5] Przyłącze ciepłej wody
[6] Separator cząstek magnetycznych (oddzielny osprzęt dodatkowy)
[7] Zawór na powrocie z instalacji ogrzewczej
[8] Zawór napełniająco-spustowy

**Napełnianie i odpowietrzanie obiegu c.w.u.**

- W razie potrzeby odłączyć wąż od zaworu odpowietrzającego i podłączyć do odpowietrznika w obiegu c.w.u.
- Otworzyć zewnętrzny zawór wody zimnej.
- Zawór c.w.u. odkręcać, aż zacznie wypływać woda.
- Odprowadzić wąż zaworu odpowietrzającego do naczynia (np. butelki).
- Zawór odpowietrzający odkręcać, aż zacznie wypływać woda.
- Zamknąć zawór odpowietrzający.
- Sprawdzić miejsca połączeń pod kątem szczelności (ciśnienie próbne: maks. 10 bar).

**Napełnienie i odpowietrzenie obiegu grzewczego**

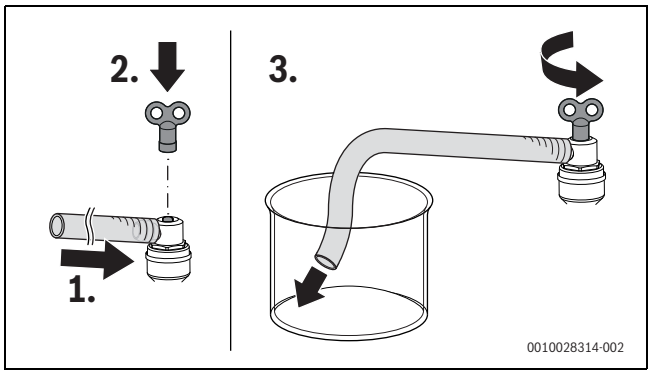
- Poluzować połączenie śrubowe bez wykręcania śruby.
- Zdjąć osłonę palnika.




*Rys. 83 Demontaż obudowy palnika*

- Ustawić wartość ciśnienia wstępnego naczynia wzbiorczego odpowiednio do statycznej wysokości instalacji ogrzewczej (→ rozdział 6.3, str. 34).
- Otworzyć zawory grzejnikowe.

- ▶ Otworzyć zawór na zasilaniu instalacji grzewczej oraz zawór na powrocie instalacji grzewczej.
- ▶ Korzystając z urządzenia napełniającego (osprzęt dodatkowy **CS 30**) napełnić instalację grzewczą do ciśnienia od 1 do 2 barów.
- ▶ Zamknąć zawór napełniająco-spustowy.
- ▶ Odpowietrzyć grzejniki.
- ▶ Odłączyć wąż zaworu odpowietrzającego w obiegu c.w.u.
- ▶ Podłączyć wąż do odpowietrznika w obiegu grzewczym.
- ▶ Poprowadzić wąż do naczynia (np. butelki).
- ▶ Zawór odpowietrzający odkręcać, aż zacznie wypływać woda.
- ▶ Zamknąć zawór odpowietrzający.
- ▶ Podłączyć wąż do zaworu odpowietrzającego w obiegu c.w.u.
- ▶ Napełnić instalację grzewczą do ciśnienia od 1 do 2 barów.
- ▶ Zamknąć zawór napełniająco-spustowy.
- ▶ Sprawdzić miejsca połączeń pod kątem szczelności (ciśnienie próbne: maks. 2,5 bara na manometrze).




*Rys. 84 Odpowietrzanie obiegu c.w.u. i obiegu grzewczego*

**Sprawdzenie szczelności przewodu gazowego**

- ▶ Ochrona armatury gazowej przed uszkodzeniem w wyniku nadmiernego ciśnienia: zamknąć kurek gazowy.
- ▶ Sprawdzić miejsca połączeń pod kątem szczelności (ciśnienie próbne: maks. 150 mbar).

## 6.11 Podłączenie elektryczne

### 6.11.1 Wskazówki ogólne

**OSTRZEŻENIE**

**Zagrożenie dla życia spowodowane przez prąd elektryczny!**

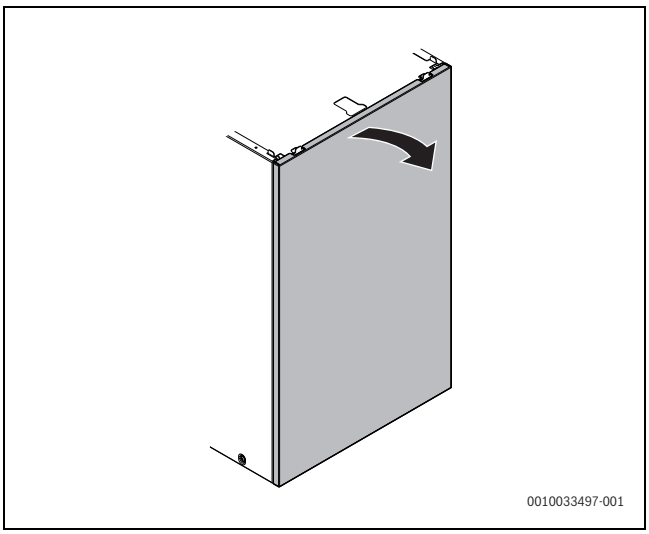
Dotknięcie elementów elektrycznych znajdujących się pod napięciem może spowodować porażenie prądem.

- ▶ 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.

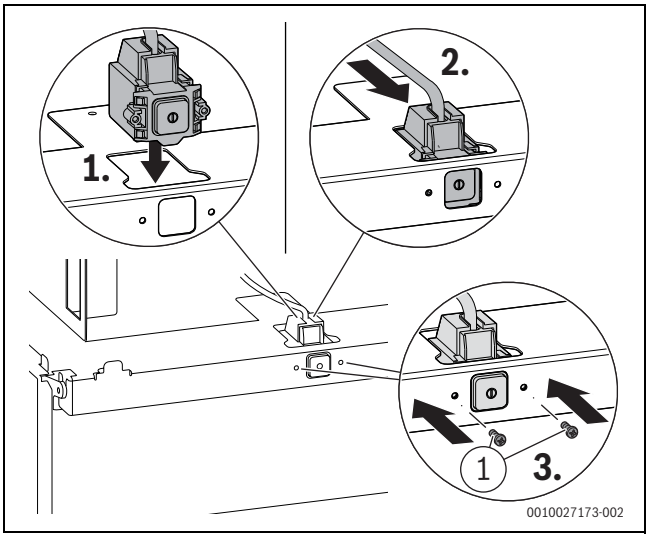
### 6.11.2 Otwieranie przedniej części obudowy zasobnika




*Rys. 85 Otwieranie przedniej części obudowy zasobnika*

### 6.11.3 Mocowanie wyłącznika głównego

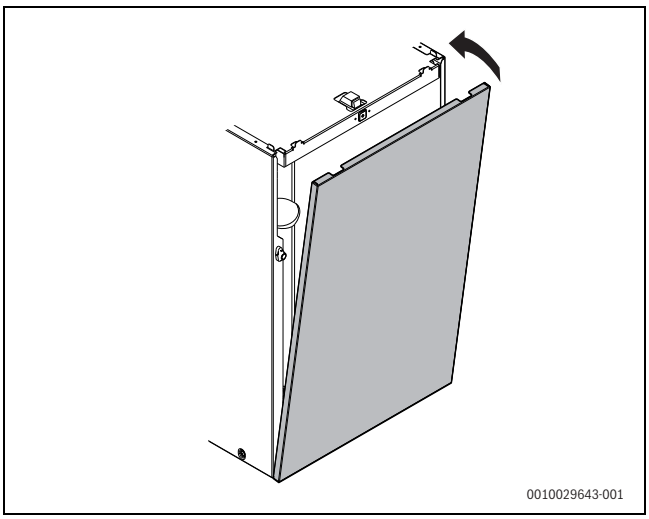
- ▶ Włożyć wyłącznik w otwór od góry.
- ▶ Zamocować wyłącznik 2 śrubami.




*Rys. 86 Mocowanie wyłącznika głównego*

[1] 4 × 12

### 6.11.4 Zamykanie przedniej części obudowy zasobnika




*Rys. 87 Zamykanie przedniej części obudowy zasobnika*

### 6.11.5 Opuszczanie klapy sterownika

**OSTRZEŻENIE**

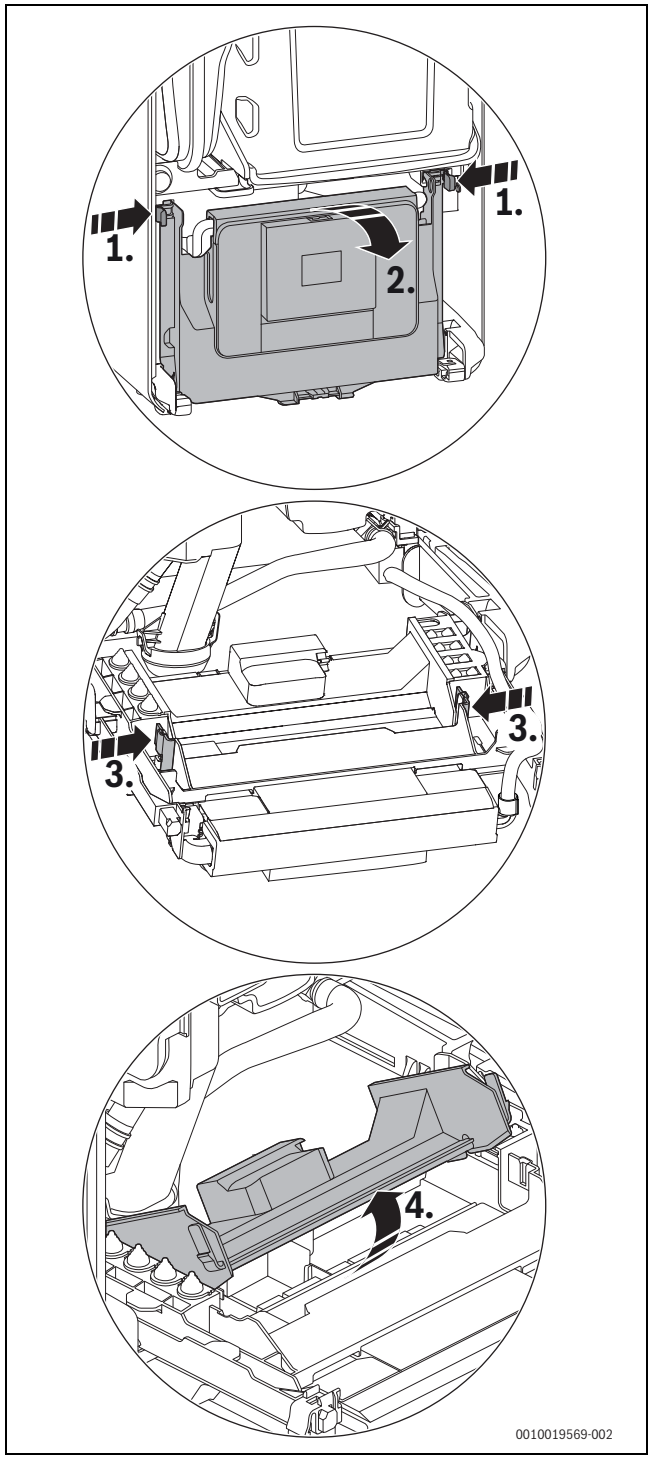
**Porażenie prądem elektrycznym.**

Przyłącza PCO, PW1 i PW2 są przyłączami 230 V. Gdy wtyczka sieciowa jest podłączona do gniazda, to zaciski przyłączeniowe są pod napięciem (230 V).

- ▶ Odłączyć wtyczkę sieciową
  **-lub-**
- ▶ Odłączyć wszystkie fazy zasilania (za pomocą bezpiecznika bądź wyłącznika nadmiarowo-prądowego) i zabezpieczyć przed niezamierzonym ponownym włączeniem.

- ▶ Opuścić klapę sterownika.

- ▶ Otworzyć pokrywę listw zaciskowych na komponenty wewnętrzne i zewnętrzne.




*Rys. 88 Otwieranie pokrywy*

Przy otwartej pokrywie listwy zaciskowe są dostępne na komponenty zewnętrzne i wewnętrzne.

### 6.11.6 Podłączanie osprzętu dodatkowego do sterownika

**OSTRZEŻENIE**

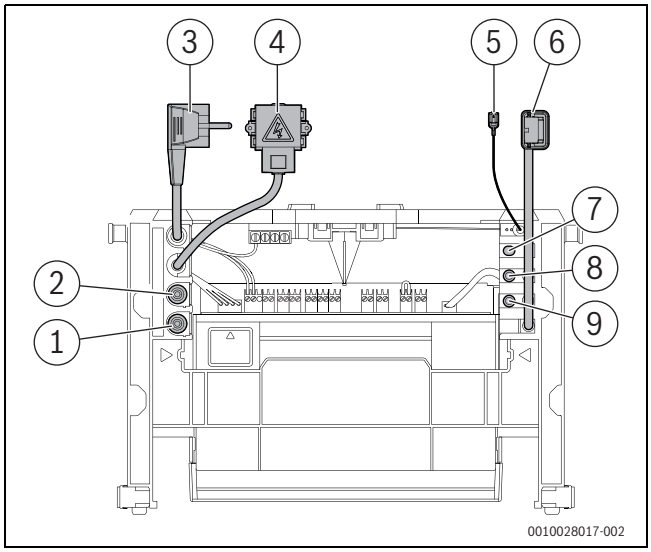
**Porażenie prądem elektrycznym.**

Przyłącza PCO, PW1 i PW2 są przyłączami 230 V. Gdy wtyczka sieciowa jest podłączona do gniazda, to zaciski przyłączeniowe są pod napięciem (230 V).

- ▶ Odłączyć wtyczkę sieciową
  **-lub-**
- ▶ Odłączyć wszystkie fazy zasilania (za pomocą bezpiecznika bądź wyłącznika nadmiarowo-prądowego) i zabezpieczyć przed niezamierzonym ponownym włączeniem.

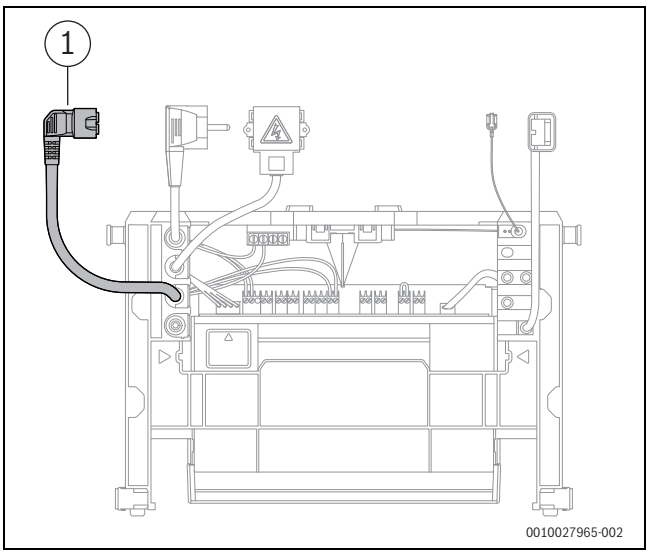
- ▶ Opuścić klapę sterownika.
- ▶ Otworzyć pokrywę listw zaciskowych na komponenty wewnętrzne i zewnętrzne.

Przy otwartej pokrywie listwy zaciskowe są dostępne na komponenty zewnętrzne i wewnętrzne.




*Rys. 89 Stan fabryczny sterownika z podłączonymi komponentami*

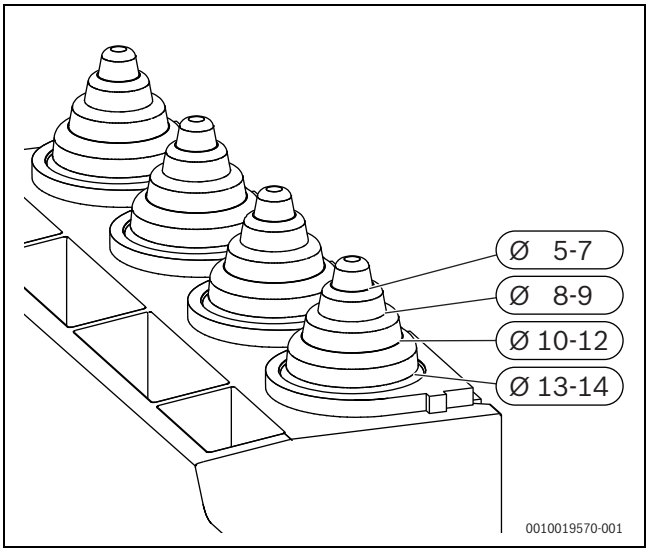
[1] Wolny
[2] Wolny
[3] Wtyczka sieciowa
[4] Wyłącznik główny
[5] Przewód ochronny
[6] Uchwyt Key
[7] Wolny
[8] Wolny
[9] Wolny




*Rys. 90 Gniazdo na kabel przyłączeniowy pompy ładującej warstwowo*

[1] Kabel przyłączeniowy pompy ładującej warstwowo

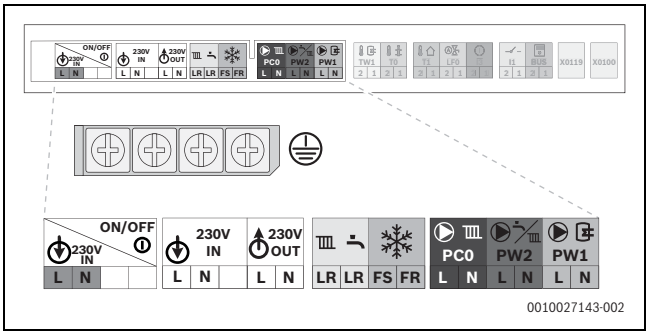
- ▶ Aby zapewnić ochronę przed wodą bryzgową (IP): uchwyt odciążający wyciąć odpowiednio do średnicy przewodu.




*Rys. 91 Dopasowywanie uchwytu odciążającego do średnicy kabla*

- ▶ Poprowadzić kabel przez uchwyt odciążający.
- ▶ Podłączyć kabel do listwy zaciskowej na zewnętrzny osprzęt dodatkowy (→ rys. 92 i rys. 93).
- ▶ Zabezpieczyć kabel na uchwycie odciążającym.

**Zakres napięcia sieciowego**

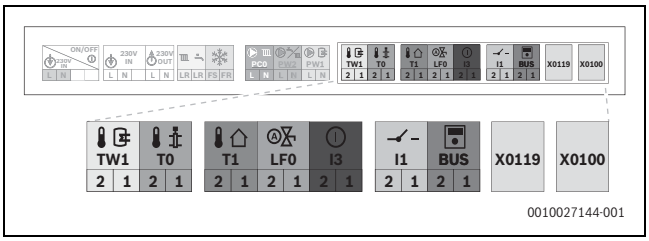



*Rys. 92 Zakres napięcia sieciowego: listwa zaciskowa*

| Symbol | Funkcja | Opis |
|---|---|---|
| | Przewód ochronny | ▶ Podłączyć przewód ochronny. |
| ON/OFF 230V IN L N | Napięcie sieciowe | Wyłącznik główny |
| 230V IN L N | Przyłącze zasilania | Zewnętrzne zasilanie elektryczne |
| 230V OUT L N | Przyłącze zasilania | Zewnętrzne moduły (przełączane za pomocą wyłącznika głównego) |
| LR LR FS FR | Brak funkcji | |
| PC0 N L | Przyłącze zasilania | Brak zastosowania |
| PW2 L N | Przyłącze zasilania | Pompa cyrkulacyjna lub pompa obiegu grzewczego (maks. 100 W) za sprzęgłem hydraulicznym w obiegu grzewczym bez zmieszania (poza zakresem dostawy) |
| PW1 L N | Przyłącze zasilania | Pompa ładująca warstwowo (maks. 100 W) |

*Tab. 61 Zakres napięcia sieciowego: funkcja symboli*

**Zakres niskiego napięcia**



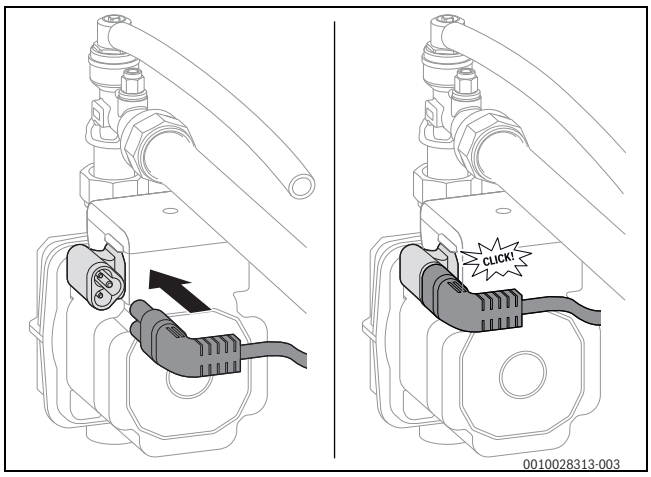

*Rys. 93 Zakres niskiego napięcia: listwa zaciskowa*

| Symbol | Funkcja | Opis |
|---|---|---|
| TW1 2 1 | Czujnik temperatury podgrzewacza pojemnościowego c.w.u. | ▶ Podłączyć czujnik temperatury podgrzewacza pojemnościowego c.w.u. |
| T0 2 1 | Zewnętrzny czujnik temperatury zasilania (np. czujnik sprzęgła) | Nie wchodzi w zakres dostawy |
| T1 2 1 | Czujnik temperatury zewnętrznej | ▶ Podłączyć czujnik temperatury zewnętrznej. |
| LF0 2 1 | Brak funkcji | |

| Symbol | Funkcja | Opis |
|---|---|---|
| I3 2 1 | Zewnętrzny zestyk przełączający, bezpotencjałowy (np. zabezpieczenie temperaturowe dla ogrzewania podłogowego, fabrycznie zmostkowany) | W przypadku podłączenia kilku zewnętrznych urządzeń zabezpieczających, jak np. TB1 i pompy kondensatu, należy włączyć je szeregowo. |
| | | **Zabezpieczenie temperaturowe** w instalacjach grzewczych tylko z ogrzewaniem podłogowym i bezpośrednim podłączeniem hydraulicznym do urządzenia: w przypadku zadziałania zabezpieczenia temperaturowego następuje przerwanie trybu grzania i przygotowania c.w.u.<br>▶ Zdjąć mostek.<br>▶ Podłączyć zabezpieczenie temperaturowe. |
| | | **Pompa kondensatu**: w przypadku nieprawidłowego odprowadzenia kondensatu następuje przerwanie trybu grzania i przygotowania c.w.u.<br>▶ Zdjąć mostek.<br>▶ Podłączyć zestyk do wyłączania palnika.<br>▶ Wykonać przyłącze zewnętrzne 230 V AC. |
| I1 2 1 | Regulator temperatury wł./wył. (bezpotencjałowy) | W przypadku równoczesnego podłączenia regulatora podłączonego do magistrali EMS-BUS nastąpi wyłączenie regulatora wł./wył. |
| BUS | EMS-BUS | ▶ Podłączyć magistralę EMS-BUS, opcjonalnie za pomocą listwy EMS-BUS (osprzęt dodatkowy CS 37). |
| X0119 | Uchwyt Key | Podłączenie uchwytu Key |
| X0100 | Brak funkcji | |
| 5AF | Bezpiecznik | Bezpiecznik zapasowy znajduje się po wewnętrznej stronie pokrywy. |

*Tab. 62 Zakres niskiego napięcia: funkcja symboli*

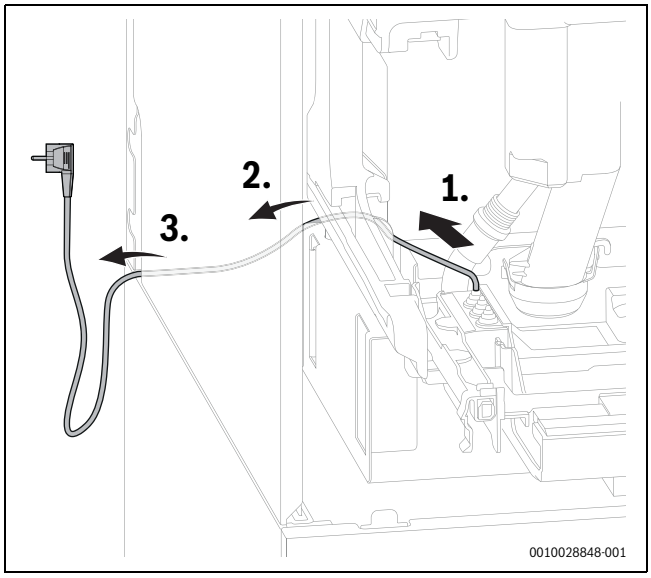
### 6.11.7 Podłączenie elektryczne instalacji ładującej warstwowo




*Rys. 94 Podłączenie elektryczne instalacji ładującej warstwowo*

### 6.11.8 Przepust na kabel sieciowy w urządzeniu

▶ Opuścić klapę sterownika (→ rys. 88, str. 47).

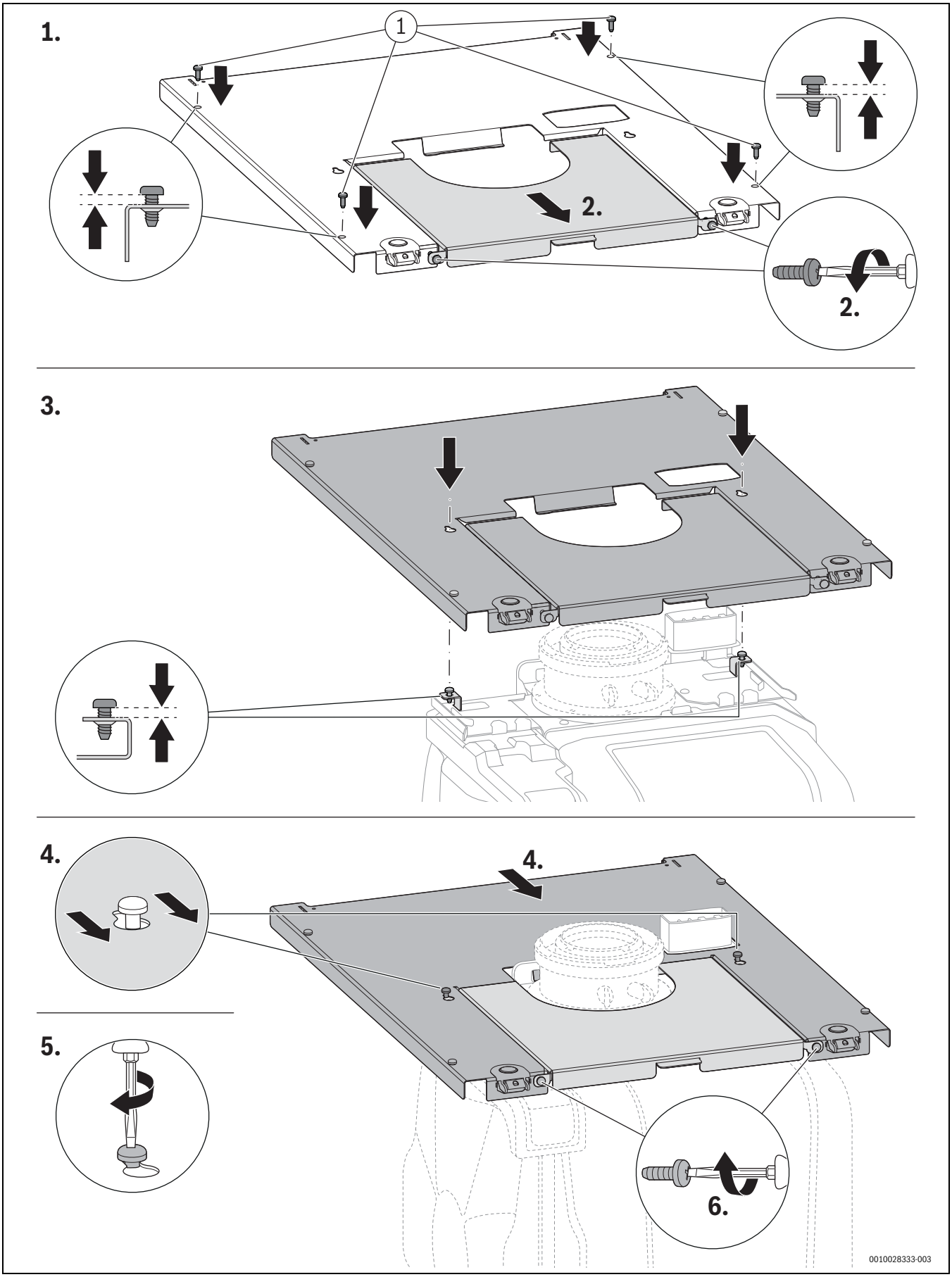



*Rys. 95 Przepust na kabel sieciowy*

Jeśli kabel sieciowy tego urządzenia zostanie uszkodzony, wówczas należy go zastąpić specjalnym kablem sieciowym. Taki kabel sieciowy jest dostępny Bosch w serwisie technicznym.

