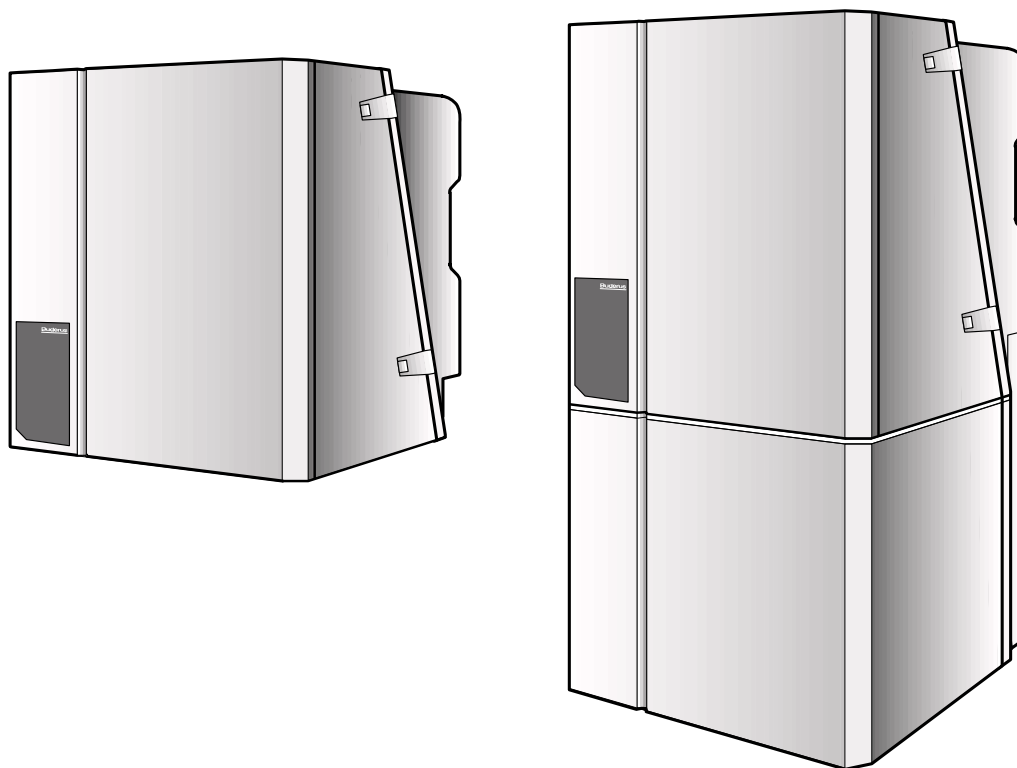


Instrukcja montażu i konserwacji

Gazowy kocioł kondensacyjny Logamax plus GB112-24/29/43



**Palnik gotowy do pracy
nastawiony na gaz GZ50**

Prosimy przechowywać starannie

Dla firmy specjalistycznej

1	Przepisy, wytyczne	3
1.1	Wskazówki odnośnie wody grzewczej	3
2	Wymiary, przyłącza	4
3	Montaż	5
3.1	Wymagania odnośnie pomieszczenia zainstalowania kotła	5
3.2	Gazowy kocioł kondensacyjny	5
3.3	Przyłącza rurociągów	6
3.3.1	Podłączenie obiegu grzewczego	6
3.3.2	Przyłącze gazowe	7
3.3.3	Podłączenie obiegu c.w.u.	7
3.4	Podłączenie układu odprowadzania spalin i doprowadzania powietrza do spalania	8
3.4.1	Odprowadzenie kondensatu	8
3.5	Połączenia elektryczne	8
3.5.1	Podłączenie do sieci	8
3.5.2	Podłączenie zaworu trójdrogowego zewnętrznego zasobnikowego podgrzewacza c.w.u.	8
3.5.3	Podłączenie sterownika.....	9
4	Uruchomienie	10
4.1	Przygotowanie do eksploatacji	10
4.1.1	Napełnienie instalacji	10
4.1.2	Przygotowanie do działania automatycznego odpowietrznika	11
4.1.3	Napełnienie zasobnika c.w.u.	11
4.1.4	Napełnienie syfonu wodą	11
4.1.5	Sprawdzenie szczelności	11
4.1.6	Odpowietrzenie przewodów gazowych	12
4.2	Protokół uruchomienia	13
4.3	Prace związane z uruchomieniem	14
4.3.1	Odniesienie parametrów gazu	14
4.3.2	Przeprowadzenie kontroli szczelności.....	14
4.3.3	Sprawdzenie układu kominowego	14
4.3.4	Sprawdzenie wyposażenia kotła	14
4.3.5	Dokonanie nastaw	15
4.3.6	Pomiar ciśnienia gazu na przyłączy (ciśnienie przepływu)	17
4.3.7	Sprawdzenie i ustawienie proporcji gaz-powietrze	18
4.3.8	Kontrola szczelności podczas pracy	19
4.3.9	Pomiar zawartości tlenu węgla w spalinach	20
4.3.10	Sprawdzenie działania	20
4.3.11	Założenie obudowy	20
4.3.12	Poinformowanie użytkownika, przekazanie dokumentacji	21
4.3.13	Potwierdzenie przeprowadzenia uruchomienia	21
5	Konserwacja	22
5.1	Protokół konserwacji	22
5.2	Prace konserwacyjne	24
5.2.1	Czyszczenie wymiennika ciepła, palnika i syfonu ...	24
5.2.2	Kontrola szczelności	26
5.2.3	Pomiar ciśnienia gazu na przyłączy (ciśnienie przepływu)	26
5.2.4	Sprawdzenie proporcji gaz-powietrze	26
5.2.5	Kontrola szczelności podczas pracy	26
5.2.6	Pomiar zawartości tlenu węgla w spalinach	26
5.2.7	Sprawdzenie działania	26
5.2.8	Poświadczenie wykonania konserwacji	26
6	Przestawienie na inny rodzaj gazu	27

7.	Dodatek	29
7.1	Sygnalizacja stanów pracy	29
7.2	Sygnalizacja zakłóceń	30
7.3	Dane techniczne	32
8	Spis haseł	34
9	Parametry i przekazanie instalacji	35

Niniejsza instrukcja montażu i konserwacji obowiązuje do kotła kondensacyjnego Logamax plus GB112-24/29/43 firmy Buderus.

Rodzaj konstrukcji B₂₃, B₃₃, C_{13X}, C_{33X}, C_{43X}, C_{53X}.

Rodzaje gazu: Logamax plus GB112-24/29: gaz ziemny: GZ50, GZ41,5, GZ35 oraz gaz płynny P (propan); Logamax plus GB112-43: gaz ziemny GZ50 i GZ41.5 oraz gaz płynny P (propan).

Rodzaj zasilania 230 VAC, 50 Hz, IP 44.

Kocioł może być wyposażony w następujące typy **urządzeń regulacyjnych**:

- regulator temperatury 24 V z funkcją załącz/wyłącz
- Logamatic ERC
- Logamatic HW4201
- Logamatic RC

1 Przepisy, wytyczne

Kotły kondensacyjne na gaz Logamax plus GB112 firmy Buderus odpowiadają pod względem konstrukcji i warunków eksploatacji „Podstawowym wymaganiom wytycznej 90/396/EWG odnośnie urządzeń gazowych“ z uwzględnieniem norm DIN 4702-6, EN 483, EN 677 oraz wytycznej odnośnie sprawności 92/42/EWG.

Podczas wykonywania i eksploatacji instalacji należy przestrzegać reguł techniki oraz przepisów prawa budowlanego i unormowań ustawowych.

Montaż, podłączenie instalacji gazowej i odprowadzanie spalin, pierwsze uruchomienie i utrzymanie w ruchu instalacji może wykonywać jedynie specjalistyczna firma. Wszystkie prace w obrębie instalacji gazowej może prowadzić wyłącznie koncesjonowana firma specjalistyczna.

Instalacja gazowego kotła kondensacyjnego musi zostać zgłoszona w zakładzie gazowniczym i uzyskać odpowiednie zezwolenie.

Kocioł kondensacyjny na gaz może być eksploatowany tylko w powiązaniu ze specjalnie do tego typu kotłów zaprojektowanymi i dopuszczonymi systemami doprowadzania powietrza do spalania i odprowadzania spalin. Lokalnie mogą być konieczne zezwolenia dla układów odprowadzania spalin i zrzutu kondensatu do publicznej sieci ściekowej. Przed rozpoczęciem montażu należy powiadomić odpowiednie służby kominiarskie i przedsiębiorstwo wodno-kanalizacyjne.

Czyszczenie i konserwację kotła należy przeprowadzać raz do roku. Przy okazji należy sprawdzić prawidłowość działania całej instalacji. Stwierdzone usterki należy niezwłocznie usunąć.

1.1 Wskazania odnośnie wody grzewczej

Przed napełnieniem instalacji wodnej należy przeprowadzić jej gruntowne płukanie!

Do napełniania instalacji i uzupełniania zładu stosować wyłącznie nieuzdatnioną wodę sieciową!

Nie stosować zmiękczenia wody w wymiennikach jonowych (kationowych)!

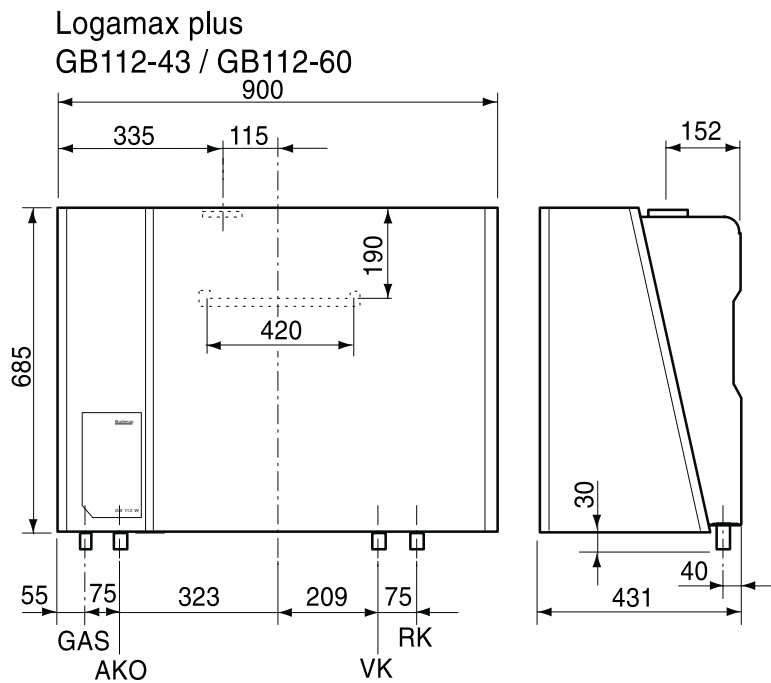
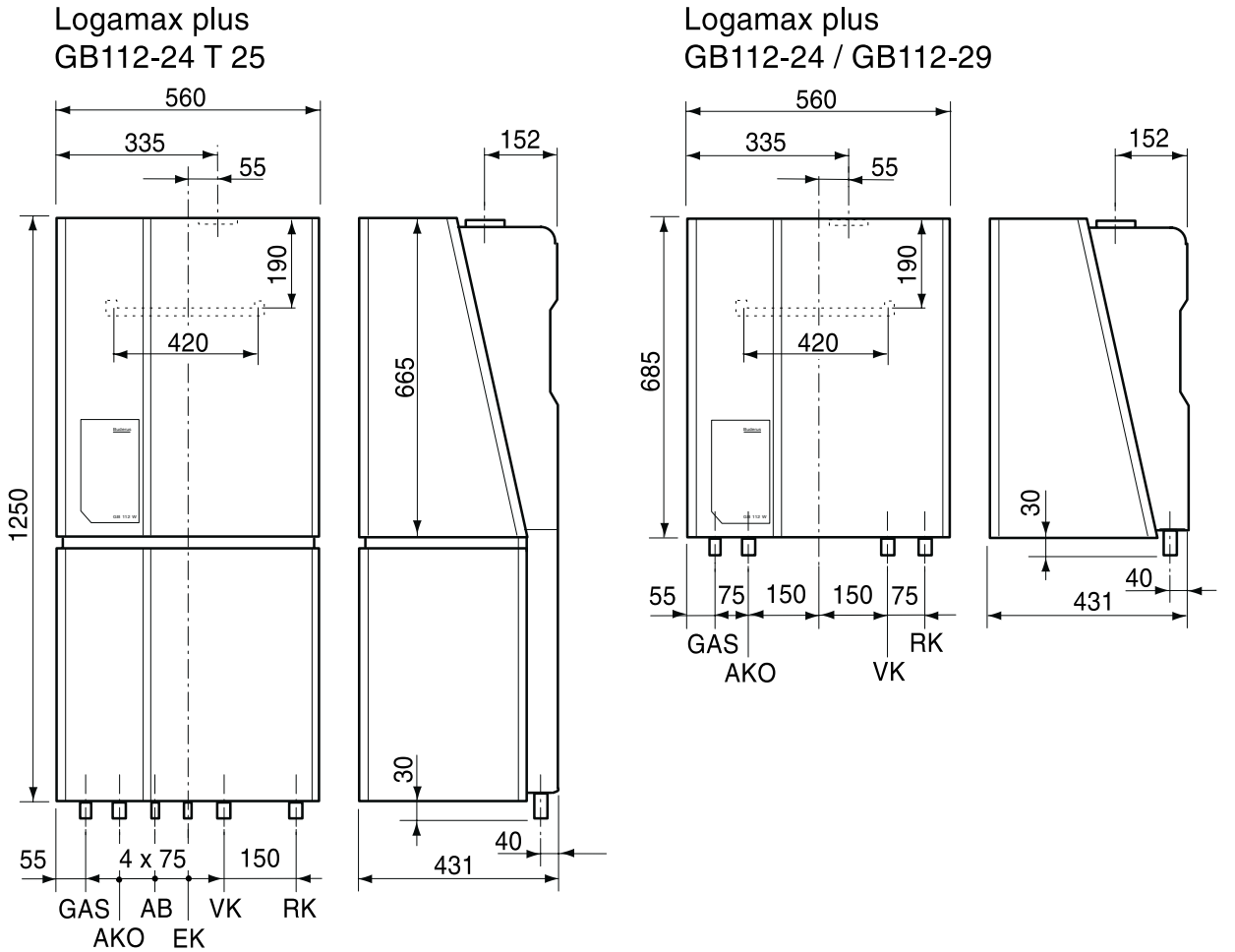
Nie stosować żadnych inhibitorów, środków ochrony przed zamarzaniem oraz innych dodatków!

