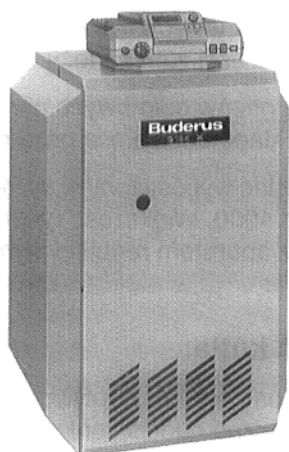
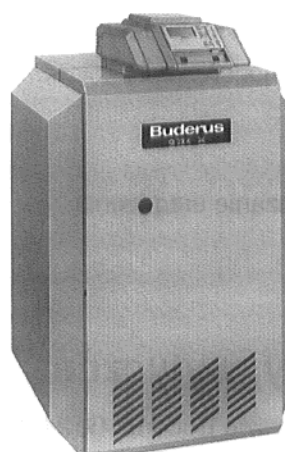


Instrukcja montażowa i doglądu

Gazowy specjalny kocioł grzejny G124 X/G124 XV

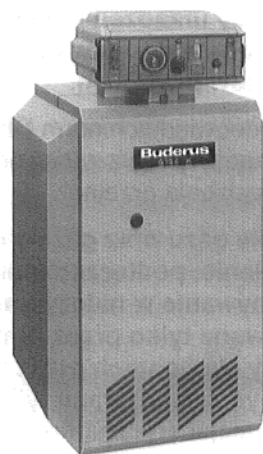


z HS 2102



z HS 4201

Palnik gotowy do pracy
nastawiony na gaz ziemny



z HS 3220

Prosimy o staranne przechowanie

Spis treści

Strona

1.	Przepisy, wytyczne	2
2.	Wymiary i przyłącza	3
3.	Zakres dostawy	4
4.	Ustawienie	4
5.	Instalacja	5
5.1	Instalacja przy G124 X	5
5.2	Instalacja przy G124 XV	6
6.	Przyłącze elektryczne i montaż aparatu regulacyjnego	7
7.	Uruchomienie	11
7.1	Przygotowanie do uruchomienia	11
7.2	Protokół uruchomienia	13
7.3	Prace związane z uruchomieniem	14
8.	Wyłączenie z pracy	19
9.	Dogład	20
9.1	Protokół z dogładu	20
9.2	Prace dogładowe	22
10.	Przestawienie na inny rodzaj gazu	26
11.	Usuwanie zakłóceń	29

Załącznik:

Dane techniczne

Parametry i przekazanie urządzenia

1. Przepisy, wytyczne

Specjalne kotły gazowe Buderus G124 X i G124 XV z atmosferycznym spalaniem gazu odpowiadają w swojej konstrukcji i swoim zachowaniem roboczym podstawowym wymogom wytycznej dla aparatury gazowej 90/396/EWG z uwzględnieniem EN 297.

Dla ustawienia i pracy urządzenia należy przestrzegać reguł techniki jak i wymogów nadzoru budowlanego oraz przepisów prawnych.

Wyszczególnienie odpowiednich norm DIN, przepisów i wytycznych należy zaczerpnąć z załączonej „Instrukcji dla montujących urządzenia grzejne“.

Montaż, podłączenie gazu oraz gazów odlotowych, pierwsze uruchomienie, podłączenie prądu jak i dogład oraz utrzymywanie w należyłym stanie mogą być wykonywane tylko przez firmę specjalistyczną. Prace przy elementach przez które przepływa gaz, mogą być wykonywane tylko przez koncesjonowaną specjalistyczną firmę instalacyjną.

Czyszczenie i dogład należy przeprowadzić raz do roku! Przy tym należy sprawdzić całe urządzenie pod kątem jego niezawodności działania. Stwierdzone usterki należy natychmiast usunąć.

Ta instrukcja montażowa i dogładu jest ważna dla:

Specjalnych gazowych kotłów grzejnych G124 X/G124 XV

Typ B₁₁ bądź B_{11BS}

Kategoria DE II_{2ELL.3P} 20; 50 mbar

Rodzaj prądu 230 V prąd przemienny, 50 Hz, IP 40

Przy typie B₁₁ (bez kontroli gazów odlotowych) kocioł wolno ustawić tylko w pomieszczeniach, które nie należą do pomieszczeń mieszkalnych budynku i są zaopatrzone w wentylację odpowiadającą przepisom np. kotłowni.

W typie B_{11BS} (z kontrolą gazów odlotowych) kocioł może zostać zainstalowany w mieszkaniach bądź porównywalnych urządzeniach użytkowych. Kontrola gazów odlotowych musi zostać zainstalowana zgodnie z dostarczoną instrukcją montażową i nie może ona zostać wyłączona nawet w przypadkach awaryjnych. Ingerencja w kontrolę gazów odlotowych przy wydobywaniu się gazów odlotowych w pomieszczeniu ustawienia mogła by zagrozić życiu ludzkiemu.

Przy częstym zadziałaniu kontroli gazów odlotowych należy usunąć usterkę i przeprowadzić sprawdzenia funkcjonowania. Przy wymianie części wolno używać tylko oryginalne części zamienne.

Kotły z kontrolą gazów odlotowych nie mogą być wyposażone w klapę odcinającą gazy odlotowe.

Kocioł może zostać wyposażony w systemy regulacyjne 2000, 3000, lub 4000. Większość rysunków pokazuje kocioł G124 X z aparatem regulacyjnym HS 2102 jako przykład.

Przydatność kotła:

Dopuszczalna temperatura dopływu 100 °C

Dopuszczalne łączne nadciśnienie 4 bar

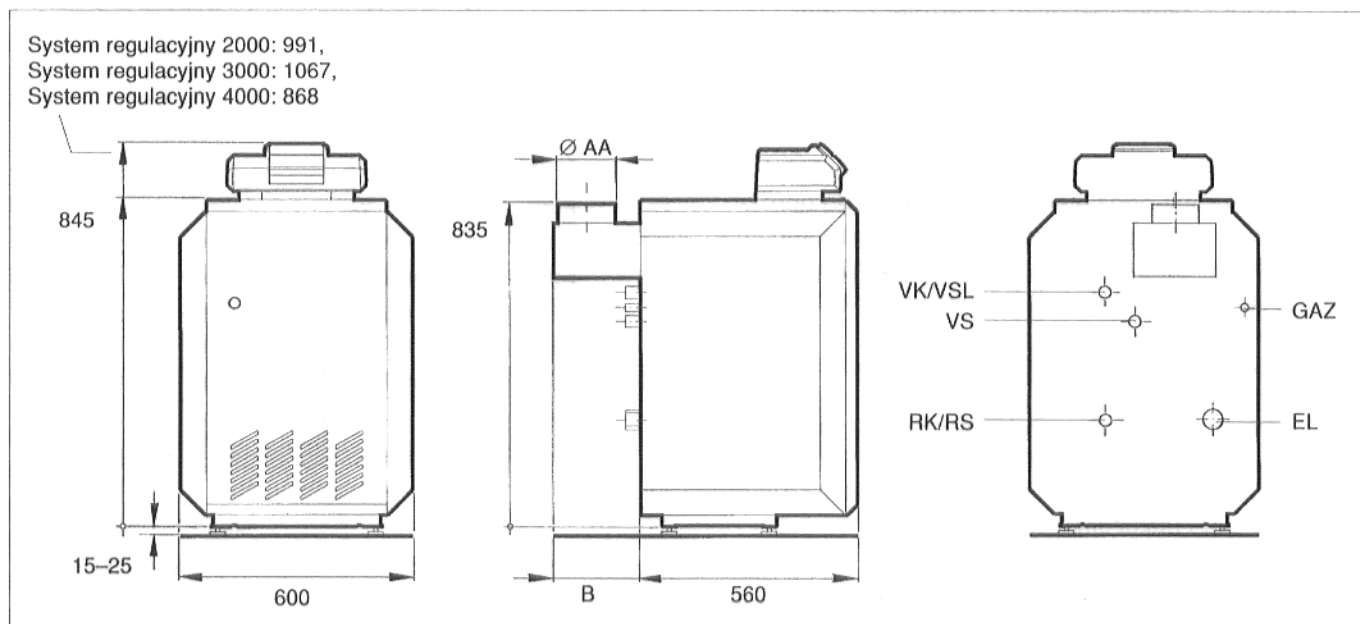
Maksymalna stała czasowa przy

Ograniczniku temperatury bezpieczeństwa 40 sek

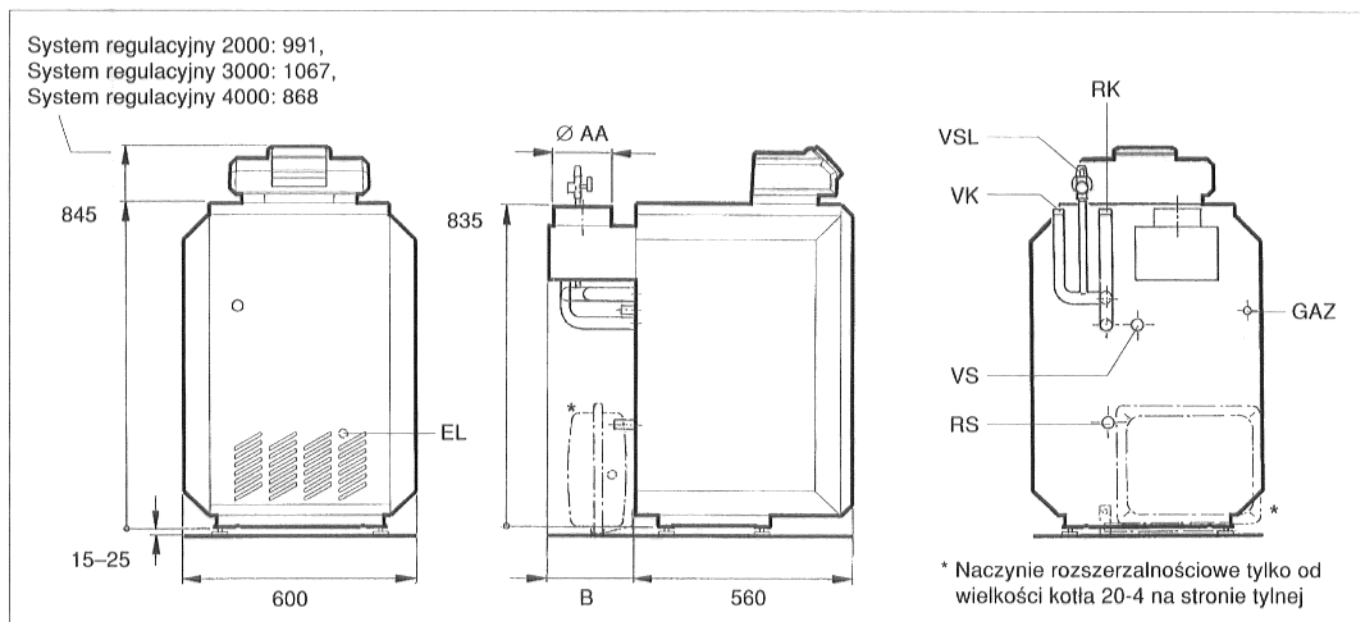
Regulatorze temperatury 40 sek

Miarodajne są dane na tabliczce znamionowej i należy ich przestrzegać.

2. Wymiary i przyłącza



Rys. 1: Widok z przodu, z boku i z tyłu G124 X



Rys. 2: Widok z przodu, z boku i z tyłu G124 XV

Wymiary

Wielkość kotła	Nominalna wydajność cieplna kotła kW	Wymiary	
		B mm	Ø AA mm
9 - 2	9	188	100
13 - 3	13	188	110
16 - 3	16	188	110
20 - 4	20	208	130
24 - 4	24	208	130
28 - 5*	28	228	150
32 - 5*	32	228	150

* tylko G124 X

Przyłącza od strony gazu i strony grzania

Rodzaj	NW	Miejsca przyłączy
GAZ	R 1/2	Przyłącze gazu
VK	R 1	Dopływ kotła
VSL	R 1	Dopływ bezpieczeństwa
VS	Rp 1	Dopływ zbiornika magazynowego
RK*	R 1	Powrót kotła
RS*	R 1	Powrót zbiornika
EL	Rp 1	Przyluk za praznjenje kotla

* przy G124 X patrz też Rys. 7

3. Zakres dostawy

- Kocioł z zamontowanym zabezpieczeniem przepływu, zamontowanym płaszczem kotła i wbudowanym palnikiem gazowym, zapakowany na palecie. Kocioł G124 XV posiada poza tym wbudowane lub dobudowane: naczynie rozszerzalnościowe (od wielkości 20-4 na ścianie tylnej) z zaworami oddzielenia od systemu i do opróżniania, pompą obiegową, kurkiem do napełniania i opróżniania, automatycznym urządzeniem do szybkiego odpowietrzania; zaworem bezpieczeństwa i manometrem.
Torba wyposażenia ze śrubowymi nóżkami nastawczymi.
Torba wyposażenia z trójnikiem powrotu, uszczelkami i pokrywą zamykającą (tylko G124 X).
Torba wyposażenia z kształtką przejściową powrotu i uszczelką (tylko G124 X).
Załączniki techniczne.
- Aparat regulacyjny z łącznikami technicznymi w kartonie.

4. Ustawienie

Przy G124 X/XV L (z nisko położonym zbiornikiem magazynowym wody użytkowej) i przy G124 X/XV S (ze stojącym obok zbiornikiem magazynowym wody użytkowej) należy przestrzegać instrukcji montażowej, która jest dołączona do połączeń rurowych.

Tylko przy G124 X.

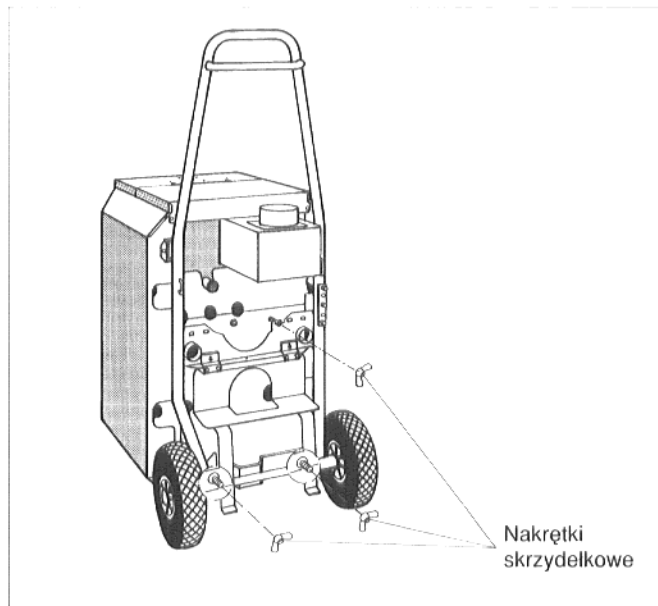
Do przewożenia „Wózkiem kotłowym” kocioł przykręcić trzema śrubami skrzydełkowymi do „Wózka kotłowego” (Rys. 3).

Podane odstępstwa od ścian muszą zostać dotrzymane (Rys. 4).

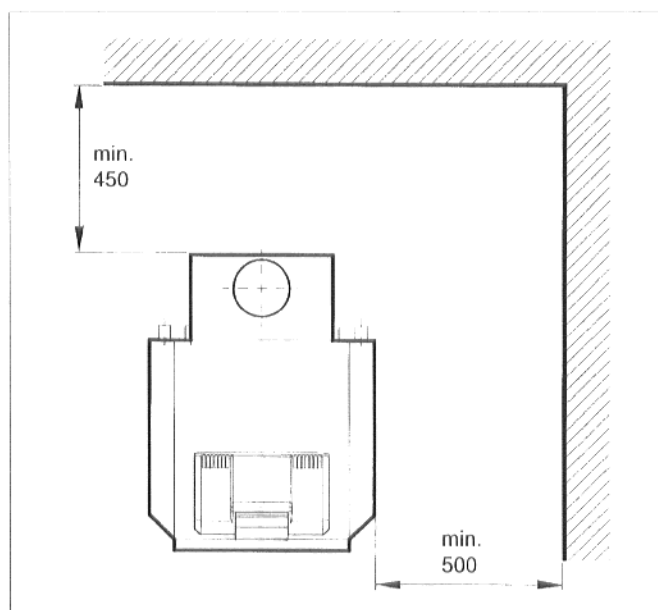
Śrubowe nożki nastawne

Śrubowe nożki nastawne montować tylko, gdy kocioł nie jest skombinowany ze zbiornikiem L.

