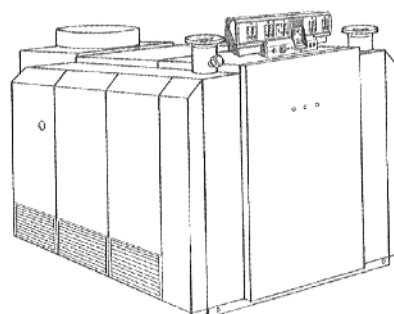
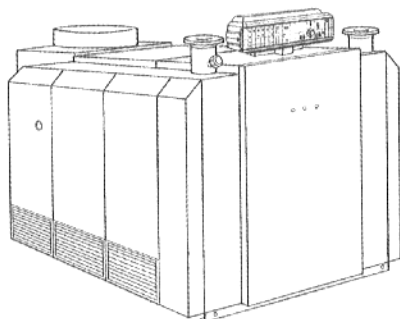


Instrukcja uruchomienia i konserwacji

Gazowy kocioł grzewczy Logano GE434
na gaz ziemny GZ 50



Logano GE434 z Logomatic 4311



Logano GE434 z Logomatic 3320

Prosimy zachować

Palnik gotowy do pracy
nastawiony wstępnie na GZ 50

Spis treści

Strona

1. Przepisy, wytyczne.....	3
2. Uruchomienie	4-11
2.1 Przygotowanie do pracy	4
2.2 Protokół uruchomienia	5
2.3 Prace związane z uruchomieniem	6-11
3. Wyłączenie z eksploatacji	11
4. Przystawienie na inny rodzaj gazu	12
4.1 Przystawienie na gaz płynny	12-13
5. Konserwacja	14-18
5.1 Protokół konserwacji	14-15
5.2 Prace związane z konserwacją	16-18
6. Dane techniczne	19
7. Parametry i przekazanie instalacji	21

1. Przepisy i wytyczne

Gazowy kocioł grzewczy firmy Buderus Logano GE 434 z atmosferycznym palnikiem gazowym odpowiada pod względem konstrukcyjnym i pod względem charakterystyki pracy wymogom wytycznej EWG dotyczącej urządzeń gazowych 90/396/EWG, przy uwzględnieniu normy europejskiej EN 437 oraz EN 656.

Podczas instalowania i eksploatacji należy przestrzegać:

- obowiązujących lokalnie przepisów budowlanych dotyczących sposobu ustawienia kotła, instalacji nawiewno-wywiewnej oraz sposobu podłączenia komina.
- przepisów określających sposób podłączenia do sieci elektrycznej.
- określonych przez gazownię zasad technicznych dotyczących podłączenia palnika gazowego do lokalnej sieci gazowej.
- przepisów i norm dotyczących elementów technicznych zabezpieczenia wodnej instalacji grzewczej.

Prace montażowe, podłączenie dopływu gazu i odprowadzenie spalin, pierwszy rozruch, podłączenie do sieci elektrycznej oraz konserwacja i przeglądy mogą być wykonywane tylko przez firmę specjalistyczną. Również prace w obrębie instalacji gazowej mogą być wykonywane tylko przez firmę specjalistyczną, posiadającą na nie koncesję.

Czyszczenie i konserwację należy przeprowadzać raz w roku. Należy przy tym sprawdzić całą instalację pod względem prawidłowego funkcjonowania. Wykryte usterki należy bezzwłocznie usunąć.

Rodzaj konstrukcji:B11BS

Rodzaj gazu:GZ50, propan

Rodzaj zasilania:230 VAC, 50Hz, IP 40

Zgodnie z polską normą PN-91/B-0214 rozdz. 2.5 kotły o mocy grzewczej > 100kW powinny zostać wyposażone podczas instalacji w urządzenie zabezpieczające przed brakiem wody, montowane w przewodzie zasilania pomiędzy przyłączem kotłowym a pierwszym zaworem odcinającym.

Możliwości zastosowania kotła:

– dopuszcz. temperatura wody zasilającej: Logano GE 434 100°C (patrz polskie normy!)

– dopuszczalne nadciśnienie całkowite: Logano GE 434: 6 bar

Maks. stała czasowa wynosi w przypadku:

– czujnika temperatury: 30 sek.

– ogranicznika temperatury: 30 sek.

– regulatora temperatury: 30 sek.