Naczynie wzbiorcze powinno być odpowiednio dobrane co do wielkości!

W przypadku zastosowania w instalacji przewodów nie zapewniających szczelności tlenowej, np. w instalacjach ogrzewania podłogowego, musi być dokonany rozdział systemu za pomocą wymiennika ciepła.

Stosowanie nieodpowiedniej wody grzewczej sprzyja powstawaniu szlamu i występowania zjawiska korozji. Może to prowadzić do zakłóceń w funkcjonowaniu instalacji oraz powstania uszkodzeń wymiennika.

2 Wymiary, przyłącza



- AB = wylot c.w.u. \varnothing 15 mm
- EK = wylot wody zimnej \varnothing 15 mm
- GAS = przyłącze gazowe R $\frac{1}{2}$
- RK = powrót do kotła \varnothing 28 mm
- VK = zasilanie z kotła \varnothing 28 mm
- AKO = odpływ kondensatu \varnothing 23 mm

3 Montaż

3.1 Wymagania odnośnie pomieszczenia zainstalowania kotła

Należy przestrzegać przepisów prawa budowlanego odnoszących się do pomieszczeń, w których zainstalowane będą kotły grzewcze!

W pobliżu kotła nie wolno składować ani użytkować łatwopalnych materiałów lub cieczy.

Pomieszczenie kotłowni musi być odporne na przemarzanie.

Zakres dostawy (rys. 1)

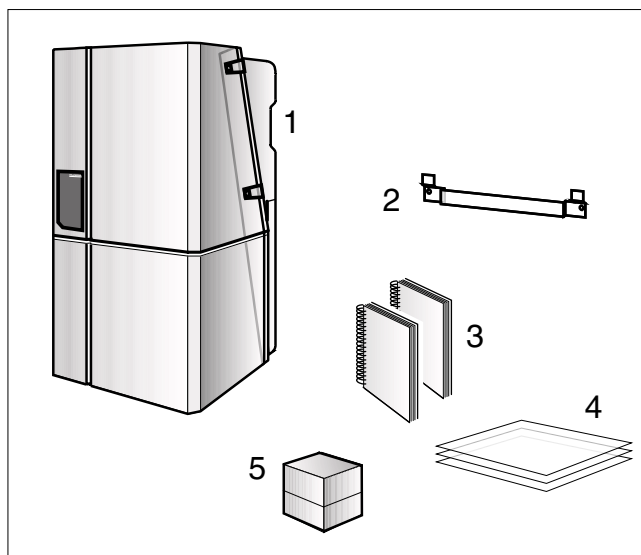
Poz. 1 – Kocioł kondensacyjny

Poz. 2 – Uchwyt naścienny

Poz. 3 – Dokumentacja techniczna

Poz. 4 – Szablon montażowy

Poz. 5 – Śrubunki połączeniowe (instalacja grzewcza)



Rys. 1 Zakres dostawy

3.2 Kocioł kondensacyjny na gaz

Usunąć opakowanie, przewidując jego recyding. Nie usuwać styropianowej podkładki do ochrony króćców podłączeniowych! Podczas prac montażowych króćce odprowadzania spalin i doprowadzania powietrza do spalania muszą być chronione przed zabrudzeniem za pomocą np. folii.

● Zwracać uwagę na odstęp konieczny do montażu koncentrycznego systemu kominowego.

Patrz rozdział „Podłączenie układu odprowadzania spalin i doprowadzania powietrza do spalania” oraz odpowiedniej instrukcji montażowej systemu kominowego. Minimalne odstępy boczne powinny wynosić 100 mm. W przypadku podłączenia stojącego lub podwieszanego zasobnikowego podgrzewacza c.w.u., należy zachować następujące minimalne odstępy uchwytu naściennego od górnej krawędzi gotowej podłogi:

HT 75: min. 1540 mm

S 120: 1749-1754 mm

● Założyć uchwyt naścienny.

Zdjęcie obudowy

● Otworzyć osłonę płaszczyzny obsługowej (rys. 2, poz. 1).

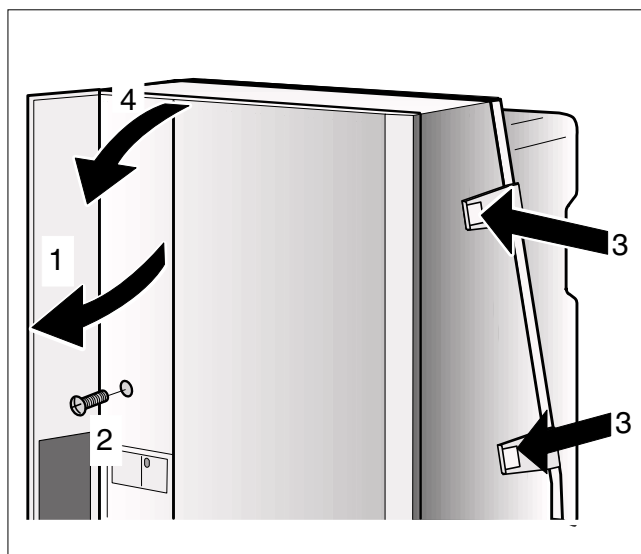
● Wykręcić śrubę (rys. 2, poz. 2).

● Otworzyć zapinki zatraskowe (rys. 2, poz. 3). Zdjąć obudowę do przodu (rys. 2, poz. 4).

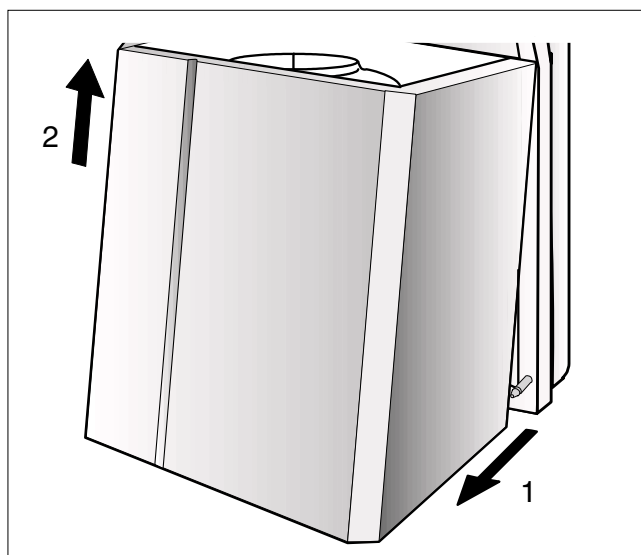
Nie używać zapinek do przenoszenia obudowy!

Tylko Logamax plus GB112-24T25:

● Zdjąć ku przodowi obudowę zasobnika c.w.u. (rys. 3). Jest to możliwe po zdjęciu górnej obudowy.



Rys. 2 Zdejmowanie obudowy kotła



Rys. 3 Zdejmowanie obudowy zasobnika c.w.u.

- Zawiesić kocioł na uchwycie ściennym (rys. 4).

3.3 Przyłącza rurowe

3.3.1 Podłączenie obiegu grzewczego

- Przepłukać gruntownie rurociągi i grzejniki!

W celu ochrony całej instalacji zaleca się zamontowanie filtra zanieczyszczeń na przewodzie powrotnym. W przypadku podłączenia kotła do starej instalacji montaż filtra zanieczyszczeń jest konieczny. Bezpośrednio przed i za filtrem należy zamontować zawór odcinający, umożliwiającą czyszczenie filtra. Aby umożliwić przeprowadzenie czynności serwisowych oraz konserwacyjnych należy wstawić zawór zarówno na zasilaniu, jak i na powrocie.

W celu zagwarantowania optymalnej pracy instalacji grzewczej należy utrzymywać następujące, minimalne przepływy wody przez kocioł:

Logamax plus GB112-24: 150l/h

Logamax plus GB112-29: 225l/h

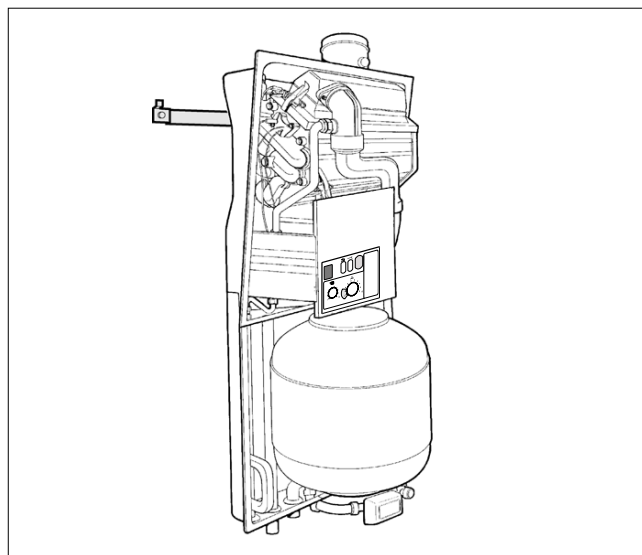
Logamax plus GB112-43: 300l/h

Wymiary połączeń rurowych dobierać wg szablonu montażowego.

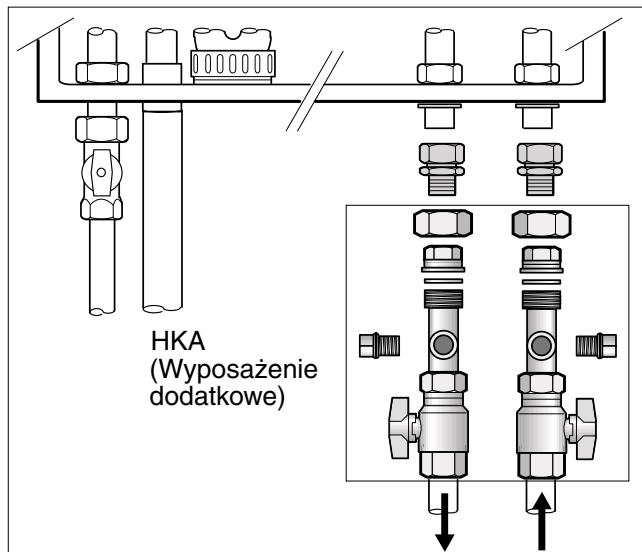
- Zamontować naczynie wzbiorcze zgodnie z oddzielną instrukcją montażową.

lub

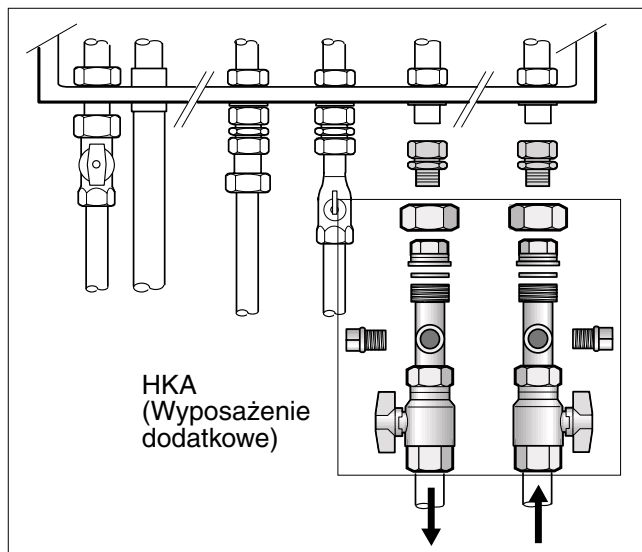
- Zamontować naczynie wzbiorcze na powrocie do kotła.
- Wstawić śrubunki połączeniowe (rys. 5 lub 6).
- Skręcić bez naprężeń podłączenia rurociągów.



Rys. 4 Montaż



Rys. 5 Podłączenie obiegu grzewczego



Rys. 6 Podłączenie obiegu grzewczego do kotła Logamax plus GB112-24 T25

3.3.2 Podłączenie gazu

Prace w obrębie instalacji gazowej może prowadzić jedynie konsekcjonowana firma specjalistyczna.

- Wymiary króćców podłączeniowych dobrać wg szablonu montażowego.
- Podłączyć gaz zgodnie z miejscowymi przepisami. Na przewodzie gazowym należy zamontować kurek odcinający, ze śrubunkiem. Połączenie wykonać bez naprężeń (rys. 7). Zaleca się zamontowanie filtra gazu na przewodzie gazowym.

3.3.3 Podłączenie c.w.u.

Logamax plus GB112:

Podłączyć zewnętrzny zasobnikowy podgrzewacz c.w.u. zgodnie z instrukcją montażu zasobnika i zestawu podłączeniowego.

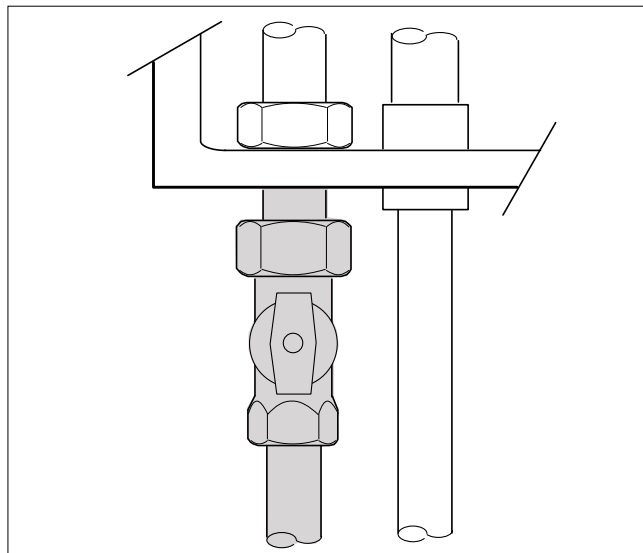
Logamax plus GB112-24 T25:

Nie stosować ocynkowanych rur i armatury!

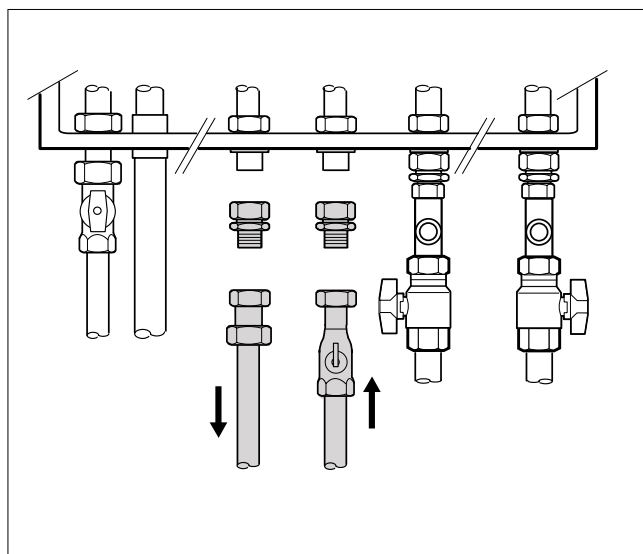
Wymiennik ciepła wykonany jest z miedzi, co w połączeniu z materiałami ocynkowanymi stanowiłoby zagrożenie wystąpienia korozji elektrolitycznej.

