



Instrukcja montażu

Logamax plus GB162-70/85/100 V2

Spis treści

1	Objaśnienie symboli i wskazówki dotyczące bezpieczeństwa	3
1.1	Objaśnienie symboli	3
1.2	Ogólne wskazówki dotyczące bezpieczeństwa	3
2	Informacje o produkcie	4
2.1	Dokumentacja	4
2.2	Deklaracja zgodności	4
2.3	Zakres dostawy	4
2.4	Typy kotłów	4
2.5	Tabliczka znamionowa	4
2.6	Przebrojenie rodzaju gazu	4
2.7	Osprzęt dodatkowy	4
2.8	Zabezpieczenie urządzenia	4
2.9	Zdejmowanie obudowy	5
2.10	Funkcja ochrony przed zamarzaniem	6
2.11	Test pompy	6
2.12	Wymiary	6
2.13	Przegląd produktu	7
2.14	Schemat połączeń	8
2.15	Dane techniczne	9
2.16	Dane produktu dotyczące zużycia energii	9
2.17	Dane dot. gazu	10
2.18	Opory hydrauliczne	10
2.19	Ciśnienie dyspozycyjne pompy	11
3	Przepisy	11
4	Transport	12
5	Montaż	12
5.1	Ważne informacje	12
5.2	Jakość wody	12
5.3	Wypakowanie gazowego kotła kondensacyjnego	12
5.4	Sprawdzanie rodzaju gazu	12
5.5	Wieszanie gazowego kotła kondensacyjnego	13
5.6	Zdejmowanie korków	13
5.7	Podłączanie do instalacji wodnej i gazowej	13
5.8	Zamontować zestaw przyłączeniowy (osprzęt)	13
5.8.1	Montaż kurka gazowego	14
5.8.2	Montaż grupy przyłączeniowej	14
5.9	Podłączenie rur grzewczych (bez grupy przyłączeniowej)	14
5.9.1	Przyłącze od strony gazu	14
5.9.2	Montaż pompy	15
5.10	Montaż sprzęgła hydraulicznego	15
5.11	Montaż syfonu	15
5.12	Podłączanie odpływu kondensatu	16
5.13	Przyłączenie naczynia wzbiorczego	16
5.14	Montaż izolacji ściany tylnej	16
5.15	Podłączenie instalacji powietrzno-spalinowej	16
6	Podłączenie elektryczne	17
6.1	Zasada regulacji	17
6.2	Podłączenie sterowników regulacyjnych	17
6.3	Montaż uchwyty odciążającego	18
6.4	Podłączanie dwupunktowego regulatora temperatury (wł./wył.)	18
6.5	Podłączanie regulatora modulującego	18
6.5.1	Montaż regulatora Logamatic RC w gazowym kotle kondensacyjnym	19
6.6	Podłączenie zewnętrznego zestyku przełączającego	19
6.7	Podłączenie czujnika temperatury zewnętrznej	19

6.8	Podłączenie czujnika temperatury zasobnika c.w.u.	19
6.9	Podłączenie zaworu 3-drogowego	19
6.10	Podłączenie modułu funkcyjnego (osprzęt dodatkowy)	20
6.11	Podłączenie pompy ładującej podgrzewacz	20
6.12	Podłączanie pompy cyrkulacyjnej c.w.u.	21
6.13	Podłączenie pompy	21
6.14	Montaż wtyczki sieciowej (jeśli nie została wstępnie zamontowana)	21

7	Obsługa	21
7.1	Menu informacyjne	22
7.2	Menu nastawy	22
7.3	Tryb kominarza	22

8	Uruchomienie	22
8.1	Napełnianie instalacji ogrzewczej	22
8.2	Odpowietrzenie przewodu gazowego	23
8.3	Sprawdzenie instalacji spalinowej	23
8.4	Ustawianie mocy cieplnej	23
8.5	Ustawienie maksymalnej temperatury kotła	23
8.6	Ustawianie pompy	23
8.7	Załączenie lub wyłączenie trybu c.w.u.	23
8.8	Ustawienie temperatury c.w.u.	23
8.9	Przystosowanie do innego rodzaju gazu	24
8.9.1	Przebrojenie kotła typu 70 na gaz 2L _W	24
8.10	Pomiar ciśnienia gazu na przyłączy	24
8.11	Pomiar stosunku ilości gazu do powietrza	25
8.12	Pomiar stężenia CO i CO ₂	26
8.13	Pomiar prądu jonizacji	26
8.14	Kontrola szczelności gazowej	26
8.15	Kontrola pracy gazowego kotła kondensacyjnego	27
8.16	Prace końcowe	27
8.17	Informowanie użytkownika	27
8.18	Protokół uruchomienia	27

9	Wyłączenie z eksploatacji	27
9.1	Standardowe wyłączenie z eksploatacji	27
9.2	Wyłączenie z eksploatacji przy zagrożeniu zamarznięciem	27

10	Ochrona środowiska	28
-----------	---------------------------	-----------

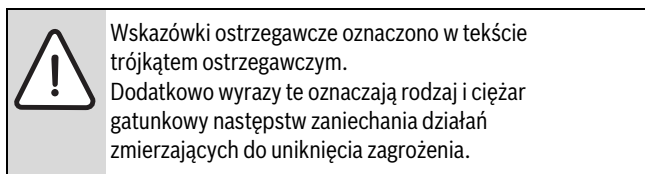
11	Przeglądy i konserwacja	28
11.1	Ważne informacje	28
11.2	Demontaż zespołu gazowo-powietrznego	28
11.3	Czyszczenie palnika	29
11.4	Czyszczenie wymiennika ciepła	29
11.5	Kontrola układu zapłonowego	30
11.6	Oczyszczenie syfonu kondensatu	30
11.7	Czyszczenie wanny kondensatu	31
11.8	Pomiar ciśnienia gazu na przyłączy	31
11.9	Pomiar stosunku ilości gazu do powietrza	31
11.10	Pomiar stężenia CO i CO ₂	32
11.11	Kontrola klapy nadciśnieniowej spalin	32
11.12	Pomiar prądu jonizacji	32
11.13	Kontrola szczelności gazowej	32
11.14	Kontrola prawidłowej charakterystyki roboczej	33
11.15	Protokoły przeglądów i konserwacji	33

12	Kody na wyświetlaczu	33
12.1	Rodzaje kodów na wyświetlaczu	33
12.2	Resetowanie (reset)	33
12.3	Kody robocze i kody usterek	34

1 Objąśnienie symboli i wskazówki dotyczące bezpieczeństwa

1.1 Objąśnienie symboli

Wskazówki ostrzegawcze



Zdefiniowane zostały następujące wyrazy ostrzegawcze używane w niniejszym dokumencie:

- **WSKAZÓWKA** oznacza ryzyko wystąpienia szkód materialnych.
- **OSTROŻNOŚĆ** oznacza ryzyko wystąpienia obrażeń ciała o stopniu lekkim lub średnim.
- **OSTRZEŻENIE** oznacza ryzyko wystąpienia ciężkich obrażeń ciała lub nawet zagrożenie życia.
- **NIEBEZPIECZEŃSTWO** oznacza ryzyko wystąpienia obrażeń ciała zagrażających życiu.

Ważne informacje



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

Inne symbole

Symbol	Znaczenie
▶	Czynność
→	Odsyłacz do innych fragmentów dokumentu
•	Pozycja/wpis na liście
–	Pozycja/wpis na liście (2. poziom)

Tab. 1

1.2 Ogólne wskazówki dotyczące 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 łącznie.

- ▶ Przed rozpoczęciem montażu należy przeczytać instrukcje montażu (źródła ciepła, regulatora ogrzewania 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

Gazowy kocioł kondensacyjny może być stosowany tylko w zamkniętych systemach grzewczych do nagrzewania wody grzewczej.

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

Postępowanie w razie stwierdzenia zapachu gazu

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

- ▶ Nie dopuszczać do powstawania płomieni i iskier:
 - Nie palić, nie używać zapalniczek ani zapalek.
 - 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.

Niebezpieczeństwo utraty życia wskutek zaccadzenia spalinami

W przypadku ulatniania się spalin występuje zagrożenie dla życia.

- ▶ Nie dokonywać żadnych zmian elementów instalacji spalinowej.
- ▶ Zadbac, aby nie uszkodzić rur spalinowych i uszczeltek.

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

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

- ▶ Zamknąć dopływ paliwa na.
- ▶ Otworzyć okna i drzwi.
- ▶ W razie potrzeby ostrzec wszystkich mieszkańców i opuścić budynek.
- ▶ Zapobiec wchodzeniu do budynku osób trzecich.
- ▶ Niezwłocznie usunąć uszkodzenia przewodu spalinowego.
- ▶ Zapewnić dopływ powietrza do spalania.
- ▶ Nie zamykać lub nie pomniejszać otworów nawiewno-wywiewnych w drzwiach, oknach i ścianach.
- ▶ Zapewnić wystarczający dopływ powietrza do spalania także do źródeł ciepła zamontowanych później, np. wentylatorów powietrza odlotowego (zużytego) jak również wentylatorów kuchennych, klimatyzatorów z wyprowadzeniem powietrza odlotowego na zewnątrz.
- ▶ Przy niewystarczającym dopływie powietrza do spalania nie uruchamiać produktu.

Montaż, uruchomienie i konserwacja

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

- ▶ Nigdy nie zamykać zaworów bezpieczeństwa.
- ▶ Po wykonaniu prac na elementach instalacji gazowej oraz instalacji oleju i sprawdzić szczelność gazową oraz szczelność oleju.
- ▶ W przypadku trybu zależnego od powietrza w pomieszczeniu: zapewnić, aby w pomieszczeniu zainstalowania spełnione były wymagania dotyczące wentylacji.
- ▶ Montować tylko oryginalne części zamienne.

Prace przy instalacji elektrycznej

Prace przy instalacji elektrycznej mogą być wykonywane wyłącznie przez specjalistów posiadających odpowiednie uprawnienia.

- ▶ Przed rozpoczęciem prac przy instalacji elektrycznej należy:
 - Odłączyć napięcie sieciowe (wszystkie fazy) i zabezpieczyć przed ponownym włączeniem.
 - Potwierdzić, że instalacja jest odłączona od napięcia.
- ▶ Stosować się również do schematów połączeń elektrycznych innych części instalacji.

Odbiór przez użytkownika

W trakcie odbioru należy udzielić użytkownikowi informacji na temat obsługi i warunków eksploatacji instalacji ogrzewczej.

- ▶ Należy objaśnić mu sposób obsługi, podkreślając w szczególności znaczenie wszelkich środków bezpieczeństwa.
- ▶ Zwrócić uwagę na fakt, że prace związane z przebudową lub naprawami mogą być wykonywane wyłącznie przez firmę specjalistyczną posiadającą odpowiednie uprawnienia.
- ▶ Zwrócić uwagę na konieczność wykonywania przeglądów i konserwacji celem zapewnienia bezpieczeństwa eksploatacji i wyeliminowania jej uciążliwości dla środowiska.
- ▶ Przekazać użytkownikowi instrukcje montażu i konserwacji do przechowywania.

2 Informacje o produkcie

2.1 Dokumentacja

Niniejsza instrukcja montażu zawiera ważne informacje dotyczące bezpiecznego i fachowego montażu, uruchomienia i konserwacji gazowego kotła kondensacyjnego.

Niniejsza instrukcja montażu jest skierowana do instalatorów, którzy ze względu na wykształcenie zawodowe i doświadczenie dysponują odpowiednią wiedzą w zakresie instalacji ogrzewczych oraz instalacji gazowych.

2.2 Deklaracja zgodności

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

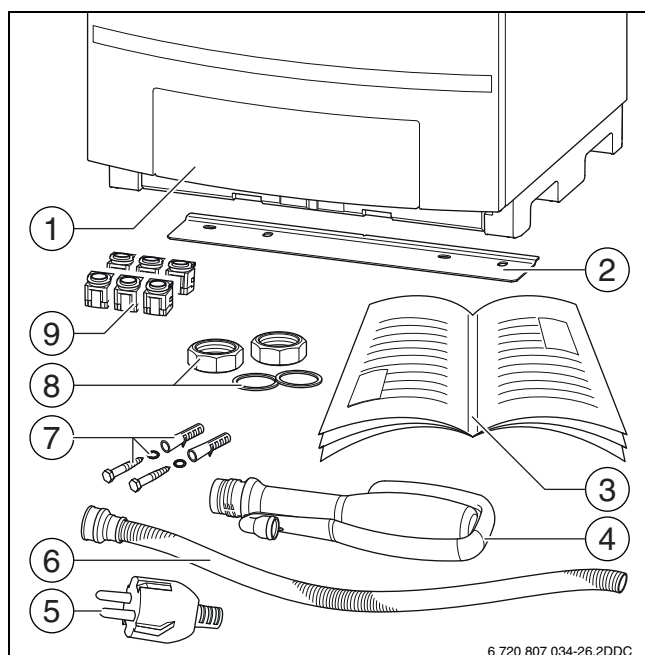
CE Oznakowanie CE to deklaracja zgodności wyrobu z wszelkimi mającymi zastosowanie przepisami prawnymi UE przewidującymi umieszczenie oznakowania.

Pełny tekst deklaracji zgodności UE dostępny jest w internecie (→ adres podany na odwrocie niniejszej instrukcji).

2.3 Zakres dostawy

Dostarczany gazowy kocioł kondensacyjny jest fabrycznie zmontowany i gotowy do pracy.

- ▶ Sprawdzić dostawę pod kątem uszkodzeń i kompletności.



Rys. 1 Zakres dostawy

- [1] Gazowy kocioł kondensacyjny
- [2] Szyna do zawieszenia
- [3] Dokumentacja techniczna
- [4] Syfon kondensatu
- [5] Wtyczka sieciowa (jeśli nie jest wstępnie zamontowana)
- [6] Wąż kondensatu
- [7] Śruba, podkładka, kołek (2 ×)
- [8] Połączenie gwintowe z uszczelką (2 ×)
- [9] Uchwyt odciążający (6 ×)

2.4 Typy kotłów

W zależności od kraju mogą występować różnice między znamionową i dostępną mocą cieplną. W celu uzyskania dalszych informacji dotyczących dostępności należy zwrócić się do producenta. Adres jest podany na tylnej okładce niniejszego dokumentu.

Niniejszy dokument odnosi się do następujących typów urządzeń:

- Logamax plus GB162-70 V2
- Logamax plus GB162-85 V2
- Logamax plus GB162-100 V2

Oznaczenie gazowego kotła kondensacyjnego składa się z następujących elementów:

- Buderus: producent
- Logamax plus GB162 V2: nazwy produktów
- 70, 85 lub 100: nazwa typu

2.5 Tabliczka znamionowa

Tabliczka znamionowa znajduje się na górze gazowego kotła kondensacyjnego, z lewej strony obok adaptera systemu spalinowego (→ rys. 7, [8]). Na tabliczce znamionowej znajdują się numer seryjny, kategoria urządzenia oraz dopuszczenia.

2.6 Przebrojenie rodzaju gazu

Niniejszy gazowy kocioł kondensacyjny jest dopuszczony dla rodzaju gazu podanego na tabliczce znamionowej. Jeśli dopuszczone jest przebrojenie gazowego kotła kondensacyjnego na inny rodzaj gazu, informacje na ten temat znajdują się w danych dot. gazu (→ rozdział 2.17, str. 10).

2.7 Osprzęt dodatkowy

Dla tego gazowego kotła kondensacyjnego dostępny jest różnorodny osprzęt.

W celu uzyskania dalszych informacji należy zwrócić się do producenta. Dane adresowe znajdują się na tylnej okładce niniejszej dokumentacji.

2.8 Zabezpieczenie urządzenia

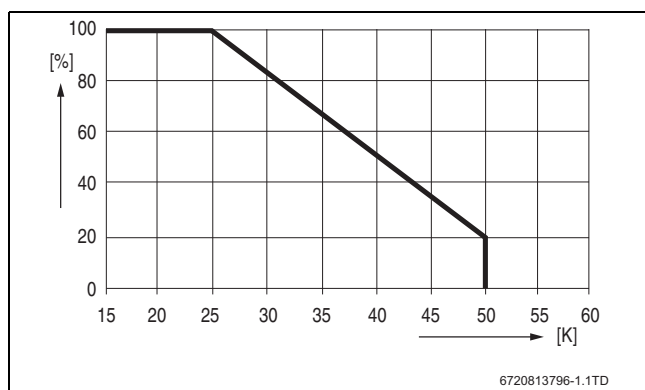
Gazowy kocioł kondensacyjny jest fabrycznie zabezpieczony przed zbyt wysokimi temperaturami i brakiem wody.

W celu ochrony gazowego kotła kondensacyjnego w wymienniku ciepła zamontowane zostały 3 czujniki temperatury (→ rys. 7, [20], [21], [24]), gwarantujące automatyczne zabezpieczenie w dowolnym momencie.

Zabezpieczenie gazowego kotła kondensacyjnego gwarantowane jest na podstawie następujących pomiarów:

Na podstawie różnicy temperatur

Jeśli różnica temperatur między czujnikiem temperatury na zasilaniu i powrocie wynosi poniżej 25 K, moc urządzenia może wynosić 100%. Jeśli różnica temperatur przekracza 25 K moc cieplna ograniczana jest proporcjonalnie z 99% do 20% przy 49 K. W przypadku $\Delta 50$ K, palnik wyłącza się, a na wyświetlaczu pojawia się kod usterki 2U (→ rozdział 12.3, str. 34).



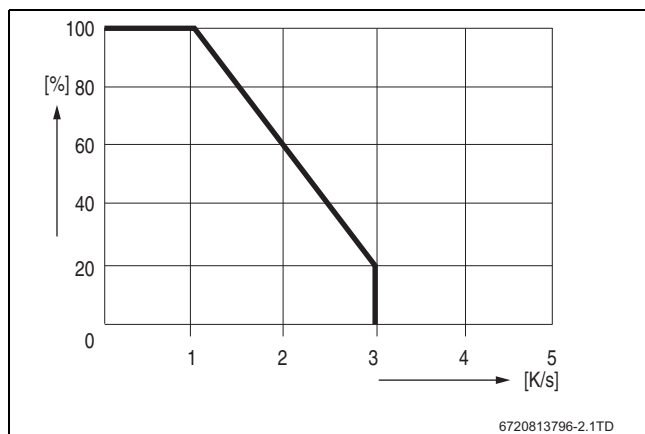
Rys. 2 Przerwywać ciąg

[%] Wydajność urządzenia

[K] Różnica temperatur między czujnikiem temperatury na zasilaniu i powrocie

Na podstawie wzrostu temperatury

Jeśli prędkość wzrostu temperatury wynosi poniżej 1 K/s, moc urządzenia może wynosić 100%. Powyżej 1 K/s moc urządzenia jest redukowana. W przypadku prędkości wzrostu temperatury 3 K/s palnik jest wyłączany, a na wyświetlaczu pojawia się kod usterki 2P (→ rozdział 12.3, str. 34).



Rys. 3 Wzrost temperatury czujnika temperatury bezpieczeństwa

[%] Wydajność urządzenia

[K/s] Różnica temperatur między czujnikiem temperatury na zasilaniu i powrocie

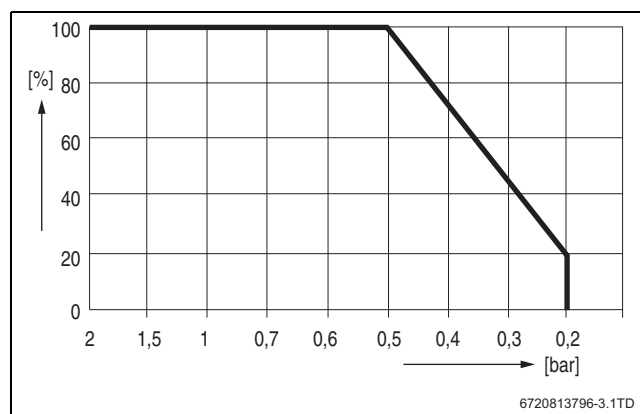
Na podstawie temperatury

Jeśli czujnik temperatury na zasilaniu lub czujnik temperatury bezpieczeństwa zmierzy temperaturę wyższą niż 95 °C, palnik wyłącza się, a na wyświetlaczu pojawia się kod usterki 0Y (→ rozdział 12.3).

Na podstawie ciśnienia roboczego

Jeśli w gazowym kotle kondensacyjnym (instalacja ogrzewcza) powstaje ciśnienie:

- powyżej 4 barów – gazowy kocioł kondensacyjny chroniony jest przez zawór bezpieczeństwa.
- 4 do 1 bara – gazowy kocioł kondensacyjny pracuje w normalnym trybie.
- 0,5 do 0,2 bara – moc cieplna ograniczana jest proporcjonalnie z 99% do 20%.
- poniżej 0,2 [bara] – gazowy kocioł kondensacyjny przestaje pracować, najpierw wyłączany jest palnik, następnie pompa. Gdy ciśnienie robocze przekroczy 0,8 bara, gazowy kocioł kondensacyjny automatycznie podejmuje pracę.



Rys. 4

[%] Wydajność urządzenia

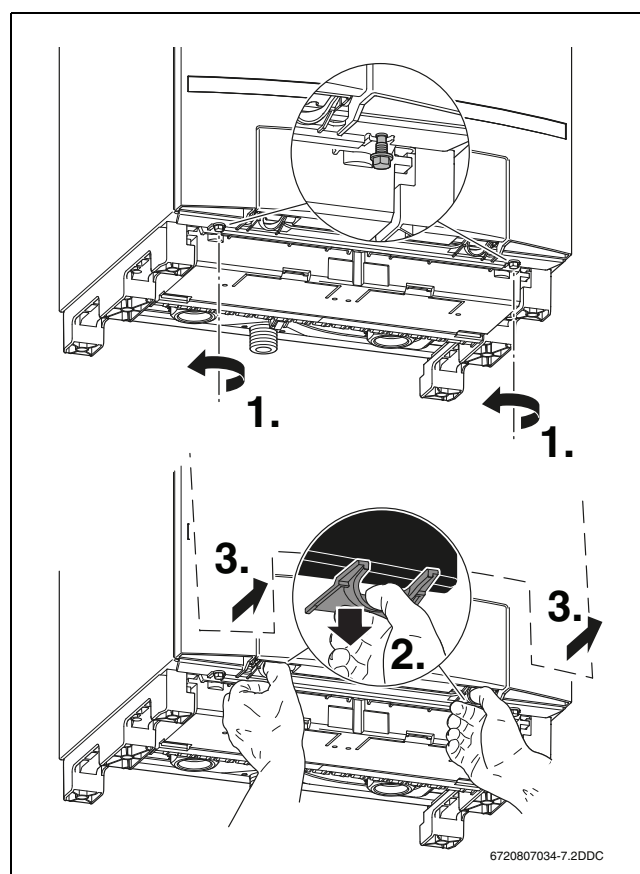
[bar] Ciśnienie robocze

Wymagania dotyczące zabezpieczenia urządzeń grzewczych przed przekroczeniem maksymalnej temperatury oraz niedoborem wody w gazowym kotle kondensacyjnym są spełnione. Niniejszy gazowy kocioł kondensacyjny wraz z systemem zabezpieczającym stanowi całość i posiada deklarację zgodności wg dyrektywy gazowej 90/396/EWG oraz dyrektywy 92/42/EWG.

Ogranicznik temperatury bezpieczeństwa (STB) jest jednym z elementów łańcucha zabezpieczeń automatyki bezpieczeństwa gazowego kotła kondensacyjnego i nie jest oddzielnym elementem. Nie jest możliwe oddzielne przetestowanie ogranicznika temperatury bezpieczeństwa, ponieważ gazowy kocioł kondensacyjny poprzez działanie komponentów bezpieczeństwa wyłącza się wcześniej.

2.9 Zdejmowanie obudowy

- Odkręcić śruby zabezpieczające [1.].
- Pociągnąć w dół 2 zatrzaski u dołu panelu obsługi [2.].
- Zdjąć obudowę [3.].



Rys. 5 Zdejmowanie obudowy

2.10 Funkcja ochrony przed zamarzaniem



WSKAZÓWKA: Możliwość uszkodzenia instalacji
Przy silnym mrozie instalacja grzewcza może zamarznąć na skutek: awarii zasilania sieciowego, niedostatecznego dopływu gazu lub usterki instalacji.

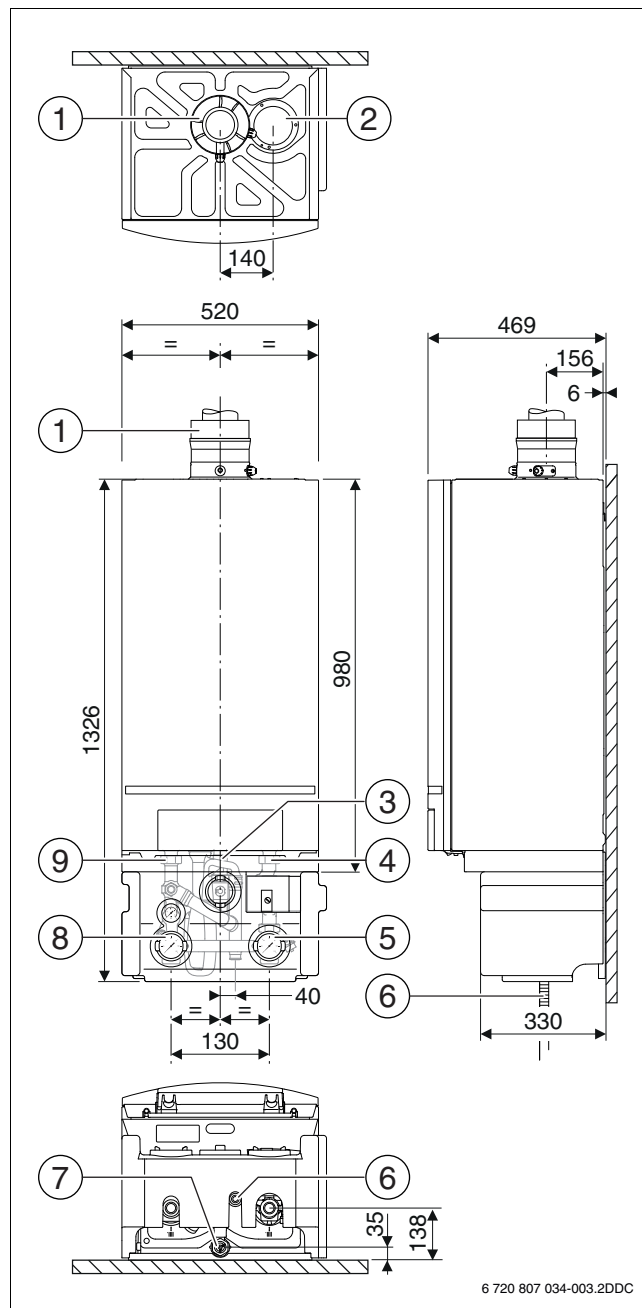
- ▶ Ustawić urządzenie grzewcze w pomieszczeniu zabezpieczonym przed mrozem.
- ▶ Jeżeli instalacja grzewcza unieruchamiana jest na dłuższy czas, konieczne jest jej wcześniejsze opróżnienie.

Gazowy kocioł kondensacyjny wyposażony jest w zintegrowaną funkcję ochrony przed zamarzaniem. Oznacza to, że gazowy kocioł kondensacyjny nie wymaga zewnętrznej ochrony przed zamarzaniem. System ochrony przed zamarzaniem włącza gazowy kocioł kondensacyjny w momencie, w którym uzyska on temperaturę 7 °C, a wyłącza przy 15 °C. Gazowy kocioł kondensacyjny nie chroni instalacji ogrzewczej przed mrozem.