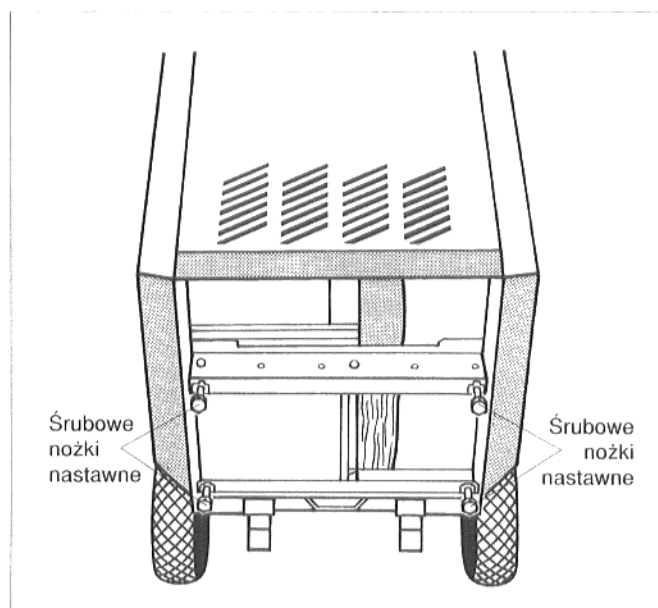
- Przy zastosowaniu „Wózka do kotłów**” należy „Wózek do kotłów” przechylić o 90°; bez „Wózka do kotłów” należy kocioł przechylić lekko do tyłu i zabezpieczyć przed zsunieniem się.
- Cztery śrubowe nożki nastawne należy wkręcić od dołu na ok. 5–10 mm w gwinty szyn dna (Rys. 5).
- Kocioł ustawić na śrubowych nóżkach nastawnych.
- Kocioł wyregulować w pionie i poziomie przez wkręcanie i wykręcanie śrubowych nóżek nastawnych.



Rys. 3: Transport „Wózkiem kotłowym” (tylko G124 X)



Rys. 4: Widok z góry



Rys. 5: Spód kotła

* Wyposażenie na specjalne zamówienie (tylko dla G124 X)

5. Instalacja

5.1 Instalacja przy G124 X

- Kocioł należy podłączyć do sieci rurowej urządzenia grzejnego.

Dla zapewnienia funkcji kotła przyłącze może zostać dokonane tylko w miejscu do tego celu przewidzianym (Rys. 6).

Przewody przyłączeniowe należy podłączyć do kotła w stanie bez naprężeń.

Zawór bezpieczeństwa należy podłączyć na dopływie bezpieczeństwa; ciśnieniowe naczynie rozszerzalnościowe musi zostać przyłączone do powrotu kotła bądź do przyłącza do opróżniania.

Dla ochrony całego urządzenia zalecamy zabudowanie filtra do wylapywania zanieczyszczeń w przewodzie powrotu.

W przypadku nie stosowania zestawu obwodu grzania firmy Buderus (wyposażenie) należy zamontować zawór przeciwwrotny w przewodzie dopływu.

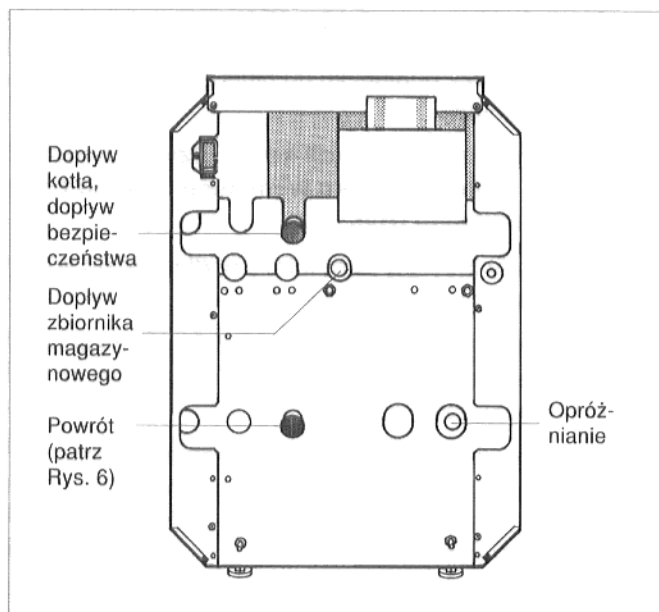
- Włożyć uszczelkę w nakrętkę złączkową dostarczonego trójnika i dokręcić na powrocie (Rys. 7). Jeśli nie będzie podłączony zbiornik podgrzewacz wody użytkowej to należy nakręcić pokrywę zaślepiającą z uszczelką (Rys. 7).

Dostarczoną kształtkę przejściową G 1 $\frac{1}{4}$ na R 1 zamontować na 900 odejściu powrotu grzania, o ile nie będzie stosowany system szybkiego montażu obwodu grzejnego (wyposażenie) (Rys. 7).

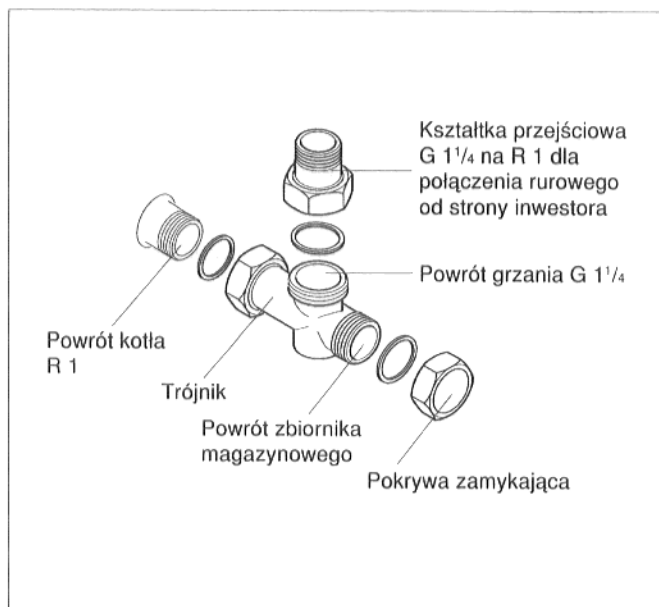
- Przeprowadzić próbę szczelności.

Przy urządzeniach z zamkniętym ciśnieniowym naczyniem rozszerzalnościowym musi zostać odłączony zawór bezpieczeństwa i ciśnieniowe naczynie rozszerzalnościowe.

Należy przestrzegać danych z tabliczki znamionowej.



Rys. 6: Przyłącza od strony doprowadzenia wody G124 X



Rys. 7: Powrót G124 X

5.2 Instalacja przy G124 XV

- Kocioł należy podłączyć do sieci rurowej urządzenia grzejnego.

Dla zapewnienia funkcji kotła, przyłącze może zostać dokonane tylko w miejscu do tego celu przewidzianym (Rys. 6).

Przewody przyłączeniowe należy podłączyć do kotła w stanie bez naprężeń.

Dla ochrony całego urządzenia zalecamy zabudowanie filtra do wylapywania zanieczyszczeń w przewodzie powrotu.

W przypadku nie stosowania zestawu obwodu grzania firmy Buderus HS/V (wyposażenie) należy zamontować zawór przeciwwrotny w przewodzie dopływu.

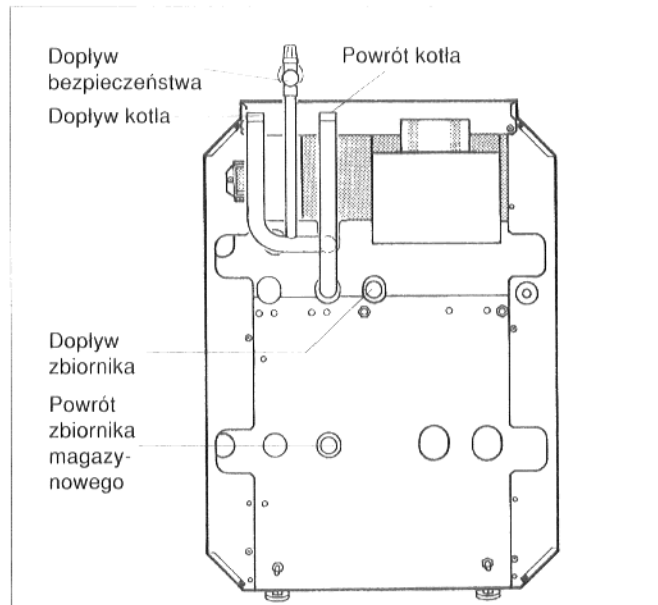
Jeśli nie będzie podłączony zbiornik – podgrzewacz wody użytkowej to należy zamknąć dopływ zbiornika i powrót do zbiornika magazynowego (Rys. 8).

- Przeprowadzić próbę szczelności.

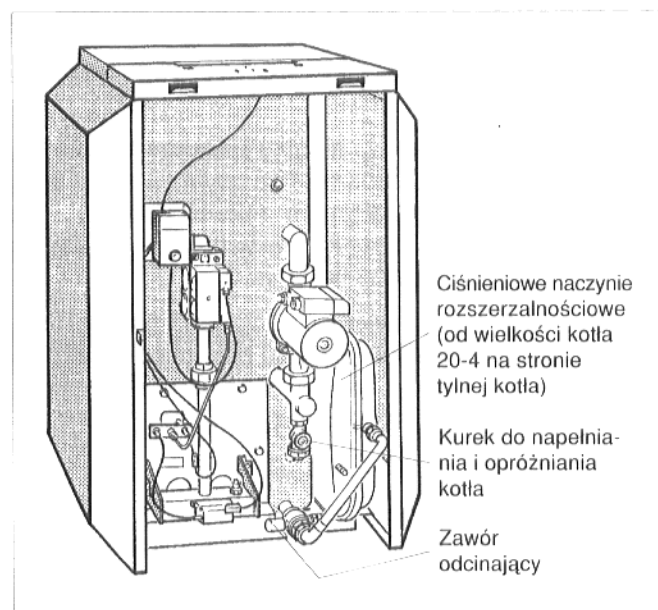
Przy tym zostanie odłączone ciśnieniowe naczynie rozszerzalnościowe przez zamknięcie zaworu odcinającego pod czerwonym kapturem (Rys. 9). Zdejmowanie ściany przedniej kotła patrz Rys. 11.

Należy przestrzegać danych z tabliczki znamionowej.

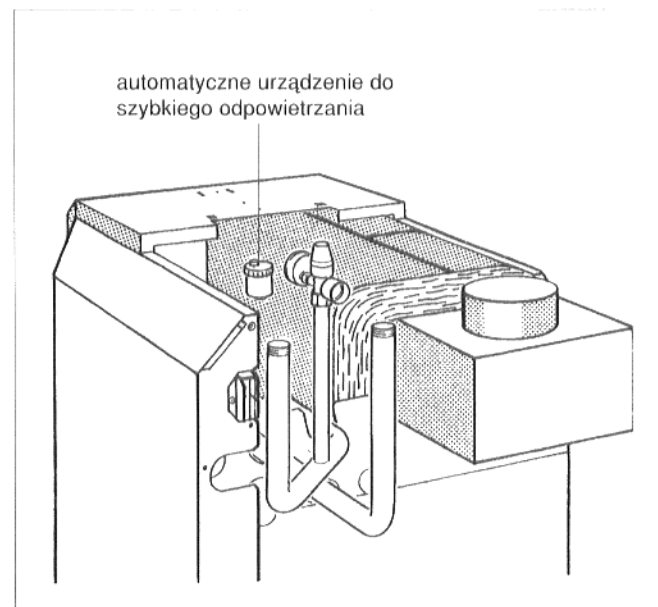
Kocioł będzie dodatkowo odpowietrzany przez automatyczne urządzenie do szybkiego odpowietrzania: otworzyć klapę automatycznego szybkiego odpowietrzania (Rys. 10). Zdjąć tylny kaptur kotła patrz Rys. 12.



Rys 8: Przyłącza od strony doprowadzenia wody G124 XV



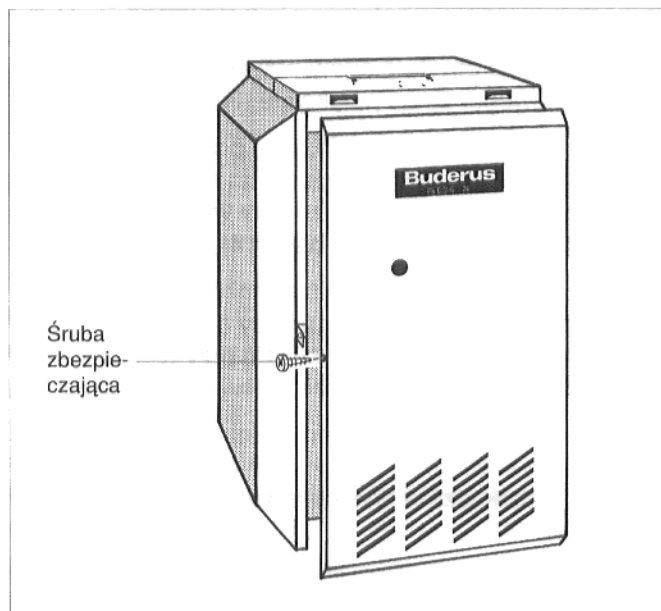
Rys. 9: G124 XV, ściana przednia otwarta



Rys. 10: Automatyczne urządzenie do szybkiego odpowietrzania G124 XV

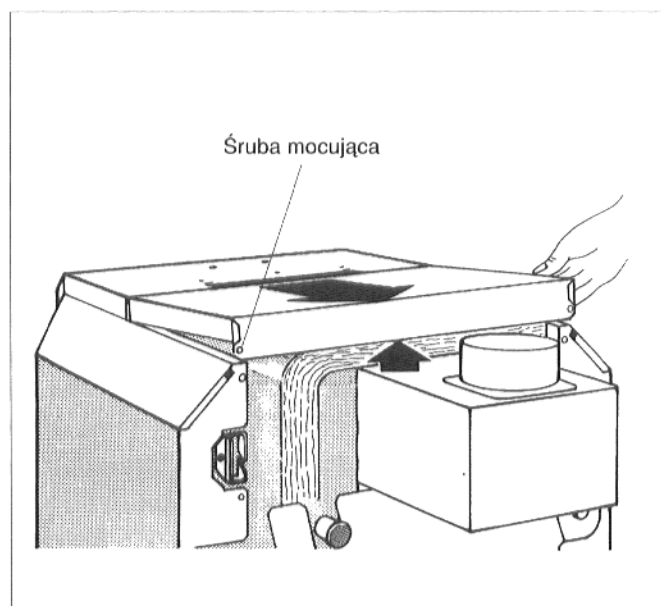
6. Przyłącze elektryczne i montaż aparatu regulacyjnego

- Wykręcić śruby zabezpieczające z lewej i z prawej strony w ścianach bocznych (Rys. 11).
- Unieść ścianę przednią i zdjąć ku przodowi (Rys. 11).



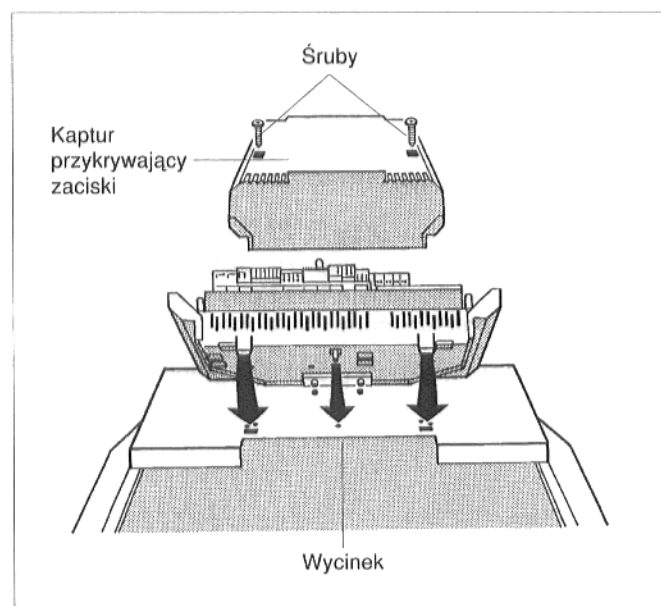
Rys. 11: Zdjąć ścianę przednią

- Wykręcić obydwie śruby mocujące tylnego kaptura kotła. Unieść tylny kaptur kotła i zdjąć ku tyłowi (Rys. 12).



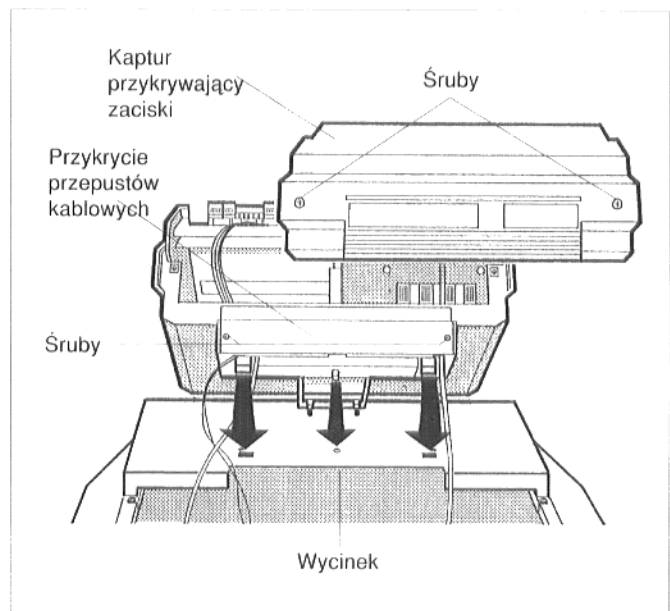
Rys. 12: Zdjąć tylny kaptur kotła

- Wykręcić obydwie śruby przykrywające kaptur zacisków w aparacie regulacyjnym. Zdjąć kaptur przykrywający zaciski (Rys. 13 bądź 14).