W przypadku stosowania rur z tworzyw sztucznych należy przestrzegać wskazówek ich producenta, szczególnie w zakresie techniki połączeń.

- Zamontować przed wylotem zimnej wody nieodcinany zawór bezpieczeństwa (max. 8 bar).
- Wymiary przyłącza rurowego dobrać wg szablonu montażowego.
- Zamontować przewody ze śrubunkami zaciskowymi. Połączenie wykonać bez naprężeń (rys. 8).



Rys. 7 Przyłącze gazowe



Rys.8 Podłączenie c.w.u.

3.4 Podłączenie systemu doprowadzania powietrza do spalania i odprowadzania spalin

Do typów konstrukcyjnych B₂₃, B₃₃, C_{13X}, C_{43X} i C_{53X} dopuszczone są (Niemcy) do współpracy z kotłem kondensacyjnym zestawy podstawowe systemów kominowych zgodnie z wytyczną odnoszącą się do urządzeń gazowych 90/396/EWG, przy uwzględnieniu EN 483 (certyfikacja systemu). Jest to udokumentowane poprzez numer identyfikacyjny produktu podany na tabliczce znamionowej kotła.

3.4.1 Odprowadzanie kondensatu

Skrapający się w kotle i ewentualnie w przewodzie kominowym kondensat należy odprowadzać zgodnie z przepisami (rys. 10). Należy przestrzegać lokalnych przepisów w tym względzie.

W przypadku konieczności odprowadzania kondensatu z przewodu kominowego należy korzystać ze wskazówek zawartych w instrukcji montażowej systemu odprowadzania spalin.

- Przewód doprowadzający powietrze do spalania i odprowadzający spalinę należy montować zgodnie z instrukcją montażu systemu kominowego.

3.5 Połączenia elektryczne

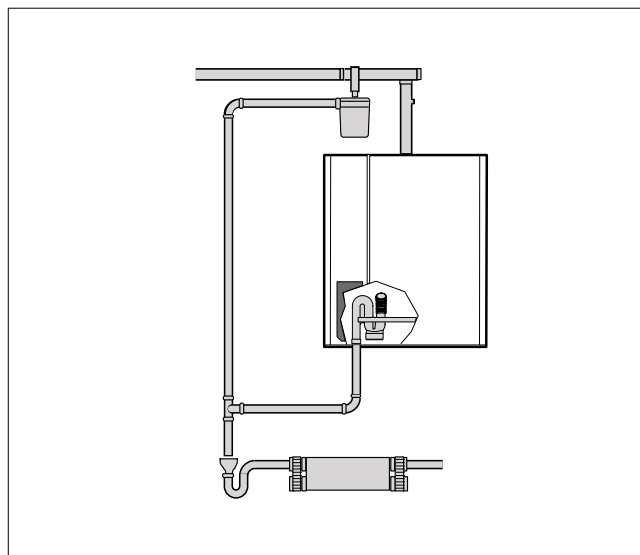
3.5.1 Podłączenie do sieci

Podłączenie do sieci następuje poprzez zamontowany przewód sieciowy (1m) i wtyczkę, wkładaną do gniazdka elektrycznego.

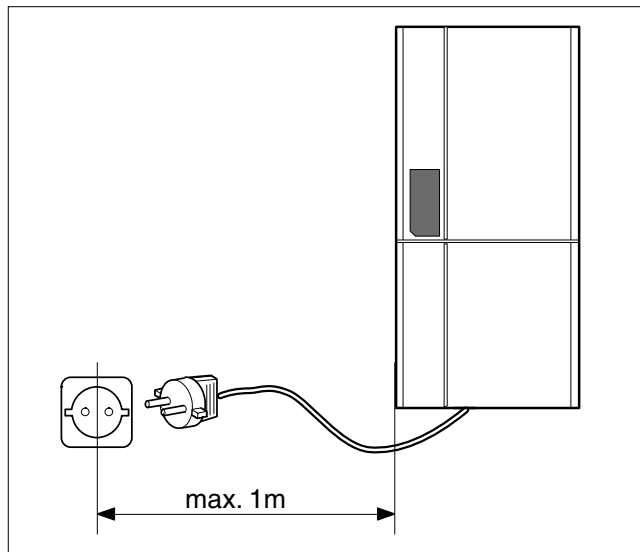
Wtyczkę wkładać do gniazda zasilającego dopiero po napełnieniu instalacji!

3.5.2 Podłączenie zaworu trójdrogowego do zewnętrznego zasobnikowego podgrzewacza c.w.u.

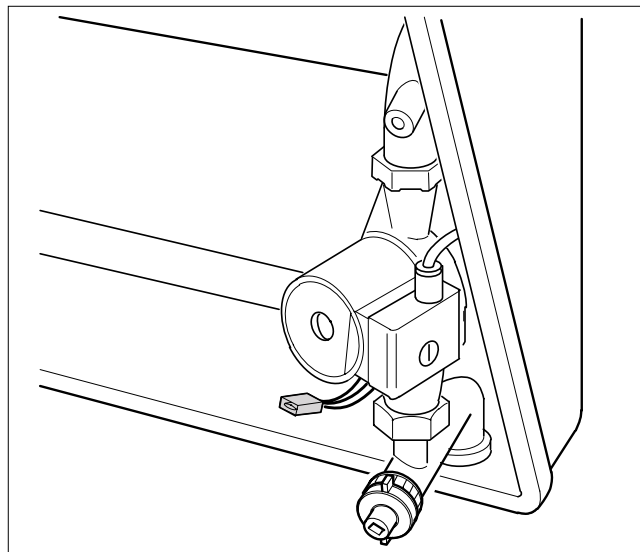
- W przypadku zaworu z wtyczką: Podłączyć wtyczkę zaworu do gniazda wtykowego łącznika przy zasobnikowym podgrzewaczu c.w.u. (rys. 11).
- W przypadku zaworu bez wtyczki: Podłączyć przewody zaworu do zacisków 9 i 11 na listwie zaciskowej (rys. 12).



Rys. 9 Odprowadzenie kondensatu z gazowego kotła kondensacyjnego oraz z przewodu kominowego z zastosowaniem neutralizatora



Rys. 10 Podłączenie do sieci



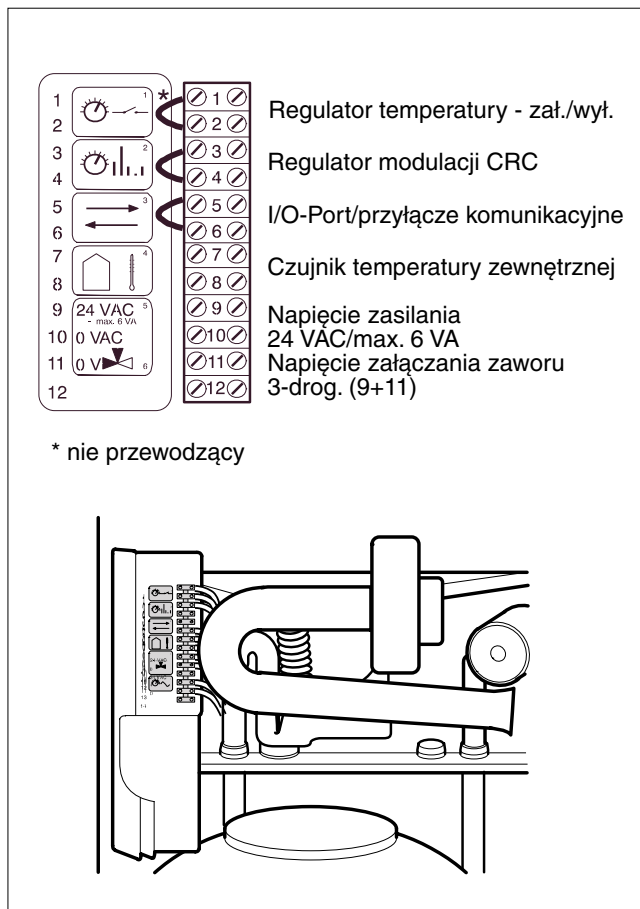
Rys. 11 Podłączenie zaworu trójdrogowego do zewnętrznego zasobnikowego podgrzewacza c.w.u.

3.5.3 Podłączenie sterownika

- Usunąć mostki, a następnie podłączyć przewody do sterownika zgodnie ze schematem elektrycznym (rys. 12).

Jeżeli kocioł powinien przejściowo pracować bez regulacji, to należy nie przewodzący mostek pomiędzy zaciskami 1-2 zastąpić przewodzącym, a temperaturę na zasilaniu i wymaganą moc grzewczą nastawić na UBA.

Ten tryb pracy może służyć jedynie w razie prowizorycznego uruchomienia.



Rys. 12 Podłączenie sterownika

4 Uruchomienie

4.1 Przygotowanie do pracy

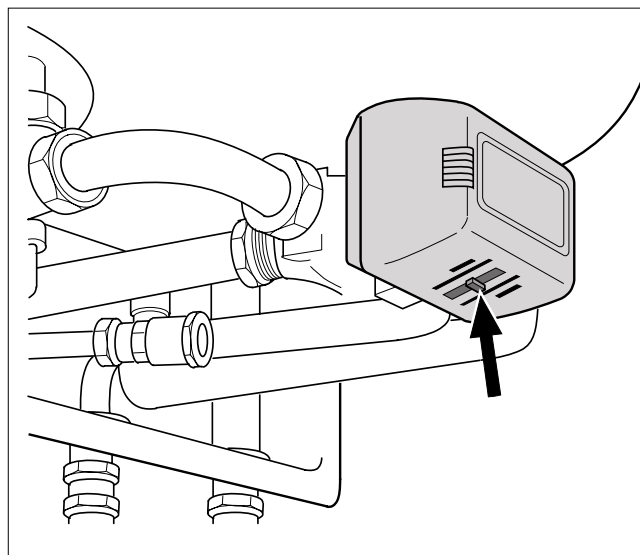
W przypadku silnego zapylenia w pomieszczeniu zainstalowania kotła (np. w wyniku prac budowlanych), kotła nie wolno eksploatować.

4.1.1 Napełnianie instalacji grzewczej

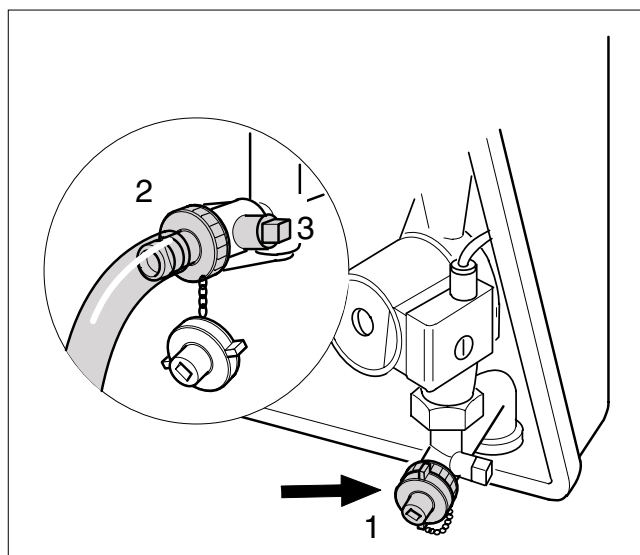
Przed napełnieniem instalacji kotła kondensacyjnego nie wolno załączać.

Do napełnienia instalacji należy używać wyłącznie nie uzdatnionej wody sieciowej.

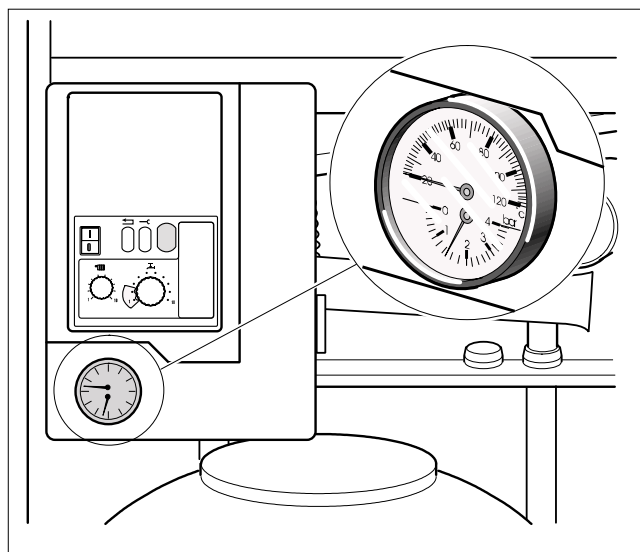
- Ustawić przełącznik mechaniczny na zaworze trójdrogowym w pozycji środkowej (rys. 13).
- Odkręcić korek zamykający wlot zaworu do napełniania i spustu (rys. 14, poz. 1) i nakręcić króciec podłączeniowy do przewodu wodnego (rys. 14, poz. 2)
- Nałożyć przewód doprowadzający wodę na króciec zaworu do napełniania i spustu.
- Otworzyć zawór do napełniania i spustu za pomocą klucza z gniazdem czworokątnym, znajdującym się na odwrotnej stronie korka zamykającego (rys. 14, poz. 3).
- Otworzyć zawory serwisowe na zasilaniu i powrocie.
- Powoli otwierać zawór wodny i napełnić instalację wodą do ciśnienia 1,0-1,2 bar (rys. 15).
- Zamknąć zawór wodny i zawór do napełniania i spustu.
- Zdjąć przewód doprowadzający wodę, odkręcić króciec podłączeniowy z zaworu do napełniania i spustu (do przechowania) i nakręcić korek zamykający.
- Odpowietrzyć instalację za pomocą zaworów odpowietrzających na grzejnikach.
- Przełącznik na zaworze trójdrogowym ustawić w pozycji wyjściowej.



Rys. 13 Przełącznik mechaniczny na zaworze trójdrogowym



Rys. 14 Napełnianie instalacji



Rys. 15 Wskazanie ciśnienia

4.1.2 Ustawienie automatycznego odpowietrznika

- Odkręcić kapturek ochronny na automatycznym odpowietrzniku o jeden obrót (rys. 16).
- Jeżeli w wyniku odpowietrzania ciśnienie spadnie, to należy uzupełnić wodę w instalacji.