## 6.12 Zakończenie montażu

### 6.12.1 Mocowanie górnych części obudowy urządzenia

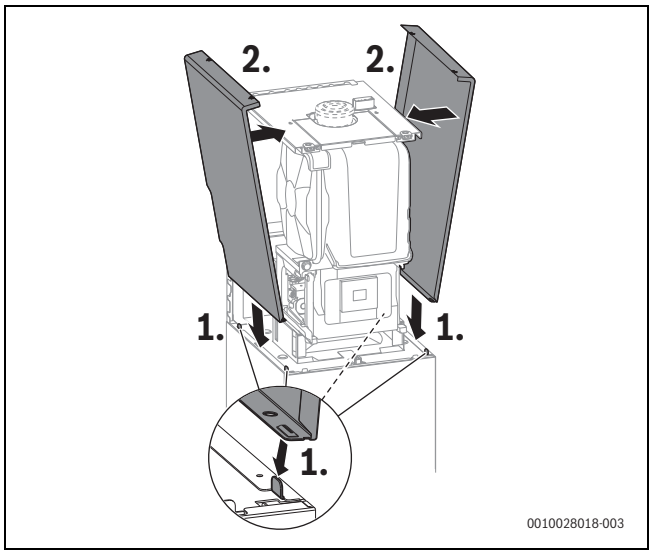



*Rys. 96 Zamocować górne części obudowy urządzenia. W razie potrzeby obie części obudowy można włożyć po kolei.*

[1] 4,8 × 13

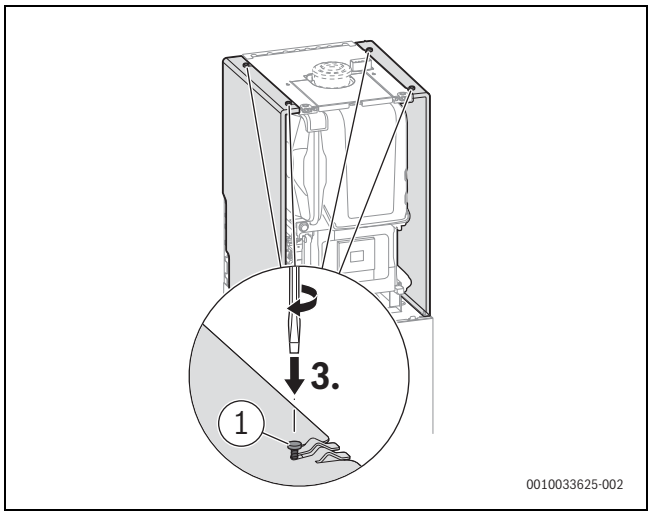
### 6.12.2 Wkładanie elementów bocznych obudowy

- ▶ Podwiesić elementy boczne u dołu.
- ▶ Ustawić elementy boczne w pionie.




*Rys. 97 Wkładanie elementów bocznych obudowy*

- ▶ Każdy element boczny przykręcić u góry 2 śrubami.

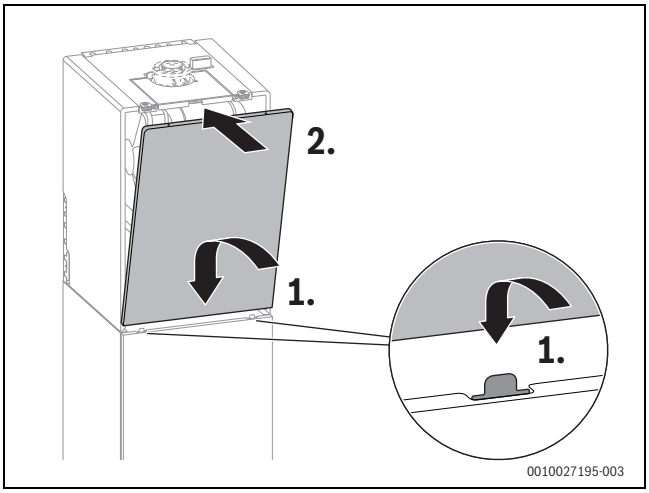



*Rys. 98 Mocowanie elementów bocznych obudowy*

[1] 4,8 × 13

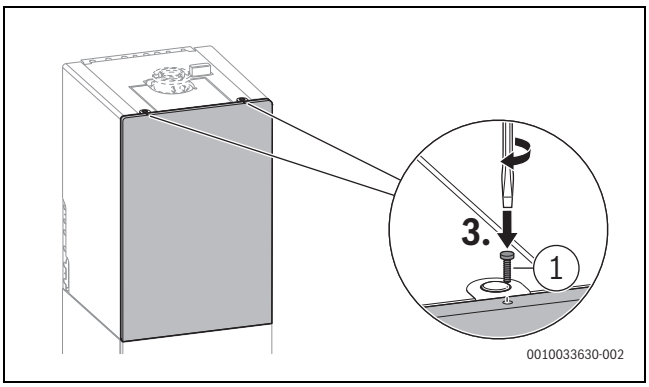
### 6.12.3 Wkładanie części przedniej obudowy

- ▶ Włożyć część przedniej obudowy u dołu.
- ▶ Część przednią zatrzasnąć u góry.




*Rys. 99 Wkładanie części przedniej obudowy*

- ▶ Część przednią zabezpieczyć śrubą od góry z prawej lub z lewej strony.

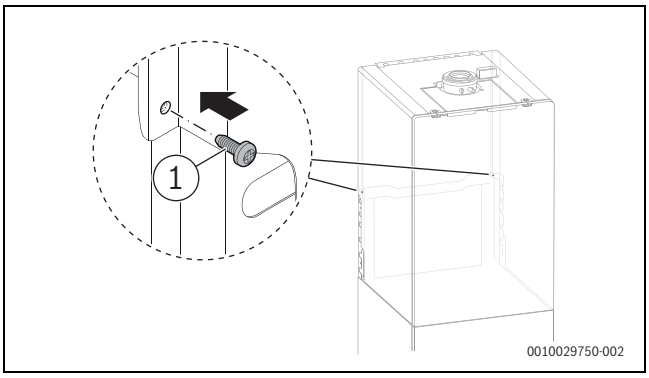



*Rys. 100 Zabezpieczanie części przedniej obudowy dostarczoną śrubą*

[1] 4,2 × 19

### 6.12.4 Dokręcanie elementów bocznych obudowy

- ▶ W celu zapewnienia trwałego połączenia obudowy dokręcić elementy boczne.



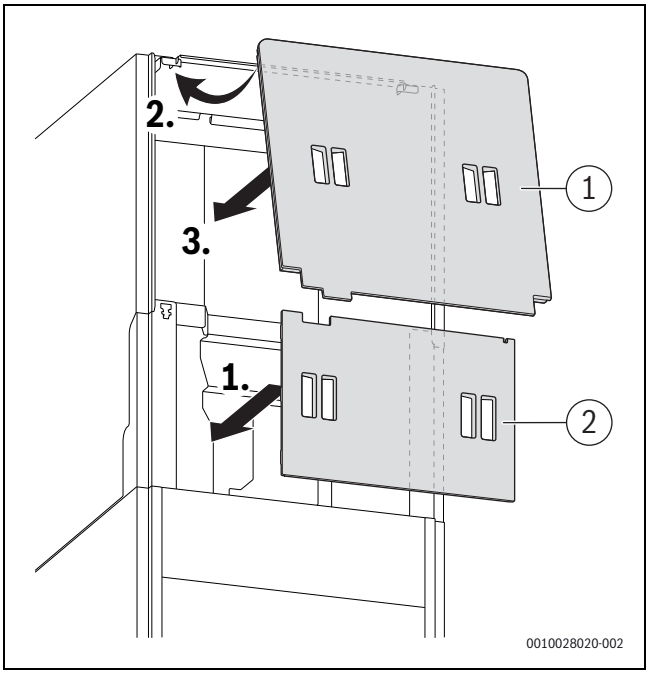

*Rys. 101 Dokręcanie elementów bocznych obudowy z prawej i z lewej strony*

[1] 4,8 × 13

### 6.12.5 Montaż izolacji termicznej

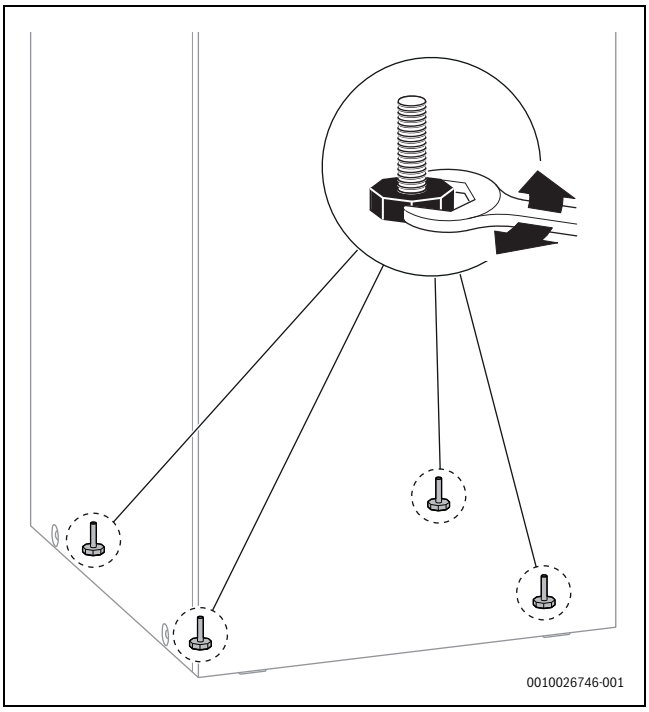
Jeśli urządzenie jest oddalone od ściany bardziej niż podana odległość minimalna, wówczas z tyłu urządzenia można zamontować izolację termiczną (osprzęt dodatkowy SF 13).

- ▶ Włożyć na dole mniejszą płytę izolacyjną.
- ▶ Włożyć u góry większą płytę izolacyjną.
- ▶ Większą płytę izolacyjną przycisnąć w dolnej części.




*Rys. 102 Montaż izolacji termicznej w tylnej części urządzenia (osprzęt dodatkowy SF 13)*

### 6.12.6 Niwelowanie nierówności podłogi za pomocą nóżek poziomujących




*Rys. 103 Niwelowanie nierówności podłogi za pomocą nóżek poziomujących w ostatecznym miejscy zamontowania*

## 6.13 Podłączanie urządzenia

- ▶ Wykonać podłączenie elektryczne za pomocą odłącznika odłączającego wszystkie fazy z min. odstępem 3 mm między zestykami (np. bezpieczniki, wyłączniki nadmiarowo-prądowe).
- ▶ Włożyć wtyczkę sieciową do gniazdka z zestykiem ochronnym.

# 7 Uruchomienie

Uruchomienie wymaga działań na urządzeniu i na zasobniku. W tym rozdziale opisano sposób uruchomienia urządzenia.

W rozdziale 14.1 na str. 84 opisano sposób uruchomienia zasobnika.

***WSKAZÓWKA***

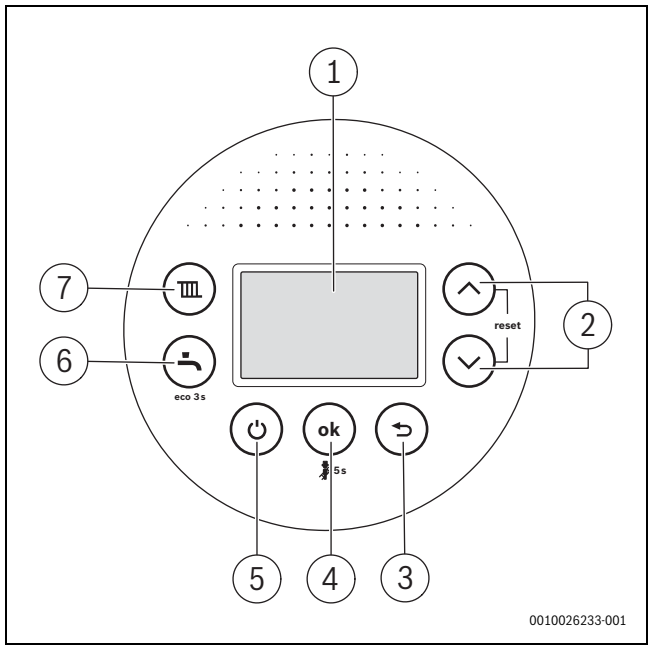
**Uruchomienie bez wody prowadzi do uszkodzenia urządzenia!**

- ▶ Urządzenie użytkować tylko po napełnieniu wodą.

**Przed uruchomieniem**

- ▶ Sprawdzić, czy dane na tabliczce znamionowej są zgodne z dostarczanym rodzajem gazu.
- ▶ Sprawdzić ciśnienie napełniania instalacji.
- ▶ Otworzyć zawory serwisowe.
- ▶ Otworzyć zawór gazowy.
- ▶ Sprawdzić kodowanie podłączonych modułów (jeśli są).

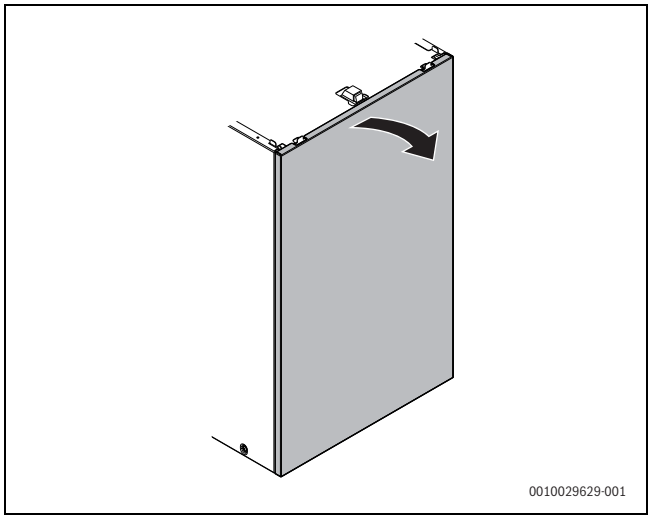
## 7.1 Przegląd panelu obsługi




*Rys. 104 Przegląd panelu obsługi*

[1] Wyświetlacz
[2] Przyciski ▼i ▲: przesuwanie menu na dół i do góry
[3] Przycisk ⮌: opuszczenie punktu menu
[4] Przycisk ok: potwierdzenie; przytrzymanie przez 5 sekund: tryb kominiarza
[5] Przycisk ⏻: tryb czuwania
[6] Przycisk : c.w.u. z funkcją eco
[7] Przycisk : ogrzewanie

## 7.2 Otwieranie przedniej części obudowy zasobnika

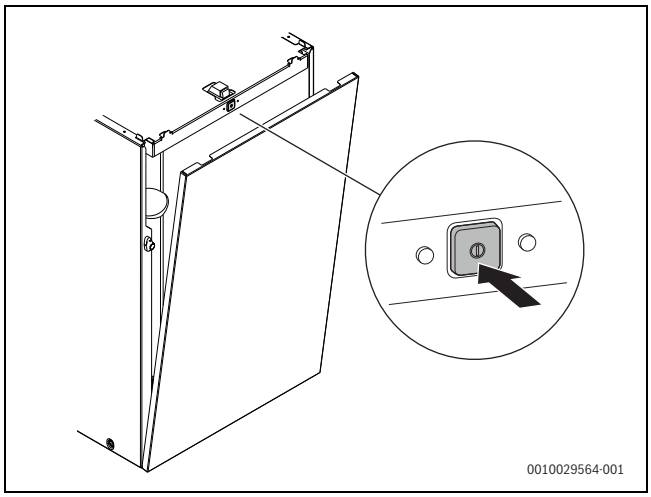



*Rys. 105 Otwieranie przedniej części obudowy zasobnika*

## 7.3 Włączanie/wyłączanie urządzenia

**Włączanie urządzenia**

▶ Włączyć urządzenie wyłącznikiem głównym.
Zasilanie elektryczne urządzenia jest dostępne. Urządzenie jest gotowe do pracy i uruchamia się, gdy pojawi się żądanie ciepła.




*Rys. 106 Włączenie urządzenia wyłącznikiem głównym*

Jeśli na wyświetlaczu pojawia się wskazanie na zmianę z temperaturą zasilania, urządzenie pracuje przez 15 minut z minimalną mocą cieplną, aby napełnić syfon kondensatu w urządzeniu.

Po uruchomieniu przycisk ⏻ (→ rys. 104, [5]) jednocześnie wyłącza lub włącza ogrzewanie i przygotowanie c.w.u. poprzez kocioł kondensacyjny, bez przerywania zasilania elektrycznego.

**Wyłączanie urządzenia (tryb czuwania)**

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

***WSKAZÓWKA***

**Uszkodzenie instalacji wskutek mrozu!**

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

▶ Zapewnić ciągłą gotowość do pracy instalacji ogrzewczej (szczególnie w razie zagrożenia zamarznięciem).

▶ W normalnym trybie wyłączyć urządzenie przyciskiem ⏻ (→ rys. 104, [5]).

Urządzenie pracuje w trybie czuwania. Wspomaganie przygotowania c.w.u. przez gazowy kocioł kondensacyjny jest zablokowane.

Harmonogramy i ustawione temperatury są nieaktywne.

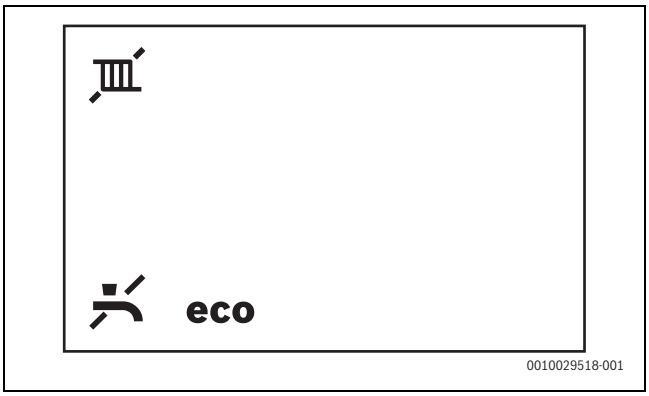
Ochrona przed zamarzaniem jest w dalszym ciągu aktywna.

**Stan spoczynku wyświetlacza**

Jeżeli palnik nie jest w eksploatacji i nie jest konieczne wskazanie usterki lub wskazanie serwisowe, wyświetlacz przechodzi po 2 minutach w stan spoczynku.

▶ Aby opuścić stan spoczynku, należy nacisnąć przycisk **ok**.

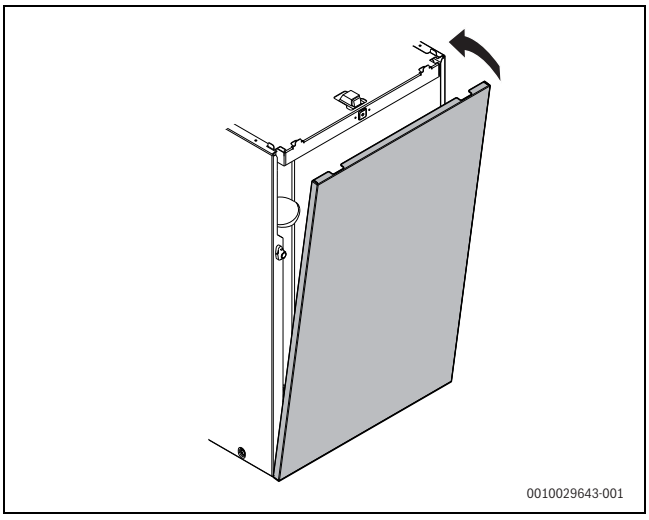
Przekreślone symbole ogrzewania i c.w.u. oznaczają, że ogrzewanie i przygotowanie c.w.u. są wyłączone.




*Rys. 107 Ogrzewanie i przygotowanie c.w.u. wyłączone*

▶ Aby włączyć ogrzewanie i przygotowanie c.w.u., nacisnąć przycisk ⏻.

## 7.4 Zamykanie przedniej części obudowy zasobnika




*Rys. 108 Zamykanie przedniej części obudowy zasobnika*

### 7.5 Program napełniania syfonu

Program napełniania syfonu ustawia na urządzeniu instalator lub jest on włączany automatycznie. Przed uruchomieniem napełnić syfon kondensatu (→ rozdział 6.7.6, str. 43).

- ▶ Jednocześnie naciskać przycisk i przycisk do momentu wyświetlenia **L.1**.
- ▶ Naciskać przycisk ▲ na tyle często, aż wyświetli się **L.4**.
- ▶ Aby potwierdzić wybór: nacisnąć przycisk **ok**.
- ▶ Wybrać i ustawić funkcję serwisową **4-A2**.

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 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 wyświetlacz wskazuje symbol na zmianę z temperaturą zasilania.

Otwarcie trybu kominiarza przerywa program napełniania syfonu.

### 7.6 Kontrola trybu pracy pompy c.o.

Tryb pracy jest wyświetlany za pomocą diody LED na pompie.

Możliwe tryby pracy to:

- dioda LED miga na zielono = tryb normalny
- dioda LED świeci na zielono = brak komunikacji z pompą c.o., eksploatacja bez modulacji
- dioda LED świeci na czerwono = usterka.

Jeśli dioda LED świeci na zielono:

- ▶ sprawdzić/zapewnić prawidłowe podłączenie przewodu transmisji danych.

Jeśli dioda LED świeci na czerwono:

- ▶ Ustalić i usunąć przyczynę usterki.

Możliwe przyczyny usterki to:

- Powietrze w systemie
- Zbyt niskie napięcie elektryczne
- Zablokowana pompa.

## 8 Ustawienia w trybie serwisowym

Menu serwisowe umożliwia ustawienie i sprawdzenie wielu funkcji kotła.

### 8.1 Obsługa menu serwisowego

**Otwieranie menu serwisowego**

- ▶ Jednocześnie naciskać przycisk i przycisk do momentu otwarcia menu serwisowego.

**Zamykanie menu serwisowego**

- ▶ 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**.
- ▶ Aby wybrać wartość, nacisnąć przycisk ▲ lub ▼.
  Ustawienie zostaje zastosowane po 5 sekundach lub po naciśnięciu przycisku **ok**.

**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 Przegląd funkcji serwisowych

### 8.2.1 Menu 1: Info

- ▶ Jednocześnie naciskać przycisk i przycisk do momentu wyświetlenia **L.1**.
- ▶ Aby potwierdzić wybór: nacisnąć przycisk **ok**.
- ▶ Wybrać i ustawić funkcję serwisową.

| Funkcja serwisowa | | Jedn. | Pozostałe informacje |
|---|---|---|---|
| 1-A1 | Aktualny tryb pracy | | Kod stanu |
| 1-A2 | Aktualna usterka | | Kod usterki |
| 1-A3 | Maksymalna moc grzewcza | % | Maksymalna moc grzewcza może zostać obniżona za pomocą funkcji serwisowej 3-b1. |
| 1-A5 | Temperatura na czujniku temperatury zasilania | °C | – |
| 1-A6 | Zadana temperatura zasilania (wymagana przez regulator ogrzewania) | °C | – |
| 1-b4 | Aktualna temperatura wypływu c.w.u. | °C | – |
| 1-b5 | Aktualna temperatura zasobnika | °C | – |
| 1-b7 | Temperatura zadana c.w.u. (żądana orzez regulator ogrzewania) | °C | – |
| 1-b8 | Aktualna moc cieplna w % maksymalnej znamionowej mocy cieplnej | % | |
| 1-C1 | Prąd jonizacji | µA | • Przy pracującym palniku: ≥ 5 µA = OK, < 5 µA = nieprawidłowy<br>• Przy wyłączonym palniku: < 2 µA = OK, ≥ 2 µA = nieprawidłowy |
| 1-C2 | Aktualna modulacja pompy | % | |
| 1-C4 | Aktualna temperatura zewnętrzna (przy podłączonym czujniku temperatury zewnętrznej) | °C | – |
| 1-C5 | Temperatura zasobnika solarnego | °C | Wskazywana jest tylko wtedy, gdy jest podłączony modul solarny. |
| 1-C6 | Ciśnienie robocze | bar | – |
| 1-d1 | Temperatura kolektora | °C | Wskazywana jest tylko wtedy, gdy jest podłączony modul solarny. |
| 1-d2 | Temperatura zasobnika solarnego (na dolnym czujniku) | °C | Wskazywana jest tylko wtedy, gdy jest podłączony modul solarny. |
| 1-d3 | Prędkość obrotowa pompy solarnej | % | Wskazywana jest tylko wtedy, gdy jest podłączony modul solarny. |
| 1-d4 | Aktualny tryb pracy jednostki solarnej | | Wskazywana jest tylko wtedy, gdy jest podłączony modul solarny.<br>Kod usterki |
| 1-E1 | Wersja oprogramowania panelu obsługi (wersja główna) | | – |
| 1-E2 | Wersja oprogramowania panelu obsługi (wersja dodatkowa) | | – |
| 1-E3 | Numer wtyczki kodującej | | Tekst wyświetlany: pięciocyfrowa liczba wtyków kodujących |
| 1-E4 | Wersja wtyczki kodującej | | – |
| 1-EA | Wersja oprogramowania elektroniki urządzenia (wersja główna) | | – |
| 1-Eb | Wersja oprogramowania elektroniki urządzenia (wersja dodatkowa) | | – |

*Tab. 63 Menu 1: Info*

### 8.2.2 Menu 2: Ustawienia układu hydraulicznego

- ▶ Jednocześnie naciskać przycisk i przycisk do momentu wyświetlenia **L.1**.
- ▶ Naciskać przycisk ▲ tak długo, aż wyświetli się **L.2**.
- ▶ Aby potwierdzić wybór: nacisnąć przycisk **ok**.
- ▶ Wybrać i ustawić funkcję serwisową.

Ustawienia podstawowe w poniższej tabeli przedstawiono **wytłuszczonym drukiem**.

| Funkcja serwisowa | | Ustawienia/zakres ustawień | Uwagi/ograniczenia |
|---|---|---|---|
| 2-A1 | Sprzęgło hydrauliczne | • **0**: brak sprzęgła hydraulicznego<br>• 1: Czujnik temperatury podłączony do urządzenia<br>• 2: sprzęgło hydrauliczne podłączone do modułu<br>• 3: Sprzęgło hydrauliczne bez czujnika temperatury | Określa miejsce, w którym jest podłączony czujnik temperatury sprzęgła hydraulicznego. |
| 2-A3 | Hydrauliczna konfiguracja obiegu grzewczego 1 | • **0**: (pompa c.o. jest podłączona do modułu)<br>• 2: Pompa c.o. podłączona do urządzenia za sprzęgłem hydraulicznym (PW2) | Ustawienie tylko wtedy, gdy obieg grzewczy 1 jest podłączony za sprzęgłem hydraulicznym bez modułu. |

*Tab. 64 Menu 2: ustawienia układu hydraulicznego:*

### 8.2.3 Menu 3: Ustawienia podstawowe

- ▶ Jednocześnie naciskać przycisk i przycisk do momentu wyświetlenia **L.1**.
- ▶ Naciskać przycisk ▲ tak długo, aż wyświetli się **L.3**.
- ▶ Nacisnąć przycisk **ok** , aby potwierdzić wybór.
- ▶ Wybrać i ustawić funkcję serwisową.