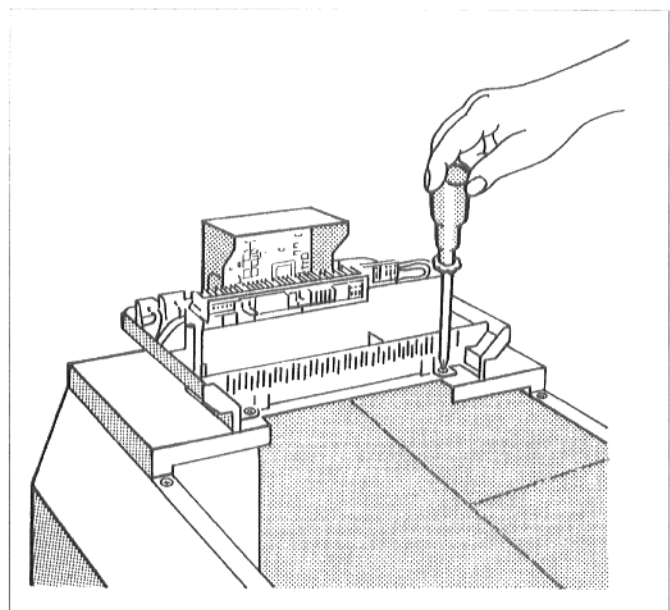
Rys. 13: Otworzyć system regulacyjny 2000 i nasadzić

- Tylko przy systemie regulacyjnym 3000:
Wykręcić obydwie śruby przykrycia przepustu kablowego. Zdjąć przykrycie (Rys. 14).
- Aparat regulacyjny należy na przedni kaptur tak nasadzić, by haki do wsuwania na spodzie aparatu regulacyjnego zostały wprowadzone w owalne otwory (Rys. 9 bądź 14).
Rurkę kapilarną czujnika temperatury, a przy regulacji „Ecomatic“ przewody czujnika temperatury wody w kotle wprowadzić przy tym w wycinek w przednim kapturze kotła (Rys. 13 bądź 14).
- Aparat regulacyjny ciągnąć do przodu naciskając przy tym do dołu i naciskać aż obydwa elastyczne haki zaskoczą w tylnych otworach (Rys. 13 bądź 14).



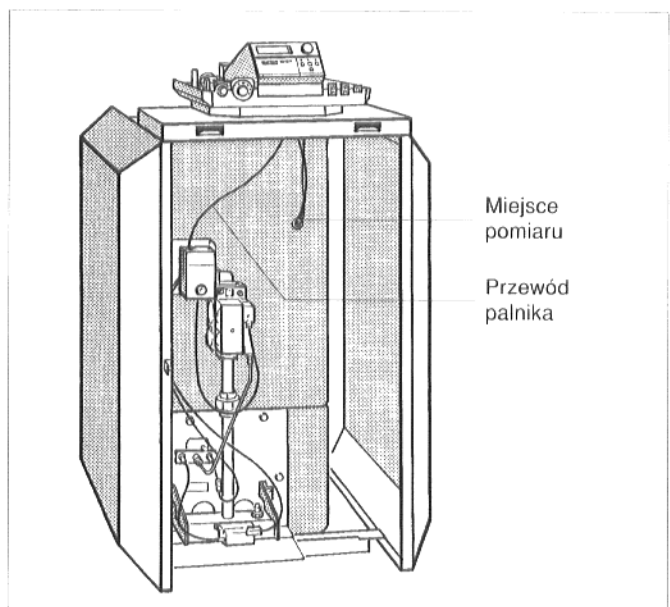
Rys. 14: System regulacyjny 3000 otworzyć i nasadzić

- Aparat regulacyjny dokręcić dwoma śrubami na przednim kapturze kotła (Rys. 15).



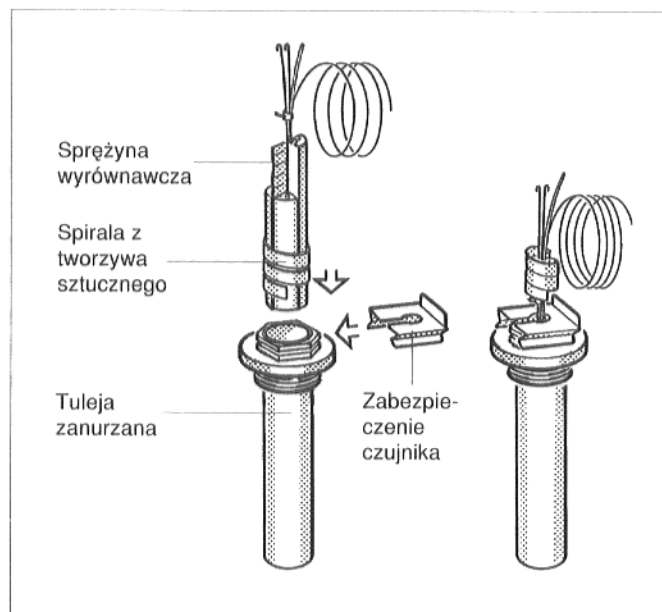
Rys. 15: Przykręcić aparat regulacyjny

- Rurkę kapilarną czujnika temperatury, a przy regulacji „Ecomatic“ przewód czujnika temperatury wody w kotle poprowadzić do przodu pod przednim kapturem kotła do miejsca pomiaru. Przy tym należy odwinąć tylko do koniecznej długości (Rys. 16).
- Przewód palnika, przy G124 XV także przewód przyłączowy pompy poprowadzić pod przednim kapturem kotła do tyłu do strony przyłączowej aparatu regulacyjnego (Rys. 16).
- Połączenia wtykowe przewodu palnika należy wykonać zgodnie ze schematem elektrycznym.



Rys. 16: Strona przednia kotła

- Czujnik temperatury wprowadzić aż do oporu do tulei zanurzanej. Spirala z tworzywa sztucznego zsuwa się automatycznie z powrotem. Sprężyna wyrównawcza musi razem zostać zsunięta w tuleję zanurzaną (Rys. 17).
- Zabezpieczenie czujnika (zakres dostawy) należy wsunąć z boku lub z góry na głowicę tulei zanurzeniowej (Rys. 17).



Rys. 17: Tuleja zanurzana i czujnik temperatury

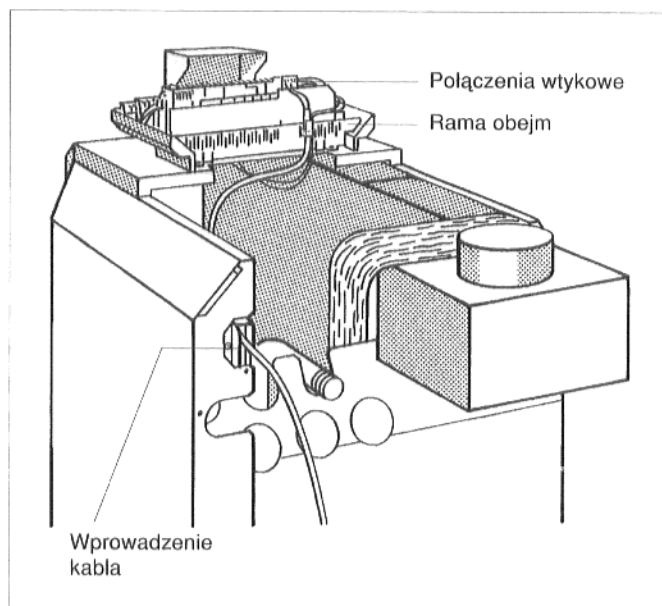
- Przyłącza elektryczne ze strony inwestora należy wykonać zgodnie ze schematem elektrycznym na połączeniach wtykowych (Rys. 18).

Wtyczki pozwalają się z pomocą śrubokrętu łatwo odchylić z listwy wtykowej.

Przewody należy od tyłu, przez wpusty kablowe, poprowadzić do aparatu regulacyjnego (Rys. 18).

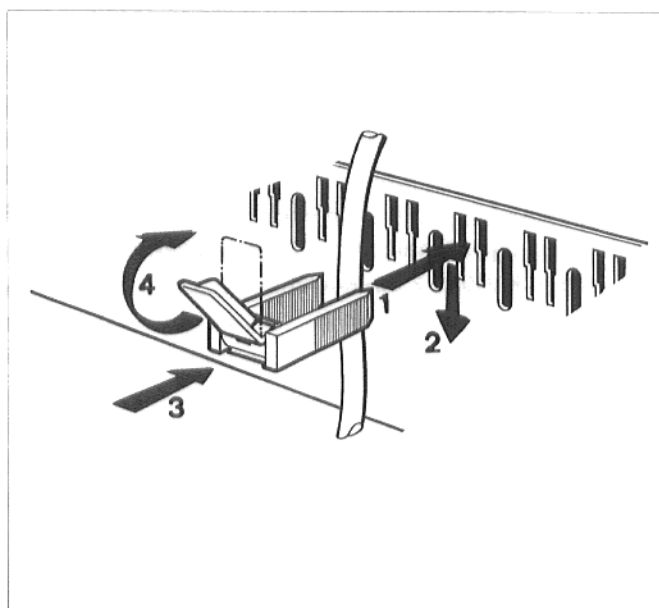
Przewody nie mogą dotykać gorących części kotła bądź zabezpieczenia przepływu.

Stałe przyłącze należy wykonać według przepisów miejscowych.



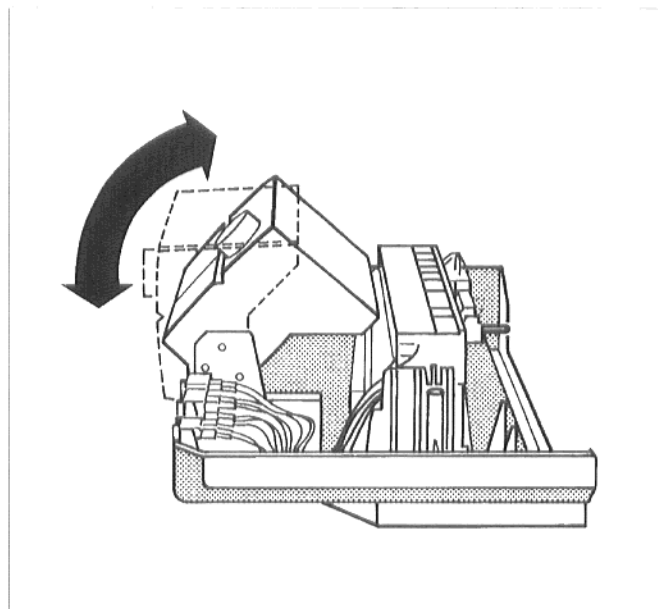
Rys. 18: Prowadzenie kabla i połączenia wtykowe

- Wszystkie przewody zabezpieczyć obejmami kablowymi:
Obejmę kablową z wprowadzonym przewodem wprowadzić od góry w szczeliny ramy obejm (Rys. 18); ramię dźwigni musi zostać skierowane ku górze. Obejmę kablową należy zsunąć i docisnąć. Dźwignię należy przelożyć do góry (Rys. 19).
- Nadmierne długości rurki kapilarnej i przewodów należy położyć na izolacji bloku kotła. Rurki kapilarnej nie zginać!



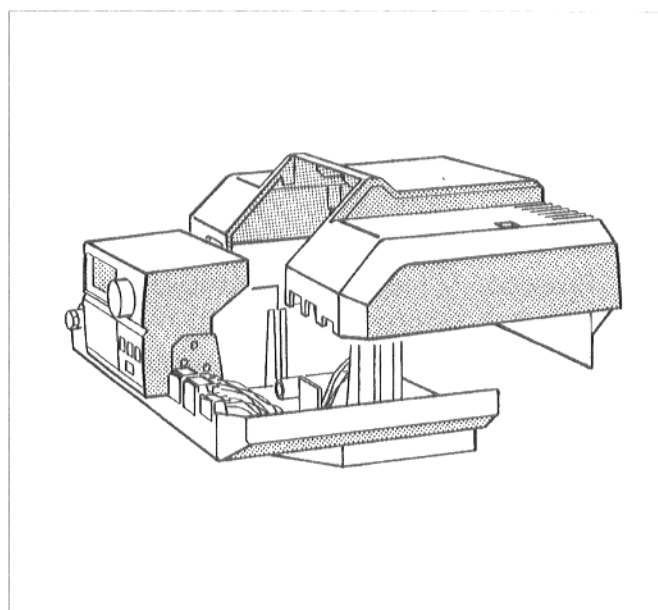
Rys. 19: Przewód zabezpieczyć obejmą kablową

- Tylko przy systemie regulacji 2000:
Jednostkę wskaźnikową wychylić w wymagane położenie. W kombinacji ze zbiornikiem magazynowym L, zaleca się jednostkę wskaźnikową ustawić prosto (Rys. 20).
- Tylko przy systemie regulacji 3000:
Przykrycie przepustu kablowego należy z powrotem przykręcić do aparatu regulacyjnego.



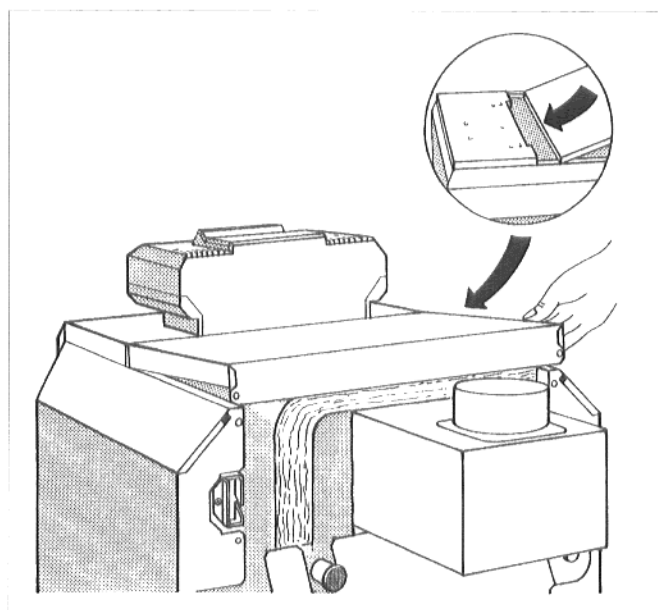
Rys. 20: Przechylać jednostkę wskaźnikowa

- Kaptur przykrywający zaciski należy nasadzić i przykręcić do aparatu regulacyjnego (Rys. 21).



Rys. 21: Nasadzić kaptur przykrywający zaciski

- Tylny kaptur kotła z łącznikami wsunąć pod przedni kaptur kotła i z tyłu docisnąć do dołu (Rys. 22).
- Tylny kaptur kotła połączyć ze ścianką tylną.
- Gdy kocioł nie będzie bezpośrednio po montażu przejęty do pracy, zaleca się umieścić ścianę przednią i chronić kocioł przez nałożenie na niego kartonu z opakowania.



Rys. 22: Zamontować tylny kaptur kotła

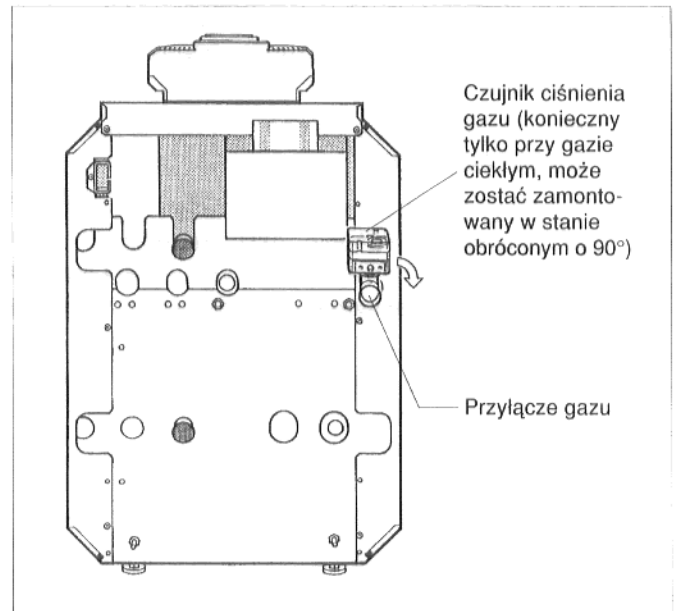
7. Uruchomienie

7.1 Przygotowanie do uruchomienia

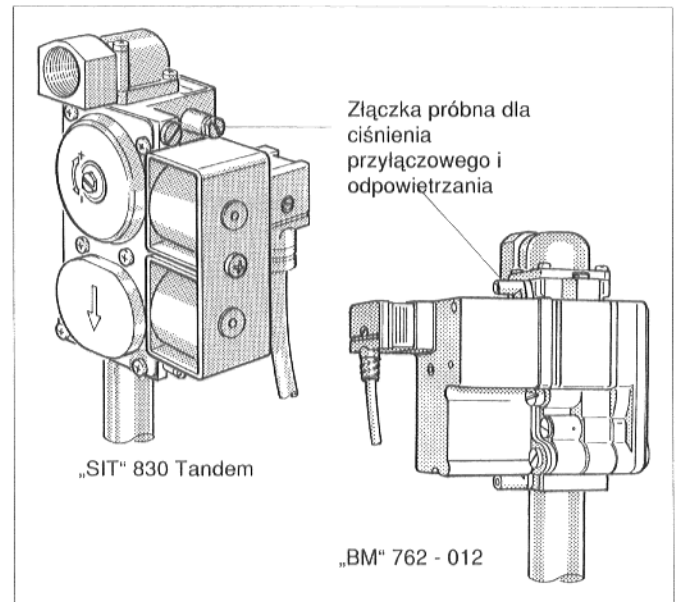
Przy silnym zapyleniu, np. przy pracach budowlanych w pomieszczeniu ustawienia, kocioł nie może być użytkowany.