2.11 Test pompy

Jeśli pompa nie pracuje przez dłuższy czas, co 24 godziny następuje automatyczne 10-sekundowe uruchomienie pompy. Ta procedura zapobiega zablokowaniu pompy.

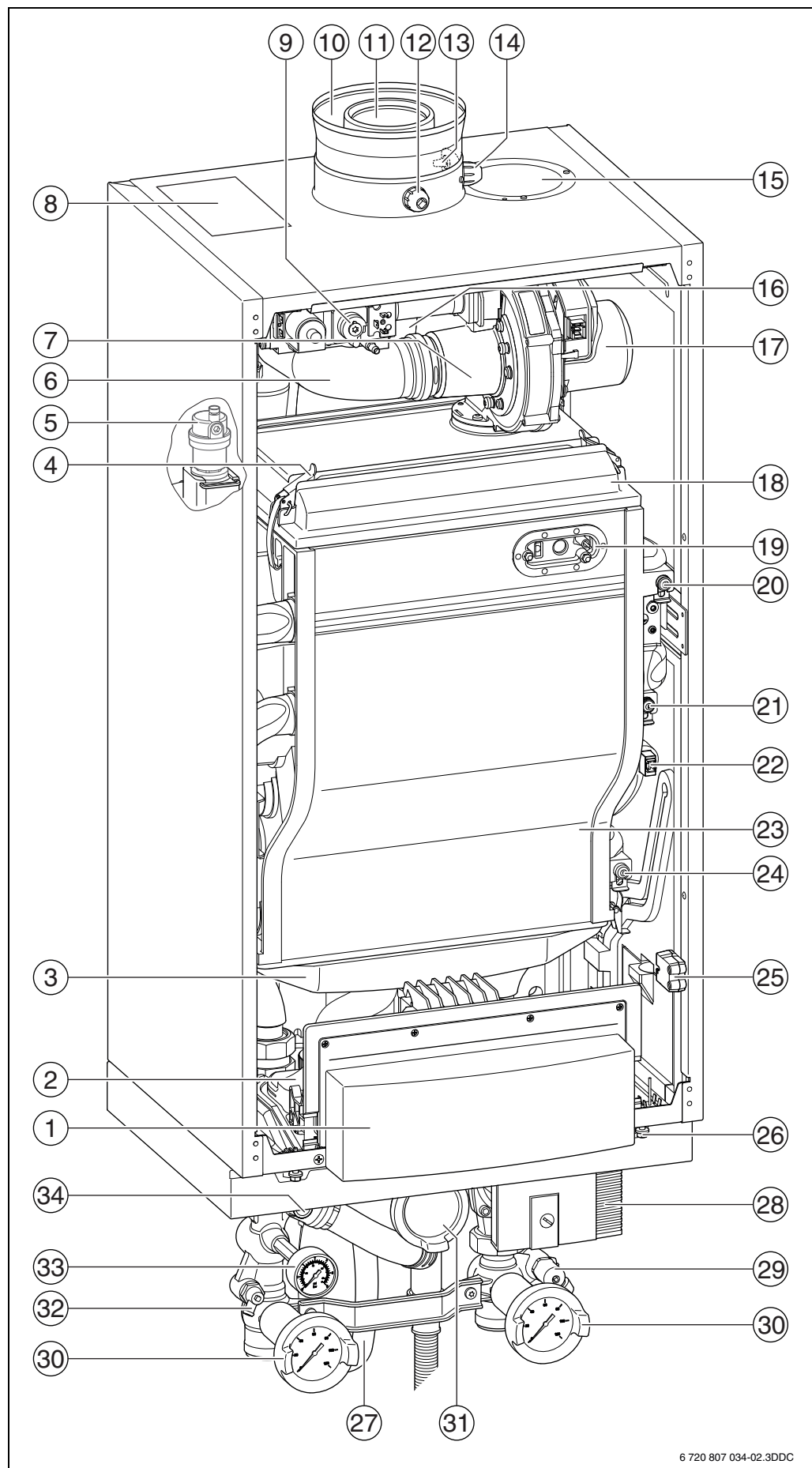
2.12 Wymiary



Rys. 6 Wymiary [mm]

- [1] Koncentryczny adapter systemu spalinowego, końcówka mufy Ø 110/160 mm
- [2] Blacha osłonowa
- [3] Gazowy kocioł kondensacyjny
- [4] Powrót instalacji ogrzewczej, połączenie gwintowe z gwintem wewnętrznym G 1½"
- [5] Powrót grupy przyłączeniowej G 1½" gwint zewnętrzny z uszczelką płaską
- [6] Odpływ kondensatu, Ø średnica zewnętrzna 24 mm
- [7] Gazowa grupa przyłączeniowa, R 1" gwint wewnętrzny
- [8] Zasilanie grupy przyłączeniowej G 1½" gwint zewnętrzny z uszczelką płaską
- [9] Zasilanie instalacji ogrzewczej, połączenie gwintowe z gwintem wewnętrznym G 1½"

2.13 Przegląd produktu

**gazowy kocioł kondensacyjny:**

- [1] Panel obsługi, sterownik bazowy BC10
- [2] Listwa zaciskowa
- [3] Wanna kondensatu
- [4] Szybkie zamknięcie
- [5] Odpowietrznik automatyczny
- [6] Rura ssąca powietrze
- [7] Dysza Venturiego
- [8] Tabliczka znamionowa
- [9] Armatura gazowa
- [10] Przyłącze powietrza do spalania (koncentryczne)
- [11] Podłączenie instalacji spalinowej
- [12] Punkt pomiarowy spalin
- [13] Czujnik temperatury spalin (tylko Szwajcaria)
- [14] Punkt pomiarowy powietrza dopływowego
- [15] Zaślepka, przyłącze powietrza do spalania (równoległe)
- [16] Rura spalinowa
- [17] Wentylator
- [18] Palnik
- [19] Układ zapłonowy
- [20] Czujnik temperatury zasilania
- [21] Czujnik temperatury bezpieczeństwa
- [22] Czujnik ciśnienia
- [23] Wymiennik ciepła
- [24] Czujnik temperatury powrotu
- [25] Moduł identyfikacji kotła (KIM)
- [26] Śruba ustalająca
- [27] Syfon kondensatu

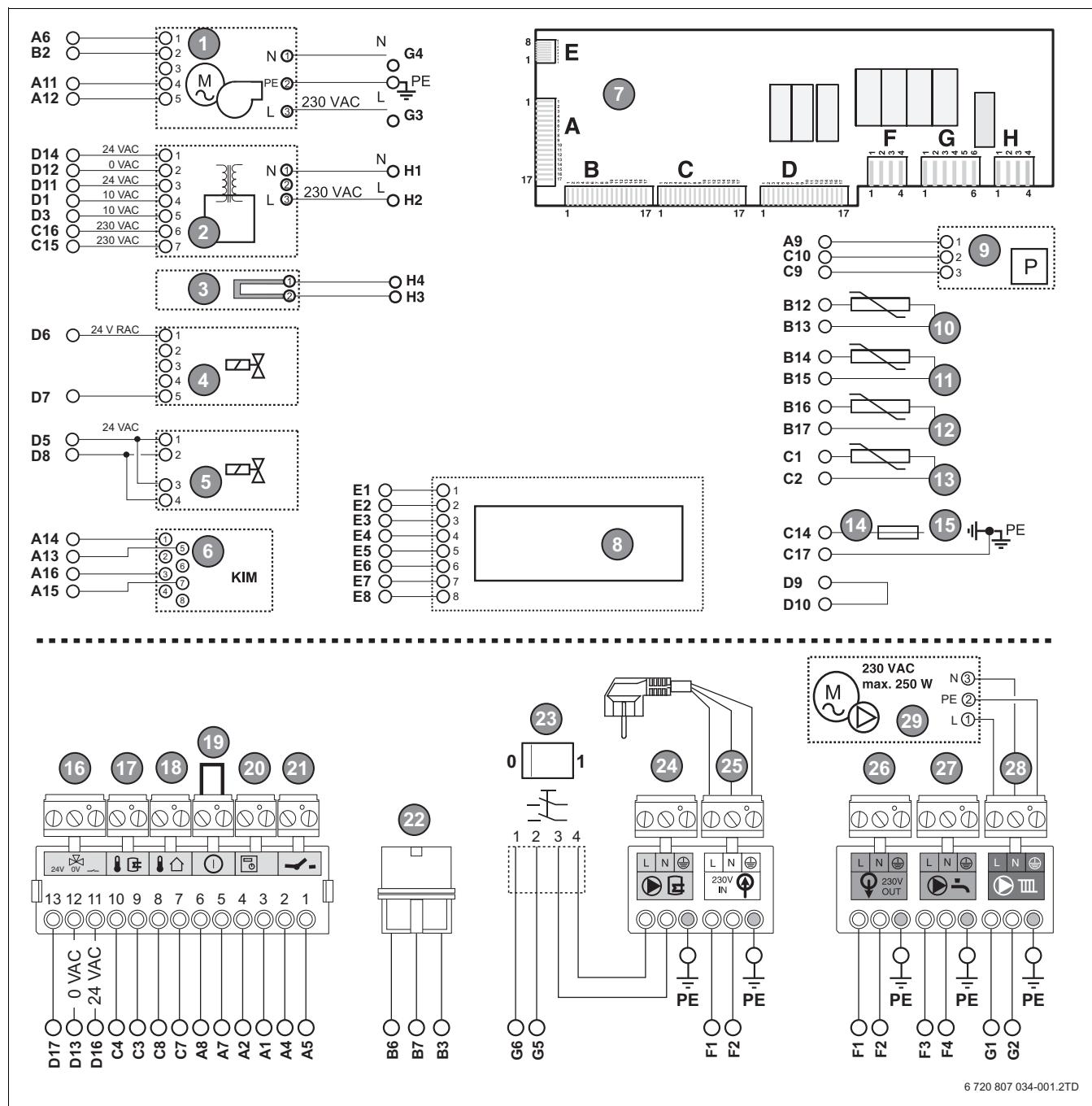
Grupa przyłączeniowa (osprzęt dodatkowy):

- [28] Pompa
- [29] Zawór napełniająco-spustowy
- [30] Zawór serwisowy
- [31] Kurek gazowy
- [32] Zawór spustowy
- [33] Manometr
- [34] Zawór bezpieczeństwa

6 720 807 034-02.3DDC

Rys. 7 Logamax plus GB162-70/85/100 V2 z grupą przyłączeniową

2.14 Schemat połączeń



Rys. 8 Schemat połączeń

- | | |
|--|--|
| [1] Wentylator | [16] Turkusowy – zewnętrzny zawór 3-drogowy, 24 V AC/maks. 6 VA |
| [2] Transformator | [17] Szary – czujnik temperatury zasobnika |
| [3] Elektroda żarowa | [18] Niebieski – czujnik temperatury zewnętrznej |
| [4] Armatura gazowa typ 70 | [19] Czerwony – zewnętrzny styk przełączający |
| [5] Armatura gazowa typ 85, typ 100 | [20] Pomarańczowy – modułujący regulator temperatury |
| [6] Moduł identyfikacji kotła (KIM) | [21] Zielony – regulator temperatury w pomieszczeniu wł./wyl. |
| [7] Automat palnika | [22] Sygnałysterowania pompy PMW |
| [8] Pole obsługi | [23] Przełącznik zał./wyl. |
| [9] Czujnik ciśnienia | [24] Szary – pompa ładująca zasobnik 230 V AC, maks. 250 W |
| [10] Czujnik temperatury powrotu | [25] Biały – zasilanie elektryczne 230 V AC, 50 Hz, wtyczka sieciowa |
| [11] Czujnik temperatury spalin (tylko Szwajcaria) | [26] Pomarańczowy – zasilanie 1. modułu funkcyjnego 230 V AC |
| [12] Czujnik temperatury zasilania | [27] Liliowy – pompa cyrkulacyjna c.w.u. 230 V AC, maks. 250 W |
| [13] Czujnik temperatury bezpieczeństwa | [28] Zielony – grupa przyłączeniowa lub pompa zewnętrzna |
| [14] Elektroda kontroli płomienia | [29] Grupa przyłączeniowa, pompa zewnętrzna 230 V AC, maks. 250 W |
| [15] Uziemienie | |

2.15 Dane techniczne

		Typ 70	Typ 85	Typ 100
Informacje ogólne	Jednostka			
Znamionowa moc cieplna G20 (50/30 °C) [P _n cond]	kW	14,3 – 69,5	20,8 – 84,5	20,8 – 99,5
Znamionowa moc cieplna G20 (80/60 °C) [P _n]	kW	13,0 – 62,6	18,9 – 80,0	19,0 – 94,5
Znamionowe obciążenie cieplne G20, G25 (UW) [Q _n (Hi)]	kW	13,3 – 64,3	19,3 – 82,0	19,3 – 96,5
Znamionowe obciążenie cieplne G31 (UW) [Q _n (Hi)]	kW	12,9 – 60,9	17,6 – 78,2	17,6 – 92,4
Sprawność techniczna G20 (37/30 °C) moc częściowa 30% (Hi) wg EN 15502	%	107,8	107,9	107,9
Sprawność techniczna G20 (80/60 °C) obciążenie pełne (Hi)	%	97,4	96,7	97,0
Straty na utrzymanie w gotowości wg EN 15502	%	14	11	9
Sprawność normatywna dla krzywej grzewczej (75/60 °C)	%	106,8	107,1	106,7
Sprawność normatywna dla krzywej grzewczej (40/30 °C)	%	109,4	109,7	109,5
Czas wybiegu pompy	min	5		
Ciśnienie dyspozycyjne wentylatora (p _{max})	Pa	130	195	220
Klasyfikacja IP [klasa IP]		IP X4D (B ₂₃ (p), B ₃₃ : X0D)		
Klasa urządzenia wg EN 15502		B ₂₃ , B _{23p} , B ₃₃ , C ₁₃ , C ₃₃ , C ₄₃ , C ₅₃ , C ₈₃ , C ₉₃		
Klasyfikacja temperatury wg EN 14471		T120		
Bezpiecznik urządzenia		230 V, 5AF		
Napięcie sieciowe/częstotliwość [U]		230 V, 50 Hz		
Pobór mocy elektrycznej (bez pompy grupy przyłączeniowej), Standby/moc częściowa/obciążenie pełne	W	6 / 18 / 82	6 / 25 / 102	6 / 25 / 155
Dopuszczalna temperatura otoczenia	°C	0 – 40		
Maksymalna temperatura zasilania [T _{max}]	°C	90		
Maksymalne dopuszczalne ciśnienie wody gazowego kotła kondensacyjnego [PMS]	bar	4		
Maksymalna ilość kondensatu	l/h	7,6	9,3	11,0
Przyłącza				
Przyłącze spalin/koncentryczne doprowadzenie powietrza	mm	110/160		
Rura zasilania/powrotu instalacji grzewczej (gazowy kocioł kondensacyjny)	cale	G 1½		
Przyłącze gazu (gazowy kocioł kondensacyjny)	cale	R 1		
Odpływ kondensatu (elastyczny wąż odpływowy)	mm	24		
Wartości emisji wg EN 13384				
Zawartość CO ₂ gazu ziemnego G20, obciążenie częściowe/obciążenie pełne	%	8,9 / 9,3	8,9 / 9,3	8,9 / 9,3
Zawartość CO ₂ propanu G31, obciążenie częściowe/obciążenie pełne	%	9,6 / 9,8	8,6 / 9,7	8,6 / 9,7
Zawartość CO ₂ gazu ziemnego G2.350, obciążenie częściowe/obciążenie pełne	%	–	8,6 / 8,6	8,6 / 8,6
Zawartość CO ₂ gazu ziemnego G27, obciążenie częściowe/obciążenie pełne	%	8,4 / 9,3	8,2 / 9,1	8,2 / 9,1
Emisja CO G20 przy pełnym obciążeniu	ppm	57	83	100
Emisja NO _x G20 przy pełnym obciążeniu wg EN 15502 (przeciętnie)	mg/kWh	27	16	48
Klasa NO _x		5		
Masowy przepływ spalin przy maks. znamionowej mocy cieplnej	g/s	29,8	37,7	43,8
Temperatura spalin przy 80/60 °C, obciążenie częściowe/obciążenie pełne	°C	57 / 62	57 / 66	57 / 68
Temperatura spalin przy 50/30 °C, obciążenie częściowe/obciążenie pełne	°C	34 / 39	34 / 39	34 / 53
Różnica ciśnień gaz/powietrze (przy obciążeniu częściowym)	Pa	-5		
Wymiary i ciężar				
Wysokość x szerokość x głębokość	mm	980 x 520 x 465		
Wysokość x szerokość x głębokość, łącznie z grupą przyłączeniową	mm	1300 x 520 x 465		
Masa	kg	70		
Grupa przyłączeniowa				
Rura zasilania instalacji grzewczej	cale	G 1½		
Rura powrotu instalacji grzewczej, gwint zewnętrzny z uszczelką płaską	cale	G 1½		
Przewód gazowy	cale	G 1		
Pobór mocy elektrycznej WILO Stratos PARA 25/1-8, min./maks.	W	8 / 140		

Tab. 2 Dane techniczne



Informacje podane w nawiasach zgadzają się z informacjami na tabliczce znamionowej.

2.16 Dane produktu dotyczące zużycia energii

Dane dotyczące zużycia energii zawarte są w instrukcji obsługi dla użytkownika.

2.17 Dane dot. gazu

Zużycie gazu

Rodzaj gazu	Maksymalne zużycie gazu m ³ /h		
	Typ 70	Typ 85	Typ 100
Gaz ziemny E, H, E _s (G20)	6,81	8,68	10,24
Gaz ziemny LL, L, E _i (G25)	7,91	10,09	11,88
Gaz ziemny L _w (G27)	8,21	10,47	12,32
Gaz ziemny L _s (G2.350)	9,45	12,0	14,13
Gaz ziemny E _s (G25)	6,51	8,29	9,76
Propan 3P (G31)	2,48	3,19	3,76

Tab. 3 Zużycie gazu

Wartości ciśnienia na przyłączach gazu

Kraj	Rodzina gazów	Ciśnienie gazu na przyłączy [mbar]		
		Min.	Znam.	Maks.
AT, AZ, BA, BG, BY, CH, CZ, DK, EE, ES, GB, GR, HR, IE, IT, KZ, LT, LV, MD, NO, PT, RO, RS, RU, SE, SI, SK, TR, UA	Gaz ziemny H, G20	17	20	25
HU	Gaz ziemny H, G20	17	20	25
DE, LU, PL	Gaz ziemny E, G20	17	20	25
FR, BE	Zakres E _s Gaz ziemny E (G20)	17	20	25
FR	Zakres E _i Gaz ziemny E (G20)	20	25	30
BE	Zakres E _s Gaz ziemny E (G25)	20	25	30
NL	Gaz ziemny L, G25	20	25	30
DE	Gaz ziemny LL, G25	18	20	25
PL	Zakres L _s Gaz ziemny L (G2.350)	10	13	16
PL	Zakres L _w Gaz ziemny L (G27)	16	20	23
DK, NL, NO, SE	Propan, G31	25	30	35
AZ, BA, BE, BG, CH, CZ, ES, FR, GB, GR, IE, PT, IT, MD, PL, RO, RS, TR, PL, SK	Propan, G31	25	37	45
AT, BG, BY, CH, DE, ES, EE, HR, HU, KZ, LT, LV, LU, NL, SI, SK, RS, RU, UA	Propan, G31	42,5	50	57,5

Tab. 4 Wartości ciśnienia na przyłączach gazu

Gaz ziemny E

Kraj	Ciśnienie znamionowe gazu [mbar]	Kategoria gazu	Rodzina gazów	Ustawienie podstawowe [mbar]
DE	20	2ELL	2E, G20	20
DE	25	2ELL	2LL, G25	25
AT, AZ, BA, BG, BY, CH, CZ, DK, EE, ES, GB, GR, HR, IE, IT, KZ, LT, LV, MD, NO, PT, RO, RS, RU, SE, SI, SK, TR, UA	20	2H	2H, G20	20
FR	20/25	2E _s	2E _s , G20	20
FR	20/26	2E _i	2E _i , G20	Konieczne przebrojenie
BE	20/25	2E	2E _s , G20/G25	20/25
LU, PL	20	2E	2E, G20	20
HU	25	2H	2H, G20	25
NL	25	2EK	2L, G25	25
PL	13	2L _s	2L, G2.350	Konieczne przebrojenie
PL	20	2L _w	2L, G27	Konieczne przebrojenie

Tab. 5 Gaz ziemny E

Propan

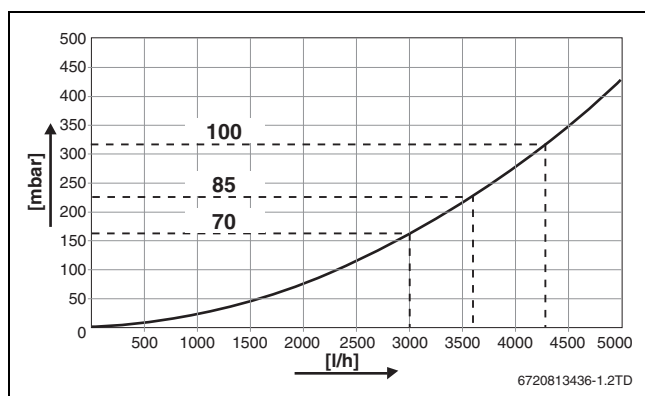
Kraj	Ciśnienie znamionowe gazu [mbar]	Kategoria gazu	Rodzina gazów	Konieczne przebrojenie
DK, NO, SE	30	3P	G31	Tak
AZ, BA, BE, FR, GB, IE, PT, IT, MD, PL, RO, GR, TR, PL	37	3P	G31	Tak
AT, DE, LU, EE, LT, LV, SI, HR, RS, BY, HU, UA, KZ	50	3P	G31	Tak
NL	30, 50	3P	G31	Tak
RU	50	3P	G31	Przebrojenie niemożliwe
BG, CH, ES, CZ, RS, SK	37, 50	3P	G31	Tak

Tab. 6 Propan

2.18 Opory hydrauliczne

	Jednostka	Typ 70	Typ 85	Typ 100
Strumień przepływu konieczny przy $\Delta T = 20$ K	l/h	3000	3600	4300
Maks. strumień przepływu przy $\Delta T = 20$ K	l/h	5000		
Opory przepływu gazowego kotła kondensacyjnego przy wymaganym strumieniu przepływu	mbar	170	225	320

Tab. 7 Opory hydrauliczne

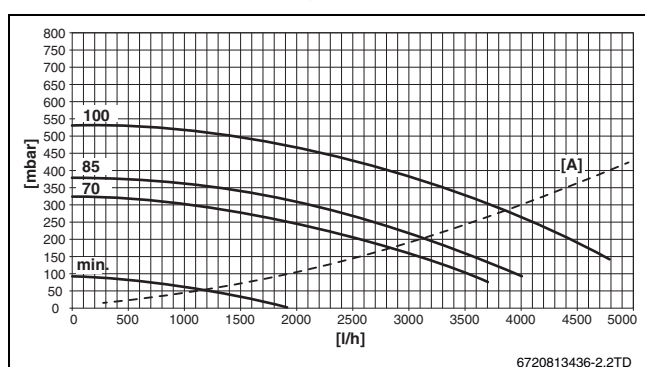


Rys. 9 Wykres oporu w zależności od typu

[l/h] Strumień przepływu

[mbar] Rezystancja

2.19 Ciśnienie dyspozycyjne pompy

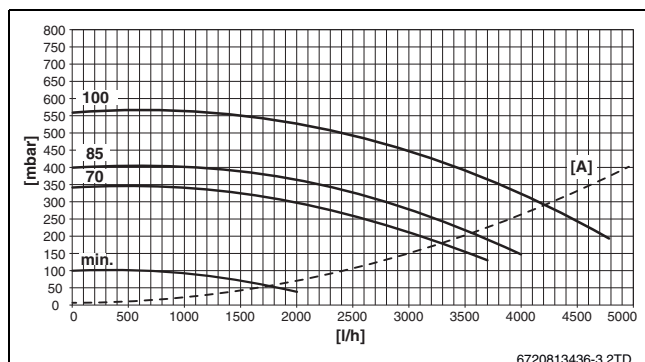


Rys. 10 Ciśnienie dyspozycyjne w zależności od typu, z grupą przyłączeniową i zaworem zwrotnym

[A] Opory przepływu gazowego kotła kondensacyjnego

[l/h] Strumień przepływu

[mbar] Ciśnienie dyspozycyjne pompy



Rys. 11 Ciśnienie dyspozycyjne w zależności od typu, z grupą przyłączeniową

[A] Opory przepływu gazowego kotła kondensacyjnego

[l/h] Strumień przepływu

[mbar] Ciśnienie dyspozycyjne pompy

3 Przepisy

- ▶ Przed instalacją i uruchomieniem zapoznać się z wszystkimi krajowymi przepisami i normami.
- ▶ Upewnić się, że cała instalacja spełnia następujące normy, przepisy i dyrektywy.

Numer	Opis
92/42/EEC	Dyrektywa dot. sprawności
98/83/EC	Dyrektywa dotycząca jakości wody do spożycia przez ludzi
DIN 4726/4729	Paroszczelność
EN 437	Gazy próbne, ciśnienia próbne, kategorie urządzeń
EN 12828	Systemy grzewcze w budynkach – projektowanie instalacji ogrzewczych i przygotowania c.w.u.
EN 12831	Instalacje grzewcze w budynkach – metoda obliczania znamionowego obciążenia grzewczego
EN 13384	Instalacje spalinalne, modele obliczeń ciepła i zakłóceń
EN 50201-1	Kotły grzewcze na paliwa gazowe – część 1: ogólne wymagania i kontrole
EN 50201-2-1	Kotły grzewcze na paliwa gazowe – część 2-1: kotły grzewcze typu C i kotły grzewcze typu B2, B3 i B5 o znamionowym obciążeniu cieplnym nie większym niż 1000 kW
Uzupełnienie dotyczące Niemiec	
1. BImSchV	Pierwsze rozporządzenie do niemieckiej federalnej ustawy o ochronie przed nadmiernym stężeniem zanieczyszczeń w powietrzu atmosferycznym (rozporządzenie dotyczące małych instalacji paleniskowych)
Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r.	Kondensaty z kotła kondensacyjnego Nowa redakcja ATV-DVWK arkusza roboczego A 251.
DVGW G 635	Kotły gazowe do połączenia z układem powietrzno-spalinowym do pracy w nadciśnieniu (metoda zestandaryzowana)
EnEG	Niemiecka ustawa o oszczędzaniu energii
EnEV	Rozporządzenie w sprawie oszczędzania energii
FeuVO	Przepisy niemieckich krajów związkowych dotyczące palenisk
TRF	Zasady techniczne dotyczące gazu płynnego
TRGI	Zasady techniczne dotyczące instalacji gazowych – arkusz roboczy DVGW G 600
VDE 0100	Wykonywanie instalacji elektroenergetycznych o napięciu znamionowym do 1000 V, pomieszczenia z wannami lub prysznicami
Uzupełnienie dotyczące Szwajcarii	
SVGW	Dyrektywa gazowa G1: instalacje gazowe


Tab. 8 Przepisy, normy i dyrektywy

Numer	Opis
Uzupełnienie dotyczące Austrii	
Dyrektywa ÖVGW	G1 lub G2 (ÖVGW-TR gaz lub gaz płynny)
ÖNORM B 8200	Analizy dymu i spalin. Pojęcia i objaśnienia pojęć. Wymagania austriackiego porozumienia krajów związkowych art. 15a B-VG dotyczącego emisji i efektywności są spełnione.
Uzupełnienie dotyczące Belgii	
NBN B51-006	Przewody wewnętrzne dla technicznego butanu lub propanu o ciśnieniu roboczym do 5 barów i ustawienie urządzenia użytkowego – przepisy ogólne
NBN B61-001	Gazowy kocioł kondensacyjny o znamionowej mocy cieplnej ≥ 70 kW
NBN B61-002	Gazowy kocioł kondensacyjny o znamionowej mocy cieplnej < 70 kW
NBN D51-003	Wewnętrzne przewody gazu ziemnego urządzeń odbiorczych – postanowienia ogólne
Uzupełnienie dla Włoch	
DM1.12.75	Raccollar R(2009) INAIL

Tab. 8 Przepisy, normy i dyrektywy

W Polsce przestrzegać wymagań zawartych w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. z 2002 r. Nr 75 Poz. 690 wraz z późniejszymi zmianami).