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

| Funkcja serwisowa | | Ustawienia/zakres ustawień | Uwagi/ograniczenia |
|---|---|---|---|
| 3-b1 | Maksymalna udostępniona moc grzewcza | **Wprowadzone dane**<br>• 40 – 80% zwolnionej mocy urządzenia<br>**Wskazanie**<br>• 50 – 100% zwolnionej mocy grzewczej | ▶ Ustawić wartość procentową mocy grzewczej.<br>▶ Zmierzyć natężenie przepływu gazu.<br>▶ Porównać wynik pomiaru z wartościami nastawczymi w tabelach (→ rozdział 17.8, strona 90). Przy odchyleniach skorygować ustawienie. |
| 3-b2 | Interwał czasowy między włączeniem i ponownym włączeniem palnika w trybie grzania | • 3–**10**–60 min | Interwał czasowy ustala minimalny czas oczekiwania między włączeniem a ponownym włączeniem palnika (blokada cyklu). |
| 3-b3 | Różnica temperatury dla ponownego załączenia palnika | • -15 – **-6** – -2 K ( °C) | Różnica między rzeczywistą a zadaną temperaturą zasilania aż do momentu załączenia palnika. |
| 3-C2 | Pompa cyrkulacyjna | • **WYŁ.**<br>• WŁ. | |
| 3-C3 | Pompa cyrkulacyjna (liczba uruchomień) | • 1: 1 × 3 min/h<br>• **2: 2 × 3 min/h**<br>• 3: 3 × 3 min/h<br>• 4: 4 × 3 min/h<br>• 5: 5 × 3 min/h<br>• 6: 6 × 3 min/h<br>• 7: trwale | Dostępne tylko, gdy pompa cyrkulacyjna jest włączona. |
| 3-C7 | Ręczne uruchomienie dezynfekcji termicznej | • **WYŁ.**<br>• WŁ. | Dezynfekcja termiczna podgrzewa podgrzewacz pojemnościowy c.w.u. do ustawionej temperatury zadanej i utrzymuje tę temperaturę przez 20 min. |
| 3-CA | Tryb przygotowania c.w.u. | • 0: Tryb komfortowy<br>• **1**: Tryb eco | W trybie komfortowym woda użytkowa w zasobniku jest podgrzewana do ustawionej temperatury, gdy rzeczywista temperatura w zasobniku spadnie o więcej niż 4 K (4 °C) poniżej ustawionej temperatury. Dlatego po krótkim czasie oczekiwania z puntu czerpalnego wypływa ciepła woda. Nawet w przypadku braku poboru c.w.u. urządzenie włącza się. W trybie eco woda użytkowa w zasobniku jest podgrzewana dopiero od większej różnicy temperatur (w zależności od temperatury zadanej). |

| Funkcja serwisowa | | Ustawienia/zakres ustawień | Uwagi/ograniczenia |
|---|---|---|---|
| 3-d1 | Charakterystyka wykreślna pompy | • 0: Moc pompy proporcjonalnie do mocy cieplnej<br>• **1: Ciśnienie stałe 150 mbarów**<br>• 2: Ciśnienie stałe 200 mbarów<br>• 3: Ciśnienie stałe 250 mbarów<br>• 4: Ciśnienie stałe 300 mbarów<br>• 5: Ciśnienie stałe 350 mbarów<br>• 6: Ciśnienie stałe 400 mbarów | ▶ W celu zaoszczędzenia energii oraz ograniczenia ewentualnych odgłosów przepływu należy wybrać charakterystykę pompy o niskim przebiegu (→ rozdział 17.7, strona 89). |
| 3-d2 | Tryb załączenia pompy | • **WYŁ.**<br>• WŁ. | • WŁ.: Oszczędność energii: Inteligentne wyłączanie pompy układu grzewczego w przypadku instalacji grzewczych z regulatorem prowadzonym wg temperatury zewnętrznej. Pompa c.o. jest załączana tylko w razie potrzeby. |
| 3-d3 | Minimalna moc pompy c.o. | • **10** – 100 % | Moc pompy przy minimalnej mocy cieplnej. Dostępne tylko przy charakterystyce wykreślnej pompy 0. |
| 3-d4 | Maksymalna moc pompy c.o. | • 10 – **100**% | Moc pompy przy maksymalnej mocy cieplnej. Dostępne tylko przy charakterystyce wykreślnej pompy 0. |
| 3-d6 | Czas wybiegu pompy c.o. w trybie grzania | • 1–**2**–60 min<br>• 24 h | Czas wybiegu pompy rozpoczyna się po zakończeniu żądania ciepła ze strony regulatora ogrzewania. |

*Tab. 65 Menu 3: ustawienia podstawowe*

### 8.2.4 Menu 4: Ustawienia

- ▶ Jednocześnie naciskać przycisk i przycisk do momentu wyświetlenia **L.1**.
- ▶ Naciskać przycisk ▲ tak długo, aż wyświetli się **L.4**.
- ▶ Nacisnąć przycisk **ok** , aby potwierdzić wybór.
- ▶ Wybrać i ustawić funkcję serwisową.

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

| Funkcja serwisowa | | Ustawienia/zakres ustawień | Uwagi/ograniczenia |
|---|---|---|---|
| 4-A1 | Funkcja odpowietrzenia | • **0**<br>• 1: Jednorazowe załączenie (Po zakończeniu odpowietrzania ustawienia są resetowane do stanu „0“.)<br>• 2: Trwałe załączenie (Funkcja odpowietrzania jest załączona aż do jej wyłączenia.) | Dostępne, gdy w układzie jest zamontowany odpowietrznik automatyczny. Po zakończeniu prac konserwacyjnych można włączyć funkcję odpowietrzania.<br>W czasie trwania odpowietrzania wyświetlacz wskazuje symbol na zmianę z temperaturą zasilania. |
| 4-A2 | Program napełniania syfonu | • 0: (dozwolony tylko podczas konserwacji)<br>• **1**: Włączony przy minimalnej mocy urządzenia<br>• 2: Włączony przy minimalnej mocy grzewczej | Program napełniania syfonu uruchamia się automatycznie:<br>• po włączeniu urządzenia na wyłączniku głównym<br>• jeśli palnik nie był używany przez 28 dni<br>• po przestawieniu trybu pracy z letniego na zimowy<br>• po zresetowaniu urządzenia do ustawień podstawowych.<br>Odpowiednio do wybranego ustawienia w trakcie kolejnego żądania ciepła urządzenie będzie utrzymywane przez 15 minut na minimalnej mocy cieplnej.<br>W czasie trwania programu napełniania syfonu wyświetlacz wskazuje symbol na zmianę z temperaturą zasilania. |

| Funkcja serwisowa | | Ustawienia/zakres ustawień | Uwagi/ograniczenia |
|---|---|---|---|
| 4-A3 | Zawór 3-drogowy położenie centralne | • **WYŁ.**<br>• WŁ. | WYŁ.: Zawór 3-drogowy nie znajduje się w położeniu centralnym.<br>WŁ.: Zawór 3-drogowy znajduje się w położeniu centralnym w celu napełnienia instalacji grzewczej. W tym przypadku wszelkie żądania ciepła są zablokowane. |
| 4-A4 | Częstotliwość konserwacji | • **0**: Wył.<br>• 1: Czas pracy palnika<br>• 2: Data (tylko w połączeniu ze sterownikiem systemu)<br>• 3: Czas pracy urządzenia | ▶ Ustawić częstotliwość konserwacji. |
| 4-A5 | Częstotliwość konserwacji – czas pracy palnika | • 10 – **60** | Czas pracy palnika w ciągu 100 h<br>Dostępne tylko wtedy, gdy funkcja serwisowa 4-A4 jest ustawiona na 1. |
| 4-A6 | Częstotliwość konserwacji – czas pracy urządzenia | • 1 – **72** miesiące | Dostępne tylko wtedy, gdy funkcja serwisowa 4-A4 jest ustawiona na 3. |
| 4-b1 | Wewnętrzna regulacja wg temperatury zewnętrznej | • **WYŁ.**<br>• WŁ. | Dostępne tylko wtedy, gdy w systemie rozpoznano czujnik temperatury zewnętrznej. Po podłączeniu regulatora prowadzonego wg temperatury zewnętrznej do złącza EMS ta funkcja nie będzie dostępna. |
| 4-b2 | Granica temperatury zewnętrznej dla automatycznego przejścia między trybem letnim i zimowym. | • 0 – **16** – 30 °C | Dostępne tylko wtedy, gdy jest aktywna funkcja serwisowa 4-b1.<br>Jeżeli temperatura zewnętrzna wzrośnie ponad określoną wartość graniczną, ogrzewanie wyłączy się (tryb letni). Jeżeli temperatura zewnętrzna spadnie o min. 1 K ( °C) poniżej ustawionej wartości, ogrzewanie załączy się ponownie (tryb zimowy). |
| 4-b3 | Punkt końcowy krzywej grzania przy regulacji wg temperatury zewnętrznej | • 20 – **90** °C | Dostępne tylko wtedy, gdy jest aktywna funkcja serwisowa 4-b1.<br>Zadana temperatura na zasilaniu przy temperaturze zewnętrznej -10 °C |
| 4-b4 | Punkt początkowy krzywej grzania przy regulacji wg temperatury zewnętrznej | • **20** – 90 °C | Dostępne tylko wtedy, gdy jest aktywna funkcja serwisowa 4-b1.<br>Zadana temperatura na zasilaniu przy temperaturze zewnętrznej +20 °C |
| 4-b5 | Ochrona kotła przed zamarzaniem | • WYŁ.<br>• **WŁ** | Dostępne tylko wtedy, gdy aktywowano funkcję serwisową 4-b1.<br>Funkcja ochrony kotła przed zamarzaniem załącza palnik oraz pompę c.o., gdy temperatura zewnętrzna spada poniżej temperatury ustawionej dla funkcji serwisowej 4-b6. W ten sposób urządzenie grzewcze jest chronione przed zamarzaniem. |
| 4-b6 | Temperatura dla ochrony przed zamarzaniem | • 0 – **5** – 10 °C | Dostępne tylko wtedy, gdy aktywna jest funkcja serwisowa 4-b1. |
| 4-C1 | Maksymalna temperatura w zasobniku solarnym | • 20 – **60** – 90 °C | Dostępne tylko przy aktywnym module solarnym.<br>Temperatura, do jakiej może być naładowany zasobnik solarny |
| 4-C2 | Regulacja prędkości obrotowej pompy solarnej | • 0: nie<br>• **1**: PWM<br>• 2: 0–10 V | Dostępna tylko przy aktywowanym module solarnym. |
| 4-C3 | Moduł solarny aktywny | • **WYŁ.**<br>• WŁ. | Dostępny tylko przy rozpoznanym module solarnym. |
| 4-d2 | Ciśnienie minimalne (woda grzejna) | • 0,5 ... **1,2** bar | Gdy ciśnienie robocze spadnie poniżej ustawionej granicy, na wyświetlaczu pojawi się komunikat **LoPr**.<br>▶ Napełniać instalację ogrzewczą do momentu osiągnięcia ciśnienia roboczego. |

| Funkcja serwisowa | | Ustawienia/zakres ustawień | Uwagi/ograniczenia |
|---|---|---|---|
| 4-d3 | Ciśnienie zadane (woda grzejna) | • 1,2 ...**1,7** ... 2,0 bar | Gdy ciśnienie robocze po napełnieniu jest zgodne z ciśnieniem zadanym, na wyświetlaczu pojawi się komunikat **Stop**. |
| 4-F1 | Resetowanie wartości do ustawienia podstawowego | • **NO**: Ustawienia zostają zachowane<br>• YES: urządzenie jest resetowane do ustawień podstawowych | |
| 4-F2 | Resetowanie wskazania serwisowego | • **NO**<br>• YES | |

*Tab. 66 Menu 4: ustawienia*

### 8.2.5 Menu 5: Wartości graniczne

- ▶ Jednocześnie naciskać przycisk i przycisk do momentu wyświetlenia **L.1**.
- ▶ Naciskać przycisk ▲ na tyle często, aż wyświetli się **L.5**.
- ▶ Aby potwierdzić wybór: nacisnąć przycisk **ok**.
- ▶ Wybrać i ustawić funkcję serwisową.

Ustawienia podstawowe w poniższej tabeli przedstawiono **wytłuszczonym drukiem**.

| Funkcja serwisowa | | Ustawienia/zakres ustawień | Uwagi/ograniczenia |
|---|---|---|---|
| 5-A1 | Maksymalna temperatura zasilania | • 30 ... **82** ... 86 °C | Ogranicza zakres ustawień temperatury zasilania. |
| 5-A2 | Maksymalna temperatura ciepłej wody użytkowej | • 40 ... **60** °C | Ogranicza zakres ustawień temperatury c.w.u. |
| 5-A3 | Minimalna moc (ogrzewanie i c.w.u.) | • **10** ... 50 % | Ogranicza zakres ustawień mocy minimalnej (ogrzewanie i temperatura c.w.u.).<br>W instalacjach z wykorzystaniem wielokrotnym i kaskadach w trybie nadciśnienia:<br>▶ Zwiększyć moc minimalną do 15 %. |

*Tab. 67 Menu 5: wartości graniczne*

### 8.2.6 Menu 6: Kontrole działania

- ▶ Jednocześnie naciskać przycisk i przycisk do momentu wyświetlenia **L.1**.
- ▶ Naciskać przycisk ▲ tak długo, aż wyświetli się **L.6**.
- ▶ Nacisnąć przycisk **ok** , aby potwierdzić wybór.
- ▶ Wybrać i ustawić funkcję serwisową.

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

| Funkcja serwisowa | | Ustawienia/zakres ustawień | Uwagi/ograniczenia |
|---|---|---|---|
| 6-t1 | Ciągły zapłon | • **WYŁ.**<br>• WŁ. | Sprawdza zapłon przez stałe zapalanie bez doprowadzania gazu.<br>▶ Aby uniknąć uszkodzenia transformatora zapłonowego, funkcji tej nie pozostawiać załączonej dłużej niż 2 min. |
| 6-t2 | Ciągła praca wentylatora | • **WYŁ.**<br>• WŁ. | Praca wentylatora bez dopływu gazu lub zapłonu |
| 6-t3 | Ciągła praca pompy (pompa c.o.) | • **WYŁ.**<br>• WŁ. | Pompa c.o. pracuje ciągle aż do wyłączenia funkcji lub do opuszczenia menu serwisowego. |
| 6-t4 | Ciągła praca pompy (pompa ładująca warstwowo) | • **WYŁ.**<br>• WŁ. | Pompa ładująca warstwowo pracuje ciągle aż do wyłączenia funkcji lub do opuszczenia menu serwisowego. |
| 6-t5 | Zawór 3-drogowy na stałe w zdefiniowanym położeniu | • 0: ogrzewanie<br>• 1: c.w.u.<br>• 2: Położenie centralne | |

| Funkcja serwisowa | | Ustawienia/zakres ustawień | Uwagi/ograniczenia |
|---|---|---|---|
| 6-t7 | Ciągła praca pompy (pompa HC1) | • **WYŁ.**<br>• WŁ. | Dostępne tylko wtedy, gdy dla funkcji serwisowej 2-A3 ustawiono 2. |
| 6-t8 | Ciągła praca pompy (pompa cyrkulacyjna) | • **WYŁ.**<br>• WŁ. | Pompa cyrkulacyjna pracuje ciągle aż do wyłączenia funkcji lub do opuszczenia menu serwisowego. |
| 6-t9 | Ciągła praca pompy (pompa solarna) | • **WYŁ.**<br>• WŁ. | Dostępne tylko wtedy, gdy jest podłączony moduł solarny. |
| 6-tA | Oscylator jonizacji | • **WYŁ.**<br>• WŁ. | |
| 6-tb | Test palnika | • **WYŁ.** – 100 % | Podczas testu palnika włączana jest także pompa c.o. Test palnika zostaje zakończony po ustawieniu wartości nastawczej ponownie na 0 lub po opuszczeniu L.6. |

*Tab. 68 Menu 6: kontrole działania*

### 8.2.7 Menu 0: Tryb ręczny

- ▶ Jednocześnie naciskać przycisk i przycisk do momentu wyświetlenia **L.1**.
- ▶ Naciskać przycisk ▲ tak długo, aż wyświetli się **L.0**.
- ▶ Nacisnąć przycisk **ok** , aby potwierdzić wybór.
- ▶ Wybrać i ustawić funkcję serwisową.

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

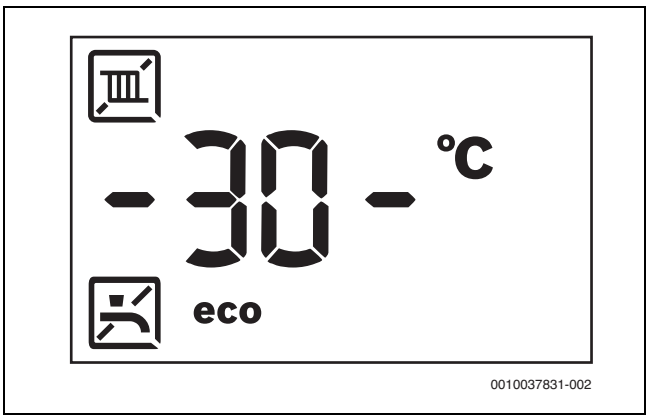
| Funkcja serwisowa | | Ustawienia/ zakres ustawień | Adnotacja/ ograniczenie |
|---|---|---|---|
| 0-A1 | Tryb ręczny | • **WYŁ.**<br>• WŁ. | |
| 0-A2 | Temperatura zadana – tryb ręczny | • WYŁ.<br>• **30** ... 82 °C | Dostępne tylko, gdy funkcja serwisowa 0-A1 jest włączona. |

*Tab. 69 Menu 0: tryb ręczny*

**Ustawianie trybu ręcznego na panelu obsługi**

Ustawianie trybu ręcznego:

- ▶ Nacisnąć przycisk na dłużej niż 5 sekund.
  Urządzenie automatycznie przełącza się na tryb ręczny, tzn. ogrzewanie pracuje w trybie pracy ciągłej i nie może być wyłączone. Wyświetlacz pokazuje 30 °C jako nową ustawioną maksymalną temperaturę zasilania.




*Rys. 109 Temperatura zasilania jest wyświetlana między migającymi kreskami*

Zakończenie trybu ręcznego:

- ▶ Ponownie nacisnąć przycisk na dłużej niż 5 sekund.
  Tryb ręczny zostaje zakończony. Aktualna temperatura zasilania jest ponownie wskazywana.

## 9 Kontrola i ustawianie wartości gazu

### 9.1 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 $O_2$.

### 9.2 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.

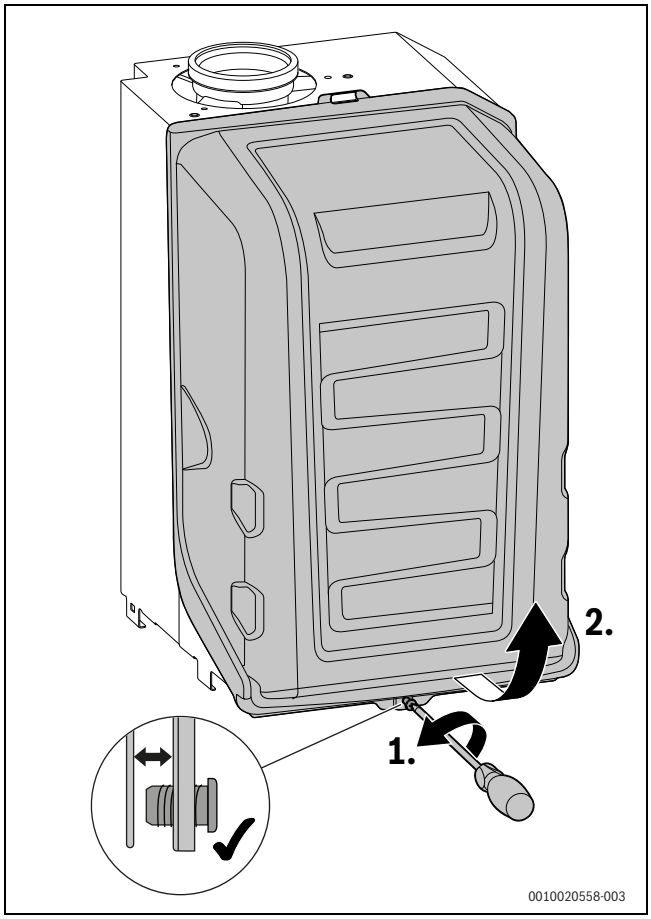
- ▶ Zestaw przezbrojeniowy na inny gaz zamontować zgodnie z odnośnymi wskazówkami montażowymi.

**Po każdym przezbrojeniu**

- ▶ Sprawdzić, czy zastosowano prawidłowe komponenty (dysza Venturiego, wtyczka kodująca) (→ instrukcja zestawu przezbrojeniowego na inny gaz).
- ▶ Sprawdzić i ustawić stosunek ilości gazu do powietrza przy maksymalnej i minimalnej znamionowej mocy cieplnej (→ rozdział 9.6, strona 63).
- ▶ 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.

## 9.3 Otwieranie urządzenia

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




*Rys. 110 Demontaż obudowy palnika*

## 9.4 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.

Tryb kominiarza można aktywować tylko przy włączonym ogrzewaniu.

Przekreślony symbol ogrzewania oznacza, że ogrzewanie jest wyłączone.

- ▶ Zapewnić odbiór ciepła przez otwarte zawory grzejnikowe.
- ▶ Włączyć ogrzewanie.

i

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

- ▶ Naciskać przycisk **ok** tak długo, aż na wyświetlaczu pojawi się symbol.
  Wyświetlacz wskazuje maksymalną wartość procentową mocy **100 %** na zmianę z temperaturą 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 na zmianę z temperaturą zasilania.
- ▶ Aby zakończyć tryb kominiarza, nacisnąć przycisk ⮌.
- ▶ Przestawić zawory grzejnikowe do pierwotnego stanu.

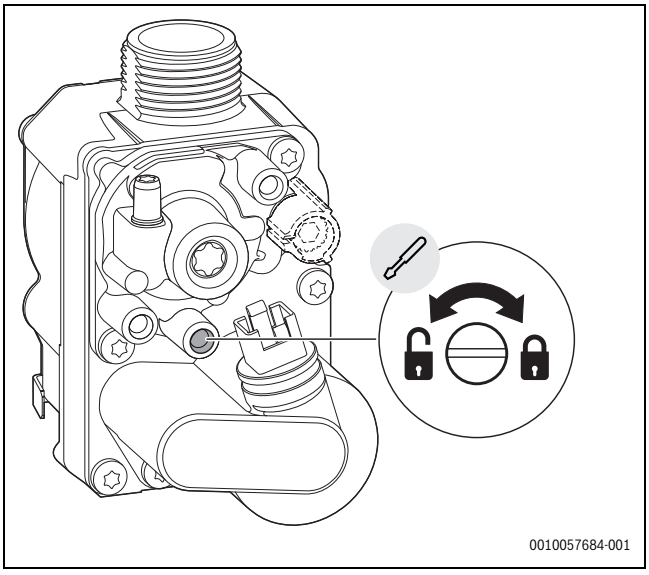
## 9.5 Kontrola ciśnienia gazu na przyłączu

| 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. 70 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 111).
- ▶ Podłączyć manometr.




*Rys. 111 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.

i

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.

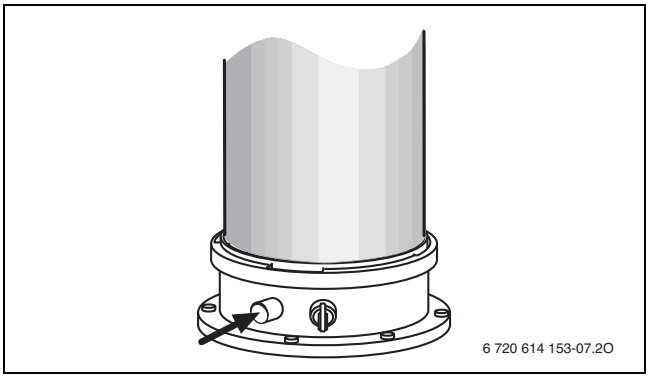
- ▶ Zakończyć tryb kominiarza.
- ▶ Zamknąć zawór gazowy.
- ▶ Zdjąć wąż manometru.
- ▶ Dokręcić śrubę na króćcu pomiarowym ciśnienia gazu na przyłączu.
- ▶ Przestawić zawory grzejnikowe do pierwotnego stanu.

## 9.6 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. 112 Zdejmowanie korka*

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

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

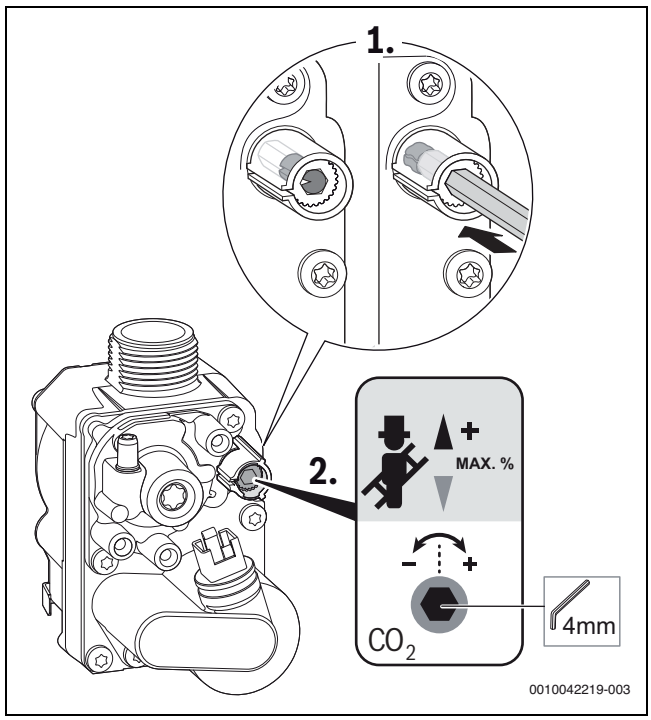
| Rodzaj gazu | Maksymalna znamionowa moc cieplna | | | Minimalna znamionowa moc cieplna | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | $CO_2$ [%] | $O_2$ [%] | CO [ppm] | $CO_2$ [%] | $O_2$ [%] | CO [ppm] |
| Gaz ziemny $L_s$/ $L_w$/E | **9,4** ± 0,4 | 4,0 | < 250 | **8,6** ± 0,4 | 5,5 | < 100 |
| Propan G31[1)] | **10,8** - 0,2 | 4,5 | < 250 | **10,2** - 0,2 | 5,4 | < 100 |

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

*Tab. 71 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, 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. 113 Ustawianie stężenia $CO_2/O_2$ dla maksymalnej znamionowej mocy cieplnej*

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

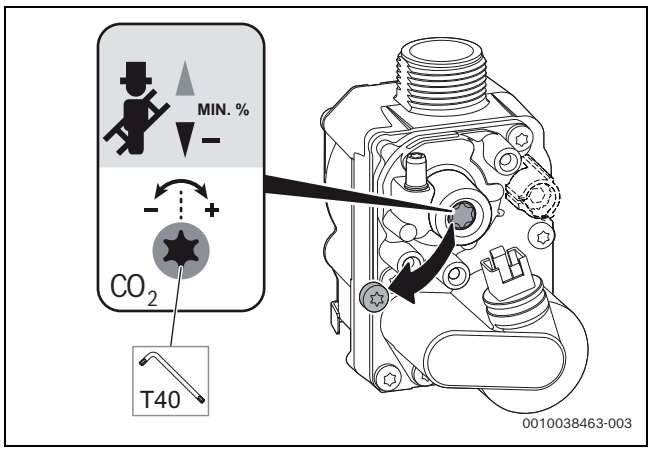
### 9.6.2 Kontrola i ustawianie stężenia $CO_2/O_2$ dla minimalnej znamionowej mocy cieplnej

| Rodzaj gazu | Maksymalna znamionowa moc cieplna | | | Minimalna znamionowa moc cieplna | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | $CO_2$ [%] | $O_2$ [%] | CO [ppm] | $CO_2$ [%] | $O_2$ [%] | CO [ppm] |
| Gaz ziemny $L_s$/ $L_w$/E | **9,4** ± 0,4 | 4,0 | < 250 | **8,6** ± 0,4 | 5,5 | < 100 |
| Propan G31[1)] | **10,8** - 0,2 | 4,5 | < 250 | **10,2** - 0,2 | 5,4 | < 100 |

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

*Tab. 72 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. 114 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.