4.1.3 Napełnianie zasobnika c.w.u.

- Otworzyć zawór serwisowy na wypływie zimnej wody.
- Otwierać zawór ciepłej wody, aż do chwili gdy popłynie pełny strumień wody.

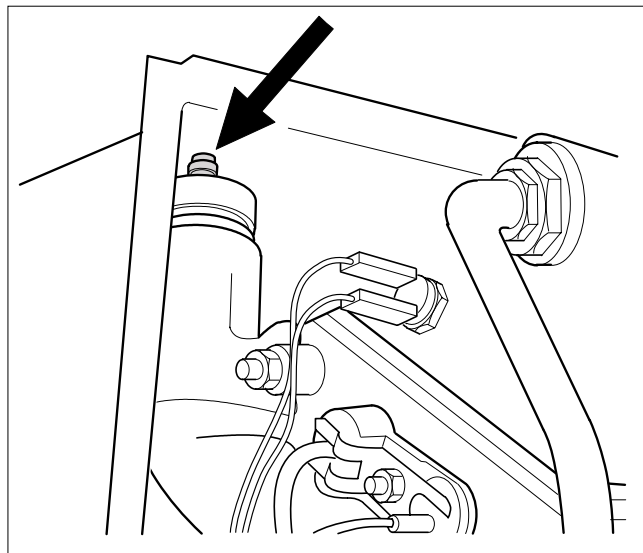
4.1.4 Napełnianie syfonu wodą

- Zdjąć przewód z płyty kondensatu (rys. 17).
- Napełnić wodą.
- Ponownie nałożyć przewód na płytę kondensatu.

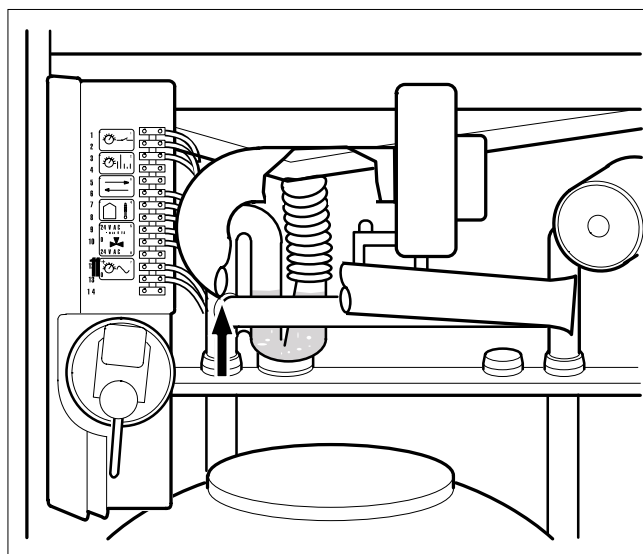
4.1.5 Kontrola szczelności

- Wyłączyć zasilanie elektryczne instalacji.
- Przed pierwszym uruchomieniem należy sprawdzić szczelność przewodu gazowego aż do połączenia z armaturą palnika. Należy przy tym stosować ciśnienie kontrolne 150 mbar.

Jeżeli podczas tej kontroli zostanie stwierdzona nieszczelność instalacji gazowej, to należy przeprowadzić poszukiwanie miejsca tej nieszczelności za pomocą specjalnego środka pianotwórczego. Środek ten musi posiadać odpowiednie dopuszczenia do tego rodzaju badań. Nie wolno go nakładać na przewody elektryczne.



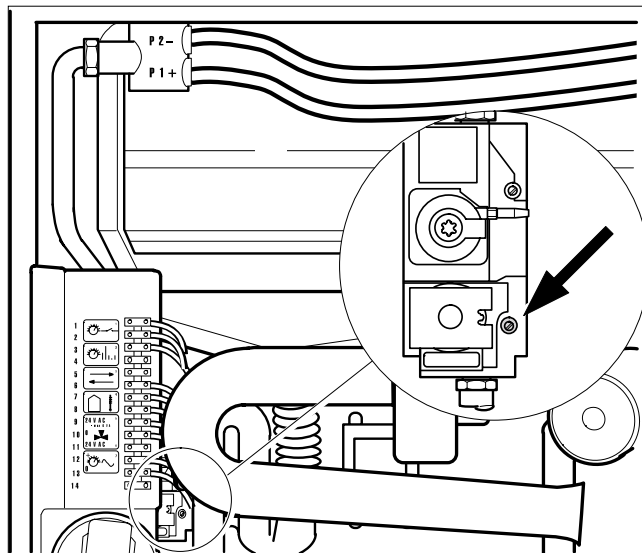
Rys. 16 Automatyczne odpowietrzanie



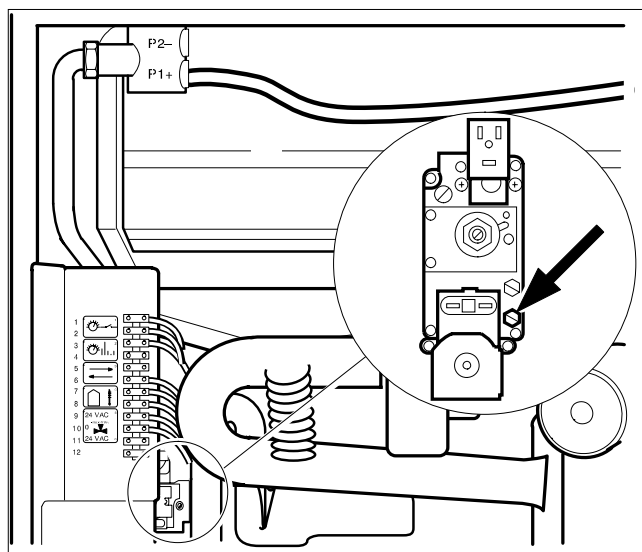
Rys. 17 Napełnianie syfonu wodą

4.1.6 Odpowietrzanie przewodu gazowego

- Powoli otworzyć kurek gazowy.
- Odkręcić o dwa obroty śrubę zamykającą króciec do pomiaru ciśnienia gazu na przyłączy oraz do odpowietrzania w przypadku armatury Honeywell (rys. 18) lub wykręcić całkowicie taką śrubę w przypadku armatury SIT (rys. 19), a następnie nałożyć wężyk pomiarowy. Wypływający gaz należy wypuścić poprzez wężyk do otoczenia. Jeżeli powietrze przestanie się wydobywać, należy zdjąć przewód i ponownie dokręcić śrubę zamykającą.
- Zamknąć kurek gazowy.



Rys. 18 Odpowietrzanie przewodu gazowego (armatura Honeywell)



Rys. 19 Odpowietrzanie przewodu gazowego (armatura SIT)

4.2 Protokół uruchomienia

- Odnotować przeprowadzone prace uruchomieniowe i wpisać pomierzone wartości.
- Zwracać uwagę na wskazówki podane na kolejnych stronach.

Prace związane z uruchomieniem	Adnotacje lub wartości pomiarów
1.) Odnotowanie parametrów gazu: Współczynnik Wobbe'go Eksploatacyjna wartość opałowa	_____ kWh/m ³ _____ kWh/m ³
2.) Przeprowadzenie kontroli szczelności?	<input type="checkbox"/>
3.) Kontrola systemu kominowego	<input type="checkbox"/>
4.) Sprawdzenie wyposażenia kotła (w razie potrzeby przestawić na inny rodzaj gazu)	<input type="checkbox"/>
5.) Dokonanie nastaw	<input type="checkbox"/>
6.) Pomiar ciśnienia gazu na przyłączy (ciśnienie przepływu)	_____ mbar
7.) Sprawdzenie i nastawienie proporcji gazu do powietrza zawartość CO ₂ : przy pełnym obciążeniu przy obciążeniu częściowym	_____ Pa _____ % _____ %
8.) Kontrola szczelności podczas pracy	<input type="checkbox"/>
9.) Pomiar zawartości tlenku węgla (CO) w spalinach bez powietrza	_____ ppm
10.) Sprawdzenie działania Pomiar prądu jonizacji	<input type="checkbox"/> _____ μA
11.) Założenie obudowy	<input type="checkbox"/>
12.) Poinformowanie użytkownika, przekazanie dokumentacji	<input type="checkbox"/>
13.) Potwierdzenie przeprowadzenia uruchomienia	<input type="checkbox"/>

4.3 Prace związane z uruchomieniem

4.3.1 Odnotowanie parametrów gazu

- Parametry gazu sprawdzić we właściwej gazowni i wpisać je do protokołu.

4.3.2 Przeprowadzenie kontroli szczelności?

- Poświadczyć przeprowadzoną kontrolę szczelności.

4.3.3 Sprawdzenie systemu kominowego

- Czy zastosowano odpowiedni (zgodny z przepisami) system doprowadzania powietrza do spalania i odprowadzania spalin? Patrz rozdział: „Podłączenie systemu doprowadzania powietrza do spalania i odprowadzania spalin“.
- Czy zachowano zawarte w odpowiedniej instrukcji montażu systemu kominowego warunki wykonania?

Przekrój rury odprowadzającej spalinę musi mieć średnicę co najmniej odpowiadającą średnicy króćca spalinowego w kotle. Należy wybierać jak najkrótszą drogę przepływu spalin.

4.3.4 Sprawdzenie wyposażenia kotła

Palnik może być uruchomiony tylko z prawidłowymi dyszami.

W razie potrzeby przestawić na inny rodzaj gazu (patrz rozdz. 6: „Przestawienie na inny rodzaj gazu“ na str. 27).

Rodzaj kotła	Rodzaj gazu	Dysza gazowa Ø mm	Dysza powietrza Ø mm
GB112-24	Gaz ziemny GZ50	4,65	21,55
	Gaz ziemny GZ41,5	5,25	21,55
	Gaz ziemny GZ35	5,80	21,55
	Gaz płynny P	3,45	20,10
GB112-29	Gaz ziemny GZ50	5,00	23,30
	Gaz ziemny GZ41,5	5,80	23,30
	Gaz ziemny GZ35	6,50	23,30
	Gaz płynny P	3,90	23,00
GB112-43	Gaz ziemny GZ50	6,40	29,30
	Gaz ziemny GZ41,5	7,50	29,30
	Gaz płynny P	4,85	27,40

Tab. 1 Średnice dysz gazowych i powietrznych

Rodzaj gazu	Fabryczne nastawy wstępne palnika
Gaz ziemny GZ50	dostarczany gotowy do pracy nastawiony na wskaźnik Wobbe'go 14,9 kWh/m ³ (w odniesieniu do 15°C, 1013 mbar), możliwość zastosowania w zakresie współczynnika Wobbe'go 12,5 do 15,0 kWh/m ³ .
Gaz ziemny GZ41,5	po przestawieniu (patrz rozdział 6: „Przestawianie na inny rodzaj gazu“) gotowy do pracy z nastawą wskaźnika Wobbe'go 11,5 kWh/m ³ (w odniesieniu do 15°C, 1013 mbar), możliwość zastosowania w zakresie współczynnika Wobbe'go 10,4 do 12,5 kWh/m ³ .
Gaz ziemny GZ35	po przestawieniu (patrz rozdział 6: „Przestawianie na inny rodzaj gazu“) gotowy do pracy z nastawą współczynnika Wobbe'go 9,7 kWh/m ³ (w odniesieniu do 15°C, 1013 mbar), możliwość zastosowania w zakresie współczynnika Wobbe'go 9,0 do 10,4 kWh/m ³ . Kocioł Logamax plus GB112-43 nie może być przestawiony na gaz ziemny GZ35.
Gaz płynny P (Propan)	po przestawieniu (patrz rozdział 6: „Przestawianie na inny rodzaj gazu“) gotowy do pracy na propan.

Tab. 2 Fabryczne nastawy wstępne palnika

4.3.5 Dokonanie nastaw

Nastawienie temperatury na zasilaniu

- Ustawić regulator (rys. 20, poz. 1) na żadaną, maksymalną wartość temperatury na zasilaniu, zgodnie z założeniami projektowymi instalacji oraz według tab. 3. Nastawa fabryczna wynosi 75°C.

Nastawa regulatora	Temperatura na zasilaniu w °C
1	40
2	46
3	51
4	57
5	62
6	68
7	73
8	79
9	84
10	90

Tab. 3 Temperatura na zasilaniu

W przypadku zewnętrznego zasobnikowego podgrzewacza wody: nastawienie temperatury c.w.u.

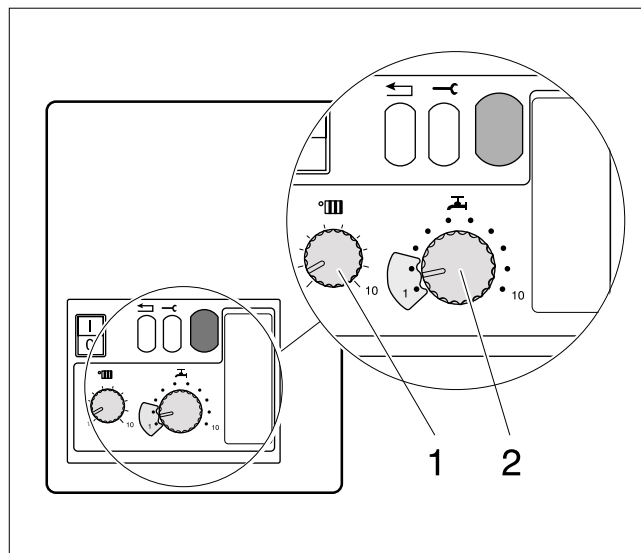
- Nastawić żadaną temperaturę ciepłej wody za pomocą regulatora (rys 20, poz. 2), odpowiednio do nastaw w tab. 5.

Nastawienie mocy grzewczej

- Otworzyć osłonę 2 płaszczyzny obsługi (rys. 21, poz. 1).
- Nastawić moc grzewczą na regulatorze (rys. 21, poz. 2) zgodnie z wymaganym zapotrzebowaniem na ciepło (tab. 6). Podczas nastawiania należy brać pod uwagę straty mocy wynikające ze strat kominowych (tab. 4).

Straty ciśnienia w układzie odprowadzania spalin w Pa	Dysponowana część mocy maksymalnej w %
20	98,5
40	97,1
60	95,6
80	94,1
100	92,6
120	91,0
140	89,5

Tab. 4 Straty mocy



Rys. 20 Temperatura na zasilaniu, moc grzewcza

Nastawa regulatora	Temperatura c.w.u. w zewnętrznym zasobniku w °C
1	27
2	31
3	34
4	38
5	41
6	45
7	49
8	52
9	56
10	60

Tab. 5 Temperatura c.w.u.