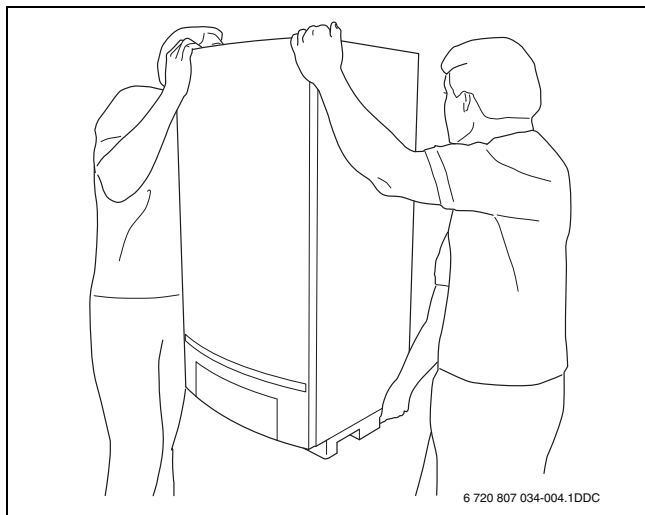
4 Transport



OSTROŻNOŚĆ: Szkody osobowe i uszkodzenie urządzenia spowodowane nieprawidłowym podnoszeniem.

- ▶ Gazowy kocioł kondensacyjny powinny podnosić co najmniej 2 osoby.
- ▶ Gazowy kocioł kondensacyjny należy chwycić tylko z boku, nie chwycić za panel obsługi ani przyłączyć rury spalinowej (→ rys. 12).

- ▶ Umieszczanie gazowego kotła kondensacyjnego na wózku transportowym i blokowanie taśmą mocującą.
- ▶ Transport gazowego kotła kondensacyjnego na miejsce zainstalowania.



Rys. 12 Prawidłowe podnoszenie i transport gazowego kotła kondensacyjnego

5 Montaż



OSTRZEŻENIE: Wybuch gazu.

- ▶ Przed wykonywaniem prac na przewodach gazowych zamknąć kurek gazowy.
- ▶ Po wykonaniu prac na przewodach gazowych wykonać próbę szczelności.

5.1 Ważne informacje

W przypadku stosowania gazowego kotła kondensacyjnego w instalacjach ogrzewczych grawitacyjnych lub układach otwartych (woda grzewcza jest połączona z powietrzem zewnętrznym):

- ▶ zamontować oddzielenie systemu (na przykład płytowy wymiennik ciepła) między gazowym kotłem kondensacyjnym a instalacją ogrzewczą

W przypadku stosowania w instalacji ogrzewczej rury z tworzywa sztucznego, przykładowo w ogrzewaniu podłogowym,

- ▶ zastosować rury z tworzywa sztucznego odporne na dyfuzję tlenu.

-lub-

- ▶ zamontować oddzielenie systemu (na przykład płytowy wymiennik ciepła) między gazowym kotłem kondensacyjnym a instalacją ogrzewczą.

5.2 Jakość wody

Nieodpowiednia lub zanieczyszczona woda grzewcza lub wodociągowa może prowadzić do usterek gazowego kotła kondensacyjnego oraz uszkodzenia wymiennika ciepła lub przygotowania c.w.u. m.in. przez tworzenie się osadów, korozję lub kamień. Więcej informacji dotyczących jakości wody można uzyskać, kontaktując się z producentem. Dane adresowe znajdują się na tylnej okładce niniejszej dokumentacji.

- ▶ Na podstawie załączonej „książki eksploatacji – jakość wody” należy określić ilość wody $V_{maks.}$:

Jeśli ilość wody do napełniania i wody uzupełniającej jest większa niż obliczona ilość $V_{maks.}$:

- ▶ należy zastosować uzdatnianie wody wg „książki eksploatacji – jakość wody”.

Jeśli ilość wody do napełniania i wody uzupełniającej jest mniejsza niż obliczona ilość $V_{maks.}$:

- ▶ w razie konieczności przepłukać i oczyścić instalację ogrzewczą.
- ▶ Stosować wyłącznie nieuzdatnioną wodę wodociągową.
- ▶ Nie stosować żadnych innych chemicznych dodatków (np. inhibitorów lub środków zwiększających bądź zmniejszających pH) niż środki dopuszczone przez Bosch Thermotechnik.

5.3 Wypakowanie gazowego kotła kondensacyjnego



Aby uniknąć uszkodzenia przyłączy, dolną część styropianu należy usunąć dopiero po zawieszeniu gazowego kotła kondensacyjnego.

- ▶ Zdjąć opakowanie i zutylizować je.
- ▶ Nie dopuścić do uszkodzenia przyłączy.
- ▶ Zasłonić przyłączy odprowadzenia spalin/doprowadzenia powietrza na górnej stronie gazowego kotła kondensacyjnego.

5.4 Sprawdzanie rodzaju gazu

- ▶ Upewnić się, że rodzaj gazu, do którego podłączany jest gazowy kocioł kondensacyjny, odpowiada rodzajowi gazu podanemu na tabliczce znamionowej (→ rys. 7, [8]).

5.5 Wieszanie gazowego kotła kondensacyjnego



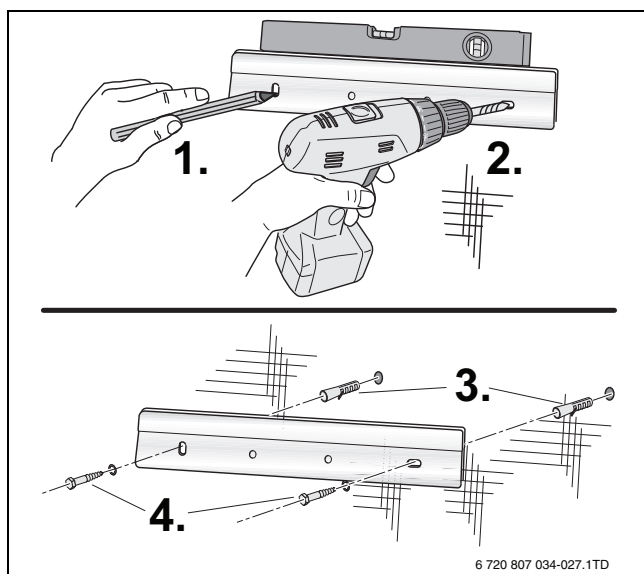
WSKAZÓWKA: Uszkodzenie urządzenia spowodowane nieprawidłowym podnoszeniem.

- ▶ Podnosząc gazowy kocioł kondensacyjny jedną ręką chwycić za spód, a drugą za górną część urządzenia.

Dozwolony jest montaż gazowego kotła kondensacyjnego wyłącznie w pozycji wiszącej na ścianie lub na ramie kaskady.

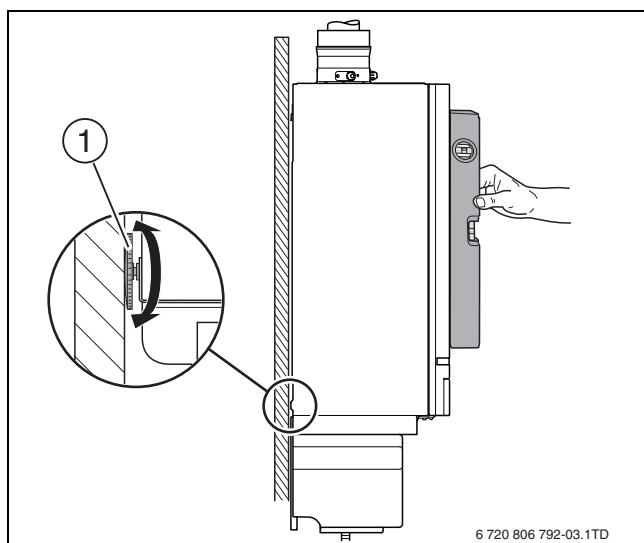
Montaż na ścianie

- ▶ Sprawdzić, czy ściana jest wystarczająco wytrzymała, aby unieść ciężar gazowego kotła kondensacyjnego.
- ▶ W razie konieczności zamontować konstrukcję mocującą.
- ▶ Określić położenie gazowego kotła kondensacyjnego na ścianie.
- ▶ Oznaczyć otwory do wywiercenia za pomocą załączonej szyny do zawieszania (→ rys. 13).
- ▶ Zamocować szynę do zawieszania, korzystając z poziomicy.



Rys. 13 Montaż szyny do zawieszania na ścianie

- ▶ Zawiesić gazowy kocioł kondensacyjny na szynie do zawieszania.
- ▶ Za pomocą śruby nastawczej [1] i poziomicy wyrównać gazowy kocioł kondensacyjny.



Rys. 14 Wyrównywanie gazowego kotła kondensacyjnego

Montaż na ramie kaskady

- ▶ Zawieszenie gazowego kotła kondensacyjnego na ramie kaskady jest opisane w instrukcji montażu systemu kaskadowego.

5.6 Zdejmowanie korków



WSKAZÓWKA: Szkody spowodowane przez wodę. Gazowy kocioł kondensacyjny może zawierać wodę. Może ona wycieć podczas zdejmowania korków.

- ▶ Należy przygotować wiadro i ścierki.

- ▶ Zdjąć korki z przyłączy na spodzie gazowego kotła kondensacyjnego.

5.7 Podłączanie do instalacji wodnej i gazowej

Podłączenie gazowego kotła kondensacyjnego do instalacji wodnej i gazowej można przeprowadzić na 2 sposoby:

- za pomocą grupy przyłączeniowej (osprzęt dodatkowy) (→ rozdział 5.8)
- bez grupy przyłączeniowej (→ rozdział 5.9).

5.8 Zamontować zestaw przyłączeniowy (osprzęt)



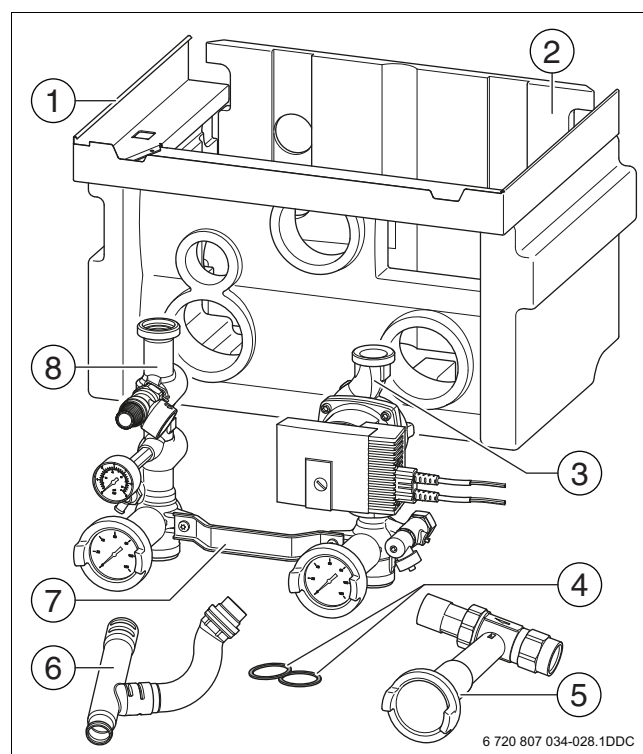
WSKAZÓWKA: Szkoda podczas montażu.

Grupa przyłączeniowa pompy jest wyposażona w zawór bezpieczeństwa.

- ▶ Sprawdzić, czy ciśnienie zadziałania zaworu bezpieczeństwa i ciśnienie robocze komponentów instalacji ogrzewczej są ze sobą kompatybilne.
- ▶ W razie potrzeby wymienić zawór bezpieczeństwa na inny o odpowiednim ciśnieniu zadziałania.

W grupie przyłączeniowej znajdują się następujące komponenty:

- Kurek gazowy
- Zawory serwisowe
- Manometr
- Termometr
- Zawór bezpieczeństwa
- Pompa
- Zawór napełniająco-spustowy



Rys. 15 Zakres dostawy grupy przyłączeniowej

- [1] Obudowa (izolacja)
- [2] Ściana tylna (izolacja)
- [3] Przewód powrotny

- [4] Uszczelka płaska 1½" (2 ×)
- [5] Kurek gazowy
- [6] Trójnik
- [7] Rura łącząca
- [8] Przewód zasilania

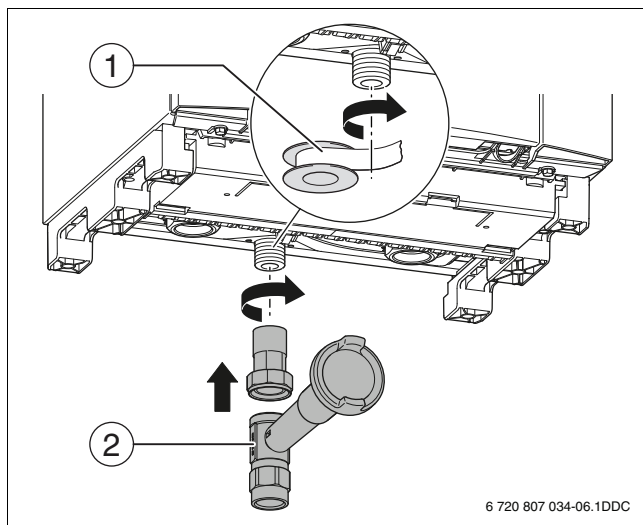
5.8.1 Montaż kurka gazowego



W przypadku starszych przewodów gazowych należy unikać uszkodzenia armatury gazowej.

- ▶ Zamontować filtr gazowy w przewodzie gazowym zgodnie z DIN 3368.

- ▶ Uszczelnić przyłącze gazowe na gazowym kotle kondensacyjnym za pomocą sprawdzonego środka uszczelniającego [1].
- ▶ Zamontować kurek gazowy G 1" w przewodzie gazowym [2].
- ▶ Bez naprężeń podłączyć przewód gazowy do kurka gazowego.

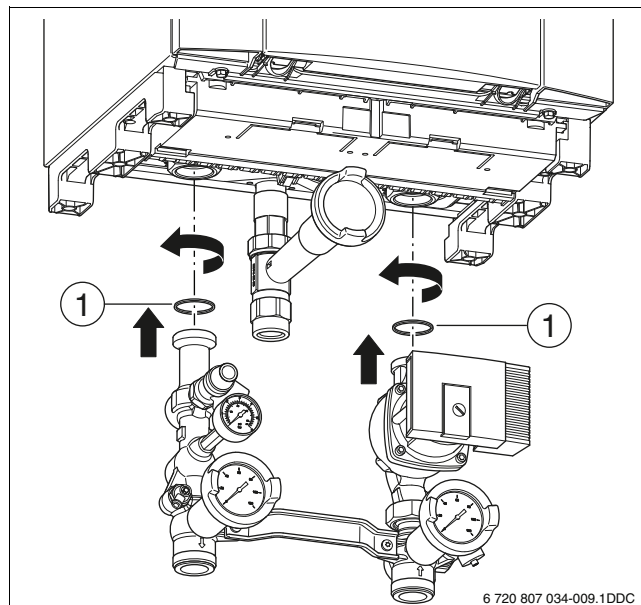


Rys. 16 Montaż kurka gazowego

- [1] Środki uszczelniające
- [2] Kurek gazowy

5.8.2 Montaż grupy przyłączeniowej

- ▶ Umieszczenie połączenia gwintowego dostarczonego wraz z gazowym kotłem kondensacyjnym (→ rys. 1, [8]) na przyłączy zasilania i powrotu gazowego kotła kondensacyjnego.
- ▶ Połączyć grupę przyłączeniową z przyłączem zasilania i powrotu gazowego kotła kondensacyjnego.
- ▶ W tym celu zastosować znajdujące się w zakresie dostawy uszczelki płaskie [1].
- ▶ Unikając naprężeń, połączyć przewód zasilania i powrotu z grupą przyłączeniową. Średnica minimalna przewodu zasilania i powrotu musi wynosić 1½" (Ø 35 mm).



Rys. 17 Montaż grupy przyłączeniowej

5.9 Podłączenie rur grzewczych (bez grupy przyłączeniowej)



WSKAZÓWKA: Uszkodzenie urządzenia spowodowane zbyt wysokim ciśnieniem roboczym.

- ▶ Zamontować zawór bezpieczeństwa między gazowym kotłem kondensacyjnym a zaworem odcinającym.

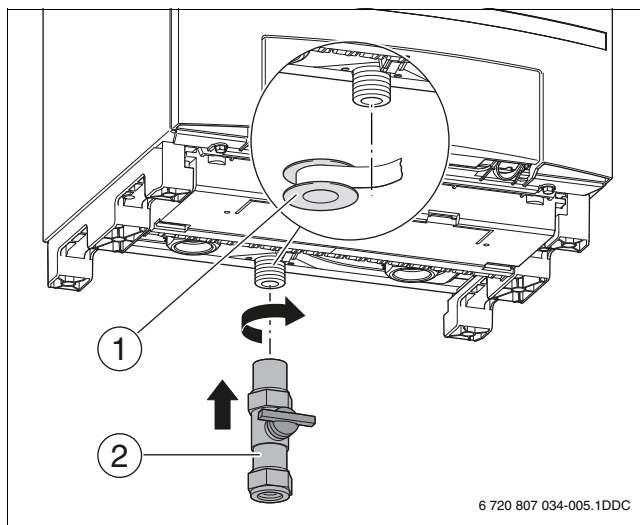


W celu ułatwienia konserwacji:

- ▶ Montaż zaworu serwisowego na przewodzie zasilającym i powrotnym.
- ▶ Połączyć przewód zasilający i powrotny z gazowym kotłem kondensacyjnym, unikając naprężeń. Średnica minimalna przewodu zasilającego i powrotnego musi wynosić 1½" (Ø 35 mm).

5.9.1 Przyłącze od strony gazu

- ▶ Uszczelnić przyłącze gazowe na gazowym kotle kondensacyjnym za pomocą sprawdzonego środka uszczelniającego [1].
- ▶ Zamontować kurek gazowy [2] o średnicy minimalnej 1".
- ▶ Bez naprężeń podłączyć przewód gazowy do kurka gazowego.



Rys. 18 Montaż kurka gazowego

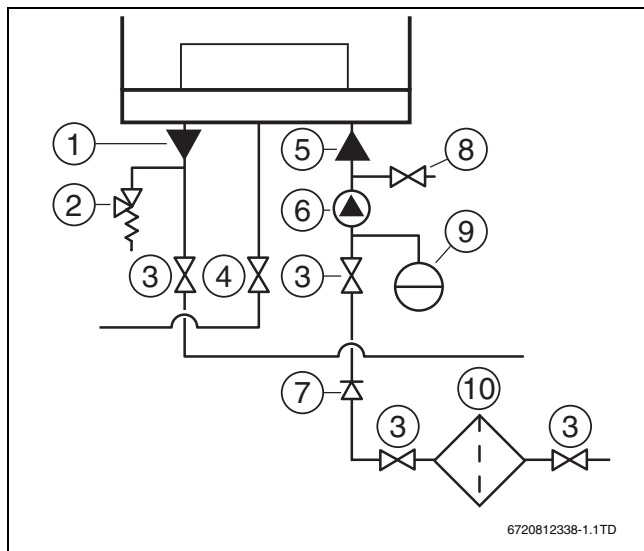
- [1] Środki uszczelniające
- [2] Kurek gazowy

5.9.2 Montaż pompy

- Wybór pompy na podstawie danych technicznych (→ tab. 2, str. 9).
- Uwzględnić konieczny strumień przepływu (→ tab. 7, str. 10).

W przypadku braku zastosowania sprzęgła hydraulicznego:

- Wybrać pompę, która przy wymaganym strumieniu przepływu dysponuje ciśnieniem dyspozycyjnym powyżej 200 mbar.
- Zamontować pompę [6] na przewodzie powrotnym [5].

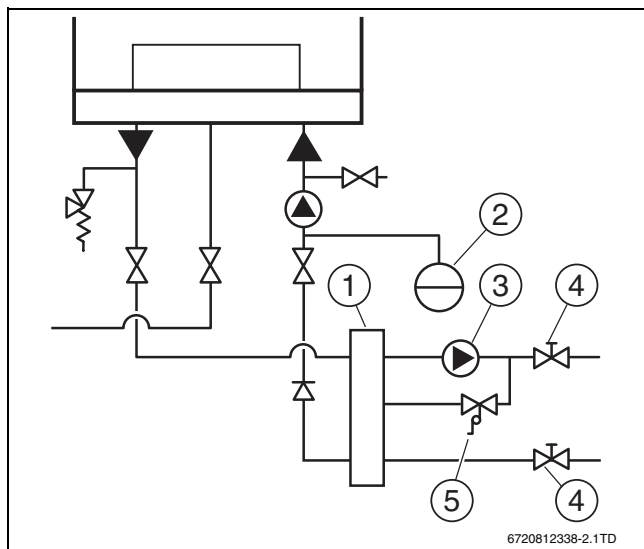


Rys. 19 Podłączenie rur wody grzewczej

- [1] Przewód zasilania
- [2] Zawór bezpieczeństwa
- [3] Zawór serwisowy
- [4] Kurek gazowy
- [5] Przewód powrotny
- [6] Pompa
- [7] Zawór zwrotny
- [8] Zawór napełniający-spustowy
- [9] naczynie wzbiorcze
- [10] Osadnik zanieczyszczeń

5.10 Montaż sprzęgła hydraulicznego

Jeśli w przypadku koniecznego strumienia przepływu (→ tab. 7, str. 10) pozostała wysokość podnoszenia jest niewystarczająca, należy zamontować sprzęgło hydrauliczne [1].



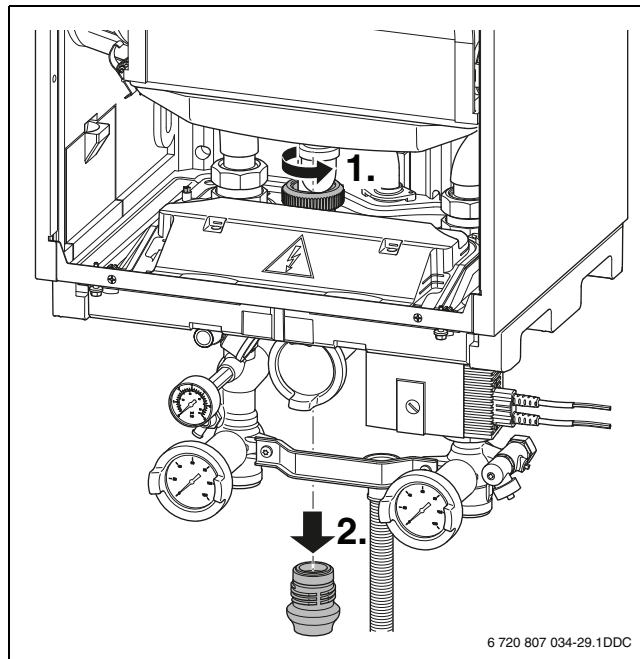
Rys. 20 Montaż sprzęgła hydraulicznego

- [1] Sprzęgło hydrauliczne
- [2] Naczynie wzbiorcze

- [3] Pompa
- [4] Zawór serwisowy
- [5] Regulator różnicy ciśnień

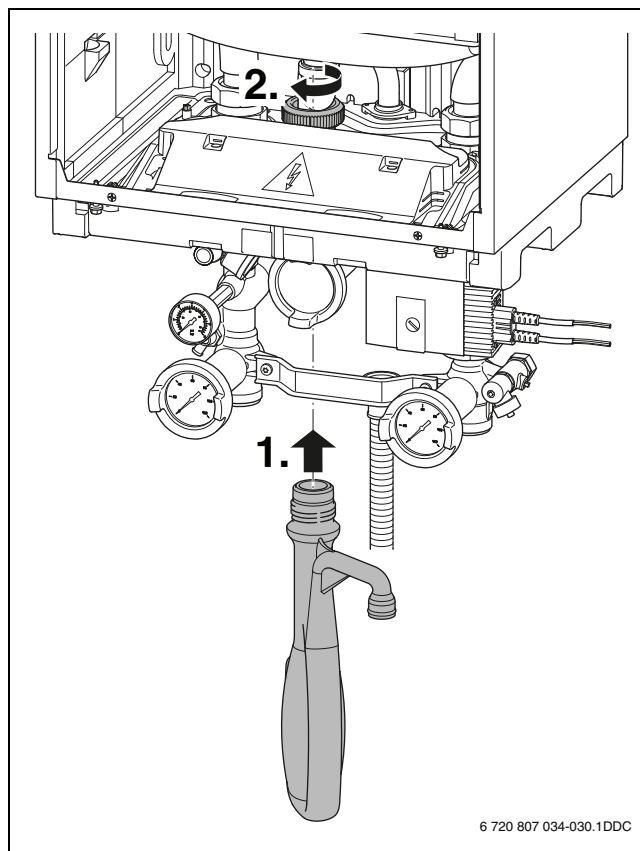
5.11 Montaż syfonu

- Zdjąć zabezpieczenie transportowe.



Rys. 21 Zdejmowanie zabezpieczenia transportowego

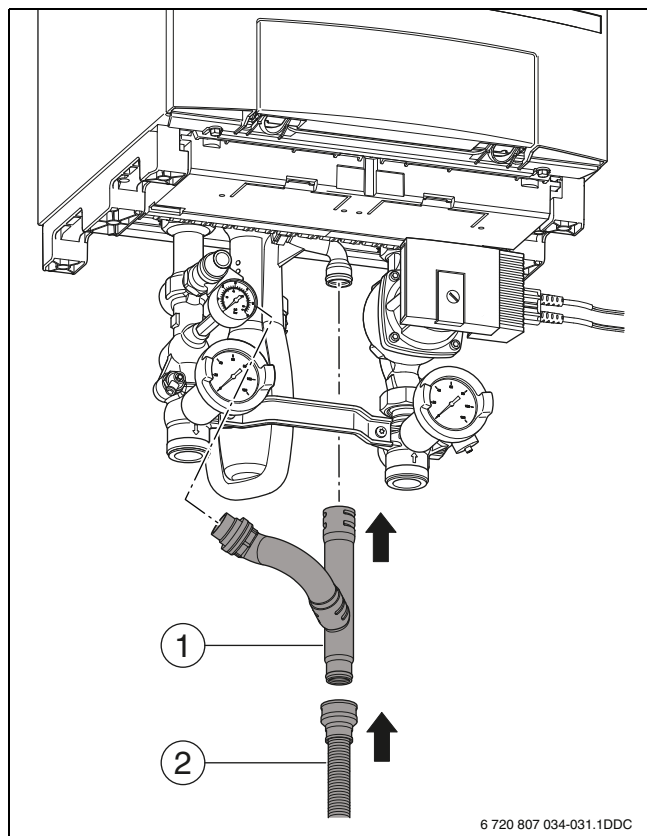
- Napełnić syfon kondensatu wodą.
- Zamontować syfon kondensatu.