Palnik zanieczyszczony przez prace budowlane musi przed uruchomieniem zostać oczyszczony (patrz Rozdział „Dogaład“).

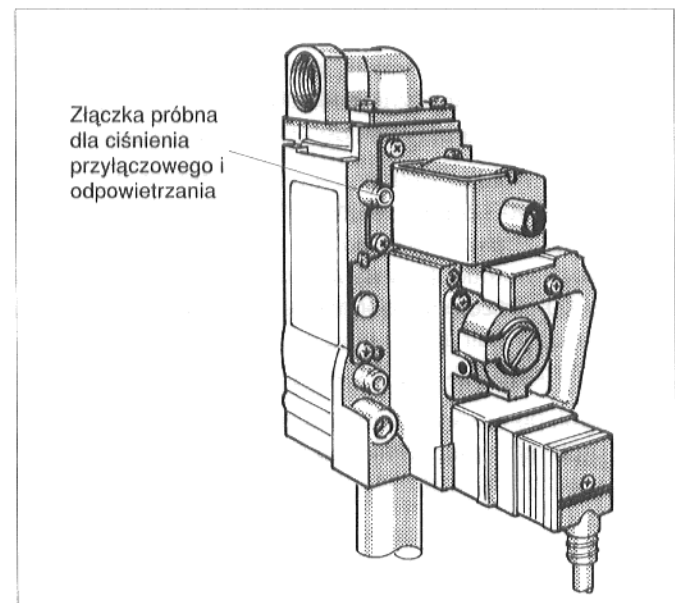
- Przyłącze gazu należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami.
Przyłącze gazowe należy przyłączyć bez naprężeń do przyłącza gazu (Rys. 23).
- Na doprowadzeniu gazu należy zainstalować kurek odcinający do gazu.
Zgodnie z normą DIN 3386 zaleca się zainstalować w przewodzie gazowym kurek odcinający dopływ gazu.
- Przy **gazie ciekłym** czujnik ciśnienia gazu, dostarczony wraz częściami do przestawiania należy bezpośrednio przy przyłączy gazowym wraz z tarczą nastawczą skierowaną ku górze lub na zewnątrz, wprowadzić i uszczelnić w przewodzie gazowym (Rys. 23), należy przy tym użyć dostarczonej złączki redukcyjnej, a przyłącze elektryczne wykonać zgodnie ze schematem elektrycznym.
- Przed pierwszym uruchomieniem należy nowy odcinek przewodu aż bezpośrednio do miejsca uszczelnienia na armaturze palnika gazowego sprawdzić na szczelność zewnętrzną. Przy tym ciśnienie próbne na wejściu do armatury palnika gazowego musi wynosić maksymalnie 150 mbar. Jeśli przy tej próbie ciśnieniowej zostanie stwierdzona nieszczelność to na wszystkich połączeniach należy przeprowadzić poszukiwanie nieszczelności przy pomocy środka pianotwórczego. Środek ten musi posiadać dopuszczenie jako środek do badania nieszczelności gazowych. Środka tego nie wolno nanosić na przyłącza elektryczne.
- Przy urządzeniach otwartych należy czerwone oznakowanie nastawić na ciśnienie niezbędne dla danego urządzenia. Przy urządzeniach zamkniętych wskazówka manometru musi się znajdować w obrębie zielonego oznakowania.
- Sprawdzić poziom wody w urządzeniu; w danym przypadku dopełnić wodą i całe urządzenie odpowietrzyć.
Przy stratach wody podczas pracy należy powoli dopełniać wodą i całe urządzenie odpowietrzyć. Przy częstych stratach wody należy stwierdzić przyczynę i niezwłocznie ją usunąć.
- Otwierać powoli kurek odcinający dopływ gazu.
- Odpowietrzyć doprowadzenie gazu: śrubę zamykającą złączki do sprawdzania ciśnienia przyłączowego i odpowietrzania przy armaturze palnika (Rys. 24 i 25) zluźnić o dwa obroty; w przypadku „SIT“ 830 Tandem należy usunąć śrubę zamykającą. Gdy już nie ma powietrza, to śrubę zamykającą złączki próbnej należy znów zamknąć.



Rys. 23: Przyłącze gazu

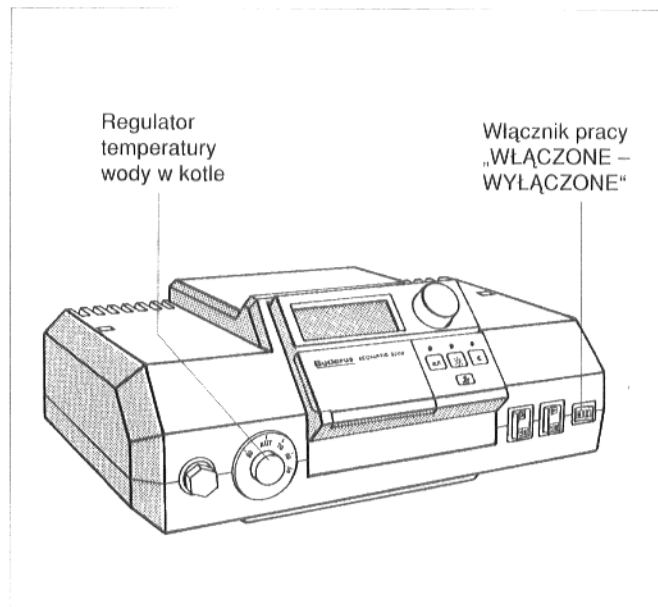


Rys. 24: „SIT“ 830 Tandem i „BM“ 762 - 012

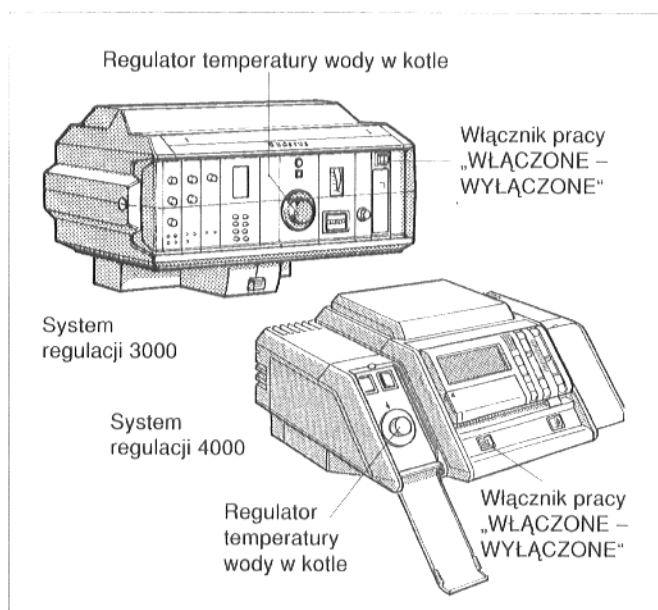


Rys. 25: Armatura palnika gazowego „Honeywell“ VR 4601

- Uruchomić urządzenie pod względem elektrycznym, np. włączyć włącznik awaryjny przed kotłownią.
- Włącznik pracy (Rys. 26 i 27) ustawić w położeniu I (WŁĄCZONE).
- Regulator temperatury wody w kotle (Rys. 26 i 27) ustawić w położenie „AUT”, regulację „Ecomatic” należy nastawić na wymaganą temperaturę, jednak maksymalnie na 80 °C.
- Należy przestrzegać dostarczonej instrukcji regulacji obwodu kotła i obwodu grzania.

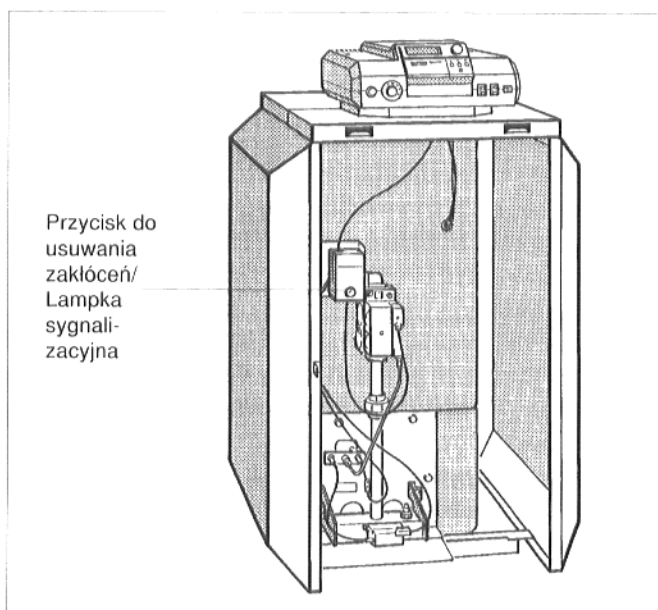


Rys. 26: System regulacji 2000



Rys. 27: System regulacji 3000 i 4000

- **Zakłócenie:**
Gdy świeci się lampka sygnalizacyjna na przycisku do usuwania zakłóceń (Rys. 28), należy nacisnąć na przycisk do usuwania zakłóceń.
W przypadku zakłócenia przy systemie regulacyjnym 3000 zapala się dodatkowo lampka sygnalizująca zakłócenia nad regulatorem temperatury wody w kotle, przy systemie regulacyjnym 2000 i 4000 ukazuje się dodatkowo meldunek o zakłóceniu w palniku na polu wskaźnikowym aparatu regulacyjnego bądź obsługi zdalnej.
Jeśli po kilkakrotnym uruchomieniu przycisku do uruchamiania, palnik nie rozpoczyna pracy, patrz rozdział „Usuwanie zakłóceń”.



Rys. 28: Przycisk do usuwania zakłóceń

7.2 Protokół uruchomienia

Proszę odhaczyć przeprowadzone prace związane z uruchomieniem i zanotujcie wartości pomiarów. Przestrzegajcie Państwo przy tym bezwzględnie wskazówek podanych na następnych stronach.

Prace związane z uruchomieniem	Uwagi bądź wartości pomiarowe
1. Zanotować parametry gazu: Indeks Wobbe w kWh/m ³ _n Robocza wartość opałowa w kWh/m ³	_____ _____
2. Czy przeprowadzono próbę szczelności?	<input type="checkbox"/>
3. Sprawdzenie: Otworów do- i odlotowych i przyłącza gazów odlotowych	<input type="checkbox"/>
4. Sprawdzenie wyposażenia aparaturowego (właściwe dysze ?)	<input type="checkbox"/>
5. Uruchomić palnik	<input type="checkbox"/>
6. Zmierzyć ciśnienie na przyłączy gazu (ciśnienie hydrauliczne) w mbar	_____
7. Zmierzyć ciśnienie na dyszach w mbar	_____
8. Kontrola szczelności w czasie pracy	<input type="checkbox"/>
9. Odczytać wartości pomiarów	<input type="checkbox"/>
Ciśnienie tłoczenia w Pa	_____
Temperatura gazów odlotowych brutto t_A w °C	_____
Temperatura powietrza t_L w °C	_____
Temperatura gazów odlotowych netto $t_A - t_L$ w °C	_____
Zawartość dwutlenku węgla (CO ₂) lub tlenu (O ₂) w %	_____
Straty w gazach odlotowych q_A w %	_____
Tlenek węgla (CO), bez powietrza w ppm	_____
10. Sprawdzanie funkcji	<input type="checkbox"/>
Pomiar prądu jonizacji w μA	_____
11. Zamontować ścianę przednią	<input type="checkbox"/>
12. Poinformować użytkownika, przekazać załączniki techniczne	<input type="checkbox"/>
13. Potwierdzić uruchomienie	<input type="checkbox"/>

7.3 Prace związane z uruchomieniem

Do 1.: Zanotować parametry gazu

Uzyskajcie parametry gazu od Waszego dystrybutora gazu.

Do 2.: Czy przeprowadzono kontrolę szczelności?

Potwierdźcie tutaj przeprowadzenie kontroli szczelności przed uruchomieniem kotła grzejnego. Patrz rozdział „Przygotowanie do uruchomienia”.

Do 3.: Sprawdzenie: otworów do- i odlotowych oraz przyłącza gazów odlotowych

Dla zapewnienia niezakłóconej pracy konieczne są wystarczająco zwymiarowane otwory powietrza do- i odlotowego. Przekonajcie się czy są one obecne i czy są one dolne do działania, to jest czy one są nie zastawione bądź zapchane. Zwróćcie użytkownikowi uwagę na ewentualne niedomagania i nakażcie mu ich usunięcie.

Przekonajcie się czy przyłącze gazów odlotowych spełnia następujące warunki:

Przekrój poprzeczny rury gazów odlotowych musi odpowiadać obliczeniu według obowiązujących przepisów. Drogę gazów odlotowych należy wybrać możliwie najkrótszą. Rury gazów odlotowych muszą zostać ułożone ze wzniosem do komina. W rury gazów odlotowych nie wolno instalować termicznie sterowanych klap gazów odlotowych.

Zadbajcie by ewentualne niedomagania zostały niezwłocznie usunięte.

Do 4.: Sprawdzenia wyposażenia aparaturowego

- Włącznik pracy należy ustawić w położenie 0 (WYŁĄCZONE).
- Stwierdźcie, na podstawie parametrów gazu uzyskanych od dystrybutora gazu, jak i danych z tabeli 1 i 2, które dysze pasują do Waszego gazu zasilającego. Sprawdźcie czy oznakowanie głównych dysz gazowych zgadza się z tym.

Do 5.: Uruchomić palnik

Patrz rozdział „Przygotowanie do uruchomienia”.

Rodzaj gazu	Wstępne nastawienie fabryczne
Gaz ziemny E (zawiera także gaz ziemny H)	przy dostawie nastawione gotowe do pracy na indeks Wobbe 14,1 kWh/m ³ (odniesione do 15 °C, 1013 mbar), przydatne dla zakresu indeksu Wobbe 11,3 do 15,2 kWh/m ³ . Nastawianie palnika nie jest konieczne. Regulator ciśnienia jest zabezpieczony. wcześniejsze dane: nastawione na indeks Wobbe 15 kWh/m _n ³ (odniesione do 15 °C, 1013 mbar), przydatne dla zakresu indeksu Wobbe 12,0 do 15,7 kWh/m _n ³ .
Gaz ziemny LL (zawiera także gaz ziemny L)	po wymianie dysz (patrz „Patrz przestawienie na inny rodzaj gazu”) nastawione wstępnie na indeks Wobbe 11,5 kWh/m ³ (odniesione do 15 °C, 1013 mbar), przydatne dla zakresu Wobbe 9,5 do 12,4 kWh/m ³ . Nastawianie palnika nie jest konieczne. Regulator ciśnienia jest zabezpieczony. wcześniejsze dane: nastawione na indeks Wobbe 12,4 kWh/m _n ³ (odniesione do 15 °C, 1013 mbar), przydatne dla zakresu indeksu Wobbe 10,5 do 10,0 kWh/m _n ³ .
Gaz płynny P	Po przestawieniu (patrz „Przestawienie na inny rodzaj gazu”) przydatne dla propanu.
Gaz płynny B/P	Po przestawieniu (patrz „Przestawienie na inny rodzaj gazu”) przydatne dla butanu, propanu i ich mieszanek.

Tabela 1: Fabryczne wstępne nastawienie palnika gazowego

Wielkość kotła	Ilość dysz	Średnica dysz głównych Oznaczenie w 1/100 mm			
		Gaz ziemny E (H) mm	Gaz ziemny LL (L) mm	Gaz płynny P mm	Gaz płynny B/P mm
9 - 2	1	2,50	E 2,75	A 1,70	I 1,50
13 - 3	2	2,30	I 2,50	I 1,55	L 1,30
16 - 3	2	2,35	I 2,55	E 1,60	I 1,45
20 - 4	3	2,30	I 2,50	I 1,55	L 1,30
24 - 4	3	2,35	I 2,55	D 1,60	I 1,45
28 - 5	4	2,30	I 2,50	A 1,60	K 1,35
32 - 5	4	2,35	E 2,55	A 1,60	I 1,45

Tabela 2: Dysze główne gazu

Do 6.: Zmierzyć ciśnienie na przyłączy gazu

- Złuzujcie śrubę zamykającą złączki próbnej dla pomiaru ciśnienia na przyłączy gazu na armaturze palnika gazowego (Rys. 29 do 31) o dwa obroty; przy „SIT” 830 Tandem usunąć śrubę zamykającą.
- Załóżcie wąż pomiarowy manometru U-rurkowego na złączkę próbną.
- Zmierzcie ciśnienie na przyłączy przy pracującym palniku i zanotujcie wartość w protokole uruchomienia.
- Ciśnienie na przyłączy gazu musi wynosić przy

Gazie ziemnym E (H):

min. 17 mbar, maks. 25 mbar,

Nominalne ciśnienie gazu na przyłączy 20 mbar,

Gazie ziemnym LL (L) :

min. 18 mbar, maks. 25 mbar,

Nominalne ciśnienie gazu na przyłączy 25 mbar,

Gaz płynny:

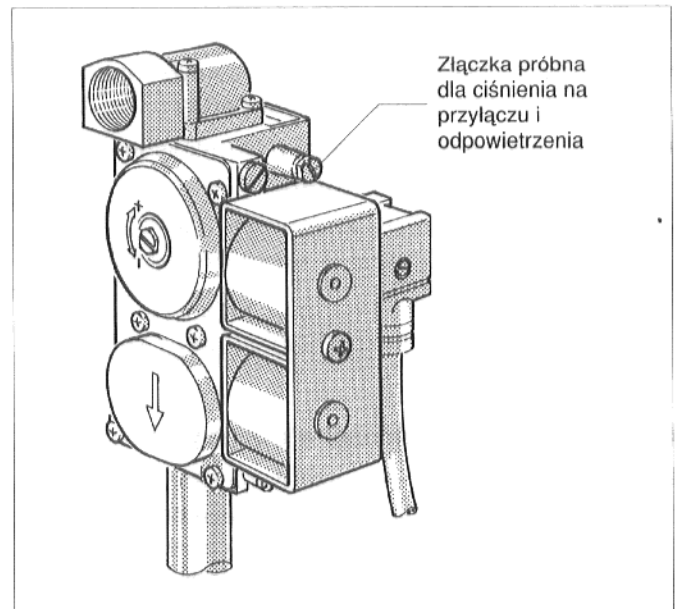
min. 42,5 mbar, maks. 57,5 bar

Nominalne ciśnienie gazu na przyłączy 50 mbar.