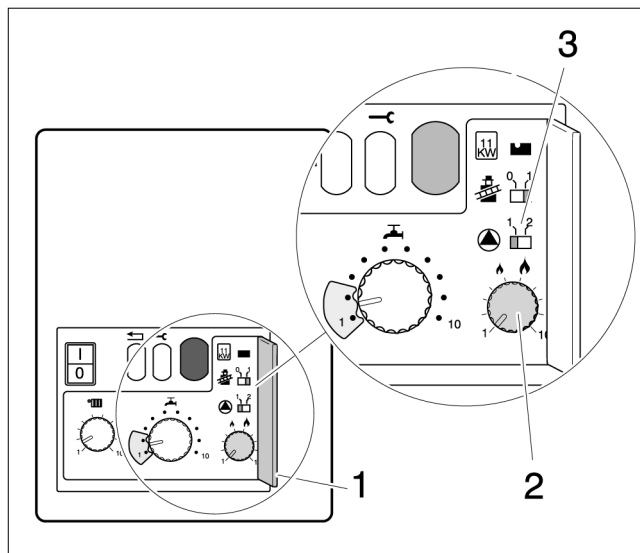
Nastawa regulatora	Moc grzewcza w kW (± 5%)		
	GB112-24	GB112-29	GB112-43
1	8,5	14,3	20,6
2	10,0	15,9	22,9
3	11,6	17,5	25,2
4	13,1	19,1	27,5
5	14,7	20,7	29,8
6	16,2	22,2	32,0
7	17,8	23,8	34,3
8	19,3	25,4	36,6
9	20,9	27,0	38,9
10	22,4	28,6	41,2

Tab. 6 Moc grzewcza

Nastawienie wybiegu pompy

Ustawić przełącznik (▲) (rys. 21, poz. 3) w pozycji 1. Wybieg pompy wynosi 4 min.

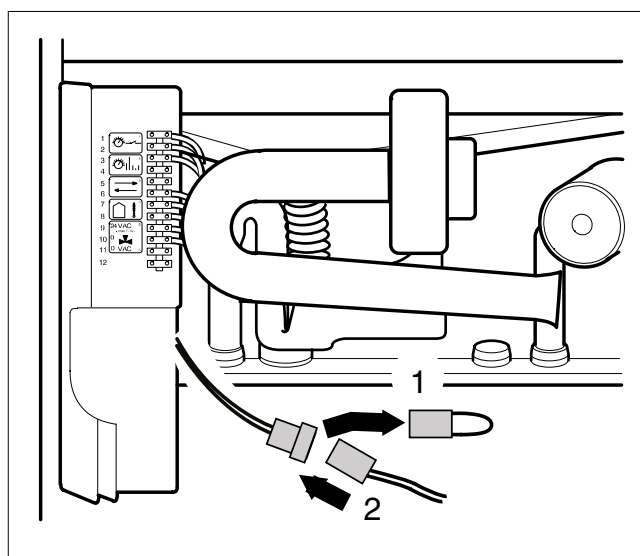
Przełącznik (▲) należy ustawić w pozycji 2, gdy instalacja jest regulowana według temperatury pomieszczenia i występuje zagrożenie mrozem część instalacji, która znajduje się poza obszarem oddziaływania regulatora temperatury pomieszczenia, np. grzejników w garażu. Wybieg pompy wynosi 24h (praca ciągła).



Rys. 21 2 płaszczyzna obsługi

Podłączenie czujnika c.w.u. FB

- Usunąć mostek (rys. 22, poz. 1). Kolory przewodów: czarno/biały i lila.
- Podłączyć przedłużacz (rys. 22, poz. 2) (3 m) przewodu czujnika c.w.u. do złączki wtykowej i zamontować czujnik w zasobniku.



Rys. 22 Czujnik FB c.w.u. do zewnętrznego zasobnikowego podgrzewacza wody użytkowej

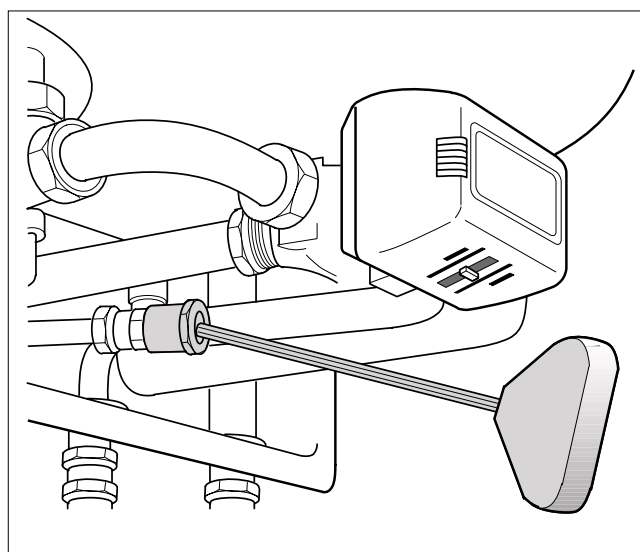
Logamax plus GB112-24 T25

Nastawienie ogranicznika przepływu c.w.u.

Nastawić żądane nastawy na ograniczniku przepływu (rys. 23), np. 6 l/min przy 60°C.

Obrót w prawo = mniejszy przepływ

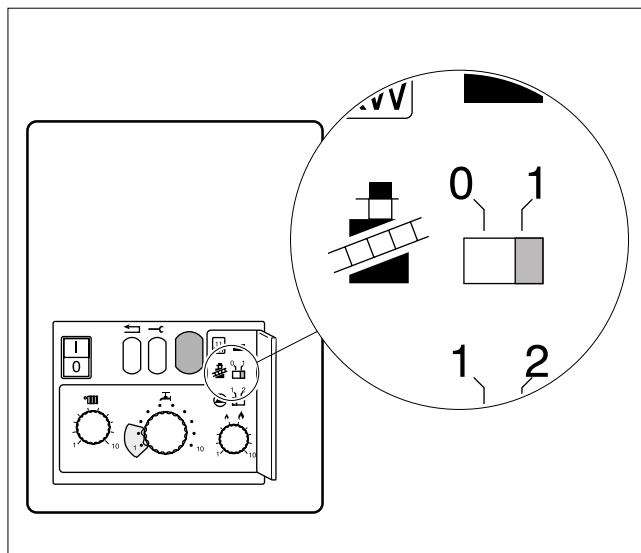
Obrót w lewo = większy przepływ



Rys. 23 Ogranicznik przepływu c.w.u.

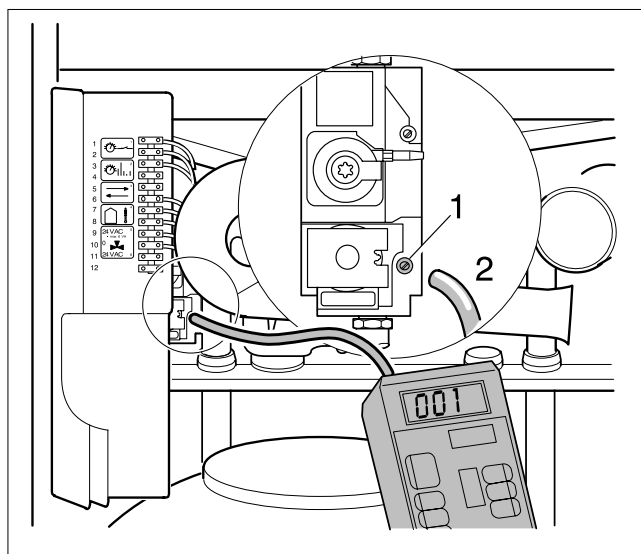
4.3.6 Pomiar ciśnienia gazu na przyłączy (ciśnienie przepływu)

- Otworzyć co najmniej jeden grzejnikowy zawór termostaticzny. Kocioł nie powinien być jeszcze załączony.
- Ustawić przełącznik kominiarza w pozycji „1” (rys. 24).

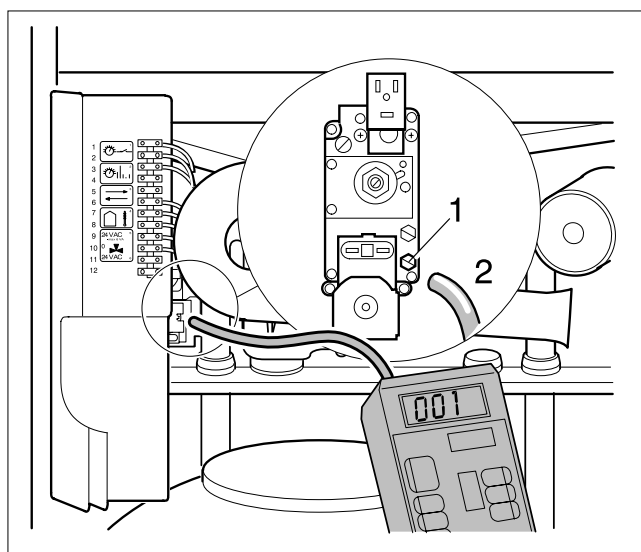


Rys. 24 Włącznik kominiarza

- Odkręcić o dwa obroty śrubę zamykającą króciec pomiarowy ciśnienia gazu na przyłączy w przypadku armatury Honeywell (rys. 25, poz. 1) lub wykręcić ją całkowicie w przypadku armatury SIT (rys. 26, poz. 1)
- Nałożyć wężyk pomiarowy aparatu pomiarowego ciśnienia na króciec kontrolny (rys. 25, poz. 2 lub 26, poz. 2).
- Powoli otworzyć kurek odcinający gaz.



Rys. 25 Pomiar ciśnienia gazu na przyłączy (armatura Honeywell)



Rys. 26 Pomiar ciśnienia gazu na przyłączy (armatura SIT)

- Włożyć wtyczkę przewodu zasilającego do gniazdka i ustawić włącznik zasilania na UBA w pozycji „I”. Po czasie oczekiwania ok. 30 sek. nastąpić powinien zapłon palnika.
- Zmierzyć ciśnienie gazu i wpisać odczytaną wartość do protokołu.
Ciśnienie gazu na przyłączy musi wynosić:
gaz ziemny GZ50 min. 16 mbar, max 25 mbar, ciśnienie nominalne 20 mbar,
gaz ziemny GZ41,5 min. 17,5 mbar, max 23 mbar, ciśnienie nominalne 20 mbar,
gaz ziemny GZ35 min. 10,5 mbar, max 16 mbar, ciśnienie nominalne 13 mbar,
gaz płynny min. 29 mbar, max 44 mbar, ciśnienie nominalne 36 mbar.
- Zdjąć wężyk pomiarowy i odkręcić śrubę zamykającą w króćcu kontrolnym.

Jeżeli pomierzone ciśnienie gazu nie odpowiada wymaganiom, to należy zwrócić się do odpowiedniej gazowni!

W przypadku za wysokiego ciśnienia gazu przed armaturą gazową musi zostać zamontowany regulator ciśnienia gazu.

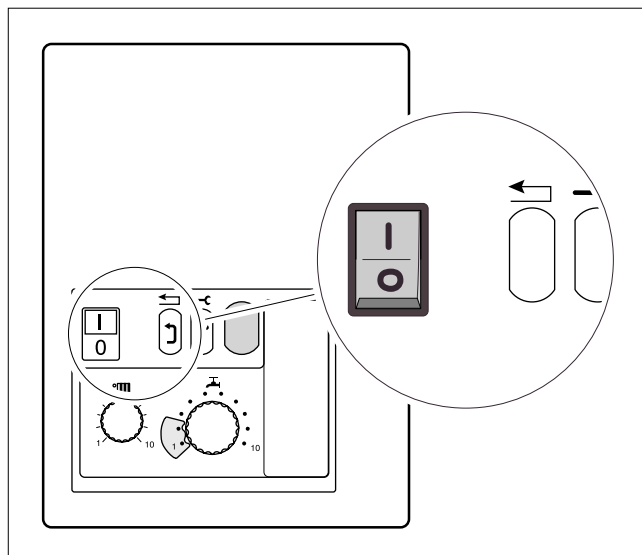
4.3.7 Sprawdzenie i ustawienie proporcji gaz-powietrze

Proporcja gaz-powietrze może być sprawdzona i nastawiona dwiema różnymi metodami:

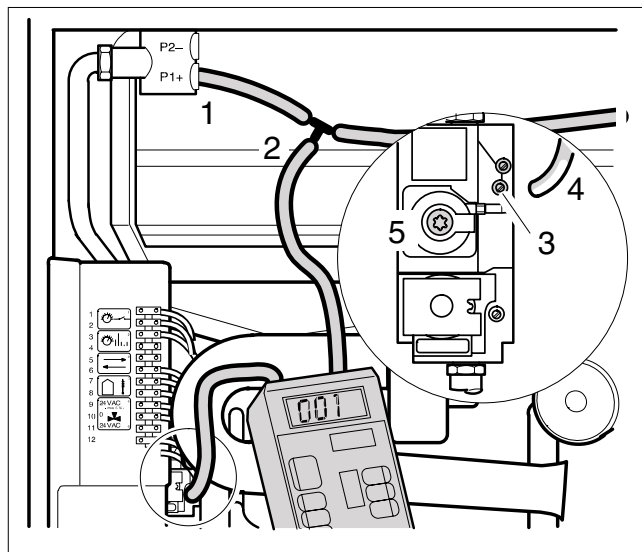
- za pomocą manometru
- według zawartości CO₂.

za pomocą manometru:

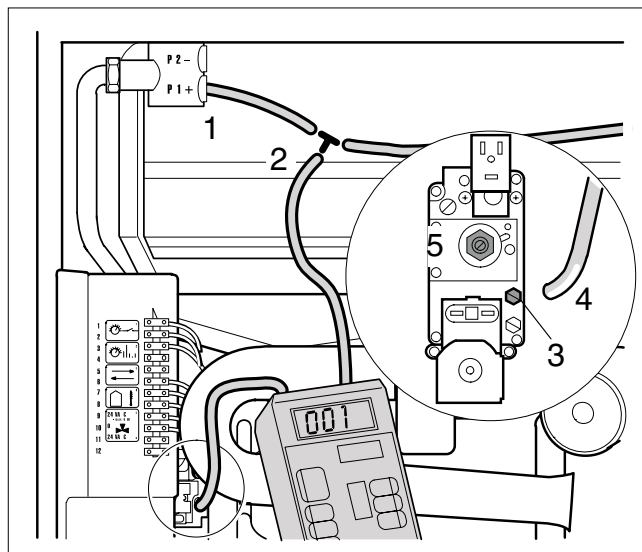
- Ustawić włącznik zasilania oraz włącznik kominiarza w pozycji „0”.
- Zdjąć dolny wężyk z dyszy gazowo-powietrznej (rys. 28, poz. 1, lub 29, poz. 1) i założyć pomiędzy nim trójnik (rys. 28, poz. 2, lub 29 poz. 2).
- Połączyć trójnik z przyłączem minusowym manometru.
- Odkręcić o dwa obroty śrubę w króćcu pomiarowym do pomiaru ciśnienia w palniku (rys. 28, poz. 3).
- Połączyć za pomocą wężyka przyłączy plusowe manometru z króćcem pomiarowym ciśnienia w palniku (rys. 28, poz. 4, lub 29, poz. 4).
- Ustawić włącznik zasilania w pozycji „I”, a włącznik kominiarza w pozycji „1”.
- Gdy palnik uruchomi się po ok. 30 sek., nacisnąć przycisk serwisowy do momentu, gdy pojawi się „Y” na wyświetlaczu.