Rys. 22 Montaż syfonu kondensatu

Z grupą przyłączeniową

- ▶ Zamontować trójnik [1] między zaworem bezpieczeństwa i syfonem.
- ▶ Zamontować przewód elastyczny [2].



Rys. 23 Montaż przewodu elastycznego

- [1] Trójnik
[2] Przewód elastyczny

Bez grupy przyłączeniowej

- ▶ Połączyć przewód elastyczny z syfonem.

5.12 Podłączanie odpływu kondensatu**WSKAZÓWKA:** Uszkodzenie kotła.

- ▶ Upewnić się, że między gazowym kotłem kondensacyjnym a rurą odpływu kondensatu istnieje otwarte połączenie.

- ▶ Do odprowadzania kondensatu stosować elementy z tworzywa sztucznego o minimalnej średnicy $\varnothing 32$ mm.
- ▶ Zamontować syfon na przewodzie kanalizacji.
- ▶ Połączyć poziome odcinki rur z kanalizacją ze spadem. Maksymalna długość poziomych odcinków rur wynosi 5 m.
- ▶ Napełnić syfon w kanalizacji.

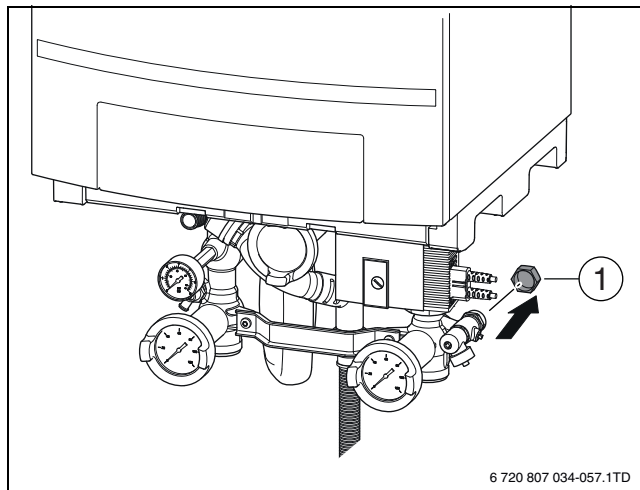
5.13 Przyłączenie naczynia wzbiorczego

Określić wielkość naczynia wzbiorczego i jego ciśnienie na przyłączy na podstawie EN 12828.



Jeśli w przypadku tylnego ustawienia kaskadowego (TR) skorzystano z możliwości podłączenia naczynia wzbiorczego do grupy przyłączeniowej, w przednim rzędzie kotłów kondensacyjnych konieczne jest podłączenie sprzęgła pod kątem prostym (osprzęt dodatkowy).

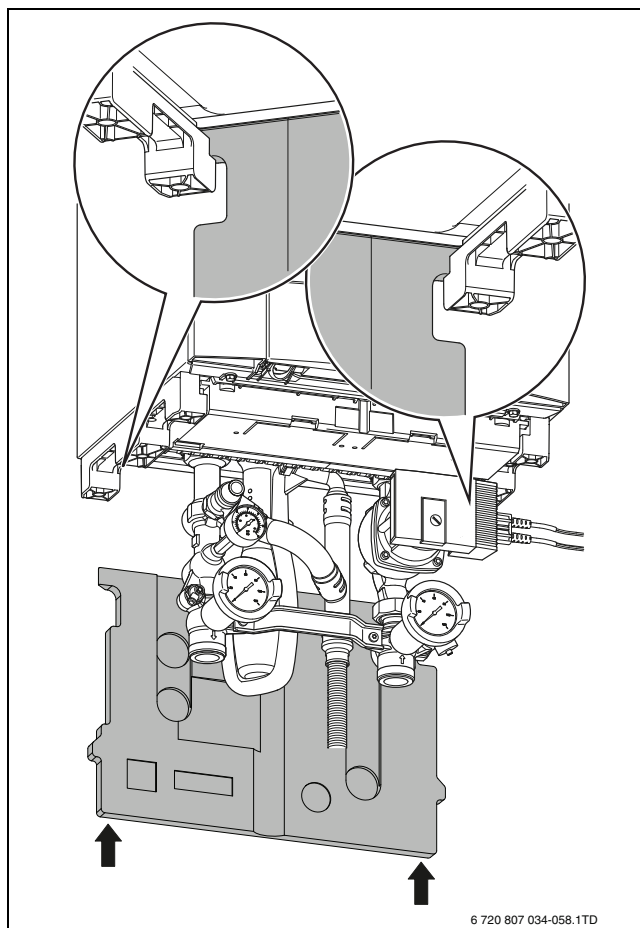
- ▶ Zdjąć korek z punktu podłączenia [1].
- ▶ Połączyć przewód przyłączeniowy naczynia wzbiorczego z punktem podłączenia.



Rys. 24 Podłączenie naczynia wzbiorczego

5.14 Montaż izolacji ściany tylnej

- ▶ Zawiesić ścianę tylną grupy przyłączeniowej na gazowym kotle kondensacyjnym.



Rys. 25 Montaż ściany tylnej (izolacja)

5.15 Podłączenie instalacji powietrzno-spalinowej

Dokumentacja odprowadzenia spalin wchodzi w zakres dostawy gazowego kotła kondensacyjnego.

- ▶ Przed przystąpieniem do montażu należy uważnie przeczytać tę instrukcję.
- ▶ Doprowadzenie powietrza oraz odprowadzenie spalin należy połączyć z osprzętem zgodnie z instrukcją.

6 Podłączenie elektryczne

- W przypadku podłączenia elektrycznego należy również przestrzegać dokumentacji podłączonego osprzętu oraz schematu połączeń (→ rozdział 2.14, str. 8).



OSTROŻNOŚĆ: Niebezpieczeństwo porażenia prądem elektrycznym.

- Przed przystąpieniem do prac przy elementach elektrycznych odłączyć gazowy kocioł kondensacyjny od źródła napięcia.



WSKAZÓWKA: Zwarcie elektryczne.

- W razie konieczności wymiany stosować tylko oryginalne okablowanie.



Aby umożliwić uruchomienie i wyłączenie z eksploatacji gazowego kotła kondensacyjnego wtyczka sieciowa i gniazdko (230 V AC, 50 Hz) muszą być cały czas dostępne. Gniazdko musi być uziemione (styk ochronny).

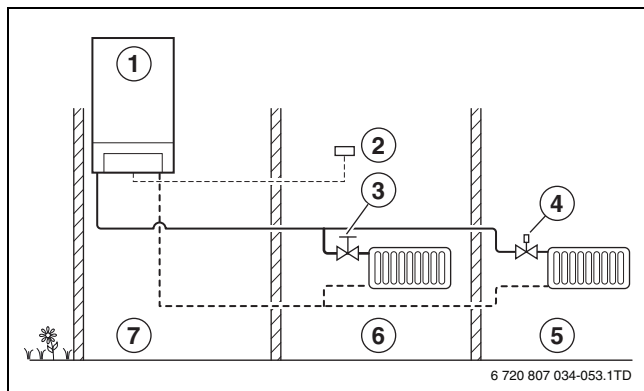


Wykonać wszystkie przyłącza 24 V AC na listwie zaciskowej z 2-żyłowym przewodem elektrycznym 0,4 - 0,8 mm².

6.1 Zasada regulacji

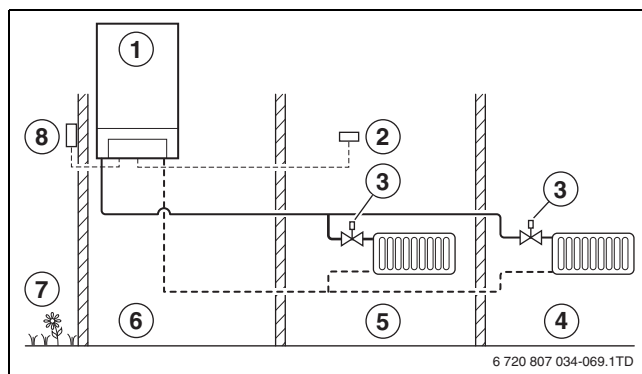
Gazowy kocioł kondensacyjny nadaje się do regulacji pokojowej wg temperatury w pomieszczeniu oraz regulacji pogodowej zależnej od temperatury zewnętrznej.

- W przypadku regulacji zależnej od temperatury w pomieszczeniu żądana temperatura w 1 pomieszczeniu regulowana jest przez umieszczony tam regulator pokojowy. Aby zapewnić właściwą regulację temperatury grzejniki muszą być wyposażone w ręczne zawory grzejnikowe lub być całkowicie otwarte za pomocą termostatycznych zaworów grzejnikowych (→ rys. 26).
- W przypadku regulacji pogodowej temperatura we wszystkich pomieszczeniach regulowana jest przez zamontowane na grzejnikach termostatyczne zawory grzejnikowe. Możliwy jest dowolny wybór miejsca zamontowania regulacji (→ rys. 27).



Rys. 26 Zasada regulacji pokojowej wg temperatury w pomieszczeniu

- [1] Gazowy kocioł kondensacyjny
- [2] Regulator sterujący wg temperatury pomieszczenia
- [3] Zawór grzejnikowy
- [4] Termostatyczny zawór grzejnikowy
- [5] Pozostałe pomieszczenia
- [6] Pomieszczenie mieszkalne
- [7] Pomieszczenie zainstalowania



Rys. 27 Zasada regulacji pogodowej wg temperatury na zewnątrz

- [1] Gazowy kocioł kondensacyjny
- [2] Regulator sterujący wg temperatury pomieszczenia
- [3] Termostatyczny zawór grzejnikowy
- [4] Pozostałe pomieszczenia
- [5] Pomieszczenie mieszkalne
- [6] Pomieszczenie zainstalowania
- [7] ZEWN
- [8] Czujnik temperatury zewnętrznej

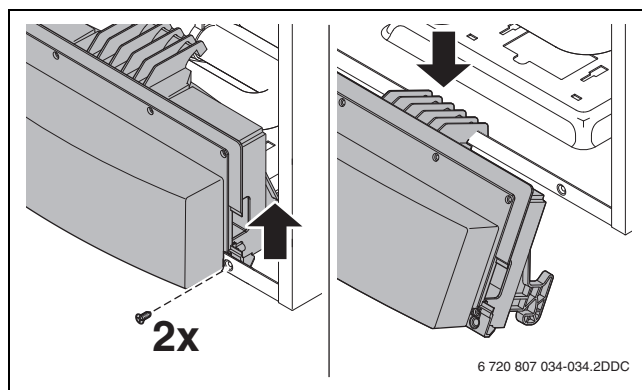
6.2 Podłączenie sterowników regulacyjnych



Prace elektryczne mogą być wykonywane tylko przez specjalistów posiadających odpowiednie uprawnienia.

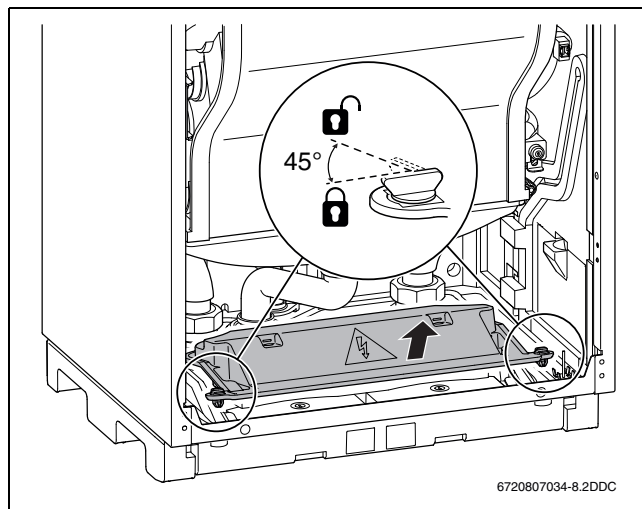
Za pokrywą znajduje się listwa zaciskowa.

- Odkręcić pole obsługowe i zawiesić na ramie.



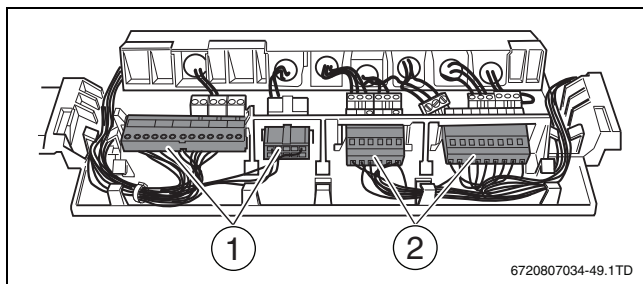
Rys. 28 Wieszanie pola obsługowego

- Po przekręceniu blokady o ćwierć obrotu zdjąć pokrywę.



Rys. 29 Zdejmowanie pokrywy

- Połączyć elementy konstrukcyjne z odpowiednią wtyczką.

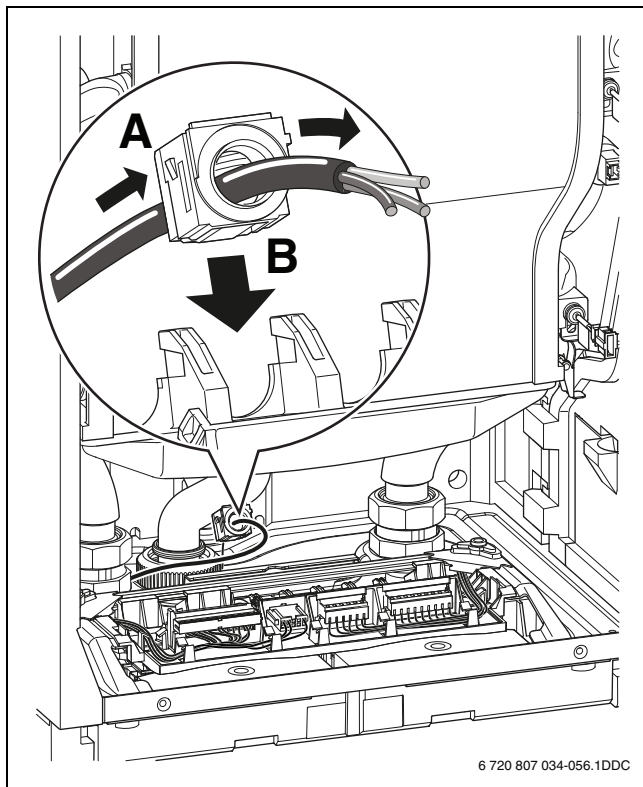


Rys. 30 Listwy zaciskowe

- [1] Listwa zaciskowa 24 V AC
- [2] Listwa zaciskowa 230 V AC

6.3 Montaż uchwyty odciążającego

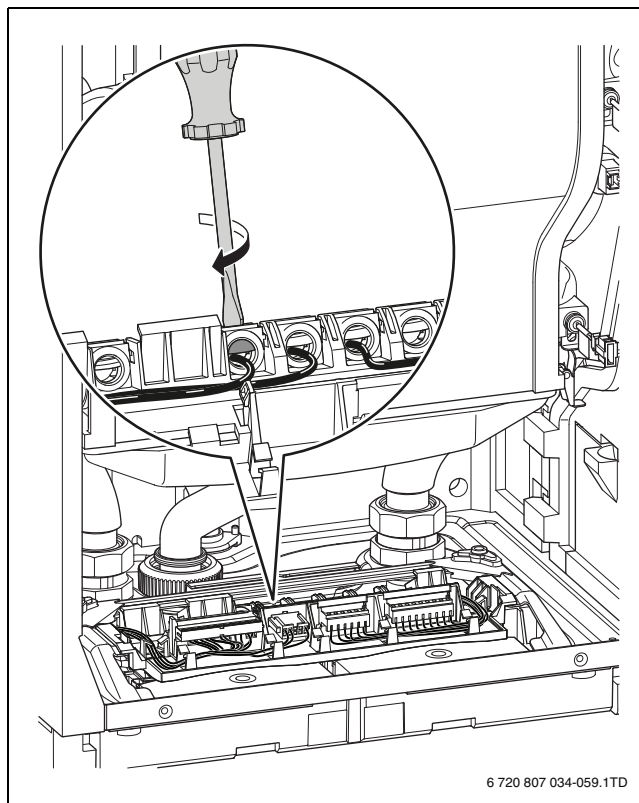
- Montowany elektryczny przewód należy zawsze najpierw przeprowadzić przez załączony uchwyt odciążający, przed zamocowaniem go do wtyczki sieciowej.
- Tuleję uchwyty odciążającego należy przyciąć do wymiarów przewodu elektrycznego.
- Montowany elektryczny przewód należy przeprowadzić przez załączony uchwyt odciążający.



Rys. 31 Przeprowadzanie przewodu

- Mocowanie odpowiedniej wtyczki do przewodu elektrycznego.
- Włożyć wtyczkę do listwy zaciskowej.

- Dokręcić śrubę uchwyty odciążającego.

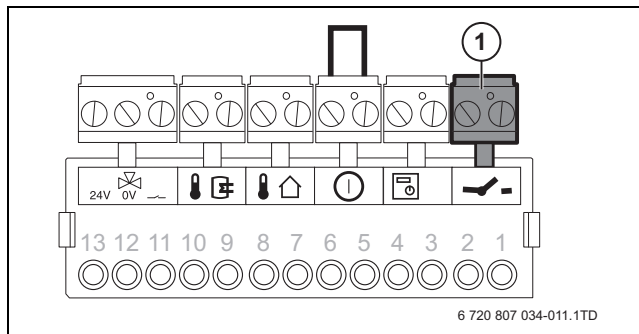


Rys. 32 Dokręcanie śruby

6.4 Podłączanie dwupunktowego regulatora temperatury (wł./wył.)

Jako dwupunktowy regulator temperatury (wł./wył.) można podłączyć wszystkie powszechnie stosowane bezpotencjałowe dwupunktowe regulatory temperatury (wł./wył.) bez elementu przyspieszającego podgrzewanie (rezystancja z efektem antycypacji).

- Połączyć dwupunktowy regulator temperatury (wł./wył.) z zieloną wtyczką listwy zaciskowej [1]. Maksymalny dopuszczalny opór elektryczny tego kabla wynosi 100 Ω .



Rys. 33 Podłączanie dwupunktowego regulatora temperatury (wł./wył.)

6.5 Podłączanie regulatora modulującego

Możliwe jest podłączenie następujących modulujących regulatorów:

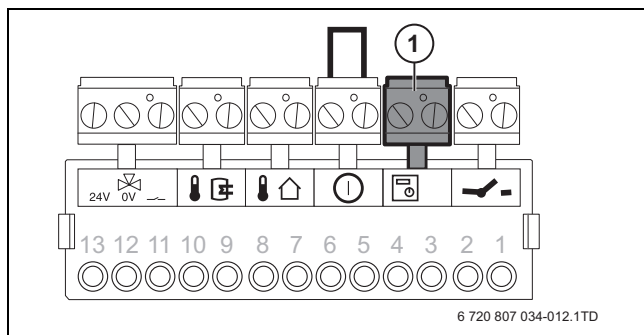
- Logamatic serii RC
- Logamatic 4000



W celu uzyskania dalszych informacji o innych regulatorach możliwych do zastosowania należy zwrócić się do producenta. Dane adresowe znajdują się na tylnej okładce niniejszej dokumentacji.

- Zamontować modulujący regulator zgodnie z załączoną instrukcją.

- ▶ Połączyć regulator modułujący z pomarańczową wtyczką listwy zaciskowej [1] (przewód magistrali BUS).

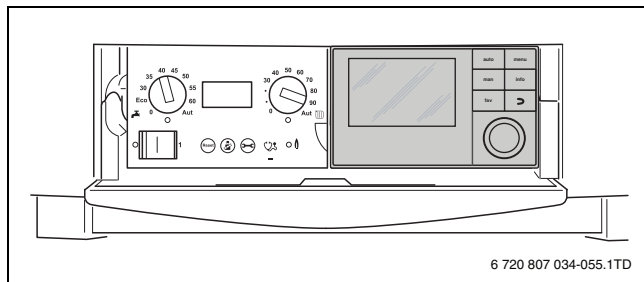


Rys. 34 Podłączanie regulatora modującego

6.5.1 Montaż regulatora Logamatic RC w gazowym kotle kondensacyjnym

Jeśli ustawiona jest regulacja pogodowa, sterownik regulacyjny Logamatic RC może być zamontowany bezpośrednio obok panelu obsługi.

- ▶ Zdjąć pokrywę.
- ▶ Montaż sterownika regulacyjnego Logamatic RC obok panelu obsługi.



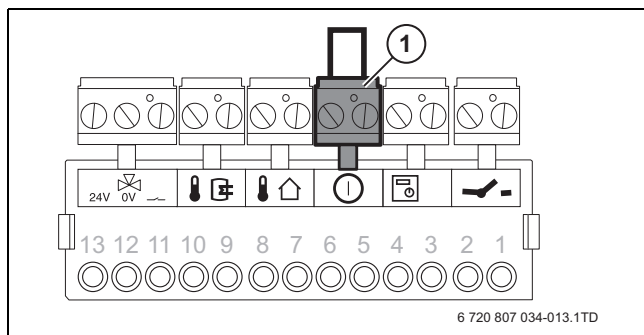
Rys. 35 Montaż sterownika regulacyjnego Logamatic RC

6.6 Podłączenie zewnętrznego zestyku przełączającego

Opcjonalnie możliwe jest zastosowanie zestyku przełączającego, na przykład w celu zabezpieczenia ogrzewania podłogowego przed zbyt wysokimi temperaturami kotła. Jeśli zewnętrzny zestyk przełączający jest otwarty, gazowy kocioł kondensacyjny wyłącza się i na wyświetlaczu gazowego kotła kondensacyjnego widoczny jest kod „8Y”.

Mogą zostać zastosowane wszystkie powszechnie stosowane bezpotencjałowe zestyki przełączające.

- ▶ Zdjąć mostek czerwonej wtyczki [1].
- ▶ Połączyć zewnętrzny zestyk przełączający z czerwoną wtyczką listwy zaciskowej [1].



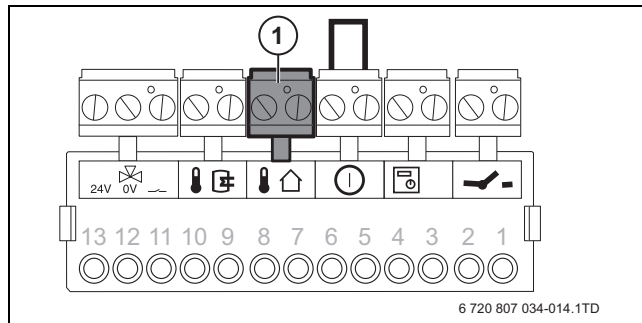
Rys. 36 Podłączenie zewnętrznego zestyku przełączającego

6.7 Podłączenie czujnika temperatury zewnętrznej



Na gazowym kotle kondensacyjnym możliwe jest stosowanie czujnika temperatury zewnętrznej, który może być łączony z podłączonym sterownikiem regulacyjnym.

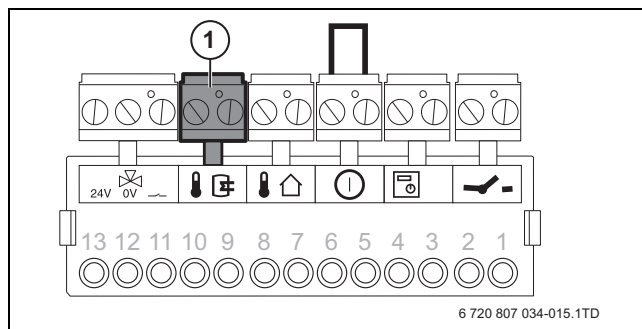
- ▶ Połączyć czujnik temperatury zewnętrznej z niebieską wtyczką listwy zaciskowej [1].



Rys. 37 Podłączenie czujnika temperatury zewnętrznej

6.8 Podłączenie czujnika temperatury zasobnika c.w.u.

- ▶ Połączyć czujnik temperatury zasobnika z szarą wtyczką listwy zaciskowej [1].

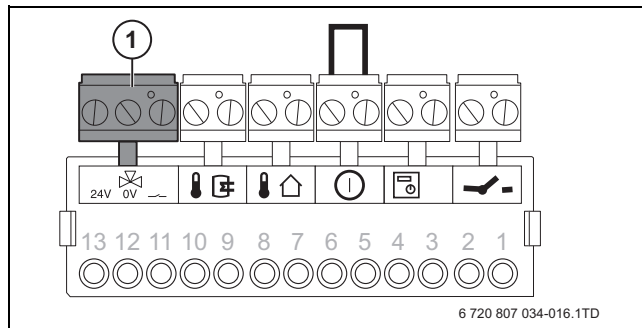


Rys. 38 Podłączanie czujnika temperatury zasobnika

6.9 Podłączenie zaworu 3-drogowego

Istnieje możliwość podłączenia zaworu 3-drogowego, np. zaworu 3-drogowego grupy przyłączeniowej dla trybu przygotowania wody grzewczej i użytkowej.

- ▶ Połączyć zawór 3-drogowy z turkusową wtyczką listwy zaciskowej [1]. W tym celu zastosować dołączony do zaworu 3-drogowego kabel adaptacyjny.



Rys. 39 Podłączanie zaworu 3-drogowego

6.10 Podłączenie modułu funkcyjnego (osprzęt dodatkowy)



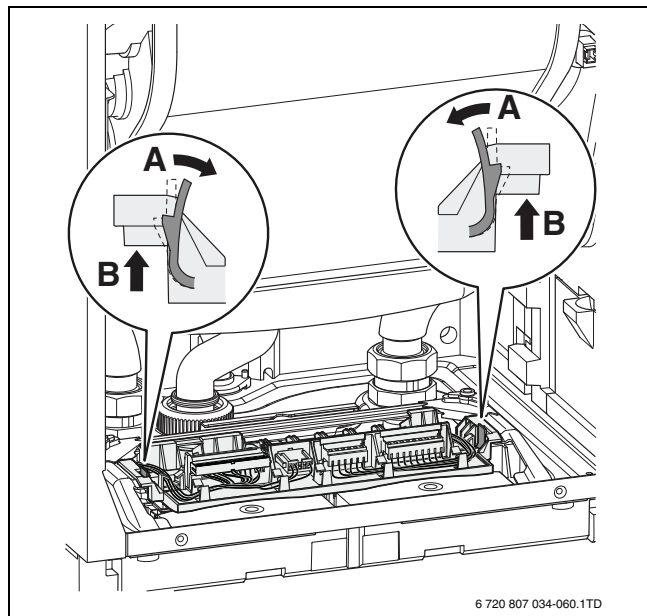
Przy montażu i możliwościach związanych z łączeniem modułów funkcyjnych należy przestrzegać odpowiednich instrukcji montażu modułów funkcyjnych.

Moduł funkcyjny może zostać zamontowany na 2 sposoby:

- Moduł funkcyjny w gazowym kotle kondensacyjnym (maksymalnie 2)
- Moduł funkcyjny poza gazowym kotłem kondensacyjnym.