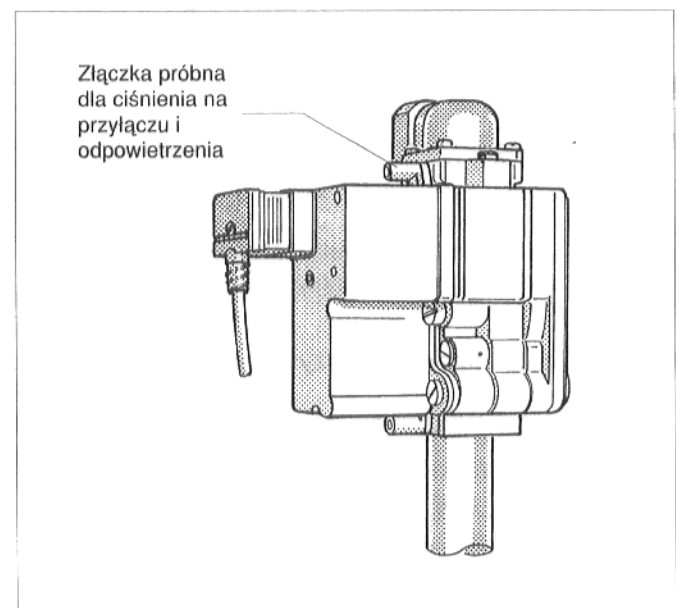
Jeśli brak jest wymaganego ciśnienia to sprawa musi zostać omówiona z dystrybutorem gazu.

Przy wyższym ciśnieniu na przyłączy, gazu przed armaturą palnika gazowego, musi być zainstalowany dodatkowy reduktor ciśnienia gazu.

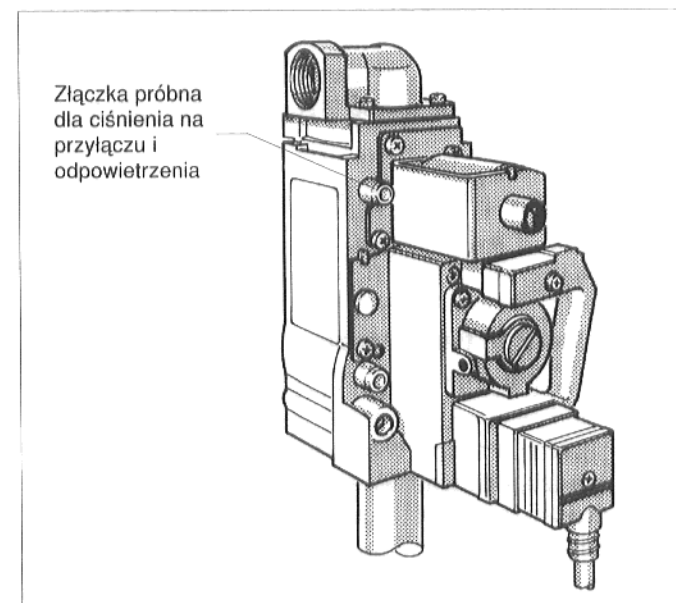
- Ściągnijcie z powrotem wąż pomiarowy i przykręćcie z powrotem starannie śrubę zamykającą złączki próbnej.



Rys. 29: Armatura palnika gazowego „SIT” 830 Tandem



Rys. 30: Armatura palnika gazowego „BM” 762 - 012



Rys. 31: Armatura palnika gazowego „Honeywell” VR 4601

Do 7.: Zmierzyć ciśnienie na dyszach

- Śrubę zamykającą złączki pomiarowej na rurze rozdzielacza zluźnić o dwa obroty (Rys. 32).
- Wąż pomiarowy manometru U-rurkowego nasadzić na złączkę pomiarową.
- Odczytać ciśnienie na dyszach manometru U-rurkowego i porównać je z wartościami z tabeli 3.

Przy odchyłkach od wartości zadanej o więcej niż ± 1 mbar należy poinformować serwis fabryczny.

Do 8.: Kontrola szczelności w czasie pracy

- Sprawdzić przy pracującym palniku wszystkie miejsca uszczelnień na całej trasie przepływu gazu palnika, np. złączki próbne, dysze, połączenia skręcane np. przy pomocy środka pianotwórczego. Środek ten musi posiadać dopuszczenie jako środek do badania szczelności gazowej, środek nie nanosić na elektryczne przewody łączące.

Do 9.: Odczytać wartości pomiarów

- Wykonajcie w rurze gazów odlotowych, w odległości ok. $2 \times \varnothing AA$ za zabezpieczeniem przepływu, na stronie odchylonej od kotła otwór (Rys. 33).

Jeśli urządzenie jest bezpośrednio przyłączone za zabezpieczeniem przepływu, to należy pomiar prowadzić przed łukiem.

- Przeprowadźcie tam wszystkie pomiary.

Ciśnienie tłoczenia

Zalecane są wartości między 3 Pa (0,03 mbar) i 5 Pa (0,05 mbar).

Większe ciśnienia tłoczenia prowadzą do zmiany strat w gazach odlotowych i do strat możliwych do uniknięcia, a w następstwie do wyższych kosztów grzania. Przy pomiarach strat w gazach odlotowych mogą przez to wystąpić błędy pomiarowe.

Przy wartościach powyżej 10 Pa (0,1 mbar) zaleca się zbudować urządzenie powietrza bocznego.

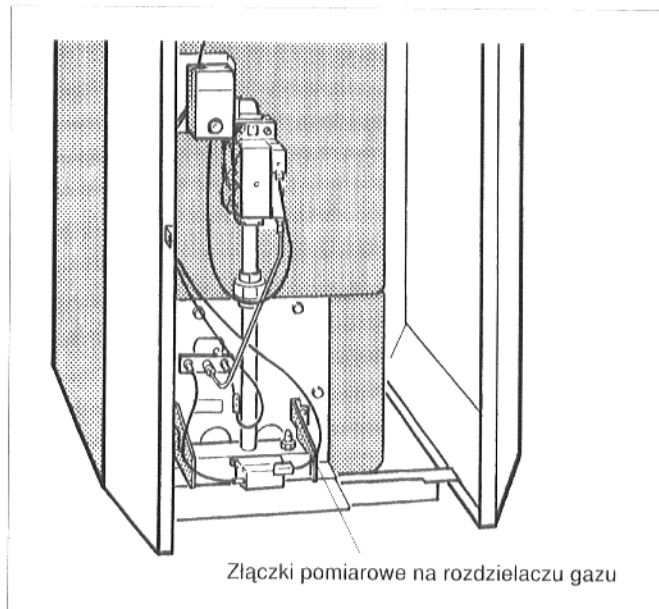
Strata w gazach odlotowych

Strata w gazach odlotowych nie powinna przekroczyć 10 %.

Zawartość tlenku węgla

Zawartość CO w stanie bez powietrza muszą się znajdować poniżej 400 ppm bądź 0,04 % objętościowych. Wartości około lub powyżej 400 ppm wskazują na wadliwe nastawienie palnika, złe wyposażenie aparaturowe, zanieczyszczenie na palniku bądź na wymienniku ciepła i na defekty w palniku.

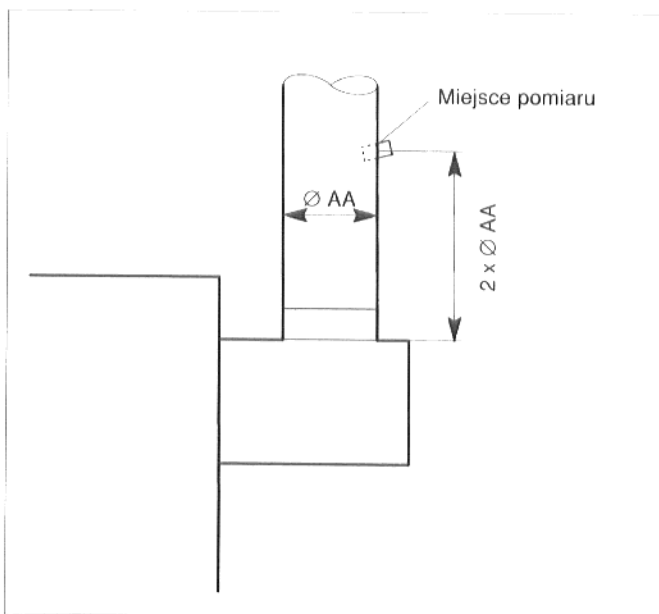
Należy bezwarunkowo ustalić przyczynę i usunąć.



Rys. 32: Palnik gazowy

Wielkość kotła	Nominalne ciśnienie gazu w dyszach w odniesieniu do 15 °C i 1013 mbar		
	Gaz ziemny mbar	Gaz płynny P mbar	Gaz płynny B/P mbar
9 - 2	15,2	28,1	36,9
13 - 3	11,3	20,9	31,3
16 - 3	15,1	27,6	32,6
20 - 4	11,6	22,0	33,0
24 - 4	15,5	27,7	32,6
28 - 5	12,9	21,4	34,0
32 - 5	15,5	28,0	33,0

Tabela 3: Nominalne ciśnienie gazu w dyszach



Rys. 33: Miejsce pomiaru w rurze gazów odlotowych

Do 10.: Sprawdzanie funkcji

Przy uruchomieniu i co rocznym oglądzie zgodnie z DIN 4756 należy sprawdzić wszystkie urządzenia regulacyjne, sterujące i zabezpieczające na ich funkcjonowanie i na tyle ile to jest możliwe sprawdzić na ich właściwe nastawienie.

Sprawdzić ogranicznik temperatury bezpieczeństwa

Patrz załączniki do regulacji obwodu kotła i obwodu grzania.

Sprawdzić kontrolę jonizacji

- Urządzenie wyłączyć spod napięcia, np. wyłączyć wyłącznik awaryjny przed kotłownią.
- Usunąć ochronę przed dotykiem przy kablu nadzorującym (Rys. 34) i zluzować połączenie wtykowe.
- Włączyć urządzenie z powrotem pod napięcie, np. włączyć wyłącznik awaryjny grzania.

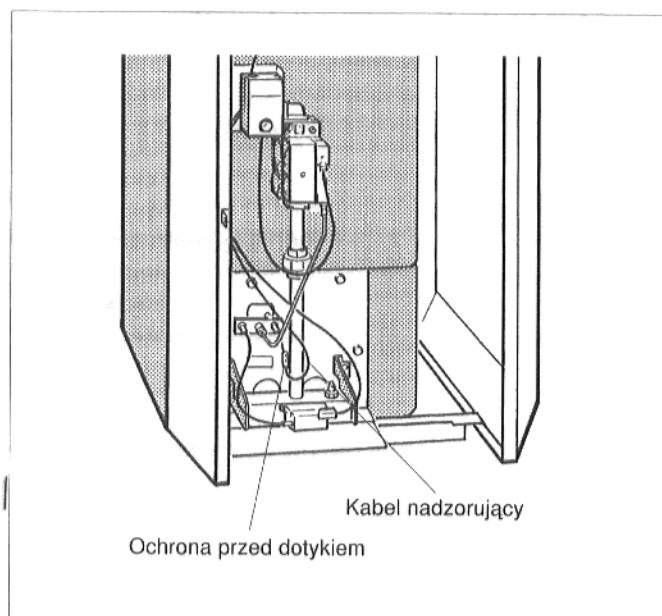
Po około 12 sekundach otwiera się zawór elektromagnetyczny, poznaje się to po lekkim kliknięciu, po około 10 sekundach palnik musi przełączyć na zakłócenie, tzn. lampka sygnalizacyjna na przycisku do usuwania zakłóceń zapala się.

Pomiar prądu jonizacji

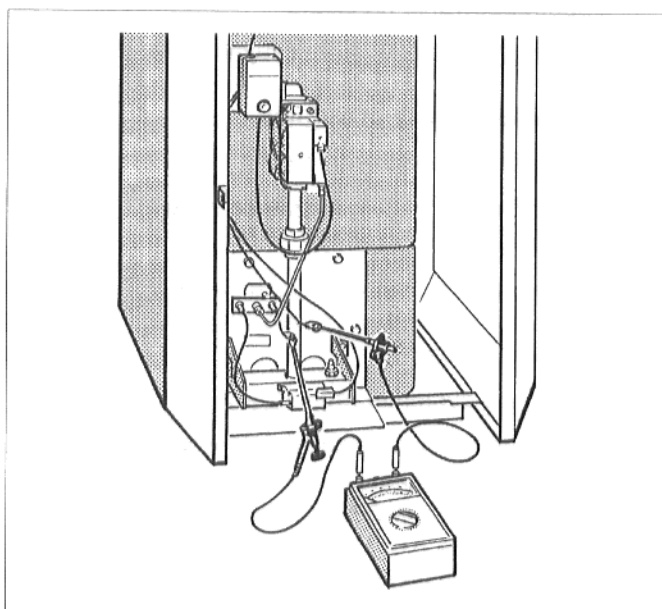
- Wyłączyć urządzenie spod napięcia.
- Przyrząd pomiarowy podłączyć szeregowo do kabla nadzorującego i elektrody nadzorującej (Rys. 35). Na przyrządzie pomiarowym należy wybrać zakres prądu stałego w μA .
- Włączyć urządzenie z powrotem pod napięcie, uruchomić i zmierzyć prąd jonizacji.

Praca bez zakłóceń jest możliwa tylko wtedy gdy przy palącym płomieniu startowym, gdy nie pali się płomień główny, prąd jonizacji wynosi minimum $2 \mu\text{A}$. Wyłączenie zakłócające następuje przy ok. $1 \mu\text{A}$.

- Zmierzoną wartość nanieść do protokołu.
- Urządzenie wyłączyć spod napięcia.
- Zdjąć przyrząd pomiarowy, połączyć połączenia wtykowe i umieścić ochronę przed dotykiem.
- Urządzenie uruchomić pod względem elektrycznym.





Rys. 34: Kabel nadzorujący



Rys. 35: Pomiar prądu jonizacyjnego

Sprawdzić kontrolę gazów odlotowych (wyposażenie dodatkowe)

- Czujnik temperatury gazów odlotowych odkręcić od zabezpieczenia przepływu (Rys. 36).
- Przy systemie regulacyjnym 2000 i 4000 nacisnąć przycisk  i przytrzymać ok. 1 sekundy, przy systemie regulacyjnym 3000 włącznik „Test gazów odlotowych” ustawić w położenie .

Bez regulacji Ecomatic regulator temperatury wody w kotle należy nastawić na temperaturę maksymalną.

- Czujnik temperatury gazów odlotowych należy umieścić przy pracującym palniku w jądrze strumienia gazów odlotowych.

Dopływ gazu zostanie przerwany po upływie maksymalnie 120 sekundach i palnik przerywa pracę. Po czasie zwłoki rzędu 15 minut palnik zostanie z powrotem znów włączony, gdy wystąpi zapotrzebowanie na ciepło.

- Zamontować z powrotem czujnik.

Do 11.: Montaż ściany przedniej

- Zawiesić ścianę przednią kotła.
- Wkręcić śruby zabezpieczające z lewej i prawej strony w ścianę przedniej.
- Torbę przezroczystą z załącznikami technicznymi umieścić w sposób widoczny na jednej ze ścian bocznych kotła.
- Tylko przy systemie regulacyjnym 3000:

Szczelinę śruby mocującej pokrywę przezroczystej aparatu regulacyjnego ustawić w położenie poziome, np. przy pomocy monety, pokrywę przezroczystą wsunąć od przodu i szczelinę śruby ustawić pionowo (Rys. 38).

Dla lepszej widoczności elementów obsługi aparatu regulacyjnego może część górna zostać wychylona w dwa położenia ku górze (Rys. 35).