Obowiązują dane umieszczone na tabliczce znamionowej, których należy przestrzegać.

Prosimy również zwrócić uwagę na:

– Arkusz dodatkowy "Wskazówki instalacyjne dla monterów instalacji grzewczych".

- Wymogi dotyczące wody zasilającej kocioł: patrz arkusz roboczy "Uzdatnienie wody do instalacji grzewczych".
- Arkusz dodatkowy "Wskazówki dotyczące wyposażenia urządzeń do ogrzewania wody".

Rodzaj konstrukcji B_{11BS} (z czujnikiem zaniku ciągu kominowego)

Przepisy i zarządzenia obowiązujące w danym regionie czy kraju mogą przewidywać zastosowanie czujnika zaniku ciągu kominowego spalin, np. w przypadku eksploatacji kotła w pomieszczeniach mieszkalnych itp. pomieszczeniach użytkowych albo w przypadku kotłowni umieszczonej na poddaszu.

Czujnik zaniku ciągu kominowego przerywa dopływ gazu do palnika, gdy spaliny wydostają się do pomieszczenia, w którym zainstalowany jest kocioł, a palnik zostaje wyłączony. Po pewnym czasie (złóżka czasowa) palnik uruchamiany jest automatycznie, o ile wystąpi zapotrzebowanie na ciepło.

Ingerowanie w układ czujnika zaniku ciągu kominowego

może spowodować zagrożenie dla życia ludzkiego w przypadku wydostania się spalin do pomieszczenia, w którym ustawiony jest kocioł.

Po zamontowaniu czujnika zaniku ciągu kominowego, dane dotyczące rodzaju konstrukcji, umieszczone na tabliczce znamionowej "B11" muszą zostać tak uzupełnione przez "BS", aby nie można było ich usunąć, np.: za pomocą pisaka Permanent lub pisaka do przeźroczy.

W przypadku częstego załączania się czujnika zaniku ciągu kominowego, usterka ta musi zostać usunięta przez firmę specjalistyczną oraz musi być przeprowadzona kontrola funkcjonowania. W przypadku wymiany części należy stosować tylko oryginalne części zamienne.

2. Uruchomienie

2.1. Przekazanie do eksploatacji

W przypadku dużego zapylenia, np. na skutek przeprowadzanych w pomieszczeniu robót budowlanych, nie wolno eksploatować kotła.

Palnik zabrudzony na skutek prac budowlanych należy przed uruchomieniem oczyścić (patrz rozdział "Konserwacja").

- Aby umożliwić dostęp do wszystkich ważnych w czasie uruchomienia elementów należy usunąć środkowe i tylne ściany oraz ścianę przednią.

Wskazówka

Środkowe i tylne ściany przykręcone są od dołu.

- Podłączania do instalacji gazowej należy przeprowadzić zgodnie z zasadami technicznymi określonymi przez gazownię (Tabela 1, wzgl. Rys. 1). Przewód gazowy należy podłączyć bez naprężeń do przyłącza w instalacji gazowej.
- Zamontować w instalacji gazowej kurek odcinający dopływ gazu wraz ze śrubunkiem.

Próba szczelności

- Przed pierwszym uruchomieniem sprawdzić pod względem szczelności zewnętrznej odcinek przewodu, włącznie z miejscem bezpośrednio uszczelnionym na armaturze palnika gazowego. Ciśnienie próbne na wlocie armatury palnika gazowego może wynosić przy tym maksymalnie 150 mbar.

Jeżeli podczas próby ciśnieniowej stwierdzona zostanie nieszczelność, szukanie nieszczelności należy przeprowadzić na wszystkich złączach za pomocą środka pianotwórczego. Środek ten musi być dopuszczony do użytku jako środek do badania szczelności instalacji gazowych. Nie nanosić środka na przewody elektryczne.

Kontrola poziomu wody w instalacji

- Przy otwartej instalacji ustawić czerwone oznaczenie na skali manometru na wartość ciśnienia wymaganego dla danej instalacji.
- Przy zamkniętej instalacji wskazówka manometru musi znajdować się w zakresie skali oznaczonym na zielono.
- Skontrolować stan wody w instalacji, w razie potrzeby uzupełnić wodę i odpowietrzyć całą instalację.