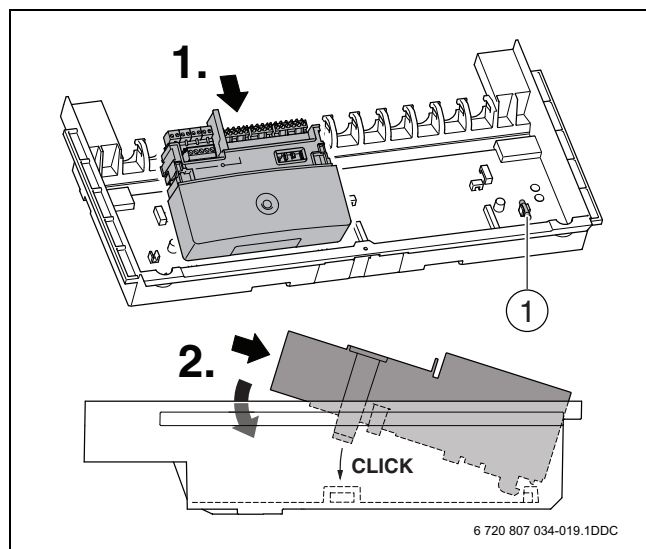
Podłączanie modułu funkcyjnego w gazowym kotle kondensacyjnym

- Zdjąć listwę zaciskową.



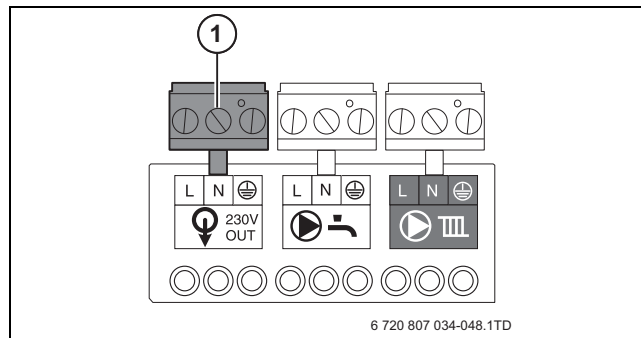
Rys. 40 Zdejmowanie listwy zaciskowej

- Zamontować moduł funkcyjny.
- Umieścić bezpiecznik zapasowy modułu w uchwycie [1].



Rys. 41 Montaż modułu funkcyjnego

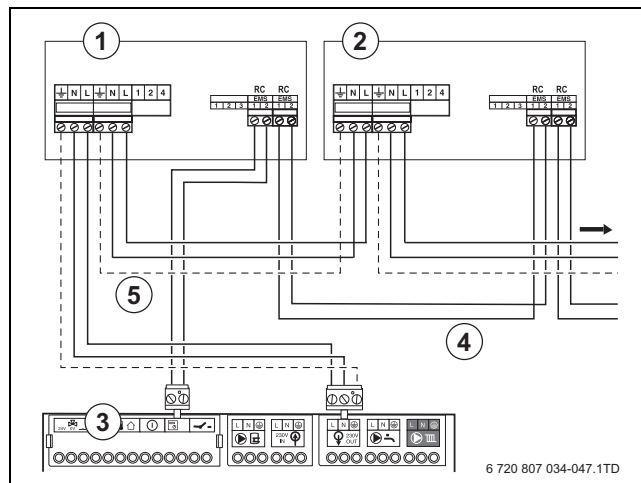
- Podłączyć przewód magistrali BUS do regulatora modułującego na przyłączy (→ rozdział 6.5).
- Połączyć przyłącze sieciowe modułu funkcyjnego z rozdzielaczem przyłączeniowym [1]. Użyć w tym celu kabla sieciowego dołączonego do modułu funkcyjnego.



Rys. 42 Podłączenie napięcia sieciowego

Podłączenie kilku modułów funkcyjnych

- Połączyć przewód magistrali BUS 1. modułu funkcyjnego z przewodem magistrali BUS 2. modułu funkcyjnego. W tym celu zastosować przewód magistrali BUS [4] dostarczony wraz z modułem funkcyjnym.
- Połączyć przyłącze sieciowe 2. modułu funkcyjnego z przyłączem sieciowym 1. modułu funkcyjnego. Użyć w tym celu kabla sieciowego [5] dołączonego do modułu funkcyjnego.



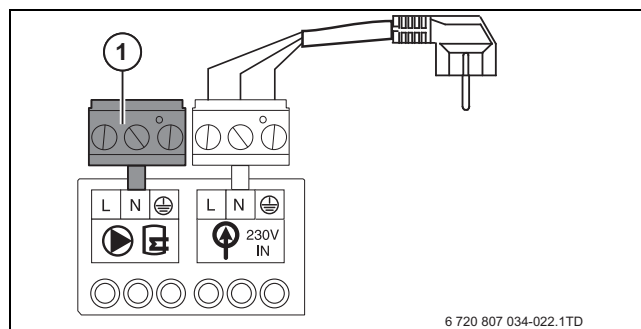
Rys. 43 Podłączenie kilku modułów funkcyjnych

- [1] 1. moduł funkcyjny
- [2] 2. moduł funkcyjny
- [3] Listwa zaciskowa gazowego kotła kondensacyjnego
- [4] Przewód magistrali BUS
- [5] Kabel sieciowy

6.11 Podłączenie pompy ładującej podgrzewacz

Jeśli podgrzewacz pojemnościowy c.w.u. jest zainstalowany w grupie wtórnej lub za wymiennikiem płytowym, zasilanie pompy ładującej podgrzewacz może zostać podłączone do gazowego kotła kondensacyjnego. Dzięki temu pompa przełącza się automatycznie wraz z zapotrzebowaniem na ciepłą wodę.

- Połączyć pompę ładującą podgrzewacz z szarą wtyczką listwy zaciskowej [1].

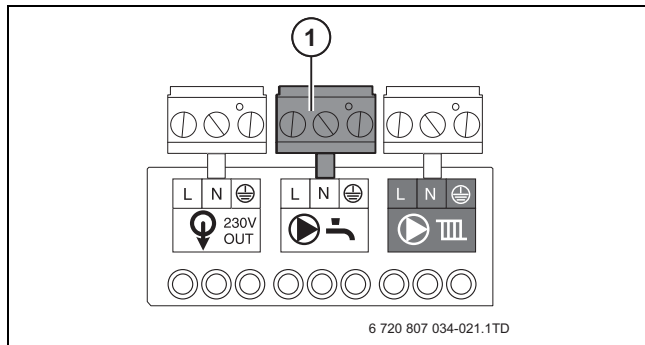


Rys. 44 Podłączanie pompy ładującej zasobnik

6.12 Podłączanie pompy cyrkulacyjnej c.w.u.

W przypadku stosowania przewodu cyrkulacyjnego c.w.u. pompa cyrkulacyjna c.w.u. może zostać podłączona do gazowego kotła kondensacyjnego. Pompa cyrkulacyjna c.w.u. jest sterowana przez sterownik regulacyjny podłączony do gazowego kotła kondensacyjnego.

- ▶ Na podstawie instrukcji dostarczonej wraz ze sterownikiem regulacyjnym sprawdzić, czy funkcja ta jest obsługiwana.
- ▶ Połączyć pompę cyrkulacyjną z liliową wtyczką listwy zaciskowej [1].



Rys. 45 Podłączenie pompy cyrkulacyjnej c.w.u.

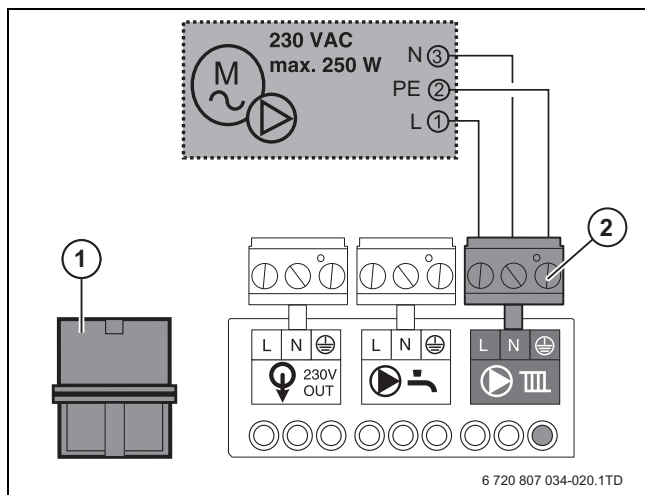
6.13 Podłączenie pompy

Z grupą przyłączeniową:

- ▶ Połączyć przewód sygnału sterującego pompy z białą wtyczką listwy zaciskowej [1].
- ▶ Wyjąć zieloną wtyczkę [2] z listwy zaciskowej.
- ▶ Podłączyć przewód zasilania sieciowego pompy do listwy zaciskowej [2].
- ▶ Zamocować oba kable za pomocą uprzednio zamontowanego na kablu uchwyty odciążającego.

Bez grupy przyłączeniowej:

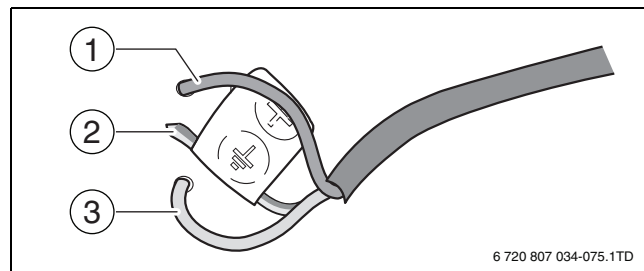
- ▶ Nasunąć (znajdujący się w zakresie dostawy) uchwyty odciążające na przewód zasilania sieciowego pompy.
- ▶ Połączyć kabel sieciowy pompy z zieloną wtyczką listwy zaciskowej [2].



Rys. 46 Podłączanie pompy

6.14 Montaż wtyczki sieciowej (jeśli nie została wstępnie zamontowana)

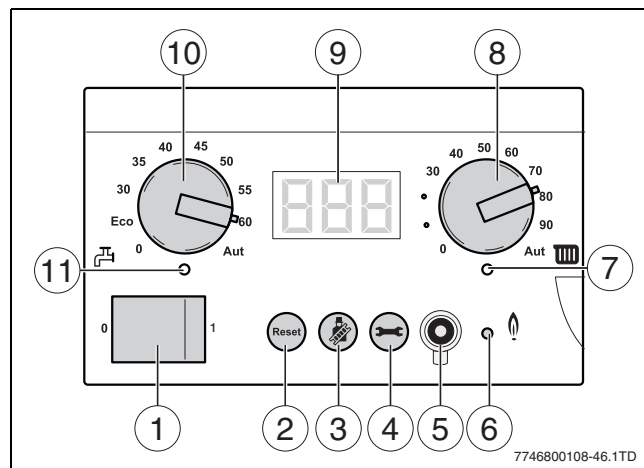
- ▶ Zamontować wtyczkę sieciową (→ rys. 1, [5]) na kablu sieciowym gazowego kotła kondensacyjnego.



Rys. 47 Montaż wtyczki sieciowej

- [1] zero (niebieski)
- [2] uziemienie (żółto-zielony)
- [3] faza (brązowy)

7 Obsługa



Rys. 48 Pole obsługi

- [1] Przełącznik zał./wył.
- [2] Przycisk reset
- [3] Przycisk Kominiarz
- [4] Przycisk info
- [5] Wtyczka diagnostyczna
- [6] Dioda LED „Stan palnika“
- [7] Dioda LED „Zapotrzebowanie na ciepło“
- [8] Ustawienie temperatury kotła
- [9] Wyświetlacz
- [10] Ustawienie temperatury c.w.u.

Gazowy kocioł kondensacyjny ma zainstalowany z przodu panel obsługi z następującymi elementami:

Przełącznik zał./wył.

Gazowy kocioł kondensacyjny można włączać lub wyłączać za pomocą włącznika/wyłącznika. Zasilanie nie zostaje przerwane.

Przycisk "reset"

Przycisk reset umożliwia ponowne uruchomienie gazowego kotła kondensacyjnego w przypadku wystąpienia zablokowanych usterek (→ rozdział 12.2 „Resetowanie (reset)“).

Przycisk Kominiarz

Za pomocą przycisku Kominiarz można uruchomić gazowy kocioł kondensacyjny w celu wykonania pomiarów.

Przycisk info

Przycisk Info umożliwia wyświetlenie stanu gazowego kotła kondensacyjnego.

Wtyczka diagnostyczna

Możliwość podłączenia zewnętrznego narzędzia diagnostycznego.

Dioda LED „Stan palnika“

Dioda LED świeci, jeśli palnik jest aktywny.

Dioda LED „Zapotrzebowanie na ciepło“

Dioda LED zaczyna świecić, gdy regulacja zgłasza zapotrzebowanie na ciepło.

Temperatura kotła

Pokrętko nastawcze Temperatura kotła umożliwia ustawienie maksymalnej temperatury kotła.

Wyświetlacz

Na wyświetlaczu można odczytać parametry wyświetlacza, ustawienia wyświetlacza i kody na wyświetlaczu.

Temperatura c.w.u.

Pokrętko nastawcze Temperatura c.w.u. umożliwia ustawienie temperatury ciepłej wody użytkowej według życzenia.

LED „Przygotowanie c.w.u.“

Dioda LED pali się, jeśli występuje zapotrzebowanie na c.w.u.

7.1 Menu informacyjne

Po kilku minutach bezczynności następuje automatyczne zamknięcie menu i wyświetlenie ekranu startowego.

W menu informacyjnym można przeczytać dane o stanie gazowego kotła kondensacyjnego. Należy postępować następująco:

- ▶ Nacisnąć przycisk , aby otworzyć menu informacyjne.
- ▶ Używając przycisku , przewijać menu, aby odczytać żądane dane.

Wyświetlacz	Nazwa
	Ekran startowy. Zmierzona temperatura kotła [°C].
	Zmierzone ciśnienie wody gazowego kotła kondensacyjnego [bar].
	Kod roboczy lub kod usterki (→ rozdział 12, str. 33).

Tab. 9 Menu informacyjne

7.2 Menu nastawy

Dzięki menu nastawy można odczytywać i zmieniać ustawienia gazowego kotła kondensacyjnego.

- ▶ Nacisnąć równocześnie przyciski i , aby otworzyć menu nastawy.
- ▶ Przycisk służy do nawigowania po menu.
- ▶ Za pomocą przycisków i zmieniają się odpowiednie wartości.

Wyświetlacz	Nazwa
	Ekran startowy. Zmierzona temperatura kotła [°C].
	Ustawiona moc maksymalna [%]. wyświetla 100% mocy cieplnej. Każda inna wartość jest wartością procentową mocy maksymalnej. = ograniczona do 50% maksymalnej mocy.
	Żądany czas wybiegu pompy po zakończeniu trybu grzania [min].
	Tryb c.w.u. wł./wył. = „wł.“, = „wył.“. Kiedy ustawiona jest , wyłączona jest ochrona przed zamarzaniem przygotowania c.w.u.

Tab. 10 Menu nastawy

7.3 Tryb kominiarza

Podczas trybu kominiarza tryb c.w.u. jest niemożliwy. Tryb kominiarza jest automatycznie wyłączany po 30 minutach. Ustawienia, które zostały zmienione podczas trybu kominiarza, są anulowane.

Za pomocą trybu kominiarza można przełączyć gazowy kocioł kondensacyjny na tryb grzania w celu wykonania pomiarów.

- ▶ Upewnić się, że gazowy kocioł kondensacyjny może oddawać ciepło.
- ▶ Tryb kominiarza aktywuje się, naciskając przycisk przez 5 sekund. W prawym dolnym rogu wyświetlacza pojawi się punkt. Tryb kominiarza pozostaje aktywny przez okres 30 minut przy 100% mocy cieplnej.
- ▶ Jednocześnie nacisnąć przyciski i .
- ▶ Ustawić moc cieplną (w %) za pomocą przycisku (niższa) lub przycisku (wyższa).
- ▶ Wykonać żądany pomiar.
- ▶ Aby wyłączyć tryb kominiarza nacisnąć i przytrzymać przycisk .

Wyświetlacz	Nazwa
	Ekran startowy. Zmierzona temperatura kotła [°C].
	Gazowy kocioł kondensacyjny jest w trybie kominiarza.
	Ustawiona najwyższa moc podczas trybu pracy grzewczej [%]. wyświetla 100% mocy cieplnej. Każda inna wartość jest wartością procentową mocy maksymalnej. = 50% maksymalnej mocy.

Tab. 11 Tryb kominiarza

8 Uruchomienie**OSTRZEŻENIE:** Wybuch gazu.

- ▶ Po wykonywaniu prac na elementach instalacji gazowej przeprowadzić kontrolę szczelności.

- ▶ Podczas uruchomienia wypełnić protokół uruchomienia (→ rozdział 8.18).

8.1 Napełnianie instalacji ogrzewczej**WSKAZÓWKA:** Uszkodzenie kotła.

- ▶ Uwzględnić jakość wody przy napełnianiu instalacji ogrzewczej (→ rozdział 5.2).



Zadane ciśnienie napełniania instalacji ogrzewczej zależy między innymi od:

- ▶ Miejsca zamontowania gazowego kotła kondensacyjnego.
- ▶ Ciśnienia otwarcia zaworu bezpieczeństwa.
- ▶ Ciśnienie wstępne w ciśnieniowym naczyniu wzbiorczym.
- ▶ Podczas napełniania instalacji ogrzewczej uwzględnić następujące punkty (czynniki).



Przy pierwszym uruchomieniu gazowy kocioł kondensacyjny podejmuje pracę, gdy ciśnienie robocze przekroczy 0,8 bara. Po stracie ciśnienia nieprzekraczającej 0,2 bara gazowy kocioł kondensacyjny nie podejmuje ponownie pracy.

- ▶ Otworzyć wszystkie zawory grzejnikowe.

- ▶ Odkręcić korek odpowietrznika automatycznego (→ rozdział 2.13, rys. 7) z lewej górnej strony wymiennika ciepła.
- ▶ Otworzyć zawory serwisowe (→ rozdział 2.13, rys. 7).
- ▶ Napełnić instalację ogrzewczą przez zawór napełniający-spustowy.
- ▶ Napełnić instalację ogrzewczą do ciśnienia minimalnego 2 bary i zamknąć zawór napełniający.
- ▶ Odpowietrzyć grzejnik.
- ▶ Ponownie napełnić instalację ogrzewczą do ciśnienia minimalnego 2 bary.
- ▶ Włożyć wtyczkę sieciową do gniazdka z zestykiem ochronnym.
- ▶ Otworzyć zawór gazowy.
- ▶ Uruchomić gazowy kocioł kondensacyjny.

8.2 Odpowietrzenie przewodu gazowego

- ▶ Odpowietrzyć przewód gazowy.

8.3 Sprawdzenie instalacji spalinowej



OSTRZEŻENIE: Ryzyko zatrucia spalinami.

- ▶ Po wykonaniu prac na przewodach spalinowych wykonać próbę szczelności.

- ▶ Sprawdzić, czy gazowy kocioł kondensacyjny podłączony jest do instalacji spalinowej zgodnie z przepisami załączonej dokumentacji odprowadzenia spalin.

8.4 Ustawianie mocy cieplnej

Za pomocą menu nastawy można dopasować moc gazowego kotła kondensacyjnego do zapotrzebowania ciepła. Należy postępować następująco:

- ▶ Ustawić moc cieplną za pomocą menu nastawy (→ rozdział 7.2). Przestrzegać wartości podanych w poniższej tabeli.

Wyświetlacz [%]	Typ kotła		
	Typ 70	Typ 85	Typ 100
L20	14,3	–	20,8
L25	17,8	20,8	25,7
L30	21,2	25,0	30,6
L35	24,7	29,3	35,6
L40	28,1	33,5	40,5
L45	31,6	37,8	45,4
L50	35,0	42,0	50,3
L55	38,5	46,3	55,2
L60	41,9	50,5	60,2
L65	45,4	54,8	65,1
L70	48,8	59,0	70,0
L75	52,3	63,3	74,9
L80	55,7	67,5	79,8
L85	59,2	71,8	84,7
L90	62,6	76,0	89,7
L95	66,5	80,3	94,6
L – –	69,5	84,5	99,5

Tab. 12 Moc cieplna w procentach [kW]

8.5 Ustawienie maksymalnej temperatury kotła

- ▶ Ustawić maksymalną temperaturę kotła pokrętkiem nastawczym (→ tab. 13).

Położenie pokrętła nastawczego	Nazwa
0	Tryb grzania jest wyłączony (w razie potrzeby tylko tryb c.w.u.).
30 – 90	Maksymalna temperatura kotła w °C.
AUT	Maksymalna temperatura kotła wynosi 90 °C lub może być ustawiana za pomocą podłączonego regulatora modulującego, jeśli jest na wyposażeniu (patrz oddzielna Instrukcja obsługi regulatora).

Tab. 13 Ustawienia pokrętła nastawczego dla temperatury kotła

8.6 Ustawianie pompy



Aby instalacja ogrzewcza działała prawidłowo pompa musi być regulowana przez automat palnikowy. W tym celu ustawienia pompy muszą znajdować się w środkowym zakresie.

- ▶ Ustawienie pompy za pomocą czerwonego przycisku z przodu na środkowy zakres, „Ext. in.”
- ▶ Ustawić w menu nastawy czas wybiegu pompy (→ rozdział 7.2).

8.7 Załączenie lub wyłączenie trybu c.w.u.

Jeśli do gazowego kotła kondensacyjnego podłączony jest czujnik temperatury bezpieczeństwa możliwe jest włączanie i wyłączanie trybu c.w.u.

- ▶ Tryb c.w.u. ustawić zgodnie z menu nastawy (→ rozdział 7.2).

8.8 Ustawienie temperatury c.w.u.



OSTRZEŻENIE: Niebezpieczeństwo oparzenia gorącą wodą.

Gorąca woda może spowodować ciężkie oparzenia.

- ▶ Zwrócić uwagę mieszkańcom na niebezpieczeństwo poparzenia.
- ▶ Na przewodzie ciepłej wody między gazowym kotłem kondensacyjnym a pierwszym punktem poboru zamontować termostaticzny zawór mieszający.

Jeśli do gazowego kotła kondensacyjnego podłączony jest czujnik temperatury zasobnika temperaturę c.w.u. można ustawiać na gazowym kotle kondensacyjnym.

- ▶ Pokrętkiem nastawczym  ustawić żądaną temperaturę wody (→ tab. 14).

Położenie pokrętła nastawczego	Nazwa
0	Tryb c.w.u. jest wyłączony (niezależnie od pracy kotła).
ECO	Ciepła woda podgrzewana jest ponownie do 60 °C dopiero po znacznym spadku temperatury. Dzięki temu zredukowana jest liczba startów palnika i oszczędzana jest energia. Jednakże na początku woda może być nieco chłodniejsza.
30 – 60	Żądana temperatura c.w.u. ustawiana jest na stałe w panelu obsługi i nie może zostać zmieniona za pomocą termostatu pokojowego.
AUT	Temperatura c.w.u. jest ustawiona na 60 °C albo można ją ustawić na maks. 80 °C za pomocą podłączonego regulatora modulującego, jeśli jest na wyposażeniu (patrz oddzielna Instrukcja obsługi regulatora).

Tab. 14 Ustawienia pokrętła nastawczego dla temperatury c.w.u.

8.9 Przystosowanie do innego rodzaju gazu

Gazowy kocioł kondensacyjny jest fabrycznie nastawiony na gaz ziemny E (G20) i może być przebrojony na następujące rodzaje gazu.

Rodzaj gazu	Typ 70	Typ 85	Typ 100
3P	Osprzęt	Osprzęt	Osprzęt
2L _S	nie jest możliwe	Osprzęt	Osprzęt
2L _W	→ rozdział 8.9.1	Osprzęt	Osprzęt

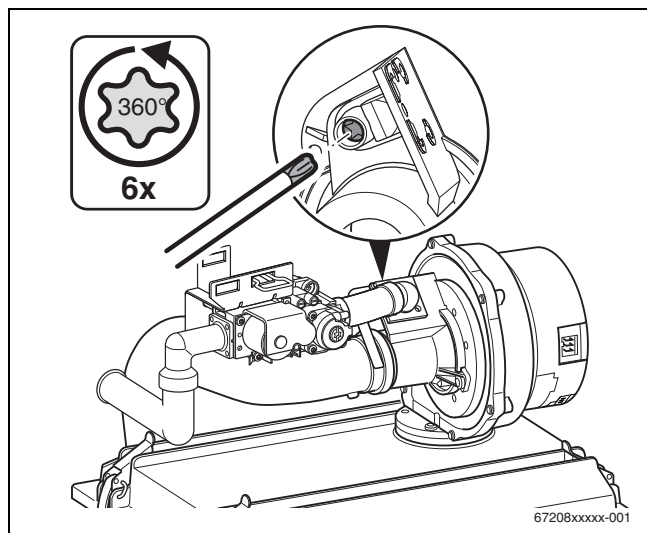
Tab. 15 Rodzaje gazu

- ▶ Przy pomocy odpowiedniego osprzętu: gazowy kocioł kondensacyjny przebroić zgodnie z załączoną do zestawu przebrojeniową instrukcją.
- ▶ Przy przebrojeniu kotła typu 70 na gaz 2L_W → rozdział 8.9.1.

8.9.1 Przebrojenie kotła typu 70 na gaz 2L_W

Aby przystosować gazowy kocioł kondensacyjny (tylko typ 70) do gazu L_W, należy nastawić dyszę Venturiego. Na tylnej stronie dyszy Venturiego znajduje się śruba nastawcza, którą należy obrócić o 6 obrotów.

- ▶ Wyłączyć gazowy kocioł kondensacyjny
- ▶ Śrubę nastawczą dyszy Venturiego (Torx 25) obrócić 6 razy w kierunku przeciwnym do wskazówek zegara (6 x 360°).



Rys. 49 Nastawa na dyszy Venturiego w kotle typu 70

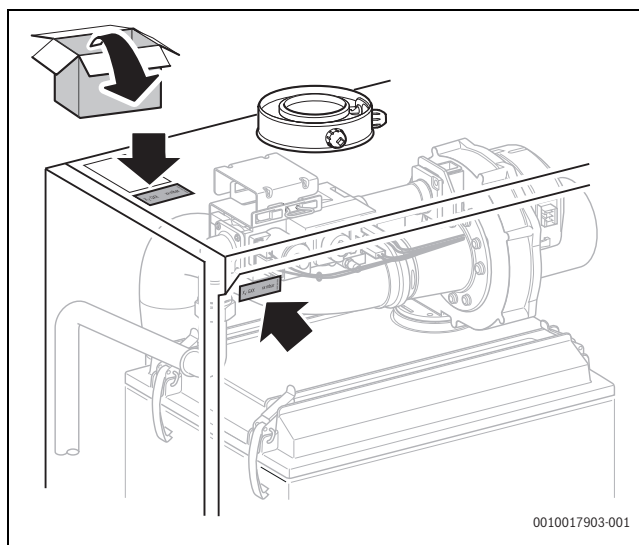
- ▶ Zdjąć kapturek ochronny z punktu pomiarowego spalin (→ rys. 57, [1]).
- ▶ Podłączyć urządzenie pomiarowe gazu do punktu pomiarowego spalin.
- ▶ Włączyć gazowy kocioł kondensacyjny.
- ▶ Upewnić się, gazowy kocioł kondensacyjny ma możliwość oddawania swojego ciepła.
- ▶ Włączyć tryb pracy „kominarz” (→ rozdział 7.3).
- ▶ Nastawić moc grzewczą na 100%.
- ▶ Zmierzyć zawartość CO₂.
- ▶ Jeśli to konieczne, ustawić zawartość CO₂ przez obracanie śruby nastawczej dyszy Venturiego.