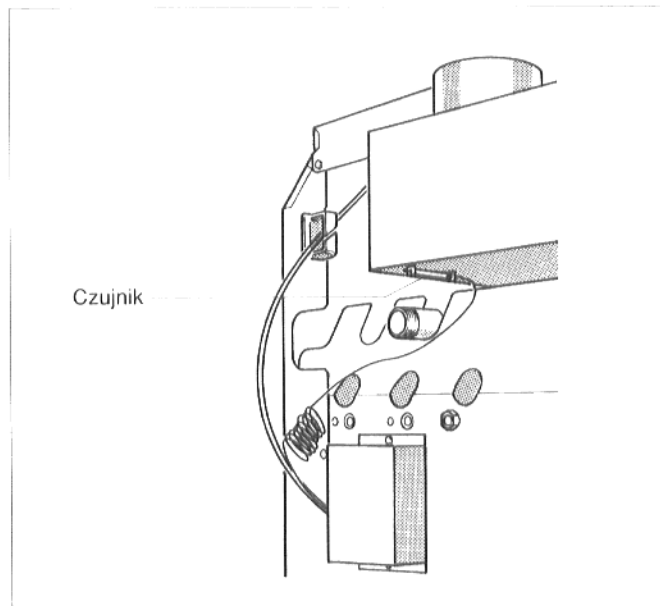
Przy wychyleniu w pozycję wyjściową należy nacisnąć przycisk do odryglowania (Rys. 38).

Do 12.: Poinformować użytkownika, przekazać załączniki techniczne

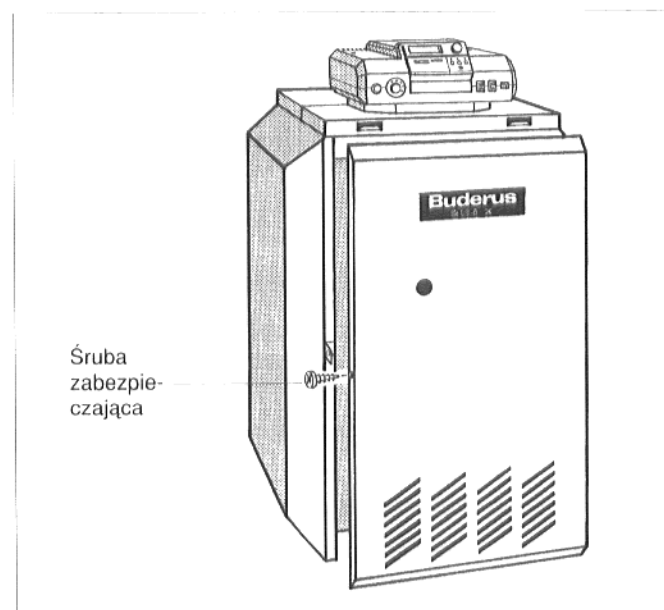
Zapoznajcie użytkownika z urządzeniem i obsługą kotła grzejnego. Przekażcie mu przy tym załączniki techniczne.

Do 13.: Potwierdzić uruchomienie

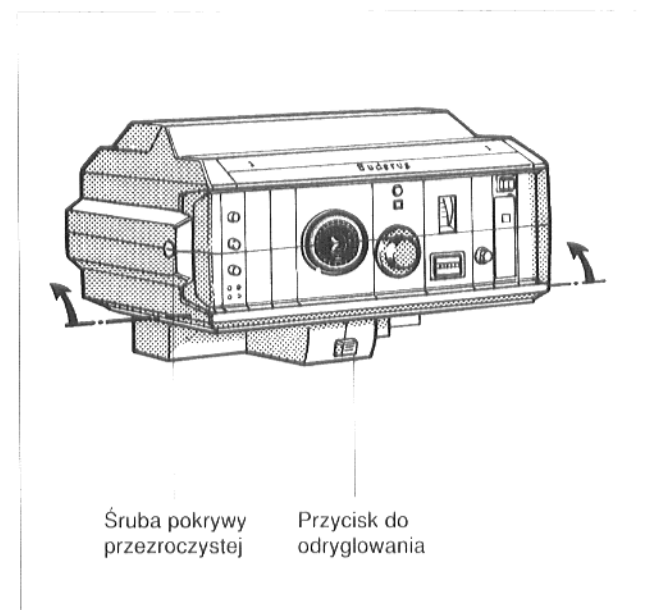
Wypełnijcie formularz na końcu tej instrukcji montażowej i doglądu. Potwierdźcie tym fachowe zmontowanie i pierwsze uruchomienie jak i przekazanie urządzenia.



Rys. 36: Czujnik kontroli gazów odlotowych



Rys. 37: Zamontować ścianę przednią kotła

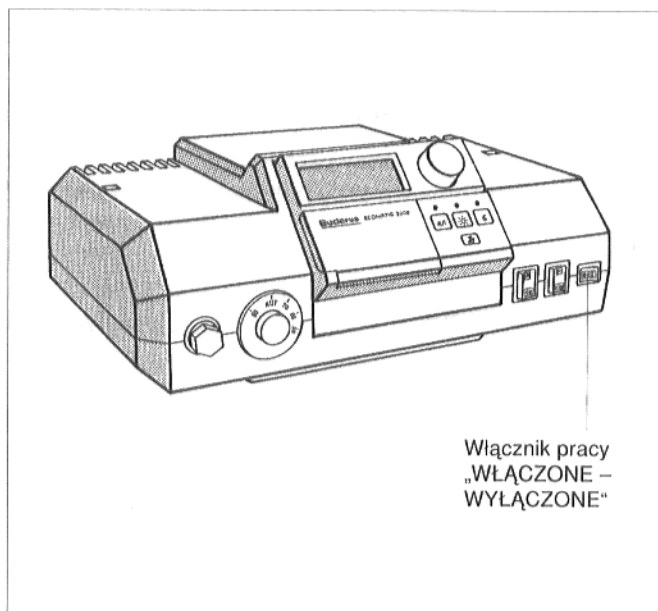


Rys. 38: System regulacji 3000

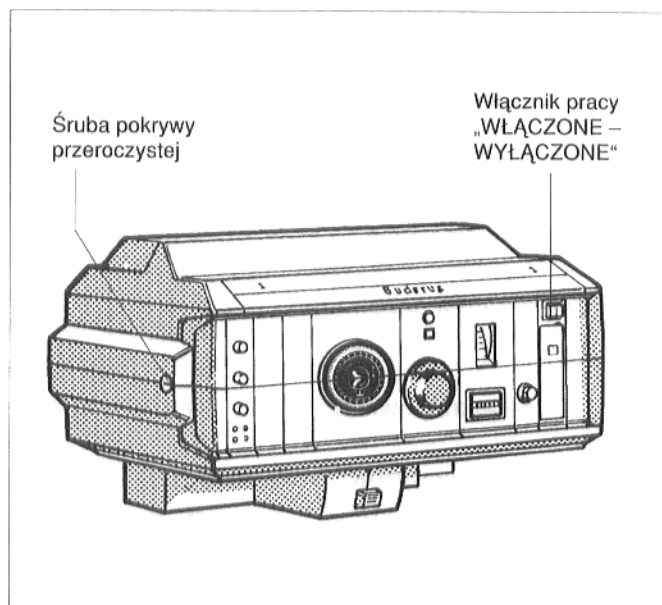
8. Wyłączenie z pracy

- Tylko przy systemie regulacyjnym 3000:
Szczelinę śrubową pokrywy przezroczystej aparatu regulacyjnego (Rys. 40) należy ustawić w położenie poziome, np. przy pomocy monety. Pokrywę przezroczystą należy zdjąć ku przodowi.
- Włącznik pracy (Rys. 39 do 41) należy ustawić w położenie 0 (WYŁĄCZONE).
- Zamknąć kurek odcinający dopływ gazu.
- Tylko przy systemie regulacyjnym 3000:
Założyć z powrotem pokrywę przezroczystą aparatu regulacyjnego.

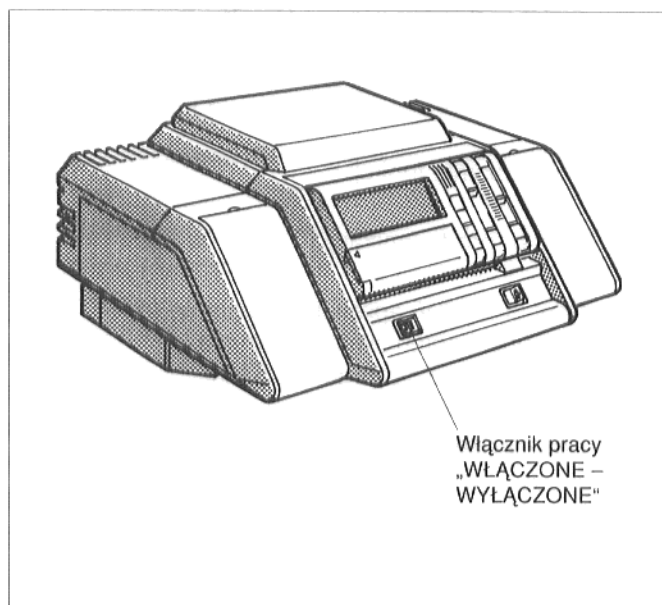
Jeśli urządzenie grzejne nie będzie pracowało w miesiącach zimowych, to woda grzejna musi zostać spuszczone z urządzenia (niebezpieczeństwo zamarznięcia).



Rys. 39: System regulacyjny 2000



Rys. 40: System regulacyjny 3000



Rys. 41: System regulacyjny 4000

9. Dogład

9.1 Protokół z dogładu

Proszę odhaczyć przeprowadzone prace związane z dogładem i zanotujcie wartości pomiarów. Przestrzegajcie Państwo przy tym bezwzględnie wskazówek zawartych na następnym stronach.

Prace dogładowe	(Data)		
1. Czyszczenie kotła grzejnego	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. Czyszczenie palnika gazowego	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. Sprawdzenie szczelności wewnętrznej	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. Ciśnienie na przyłączy gazu w mbar			
5. Zmierzyć ciśnienie w mbar			
6. Sprawdzenie szczelności w czasie pracy	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7. Odczytać wartości pomiarów	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ciśnienie tłoczenia w Pa			
Temperatura gazów odlotowych brutto t_A w °C			
Temperatura powietrza t_L w °C			
Temperatura gazów odlotowych netto $t_A - t_L$ w °C			
Zawartość dwutlenku węgla (CO_2) lub zawartość tlenu (O_2) w %			
Straty w gazach odlotowych q_A w %			
Tlenek węgla (CO), bez powietrza w ppm			
8. Sprawdzanie funkcji	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Pomiar prądu jonizacji w μA			
Przy G124 XV: sprawdzić ciśnienie wstępne ciśnieniowego naczynia rozszerzalnościowego (co 5 lat)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9. Potwierdzenie dogładu	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Potwierdzenie fachowo przeprowadzonego dogładu (Stempel firmowy, Podpis)			

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
_____	_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____	_____
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
_____	_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____	_____
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
_____	_____	_____	_____	_____
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

9.2 Prace dogładowe

Przy wymianie części należy używać tylko części oryginalnych.

Do 1.: Czyszczenie kotła grzejnego

Czyszczenia kotła grzejnego może zostać dokonane przez czyszczenie szczotkami/lub natryskowo*.

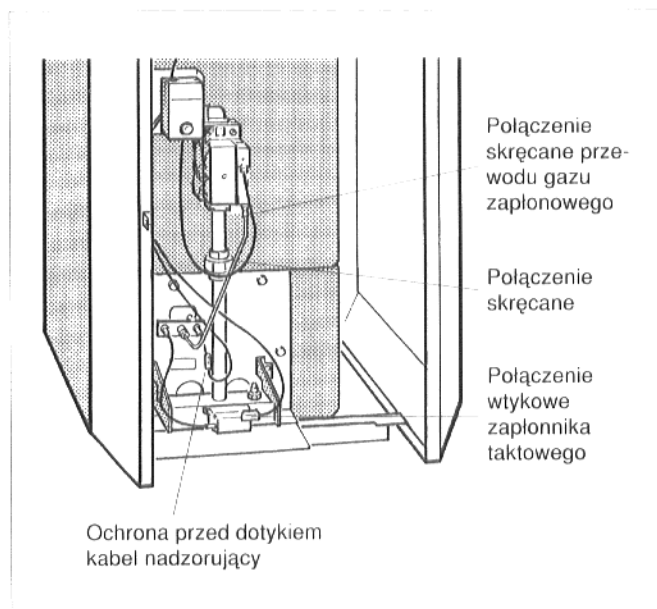
a) Czyszczenie szczotkami

- Zamknąć kurek odcinający dopływ gazu na przewodzie doprowadzającym.
- Urządzenie wyłączyć spod napięcia, np. wyłączyć wyłącznik awaryjny przed kotłownią.
- Usunąć ścianę przednią kotła.

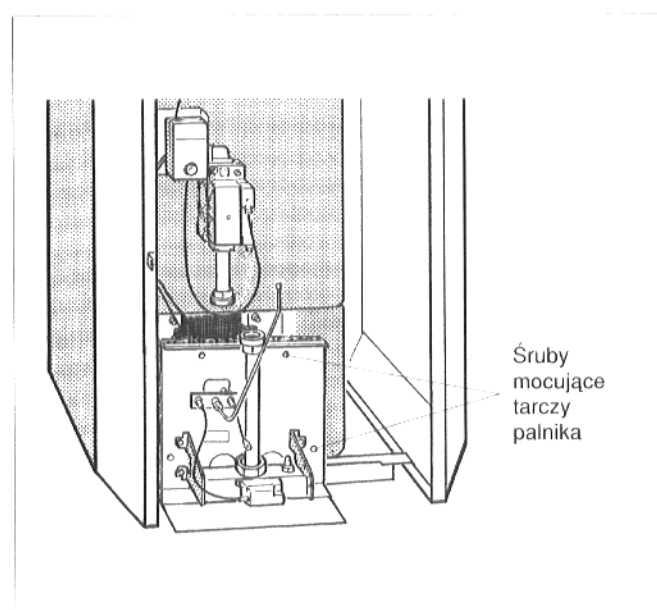
Wymontowanie palnika gazowego

- ☆ Zluzować połączenie skręcane przewodu gazu zapłonowego na armaturze (Rys. 42).
- ☆ Oddzielić palnik gazowy od armatury na połączeniu skręcanym (Rys. 42).
- ☆ Usunąć zabezpieczenie przed dotykiem na kablu nadzorującym i zluzować połączenie wtykowe (Rys. 42).
- ☆ Zluzować połączenie wtykowe na zapłonniku taktowym (Rys. 42).
- ☆ Zluzować śruby mocujące na tarczy palnika i wyjąć palnik gazowy (Rys. 43).

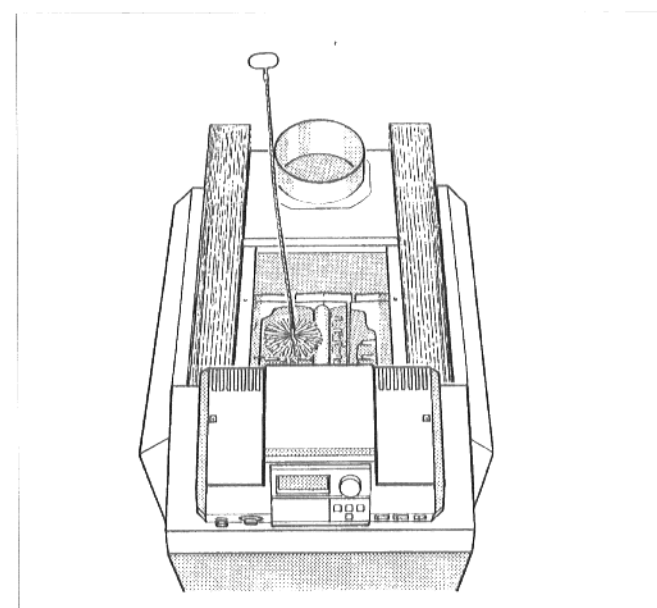
- Odkręcić tylny kaptur kotła i zdjąć go.
- Izolację cieplną odchylić ku górze i odkręcić pokrywę wyczystkową kolektora gazów odlotowych.
- Przeszczotkować ciągi gazu opałowego (Rys. 44).
- Oczyszczyć palenisko i izolację dna.
- Pokrywą wyczystkową przykręcić z powrotem i izolację cieplną przechylić z powrotem do dołu.
- Przykręcić z powrotem tylny kaptur kotła



Rys. 42: Palnik gazowy



Rys. 43: Wymontować palnik gazowy



Rys. 44: Czyszczenie szczotkami

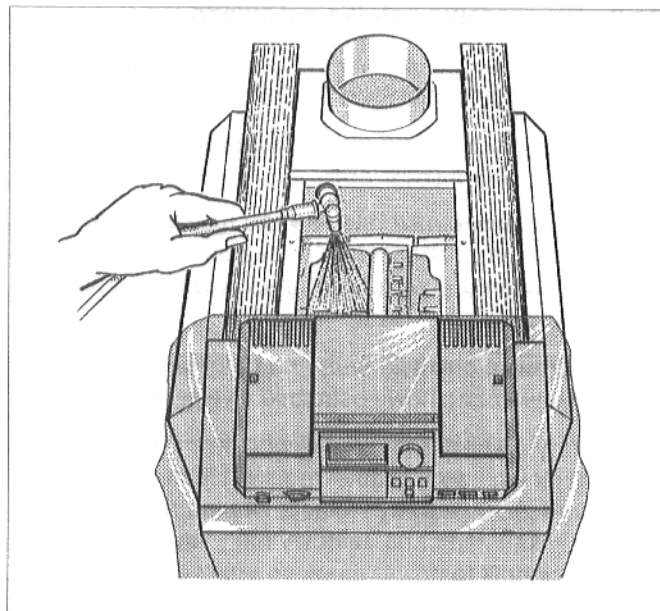
* Aparat do czyszczenia = Wyposażenie na specjalne zamówienie

b) Czyszczenie natryskowe bądź czyszczenie kombinowane

- Środek czyszczący należy dobrać odpowiednio do rodzaju zanieczyszczenia (zanieczyszczenie sadzą lub nagarem).
- Przestrzegać wskazówek użytkownika dla aparatu czyszczącego i środka czyszczącego! W pewnych okolicznościach czyszczenie natryskowe musi zostać przeprowadzone w sposób odbiegający od opisanych tutaj sposobów.
- Kocioł podgrzać tak by temperatura wody w kotle osiągnęła ok. 50 °C.
- Zamknąć kurek odcinający dopływ gazu na doprowadzeniu.
- Wyłączyć urządzenie spod napięcia np. wyłączyć wyłącznik awaryjny przed kotłownią.
- Usunąć ścianę przednią.
- Wymontować palnik gazowy.
Patrz pod „a) Czyszczenie szczotkami“.
- Odkręcić i zdjąć tylny kaptur kotła.
- Przechylić do góry izolację cieplną i pokrywę wyczystkową odkręcić od kolektora gazów odlotowych.
- W przypadku silnego utworzenia się nagaru przeszcotkować ciągi gazu opałowego (Rys. 44).
- Aparat regulacyjny przykryć folią; do środka aparatu regulacyjnego nie może się przedostać mgła środka czyszczącego.
- Na izolację dna należy położyć ścierkę do odsysania spływającego środka do mycia natryskowego.
- Ciągi gazu opałowego należy od góry natryskiwać równomiernie środkiem czyszczącym (Rys. 45).