## 10 Pomiar parametrów spalin

**Kontrola drogi spalinowej**

Kontrola drogi spalinowej obejmuje sprawdzenie odprowadzenia spalin i pomiar CO.

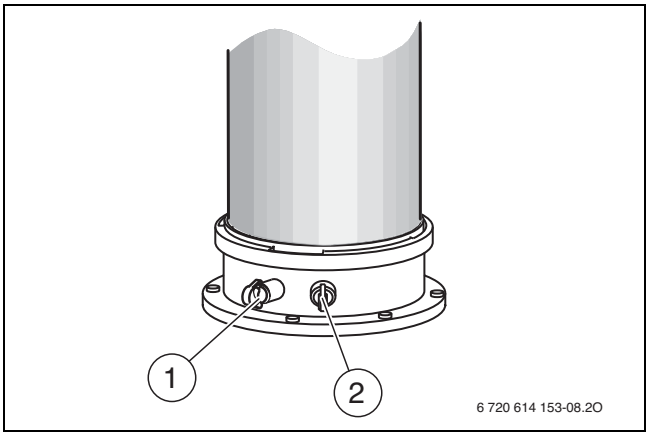
- Sprawdzić odprowadzenie spalin (→ rozdział 10.1).
- Zmierzyć CO (→ rozdział 10.2).

### 10.1 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 115, [2]).
- Wsunąć sondę spalin w króciec pomiarowy powietrza do spalania.
- Uszczelnić punkt pomiarowy.
- W trybie kominiarza włączyć **maksymalną znamionową moc cieplną**.




*Rys. 115 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.

### 10.2 Pomiar stężenia CO w spalinach

Do pomiaru użyć wielootworowej sondy spalin.

- Wyjąć zatyczkę z króćca pomiarowego spalin (→ rysunek 115, [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 $L_s$/ $L_w$/E | **9,4** ± 0,4 | 4,0 | < 250 | **8,6** ± 0,4 | 5,5 | < 100 |
| Propan G31[1)] | **10,8** - 0,2 | 4,5 | < 250 | **10,2** - 0,2 | 5,4 | < 100 |

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

*Tab. 73 Stężenie $CO_2$ / $O_2$ i CO*

# 11 Przeglądy i konserwacja

Przeglądy i konserwacje wymagają działań na urządzeniu i na zasobniku. W tym rozdziale opisano przegląd i konserwację urządzenia.

W rozdziale 14.2 na str. 84 opisano przegląd i konserwację zasobnika.

## 11.1 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 67).
- ▶ 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 elementów znajdujących się pod napięciem może spowodować porażenie prądem.

- ▶ Przed przystąpieniem do prac przy elementach elektrycznych należy odłączyć zasilanie (230 V AC) (za pomocą bezpiecznika bądź wyłącznika automatycznego) i zabezpieczyć przed 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.

**⚠ Środki pomocnicze do przeglądów i konserwacji**

Wymagane są następujące urządzenia pomiarowe:

- Elektroniczny analizator spalin do pomiaru $CO_2$, $O_2$, CO i temperatury spalin
- Manometr 0–30 mbar (dokładność co najmniej 0,01 mbar)

- ▶ Użyć pasty termoprzewodzącej 8 719 918 658 0.
- ▶ Stosować dopuszczone smary.

**⚠ Przestrzegać momentów dokręcenia!**

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

*Tab. 74 Standardowe momenty dokręcenia*

Inne momenty dokręcenia podano w poszczególnych przypadkach.

**⚠ Po przeprowadzeniu przeglądu/konserwacji**

- ▶ Dokręcić wszystkie poluzowane połączenia skręcane.
- ▶ Ponownie uruchomić urządzenie (→ rozdział 7, strona 53).
- ▶ Sprawdzić szczelność w miejscach łączenia.
- ▶ Sprawdzić stosunek ilości gazu do powietrza.

**Przegląd usterek**

Przegląd usterek znajduje się w rozdziale 12 na stronie 78.

## 11.2 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.

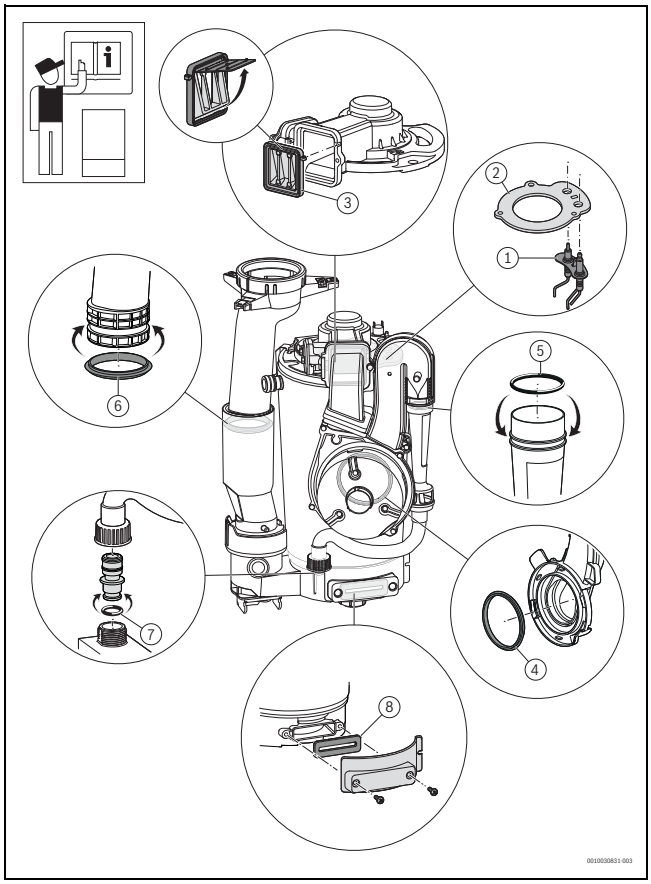
- ▶ Nie naprawiać części istotnych pod względem bezpieczeństwa, nie ingerować w nie lub nie dezaktywować ich.
- ▶ Sprawdzać części związane z bezpieczeństwem w trakcie każdego przeglądu i konserwacji, aby w ten sposób zapewnić ciągłość bezpieczeństwa instalacji.
- ▶ W przypadku zwiększonego zużycia, 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. 75 Okres eksploatacji części związanych z bezpieczeństwem*

## 11.3 Wymiana zużytych uszczelek

▶ Po każdym otwarciu złączy w obszarze bloku cieplnego wymienić zużyte uszczelki wyłącznie na uszczelki z zestawu serwisowego C6-13 (8737711853).




*Rys. 116*

[1] Zestaw elektrod C6-1
[2] Uszczelka palnika
[3] Uszczelka zabezpieczenia przed przepływem wstecznym
[4] Uszczelka w obudowie Venturiego
[5] O-ring 29 x 2 w rurce Venturiego
[6] Uszczelka DN 70
[7] O-ring 12 x 3 w dyszy gazowej
[8] Uszczelka w otworze kontrolnym

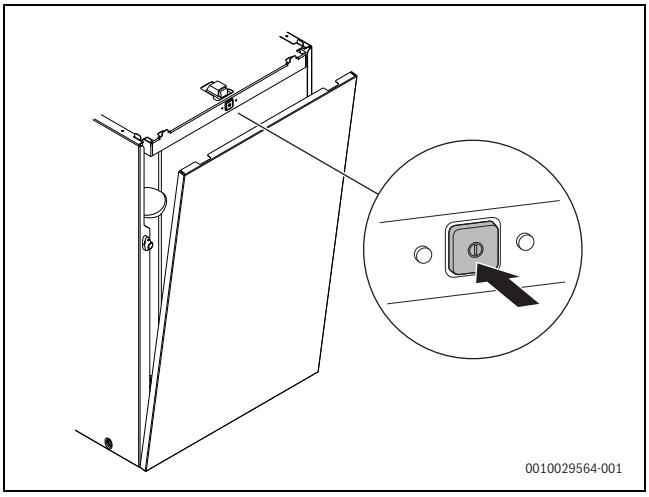
▶ Uszczelki wymienić po upływie okresu żywotności.

| Nr | Numer rzeczowy | Nazwa | Okres żywotności |
|---|---|---|---|
| [1] | 8737903536 | Zestaw elektrod | 15 lat lub w zależności od zużycia |
| [2] | 8718650789 | Uszczelka palnika | 7,5 lata |
| [3] | 8718691138 | Uszczelka zabezpieczenia przed przepływem wstecznym | 15 lata |
| [4] | 774600188A | Uszczelka w obudowie Venturiego | 15 lata |
| [5] | 8718662626 | O-ring w rurce Venturiego | 15 lata |
| [6] | 8737902750 | Uszczelka DN 70 | 15 lata |
| [7] | 8718665369 | O-ring 12 x 3 w dyszy gazowej | 15 lata |
| [8] | 8737902502 | Uszczelka w otworze kontrolnym | 15 lata |

*Tab. 76*

## 11.4 Włączanie/wyłączanie urządzenia pod kątem konserwacji lub napraw

▶ Wyłącznik główny stosować wyłącznie do prac konserwacyjnych i napraw.




*Rys. 117 Włączenie urządzenia wyłącznikiem głównym*

**Wyłączenie urządzenia**

***WSKAZÓWKA***

**Uszkodzenie instalacji wskutek mrozu!**

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

▶ Zapewnić ciągłą gotowość do pracy instalacji ogrzewczej (szczególnie w razie zagrożenia zamarznięciem).

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

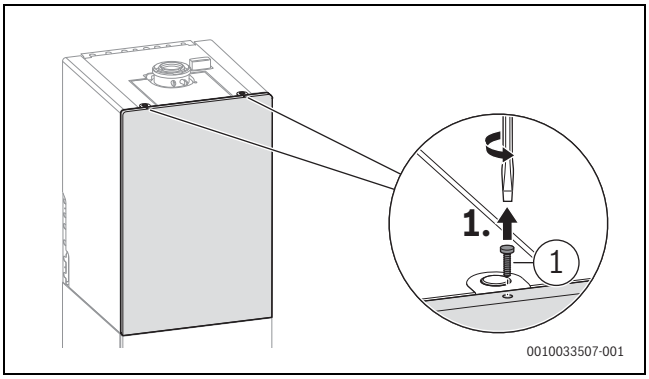
▶ W normalnym trybie wyłączyć urządzenie przyciskiem ⏻ (→ strona 53, rys. 104, [5]).

**Po naprawie ponownie załączyć urządzenie**

▶ Włączyć urządzenie wyłącznikiem głównym.
Zasilanie elektryczne urządzenia jest dostępne. Urządzenie jest gotowe do pracy i uruchamia się, gdy pojawi się żądanie ciepła.

## 11.5 Zdejmowanie części przedniej obudowy

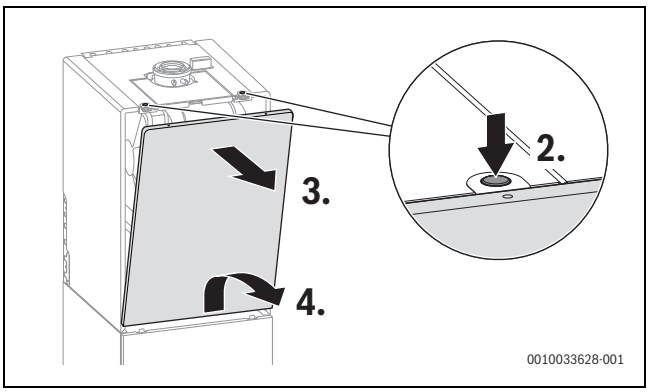
▶ Śrubę zabezpieczającą odkręcić u góry z prawej lub z lewej strony.




*Rys. 118 Odkręcanie śruby zabezpieczającej*

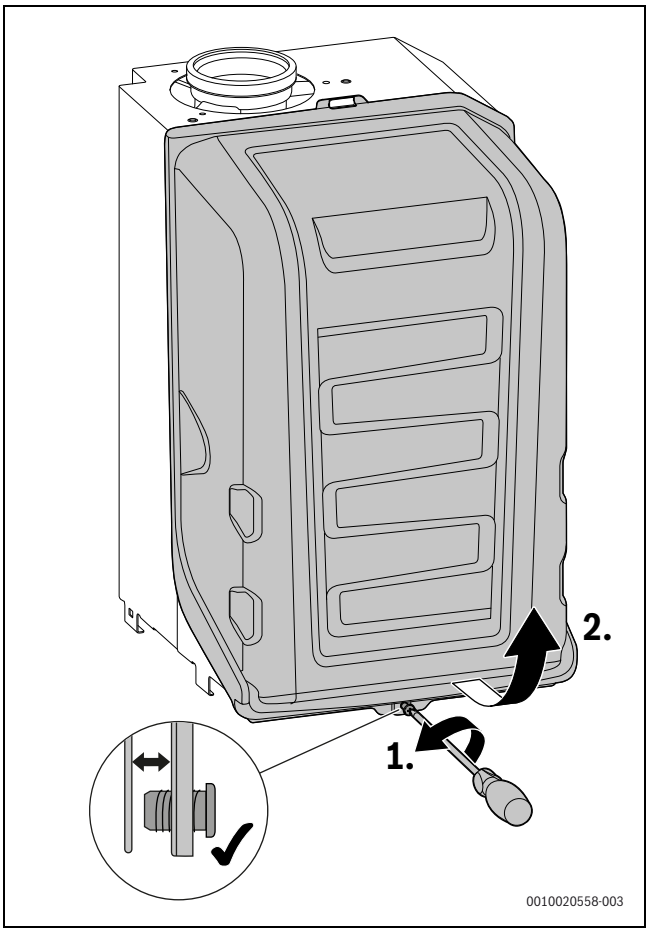
[1] 4,2 × 19

▶ Poluzować blokady w górnej części.
▶ Część przednią nieznacznie pochylić do przodu.
▶ Część przednią wysunąć na dole i zdjąć.




*Rys. 119 Zdejmowanie części przedniej obudowy*

### 11.6 Demontaż obudowy palnika




*Rys. 120 Demontaż obudowy palnika*

### 11.7 Opuszczanie klapy sterownika

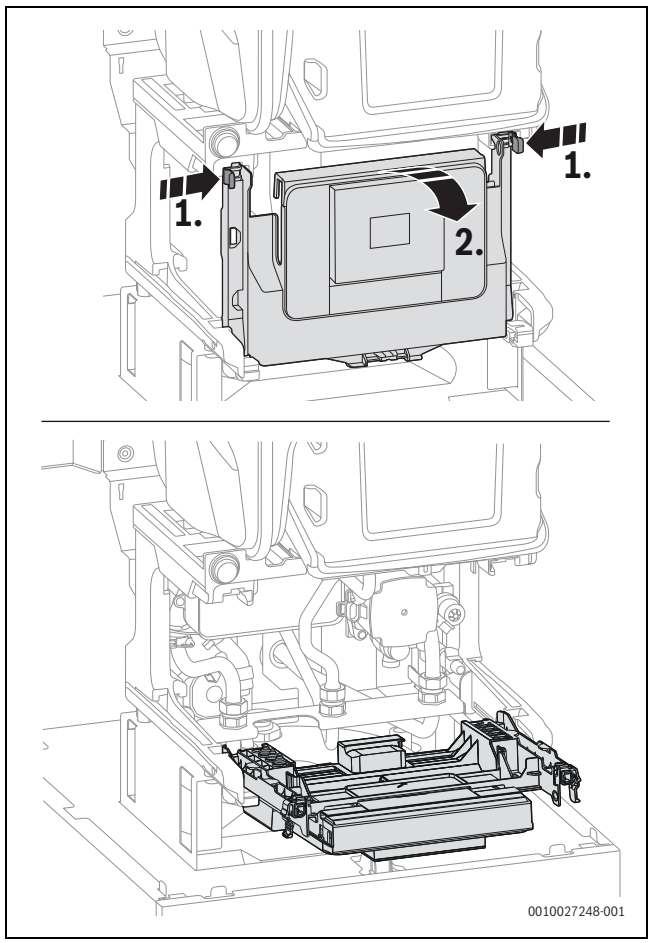
**OSTRZEŻENIE**

**Porażenie prądem elektrycznym.**

Przyłącza PCO, PW1 i PW2 są przyłączami 230 V. Gdy wtyczka sieciowa jest podłączona do gniazda, to zaciski przyłączeniowe są pod napięciem (230 V).

- ▶ Odłączyć wtyczkę sieciową
  **-lub-**
- ▶ Odłączyć wszystkie fazy zasilania (za pomocą bezpiecznika bądź wyłącznika nadmiarowo-prądowego) i zabezpieczyć przed niezamierzonym ponownym włączeniem.

- ▶ Dla lepszej dostępności podzespołów opuścić klapę sterownika.




*Rys. 121 Opuszczanie klapy sterownika*

### 11.8 Lista kontrolna do przeglądu i konserwacji

- ▶ Wywołać aktualną usterkę za pomocą funkcji serwisowej 1-A2.
- ▶ Sprawdzić wizualnie instalację powietrzno-spalinową.
- ▶ Sprawdzić ciśnienie gazu na przyłączu.
- ▶ Sprawdzić stosunek ilości gazu do powietrza przy minimalnej i maksymalnej znamionowej mocy cieplnej.
- ▶ Sprawdzić szczelność przewodów rurowych gazowych i hydraulicznych.
- ▶ Sprawdzić i oczyścić blok cieplny.
- ▶ Sprawdzić elektrody.
- ▶ Sprawdzić palnik.
- ▶ Sprawdzić zabezpieczenie przed przepływem zwrotnym w urządzeniu 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 ustawione funkcje serwisowe za naklejką „Ustawienia w menu serwisowym“.

### 11.9 Kontrola trybu pracy pompy c.o.

Tryb pracy jest wyświetlany za pomocą diody LED na pompie.

Możliwe tryby pracy to:

- dioda LED miga na zielono = tryb normalny
- dioda LED świeci na zielono = brak komunikacji z pompą c.o., eksploatacja bez modulacji
- dioda LED świeci na czerwono = usterka.

Jeśli dioda LED świeci na zielono:

▶ sprawdzić/zapewnić prawidłowe podłączenie przewodu transmisji danych.

Jeśli dioda LED świeci na czerwono:

▶ Ustalić i usunąć przyczynę usterki.

Możliwe przyczyny usterki to:

- Powietrze w systemie
- Zbyt niskie napięcie elektryczne
- Zablokowana pompa.

## 11.10 Wywołanie ostatniej zapisanej usterki

▶ Wybór funkcji serwisowej **1-A2**.

Przegląd usterek znajduje się w rozdziale 12.1 na stronie 78.

## 11.11 Ustawianie ciśnienia roboczego w instalacji grzewczej

***WSKAZÓWKA***

**Zimna woda powoduje uszkodzenie urządzenia!**

Przy napełnianiu wody grzejnej mogą wystąpić pęknięcia naprężeniowe na gorącym bloku cieplnym.

▶ Wodę grzewczą uzupełniać tylko przy zimnym kotle.

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

*Tab. 77 Wskazanie na manometrze*

▶ Gdy wskazówka pokazuje poniżej 1 bara (w instalacji zimnej): uzupełnić wodę, wskazówka powinna ponownie wskazywać 1–2 bary.

Przed uzupełnieniem wody napełnić wąż wodą. Dzięki temu można zapobiec przeniknięciu powietrza do wody grzewczej.

▶ Gdy ciśnienie nie zostaje utrzymane: sprawdzić naczynie wzbiorcze i instalację grzewczą pod względem szczelności.

## 11.12 Dezynfekcja termiczna

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

Regulator ogrzewania z funkcją regulacji c.w.u. można zaprogramować do przeprowadzenia dezynfekcji termicznej. Przeprowadzenie dezynfekcji termicznej należy opcjonalnie zlecić instalatorowi.

**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.
▶ Jeśli zamontowana jest pompa cyrkulacyjna, ustawić ją na tryb pracy ciągłej.
▶ Po osiągnięciu maksymalnej temperatury: pobierać ciepłą wodę kolejno od najbliższego do najdalszego punktu czerpalnego ciepłej wody tak długo, aby przez 3 minuty wypływała woda o temperaturze 70 °C.
▶ Ponownie wprowadzić początkowe ustawienia.

## 11.13 Kontrola okablowania elektrycznego

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

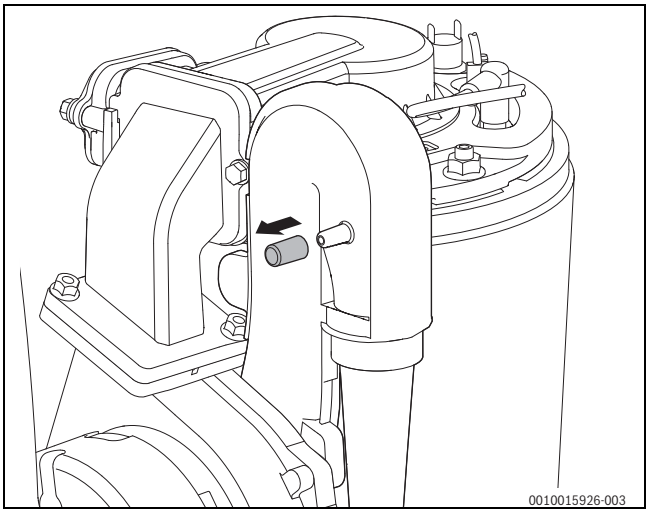
## 11.14 Sprawdzanie naczynia wzbiorczego

Kontrola naczynia wzbiorczego jest wymagana co roku.

▶ Usunąć ciśnienie z kotła.
▶ W razie potrzeby ustawić wartość ciśnienia wstępnego naczynia wzbiorczego odpowiednio do statycznej wysokości instalacji grzewczej (→ rozdział 6.3, str. 34).

## 11.15 Kontrola bloku cieplnego

▶ Zdjąć osłonę palnika (→ rys. 120, str. 67).
▶ Zdjąć zaślepkę z króćca pomiarowego i podłączyć manometr.

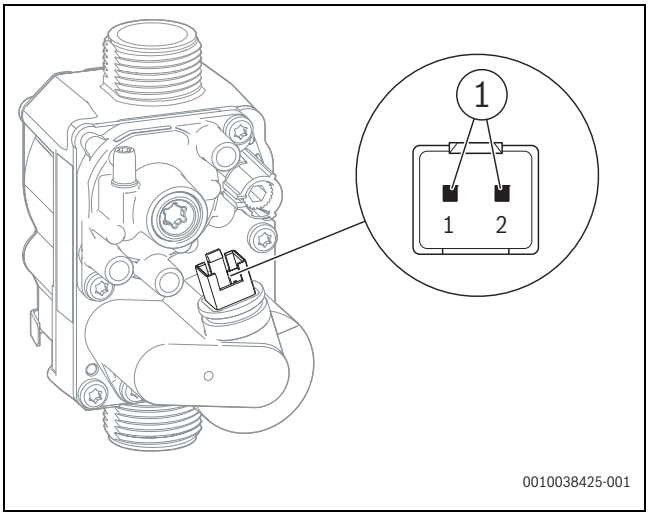



*Rys. 122 Króciec pomiarowy na zespole mieszającym*

▶ Sprawdzić ciśnienie sterujące na urządzeniu mieszającym przy maksymalnej znamionowej mocy cieplnej.
▶ Blok cieplny należy oczyścić przy następującym wyniku pomiaru: GC5300i ... 100 S < 5,0 mbar

### 11.16 Kontrola armatury gazowej

- ▶ Wyjąć wtyczkę (24 V) z armatury gazowej.
- ▶ Zmierzyć rezystancję zaworu elektromagnetycznego.




*Rys. 123 Punkty pomiarowe na armaturze gazowej*

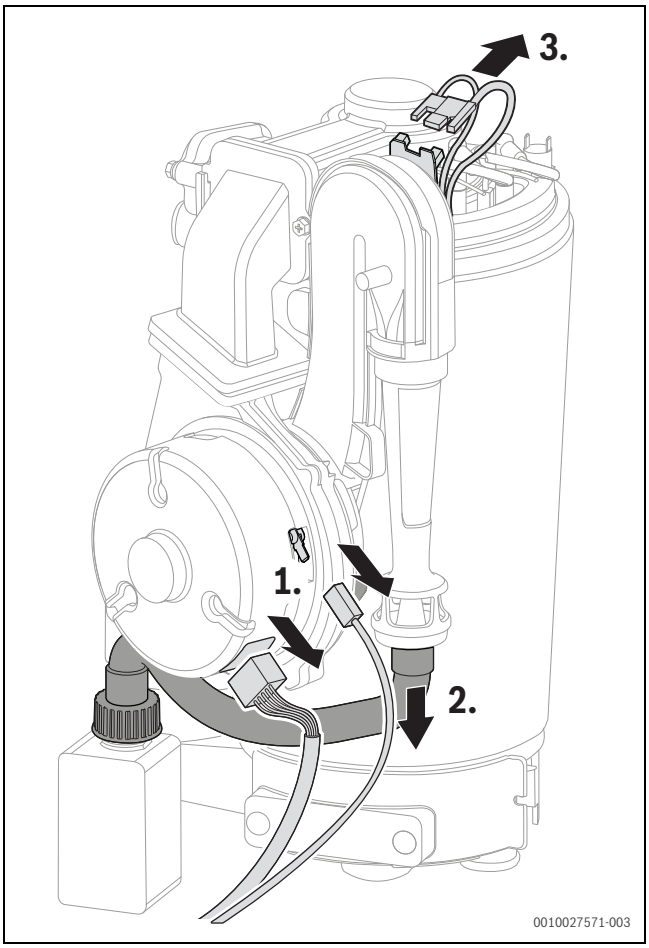
[1] Punkty pomiarowe na zaworze elektromagnetycznym (1 i 2)

- ▶ Jeżeli rezystancja wynosi 0 lub ∞, należy wymienić armaturę gazową.

### 11.17 Kontrola elektrod i czyszczenie bloku cieplnego

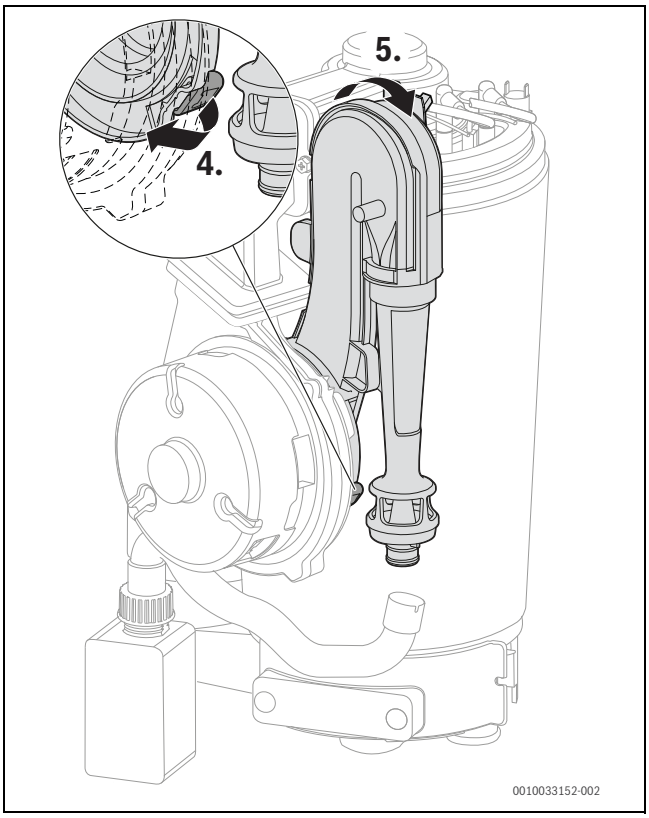
Do czyszczenia bloku cieplnego używać osprzętu o numerze katalogowym 7 738 113 218, w którego skład wchodzą szczotka i narzędzie do wygarniania popiołu.