Rodzaj gazu	Zawartość CO ₂ [%]
2L _W	9,3 ± 0,5

Tab. 16 Nastawa zawartości CO₂ dla rodzaju gazu 2L_W

- ▶ Wyłączyć tryb pracy „kominarz”.
- ▶ Wyłączyć gazowy kocioł kondensacyjny.
- ▶ Usunąć urządzenie pomiarowe gazu.
- ▶ Zamontować kapturek ochronny na punkcie pomiarowym.

- ▶ Umieścić naklejkę w widocznym miejscu na kotle.

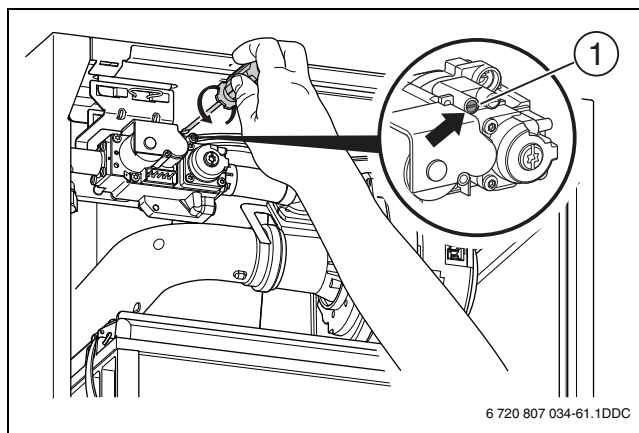


Rys. 50 Zamocować naklejkę

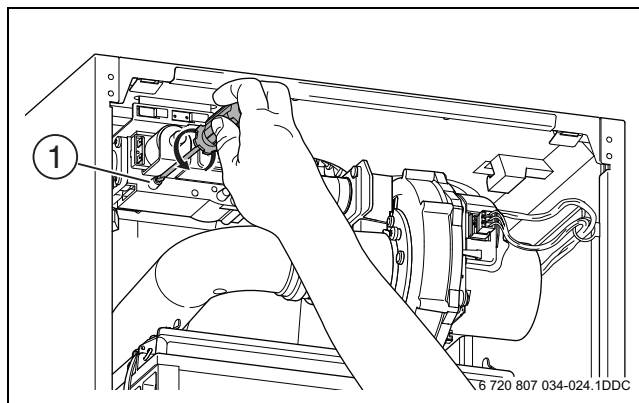
8.10 Pomiar ciśnienia gazu na przyłączy

Zmierzyć ciśnienie gazu na przyłączy przy pracy palnika z pełnym obciążeniem. Należy postępować następująco:

- ▶ Wyłączyć gazowy kocioł kondensacyjny.
- ▶ Zdjąć obudowę.
- ▶ Zamknąć zawór gazowy.
- ▶ Upewnić się, że instalacja ogrzewcza może oddawać ciepło.
- ▶ Odkręcić śrubę uszczelniającą na króćcu pomiarowym ciśnienia gazu na przyłączy [1] o 2 obroty.



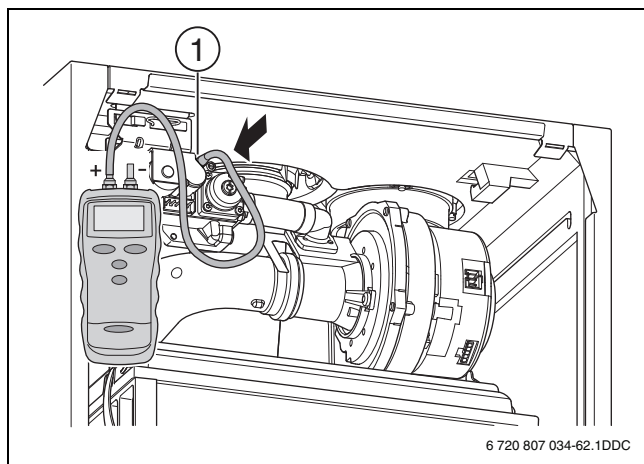
Rys. 51 Otwieranie króćca pomiarowego ciśnienia gazu palnika – typ 70



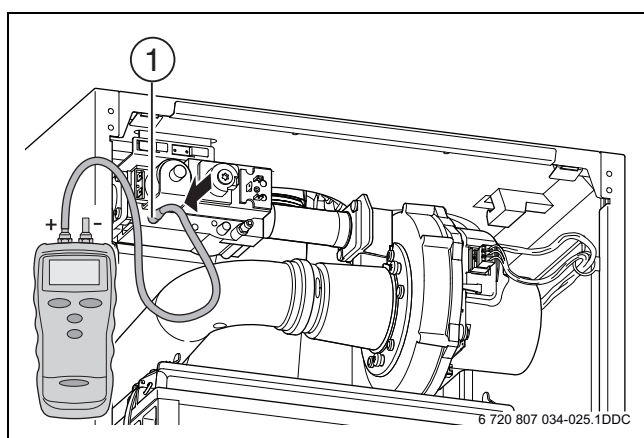
Rys. 52 Otwieranie króćca pomiarowego ciśnienia gazu palnika – typ 85 i typ 100

- ▶ Ustawić manometr w położeniu „0”.

- ▶ Połączyć wężyk pomiarowy z przyłączem dodatnim manometru oraz króćcem pomiarowym ciśnienia gazu na przyłączy [1].



Rys. 53 Podłączenie manometru do typu 70



Rys. 54 Podłączenie manometru do typu 85 i typu 100

- ▶ Otworzyć zawór gazowy.
- ▶ Uruchomić gazowy kocioł kondensacyjny.
- ▶ Upewnić się, że gazowy kocioł kondensacyjny może oddawać ciepło.
- ▶ Włączyć tryb kominiarza (→ rozdział 7.3).
- ▶ Ustawić moc cieplną na 100%.
- ▶ Zmierzyć ciśnienie gazu na przyłączy.
- ▶ Wprowadzić wartość do protokołu konserwacji.
- ▶ Skontrolować, czy zmierzona wartość nie jest mniejsza niż wartość dopuszczona (→ tab. 4, str. 10).



Jeżeli wartości (w górę lub w dół) wykraczają poza te wartości, to nie można dokonać uruchomienia. Należy koniecznie ustalić przyczynę i usunąć usterkę. Jeśli nie jest to możliwe, należy zamknąć dopływ gazu i skontaktować się z lokalnym przedsiębiorstwem gazowniczym.

- ▶ Wyłączyć gazowy kocioł kondensacyjny.
- ▶ Zamknąć zawór gazowy.
- ▶ Odłączyć ciśnieniomierz.
- ▶ Zamknąć króćce pomiarowe ciśnienia gazu na przyłączy.
- ▶ Otworzyć zawór gazowy.
- ▶ Uruchomić gazowy kocioł kondensacyjny.
- ▶ Sprawdzić szczelność gazową gazowego kotła kondensacyjnego.

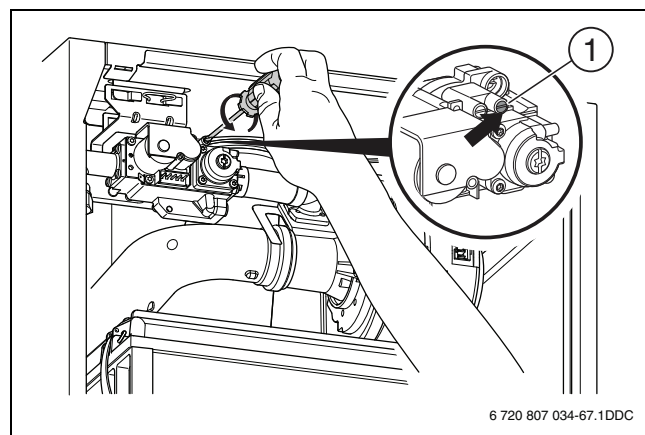
8.11 Pomiar stosunku ilości gazu do powietrza



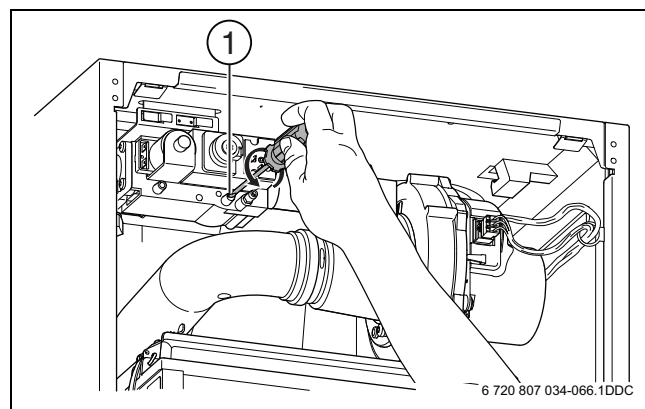
WSKAZÓWKA: Uszkodzenie gazowego kotła kondensacyjnego spowodowane nieprawidłowym ustawieniem. Niezawodność armatury gazowej jest na tyle wysoka, że ustawienia nie są konieczne:

- ▶ Stosunek ilości gazu do powietrza może być tylko mierzony.
- ▶ Jeśli wartość znajduje się poza podanymi wartościami, należy wymienić armaturę gazową.

- ▶ Wyłączyć gazowy kocioł kondensacyjny.
- ▶ Zamknąć zawór gazowy.
- ▶ Śrubę uszczelniającą na króćcu pomiarowym ciśnienia na dyszy [1] poluzować o 2 obroty.



Rys. 55 Otwieranie króćca pomiarowego ciśnienia gazu palnika – typ 70



Rys. 56 Otwieranie króćca pomiarowego ciśnienia gazu palnika – typ 85 i typ 100

- ▶ Podłączyć manometr.
- ▶ Ustawić manometr na „0”.
- ▶ Podczas pomiaru utrzymywać manometr na tej samej wysokości.
- ▶ Otworzyć zawór gazowy.
- ▶ Uruchomić gazowy kocioł kondensacyjny.
- ▶ Upewnić się, że gazowy kocioł kondensacyjny może oddawać ciepło.
- ▶ Włączyć tryb kominiarza (→ rozdział 7.3).
- ▶ Ustawić moc cieplną na najmniejszą wartość (moc częściową).
- ▶ Zmierzyć stosunek ilości gazu do powietrza.

W przypadku mocy częściowej ta różnica ciśnień musi wynosić między -10 i 0 Pa (-0,10 i 0,00 mbar). Jeśli wartości znajdują się poza tym zakresem, należy wymienić armaturę gazową.

- ▶ Wpisać wartość pomiarową do protokołu konserwacji (→ rozdział 11.15, str. 33).
- ▶ Wyłączyć tryb kominiarza.

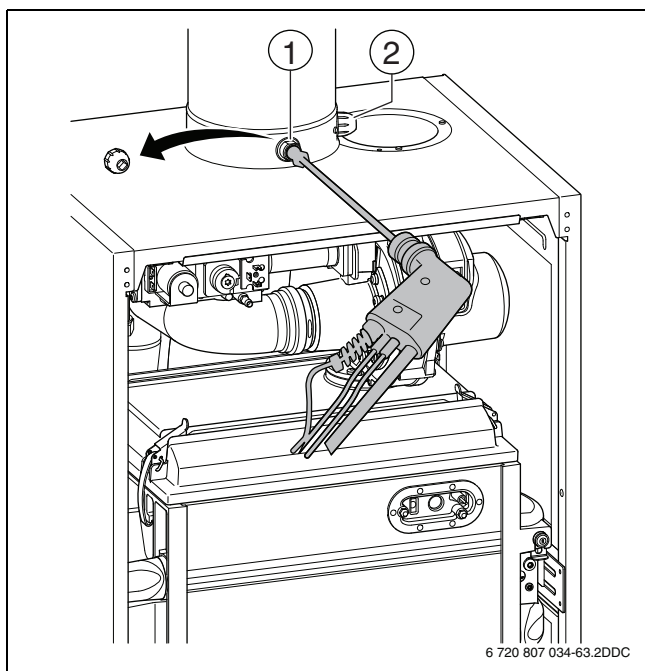
- ▶ Wyłączyć gazowy kocioł kondensacyjny.
- ▶ Zamknąć zawór gazowy.
- ▶ Odłączyć ciśnieniomierz.
- ▶ Zamknąć króciec pomiarowy.
- ▶ Otworzyć zawór gazowy.
- ▶ Uruchomić gazowy kocioł kondensacyjny.

8.12 Pomiar stężenia CO i CO₂



Przy założeniu spalania z nadmiarem powietrza stężenie CO spalin musi wynosić poniżej 400 ppm lub 0,04% obj. Jeśli stężenie CO wynosi ponad 400 ppm przyczyny należy szukać w zanieczyszczeniu palnika, uszkodzeniu palnika lub recyrkulacji spalin.

- ▶ Wyłączyć gazowy kocioł kondensacyjny.
- ▶ Zdjąć korek z punktu pomiarowego spalin [1].

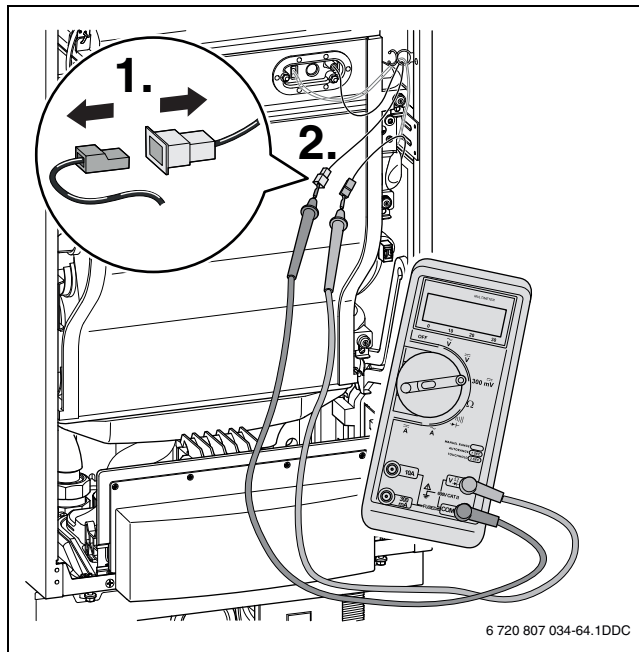


Rys. 57 Zdejmowanie korka z punktu pomiarowego spalin

- [1] Punkt pomiarowy spalin
- [2] Punkt pomiarowy dopływu powietrza
- ▶ Podłączyć analizator spalin w punkcie pomiarowym.
- ▶ Uruchomić gazowy kocioł kondensacyjny.
- ▶ Upewnić się, że gazowy kocioł kondensacyjny może oddawać ciepło.
- ▶ Włączyć tryb kominiarza (→ rozdział 7.3).
- ▶ Zmierzyć zawartość CO.
- ▶ Ustalić przyczynę możliwego wysokiego stężenia CO i usunąć ją.
- ▶ Wpisać wartość stężenia CO do protokołu konserwacji (→ rozdział 11.15).
- ▶ Ustawić moc cieplną na 100%.
- ▶ Zmierzyć stężenie CO₂.
- ▶ Wpisać wartość stężenia CO₂ do protokołu konserwacji (→ rozdział 11.15).
- ▶ Ustawić moc cieplną na moc częściową.
- ▶ Zmierzyć stężenie CO₂.
- ▶ Wpisać wartość stężenia CO₂ do protokołu konserwacji (→ rozdział 11.15).
- ▶ Wyłączyć tryb kominiarza.
- ▶ Wyłączyć gazowy kocioł kondensacyjny.
- ▶ Odłączyć analizator spalin.
- ▶ Zamontować korek w punkcie pomiarowym spalin.
- ▶ Uruchomić gazowy kocioł kondensacyjny.

8.13 Pomiar prądu jonizacji

- ▶ Wyłączyć gazowy kocioł kondensacyjny.
- ▶ Odłączyć wtyczkę kabla jonizacji.
- ▶ Podłączyć miernik po obu stronach łącznika wtykowego (szeregowo).



Rys. 58 Podłączanie miernika

- ▶ Ustawić miernik na zakres pomiarowy µA.
- ▶ Uruchomić gazowy kocioł kondensacyjny.
- ▶ Upewnić się, że gazowy kocioł kondensacyjny może oddawać ciepło.
- ▶ Włączyć tryb kominiarza (→ rozdział 7.3).
- ▶ Ustawić moc cieplną na najmniejszą wartość (moc częściową).
- ▶ Zmierzyć prąd jonizacji.
- ▶ Ustawić miernik na zakres pomiarowy µA.



Prąd jonizacji musi wynosić co najmniej 3 µA.

- ▶ Jeśli wartość stosunku ilości gazu do powietrza jest niska, sprawdzić nadzorującą elektrodę jonizacyjną.

- ▶ Wpisać wartość do protokołu konserwacji (→ rozdział 11.15).
- ▶ Wyłączyć tryb kominiarza.
- ▶ Wyłączyć gazowy kocioł kondensacyjny.
- ▶ Zdjąć miernik elektryczny.
- ▶ Podłączyć wtyczkę kabla jonizacji.
- ▶ Uruchomić gazowy kocioł kondensacyjny.

8.14 Kontrola szczelności gazowej

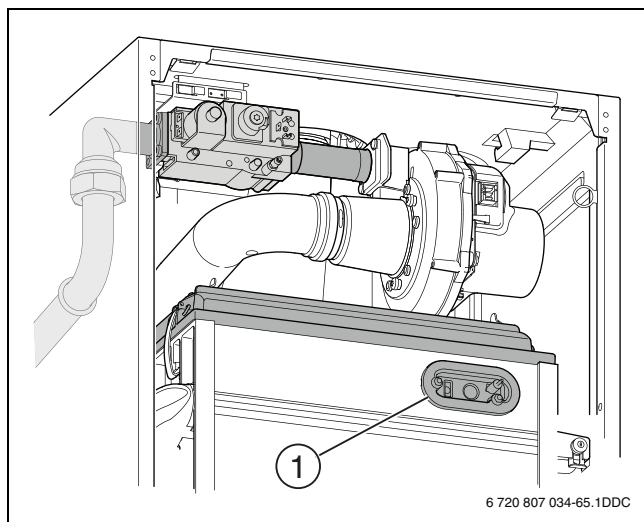


WSKAZÓWKA: Uszkodzenie gazowego kotła kondensacyjnego spowodowane zwarcie.

- ▶ w przypadku zastosowania sprayu do wykrywania nieszczelności osłonić wtyczkę i przewody elektryczne.

- ▶ Włączyć tryb kominiarza (→ rozdział 7.3).
- ▶ Po zapaleniu się diody LED „Palnik wł.” (→ rys. 48, [6]) wszystkie elementy przewodzące gaz należy skontrolować za pomocą dozwolonego sprayu do wykrywania nieszczelności.

- Sprawdzić szczelność uszczelki gumowej [1] na elektrodzie żarowej i nadzorującej.



Rys. 59 Kontrola drogi gazowej

- Ustalić przyczynę ewentualnej nieszczelności i usunąć ją.
- Wyłączyć tryb kominiarza.

8.15 Kontrola pracy gazowego kotła kondensacyjnego

- Odłączyć podłączony regulator i skontrolować, czy po upływie kilku minut gazowy kocioł kondensacyjny ponownie załącza się, aby podjąć pracę.
- Jeśli dotyczy: otworzyć zawór c.w.u. i skontrolować temperaturę i ilość c.w.u.

8.16 Prace końcowe

- Zamontować obudowę.
- Wypełnić protokół uruchomienia.

8.17 Informowanie użytkownika

- Użytkownika należy zapoznać z instalacją ogrzewczą oraz obsługą gazowego kotła kondensacyjnego.
- Należy objaśnić użytkownikowi w jaki sposób napełnia się instalację ogrzewczą.
- Zwrócić uwagę użytkownikowi, że nie wolno mu samodzielnie podejmować prac związanych z przeobrażaniem, naprawą ani konserwacją.
- Uruchomienie potwierdzić w protokole (→ rozdział 8.18).
- Przekazać użytkownikowi dokumentację techniczną.

8.18 Protokół uruchomienia

- Zestawienie czynności wykonanych podczas uruchomienia należy opatrzyć podpisem i datą.

Czynności podczas uruchomienia	Str.	Zmierzone wartości	Uwagi
1. Napełnić i odpowietrzyć instalację ogrzewczą. <ul style="list-style-type: none"> • Ciśnienie wstępne naczynia zbiorczego (przestrzegać instalacji montażu naczynia zbiorczego) • Ciśnienie napełniania instalacji ogrzewczej. 	22 8	<input type="checkbox"/> ____ bar ____ bar	
2. Sprawdzić rodzaj gazu na podstawie tabliczki znamionowej.	9	<input type="checkbox"/>	
3. Odpowietrzyć przewód gazowy.	23	<input type="checkbox"/>	

Tab. 17 Protokół uruchomienia

Czynności podczas uruchomienia	Str.	Zmierzone wartości	Uwagi
4. Skontrolować przyłącze powietrza do spalania i odprowadzenia spalin.	23	<input type="checkbox"/>	
5. Ustawianie gazowego kotła kondensacyjnego: <ul style="list-style-type: none"> • Ustawianie mocy • Ustawianie temperatury zasilania • Ustawienie czasu wybiegu pompy. 	23 23 23	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
6. Zmierzyć ciśnienie gazu na przyłączy.	24	<input type="checkbox"/>	
7. Zmierzyć stosunek ilości gazu do powietrza.	25	<input type="checkbox"/>	
8. Zmierzyć stężenie CO ₂ .	26	<input type="checkbox"/>	
9. Skontrolować szczelność spalinową.		<input type="checkbox"/>	
10. Skontrolować szczelność gazową.	26	<input type="checkbox"/>	
11. Skontrolować działanie gazowego kotła kondensacyjnego.	27	<input type="checkbox"/>	
12. Zamontować obudowę.	27	<input type="checkbox"/>	
13. Przeszkolić użytkownika i przekazać dokumentację techniczną.	27	<input type="checkbox"/>	
Potwierdzenie wykonania prawidłowego uruchomienia:			
Piecątka firmowa/ podpis/data			

Tab. 17 Protokół uruchomienia

9 Wyłączenie z eksploatacji

9.1 Standardowe wyłączenie z eksploatacji

- Wyłączyć gazowy kocioł kondensacyjny za pomocą przełącznika zał./wył.
- Zamknąć zawór gazowy.
- Zamknąć zawory serwisowe.

9.2 Wyłączenie z eksploatacji przy zagrożeniu zamarznięciem

Jeżeli gazowy kocioł kondensacyjny pozostaje włączony:

- Czas wybiegu pompy ustawić na 24 godziny (→ rozdział 7.2 „Menu nastawy”).
- Należy zapewnić, aby we wszystkich grzejnikach możliwa była wystarczająca przepustowość.

Kiedy gazowy kocioł kondensacyjny jest wyłączany:

- Wyłączyć gazowy kocioł kondensacyjny za pomocą przełącznika zał./wył.
- Zamknąć zawór gazowy.
- Spuścić wodę z całej instalacji ogrzewczej.
- Opróżnić całą instalację wody użytkowej (jeżeli jest).

10 Ochrona środowiska

Ochrona środowiska to jedna z podstawowych zasad Buderusa. Jakość produktu, ekonomiczność i ochrona środowiska są dla nas równie ważne. Ustawy i przepisy odnośnie ochrony środowiska są ściśle przestrzegane. Uwzględniając aspekt ekonomiczny, stosujemy najlepsze technologie i materiały dla ochrony środowiska naturalnego.

Opakowanie

Jeżeli chodzi o opakowania, to firma nasza uczestniczy w systemach przetwarzania działających w danym kraju, gwarantujących optymalny recykling.

Wszystkie użyte materiały opakowań są nieuciążliwe dla otoczenia (ekologiczne) i nadają się do ponownego przetworzenia.

Urządzenie zużyte (stare)

Stare urządzenia zawierają wartościowe materiały, które należy poddać ponownemu przetworzeniu.

Podzespoły można łatwo odłączyć, a tworzywa sztuczne są oznakowane. W ten sposób można posortować różnego typu podzespoły i poddać je recyklingowi wzgl. utylizacji.

11 Przeglądy i konserwacja

Aby zachować sprawność techniczną gazowego kotła kondensacyjnego i uniknąć ewentualnych problemów technicznych należy co najmniej raz w roku wykonywać przegląd i konserwację gazowego kotła kondensacyjnego.



OSTRZEŻENIE: Wybuch gazu.

- ▶ Przed wykonywaniem prac na przewodach gazowych zamknąć kurek gazowy.
- ▶ Po wykonaniu prac na przewodach gazowych wykonać próbę szczelności.



OSTRZEŻENIE: Ryzyko zatrucia spalinami.

- ▶ Po wykonaniu prac na przewodach spalinowych wykonać próbę szczelności.



OSTROŻNOŚĆ: Niebezpieczeństwo porażenia prądem elektrycznym.

- ▶ Podczas wykonywania pomiarów i ustawień gazowego kotła kondensacyjnego w żadnym wypadku nie dotykać automatu palnikowego, wentylatora ani pompy. Są to elementy pod napięciem 230 V.
- ▶ Przed przystąpieniem do prac przy elementach elektrycznych odłączyć gazowy kocioł kondensacyjny od źródła napięcia.

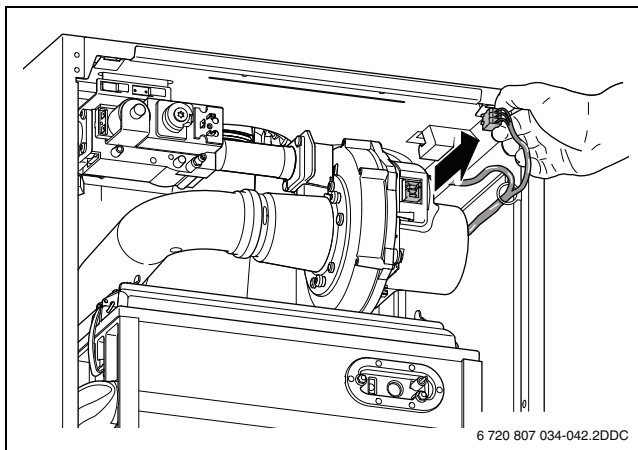
11.1 Ważne informacje

Wymagane są następujące urządzenia pomiarowe i narzędzia:

- Manometr z dokładnością pomiarową 0,01 mbar.
- ▶ Stosować tylko oryginalne części zamienne.
- ▶ Podczas wykonywania prac sprawdzić wszystkie zdjęte uszczelki pod kątem uszkodzeń, deformacji lub zużycia i w razie konieczności wymienić je.

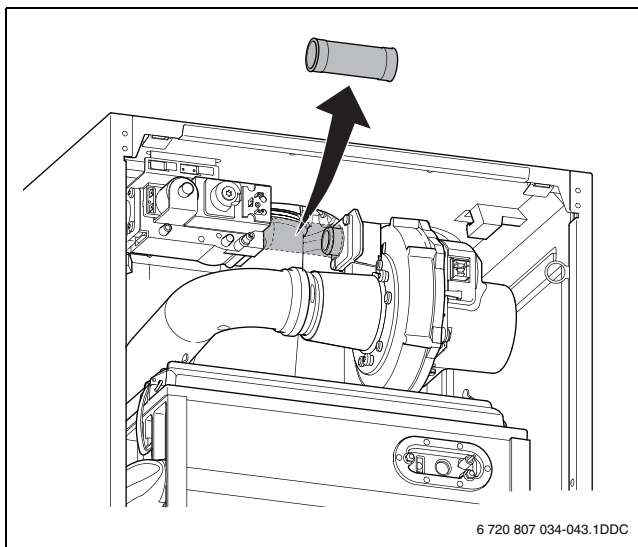
11.2 Demontaż zespołu gazowo-powietrznego

- ▶ Wyjęcie wtyczki sieciowej i sygnału regulatora wentylatora.