Natryskiwać tylko w ciągu gazu opałowego!

- Środek czyszczący powinien działać przez ok. 15 minut.
- Usunąć ścierki do czyszczenia.
- Usunąć folię z aparatu regulacyjnego.
- Przykręcić z powrotem pokrywę wyczystkową.
- Zamontować palnik gazowy i rozpocząć pracę aż woda w kotle nie osiągnie temperatury maksymalnej (przycisk kominiarza). Po wysuszeniu powierzchni grzejnej wymontować palnik gazowy.
- Przeszcotkowanie ciągów gazu grzejnego jest zalecane. Wtedy musi zostać uprzednio odkręcona pokrywa wyczystkowa kolektora gazów odlotowych i potem znów zostać zamontowana.
- Oczyszczyć palenisko i izolację spodu.
- Izolację cieplną odchylić do dołu i przykręcić z powrotem kaptur kotła.
- Kotłownię dobrze przewietrzyć.



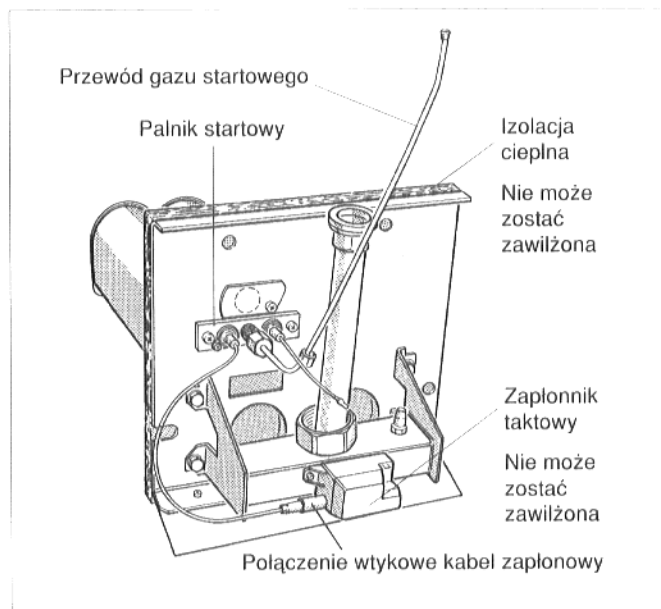
Rys. 45: Czyszczenie natryskowe

Do 2.: Czyszczenie palnika gazowego

- Rozłączyć połączenie wtykowe kabla zapłonowego przy zapłonniku taktowym (Rys. 46).
- Odłączyć przewód gazu zapłonowego na palniku zapłonowym (Rys. 46).
- Wyjąć dyszę gazu startowego (gaz ziemny: \varnothing 0,4 mm, oznaczenie: 4; gaz płynny: \varnothing 0,3 mm, oznaczenie: 3) oraz siatkę do powietrza i przedmuchać.
- Złuzować obydwie śruby na palniku rozruchowym i palnik rozruchowy ostrożnie wyciągnąć (Rys. 46).
- Pręty palnika zanurzyć w wodzie ze środkiem myjącym i wyszczotkować. Przy tym należy zwracać uwagę by izolacja cieplna na tarczy palnika i zapłonnik taktowy nie uległy zawilżeniu! Zapłonnik taktowy należy również odkręcić (Rys. 46).
- Pręty palnika słucać strumieniem wody; palnik gazowy należy przy tym trzymać w taki sposób by woda mogła wnikać we wszystkie szczeliny palnika i z powrotem wypłynąć.
- Pozostałą wodę z prętów palnika należy usunąć przez wytrząsanie.
- Szczeliny palnika sprawdzić na swobodny przepływ, błonkę wody i resztki zanieczyszczeń usunąć ze szczelin. Jeśli pręty palnika są uszkodzone to palnik musi zostać wymieniony.
- Przy montażu i zabudowie palnika gazowego należy postępować w kolejności odwrotnej jak przy wymontowaniu i demontażu.
Przy przykręcaniu tarczy palnika należy dociągnąć umiarkowanie cztery śruby cztery śruby!
- W danym przypadku odnowić uszczelki.

Do 3.: Sprawdzić szczelność wewnętrzną (według DIN 4756)

- Armaturę palnika gazowego po stronie wejściowej sprawdzić ciśnieniem próbnym min. 100 mbar i maks. 150 mbar na szczelność wewnętrzną.
Po upływie jednej minuty spadek ciśnienia może wynosić maks. 10 mbar. Przy większym spadku ciśnienia należy przeprowadzić na wszystkich miejscach uszczelnień poszukiwanie nieszczelności przy pomocy środka pianotwórczego. Jeśli nie stwierdzimy nieszczelności, to należy powtórzyć sprawdzanie ciśnienia. Przy ponownym większym spadku ciśnienia aniżeli 10 mbar na minutę należy wymienić armaturę.



Rys. 46: Palnik gazowy

Do 4.: Zmierzyć ciśnienie gazu na przyłączy

Do 5.: Zmierzyć ciśnienie na dyszach

Do 6.: Kontrola szczelności podczas pracy

Do 7.: Odczytać wartości pomiarów

Do 8.: sprawdzenie funkcji

Patrz rozdział „Prace związane z rozruchem“.

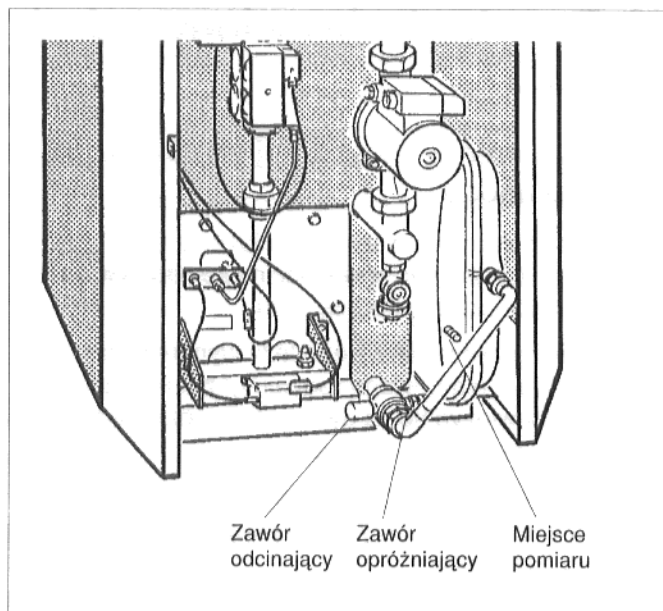
Przy G124 XV dodatkowo co 5 lat:

Sprawdzić ciśnienie wstępne ciśnieniowego naczynia rozszerzalnościowego:

- Usunąć czerwony kaptur i zamknąć zawór odcinający (Rys. 47).
- Resztę wody ciśnieniowego naczynia rozszerzalnościowego spuścić przez zawór opróżniający (Rys. 47).
- Kaptur zamykający usunąć z miejsca pomiarowego (Rys. 47), zmierzyć ciśnienie i skorygować, jeśli nie wynosi 0,75 mbar.
- Zamknąć kaptur zamykający, zamknąć zawór odcinający i założyć z powrotem czerwony kaptur.
- Zamontować z powrotem ścianę przednią

Do 9.: Potwierdzić doгляд

- Podpiszcie protokół doгляdu w tym załączniku.



Rys. 47: Ciśnieniowe naczynie rozszerzalnościowe; od wielkości kotła 20-4 na ścianie tylnej kotła!

10. Przystawienie na inny rodzaj gazu

Przystawienie w obrębie tej samej rodziny gazu ziemnego

- Włacznik pracy ustawić w położenie 0 (WYŁĄCZONE), zamknąć kurek odcinający dopływ gazu i usunąć ścianę przednią kotła.
- Główne dysze gazowe należy wymienić na właściwe dla nowego rodzaju gazu. Przy tym należy włożyć nowe dysze i sprawdzić na podstawie oznakowania (tabela 2).
- Przeprowadzić wszystkie prace związane z uruchomieniem przy tym należy wypełnić protokół uruchomienia.
- Naklejkę nowego rodzaju gazu należy nakleić na tabliczkę znamionową.

Przystawienie na inną rodzinę gazu ziemnego

Należy bezwarunkowo dotrzymać kolejności kroków roboczych!

- Włacznik pracy ustawić w położenie 0 (WYŁĄCZONE), zamknąć kurek odcinający dopływ gazu i usunąć ścianę przednią kotła.

Czujnik ciśnienia gazu zainstalować bądź przestawić:

Przy pracy z gazem płynnym czujnik ciśnienia gazu musi zostać zainstalowany (zakres dostawy zestaw do przestawiania), przy gazie ziemnym może on być stosowany (wyposażenie dodatkowe).

- Przy przestawieniu na gaz płynny:
Czujnik ciśnienia gazu wprowadzić i uszczelnić bezpośrednio na przyłączy gazu kotła z tarczą nastawczą skierowaną ku górze lub na zewnątrz w przewodzie gazowym przy tym należy użyć dostarczonych złączek redukcyjnych i przyłączy elektryczne wykonać zgodnie ze schematem elektrycznym.
- Sprawdzić nastawy czujnika ciśnienia gazu bądź skorygować:

Gaz płynny: 40 mbar

Gaz zimny: 15 mbar

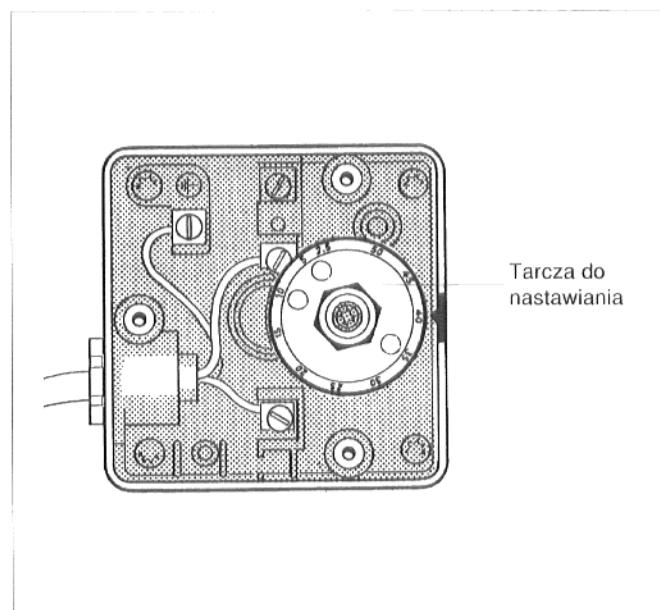
Dla przestawienia należy usunąć kaptur przykrywający przez zluźnienie śrub, przestawić na tarczy do nastawiania i zamontować z powrotem kaptur przykrywający (Rys. 48).

Wymienić blachę powietrza wtórnego

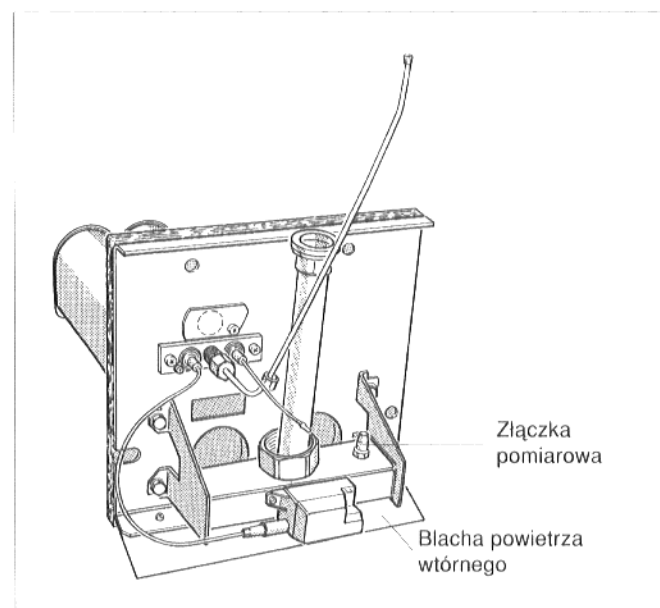
- Wymontować palnik gazowy (patrz rozdział „Prace dogładowe – Czyszczenie kotła grzejnego”).
- Odkręcić blachę powietrza wtórnego i wymienić na nową (Rys. 49). Dla rozróżnienia blacha dla gazu płynnego nie posiada zagiętej krawędzi!

Wielkość kotła	Ilość dysz	Średnica dysz głównych Oznaczenie w 1/100 mm			
		Gaz ziemny E (H) mm	Gaz ziemny LL (L) mm	Gaz płynny P mm	Gaz płynny B/P mm
		9 - 2	1	2,50	E 2,75
13 - 3	2	2,30	I 2,50	I 1,55	L 1,30
16 - 3	2	2,35	I 2,55	E 1,60	I 1,45
20 - 4	3	2,30	I 2,50	I 1,55	L 1,30
24 - 4	3	2,35	I 2,55	D 1,60	I 1,45
28 - 5	4	2,30	I 2,50	A 1,60	K 1,35
32 - 5	4	2,35	E 2,55	A 1,60	I 1,45

Tabela 2: Dysze główne gazu



Rys. 48: Czujnik ciśnienia gazu



Rys. 49: Blacha powietrza wtórnego

Wymiana dysz:

- Główne dysze gazowe wymienić na przewidziane dla nowego rodzaju gazu. Przy tym należy włożyć nowe uszczelki i sprawdzić dysze na podstawie ich oznakowania (tabela 2).
- Dysze gazu startowego wymienić na dyszę dla nowego rodzaju gazu. Oznakowanie dysz:
Gaz ziemny: 4
Gaz płynny: 3
- Zamontować z powrotem palnik gazowy.
- Przeprowadzić prace związane z rozruchem od 1 do 6, przy tym należy wypełnić protokół uruchomienia.

Nastawianie obciążenia startowego przy „SIT“ 830 i „BM 762 - 012“:

- Otworzyć kurek odcinający dopływ gazu.
- Przy „SIT“ 830 Tandem: usunąć klapę przykrywającą nad otworem do odpowietrzania. (Rys. 50.)
- Przy „BM“ 762 - 012: usunąć śrubę zabezpieczającą nad śrubą obciążenia startowego (Rys. 51).
- Śrubę zamykającą złączki pomiarowej na rurze rozdzielczej gazu (Rys. 50) zluźnić o dwa obroty i nasadzić wąż pomiarowy manometru U-rurkowego.
- Włącznik pracy ustawić w położenie I (WŁĄCZONE).
- Po upływie około 6 sekund po ukazaniu się płomienia zapłonowego należy przykryć otwór odpowietrzający, np. palcem.
- Po upływie około 10 sekund po tym jak armatura się otworzyła, co poznajemy po lekkim kliknięciu, należy odczytać ciśnienie stopniowe na manometrze U-rurkowym i nastawić w kierunku plus lub minus śrubą obciążenia startowego (Rys. 50 i 51) na

ok. 7 mbar przy gazie ziemnym,
ok. 18 mbar przy gazie płynnym.