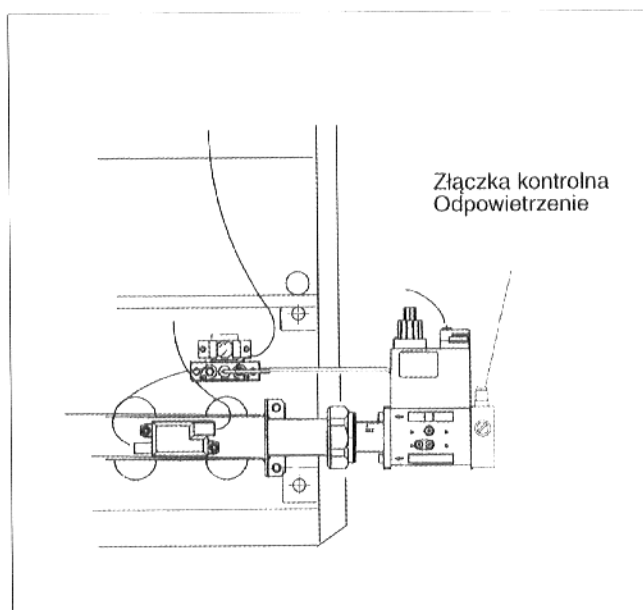
W przypadku ubytków wody, które nastąpiły w czasie pracy należy powoli uzupełniać wodę i odpowietrzyć całą instalację. W przypadku częstych ubytków wody należy znaleźć przyczynę i usunąć ją.

Odpowietrzania przewodów doprowadzających gaz

- Poluzować śrubę zamykającą na złączce próbnej służącej do odpowietrzania (Rys. 1)
- Powoli otwierać kurek odcinający dopływ gazu.
- Odpowietrzać do wypłynięcia gazu
- Dokręcić ponownie śrubę zamykającą.

Wielkości kotła [kW]	150-225	250-375
Przyłącze gazowe	Rp ¾	Rp 1¼

Tabela 1



Rys. 1

2.2. Protokół uruchomienia

Prosimy zaznaczyć przeprowadzone prace związane z uruchomieniem i wpisać wartości pomiarów. Prosimy przestrzegać przy tym bezwzględnie wskazówek zamieszczonych na następujących stronach.

Prace związane z uruchomieniem	Uwagi lub wartości pomiarów
1. Zanotowanie parametrów gazu: Współczynnik Wobbe'ego Eksploatacyjna wartość opałowa	w kWh/m ³ w kWh/m ³
2. Przeprowadzenie próby szczelności	
3. Kontrola: podłączenia układu odprowadzania spalin i otworów nawiewno-wywiewnych	
4. Kontrola wyposażenia	
5. Uruchomienie palnika	
6. Kontrola ciśnienia przepływu gazu	w mbar
7. Próba szczelności przeprowadzona w czasie pracy	
8. Wykonanie pomiarów	
Ciąg kominowy	w Pa
Temperatura spalin brutto t_A	w °C
Temperatura powietrza t_L	w °C
Temperatura spalin netto t_A-t_L	w °C
Straty kominowe q_A	w %
Zawartość tlenku węgla (CO), w czystych spalinach bez powietrza	w ppm
9. Kontrola funkcjonowania	
Pomiar prądu jonizacji	w μ A
10. Montaż ścian bocznych	
11. Potwierdzenie uruchomienia instalacji	
12. Poinformowanie użytkownika, przekazanie mu dokumentacji technicznej	

2.3. Prace związane z uruchomieniem

ad. 1.: Zanotowanie parametrów gazu

Poinformować się na temat parametrów gazu w odpowiedniej gazowni.

ad. 2.: Próba szczelności

Prosimy potwierdzić w tym miejscu przeprowadzenie próby szczelności przed uruchomieniem palnika. Patrz rozdz. 2.1 "Oddanie do eksploatacji"

ad. 3.: Kontrola podłączenia przewodów spalinowych, otworów nawiewno-wywiewnych

W celu zagwarantowania przebiegającej bez zakłóceń eksploatacji konieczne są odpowiednie wymiary otworów nawiewno-wywiewnych. Należy się przekonać, że takie otwory istnieją i działają, tzn. nie są zastawione lub zapchane. Należy także poinformować użytkownika instalacji o istniejących ewentualnie nieprawidłowościach i polecić mu ich usunięcie.