1. Odłączyć wtyczkę wentylatora.
2. Odłączyć wąż gazu od rurki Venturiego.
3. Odłączyć wtyczkę od generatora zapłonu.



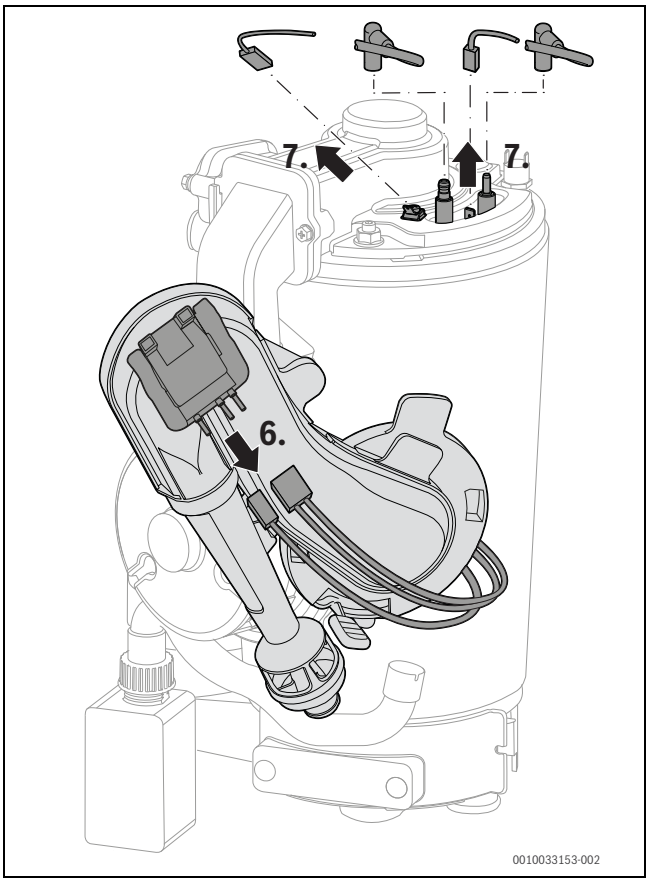

*Rys. 124 Odłączanie wtyczki i węża gazu*

4. Poluzować blokadę dyszy Venturiego.
5. Zdjąć rurkę Venturiego obracając w prawą stronę.



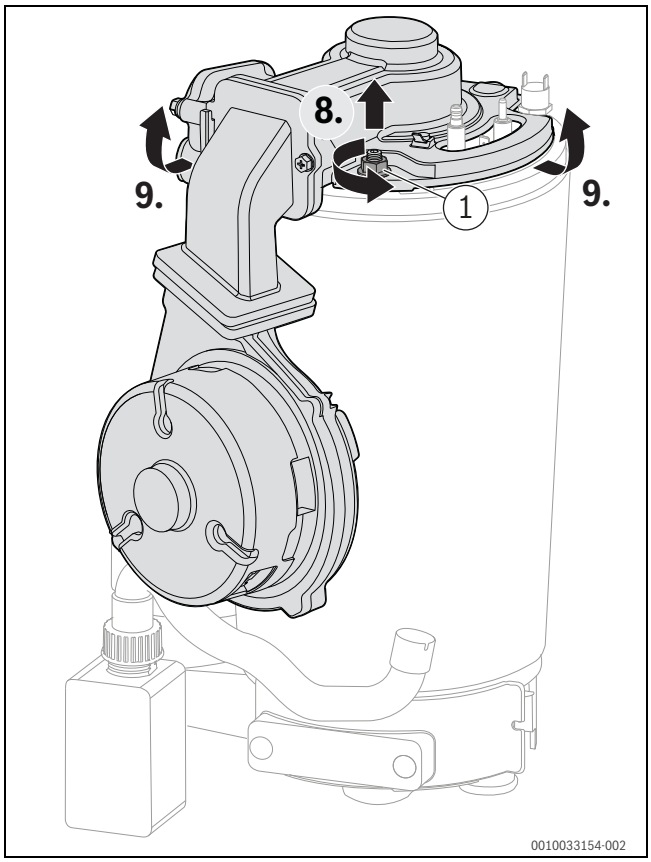

*Rys. 125 Demontaż rurki Venturiego*

6. Odłączyć dolny kabel od generatora zapłonu w tylnej części rurki Venturiego.
7. Odłączyć przewody elektrody zapłonowej i jonizacyjnej oraz przewód ochronny.




*Rys. 126 Odłączanie kabli*

8. Usunąć śrubę z pokrywy palnika.
9. Zdjąć pokrywę palnika z wentylatorem i z zespołem mieszającym.

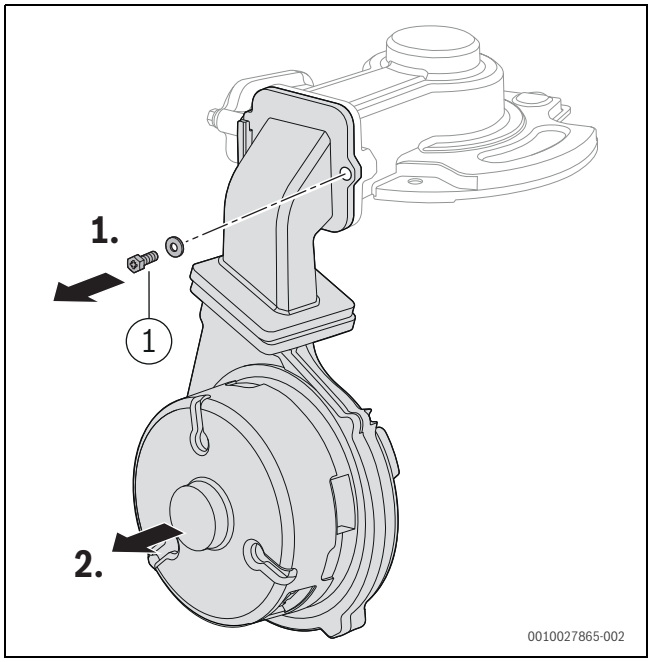



*Rys. 127 Zdejmowanie pokrywy palnika z wentylatorem i z zespołem mieszającym*

[1] M 8

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

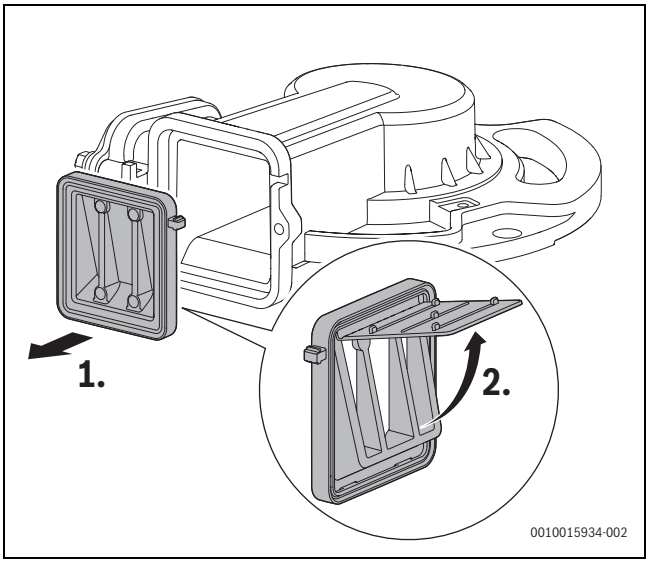
▶ Zdemontować urządzenie mieszające i wentylator.




*Rys. 128 Demontaż wentylatora i zespołu mieszającego*

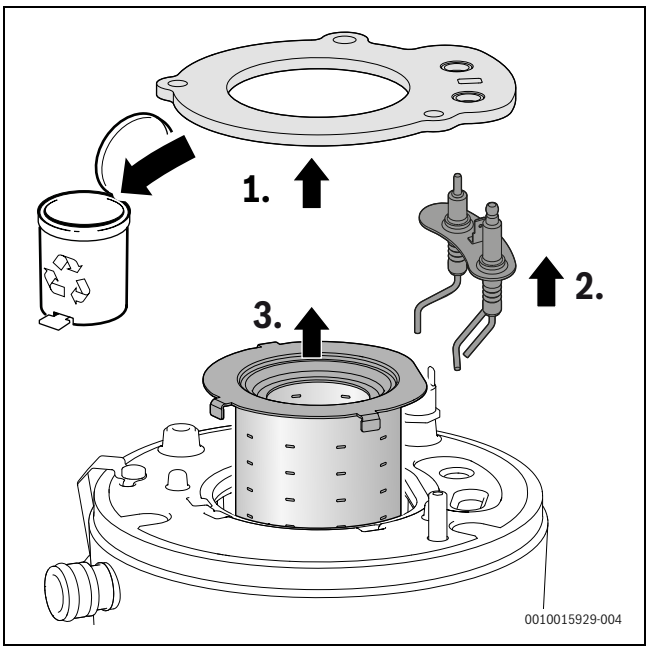
[1] M 5 × 15

1. Zdemontować zabezpieczenie przed przepływem zwrotnym.
2. Sprawdzić zabezpieczenie przed przepływem zwrotnym pod kątem zabrudzenia oraz pęknięć.



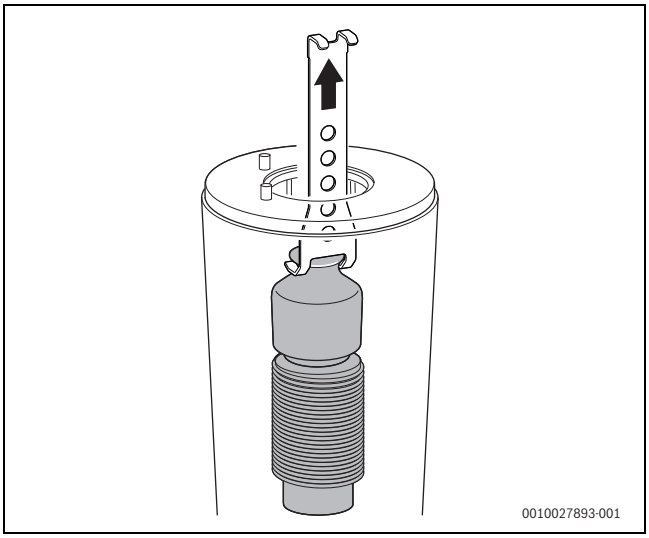

*Rys. 129 Zabezpieczenie przed przepływem zwrotnym w urządzeniu mieszającym*

1. Zdjąć i zutylizować uszczelkę.
2. Zdemontować zestaw elektrod.
   Sprawdzić elektrody pod kątem zanieczyszczeń i w razie potrzeby wyczyścić lub wymienić.
   Podczas montażu zestawu elektrod użyć nowej uszczelki.
3. Wyjąć palnik.



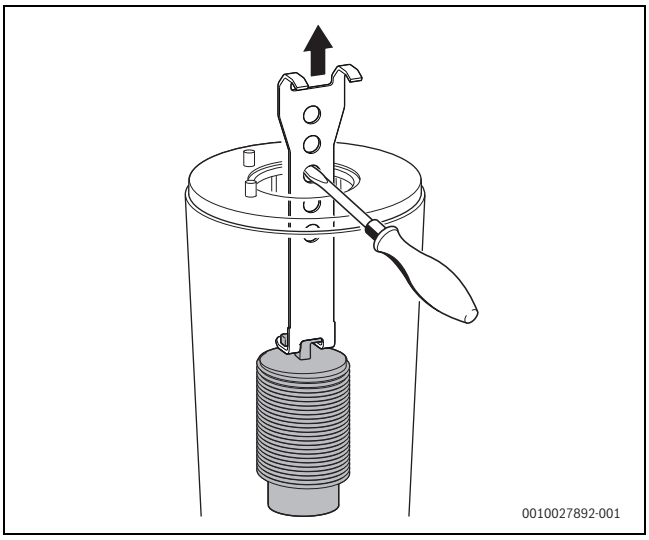

*Rys. 130 Wyjmowanie palnika*

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



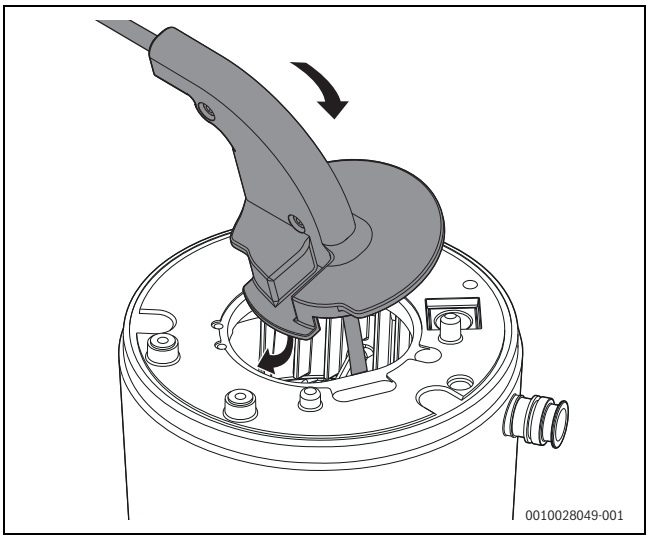

*Rys. 131 Wyjmowanie górnego elementu wyporowego*

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

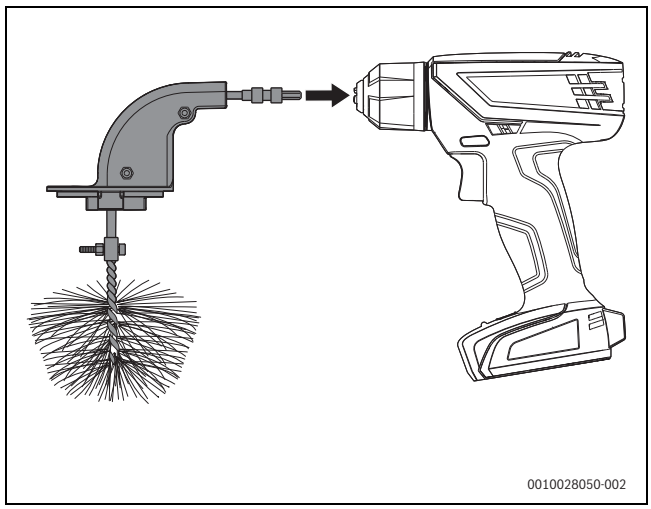



*Rys. 132 Wyjmowanie dolnego elementu wyporowego*

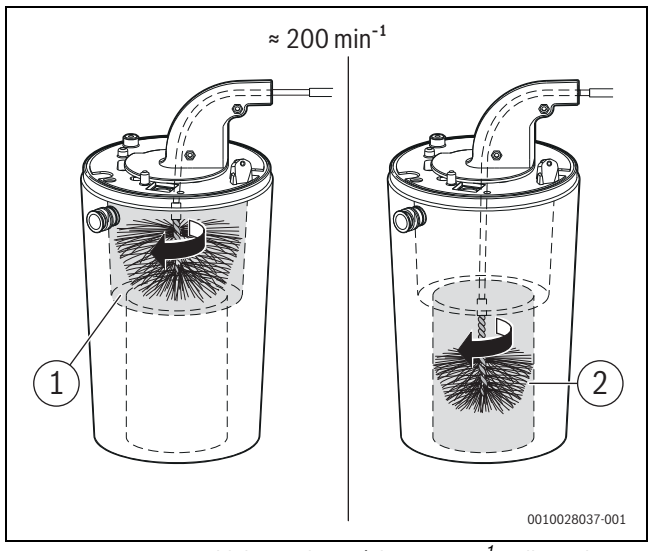
- ▶ Oczyścić oba elementy wyporowe.
- ▶ W celu wyczyszczenia bloku cieplnego zamontować dużą szczotkę do górnego obszaru.




*Rys. 133 Umieszczanie szczotki w bloku cieplnym*




*Rys. 134 Łączenie szczotki z wkrętarką akumulatorową*




*Rys. 135 Czyszczenie bloku cieplnego (ok. 200 $min^{-1}$, tylko ruch w prawo)*

- ▶ Powtórzyć mniejszą szczotką do dolnego obszaru (→ rys. 135, [2]).
- ▶ Usunąć śruby z pokrywy otworu kontrolnego.
- ▶ Zdjąć pokrywę.

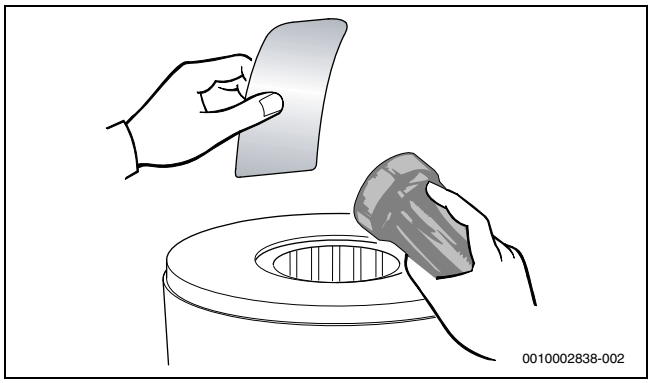



*Rys. 136 Otwieranie otworu kontrolnego*

- ▶ Telefonem komórkowym zrobić zdjęcie bloku cieplnego.

**-lub-**

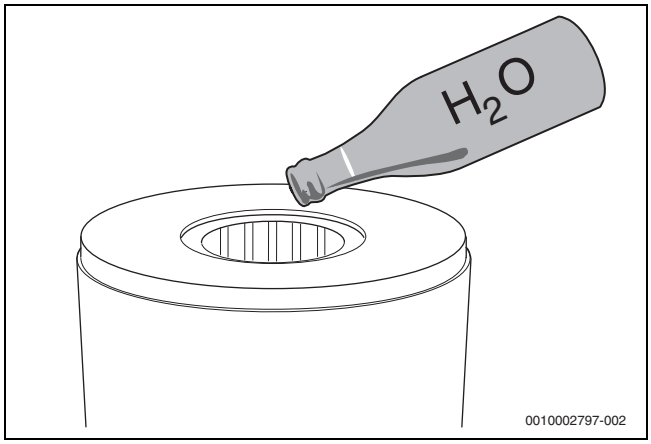
- ▶ Blok cieplny sprawdzić pod kątem pozostałości za pomocą latarki i lustra.




*Rys. 137 Kontrola bloku cieplnego pod kątem pozostałości*

- ▶ Odessać pozostałości.
- ▶ Włożyć nową uszczelkę.
- ▶ Zamknąć otwór kontrolny.
- ▶ Ponownie sprawdzić blok cieplny pod kątem pozostałości (→ rys. 137).
- ▶ Zamontować elementy wyporowe.
- ▶ Blok cieplny przepłukać od góry wodą.

Pod żadnym pozorem nie używać rozpuszczalników.

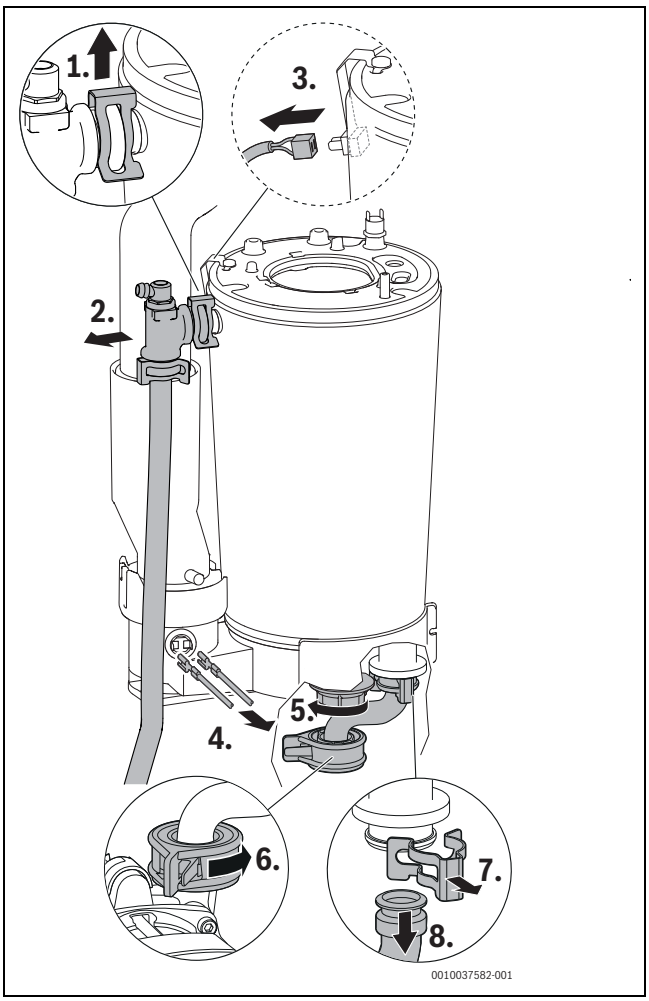



*Rys. 138 Płukanie bloku cieplnego wodą*

- ▶ Otworzyć otwór kontrolny.
- ▶ Oczyścić wannę i przyłącze kondensatu.
- ▶ Zamknąć otwór kontrolny.
- ▶ Ponownie zamontować komponenty wykonując czynności w odwrotnej kolejności.
- ▶ Przepłukać i wyczyścić syfon kondensatu (→rozdział 11.23, strona 76).
- ▶ Ustawić stosunek ilości gazu do powietrza.

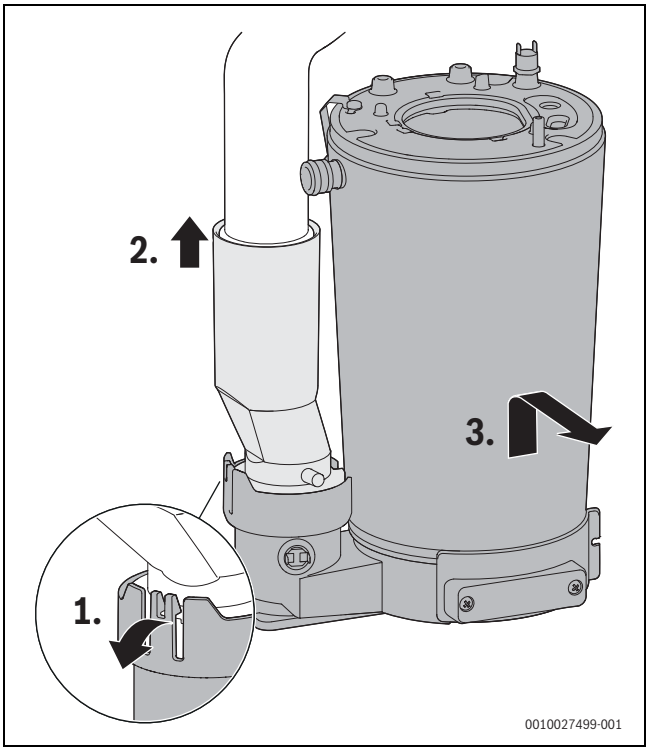
## 11.18 Wymiana bloku cieplnego

- ▶ Zdemontować wentylator, rurkę Venturiego i zespół mieszający (→ rozdział 11.17, strona 69).
- ▶ Zdjąć klamrę.
- ▶ Odłączyć rurę zasilania.
- ▶ Odłączyć kabel czujnika temperatury od bloku cieplnego.
- ▶ Zdjąć kabel z ogranicznika temperatury spalin.
- ▶ Wykręcić nakrętkę.
- ▶ Odłączyć rurę powrotu.




*Rys. 139 Odłączanie rury zasilania, kabla i rury powrotu*

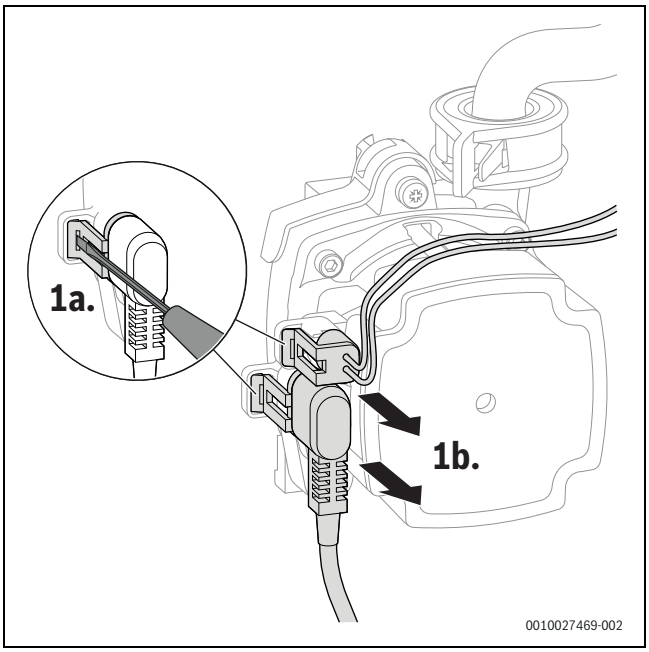
- ▶ Wyjąć rurę spalinową z obejm.
- ▶ Przesunąć rurę spalinową do góry.
- ▶ Wyjąć blok cieplny.




*Rys. 140 Demontaż bloku cieplnego*

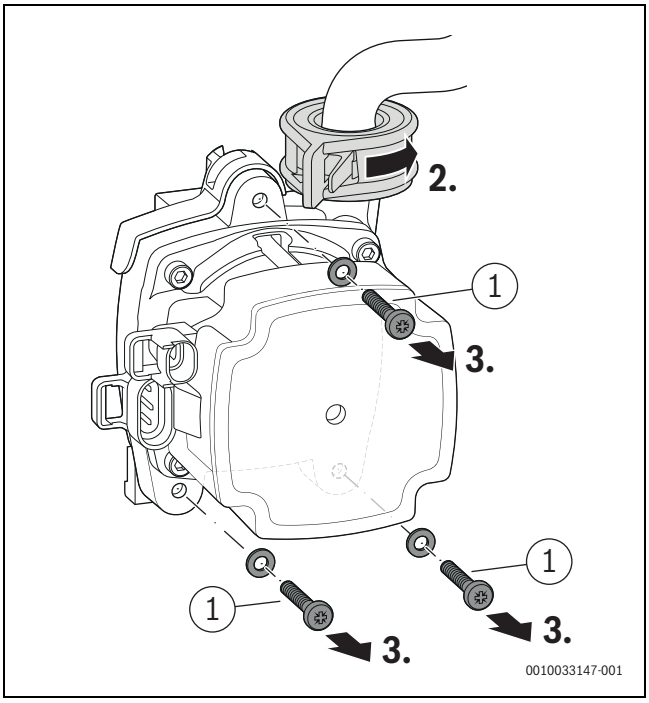
### 11.19 Wymiana pompy c.o.

- ▶ Za pomocą funkcji serwisowej 6-t3 sprawdzić pompę c.o. (→ tab. 68, str. 61), a w razie potrzeby wymienić.
- ▶ Usunąć ciśnienie z obiegu grzewczego.
- ▶ Naczynie zbiorcze na kapiącą wodę ustawić pod pompą c.o.
- ▶ Wyjąć wtyczkę.