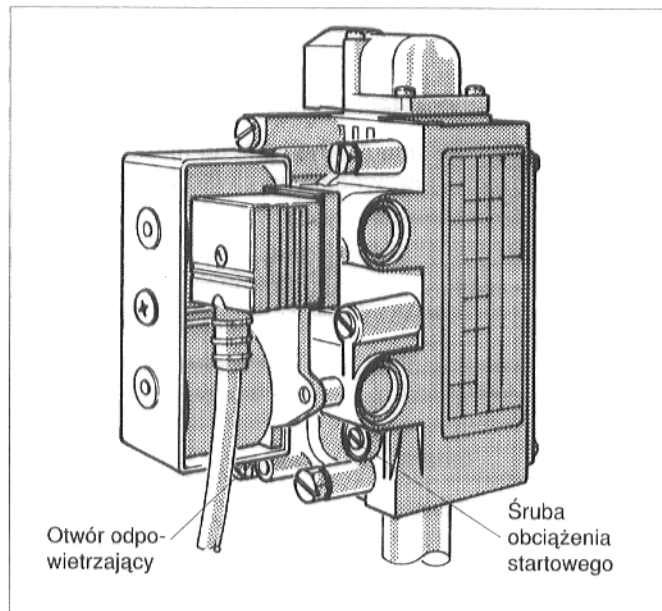
Ciśnienie stopniowe może zostać nastawione tylko przy zamkniętym otworze odpowietrzającym.

- Przy „BM“ 762 - 012: śrubę ochronną założyć z powrotem nad śrubą obciążenia startowego.
- Włącznik pracy należy ustawić w położenie 0 (WYŁĄCZONE).
- Zamknąć kurek odcinający dopływ paliwa.
- Przy „SIT“ 830 Tandem: klapę przykrywającą umieścić z powrotem nad otworem odpowietrzającym.

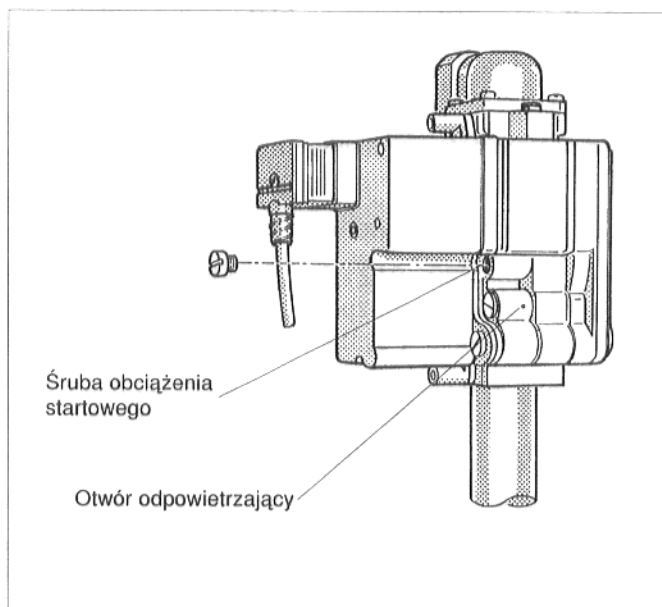
Nastawienie obciążenia startowego przy „Honeywell“ VR 4601:

- Przy przestawieniu na gaz płynny należy usunąć kaptur ochronny nad otworem obciążenia startowego i wkręcić adapter dla gazu płynnego (oznaczenie: 230) wraz z uszczelką. Gdyby adapter dla gazu płynnego nie był zaopatrzony we własny kaptur ochronny to należy kaptur otworu obciążenia nasadzić na adapter gazu płynnego (Rys. 52). Po przestawieniu na gaz ziemny należy adapter wykręcić i kaptur ochronny nasadzić na otwór obciążenia startowego (Rys. 52).

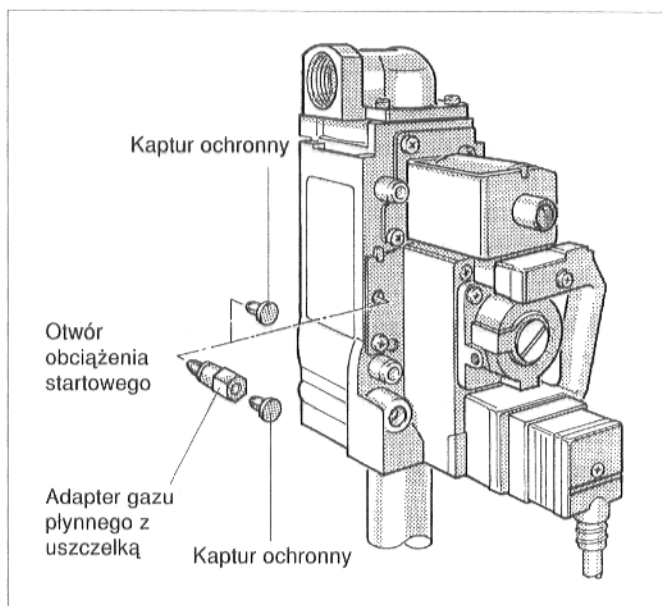
Nasadzenie kaptura jest bezwzględnie konieczne ze względów na bezpieczeństwo!



Rys. 50: Armatura palnika gazowego „SIT“ 830 Tandem



Rys. 51: Armatura palnika gazowego „BN“ 762 - 012



Rys. 52: Armatura palnika gazowego „Honeywell“ 4601

Nastawić moc palnika według metody ciśnienia dyszowego:

Uwaga! Także przy gazie płynnym!

- Udczytać ciśnienie na dyszach na manometrze U-rurkowym i porównajcie je z wartościami z tabeli 3.

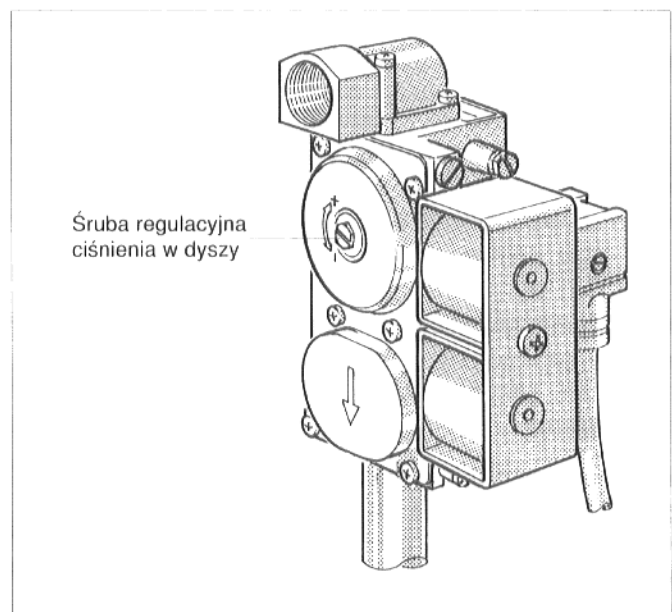
Wielkość kotła	Nominalne ciśnienie gazu w dyszach w odniesieniu do 15 °C i 1013 mbar		
	Gaz ziemny	Gaz płynny P	Gaz płynny B/P
	mbar	mbar	mbar
9 - 2	15,2	28,1	36,9
13 - 3	11,3	20,9	31,3
16 - 3	15,1	27,6	32,6
20 - 4	11,6	22,0	33,0
24 - 4	15,5	27,7	32,6
28 - 5	12,9	21,4	34,0
32 - 5	15,5	28,0	33,0

Tabela 3: Nominalne ciśnienie gazu w dyszach

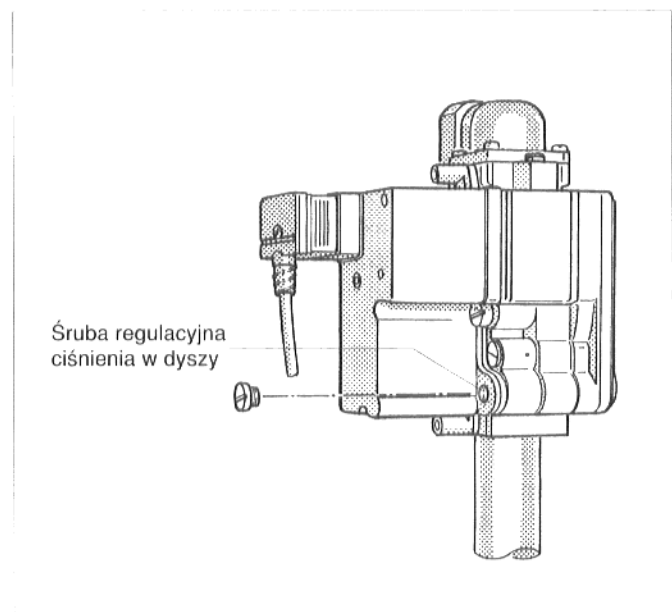
- Przy odchyłce od wartości zadanej:
 Przy „BM” 762 - 012 i „Honeywell” VR 4601:
 Usunąć śrubę zabezpieczającą nad śrubą regulacyjną ciśnienia w dyszy (Rys. 54 bądź 55).
 Skorygujcie ciśnienie w dyszy przez obracanie śruby regulacyjnej w kierunku dodatnim bądź ujemnym (Rys. 53 do 55).
 Przy „BM” 762 - 012 i „Honeywell” VR 4601:
 Śrubę regulacyjną umieścić z powrotem nad śrubą regulacyjną.
 Zapieczętować śrubę regulacyjną bądź śrubę regulacyjną.

Uruchomienie:

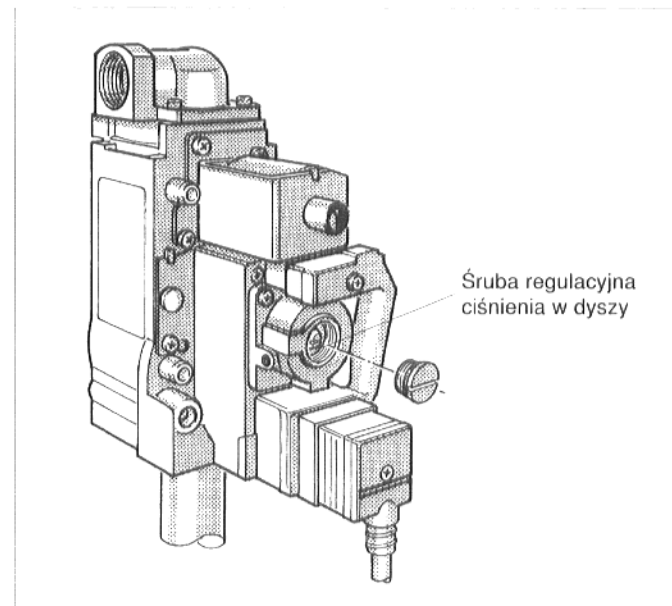
- Usunąć wąż pomiarowy i dokręcić z powrotem śrubę zamykającą złączki pomiarowej.
- Przeprowadzić prace związane z uruchomieniem od 8 do 13. Przy tym należy wypełnić protokół uruchomienia. Dodatkowo należy sprawdzić wszystkie miejsca uszczelnień, które wchodziły w rachubę, na szczelność w stanie pracy!
- Naklejkę z rodzajem gazu należy nakleić na tabliczkę znamionową kotła.
- Usunięte części należy przechować!



Rys. 53: Armatura palnika gazowego „SIT” 830 Tandem



Rys. 54: Armatura palnika gazowego „BM” 762 - 012



Rys. 55: Armatura palnika gazowego „Honeywell” VR 4601 C

11. Usuwanie zakłóceń

Zakłócenie	Przyczyna	Usuwanie
Kociołgrzejny nie rozpoczyna pracy	Brak napięcia Regulator temperatury wody w kotle Zadział ogranicznik temperatury bezpieczeństwa	Skontrolować położenie wyłącznika awaryjnego grzania, włącznik pracy i bezpieczniki Sprawdzić połączenia elektryczne według schematu elektrycznego Wymienić regulator temperatury wody w kotle Odryglować ogranicznik temperatury bezpieczeństwa; w razie uszkodzenia wymienić
Kocioł grzejny wskazuje zakłócenie (palnik startowy nie rozpoczyna działania)	Zamknięty kurek odcinający gazu Powietrze w przewodzie gazowym Zanieczyszczony przewód gazu startowego lub dysza gazu startowego Uszkodzone urządzenie zapłonowe Zawór gazu startowego nie otwiera się Aparat sterujący uszkodzony	Otworzyć kurek odcinający dopływ gazu Odpowietrzyć przewód gazowy Oczyszczyć przewód gazu startowego i dyszę gazu startowego Wymienić urządzenie zapłonowe Sprawdzić armaturę gazową i aparat sterujący; w razie uszkodzenia wymienić Aparat sterujący wymienić
Kocioł grzejny wskazuje zakłócenie (palnik startowy rozpoczyna pracę i po 10 sekundach wskazuje na zakłócenie)	Przyłącze elektryczne: N i L zamienione Brak uziemienia Prąd jonizacji mniejszy od 1 μ A Przebicie na masę elektrody jonizacyjnej Aparat sterujący uszkodzony	Zamienić N i L Wykonać uziemienie Wymienić elektrodę lub aparat sterujący Wymienić elektrodę bądź usunąć przebicie na masę Wymienić aparat sterujący
Płomień startowy płonie, płomień główny nie płonie	Główny zawór elektromagnetyczny gazu nie otwiera się Brak napięcia na zacisku 2 Uszkodzony aparat sterujący	Sprawdzić armaturę gazową i aparat sterujący; w razie uszkodzenia wymienić Sprawdzić okablowanie Wymienić aparat sterujący
Palnik pali się dając sadze	Zbyt duże dysze (niewłaściwy rodzaj gazu) Uszkodzone ruszta palnika Zanieczyszczone rurki Venturiego Pręty palnika zanieczyszczone od wewnątrz Otwory wentylacyjne zbyt małe Blok kotła zanieczyszczony	Skontrolować dysze, ewent. wymienić Wymienić palnik Oczyszczyć palnik Oczyszczyć palnik Sprawdzić i powiadomić użytkownika urządzenia Oczyszczyć kocioł
Zapach spalin w pomieszczeniu ustawienia	Zanieczyszczone przyłącze gazów odlotowych Zator bądź prąd wsteczny w kominie Blok kotła zanieczyszczony	Złocić oczyszczenie rury gazów odlotowych Złocić sprawdzenie przekroju poprzecznego komina i ciągu w kominie Oczyszczyć kocioł

Dane techniczne

Nominalna moc cieplna i moc spalania

Wartości gazów odlotowych i zapotrzebowanie ciepła na gotowość w odniesieniu do mocy spalania

Wielkość kotła	Nominalna moc cieplna	Moc spalania	Straty na gotowość	Temperatura gazów odlotowych	Strumień masowy gazów odlotowych	Zawartość CO ₂	Ciśnienie tłoczenia
	kW	kW	%**	°C*	kg/s*	%*	Pa
9 - 2	9	9,9	1,96	109	0,0061	6,5	min. 3 maks. 10
13 - 3	13	14,1	1,60	87	0,0113	4,8	
16 - 3	16	17,4	1,30	100	0,0137	4,9	
20 - 4	20	21,7	1,45	93	0,0174	4,8	
24 - 4	24	26,1	1,21	105	0,0215	4,8	
28 - 5	28	30,4	1,50	89	0,0276	4,2	
32 - 5	32	35,0	1,30	108	0,0287	4,7	

* Mierzone za zabezpieczeniem przepływu, przy temperaturze pomieszczenia 20 °C i 1 m rury odlotowej bez komina, gaz ziemny E

** Przy temperaturze pomieszczenia 25 °C, przy temperaturze wody w kotle 75 °C i 1 m rury gazów odlotowych bez komina

Wartości te wyznaczone zostały według warunków z EN 297.

Zróżnicowane warunki urządzeń mogą oznaczać odchyłki.

Główne dysze gazowe i ciśnienie nominalne w dyszach gazowych

Wielkość kotła	Ilość dysz	Średnica głównych dysz gazowych Oznaczenie w 1/100 mm				Nominalne ciśnienie gazu w dyszach w odniesieniu do 15 °C temperatury gazu i ciśnienia powietrza 1013 mbar		
		Gaz ziemny E (H) mm	Gaz ziemny LL (L) mm	Gaz płynny P mm	Gaz płynny B/P mm	Gaz ziemny mbar	Gaz płynny P mbar	Gaz płynny B/P mbar
		9 - 2	1	2,50	E 2,75	A 1,70	I 1,50	15,2
13 - 3	2	2,30	I 2,50	I 1,55	L 1,30	11,3	20,9	31,3
16 - 3	2	2,35	I 2,55	E 1,60	I 1,45	15,1	27,6	32,6
20 - 4	3	2,30	I 2,50	I 1,55	L 1,30	11,6	22,0	33,0
24 - 4	3	2,35	I 2,55	D 1,60	I 1,45	15,5	27,7	32,6
28 - 5	4	2,30	I 2,50	A 1,60	K 1,35	12,9	21,4	34,0
32 - 5	4	2,35	E 2,55	A 1,60	I 1,45	15,5	28,0	33,0

Parametry i przekazanie urządzenia

Typ _____

Użytkownik _____

Numer fabryczny _____

Lokalizacja _____

Wytwórca
(Firma specjalistyczna) _____

Wyżej wymienione urządzenie zostało wykonane zgodnie z regułami techniki budowlanej i wymogami prawnymi i przejęte do ruchu

Użytkownikowi przekazano załączniki techniczne. Został on zapoznany ze wskazówkami bezpieczeństwa i doглядem wyżej wymienionego urządzenia.

Data i podpis montującego

Data i podpis użytkownika

Dla wytwórcy urządzenia.

Typ _____

Użytkownik _____

Numer fabryczny _____

Lokalizacja _____

Użytkownikowi przekazano załączniki techniczne. Został on zapoznany ze wskazówkami bezpieczeństwa i doглядem wyżej wymienionego urządzenia.

Data i podpis użytkownika