Rys. 27 Załączenie palnika



Rys. 28 Sprawdzenie i nastawienie proporcji gaz-powietrze (Armatura Honeywell)



Rys. 29 Sprawdzenie i nastawienie proporcji gaz-powietrze (Armatura SIT)

- Regulator komfortu ciepłej wody ustawić na „1”.
- Odczytać różnicę ciśnień. Różnica ciśnień ($P_{\text{gaz}} - P_{\text{pow}}$) musi wynosić -5Pa ($\pm 5\text{Pa}$). (Wskazania na przyrządzie pomiarowym: -10 do 0 Pa).
- W przypadku odchyłki proporcji gaz-powietrze doregulować za pomocą śruby nastawczej (rys. 28, poz. 5, lub rys. 29, poz. 5).
- Ustawić włącznik zasilania i włącznik kominiarza w pozycji „0”.
- Usunąć układ pomiarowy, dokręcić śrubę w króćcu pomiarowym. Nałożyć ponownie wężyk na dyszę gazowo-powietrzną, a następnie ustawić UBA do pozycji wyjściowej i dokręcić śrubę mocującą.
- Nastawić regulator komfortu ciepłej wody na poprzednią wartość.
- Włącznik zasilania ustawić w pozycji „I”.

według zawartości CO_2 (gaz ziemny):

- Włącznik zasilania musi być ustawiony na „I”, a włącznik kominiarza w pozycji „1”.
- Nacisnąć przycisk serwisowy (rys. 30) aż do momentu, gdy na wyświetlaczu pojawi się „Y”
- **Pełna moc:**
Ustawić regulator komfortu ciepłej wody na „10”.
- Pomierzyć zawartość CO_2 w punkcie pomiaru spalin (rys. 31) i zanotować wynik.
- **Moc częściowa:**
Ustawić regulator komfortu ciepłej wody na „1”.
- Pomierzyć zawartość CO_2 w spalinach i zanotować wynik.
Zawartość CO_2 przy mocy częściowej musi być o 0,7% mniejsza aniżeli w przypadku pełnej mocy. Jeżeli wartość pomiarowa jest większa, to przy mocy częściowej należy nastawić proporcję gaz-powietrze za pomocą śruby nastawczej na armaturze gazowej (rys. 28, poz. 5, lub rys. 29, poz. 5).
- Ustawić ponownie regulator komfortu ciepłej wody na poprzednią wartość
- Włącznik kominiarza ustawić na „0”.

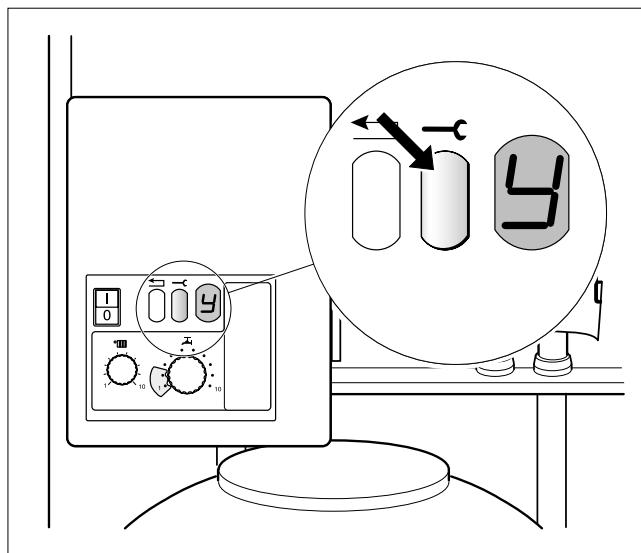
Uwaga podczas pracy na gaz płynny:

Jeżeli w nowej instalacji zbiorniki gazu płynnego nie zostaną przed pierwszym napełnieniem odpowietrzone, to w początkowej fazie pracy mogą wystąpić obniżone wartości CO_2 .

4.3.8 Kontrola szczelności podczas pracy

Sprawdzić podczas pracy palnika wszystkie miejsca uszczelnione na całej ścieżce gazowej za pomocą środka pianotwórczego. Środek ten musi posiadać odpowiednie dopuszczenie jako środek do sprawdzania szczelności gazowej.

Nie wolno nakładać tego środka na przewody elektryczne.



Rys. 30 Przycisk serwisowy

4.3.9 Pomiar zawartości tlenu węgla

Punkt pomiarowy (rys. 31).

Wartości CO w spalinach bez powietrza muszą wynosić poniżej 400 ppm wzgl. 0,04% obj. Wartości około lub ponad 400 ppm wskazują na błędne nastawienie palnika, zabrudzenie palnika lub wymiennika ciepła, względnie na uszkodzenie palnika. Należy koniecznie ustalić przyczynę i niezwłocznie ją usunąć.

4.3.10 Sprawdzenie działania

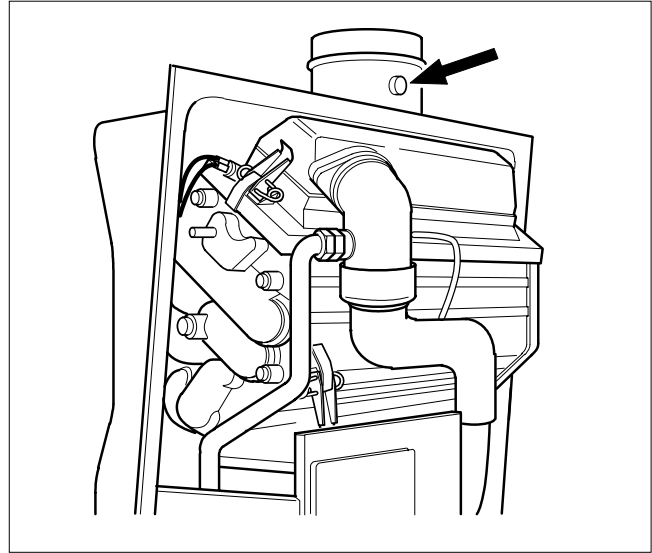
Podczas uruchomienia i corocznej konserwacji należy sprawdzić działanie wszystkich urządzeń regulacyjnych, sterujących i zabezpieczających oraz, o ile to możliwe, dokonać weryfikacji i ew. zmiany nastaw.

Pomiar prądu jonizacji

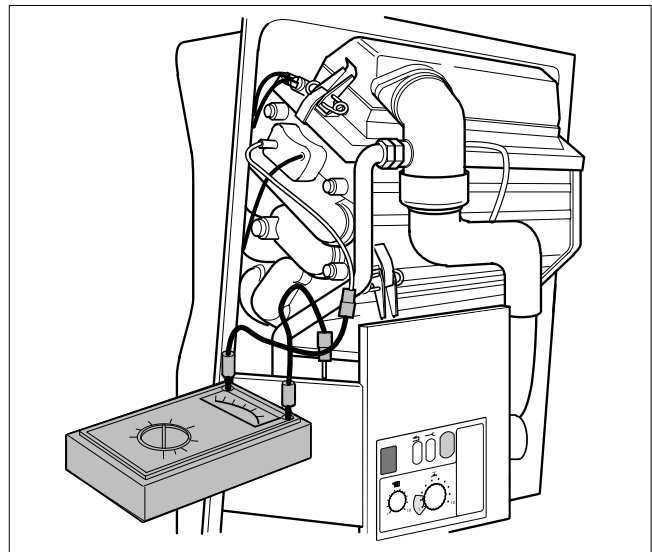
- Przełączyć wyłącznik zasilania w pozycję „0”
- Przełącznik funkcji kominiarskiej ustawić w pozycję „1”
- Rozłączyć połączenie wtykowe przewodu kontrolnego i podłączyć w szereg przyrząd pomiarowy (rys. 32). Nastawić na przyrządzie pomiarowym zakres μA natężenia prądu stałego. Przyrząd musi dysponować rozdzielczością co najmniej $1\mu\text{m}$
- Przełączyć włącznik zasilania w pozycję „I”.
- Pomierzyć prąd jonizacji. Musi on wynosić $> 2\mu\text{A}$.
- Wpisać wynik pomiaru do protokołu.
- Przełączyć włącznik zasilania w pozycję „0”.
- Odłączyć przyrząd pomiarowy i ponownie połączyć połączenie wtykowe.
- Przełączyć włącznik funkcji kominiarskiej w pozycję „0”.
- Założyć osłonę drugiej płaszczyzny obsługi.
- Nastawić wymaganą wartość temperatury pomieszczenia na regulatorze.
- Przełączyć włącznik zasilania w pozycję „I”
Przy wskazaniu „7” i po naciśnięciu przycisku serwisowego pojawi się wskazanie „C”.
- Nacisnąć przycisk „reset”.
- Na wyświetlaczu pojawi się wskazanie „r”.
- Założyć obudowę.

4.3.11 Założenie obudowy

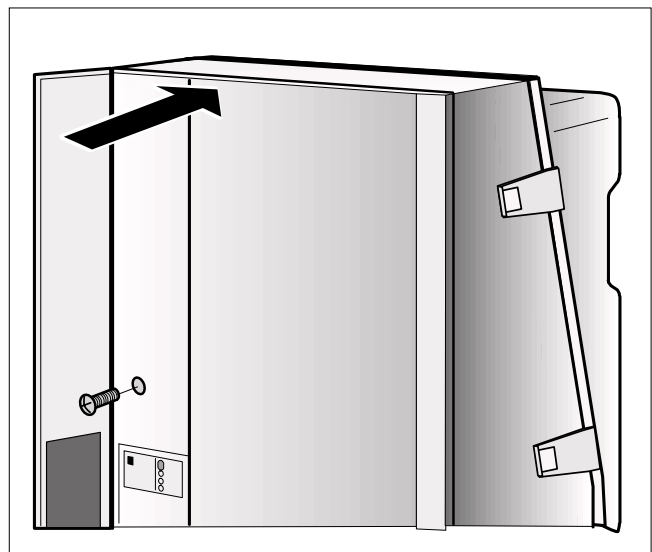
- Nałożyć obudowę i zapiąć klamry zatraskowe (rys. 33). Nie wolno przenosić obudowy trzymając ją za klamry!
- Wkręcić śrubę mocującą.



Rys. 31 Punkt pomiaru parametrów spalin



Rys. 32 Pomiar prądu jonizacji



Rys. 33 Założenie obudowy

4.3.12 Poinformowanie użytkownika, przekazanie dokumentacji

- Poinformować wyczerpująco użytkownika o sposobie obsługi i działania instalacji grzewczej.
- Przekazać użytkownikowi wszystkie wymagane dokumenty.

4.3.13 Potwierdzenie uruchomienia

- Wypełnić załącznik do niniejszej instrukcji znajdujący się na jej końcu. W ten sposób zostanie poświadczony fachowe wykonanie instalacji oraz jej rozruch, a także przekazanie użytkownikowi.

5 Konserwacja

5.1 Protokół konserwacji

- Odnotować wykonane czynności konserwacyjne i wpisać wartości pomiarów.
- Zwracać uwagę na wskazówki zawarte na kolejnych stronach.
- W przypadku wymiany części używać tylko oryginalnych części zamiennych.

Prace konserwacyjne	Data: _____	Data: _____
1.) Czystczenie wymiennika ciepła, palnika i syfonu	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.) Sprawdzenie szczelności	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3.) Pomiar ciśnienia gazu na przyłączy	_____ mbar	_____ mbar
4.) Sprawdzenie i nastawienie proporcji gaz-powietrze zawartość CO ₂ : przy pełnej mocy przy mocy częściowej	_____ Pa _____ % _____ %	_____ Pa _____ % _____ %
5.) Kontrola szczelności podczas pracy	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6.) Pomiar tlenku węgla (CO), bez powietrza	_____ ppm	_____ ppm
7.) Sprawdzenie działania Pomiar prądu jonizacji	<input type="checkbox"/> _____ μA	<input type="checkbox"/> _____ μA
8.) Potwierdzenie wykonania konserwacji (Pieczęć firmowa, podpis)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Data: _____	Data: _____	Data: _____	Data: _____
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
_____ mbar	_____ mbar	_____ mbar	_____ mbar
_____ Pa _____ % _____ %	_____ Pa _____ % _____ %	_____ Pa _____ % _____ %	_____ Pa _____ % _____ %
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
_____ ppm	_____ ppm	_____ ppm	_____ ppm
<input type="checkbox"/> _____ μ A	<input type="checkbox"/> _____ μ A	<input type="checkbox"/> _____ μ A	<input type="checkbox"/> _____ μ A
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

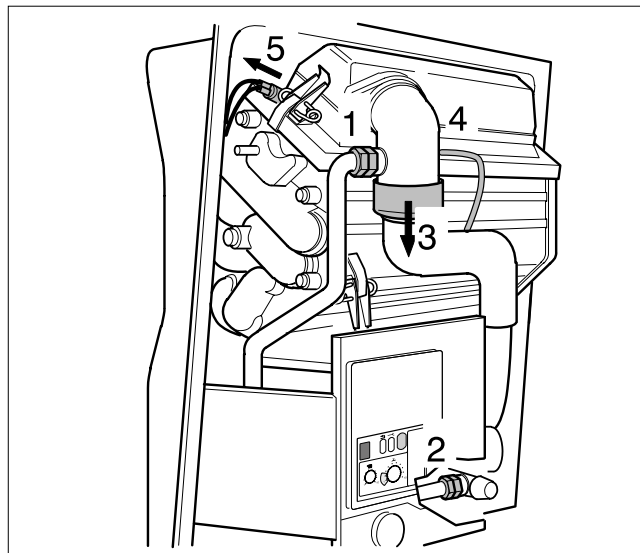
5.2 Prace konserwacyjne

Prace przygotowawcze

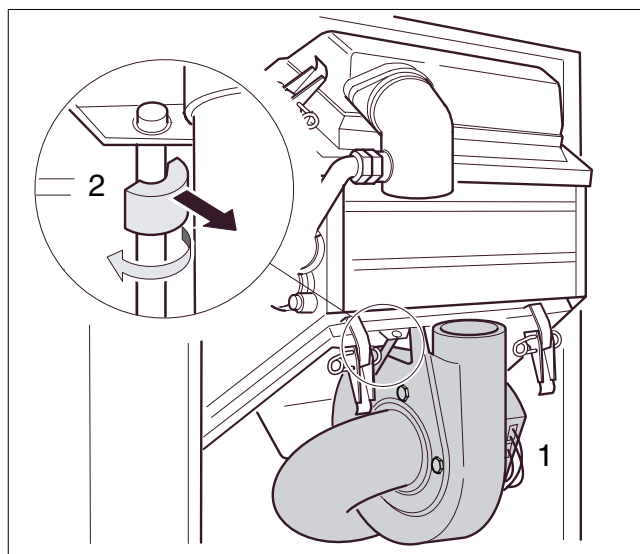
- Wyłączyć zasilanie elektryczne instalacji.
- Zamknąć kurek gazowy.
- Zdjąć obudowę kotła.