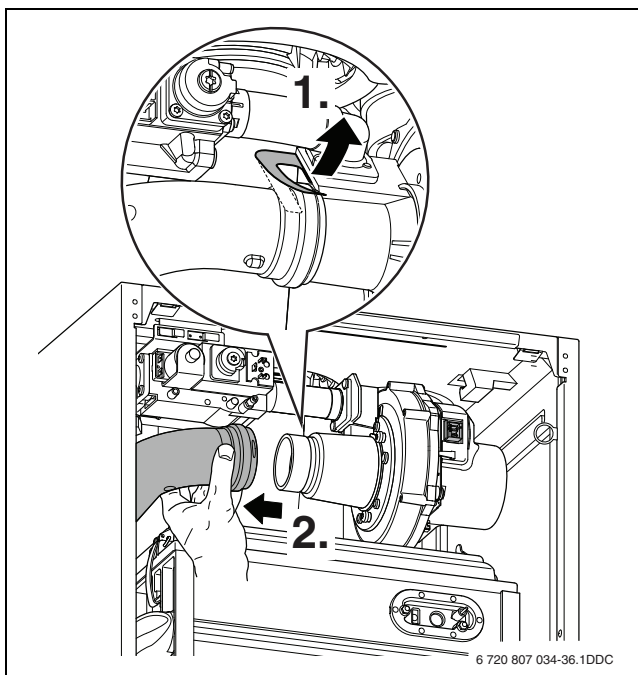
Rys. 60 Wyjmowanie wtyczki wentylatora

- ▶ Zdemonstrować rurę gazową.



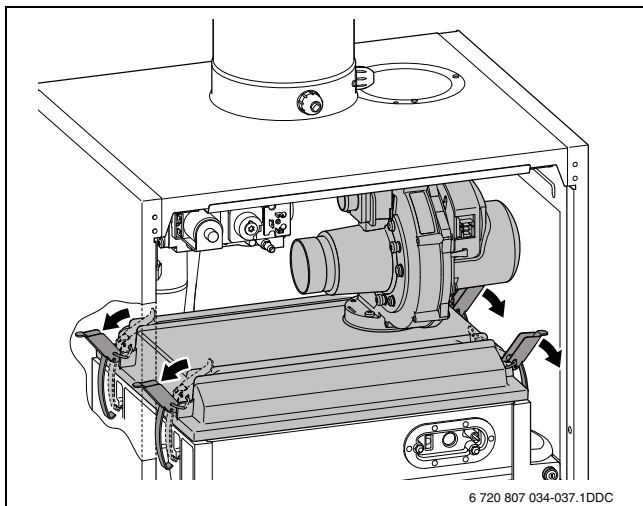
Rys. 61 Demontaż rury gazowej

- ▶ Zdemonstrować rurę zasysającą powietrze z wentylatora.



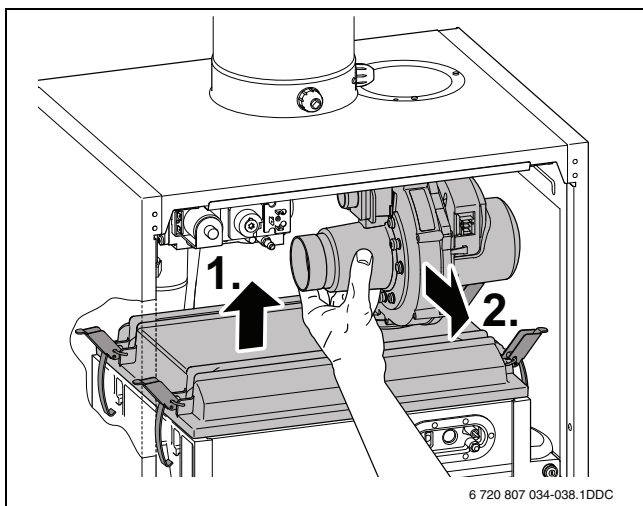
Rys. 62 Odłączanie rury zasysającej powietrze (lupa: typ 70)

- ▶ Odłączyć 4 klamry zatraskowe pokrywę palnika. Klamry zatraskowe znajdują się pod napięciem.



Rys. 63 Otwieranie klamer zatraskowych

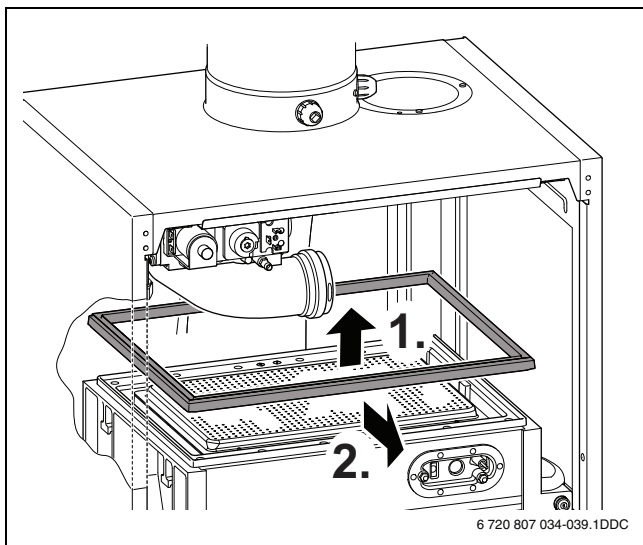
- ▶ Zdjąć zespół gazowo-powietrzny z pokrywą palnika.



Rys. 64 Zdejmowanie zespołu gazowo-powietrznego z pokrywą palnika

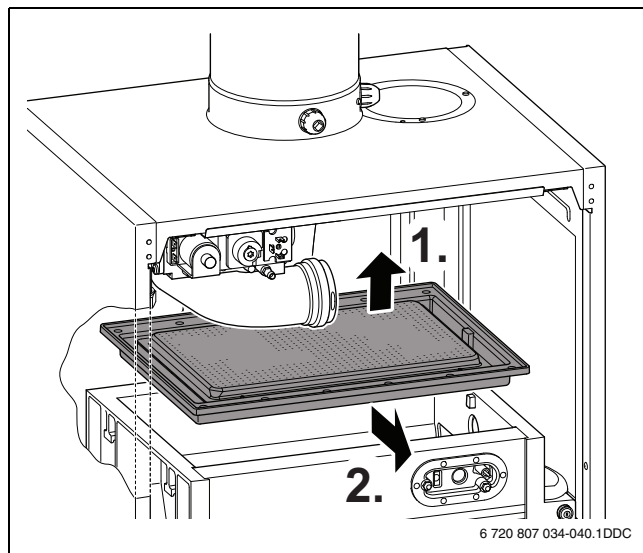
11.3 Czyszczenie palnika

- ▶ Zdjąć uszczelkę palnika i w razie konieczności wymienić ją.



Rys. 65 Zdejmowanie uszczelki palnika

- ▶ Zdjąć palnik.



Rys. 66 Zdejmowanie palnika

- ▶ Sprawdzić palnik i płytę rozdzielacza gazowego pod kątem zabrudzeń i pęknięć.
- ▶ W razie konieczności oczyścić palnik sprężonym powietrzem lub miękką szczotką.

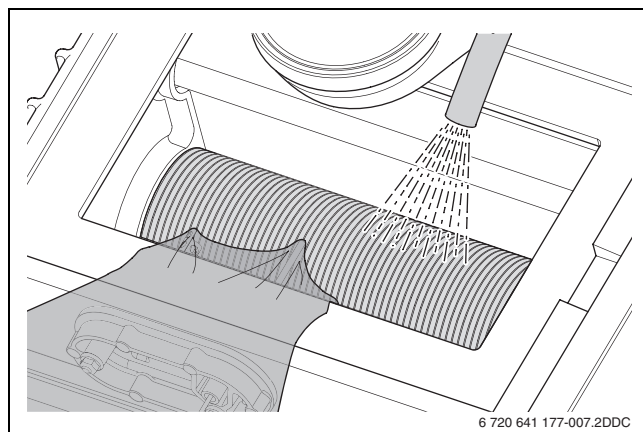
11.4 Czyszczenie wymiennika ciepła



WSKAZÓWKA: Uszkodzenie gazowego kotła kondensacyjnego.

- ▶ Wymiennik ciepła jest powlekany. Nie wolno uszkodzić tej powłoki.
- ▶ Z tego względu nie stosować do czyszczenia elementów konstrukcyjnych szczotek stalowych, środków ściernych itp., używać sprężonego powietrza lub miękkiej szczotki.

- ▶ Osłonić układ zapłonowy.
- ▶ Wyczyścić wymiennik ciepła.
- ▶ W razie konieczności wypłukać wymiennik ciepła wodą.
- ▶ W przypadku bardzo silnego zabrudzenia oczyścić wymiennik ciepła przy użyciu TAB2.



Rys. 67 Czyszczenie wymiennika ciepła

11.5 Kontrola układu zapłonowego



WSKAZÓWKA: Ryzyko uszkodzenia elektrody żarowej.

Elektroda żarowa wykonana jest z kruchego materiału.

- Zachować ostrożność.

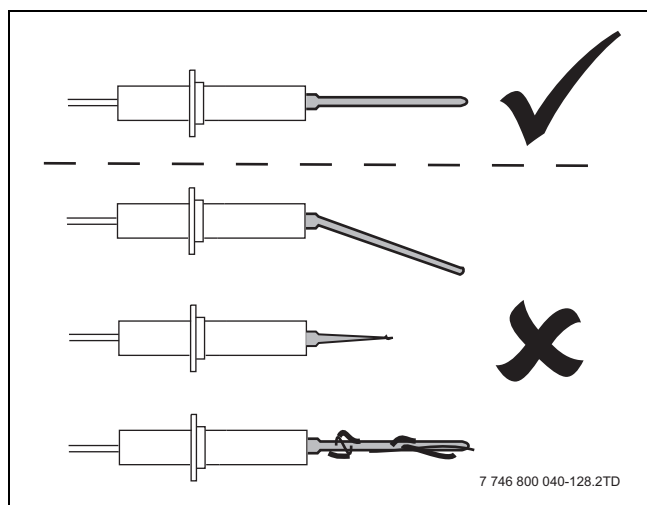


WSKAZÓWKA: Uszkodzenie urządzenia.

Ze względu na osłabienie uszczeltek w układzie zapłonowym możliwe jest uszkodzenie gazowego kotła kondensacyjnego.

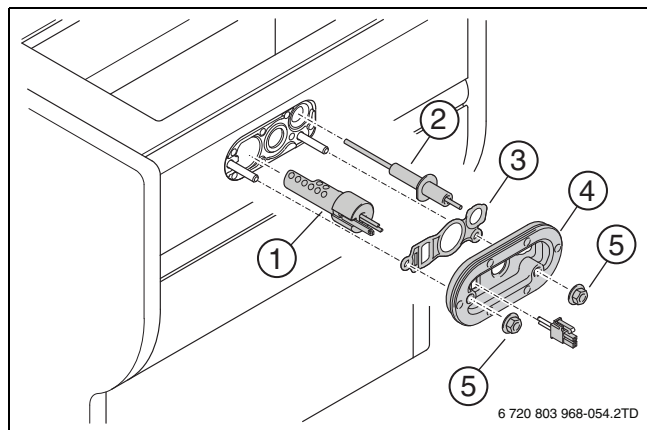
- Uszczelkę (→ rys. 69, [3]) oraz pokrywę z uszczelką (→ rys. 69, [4]) wymieniać co 4 lata.

- Sprawdzić układ zapłonowy pod kątem zużycia, uszkodzeń i zabrudzenia.



Rys. 68 Kontrola elektrody nadzorującej

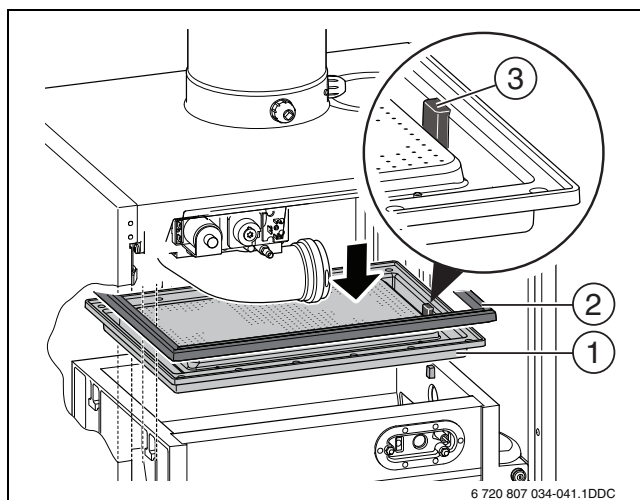
- Przy wymianie elektrody nadzorującej lub elektrody żarowej założyć nową osłonę [4] i uszczelkę [3].



Rys. 69 Wymiana układu zapłonowego

- [1] Elektroda żarowa
- [2] Elektroda kontroli płomienia
- [3] Uszczelka
- [4] Pokrywa z uszczelką
- [5] Nakrętka

- Założyć palnik [1] z karbem [3] skierowanym w prawo.
- Ostrożnie ułożyć uszczelkę [2] na palniku.



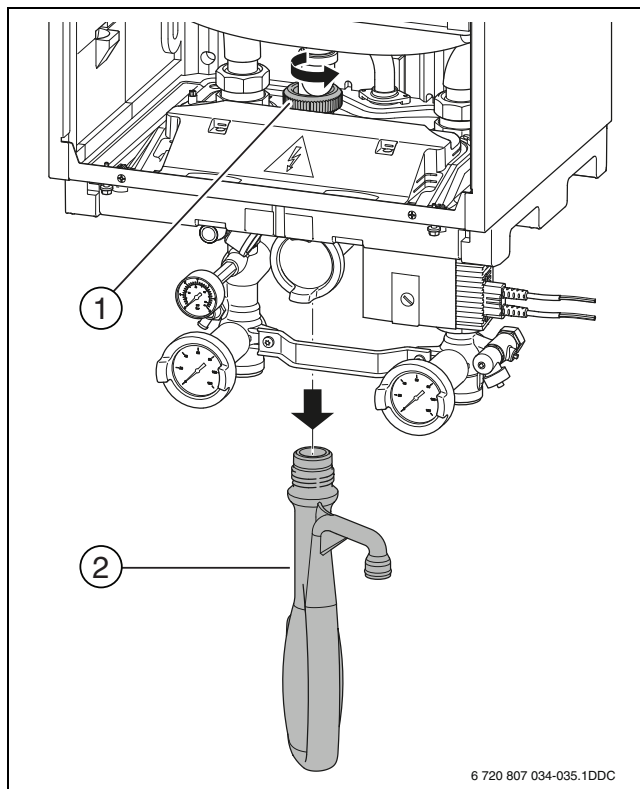
Rys. 70 Zakładanie palnika z uszczelką

- [1] Palnik
- [2] Uszczelka
- [3] Karb

- Ponownie zamontować pokrywę palnika z zespołem gazowo-powietrznym wykonując czynności w odwrotnej kolejności.

11.6 Oczyszczenie syfonu kondensatu

- Odłączyć przewód elastyczny i w razie konieczności trójnik od syfonu kondensatu.
- Całkowicie odkręcić węzeł obrotowy [1] gazowego kotła kondensacyjnego.
- Zdjąć syfon kondensatu [2].



Rys. 71 Zdejmowanie syfonu kondensatu

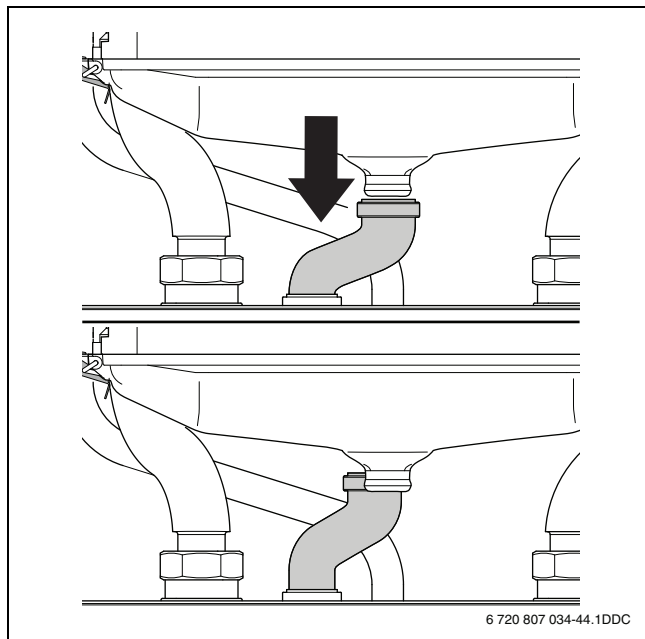
- [1] Węzeł obrotowy
- [2] Syfon kondensatu

- Przepłukać syfon kondensatu.
- Napełnić cały syfon wodą.
- Ponownie założyć syfon.
- Ręcznie dokręcić węzeł obrotowy.

11.7 Czyszczenie wanny kondensatu

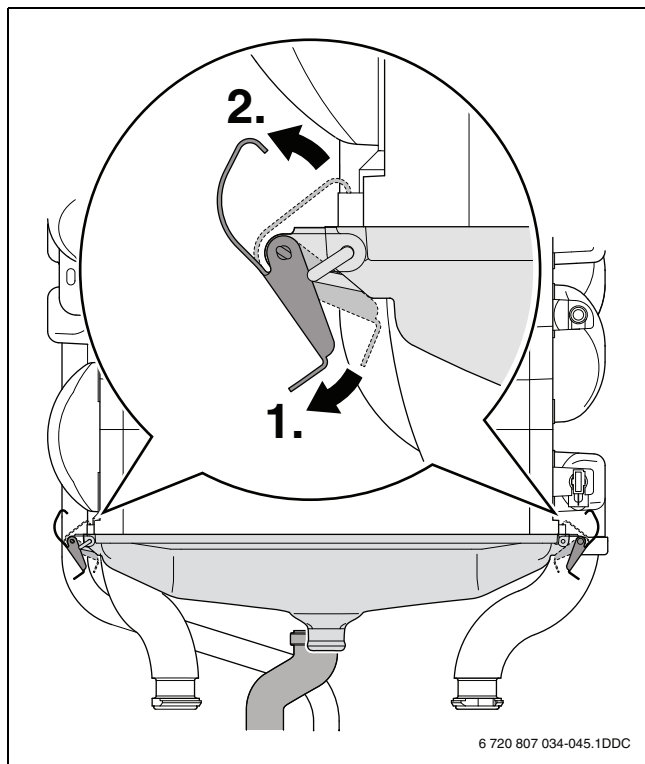
Jeśli syfon jest zabrudzony, można ewentualnie sprawdzić wannę kondensatu i oczyścić ją.

- ▶ Wąż kondensatu pociągnąć do dołu i przekręcić do tyłu.



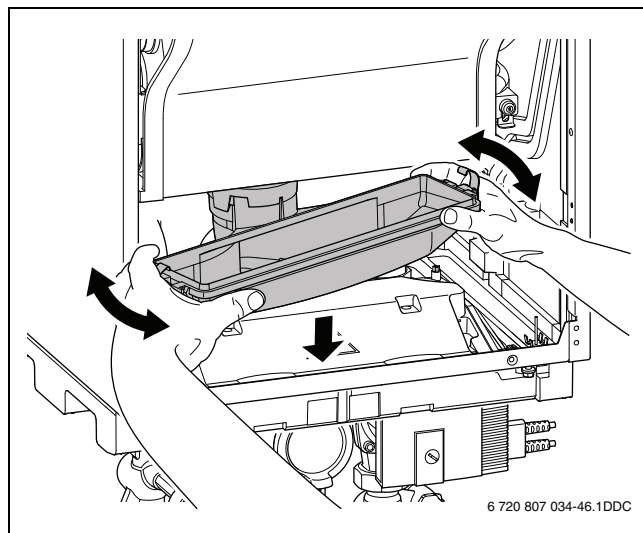
Rys. 72 Zdejmowanie węża kondensatu

- ▶ Zwolnić 2 klamry zatraskowe.



Rys. 73 Otwieranie klamer zatraskowych wanny kondensatu

- ▶ Zdjąć wannę kondensatu.



Rys. 74 Zdejmowanie wanny kondensatu

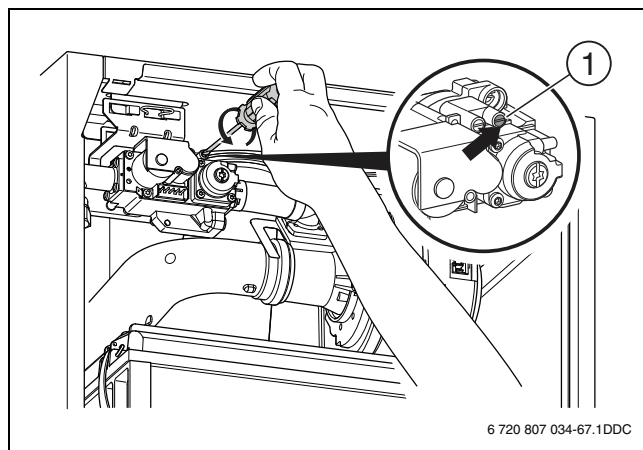
- ▶ Czyszczenie wanny kondensatu.
- ▶ Sprawdzić uszczelkę między wanną kondensatu i wymiennikiem ciepła pod kątem uszkodzeń i w razie konieczności wymienić ją.
- ▶ Umieścić wannę kondensatu pod wymiennikiem ciepła.
- ▶ Całkowicie docisnąć wannę kondensatu do wymiennika ciepła.
- ▶ Zamknąć klamry zatraskowe.
- ▶ Wszystkie elementy konstrukcyjne ponownie założyć, postępując w odwrotnej kolejności.
- ▶ Uruchomić gazowy kocioł kondensacyjny.
- ▶ Podczas pracy sprawdzić szczelność spalnicową i kondensatu różnych uszczelek na wannie kondensatu.

11.8 Pomiar ciśnienia gazu na przyłączy

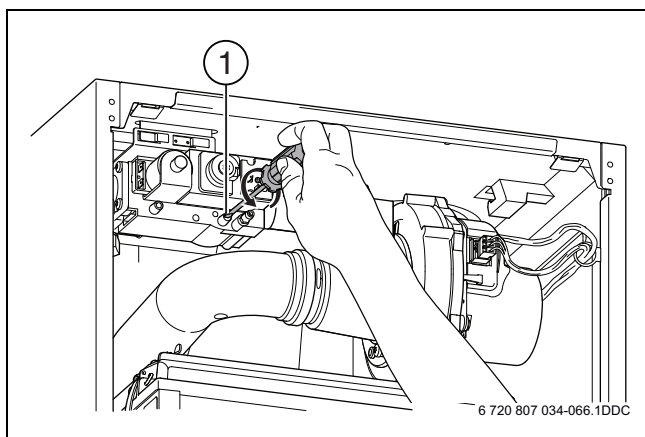
Patrz rozdział 8.10 „Pomiar ciśnienia gazu na przyłączy”.

11.9 Pomiar stosunku ilości gazu do powietrza

- ▶ Wyłączyć gazowy kocioł kondensacyjny.
- ▶ Zamknąć zawór gazowy.
- ▶ Śrubę uszczelniającą na króćcu pomiarowym ciśnienia na dyszy [1] poluzować o 2 obroty.



Rys. 75 Otwieranie króćca pomiarowego ciśnienia na dyszy typu 70

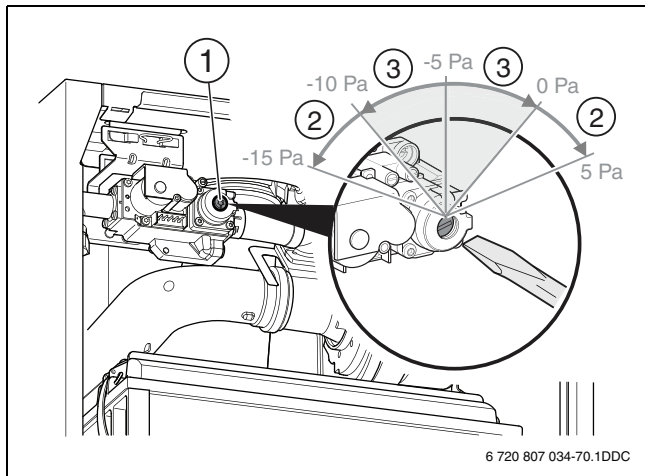


Rys. 76 Otwieranie króćca pomiarowego ciśnienia na dyszy typu 85 i typu 100

- ▶ Podłączyć manometr.
- ▶ Ustawić manometr na „0”.
- ▶ Podczas pomiaru utrzymywać manometr na tej samej wysokości.
- ▶ Otworzyć zawór gazowy.
- ▶ Uruchomić gazowy kocioł kondensacyjny.
- ▶ Upewnić się, że gazowy kocioł kondensacyjny może oddawać ciepło.
- ▶ Włączyć tryb kominarza (→ rozdział 7.3).
- ▶ Ustawić moc cieplną na najmniejszą wartość (moc częściowa).
- ▶ Zmierzyć stosunek ilości gazu do powietrza.

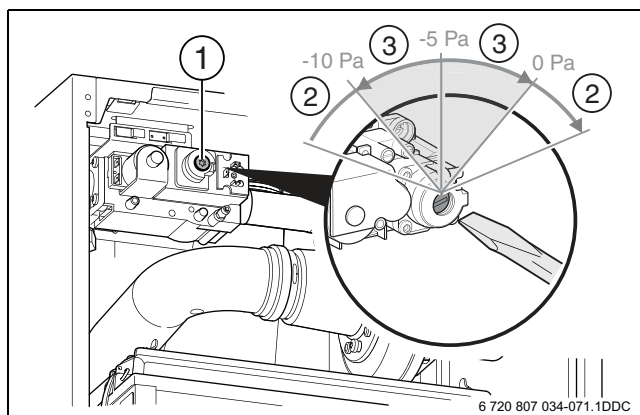
W przypadku mocy częściowej ta różnica ciśnień musi wynosić między -10 i 0 Pa (-0,10 i 0,00 mbar). Znamionowa różnica ciśnień wynosi -5 Pa (-0,05 mbar).

- ▶ Zdjąć korek śruby nastawczej.
- ▶ Ustawić stosunek ilości gazu do powietrza -5 Pa (-0,05 mbar).



Rys. 77 Ustawianie stosunku ilości gazu do powietrza dla typu 70

- [1] Korek
- [2] Nieprawidłowa różnica ciśnień
- [3] Prawidłowa różnica ciśnień



Rys. 78 Ustawianie stosunku ilości gazu do powietrza dla typu 85 i typu 100

- [1] Korek
- [2] Nieprawidłowa różnica ciśnień
- [3] Prawidłowa różnica ciśnień

- ▶ Wpisać wartość pomiarową do protokołu konserwacji (→ rozdział 11.15, str. 33).
- ▶ Wyłączyć tryb kominarza.
- ▶ Wyłączyć gazowy kocioł kondensacyjny.
- ▶ Zamknąć zawór gazowy.
- ▶ Odłączyć ciśnieniomierz.
- ▶ Zamknąć króciec pomiarowy.
- ▶ Ponownie umieścić korek na śrubie nastawczej.
- ▶ Otworzyć zawór gazowy.
- ▶ Uruchomić gazowy kocioł kondensacyjny.