*Rys. 141 Odłączanie wtyczki od pompy c.o.*

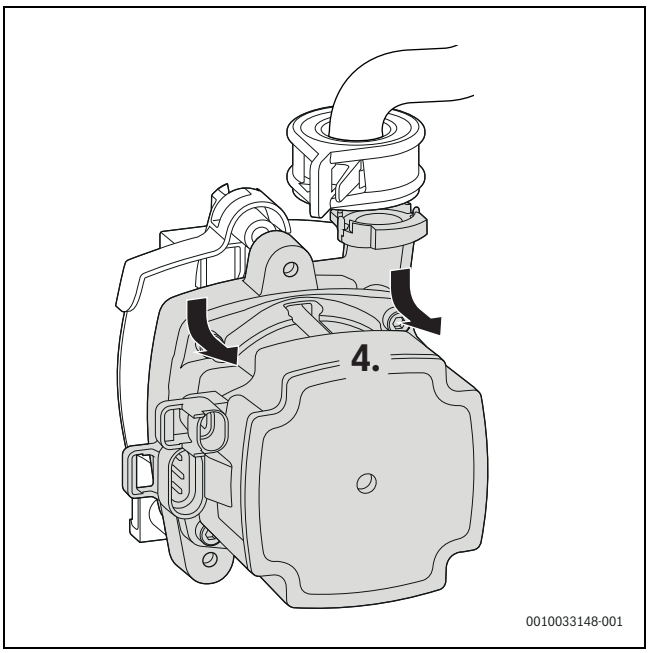
- ▶ Odblokować pompę c.o.
- ▶ Wykręcić śruby.




*Rys. 142 Odblokowanie pompy c.o. i usuwanie śrub*

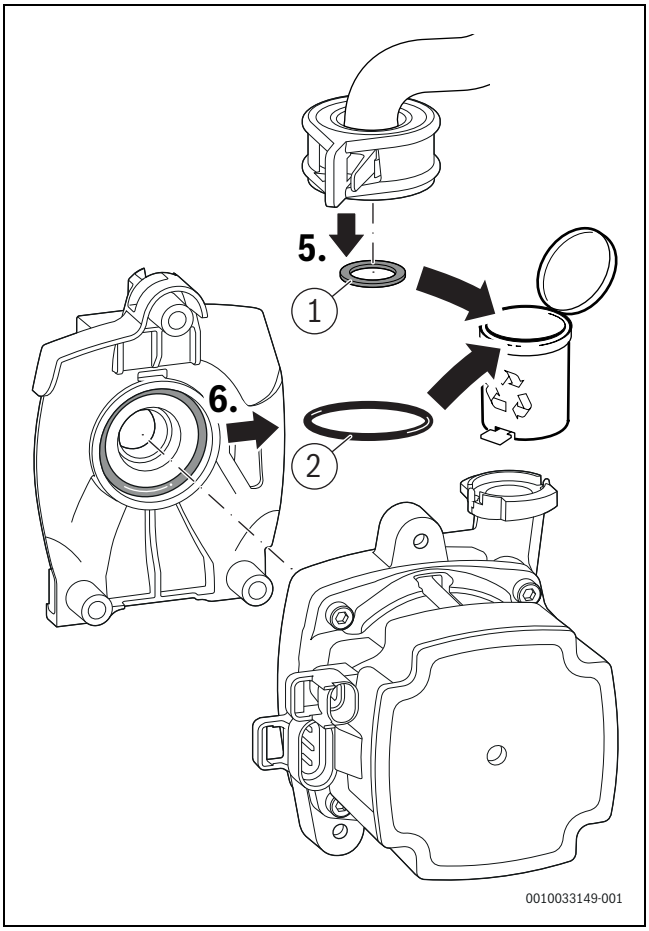
[1] M 5 × 30

- ▶ Wyciągnąć pompę c.o. w kierunku do przodu.




*Rys. 143 Wyjmowanie pompy c.o.*

- ▶ Zutylizować uszczelkę i o-ring.




*Rys. 144 Utylizacja uszczelki*

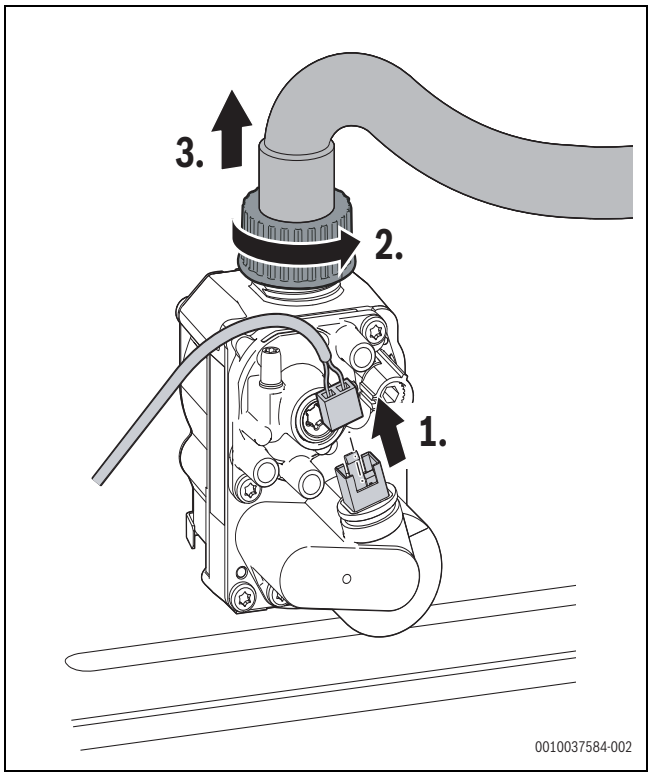
[1] 18,5 × 24,3
[2] 34 × 3

### 11.20 Wymiana kabla sieciowego

Jeśli kabel sieciowy tego urządzenia zostanie uszkodzony, wówczas należy go zastąpić specjalnym kablem sieciowym. Taki kabel sieciowy jest dostępny Bosch w serwisie technicznym.

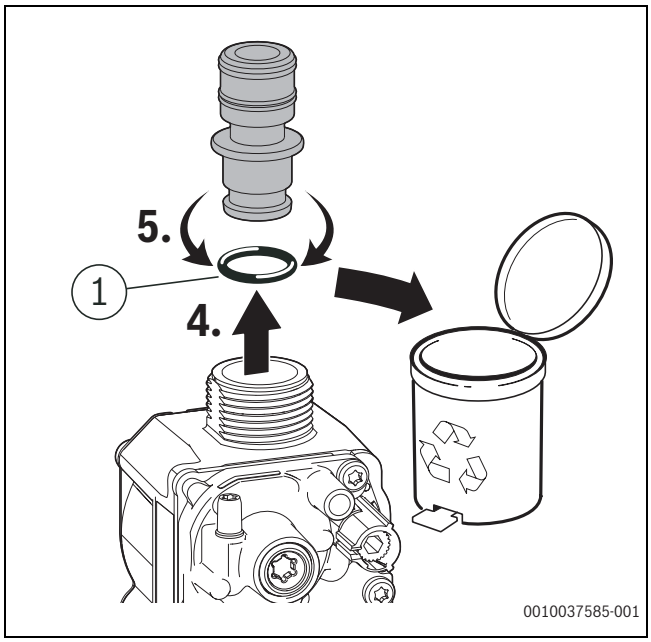
## 11.21 Wymiana armatury gazowej

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




*Rys. 145 Odłączanie wtyczki od armatury gazowej i usuwanie nakrętki złączkowej z wężem gazowym*

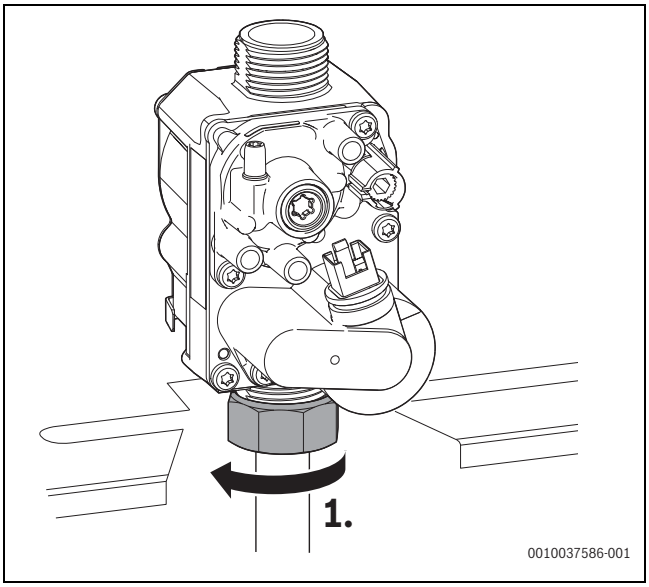
- ▶ Zdjąć dyszę gazową.
- ▶ Zutylizować o-ring.
- ▶ Zachować dyszę gazową.




*Rys. 146 Zdejmowanie dyszy gazowej*

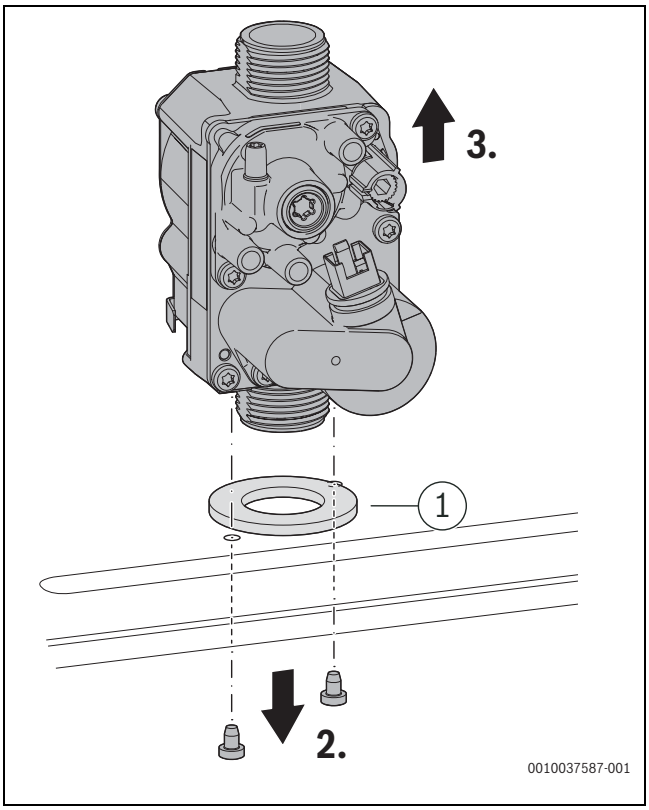
[1] 12 × 3

- ▶ Poluzować nakrętkę złączkową na dole.




*Rys. 147 Luzowanie nakrętki złączkowej*

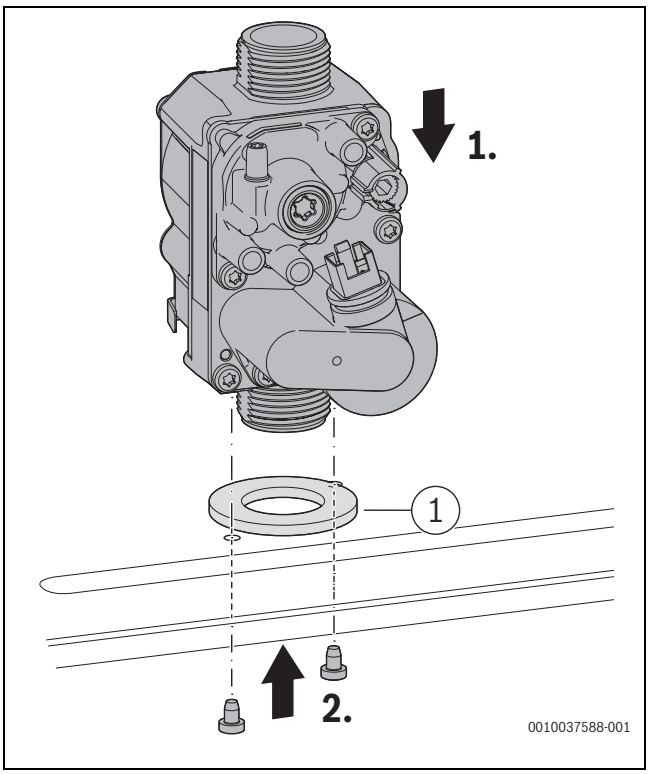
- ▶ Wykręcić śruby.
- ▶ Zdjąć armaturę gazową z uszczelką.




*Rys. 148 Demontaż armatury gazowej*

[1] 41 × 3

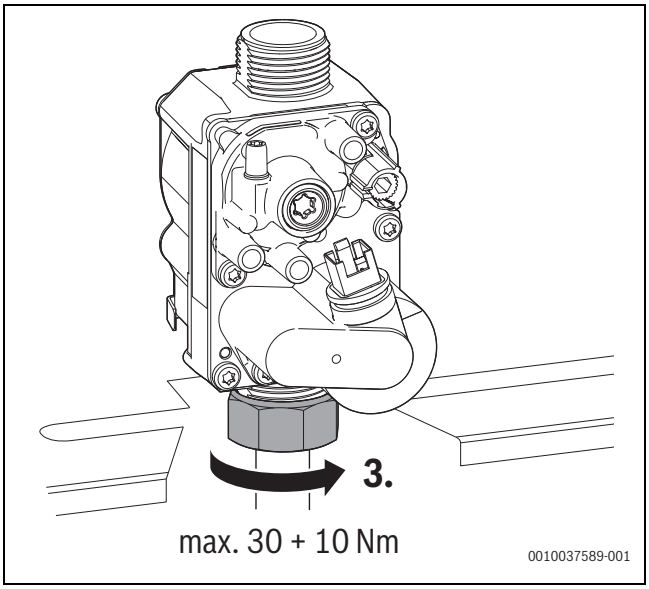
- ▶ Włożyć nową armaturę gazową z uszczelką.
- ▶ Zamocować armaturę gazową śrubami.




*Rys. 149 Montaż armatury gazowej*

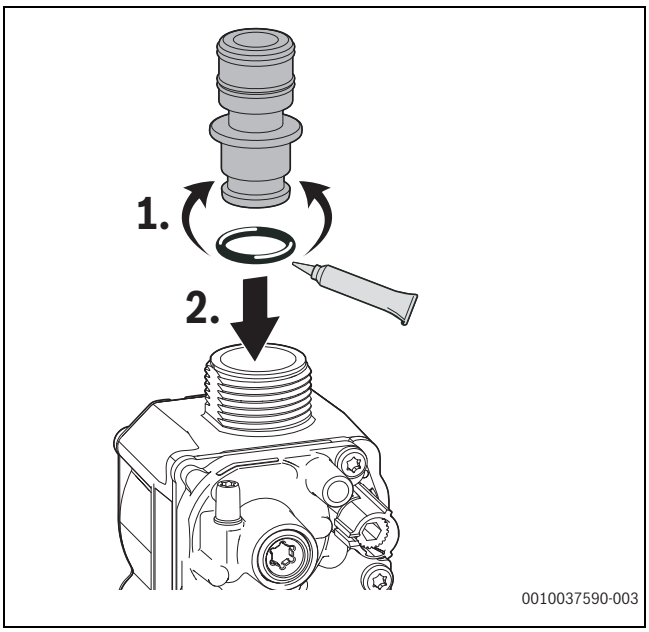
[1] 41 × 3

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



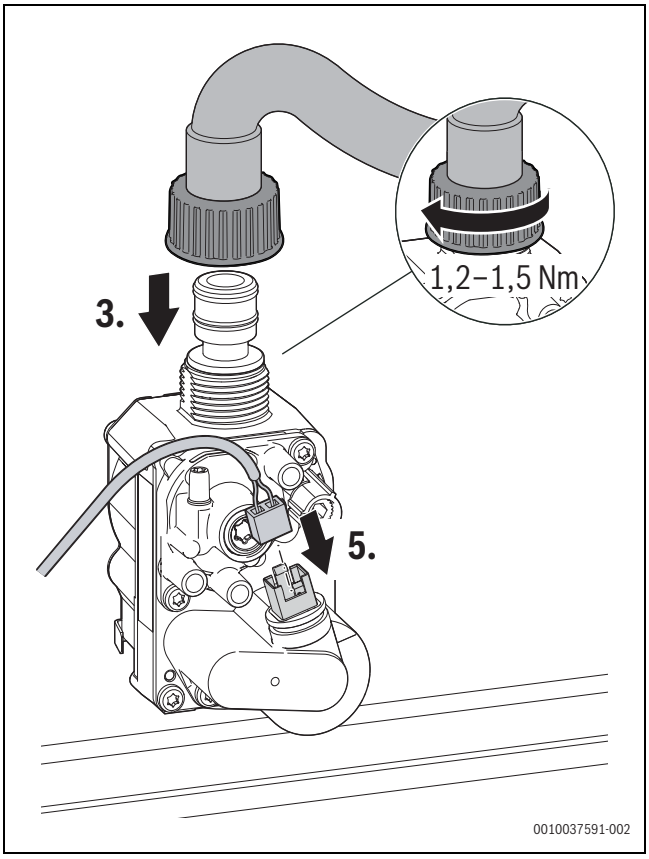

*Rys. 150 Przestrzeganie momentu dokręcenia*

- Włożyć dyszę gazową z nowym o-ringiem.




*Rys. 151 Wkładanie dyszy gazowej*

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




*Rys. 152 Podłączanie węża gazowego i wtyczki – Przestrzeganie momentu dokręcenia*

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

## 11.22 Wymiana sterownika

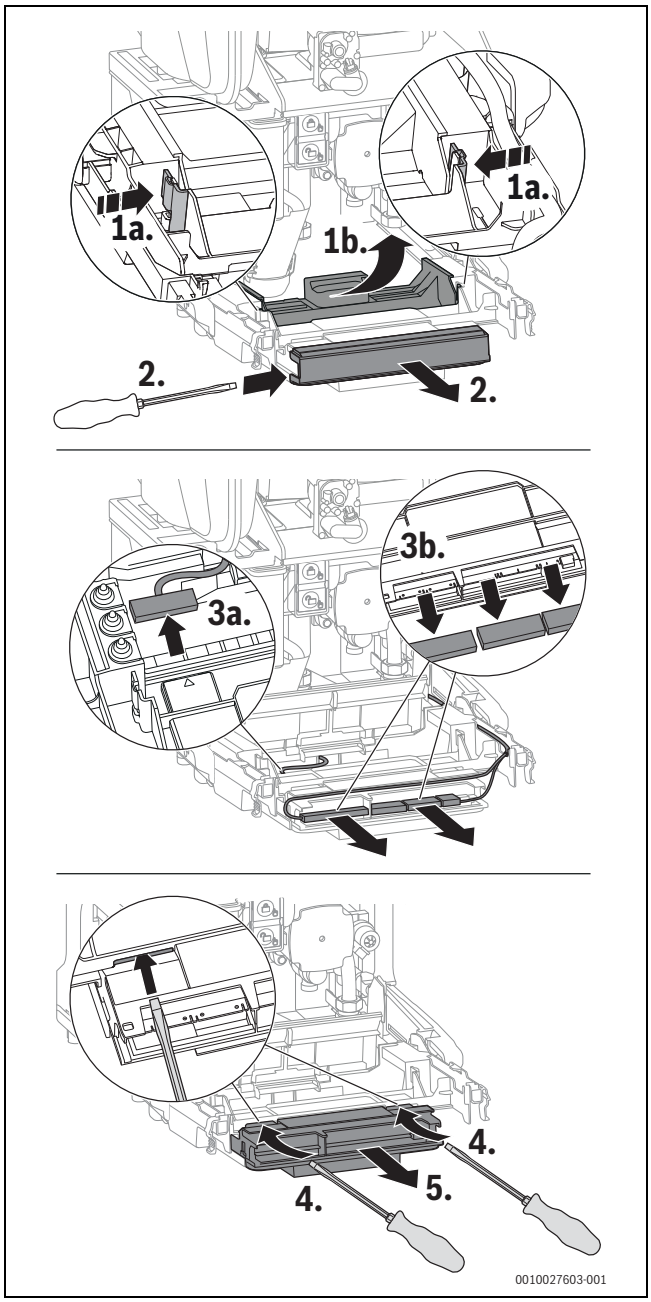
**OSTRZEŻENIE**

**Porażenie prądem elektrycznym.**

Przyłącza PCO, PW1 i PW2 są przyłączami 230 V. Gdy wtyczka sieciowa jest podłączona do gniazda, to zaciski przyłączeniowe są pod napięciem (230 V).

- ▶ Odłączyć wtyczkę sieciową
  **-lub-**
- ▶ Odłączyć wszystkie fazy zasilania (za pomocą bezpiecznika bądź wyłącznika nadmiarowo-prądowego) i zabezpieczyć przed niezamierzonym ponownym włączeniem.

- ▶ Opuścić klapę sterownika.
- ▶ Otworzyć pokrywę przyłączy zewnętrznych.
- ▶ Zdjąć pokrywę przyłączy wewnętrznych.
- ▶ Wyjąć wtyczkę przyłączy zewnętrznych i wewnętrznych.
- ▶ Obie blokady w górnej części sterownika poluzować śrubokrętem.
- ▶ Wyjąć sterownik.




*Rys. 153 Wyjmowanie sterownika*

- ▶ Włożyć nowy sterownik i wsunąć go do tyłu, aż będzie zamocowany w blokadzie.
- ▶ Sprawdzić okablowanie elektryczne pod kątem występowania uszkodzeń mechanicznych i wymienić uszkodzone kable.
- ▶ Ponowie podłączyć przyłącza zewnętrzne i wewnętrzne.

W przypadku stosowania modułu obsługowego ustawienia zmienione przez obsługującego pozostają zapisane przez czas trwania rezerwy zasilania.

Bez modułu obsługowego pozostają ustawienia fabryczne. Inne ustawienia należy przywrócić (→ protokół uruchomienia, rozdział 17.9, strona 91).

## 11.23 Oczyszczenie syfonu kondensatu

**OSTRZEŻENIE**

**Niebezpieczeństwo utraty życia wskutek zaczadzenia!**

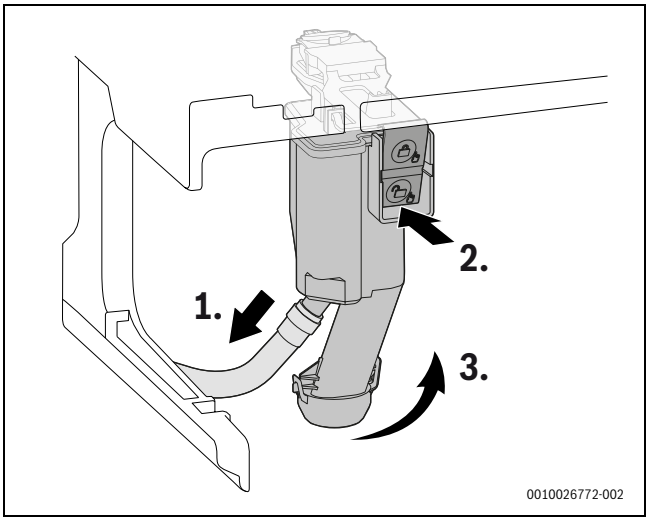
Przy niewypełnionym syfonie kondensatu mogą ulatniać się trujące spaliny.

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

Uszkodzenia, powstające wskutek niewystarczająco wyczyszczonego syfonu kondensatu, są wykluczone z gwarancji.

- ▶ Należy regularnie czyścić syfon kondensatu.

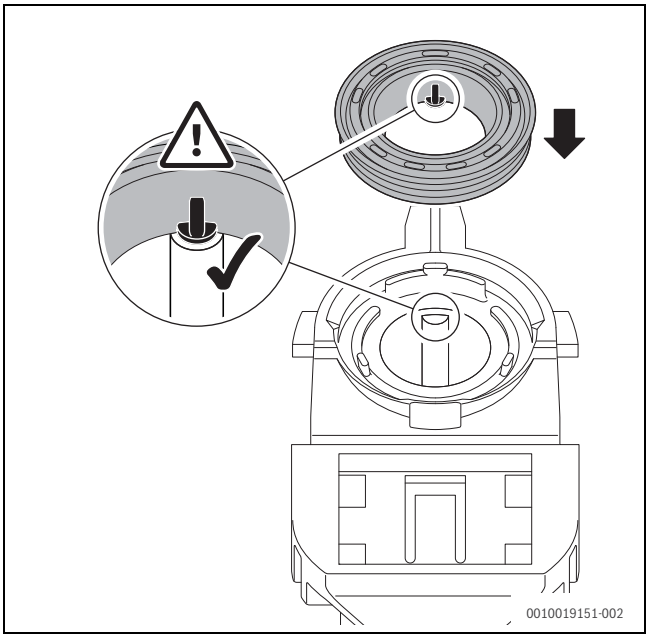
- ▶ Odblokować syfon kondensatu.
- ▶ Odłączyć wąż od syfonu kondensatu.
- ▶ W celu opróżnienia syfon kondensatu przechylić w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara.




*Rys. 154 Demontaż syfonu kondensatu*

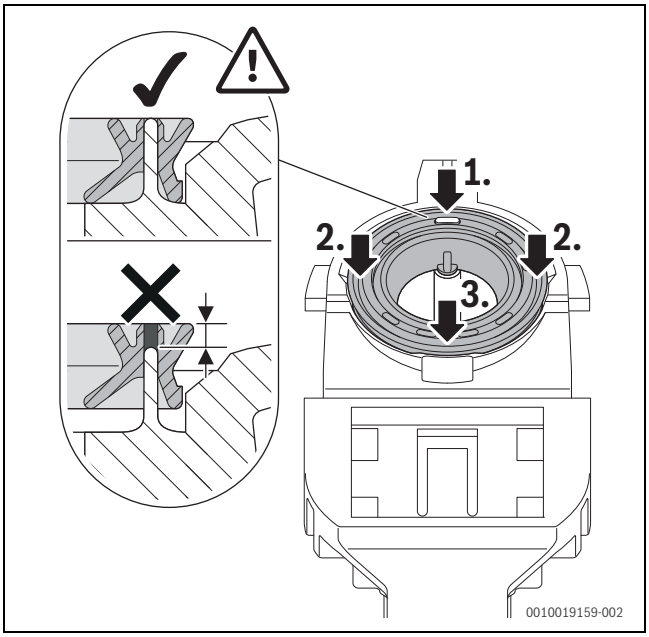
- ▶ Oczyścić syfon kondensatu.
- ▶ Filtr zanieczyszczeń zdjąć z dołu i wyczyścić.
- ▶ Zutylizować starą uszczelkę (47,22 x 3,53).
- ▶ Włożyć nową uszczelkę.
- ▶ Włożyć z powrotem filtr zanieczyszczeń i sprawdzić pod kątem stabilnego osadzenia.
- ▶ Sprawdzić drożność otworu do wymiennika ciepła.
- ▶ Zdjąć uszczelkę u góry na syfonie kondensatu.
- ▶ Sprawdzić uszczelkę pod kątem pęknięć, deformacji i złamań, a w razie potrzeby wymienić.

▶ Prawidłowo ustawić nową uszczelkę na syfonie kondensatu.



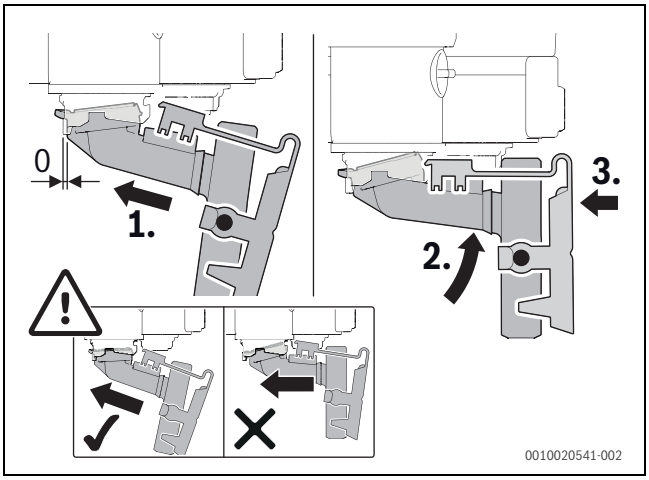

*Rys. 155 Ustawianie nowej uszczelki na syfonie kondensatu*

▶ Uszczelkę docisnąć w odpowiedniej kolejności.
Przy prawidłowo założonej uszczelce bolec jest widoczny w zagłębieniu i tworzy jedną płaszczyznę z górną krawędzią uszczelki.




*Rys. 156 Dociśnięcie uszczelki*

▶ Sprawdzić i w razie potrzeby oczyścić wąż kondensatu.
▶ Napełnić syfon kondensatu ok. 250 ml wody.
▶ Zamontować syfon kondensatu i sprawdzić jego prawidłowe osadzenie.