5.2.1 Czyszczenie wymiennika ciepła, palnika i syfonu

- Rozkręcić śrubunek na dyszy gazowej (rys. 34, poz. 1) i na zaworze bezpieczeństwa (rys. 34, poz. 2).
- Zdjąć przewody do dmuchawy (rys. 34, poz. 3).
- Zdjąć przewody pomiarowe różnicy ciśnień (rys. 34, poz. 4).
- Wyjąć wtyczkę z termostatu palnika (rys. 34, poz. 5).
- Wyjąć wtyczkę z dmuchawy (rys. 35, poz. 1).

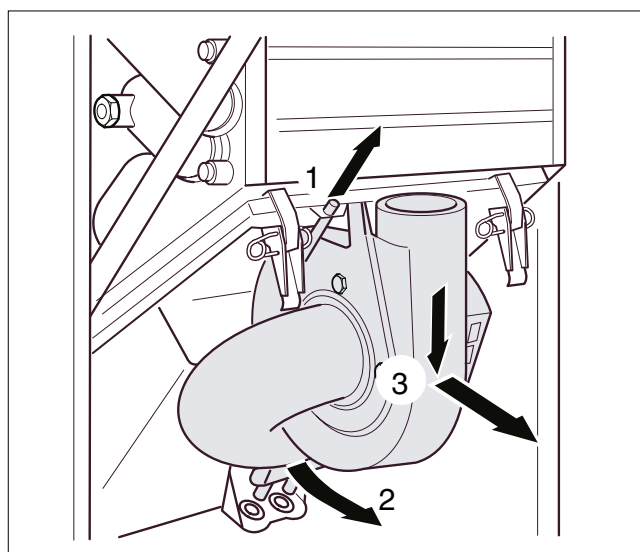


Rys. 34 Rozdzielenie połączeń



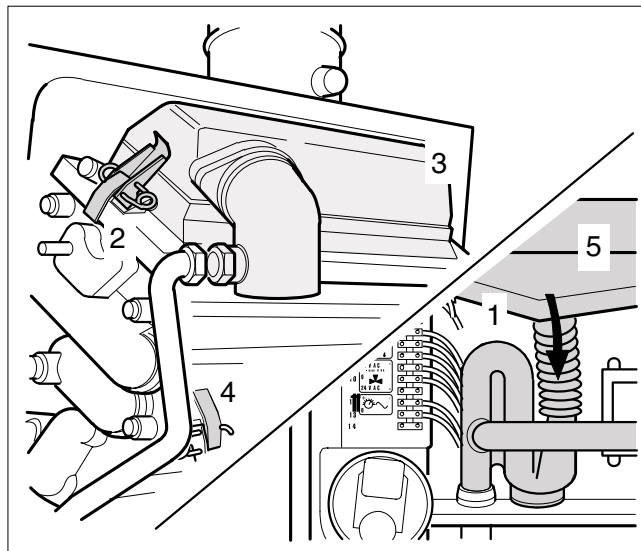
Rys. 35 Zabezpieczenie mocowania

- Wysunąć dmuchawę ku górze (rys. 36, poz. 1).
- Odchylić dmuchawę dołem ku przodowi (rys. 36, poz. 2) i w ten sam sposób wyjąć (rys. 36, poz. 3).



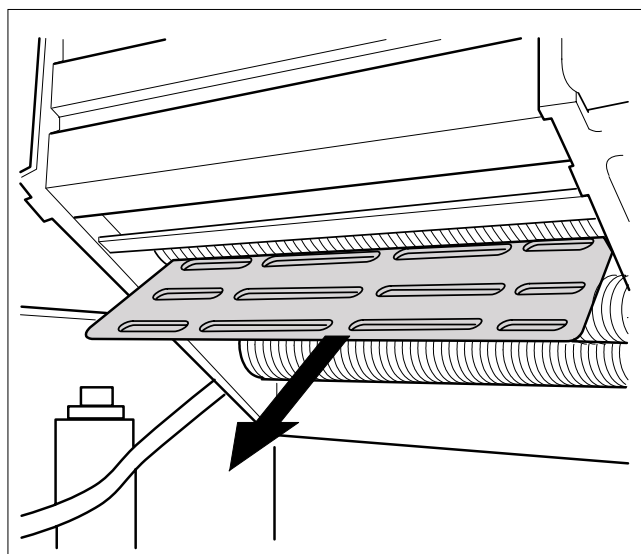
Rys. 36 Wyjęcie dmuchawy

- Zdjąć syfon z płyty kondensatu (rys. 37, poz. 1).
- Odpiąć klamry mocujące (rys. 37, poz. 2) pokrywę palnika, a następnie zdjąć ją i wyjąć palnik (rys. 37, poz. 3).
- Odpiąć klamry mocujące płytę kondensatu (rys. 37, poz. 4) i wyjąć tę płytę (rys. 37, poz. 5).



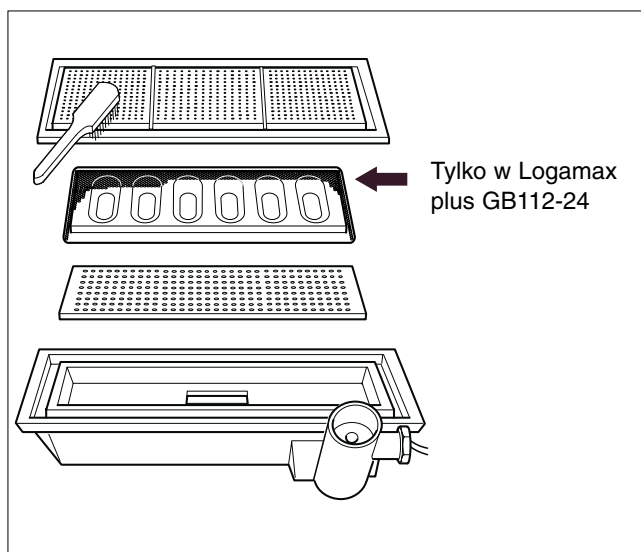
Rys. 37 Zdjęcie pokrywy i płyty kondensatu

- Wyjąć płytkę rozdziału powietrza (rys. 38).



Rys. 38 Płytkę rozdziału powietrza

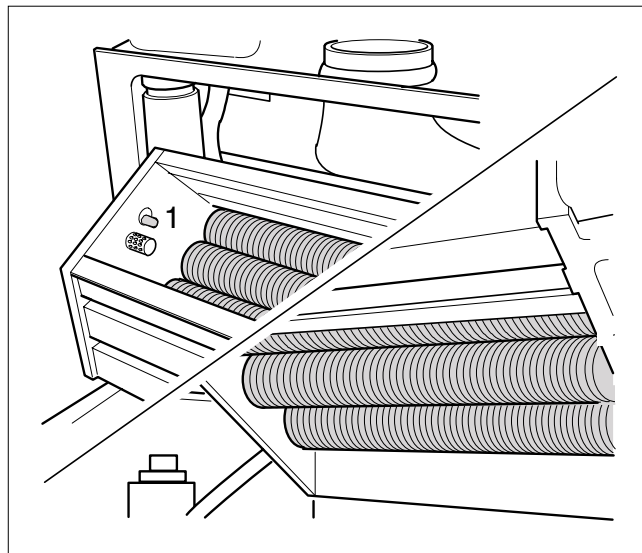
- Wyczyścić palnik za pomocą **miękkiej** szczotki i sprężonego powietrza (rys. 39).



Rys. 39 Czyszczenie palnika

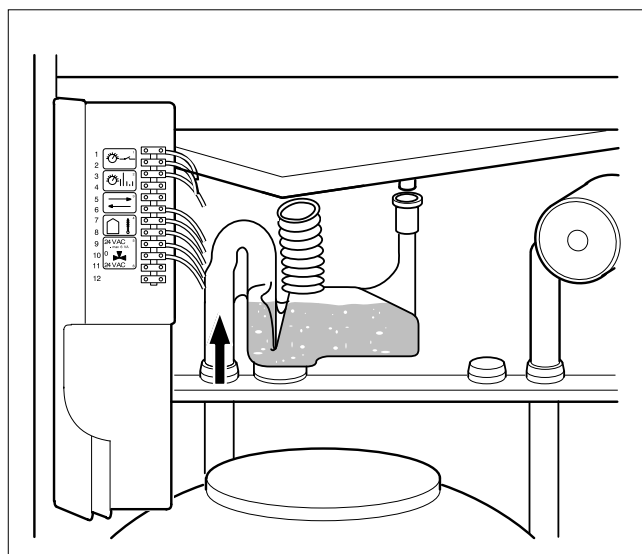
- Wymiennik ciepła należy czyścić grzebieniem płytkowym i sprężonym powietrzem.

Uważać na elektrodę zapłonową, która wykonana jest z **kruchego materiału** (rys. 40, poz. 1).



Rys. 40 Czyszczenie wymiennika ciepła

- Zdjąć syfon i wyczyścić go (rys. 41).
- Przed ponownym zamontowaniem: napełnić go wodą.
- Wszystkie części montować w odwrotnej kolejności.



Rys. 41 Czyszczenie syfonu

5.2.2 Sprawdzenie szczelności

- Wyłączyć zasilanie elektryczne instalacji.
- Sprawdzić szczelność armatury gazowej po stronie wejściowej za pomocą ciśnienia min. 100 mbar i max. 150 mbar.

Spadek ciśnienia po jednej minucie może wynosić max. 10 mbar. W przypadku wyższych wartości spadku ciśnienia należy przeprowadzić poszukiwania miejsca wycieku we wszystkich punktach uszczelnionych ścieżki gazowej przed armaturą. W tym celu należy zastosować środek pianotwórczy. Jeżeli nie da się stwierdzić miejsca nieszczelności, to kontrolę szczelności należy powtórzyć. W razie ponownego stwierdzenia spadku ciśnienia gazu powyżej 10 mbar na minutę, armaturę należy wymienić.

5.2.3 Pomiar ciśnienia gazu na przyłączy (ciśnienie przepływu)

5.2.4 Sprawdzenie proporcji gaz-powietrze

5.2.5 Kontrola szczelności podczas pracy

5.2.6 Pomiar zawartości tlenku węgla w spalinach

5.2.7 Sprawdzenie działania

- Patrz rozdział „Prace związane z uruchomieniem“.
- Założyć ponownie obudowę.

5.2.8 Potwierdzenie wykonania konserwacji

- Podpisać protokół konserwacji znajdujący się w niniejszej instrukcji.

6 Przestawienie na inny rodzaj gazu

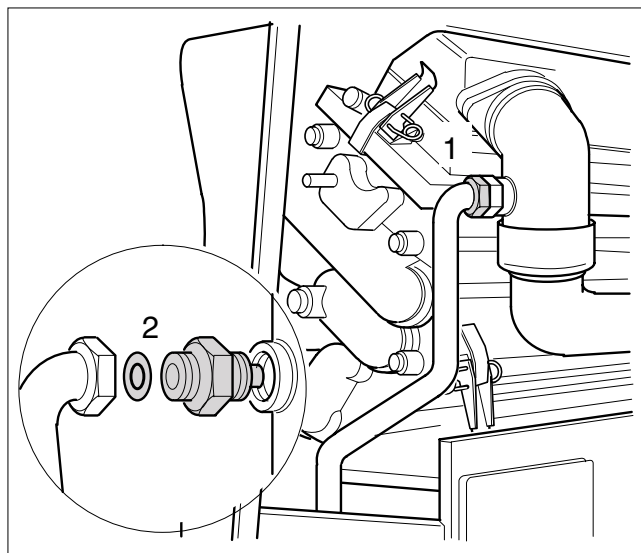
Prace w obrębie instalacji gazowej mogą wykonywać jedynie pracownicy koncesjonowanej firmy serwisowej.

Wyłączenie kotła

- Zamknąć zawór odcinający gaz.
- Wyłącznik sieciowy przełączyć w pozycję „0”.
- Zdjąć obudowę kotła.

Wymiana dyszy gazowej

- Rozkręcić śrubunek na dyszy gazowej (rys. 42, poz. 1) i wyjąć dyszę gazową (rys. 42, poz. 2).
- Założyć nową dyszę gazową odpowiednio do rodzaju gazu (tab. 7).
- Założyć nową uszczelkę i skrócić śrubunek.