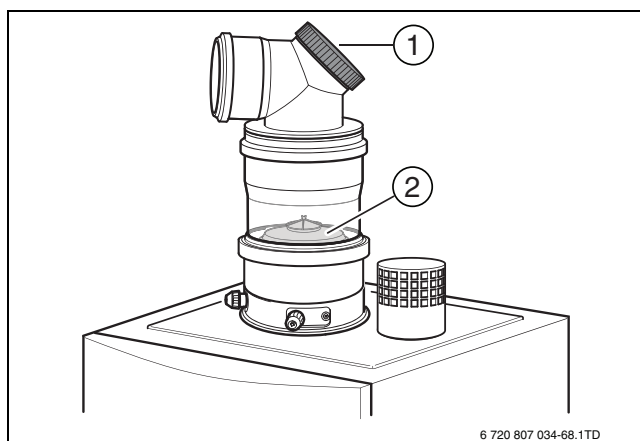
11.10 Pomiar stężenia CO i CO₂

Patrz rozdział 8.12 „Pomiar stężenia CO i CO₂”.

11.11 Kontrola klapy nadciśnieniowej spalin

Jeśli w gazowym kotle kondensacyjnym zastosowano system kaskady nadciśnieniowej, klapa nadciśnieniowa spalin musi podlegać kontroli.

- ▶ Otworzyć otwór rewizyjny [1] klapy nadciśnieniowej spalin.
- ▶ Sprawdzić klapę nadciśnieniową spalin [2] pod kątem zużycia, uszkodzeń lub zabrudzenia i w razie konieczności wymienić ją.
- ▶ Zamknąć otwór rewizyjny klapy nadciśnieniowej spalin.



Rys. 79 Kontrola klapy nadciśnieniowej spalin

- [1] Otwór rewizyjny
- [2] Klapa nadciśnieniowa spalin

11.12 Pomiar prądu jonizacji

Patrz rozdział 8.13 „Pomiar prądu jonizacji”.

11.13 Kontrola szczelności gazowej

Patrz rozdział 8.14 „Kontrola szczelności gazowej”.

11.14 Kontrola prawidłowej charakterystyki roboczej

- ▶ Sprawdzić szczelność wszystkich połączeń gwintowych.
- ▶ Sprawdzić ciśnienie wody gazowego kotła kondensacyjnego i w razie konieczności uzupełnić wodę.
Uwzględnić jakość wody (→ rozdział 5.2).

- ▶ Sprawdzić ustawienia gazowego kotła kondensacyjnego (→ rozdział 7.2 „Menu nastawy”).
- ▶ Zamknąć obudowę i dokręcić śruby zabezpieczające.

11.15 Protokoły przeglądów i konserwacji

Prace przeglądowe		Data:	Data:	Data:	Data:	Data:	Data:
1.	Sprawdzenie ogólnego stanu instalacji ogrzewczej.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.	Przeprowadzić kontrolę wzrokową oraz kontrolę działania instalacji ogrzewczej.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3.	Sprawdzić elementy instalacji przewodzące gaz i wodę pod kątem: <ul style="list-style-type: none"> • szczelności podczas pracy • widocznych oznak korozji • oznaki starzenia. 	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4.	Sprawdzić palnik, elektrodę zapłonową i nadzorującą.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5.	Zmierzyć ciśnienie gazu na przyłączy.	_____ mbar	_____ mbar	_____ mbar	_____ mbar	_____ mbar	_____ mbar
6.	Skontrolować stosunek ilości gazu do powietrza.	_____ Pa	_____ Pa	_____ Pa	_____ Pa	_____ Pa	_____ Pa
7.	Przeprowadzenie kontroli szczelności w trybie pracy.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8.	Zmierzyć stężenie CO (analiza spalin).	_____ ppm	_____ ppm	_____ ppm	_____ ppm	_____ ppm	_____ ppm
9.	Zmierzyć prąd jonizacji.	_____ μ A	_____ μ A	_____ μ A	_____ μ A	_____ μ A	_____ μ A
10.	Kontrola ciśnienia napełnienia:	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	• Skontrolować ciśnienie napełniania gazowej instalacji ogrzewczej.	_____ bar	_____ bar	_____ bar	_____ bar	_____ bar	_____ bar
11.	Sprawdzić system zasilania w powietrze do spalania i odprowadzenia spalin.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12.	Sprawdzić prawidłowość ustawienia regulacji. <ul style="list-style-type: none"> ▶ Odnaleźć wskazówki w instrukcji eksploatacji armatury regulacyjnej. 	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
13.	Kontrola końcowa prac przeglądowych, w tym celu należy wykonać pomiary i udokumentować wyniki pomiarów i kontroli.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Potwierdzenie fachowego wykonania przeglądu							
Pieczęćka firmowa/podpis/data							

Tab. 18 Protokoły przeglądów i konserwacji



12 Kody na wyświetlaczu

Kod na wyświetlaczu zawiera informacje na temat trybu pracy gazowego kotła kondensacyjnego. Kody na wyświetlaczu są pokazywane bezpośrednio na wyświetlaczu albo można je wywoływać w menu informacyjnym. W tym celu postępować następująco:

- ▶ Otworzyć menu informacyjne (→ rozdział 7.1, str. 22).
- ▶ Przejść z menu informacyjnego do poziomu kodu na wyświetlaczu.
- ▶ Odczytać kod na wyświetlaczu i odnaleźć jego znaczenie (→ tab. 19).

12.1 Rodzaje kodów na wyświetlaczu

Istnieją 3 rodzaje kodów:

- — normalny kod roboczy
-  kod usterki przemijającej
-  kod usterki blokującej

12.2 Resetowanie (reset)

Z chwilą wystąpienia poważnej usterki gazowy kocioł kondensacyjny jest wyłączany i blokowany ze względów bezpieczeństwa. Wskazuje na to miganie kodu usterki. Aby odblokować gazowy kocioł kondensacyjny należy go zresetować. W tym celu postępować następująco:

- ▶ Nacisnąć przycisk Reset (→ rys. 48, [2], str. 21), aż na wyświetlaczu pojawi się „rE”.

Z reguły gazowy kocioł kondensacyjny po zresetowaniu będzie ponownie funkcjonował normalnie. W poszczególnych przypadkach przyczyna usterki leży głębiej i musi najpierw zostać usunięta.

12.3 Kody robocze i kody usterek

Kod	Rodzaj kodu	Nazwa	Środek zaradczy
- R 208		Gazowy kocioł kondensacyjny jest w trybie kominarza.	
- H 200		Gazowy kocioł kondensacyjny znajduje się w trybie grzania.	
= H 201		Gazowy kocioł kondensacyjny znajduje się w trybie podgrzewania c.w.u.	
0 R 202		Gazowy kocioł kondensacyjny czeka. Zapotrzebowanie ciepła zostało zgłoszone częściej niż 1x na 10 minut przez regulację zał./wył. lub regulację modulującą.	
0 R 305		Gazowy kocioł kondensacyjny czeka po zakończeniu trybu c.w.u.	
0 C 283		Gazowy kocioł kondensacyjny przygotowuje się do startu palnika. Wentylator i pompa sąysterowywane.	
0 E 265		Gazowy kocioł kondensacyjny czeka. W reakcji na obciążenie grzewcze gazowy kocioł kondensacyjny regularnie przełącza się na obciążenie częściowe.	
0 H 203		Gazowy kocioł kondensacyjny jest w gotowości do pracy.	
0 L 284		Armatura gazowa zostaje aktywowana.	
0 U 270		Gazowy kocioł kondensacyjny przełącza się na wysoką wydajność.	
0 Y 204		Gazowy kocioł kondensacyjny czeka. Zmierzona temperatura na zasilaniu jest wyższa niż obliczona lub ustawiona temperatura kotła.	<ul style="list-style-type: none"> ► Sprawdzić temperaturę na gazowym kotle kondensacyjnym. W razie konieczności podnieść ją. ► W przypadku ustawienia regulacji w zależności od warunków pogodowych skontrolować ustawioną krzywą grzewczą. W razie konieczności podnieść ją. ► Skontrolować okablowanie i działanie czujnika temperatury podgrzewacza. W razie konieczności wymienić element konstrukcyjny.
0 Y 276		Temperatura zmierzona przez czujnik temperatury zasilania jest wyższa niż 95 °C.	<ul style="list-style-type: none"> ► Sprawdzić ciśnienie wody gazowego kotła kondensacyjnego i odpowietrzyć instalację ogrzewczą oraz gazowy kocioł kondensacyjny. ► Sprawdzić, czy możliwy jest wystarczający przepływ przez instalację ogrzewczą. ► Skontrolować okablowanie i działanie pompy oraz czujnika temperatury zasilania. W razie konieczności wymienić element konstrukcyjny.
0 Y 277		Czujnik temperatury bezpieczeństwa zmierzył temperaturę, która jest wyższa niż 95 °C.	<ul style="list-style-type: none"> ► Sprawdzić ciśnienie wody gazowego kotła kondensacyjnego i odpowietrzyć instalację ogrzewczą oraz gazowy kocioł kondensacyjny. ► Sprawdzić, czy możliwy jest wystarczający przepływ przez instalację ogrzewczą. ► Skontrolować oprzewodowanie i działanie pompy oraz czujnika temperatury bezpieczeństwa. W razie konieczności wymienić element konstrukcyjny.
0 Y 285		Czujnik temperatury kotła na powrocie zmierzył temperaturę, która jest wyższa niż 95 °C.	<ul style="list-style-type: none"> ► Sprawdzić ciśnienie wody gazowego kotła kondensacyjnego i odpowietrzyć instalację ogrzewczą oraz gazowy kocioł kondensacyjny. ► Sprawdzić, czy możliwy jest wystarczający przepływ przez instalację ogrzewczą. ► Skontrolować oprzewodowanie i działanie pompy oraz czujnika temperatury kotła na powrocie. W razie konieczności wymienić element konstrukcyjny.

Tab. 19 Kody robocze i kody usterek

Kod	Rodzaj kodu	Nazwa	Środek zaradczy
1 C 210		Termostat spali zmierzył zbyt wysoką temperaturę i jest otwarty.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Skontrolować działanie termostatu spalin. W razie konieczności wymienić. ▶ Sprawdzić gazowy kocioł kondensacyjny pod kątem zanieczyszczeń. W razie konieczności przeprowadzić konserwację.
1 U 317		Zestyki czujnika temperatury spalin są zwarte.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Skontrolować działanie czujnika temperatury spalin. W razie konieczności wymienić.
1 Y 318		Zestyki czujnika temperatury spalin są przerwane.	
2 E 207		Ciśnienie wody jest zbyt niskie.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Napełnić instalację ogrzewczą, aż zostanie osiągnięte ciśnienie wynoszące 2 bary. ▶ Sprawdzić naczynie wzbiorcze. ▶ Sprawdzić instalację ogrzewczą pod kątem nieszczelności. ▶ Sprawdzić okablowanie i działanie czujnika ciśnienia podgrzewacza.
2 F 260		Po uruchomieniu palnika czujnik temperatury na zasilaniu nie odnotowuje wzrostu temperatury.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Sprawdzić ciśnienie wody gazowego kotła kondensacyjnego i odpowietrzyć instalację ogrzewczą oraz gazowy kocioł kondensacyjny. ▶ Sprawdzić, czy możliwy jest wystarczający przepływ przez instalację ogrzewczą. ▶ Sprawdzić okablowanie i charakterystykę roboczą pompy oraz czujnika temperatury zasilania. W razie konieczności wymienić element konstrukcyjny.
2 F 271		Różnica temperatur zmierzona pomiędzy czujnikiem temperatury na zasilaniu i czujnikiem temperatury bezpieczeństwa jest zbyt duża.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Sprawdzić ciśnienie wody gazowego kotła kondensacyjnego i odpowietrzyć instalację ogrzewczą oraz gazowy kocioł kondensacyjny. ▶ Sprawdzić, czy możliwy jest wystarczający przepływ przez instalację ogrzewczą. ▶ Sprawdzić okablowanie i charakterystykę roboczą pompy oraz odpowiednich czujników. W razie konieczności wymienić element konstrukcyjny.
2 L 266		Test pomp nie powiódł się.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Sprawdzić ciśnienie wody gazowego kotła kondensacyjnego i odpowietrzyć instalację ogrzewczą oraz gazowy kocioł kondensacyjny. ▶ Sprawdzić, czy możliwy jest wystarczający przepływ przez instalację ogrzewczą. ▶ Sprawdzić działanie pompy. ▶ Skontrolować działanie i oprzewodowanie czujnika ciśnienia. ▶ Sprawdzić charakterystykę roboczą gazowego kotła kondensacyjnego wymieniając element.
2 P 212		Temperatura zmierzona przez czujnik temperatury zasilania lub czujnik temperatury bezpieczeństwa rośnie zbyt szybko.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Sprawdzić ciśnienie wody gazowego kotła kondensacyjnego i odpowietrzyć instalację ogrzewczą oraz gazowy kocioł kondensacyjny. ▶ Sprawdzić, czy możliwy jest wystarczający przepływ przez instalację ogrzewczą. ▶ Sprawdzić charakterystykę roboczą i okablowanie pompy oraz odpowiednich czujników. W razie konieczności wymienić element konstrukcyjny.
2 U 213		Temperatura zmierzona przez czujnik temperatury zasilania lub czujnik temperatury powrotu rośnie zbyt szybko.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Sprawdzić ciśnienie wody gazowego kotła kondensacyjnego i odpowietrzyć instalację ogrzewczą oraz gazowy kocioł kondensacyjny. ▶ Sprawdzić, czy możliwy jest wystarczający przepływ przez instalację ogrzewczą. ▶ Sprawdzić okablowanie łączące z pompą i odpowiednimi czujnikami. W razie konieczności wymienić element konstrukcyjny.
3 R 264		Awaria sygnału sterującego lub napięcia wentylatora podczas eksploatacji.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Skontrolować wtyczkę i okablowanie wentylatora. ▶ Skontrolować działanie wentylatora i w razie konieczności wymienić element konstrukcyjny.




Tab. 19 Kody robocze i kody usterek

Kod	Rodzaj kodu	Nazwa	Środek zaradczy
3 C 217		Podczas podnoszenia obrotów prędkość obrotowa wentylatora jest nieregularna.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Sprawdzić okablowanie i wtyczkę wentylatora. ▶ Sprawdzić charakterystykę roboczą gazowego kotła kondensacyjnego wymieniając wentylator. ▶ Sprawdzić wtyczkę automatu palnikowego. ▶ Sprawdzić charakterystykę roboczą gazowego kotła kondensacyjnego, wymieniając automat palnikowy.
3 F 273		Gazowy kocioł kondensacyjny był wyłączony przez maksymalnie 2 minuty, ponieważ gazowy kocioł grzewczy pracował bez przerwy przez ponad 24 godziny. Jest to kontrola bezpieczeństwa.	
3 L 214		Wentylator nie pracuje podczas fazy uruchomienia (□ C).	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Sprawdzić okablowanie i wtyczkę wentylatora. ▶ Sprawdzić charakterystykę roboczą gazowego kotła kondensacyjnego wymieniając wentylator.
3 P 216		Prędkość obrotowa wentylatora zbyt niska.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Sprawdzić wtyczkę automatu palnika.
3 Y 215		Prędkość obrotowa wentylatora jest zbyt wysoka.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Sprawdzić charakterystykę roboczą gazowego kotła kondensacyjnego, wymieniając automat palnikowy.
4 R 218		Temperatura zmierzona przez czujnik temperatury zasilania jest wyższa niż 105 °C.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Sprawdzić ciśnienie wody gazowego kotła kondensacyjnego i odpowietrzyć instalację ogrzewczą oraz gazowy kocioł kondensacyjny. ▶ Sprawdzić, czy możliwy jest wystarczający przepływ przez instalację ogrzewczą. ▶ Sprawdzić charakterystykę roboczą pompy oraz czujnika temperatury zasilania. W razie konieczności wymienić element konstrukcyjny.
4 C 224		Termostat urządzenia (np. termostat maksymalny lub termostat palnika) zmierzył zbyt wysoką temperaturę i jest otwarty.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Sprawdzić, czy możliwy jest wystarczający przepływ przez instalację ogrzewczą. ▶ Skontrolować uszczelki palnika pod kątem nieszczelności spalin. W razie konieczności wymienić uszczelki palnika. ▶ Skontrolować wymiennik ciepła pod kątem zabrudzeń. ▶ Sprawdzić stosunek ilości gazu do powietrza.
4 E 278		Test czujników nie powiódł się.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Sprawdzić okablowanie i wtyczkę czujnika. ▶ Sprawdzić charakterystykę roboczą czujnika. W razie konieczności wymienić element konstrukcyjny.
4 F 219		Czujnik temperatury bezpieczeństwa zmierzył temperaturę, która jest wyższa niż 105 °C.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Sprawdzić ciśnienie wody gazowego kotła kondensacyjnego i odpowietrzyć instalację ogrzewczą oraz gazowy kocioł kondensacyjny. ▶ Sprawdzić, czy możliwy jest wystarczający przepływ przez instalację ogrzewczą. ▶ Sprawdzić charakterystykę roboczą pompy i czujnika. W razie konieczności wymienić element konstrukcyjny.
4 L 220		Zestyki czujnika temperatury bezpieczeństwa są zwarte lub czujnik temperatury bezpieczeństwa zmierzył temperaturę wyższą niż 130 °C.	
4 P 221		Przerwane zestyki czujnika temperatury bezpieczeństwa.	
4 U 222		Zestyki czujnika temperatury na zasilaniu uległy zwarciu.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Sprawdzić wtyczkę czujnika. ▶ Sprawdzić charakterystykę roboczą gazowego kotła kondensacyjnego, wymieniając czujnik.
4 Y 223		Zestyki czujnika temperatury zasilania są przerwane.	
5 C 226		Narzędzie diagnostyczne było podłączone.	
5 H 268		Faza testu elementów składowych.	
6 R 227	+	Po zapłonie palnika zmierzono niewystarczający prąd jonizacji.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Sprawdzić gazowy kocioł kondensacyjny pod kątem zanieczyszczeń. ▶ Sprawdzenie ciśnienia gazu na przyłączy. ▶ Sprawdzić stosunek ilości gazu do powietrza. ▶ Sprawdzić wtyczkę układu zapłonowego. ▶ Sprawdzić zapłon i prąd jonizacji. ▶ Sprawdzić układ zapłonowy pod kątem uszkodzeń. W razie konieczności wymienić element konstrukcyjny.



Tab. 19 Kody robocze i kody usterek

Kod	Rodzaj kodu	Nazwa	Środek zaradczy
6 C 2 2 8		Przed uruchomieniem palnika zmierzono prąd jonizacji.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Skontrolować wtyczkę pręta jonizującego pod kątem uszkodzeń i zużycia. ▶ Sprawdzić układ zapłonowy pod kątem uszkodzeń i zużycia. W razie konieczności wymienić element konstrukcyjny.
6 C 3 0 6		Prąd jonizacji zmierzono po zgaszeniu palnika.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Wykonać przegląd części jonizującej układu zapłonowego. W razie konieczności wymienić element konstrukcyjny. ▶ Sprawdzić, czy stosunek ilości gazu do powietrza pozostaje taki sam przed fazą palnika i po niej. ▶ Sprawdzić, czy po zakończeniu fazy palnika jest napięcie na armaturze gazowej. ▶ Sprawdzić charakterystykę roboczą urządzenia, wymieniając automat palnikowy.
6 L 2 2 9		Podczas pracy palnika zmierzono niedostateczny prąd jonizacji.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Sprawdzić dynamiczne ciśnienie gazu na przyłączy. ▶ Skontrolować okablowanie i wtyczkę pręta jonizującego. ▶ Sprawdzić układ zapłonowy pod kątem uszkodzeń i zużycia. W razie konieczności wymienić element konstrukcyjny.
6 P 2 6 9		Układ zapłonowy był wysterowywany zbyt długo.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Skontrolować wtyczkę i okablowanie automatu palnikowego. ▶ Sprawdzić charakterystykę roboczą gazowego kotła kondensacyjnego, wymieniając automat palnikowy.
7 C 2 3 1		W trakcie usterki blokującej wystąpiło przerwanie zasilania sieciowego.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Zresetować gazowy kocioł kondensacyjny.
7 H 3 2 8		Wystąpiło krótkotrwałe przerwanie zasilania sieciowego.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Sprawdzić, czy usterka może być skutkiem zastosowania agregatu prądowego, wirnika silnika wiatrowego lub innego wyposażenia, które może powodować usterkę. ▶ Sprawdzić instalację elektryczną.
7 L 2 6 1		Automat palnikowy jest uszkodzony.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Skontrolować wtyczkę i okablowanie automatu palnikowego. ▶ Sprawdzić charakterystykę roboczą gazowego kotła kondensacyjnego, wymieniając automat palnikowy.
7 L 2 8 0			
8 Y 2 3 2		Zewnętrzny zestyk przełączający jest otwarty.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Sprawdzić mostek na przyłączy zewnętrznego zestyku przełączającego. ▶ Sprawdzić zewnętrzny zestyk przełączający.
9 A 2 3 5		KIM jest zbyt nowy dla automatu palnikowego.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Wymienić automat palnikowy na automat z najnowszą wersją oprogramowania. Wersja oprogramowania jest podana na kodzie kreskowym automatu palnikowego.
9 A 3 6 0		Zastosowany KIM nie odpowiada automatu palnikowemu.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Skontrolować numer KIM. ▶ Zastosować KIM z prawidłowym numerem KIM.
9 A 3 6 1		Zastosowany automat palnikowy nie odpowiada KIM.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Skontrolować numery na automacie palnikowym. ▶ Zastosować KIM z prawidłowym numerem KIM.
9 H 2 3 7		Automat palnikowy lub KIM jest uszkodzony.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Skontrolować wtyczkę i okablowanie automatu palnikowego. ▶ Sprawdzić charakterystykę roboczą gazowego kotła kondensacyjnego, wymieniając automat palnikowy.
9 H 2 6 7			
9 H 2 7 2			
9 L 2 3 4		Styki armatury gazowej przerwane.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Sprawdzić, czy okablowanie 24 V nie ma złych zestyków, pęknięć czy zagnieć. ▶ Jeśli są: skontrolować działanie gazowego kotła kondensacyjnego podłączając kolejne termostaty urządzenia (np. termostatu maksymalnego, spalin lub palnika). Po przeprowadzeniu kontroli usunąć połączenia i w razie konieczności wymienić odpowiednie termostaty urządzenia. ▶ Sprawdzić okablowanie i wtyczkę armatury gazowej. ▶ Sprawdzić działanie gazowego kotła kondensacyjnego poprzez wymianę armatury gazowej. ▶ Skontrolować wtyczkę i okablowanie automatu palnikowego. ▶ Sprawdzić charakterystykę roboczą gazowego kotła kondensacyjnego, wymieniając automat palnikowy.
9 L 2 3 8		Automat palnikowy lub KIM jest uszkodzony.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Skontrolować wtyczkę i okablowanie automatu palnikowego. ▶ Sprawdzić charakterystykę roboczą gazowego kotła kondensacyjnego, wymieniając automat palnikowy.

Tab. 19 Kody robocze i kody usterek

Kod	Rodzaj kodu	Nazwa	Środek zaradczy
9 P 239		Automat palnikowy lub KIM jest uszkodzony.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Sprawdzić, czy okablowanie 24 V nie ma złych zestyków, pęknięć czy zagnieceń. Jeśli występują: skontrolować działanie gazowego kotła kondensacyjnego podłączając kolejne termostaty urządzenia (np. termostat maksymalny, spalin lub palnika). Po przeprowadzeniu kontroli usunąć połączenia i w razie konieczności wymienić odpowiednie termostaty urządzenia. ▶ Skontrolować wtyczkę i okablowanie automatu palnikowego. ▶ Sprawdzić charakterystykę roboczą gazowego kotła kondensacyjnego, wymieniając automat palnikowy.
9 U 233		Automat palnikowy lub KIM jest uszkodzony.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Skontrolować wtyczkę i okablowanie automatu palnikowego. ▶ Sprawdzić charakterystykę roboczą gazowego kotła kondensacyjnego, wymieniając automat palnikowy.
C R 286		Czujnik temperatury kotła na powrocie zmierzył temperaturę powrotu, która jest wyższa niż 105 °C.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Sprawdzić ciśnienie wody gazowego kotła kondensacyjnego i odpowietrzyć instalację ogrzewczą oraz gazowy kocioł kondensacyjny. ▶ Sprawdzić, czy możliwy jest wystarczający przepływ przez instalację ogrzewczą. ▶ Sprawdzić okablowanie i wtyczkę czujnika temperatury kotła na powrocie. ▶ Skontrolować działanie gazowego kotła kondensacyjnego, wymieniając czujnik temperatury kotła na powrocie.
C U 240		Zestyki czujnika temperatury kotła na powrocie są zwarte.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Sprawdzić ciśnienie wody gazowego kotła kondensacyjnego i odpowietrzyć instalację ogrzewczą oraz gazowy kocioł kondensacyjny. ▶ Sprawdzić, czy możliwy jest wystarczający przepływ przez instalację ogrzewczą. ▶ Sprawdzić okablowanie i wtyczkę czujnika temperatury kotła na powrocie. ▶ Skontrolować działanie gazowego kotła kondensacyjnego, wymieniając czujnik temperatury kotła na powrocie.
C Y 241		Zestyki czujnika temperatury kotła na powrocie są przerwane.	
E 1 242		Automat palnikowy lub KIM jest uszkodzony.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Skontrolować wtyczkę i okablowanie automatu palnikowego. ▶ Sprawdzić charakterystykę roboczą gazowego kotła kondensacyjnego, wymieniając automat palnikowy.
243			
244			
245			
247			
248			
249			
255			
257			

Tab. 19 Kody robocze i kody usterek

Kod	Rodzaj kodu	Nazwa	Środek zaradczy
E R 246		Automat palnikowy lub KIM jest uszkodzony.	<ul style="list-style-type: none"> ► Skontrolować wtyczkę i okablowanie automatu palnikowego. ► Sprawdzić charakterystykę roboczą gazowego kotła kondensacyjnego, wymieniając automat palnikowy.
252			
253			
E C 251			
256			
E F 254			
E H 250			
258			
262			
E L 259			
279			
E L 290		Automat palnikowy lub KIM jest uszkodzony.	<ul style="list-style-type: none"> ► Skontrolować wtyczkę i okablowanie automatu palnikowego. ► Sprawdzić charakterystykę roboczą gazowego kotła kondensacyjnego, wymieniając automat palnikowy.
E P 287			
E Y 263			
H 0 7		Zmierzone ciśnienie wody jest zbyt małe. Moc cieplna jest ograniczana.	<ul style="list-style-type: none"> ► Odpowietrzyć instalację ogrzewczą i gazowy kocioł kondensacyjny. ► Napełnić instalację ogrzewczą.
H r E		Gazowy kocioł kondensacyjny jest resetowany.	
r E		Gazowy kocioł kondensacyjny jest resetowany.	

Tab. 19 Kody robocze i kody usterek

Robert Bosch Sp. z o.o.
ul. Jutrzenki 105
02-231 Warszawa
Infolinia Buderus 801 777 801
www.buderus.pl

Buderus