*Rys. 157 Montaż syfonu kondensatu*

## 11.24 Odkamienianie płytowego wymiennika ciepła

Przy niewystarczającej mocy c.w.u.:

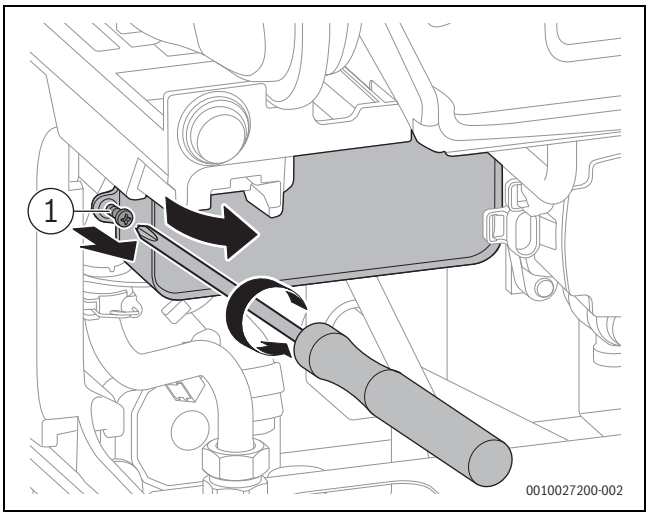
▶ Usunąć kamień z płytowego wymiennika ciepła za pomocą odpowiedniego środka dla stali szlachetnej (1.4401).

**-lub-**

▶ Wymienić płytowy wymiennik ciepła.

## 11.25 Wymiana płytowego wymiennika ciepła

▶ Usunąć ciśnienie z obiegu grzewczego i obiegu c.w.u.
▶ Opuścić klapę sterownika.
▶ Naczynie zbiorcze na kapiącą wodę ustawić pod płytowym wymiennikiem ciepła i syfonem kondensatu.
▶ Zdemontować syfon kondensatu z urządzenia (→ rys. 154, str. 76).
▶ Wykręcić śrubę.
▶ Zdemontować płytowy wymiennik ciepła z urządzenia.



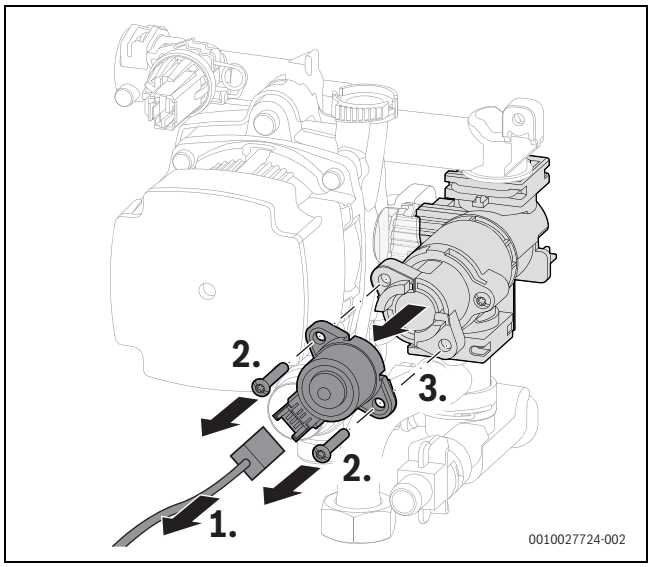

*Rys. 158 Demontaż płytowego wymiennika ciepła*

[1] M 5 × 35

▶ Założyć nowy płytowy wymiennik ciepła z 4 nowymi uszczelkami.
▶ Płytowy wymiennik ciepła zabezpieczyć śrubą.

### 11.26 Wymiana silnika zaworu 3-drogowego

- ▶ Wyjąć wtyczkę.
- ▶ Wykręcić śruby.
- ▶ Wyjąć silnik.




*Rys. 159 Demontaż silnika zaworu 3-drogowego*

- ▶ Nowy silnik zamocować 2 śrubami.
- ▶ Podłączyć wtyczkę.

## 12 Usuwanie usterek

### 12.1 Wskazania robocze i usterek

#### 12.1.1 Kod usterki i klasa usterki

**Kod usterki** informuje o przyczynie usterki.

**Klasa usterki** informuje o wpływie usterki na pracę urządzenia.

**Klasa usterek 0 (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 grzewczej, którą można uruchomić ponownie dopiero po wykonaniu funkcji Reset.

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 funkcji Reset:

- ▶ Przyczynę usterki usunąć zgodnie z informacjami w 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.

### 12.1.2 Tabela kodów usterek

| Kod usterki | Klasa usterki | Opis | Usunięcie usterki |
|---|---|---|---|
| 200 | O | Urządzenie grzewcze w trybie grzania | – |
| 201 | O | Urządzenie grzewcze w trybie przygotowania c.w.u. | – |
| 202 | O | Urządzenie w programie optymalizacji załączania | – |
| 203 | O | Urządzenie w trybie gotowości do pracy, brak zapotrzebowania na ciepło | – |
| 204 | O | Aktualna temperatura wody grzejnej urządzenia grzewczego wyższa od wartości zadanej | – |
| 208 | O | Żądanie ciepła do testu spalin | – |
| 224 | V | Zadziałał ogranicznik temperatury bezpieczeństwa (STB) | Obieg grzewczy:<br>1. Zadbać o obieg wody grzejnej.<br>2. Otworzyć zamknięty zawór w obiegu grzewczym.<br>3. Uzupełnić wodę do osiągnięcia zadanego ciśnienia.<br>4. Prawidłowo podłączyć wtyczkę do ogranicznika temperatury bloku cieplnego.<br>5. Prawidłowo podłączyć wtyczkę do ogranicznika temperatury spalin.<br>6. Prawidłowo zamontować elementy wyporowe.<br>7. Sprawdzić ogranicznik temperatury bloku cieplnego, w razie potrzeby wymienić.<br>8. Sprawdzić ogranicznik temperatury spalin, w razie potrzeby wymienić.<br>Obieg wody użytkowej:<br>9. Zadbać o obieg wody użytkowej w obiegu zasobnika. |
| 227 | V | Brak sygnału płomienia po zapłonie | 1. Otworzyć główny zawór odcinający.<br>2. Otworzyć zawór odcinający urządzenia.<br>3. Odciąć zasilanie elektryczne urządzenia i sprawdzić przewód gazowy.<br>4. Sprawdzić ciśnienie w przewodzie gazowym na przyłączu.<br>5. Sprawdzić działanie palnika, w razie potrzeby ustawić palnik.<br>6. Sprawdzić stężenie $CO_2$ w powietrzu do spalania, w razie potrzeby ustawić.<br>7. Utworzyć przyłącze przewodu ochronnego (PE) w sterowniku.<br>8. Sprawdzić działanie zapłonu.<br>9. Sprawdzić działanie jonizacji.<br>10. Prawidłowo wpiąć wtyczkę odcinka jonizacji i zapłonu.<br>11. Prawidłowo wpiąć wtyczkę armatury gazowej.<br>12. Sprawdzić odpływ kondensatu.<br>13. Sprawdzić wymiennik ciepła po stronie spalinowej pod kątem zanieczyszczeń.<br>14. Sprawdzić elektrodę jonizacyjną, w razie potrzeby wymienić.<br>15. Sprawdzić elektrodę zapłonową, w razie potrzeby wymienić.<br>16. Sprawdzić kabel przyłączeniowy do elektrody zapłonowej, w razie potrzeby wymienić.<br>17. Sprawdzić kabel przyłączeniowy do elektrody jonizacyjnej, w razie potrzeby wymienić.<br>18. Sprawdzić armaturę gazową, w razie potrzeby wymienić.<br>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.<br>2. Sprawdzić zestaw elektrod, w razie potrzeby wymienić.<br>3. Wymienić sterownik. |
| 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.<br>2. Zapewnić obieg wody grzejnej.<br>3. Odpowietrzyć pompę. |
| 306 | V | Sygnał płomienia po odcięciu dopływu paliwa | 1. Wymienić armaturę gazową.<br>2. Wymienić kabel jonizacji.<br>3. Wymienić sterownik / automat palnikowy. |

| Kod usterki | Klasa usterki | Opis | Usunięcie usterki |
|---|---|---|---|
| 811 | A | Ostatnia dezynfekcja termiczna nie została zakończona pomyślnie | 1. W razie potrzeby zatrzymać ciągły pobór c.w.u.<br>2. Ustawić czujnik temperatury ciepłej wody we właściwym położeniu.<br>3. Sprawdzić zestyk czujnika temperatury podgrzewacza pojemnościowego c.w.u. z zasobnikiem.<br>4. Odpowietrzyć obieg zasobnika.<br>5. Ustawić tryb przygotowania c.w.u. na "priorytet".<br>6. Sprawdzić płytowy wymiennik ciepła pod kątem występowania osadów kamienia.<br>7. Sprawdzić wymiary przewodu cyrkulacyjnego i straty ciepła. |
| 815 | W | Czujnik temperatury sprzęgła hydraulicznego uszkodzony | 1. Sprawdzić konfigurację układu hydraulicznego, w razie potrzeby skorygować (funkcja serwisowa 2-A1).<br>2. Sprawdzić czujnik pod kątem zwarcia lub przerwania, w razie potrzeby wymienić. |
| 1017 | W | Ciśnienie wody zbyt niskie | 1. Uzupełnić wodę i odpowietrzyć instalację.<br>2. Sprawdzić czujnik ciśnienia, w razie potrzeby wymienić. |
| 1018 | W | Upłynął termin bieżącej konserwacji | 1. Wykonać konserwację.<br>2. Zresetować wskazanie serwisowe (funkcja serwisowa 4-F2). |
| 1019 | W | Wykryto nieprawidłowy sygnał pompy | 1. Sprawdzić okablowanie pompy.<br>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.<br>2. Prawidłowo wpiąć wtyczkę sterownika.<br>3. Prawidłowo zamocować czujnik temperatury.<br>4. Sprawdzić czujnik temperatury, w razie potrzeby wymienić.<br>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.<br>2. Prawidłowo wpiąć wtyczkę sterownika.<br>3. Sprawdzić czujnik temperatury, w razie potrzeby wymienić.<br>4. Sprawdzić kabel przyłączeniowy czujnika temperatury, w razie potrzeby wymienić. |
| 1065 | W | Czujnik ciśnienia jest uszkodzony lub nie został podłączony | 1. Prawidłowo wpiąć wtyczkę czujnika ciśnienia.<br>2. Sprawdzić kabel przyłączeniowy czujnika ciśnienia, w razie potrzeby wymienić.<br>3. Sprawdzić czujnik ciśnienia, w razie potrzeby wymienić. |
| 1068<br>1037 | W | Nieprawidłowy sygnał czujnika temperatury zewnętrznej, problem z zestykiem lub uszkodzenie | 1. Prawidłowo wpiąć wtyczkę czujnika temperatury.<br>2. Prawidłowo wpiąć wtyczkę sterownika.<br>3. Prawidłowo zamocować czujnik temperatury.<br>4. Sprawdzić czujnik temperatury, w razie potrzeby wymienić.<br>5. Sprawdzić kabel przyłączeniowy czujnika temperatury, w razie potrzeby wymienić. |
| 1073 | W | Zwarcie czujnika temperatury zasilania | 1. Prawidłowo wpiąć wtyczkę czujnika temperatury.<br>2. Sprawdzić czujnik temperatury, w razie potrzeby wymienić.<br>3. Sprawdzić kabel przyłączeniowy czujnika temperatury, w razie potrzeby wymienić. |
| 1074 | W | Brak sygnału czujnika temperatury zasilania | 1. Prawidłowo wpiąć wtyczkę czujnika temperatury.<br>2. Sprawdzić czujnik temperatury, w razie potrzeby wymienić.<br>3. Sprawdzić kabel przyłączeniowy czujnika temperatury, w razie potrzeby wymienić. |
| 1075 | W | Zwarcie czujnika temperatury bloku cieplnego | 1. Prawidłowo wpiąć wtyczkę czujnika temperatury.<br>2. Sprawdzić czujnik temperatury, w razie potrzeby wymienić.<br>3. Sprawdzić kabel przyłączeniowy czujnika temperatury, w razie potrzeby wymienić. |
| 1076 | W | Brak sygnału czujnika temperatury bloku cieplnego | 1. Prawidłowo wpiąć wtyczkę czujnika temperatury.<br>2. Sprawdzić czujnik temperatury, w razie potrzeby wymienić.<br>3. Sprawdzić kabel przyłączeniowy czujnika temperatury, w razie potrzeby wymienić. |
| 2920 | V | Usterka kontroli płomienia | Sprawdzić sterownik, w razie potrzeby. |

| Kod usterki | Klasa usterki | Opis | Usunięcie usterki |
|---|---|---|---|
| 2927 | B | Nie wykryto płomienia po zapłonie | 1. Otworzyć główny zawór odcinający.<br>2. Otworzyć zawór odcinający urządzenia.<br>3. Odciąć zasilanie elektryczne urządzenia i sprawdzić przewód gazowy.<br>4. Przeprowadzić kontrolę działania zapłonu.<br>5. Przeprowadzić kontrolę działania jonizacji.<br>6. Prawidłowo wpiąć wtyczkę odcinka jonizacji i zapłonu.<br>7. Utworzyć przyłącze przewodu ochronnego (PE) w sterowniku.<br>8. Sprawdzić elektrodę jonizacyjną, w razie potrzeby wymienić.<br>9. Sprawdzić elektrodę zapłonową, w razie potrzeby wymienić.<br>10. Sprawdzić kabel przyłączeniowy elektrody zapłonowej, w razie potrzeby wymienić.<br>11. Wymienić kabel przyłączeniowy elektrody jonizacyjnej.<br>12. Prawidłowo ustawić palnik, w razie potrzeby wymienić dysze palnika.<br>13. Ustawić palnik przy minimalnym obciążeniu znamionowym.<br>14. Sprawdzić armaturę gazową, w razie potrzeby wymienić.<br>15. Sprawdzić instalację spalinową, w razie potrzeby dokonać naprawy.<br>16. Zespół pomieszczeń, z których czerpane jest powietrze do spalania za mały lub zbyt mała wielkość otworu wentylacyjnego.<br>17. Wyczyścić blok cieplny po stronie spalinowej.<br>18. Sprawdzić sterownik/automat palnikowy, w razie potrzeby wymienić. |
| 2946 | V | Wykryto nieprawidłową wtyczkę kodującą | Wymienić wtyczkę kodującą. |
| 2948 | B | Brak sygnału płomienia przy małej mocy | Po przedmuchaniu palnik jest automatycznie uruchamiany.<br>Jeśli usterka pojawia się często, sprawdzić ustawienie $CO_2$. |
| 2950 | B | Brak sygnału płomienia po procesie uruchomienia | Po przedmuchiwaniu palnik jest automatycznie uruchamiany.<br>Prawidłowo ustawić stosunek ilości gazu do powietrza. |
| 2951 | V | Zerwanie płomienia – zbyt wiele usterek płomienia podczas żądania ciepła | 1. Otworzyć główny zawór odcinający.<br>2. Otworzyć zawór odcinający urządzenia.<br>3. Odciąć zasilanie elektryczne urządzenia i sprawdzić przewód gazowy.<br>4. Przeprowadzić kontrolę działania jonizacji.<br>5. Prawidłowo wpiąć wtyczkę odcinka jonizacji i zapłonu.<br>6. Utworzyć przyłącze przewodu ochronnego (PE) w sterowniku.<br>7. Sprawdzić elektrodę jonizacyjną, w razie potrzeby wymienić.<br>8. Sprawdzić elektrodę zapłonową, w razie potrzeby wymienić.<br>9. Sprawdzić kabel przyłączeniowy elektrody zapłonowej, w razie potrzeby wymienić.<br>10. Sprawdzić kabel przyłączeniowy elektrody jonizacyjnej, w razie potrzeby wymienić.<br>11. Prawidłowo ustawić palnik, w razie potrzeby wymienić dysze palnika.<br>12. Ustawić palnik przy minimalnym obciążeniu znamionowym.<br>13. Sprawdzić armaturę gazową, w razie potrzeby wymienić.<br>14. Sprawdzić instalację spalinową, w razie potrzeby dokonać naprawy.<br>15. Zespół pomieszczeń, z których czerpane jest powietrze do spalania za mały lub zbyt mała wielkość otworu wentylacyjnego.<br>16. Wyczyścić blok cieplny po stronie spalinowej.<br>17. Sprawdzić sterownik/automat palnikowy, w razie potrzeby wymienić. |
| 2955 | n. d. | Ustawione parametry dla konfiguracji hydraulicznej nie są obsługiwane przez urządzenie grzewcze | Sprawdź ustawienia hydrauliczne, w razie potrzeby zmienić.<br>• Sprzęgło hydrauliczne<br>• Wewnętrzny obieg c.w.u. (obieg ładowania zasobnika)<br>• Obieg grzewczy 1<br>• Pompa c.o. w urządzeniu |
| 2963 | B | Czujnik temperatury zasilania i czujnik temperatury na bloku cieplnym uszkodzony | 1. Prawidłowo wpiąć wtyczkę czujnika temperatury.<br>2. Prawidłowo wpiąć wtyczkę sterownika.<br>3. Prawidłowo zamocować czujnik temperatury.<br>4. Sprawdzić czujnik temperatury, w razie potrzeby wymienić.<br>5. Sprawdzić kabel przyłączeniowy czujnika temperatury, w razie potrzeby wymienić. |

| Kod usterki | Klasa usterki | Opis | Usunięcie usterki |
|---|---|---|---|
| 2964 | B | Zbyt mały strumień przepływu w bloku cieplnym | 1. Zapewnić obieg c.o.<br>2. Sprawdzić ustawienie pompy, w razie potrzeby dostosować do instalacji grzewczej.<br>3. Prawidłowo wpiąć wtyczkę czujnika temperatury.<br>4. Prawidłowo wpiąć wtyczkę sterownika.<br>5. Prawidłowo zamocować czujnik temperatury.<br>6. Sprawdzić czujnik temperatury, w razie potrzeby wymienić.<br>7. Sprawdzić kabel przyłączeniowy czujnika temperatury, w razie potrzeby wymienić. |
| 2965 | B | Zbyt wysoka temperatura zasilania | 1. Zapewnić obieg c.o.<br>2. Sprawdzić ustawienie pompy, w razie potrzeby dostosować do instalacji grzewczej.<br>3. Prawidłowo wpiąć wtyczkę czujnika temperatury.<br>4. Prawidłowo wpiąć wtyczkę sterownika.<br>5. Prawidłowo zamocować czujnik temperatury.<br>6. Sprawdzić czujnik temperatury, w razie potrzeby wymienić.<br>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.<br>2. Sprawdzić ustawienie pompy, w razie potrzeby dostosować do instalacji grzewczej.<br>3. Prawidłowo wpiąć wtyczkę czujnika temperatury.<br>4. Prawidłowo wpiąć wtyczkę sterownika.<br>5. Prawidłowo zamocować czujnik temperatury.<br>6. Sprawdzić czujnik temperatury, w razie potrzeby wymienić.<br>7. Sprawdzić kabel przyłączeniowy czujnika temperatury, w razie potrzeby wymienić. |
| 2967 | B | Różnica temperatur między czujnikiem temperatury zasilania a czujnikiem temperatury na bloku cieplnym jest zbyt duża | 1. Zapewnić obieg c.o.<br>2. Sprawdzić kontakt mechaniczny czujnika temperatury z wymiennikiem ciepła, w razie potrzeby poprawić.<br>3. Sprawdzić ustawienie pompy, w razie potrzeby dostosować do instalacji grzewczej.<br>4. Prawidłowo wpiąć wtyczkę czujnika temperatury.<br>5. Prawidłowo wpiąć wtyczkę sterownika.<br>6. Sprawdzić czujnik temperatury, w razie potrzeby wymienić.<br>7. Sprawdzić kabel przyłączeniowy czujnika temperatury, w razie potrzeby wymienić. |
| 2971 | B | Ciśnienie robocze zbyt niskie | 1. Odpowietrzyć instalację ogrzewczą.<br>2. Sprawdzić instalację grzewczą pod kątem szczelności.<br>3. Uzupełnić wodę do osiągnięcia zadanego ciśnienia.<br>4. Sprawdzić czujnik ciśnienia, w razie potrzeby wymienić.<br>5. Sprawdzić kabel czujnika ciśnienia, w razie potrzeby wymienić. |
| 2980 | V | Więcej niż 5 usterek blokujących trwale w ciągu 15 minut | Ze względów bezpieczeństwa urządzenie zostało zablokowane po wystąpieniu co najmniej pięciu usterek blokujących trwale w przeciągu 15 minut. Blokadę bezpieczeństwa może znieść wyłącznie firma instalacyjna lub serwis techniczny po usunięciu przyczyny usterki i kontroli instalacji na miejscu.<br>1. Ustalić i usunąć przyczynę usterki.<br>2. Sprawdzić całą instalację wraz z czujnikami i wiązkami kablowymi.<br>3. Wyłączyć i ponownie załączyć kocioł.<br>Wyświetla się kod usterki **2981** |
| 2981 | V | Maksymalna liczba usterek blokujących trwale nie została osiągnięta. Skontaktować się z firmą instalacyjną | Urządzenie zostało wyłączone i ponownie włączone przy występującej blokadzie bezpieczeństwa (kod usterki **2980**). Blokadę bezpieczeństwa może znieść wyłącznie firma instalacyjna lub serwis techniczny po usunięciu przyczyny usterki i kontroli instalacji na miejscu.<br>1. Zresetować usterkę w przeciągu 10 minut po włączeniu.<br>2. Zresetować usterkę ponownie po 22–28 sekundach.<br>Blokada zostanie zwolniona i urządzenie powróci do normalnej pracy.<br>3. Sprawdzić w historii ostatnich 10 usterek w celu upewnienia się, że wszystkie problemy zostały rozwiązane. |

*Tab. 78 Wskazania robocze i usterek*

**Wskazanie usterki: zbyt niskie ciśnienie robocze**

Jeżeli ciśnienie robocze w instalacji grzewczej spadnie poniżej ustawionego minimalnego ciśnienia, wyświetlacz pokazuje komunikat **LoPr** => **L0.X** bar. Ciśnienie robocze jest za niskie.

- ▶ Napełniać instalację ogrzewczą za pomocą urządzenia napełniającego.
  Jeżeli ustawione ciśnienie zadane zostanie osiągnięte, wyświetlacz pokazuje komunikat **Stop**.

Jeżeli ciśnienie robocze w instalacji grzewczej spadnie poniżej 0,3 bara, wyświetlacz pokazuje komunikat **LoPr**, naprzemiennie z ciśnieniem roboczym.
Instalacja grzewcza jest zablokowana.

- ▶ Napełniać instalację ogrzewczą za pomocą urządzenia napełniającego.
  Jeżeli ustawione ciśnienie zadane zostanie osiągnięte, wyświetlacz pokazuje komunikat **Stop**.

### 12.1.3 Usterki, które nie są wskazywane

| Usterki urządzenia | Usunięcie usterki |
|---|---|
| Odgłosy spalania zbyt głośne; warkot | ▶ Sprawdzić rodzaj gazu.<br>▶ Sprawdzić ciśnienie gazu na przyłączu.<br>▶ Sprawdzić instalację spalinową, w razie potrzeby oczyścić lub dokonać naprawy.<br>▶ Sprawdzić stosunek ilości gazu do powietrza.<br>▶ Sprawdzić armaturę gazową, w razie potrzeby wymienić. |
| Odgłosy przy przepływie | ▶ Ustawić prawidłowo moc lub charakterystykę wykreślną pompy i dostosować do mocy maksymalnej. |
| Czas trwania nagrzewania zbyt długi | ▶ Ustawić prawidłowo moc lub charakterystykę wykreślną pompy i dostosować do mocy maksymalnej. |
| Niewłaściwe parametry spalin; zbyt wysokie stężenie CO | ▶ Sprawdzić rodzaj gazu.<br>▶ Sprawdzić ciśnienie gazu na przyłączu.<br>▶ Sprawdzić instalację spalinową, w razie potrzeby oczyścić lub dokonać naprawy.<br>▶ Sprawdzić stosunek ilości gazu do powietrza.<br>▶ Sprawdzić armaturę gazową, w razie potrzeby wymienić. |
| Zapłon zbyt gwałtowny, nieprawidłowy | ▶ Za pomocą funkcji serwisowej t01 sprawdzić transformator zapłonowy pod kątem występowania przerw w działaniu, w razie potrzeby wymienić.<br>▶ Sprawdzić rodzaj gazu.<br>▶ Sprawdzić ciśnienie gazu na przyłączu.<br>▶ Sprawdzić podłączenie do sieci.<br>▶ Sprawdzić elektrody z kablem, w razie potrzeby wymienić.<br>▶ Sprawdzić instalację spalinową, w razie potrzeby oczyścić lub dokonać naprawy.<br>▶ Sprawdzić stosunek ilości gazu do powietrza.<br>▶ W przypadku gazu ziemnego: sprawdzić zewnętrzny czujnik przepływu gazu, w razie potrzeby wymienić.<br>▶ Sprawdzić palnik, w razie potrzeby wymienić.<br>▶ Sprawdzić armaturę gazową, w razie potrzeby wymienić. |
| Kondensat w komorze powietrznej | ▶ Sprawdzić zabezpieczenie przed przepływem wstecznym w zespole mieszającym, w razie potrzeby wymienić. |
| Temperatura wypływu c.w.u. zbyt niska | ▶ Sprawdzić stosunek ilości gazu do powietrza.<br>▶ Sprawdzić ciśnienie w instalacji grzewczej, w razie potrzeby ustawić. |
| Ilość c.w.u. zbyt niska | ▶ Sprawdzić płytowy wymiennik ciepła.<br>▶ Sprawdzić ciśnienie w instalacji grzewczej, w razie potrzeby ustawić. |
| Brak działania, wyświetlacz pozostaje ciemny | ▶ Sprawdzić okablowanie elektryczne pod kątem uszkodzeń.<br>▶ Wymienić uszkodzone kable.<br>▶ Sprawdzić bezpiecznik, w razie potrzeby. |

*Tab. 79 Usterki bez wskazania na wyświetlaczu*

## 13 Wyłączenie z eksploatacji

Wyłączenie z eksploatacji wymaga działań na urządzeniu i na zasobniku. W tym rozdziale opisano sposób wyłączenia urządzenia z eksploatacji.

W rozdziale 14.3 na str. 84 opisano sposób wyłączenia zasobnika z eksploatacji.

### 13.1 Wyłączenie kotła

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

- ▶ Wyłączyć kocioł wyłącznikiem głównym zał/wył.
  Wyświetlacz gaśnie.
- ▶ Przy wyłączeniu z eksploatacji na dłuższy czas: uwzględnić ochronę przed zamarzaniem.

### 13.2 Ustawienie ochrony przed zamarzaniem

**Ochrona przed zamarzaniem instalacji grzewczej**

***WSKAZÓWKA***

**Niebezpieczeństwo szkód materialnych spowodowanych przez mróz!**

Jeżeli instalacja grzewcza nie znajduje się w pomieszczeniu zabezpieczonym przed mrozem **i** nie pracuje podczas mrozu, istnieje niebezpieczeństwo jej zamarznięcia. W trybie letnim lub przy zablokowanym trybie grzania działa jedynie ochrona kotła przed zamarzaniem.

- ▶ Instalacja grzewcza powinna być w miarę możliwości stale załączona, a temperatura zasilania ustawiona na 40 °C,
  **-lub-**
- ▶ Zlecić uprawnionej firmie instalacyjnej opróżnienie przewodów wody grzejnej i użytkowej w najniższym punkcie.
  **-lub-**
- ▶ Zlecić opróżnienie przewodów wody użytkowej w najniższym punkcie i domieszać środek przeciw zamarzaniu do wody grzejnej. Co 2 lata sprawdzać, czy zapewniona jest wymagana ochrona przez środki przeciw zamarzaniu.

- ▶ W przypadku stosowania zasobnika dodatkowo opróżnić obieg c.w.u.