Rys. 42 Wymiana dyszy gazowej

Rodzaj kotła	Rodzaj gazu	Dysza gazowa Ø mm	Dysza powietrza Ø mm
GB112-24	Gaz ziemny GZ50	4,65	21,55
	Gaz ziemny GZ41,5	5,25	21,55
	Gaz ziemny GZ35	5,80	21,55
	Gaz płynny P	3,45	20,10
GB112-29	Gaz ziemny GZ50	5,00	23,30
	Gaz ziemny GZ41,5	5,80	23,30
	Gaz ziemny GZ35	6,50	23,30
	Gaz płynny P	3,90	23,00
GB112-43	Gaz ziemny GZ50	6,40	29,30
	Gaz ziemny GZ41,5	7,50	29,30
	Gaz płynny P	4,85	27,40

Tab. 7 Średnice dysz gazowych i powietrznych

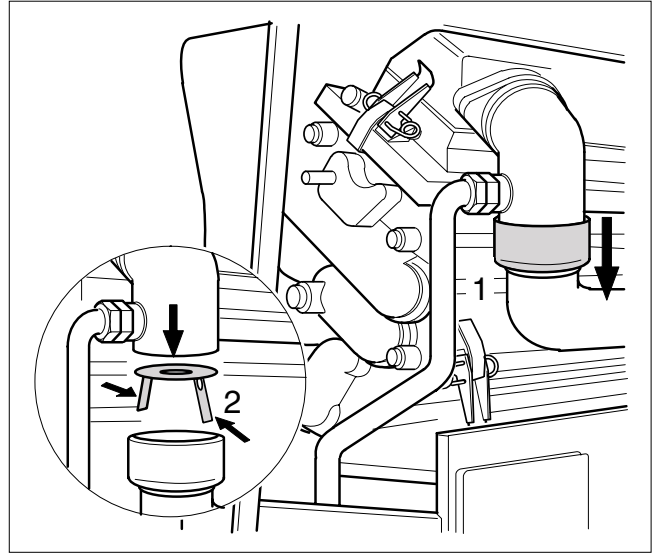
Wymiana dyszy powietrza

Tylko w przypadku przestawiania z lub na gaz płynny

- Zdjąć przewód między dmuchawą a palnikiem (rys. 43, poz. 1) i wyjąć dyszę powietrza (rys. 43, poz. 2).
- Zamontować nową dyszę powietrza odpowiednio do rodzaju gazu (tab. 7) i ponownie założyć przewód pomiędzy dmuchawą a palnikiem.

Uruchomienie

- Wykonać wszystkie opisane w rozdziale „Uruchomienie“ prace związane z uruchomieniem i wypełnić na nowo protokół.
- W ramach przeprowadzania kontroli szczelności podczas pracy należy uwzględnić wszystkie, naruszone w czasie montażu miejsca uszczelnione.
- Na dotychczasową naklejkę „Nastawiona kategoria“, informującą o rodzaju gazu, nakleić nową, odnoszącą się do zmienionych warunków zasilania gazem instalacji.
- Ponownie założyć pokrywę i obudowę kotła.



Rys. 43 Wymiana dyszy powietrznej

7 Dodatek

7.1 Sygnalizacja stanów pracy

Wskazanie	Wskazanie po naciśnięciu przycisku serwisowego	Znaczenie
0		Logamax plus GB112 gotowy do pracy
	A	Załączanie cykliczne palnika, 10 min po starcie palnika
	C	Oczekiwanie na załączenie się zaworu trójdrogowego lub pompy
	H	Gotowość do pracy
	L	Pierwszy czas bezpieczeństwa
	P; U	Czas bezpieczeństwa
	Y	Osiągnięcie zadanej temperatury na zasilaniu (histereza $\pm 2K$)
-.		Logamax plus GB112 załączył się do pracy grzewczej
	A	Tryb pracy dla testu spalin
	H	Normalny tryb pracy grzewczej
	Y	Tryb pracy serwisowej
=.		Logamax plus GB112 podgrzewa c.w.u.
	H	Normalny tryb podgrzewania wody użytkowej
r		Reset (jeżeli przycisk „reset“ zostanie wciśnięty na przeciąg 5 sek., to UBA wraca do stanu początkowego załączania)

Dokładne wskazówki znajdują się w instrukcji serwisowej.

7.2 Sygnalizacja zakłóceń

Wskazanie	Wskazanie po naciśnięciu przycisku serwisowego	Znaczenie
1		Spaliny
	C	Zadziałał STB spalin (wyposażenie dodatkowe)
2		Strumień wodny
	C	Czujnik bezpieczeństwa wykazuje temp. ponad 95°C, 30 sek. blokada
	F	Różnica temperatury pomiędzy czujnikiem bezpieczeństwa i czujnikiem na zasilaniu zbyt duża, 30 sek. blokada
	P	Zbyt duży wzrost temp. na czujniku bezpieczeństwa, 30 sek. blokada
	U	Zbyt duża różnica temp. pomiędzy zasilaniem i powrotem, 30 sek. blokada
4		Temperatury
	A	Czujnik na zasilaniu rejestruje temp. powyżej 100°C, blokada
	C	Usterka bezpiecznika F2 lub zadziałał termostat palnika
	F	Czujnik STB rejestruje temp. powyżej 100°C, blokada
	L	Zwarcie czujnika STB, blokada
	P	Luźny styk lub uszkodzenie czujnika STB, blokada
	U	Zwarcie czujnika na zasilaniu, blokada
	Y	Luźny styk lub uszkodzenie czujnika na zasilaniu, blokada
5		Komunikacja zewnętrzna
	A	Kocioł zablokowany, konieczny „reset“
6		Kontrola płomienia
	A	Brak sygnału jonizacji po zapłonie lub uszkodzenie bezpiecznika F1
	C	Sygnał jonizacji pomimo braku płomienia
	L	Zanik płomienia podczas fazy pracy grzewczej

Sygnalizacja zakłóceń (c.d.)

Wskazanie	Wskazanie po naciśnięciu przycisku serwisowego	Znaczenie
7		Napięcie sieciowe
	A	Spadek napięcia lub przepięcie na UBA
	C	Zanik napięcia po zgłoszeniu usterki
	F	Uszkodzenie bezpiecznika F3 lub błąd systemowy UBA
	H	Szczyty napięciowe w UBA
	L	Błąd czasu w UBA
8		Zewnętrzny styk załączający
	Y	Zadziałał zewnętrzny styk załączający, np. czujnik temperatury w instalacji ogrzewania podłogowego
9		Błąd systemowy
	C; U	Uszkodzenie KIM lub przewodu łączącego KIM
	L	Błędne połączenie przewodów armatury gazowej lub błąd systemowy UBA
E		Błąd systemowy

Dokładne wskazówki i możliwości usunięcia usterek znajdują się w instrukcji serwisowej.

7.3 Dane techniczne kotła

Wielkość	Jednostka	Logamax plus GB112-24	Logamax plus GB112-24 T25	Logamax plus GB112-29	Logamax plus GB112-43
Rodzaj gazu		Gaz ziemny GZ50 Gaz ziemny GZ41,5 Gaz ziemny GZ35 Gaz płynny P (Propan)			Gaz ziemny GZ50 Gaz ziemny GZ41,5 Gaz płynny P (Popan)
Znamionowe obciążenie cieplne	kW	6,6-22,0	6,6-22,0	8,4-28,0	12,1-40,2
Znamionowa moc grzewcza układ temperatur 75/60°C układ temperatur 40/30°C	kW kW	6,4-21,4 7,0-23,4	6,4-21,4 7,0-23,4	8,2-27,3 8,8-29,9	11,8-39,3 12,9-42,9
Sprawność przy max. mocy układ temperatur 75/60°C układ temperatur 40/30°C	% %	97,3 106,4	97,3 106,4	97,5 106,8	97,8 106,7
Sprawność normatywna układ temperatur 75/60°C układ temperatur 40/30°C	% %	105 109	105 109	105 109	105 109
Straty postojowe	%	0,60	0,60	0,50	0,40
Obieg wody grzewczej					
Temperatura wody grzewczej	°C	40-85	40-85	40-85	40-85
ΔT przy ciśnieniu resztowym 200 mbar	K	ok. 15	ok. 17	ok. 18	ok. 22
Max. ciśnienia robocze kotła	bar	3	3	3	3
Pojemność wymiennika ciepła obiegu	l	2,5	2,5	3,0	3,6
Wybieg pompy obiegowej Pozycja 1 Pozycja 2	min h	4 24	4 24	4 24	4 24
Obieg c.w.u.					
Pojemność zasobnika c.w.u.	l	–	25	–	–
Max. ciśnienie robocze zasobnika c.w.u.	bar	–	8	–	–
Wybieg pompy po podgrzaniu c.w.u.	min	–	2	–	–
Pobór c.w.u. przy 60°C	l/min	–	6,0	–	–
Straty postojowe w trybie pracy grzewczej na potrzeby c.w.u. w ciągu 24 h przy $BW_{temp} = 60^{\circ}C$	kWh	–	ok. 1,6	–	–

Dane techniczne kotła (c.d.)

Wielkość	Jednostka	Logamax plus GB112-24	Logamax plus GB112-24 T25	Logamax plus GB112-29	Logamax plus GB112-43
Przyłącza rurociągów					
Gaz	cal	R½	R½	R½	R½
Woda grzewcza	mm	Ø 28	Ø 28	Ø 28	Ø 28
c.w.u.	mm	Ø 15	Ø 15	Ø 15	Ø 15
Odprowadzenie kondensatu	mm	Ø 32	Ø 32	Ø 32	Ø 32
Parametry spalin					
Ilość kondensatu dla gazu ziemnego, 40/30°C	l/h	2,6	2,6	3,3	4,7
pH kondensatu		ok. 4,1	ok. 4,1	ok. 4,1	ok. 4,1
Strumień masowy spalin przy pełnej mocy	g/s	10,03	10,03	12,64	18,33
Temperatura spalin przy pełnej mocy	°C	45	45	45	45
Układ temperatur 40/30°C	°C	65	65	65	65
Układ temperatur 75/60°C					
CO ₂ pełna moc, GZ50	%	9,2	9,2	9,2	9,2
CO ₂ pełna moc, GZ41,5/GZ35	%	9,0	9,0	9,0	9,0
CO ₂ pełna moc, gaz płynny (Propan)	%	10,8	10,8	10,8	10,8
Odprowadzanie spalin					
Rodzaj układu odprowadzania spalin (konstrukcja)		B ₂₃ , B ₃₃ , C _{13X} , C _{33X} , C _{43X} , C _{53X} zależne od powietrza w pomieszczeniu zainstalowania oraz niezależne			
Grupa normatywna parametrów spalin dla systemu LAS		II ₆	II ₆	II ₆	II ₆
Średnica układu spalinowego zależny od pow.	mm	80	80	80	80
niezależny od pow.	mm	80/125 koncentryczny	80/125 koncentryczny	80/125 koncentryczny	80/125 koncentryczny
Dane elektryczne					
Napięcie zasilające	VAC	230	230	230	230
Rodzaj zabezpieczenia elektrycznego		IP44	IP44	IP44	IP44
Pobór mocy elektrycznej pełna moc	W	120	120	130	180
moc częściowa	W	60	60	70	85
Wymiary i waga kotła					
Wysokość	mm	685	1250	685	685
szerokość	mm	560	560	560	900
głębokość	mm	431	431	431	431
Waga	kg	52	84	59	64

8 Zestawienie haseł

A			
Armatura gazowa palnika		11, 19, 26, 31	
C			
Ciśnienie w palniku		18, 19	
Ciśnienie gazu na przyłączy		13, 17, 18, 22	
Czujnik temperatury c.w.u.		16	
Czyszczenie		22, 24, 25	
D			
Dmuchawa		24	
Dysza gazowa		14, 24, 27	
Dysza powietrza		14, 18, 19, 27, 28	
E			
Elektroda zapłonowa żarowa		26	
K			
Kontrola szczelności		11, 13, 14, 19, 22, 26	
Kurek gazowy		27	
Komfort c.w.u.		19	
M			
Moc grzewcza		9, 15	
Minimalna ilość wody w obiegu		6	
N			
Naczynie zbiorcze		3, 6	
Napełnienie		10, 11	
Neutralizator		8	
O			
Ogranicznik przepływu		16	
Odpowietrzanie		10	
Odpyw kondensatu		8	
Obudowa		13, 20, 24, 26	
P			
Przyłącze układu spalinowego		3, 8, 13, 14, 33	
Pomieszczenie zainstalowania (kotła)		5, 10	
Palnik		14, 18, 19, 22, 24, 25	
Połączenia elektryczne		8	
Przyłącze gazowe		7, 12	
Proporcja gaz-powietrze		18, 22	
Podłączenie obiegu grzewczego		6	
Prąd jonizacji		13, 20, 22	
Przyłącze wodne		7	
R			
Rodzaj gazu		13, 14, 27, 31	
S			
Sterownik		9	
Syfon		22, 24, 25	
T			
Temperatura na zasilaniu		15, 29	
Temperatura c.w.u.		15	
W			
Wartość CO		20	
Woda grzewcza		3	
Wybieg sieciowy		18, 19, 20	
Wybieg pompy		16, 32	
Włącznik kominiarza		18, 19	
Wymiennik ciepła		3, 22, 24, 26, 32	
Z			
Zawartość CO ₂		13, 18, 19	
Zawór trójdrogowy		8, 10, 29	
Zawór bezpieczeństwa		24	

9 Parametry i przekazanie instalacji

Typ _____

Użytkownik _____

Nr fabryczny _____

Lokalizacja _____

Wykonawca instalacji _____
(firma)

Wymieniona powyżej instalacja wykonana została i uruchomiona zgodnie z zasadami techniki oraz obowiązującymi przepisami prawnymi i dozoru budowlanego.

Dokumentacja techniczna została przekazana użytkownikowi. Został on zapoznany ze wskazówkami bezpieczeństwa pracy, obsługi i konserwacji opisanej powyżej instalacji.

Data, podpis wykonawcy urządzenia_____
Data, podpis użytkownika

Dla wykonawcy instalacji

Typ _____

Użytkownik _____

Nr fabryczny _____

Lokalizacja _____

Dokumentacja techniczna została przekazana użytkownikowi. Został on zapoznany ze wskazówkami bezpieczeństwa, obsługą i konserwacją opisanej wyżej instalacji.

Data, podpis użytkownika

Buderus

TECHNIKA GRZEWCZA

Buderus Poznań
ul. Krucza 6
62-080 Tarnowo Podgórne
tel. (061) 814 73 93
fax (061) 814 74 25

Buderus Czeladź
ul. Wiejska 46
41-253 Czeladź
tel. (032) 269 71 90
fax (032) 269 72 20

Buderus Gdynia
ul. Galaktyczna 32
80-298 Gdynia
tel. (058) 340 15 00
fax (058) 340 15 15

Buderus Warszawa
ul. Jutrzenki 102/104
02-230 Warszawa
tel. (022) 863 27 66
fax (022) 863 27 78

Buderus Wrocław
ul. Robotnicza 72
53-608 Wrocław
tel. (071) 359 16 12
fax (071) 359 16 14

Buderus Rzeszów
ul. Broniewskiego 1
35-206 Rzeszów
tel. (017) 863 51 50
fax (017) 863 51 50

Buderus Szczecin
ul. Heyki 27
70-631 Szczecin
tel. (091) 462 45 60
fax (091) 462 43 21

Buderus Olsztyn
ul. Towarowa 20
10-417 Olsztyn
tel. (089) 533 96 39
fax (089) 539 10 55