Dalsze wskazówki → instrukcja obsługi systemu regulacji

# 14 Pamięć

## 14.1 Uruchomienie

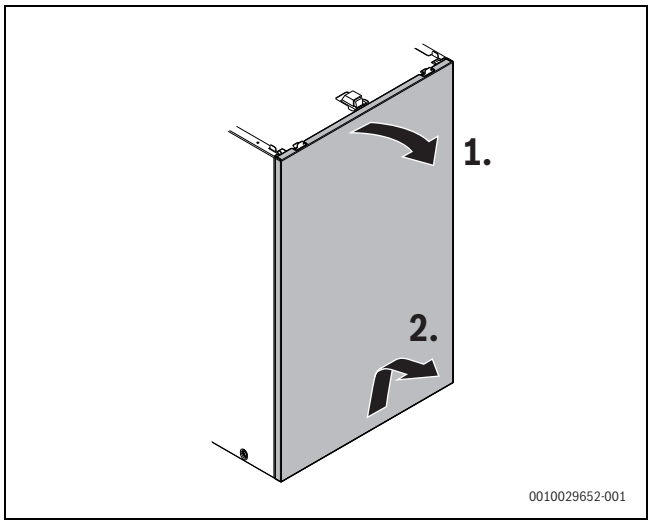
**Ograniczenie strumienia przepływu zasobnika**

W celu najbardziej optymalnego wykorzystania pojemności cieplnej i zapobiegania przedwczesnemu mieszaniu:

- Ograniczyć od zewnątrz strumień przepływu (ogranicznik przepływu).

## 14.2 Przeglądy i konserwacja

### 14.2.1 Zdejmowanie przedniej części obudowy zasobnika




*Rys. 160 Zdejmowanie przedniej części obudowy zasobnika i bezpieczne odkładanie*

### 14.2.2 Kontrola zaworu bezpieczeństwa zasobnika

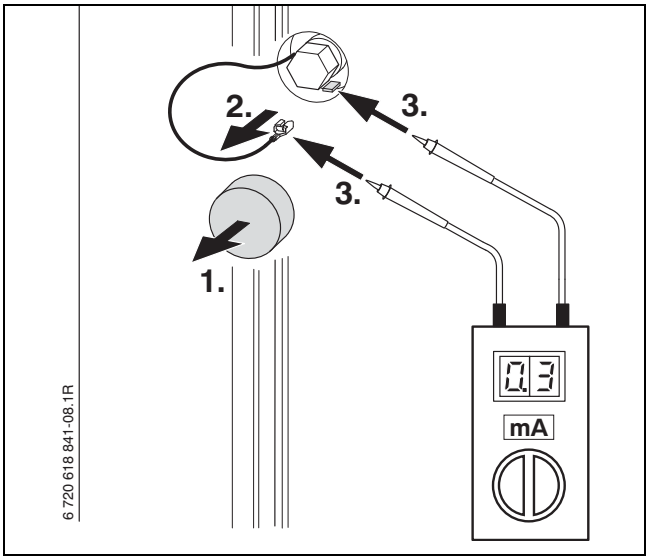
- Sprawdzić zawór bezpieczeństwa i oczyścić przez kilkakrotne przedmuchanie.

### 14.2.3 Kontrola anody ochronnej

Anoda magnezowa stanowi minimalną ochronę przed ewentualnymi uszkodzeniami powłoki emaliowanej.

Zaniedbanie anody ochronnej może doprowadzić do przedwczesnych uszkodzeń korozyjnych.

- Usunąć kabel łączący anodę ochronną z zasobnikiem.
- Między anodą a zasobnikiem szeregowo podłączyć amperomierz (mA).
  Przepływ prądu przy napełnionym zasobniku nie powinien być mniejszy niż 0,3 mA.




*Rys. 161*

- Jeżeli przepływ prądu jest zbyt niski: wymienić anodę ochronną.
- Po pomiarze/wymianie: Ponownie zamontować kabel, w przeciwnym razie anoda ochronna pozostanie nieaktywna.

### 14.2.4 Czyszczenie podgrzewacza

**Przy wodzie zawierającej mało kamienia**

- Regularnie sprawdzać podgrzewacz pojemnościowy c.w.u.
- Czyścić pojemnościowy podgrzewacz c.w.u. z osadów.

**Przy wodzie zawierającej dużo kamienia lub silnym zanieczyszczeniu**

- Stosownie do ilości gromadzącego się kamienia regularnie usuwać osady z podgrzewacza pojemnościowego c.w.u. metodą czyszczenia chemicznego (np. używając odpowiedniego środka na bazie kwasu cytrynowego rozpuszczającego kamień).

## 14.3 Wyłączenie z eksploatacji

**Ochrona przed zamarzaniem zasobnika**

Podgrzewacz jest zabezpieczony przed zamarzaniem także wówczas, gdy przygotowanie c.w.u. jest wyłączone.

- Ustawić brak trybu c.w.u. (→ rozdział 7.1 str. 53).

## 15 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.

**Zużyty sprzęt elektryczny i elektroniczny**



Ten symbol oznacza, że produktu nie wolno 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 podlegających przepisom dotyczącym zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego, np. "(Wielka Brytania) Rozporządzenie w sprawie zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego z 2013 r. (ze zmianami)". Przepisy te określają zasady zwrotu i recyklingu starych urządzeń elektronicznych, które obowiązują w danym kraju.

Urządzenia elektroniczne mogą zawierać substancje niebezpieczne, dlatego należy je poddać recyklingowi w sposób odpowiedzialny, aby zminimalizować potencjalne szkody dla środowiska i ludzkiego zdrowia. Recykling odpadów elektronicznych pomaga również chronić zasoby naturalne.

Aby uzyskać dodatkowe informacje na temat przyjaznej dla środowiska utylizacji starego sprzętu elektrycznego i elektronicznego, należy skontaktować się z odpowiednimi władzami lokalnymi, firmą zajmującą się utylizacją odpadów domowych lub ze sprzedawcą, u 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.

## 16 Informacja o ochronie danych osobowych

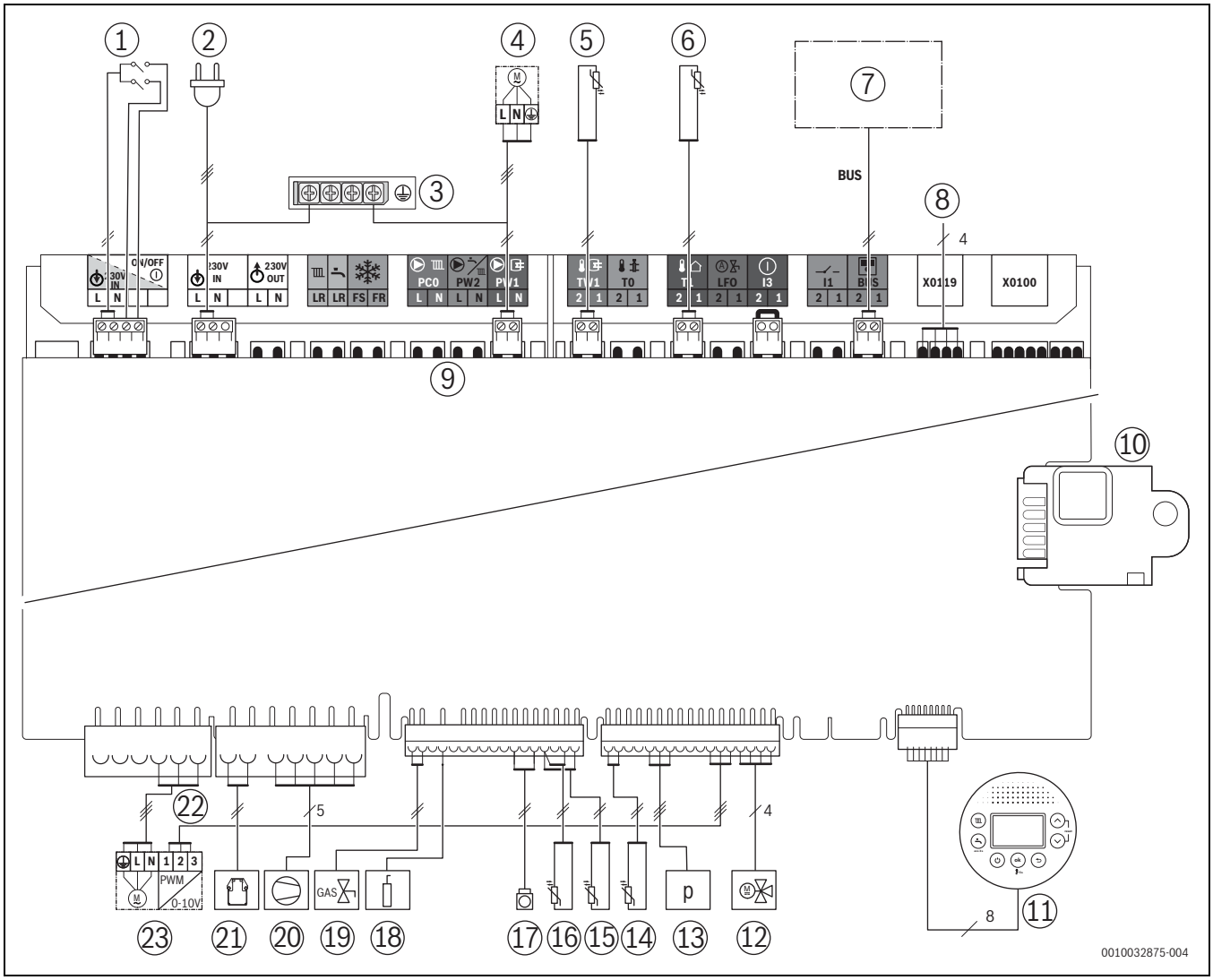


My, **Robert Bosch Sp. z o.o., ul. Jutrzenki 105, 02-231 Warszawa, Polska**, przetwarzamy informacje o wyrobach i wskazówki montażowe, dane techniczne i dotyczące połączeń, komunikacji, rejestracji wyrobów i historii klientów, aby zapewnić funkcjonalność wyrobu (art. 6 § 1, ust. 1 b RODO), wywiązać się z naszego obowiązku nadzoru nad wyrobem oraz zagwarantować bezpieczeństwo wyrobu (art. 6 § 1, ust. 1 f RODO), chronić nasze prawa w związku z kwestiami dotyczącymi gwarancji i rejestracji wyrobu (art. 6 § 1, ust. 1 f RODO) oraz analizować sposób dystrybucji naszych wyrobów i móc dostarczać zindywidualizowane informacje oraz przedstawiać odpowiednie oferty dotyczące wyrobów (art. 6 § 1, ust. 1 f RODO). Możemy korzystać z usług zewnętrznych usługodawców i/lub spółek stowarzyszonych Bosch i przesyłać im dane w celu realizacji usług dotyczących sprzedaży i marketingu, zarządzania umowami, obsługi płatności, programowania, hostingu danych i obsługi infolinii. W niektórych przypadkach, ale tylko, jeśli zagwarantowany jest odpowiedni poziom ochrony danych, dane osobowe mogą zostać przesłane odbiorcom spoza Europejskiego Obszaru Gospodarczego. Szczegółowe informacje przesyłamy na życzenie. Z naszym inspektorem ochrony danych można skontaktować się, pisząc na adres: Data Protection Officer, Information Security and Privacy (C/ISP), Robert Bosch GmbH, Postfach 30 02 20, 70442 Stuttgart, NIEMCY.

Mają Państwo prawo wyrazić w dowolnej chwili sprzeciw względem przetwarzania swoich danych osobowych na mocy art. 6 § 1, ust. 1 f RODO w związku z Państwa szczególną sytuacją oraz względem przetwarzania danych bezpośrednio w celach marketingowych. Aby skorzystać z przysługującego prawa, prosimy napisać do nas na adres **DPO@bosch.com**. Dalsze informacje można uzyskać po zeskanowaniu kodu QR

# 17 Informacje techniczne i protokół

## 17.1 Okablowanie elektryczne




*Rys. 162 Okablowanie elektryczne*

[1] Wyłącznik główny
[2] Kabel przyłączeniowy z wtyczką
[3] Uziemienie (PE)
[4] Pompa ładująca warstwowo PW1
[5] Czujnik temperatury podgrzewacza pojemnościowego c.w.u. TW1
[6] Czujnik temperatury zewnętrznej T1
[7] Urządzenie na magistrali EMS-BUS
[8] Kabel przyłączeniowy uchwytu Key
[9] Listwa zaciskowa na osprzęt zewnętrzny (→ przyporządkowanie zacisków, tab. 61, strona 49)
[10] Moduł identyfikacji kotła (wtyczka kodująca)
[11] Wyświetlacz
[12] Zawór 3-drogowy
[13] Czujnik ciśnienia
[14] Czujnik temperatury ciepłej wody
[15] Czujnik temperatury bloku cieplnego
[16] Czujnik temperatury zasilania na rurze zasilania
[17] Ogranicznik temperatury bloku cieplnego
[18] Elektroda nadzorująca
[19] Armatura gazowa
[20] Wentylator
[21] Generator zapłonu
[22] Przewód sterujący pompy c.o.
[23] Pompa c.o. PC0 230 V

## 17.2 Dane techniczne urządzenia

| | Jednostka | GC5300i WM 24/100 S | |
|---|---|---|---|
| | | Gaz ziemny | Propan (G31)[1)] |
| Zakres modulacji obciążenia cieplnego Q | kW | 3,1 – 30,0 | 3,1 – 30,0 |
| Znamionowe obciążenie cieplne $Q_{nw}$ | kW | 30,0 | 30,0 |
| Zakres ustawień znamionowego obciążenia cieplnego ogrzewania $Q_n$ | kW | 12,3 – 24,5 | 12,3 – 24,5 |
| Zakres ustawień znamionowej mocy cieplnej (80/60 °C) $P_n$ | kW | 11,9 – 23,8 | 11,9 – 23,8 |
| Zakres ustawień znamionowej mocy cieplnej (50/30 °C) $P_{cond}$ | kW | 12,6 – 25,3 | 12,6 – 25,3 |
| Zakres ustawień znamionowej mocy cieplnej (40/30 °C) | kW | 12,7 – 25,4 | 12,7 – 25,4 |
| **Wartość przyłączeniowa gazu** | | | |
| Gaz ziemny E (Hi - wartość opałowa gazu ziemnego(15°C) = 9,5 kWh/$m^3$)[2)] | $m^3/h$ | 3,2 | – |
| Gaz ziemny Lw (His = 7,8 kWh/$m^3$)[2)] | $m^3/h$ | 3,9 | – |
| Gaz ziemny Ls (His = 6,8 kWh/$m^3$)[2)] | $m^3/h$ | 4,4 | – |
| Gaz płynny ($H_i$ = 12,9 kWh/kg) | kg/h | – | 2,3 |
| **Dopuszczalne ciśnienie przyłączeniowe gazu** | | | |
| Gaz ziemny E | mbar | 17 – 25 | – |
| Gaz ziemny Lw | mbar | 16 – 23 | – |
| Gaz ziemny Ls | mbar | 10 – 16 | – |
| Gaz płynny | mbar | – | 25 – 45 |
| **Naczynie wzbiorcze** | | | |
| Ciśnienie wstępne | bar | 0,75 | 0,75 |
| Pojemność całkowita | l | 12 | 12 |
| **Wartości obliczeniowe dla obliczenia przekroju wg EN 13384** | | | |
| Masowy przepływ spalin przy maks./min. znamionowej mocy cieplnej | g/s | 13,6/1,5 | 13,1/1,4 |
| Temperatura spalin 80/60 °C przy maksymalnej/minimalnej znamionowej mocy cieplnej | °C | 78/57 | 78/57 |
| Temperatura spalin 40/30 °C przy maksymalnej/minimalnej znamionowej mocy cieplnej | °C | 78/30 | 78/30 |
| Klasa $NO_x$ | – | 6 | 6 |
| Spręż dyspozycyjny | Pa | 150 | 150 |
| Zawartość $CO_2$ przy maksymalnej znamionowej mocy cieplnej | % | 9,4 ± 0,4 | 10,8–0,2 |
| Zawartość $CO_2$ przy minimalnej znamionowej mocy cieplnej | % | 8,6 ± 0,4 | 10,2–0,2 |
| Zawartość $O_2$ przy maksymalnej znamionowej mocy cieplnej | % | 4,0 | 4,5 |
| Zawartość $O_2$ przy minimalnej znamionowej mocy cieplnej | % | 5,5 | 5,4 |
| **Kondensat** | | | |
| Maksymalna ilość kondensatu ($t_R$ = 30 °C) | l/h | 1,6 | 1,6 |
| Odczyn pH, ok. | – | 4,8 | 4,8 |
| **Dane dotyczące dopuszczenia** | | | |
| Numer ident. produktu | – | CE-0085CU0157 | |
| Kategoria kotła (rodzaj gazu) | – | $II_{2ELwLs3P}$ | |
| Typ instalacji | – | $C_{13x}$, $C_{33x}$, $C_{43x}$, $C_{53(x)}$, $C_{93x}$, $C_{63}/B_{23}$, $B_{53P}$, $C_{(10)3x}$, $C_{(12)3x}$, $C_{(14)3x}$ | |
| **Ogólne** | | | |
| Napięcie elektryczne | AC ... V | 230 | 230 |
| Częstotliwość | Hz | 50 | 50 |
| Maksymalny pobór mocy (tryb czuwania) | W | 1,8 | 1,8 |
| Maksymalny pobór mocy (tryb grzania) | W | 52 | 52 |
| Maksymalny pobór mocy – tryb zasobnika | W | 96 | 96 |
| Wskaźnik efektywności energetycznej (EEI) pompy c.o. | – | 0,20 | 0,20 |
| Klasa wartości granicznych EMC | – | B | B |
| Poziom mocy akustycznej (ogrzewanie) | dB(A) | 45 | 45 |
| Poziom mocy akustycznej (c.w.u.) | dB(A) | 51 | 51 |
| Stopień ochrony | IP | IPX2D | IPX2D |
| Maksymalna temperatura zasilania | °C | 82 | 82 |
| Maksymalnie dopuszczalne ciśnienie robocze ($P_{MS}$) ogrzewania | bar | 3 | 3 |
| Maksymalne dopuszczalne ciśnienie robocze ($P_{MS}$) c.w.u. | bar | 10 | 10 |
| Dopuszczalna temperatura otoczenia | °C | 0 – 50 | 0 – 50 |
| Ilość wody grzewczej | l | 7,0 | 7,0 |
| Masa z/bez opakowania | kg | 122,5/112,0 | 122,5/112,0 |

| | Jednostka | GC5300i WM 24/100 S | |
|---|---|---|---|
| | | Gaz ziemny | Propan (G31)[1] |
| Wymiary (szer. × wys. × głęb.)<br>(wys.: bez modułu przyłączeniowego instalacji spalinowej = górna krawędź urządzenia) | mm | 600 × 1531 × 669 | 600 × 1531 × 669 |
| Maksymalna wysokość zainstalowania[3] | m | 2000 | 2000 |

1) Wartość standardowa dla zbiorników na gaz płynny o poj. do 15 000 l zamocowanych na stałe

2) W ramach oceny zgodności sprawdzone i poddane certyfikacji zostało także stosowanie gazu ziemnego z domieszką wodoru do 20% obj.

3) 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).

*Tab. 80 Dane techniczne urządzenia*

## 17.3 Dane techniczne podgrzewacza pojemnościowego c.w.u.

| | Jednostka | GC5300i WM 24/100 S |
|---|---|---|
| Pojemność użytkowa | l | 100 |
| Temperatura c.w.u.[1] | °C | 40–60 |
| Maksymalny strumień przepływu | l/min | 16,5 |
| Specyficzny przepływ wg EN 13203-1 (ΔT = 30 K) | l/min | 22,9 |
| Maksymalne ciśnienie robocze ($P_{MW}$) | bar | 10 |
| Maksymalna wydajność trwała wg DIN 4708 przy: $T_V$ = 75 °C i $T_{zas.}$ = 60 °C | l/h | 540 |
| Minimalny czas nagrzewania $T_K$ = 10 °C do $T_{zas.}$ = 60 °C z $T_V$ = 75 °C | min | 18,1 |
| Wskaźnik mocy[2] zgodnie z DIN 4708 przy $T_V$ = 75 °C (maks. moc ładowania zasobnika) | $N_L$ | 2,8 |

1) Wartość nastawcza:

2) Wskaźnik mocy $N_L$ określa liczbę mieszkań do zaopatrzenia w ciepło, w których mieszkają 3,5 osoby, i w których znajduje się standardowa wanna kąpielowa oraz 2 kolejne punkty czerpalne. $N_L$ obliczono wg normy DIN 4708 przy $T_{zas.}$ = 60 °C, $T_Z$ = 45 °C, $T_K$ = 10 °C i przy maksymalnej przenoszonej mocy.

*Tab. 81 Dane techniczne podgrzewacza pojemnościowego c.w.u.*

$T_V$ = temperatura zasilania
$T_{Sp}$ = temperatura zasobnika
$T_K$ = temperatura dopływu wody zimnej
$T_Z$ = temperatura wypływu c.w.u.

## 17.4 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 |

| Temperatura [°C ± 2 °C] | Rezystancja [Ω ± 10 %] |
|---|---|
| 45 | 207 |
| 50 | ≤ 174 |

*Tab. 82 Czujnik temperatury zewnętrznej (przy regulatorach prowadzonych wg 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. 83 Czujnik temperatury bloku cieplnego i czujnik temperatury zasilania*

| 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. 84 Czujnik temperatury podgrzewacza pojemnościowego c.w.u.*

| 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. 85 Czujnik temperatury ciepłej wody*

## 17.5 Skład kondensatu

| Substancja | Wartość [mg/l] |
|---|---|
| Amon | 1,2 |
| Ołów | ≤ 0,01 |
| Kadm | ≤ 0,001 |
| Chrom | ≤ 0,1 |
| Halogenoalkan | ≤ 0,002 |
| Węglowodory | 0,015 |
| Miedź | 0,028 |
| Nikiel | 0,1 |
| Rtęć | ≤ 0,0001 |
| Siarczan | 1 |
| Cynk | ≤ 0,015 |
| Cyna | ≤ 0,01 |
| Wanad | ≤ 0,001 |

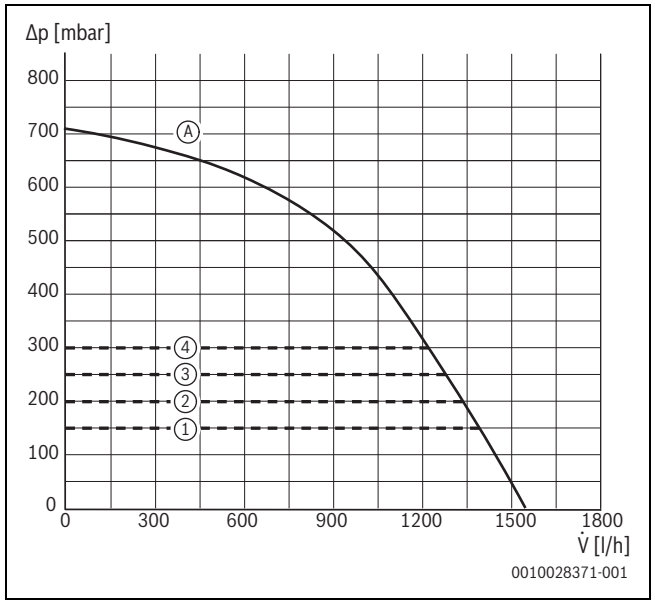
*Tab. 86 Skład kondensatu*

## 17.6 Wtyczka kodująca

| Urządzenie | Rodzaj gazu | Numer |
|---|---|---|
| GC5300i WM 24/100 S | Gaz ziemny | 20066 |
| GC5300i WM 24/100 S | Gaz płynny | 20104 |

*Tab. 87 Wtyczka kodująca (KIM)*

## 17.7 Charakterystyki wykreślne pompy c.o.




*Rys. 163 Charakterystyki wykreślne i krzywa charakterystyki pompy (17/24 kW)*

[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
[A] Charakterystyka pompy przy maksymalnej mocy pompy
Δp Strata ciśnienia
V̇ Strumień przepływu

## 17.8 Wartości nastaw dla mocy grzewczej

| Moc [kW] | Obciążenie [kW] | E/20 mbar | | Lw/20 mbar | Ls/13 mbar |
|---|---|---|---|---|---|
| | | Wyświetlacz [%] | Ilość gazu [l/min przy $T_V/T_R$ = 80/60 °C] | | |
| **11,9** | 12,3 | 41 | 22 | 26 | 30 |
| **13,0** | 13,4 | 45 | 24 | 29 | 33 |
| **14,0** | 14,5 | 48 | 26 | 31 | 35 |
| **15,0** | 15,5 | 52 | 27 | 33 | 38 |
| **16,0** | 16,5 | 55 | 29 | 36 | 40 |
| **17,0** | 17,5 | 58 | 31 | 38 | 43 |
| **18,0** | 18,6 | 62 | 33 | 40 | 45 |
| **19,0** | 19,6 | 65 | 35 | 42 | 48 |
| **20,0** | 20,6 | 69 | 36 | 44 | 51 |
| **21,0** | 21,6 | 72 | 38 | 47 | 53 |
| **22,0** | 22,7 | 76 | 40 | 49 | 56 |
| **23,0** | 23,7 | 79 | 42 | 51 | 58 |
| **23,8** | 24,5 | 82 | 43 | 53 | 60 |

*Tab. 88 GC5300i WM 24/100 S : wartości nastawcze dla gazu ziemnego*

| Moc [kW] | Obciążenie [kW] | Wyświetlacz [%] |
|---|---|---|
| **11,9** | 12,3 | 41 |
| **13,0** | 13,4 | 45 |
| **14,0** | 14,5 | 48 |
| **15,0** | 15,5 | 52 |
| **16,0** | 16,5 | 55 |
| **17,0** | 17,5 | 58 |
| **18,0** | 18,6 | 62 |
| **19,0** | 19,6 | 65 |
| **20,0** | 20,6 | 69 |
| **21,0** | 21,6 | 72 |
| **22,0** | 22,7 | 76 |
| **23,0** | 23,7 | 79 |
| **23,8** | 24,5 | 82 |

*Tab. 89 GC5300i WM 24/100 S: Wartości nastaw dla propanu*

## 17.9 Protokół uruchomienia kotła

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Klient/użytkownik instalacji:** | | | |
| Nazwisko, imię | | Ulica, nr domu/mieszkania | |
| Telefon/faks | | Kod pocztowy, miejscowość | |
| **Wykonawca instalacji:** | | | |
| Numer zlecenia: | | | |
| Typ urządzenia: | | (**Dla każdego urządzenia wypełnić oddzielny protokół!**) | |
| Numer seryjny: | | | |
| Data rozruchu: | | | |
| ☐ Kocioł jednofunkcyjny \| ☐ Kaskada, liczba urządzeń: ..... | | | |
| Pomieszczenie zainstalowania: | ☐ piwnica \| ☐ poddasze \| ☐ inne: | | |
| | Otwory wentylacyjne: liczba: | Wielkość: ok. | $cm^2$ |
| Odprowadzenie spalin: | ☐ rura koncentryczna \| ☐ system powietrzno-spalinowy \| ☐ szacht \| ☐ prowadzenie oddzielnymi rurami | | |
| | ☐ tworzywo sztuczne \| ☐ aluminium \| ☐ stal nierdzewna | | |
| | Długość całkowita: ok. ..... m \| kolano 87°: ..... szt. \| kolano 15–45°: ..... szt. | | |
| | Sprawdzenie szczelności przewodu spalinowego przy przeciwprądzie: ☐ tak \| ☐ nie | | |
| | Zawartość $CO_2$ w spalinach 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: | % |
| 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:**<br>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 modułu obsługowego | |
| **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.<br><br>_____<br>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.<br><br>_____<br>Data, podpis użytkownika |
| _____<br>Data, podpis wykonawcy instalacji | **Tutaj wkleić protokół pomiarowy.** |

*Tab. 90 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