Należy się przekonać, że podłączenie przewodu spalinowego spełnia następujące warunki: przekrój rury odprowadzającej spaliny musi odpowiadać co najmniej średnicy króćca na przerywaczu ciągu. Należy wybrać jak najkrótszą drogę odprowadzania spalin. Rury odprowadzające spaliny należy prowadzić ze wzniosem w kierunku komina.

Należy zadbać o to, aby ewentualne nieprawidłowości zostały natychmiast usunięte.

ad. 4.: Sprawdzenie wyposażenia

Prosimy ustalić na podstawie informacji uzyskanych w gazowni na temat parametrów gazu oraz danych z tabeli 1 i 2, jakie dysze pasują do Waszego gazu zasilającego. Jednocześnie należy sprawdzić, czy zgadza się z tym oznaczenie dysz.

Palnik może zostać uruchomiony tylko z prawidłowymi dyszami głównymi! W razie potrzeby przełączyć na inny rodzaj gazu (patrz "Przełączanie na inny rodzaj gazu").

Rodzaj gazu	Fabryczne nastawy wstępne*
Gaz ziemny GZ50	Przy dostawie ustawione do eksploatacji na wartość współczynnika Wobbe'go 14,9 kWh/m ³ _n (w odniesieniu do 0°C, 1013 mbar), można stosowania w przedziale wartości współczynnika Wobbe'go od 11,3 do 15,0 kWh/m ³ _n , nie potrzebna regulacja palnika.
Gaz płynny	Po przestawieniu (patrz: „Przestawienie na inny rodzaj gazu”) można sotosować propan.

Tabela 2: Fabryczne nastawy wstępne

Główne dysze gazowe – średnica parametr w 1/100 mm	
Gaz ziemny GZ50	Gaz płynny P
295	190

Tabela 3: Średnica dysz

ad. 5.: Uruchomienie palnika

- Włączyć zasilanie elektryczne instalacji, np. załączyć przycisk awaryjny instalacji ogrzewczej przed kotłownią.

W przypadku sterownika Logamatic 332x, ustawić rowki we łbach śrub blokujących osłonę przezroczystą w położeniu poziomym (Rys. 2), a następnie zdjąć osłonę ku przodowi.

W przypadku sterownika Logamatic 431x osłonę przezroczystą podnieść do góry (Rys. 3).

- Przełącznik „Praca“ (Rys. 2 lub 3) ustawić w pozycji I („ZAL“).
- Powoli otworzyć kurek odcinający dopływ gazu.
- Regulator temperatury wody w kotle ustawić w pozycji „AUT“ lub 80°C (Rys. 2 i 3).

W przypadku regulacji stałotemperaturowej nastawić na żadaną wartość temperatury (min. 50°C).

- Założyć (Logamatic 332x) lub opuścić (Logamatic 431x) osłonę przezroczystą.

Przestrzegać instrukcji obsługi odpowiedniego sterownika!

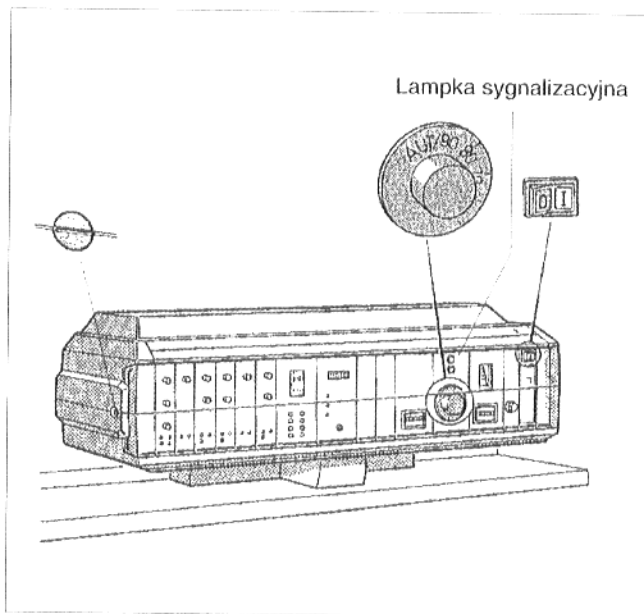
Zakłócenie:

Zapala się lampka sygnalizacyjna umieszczona na sterowniku powyżej regulatora temperatury wody w kotle (Rys. 2) lub zakłócenie pokazywane jest na wyświetlaczu (Rys. 3).

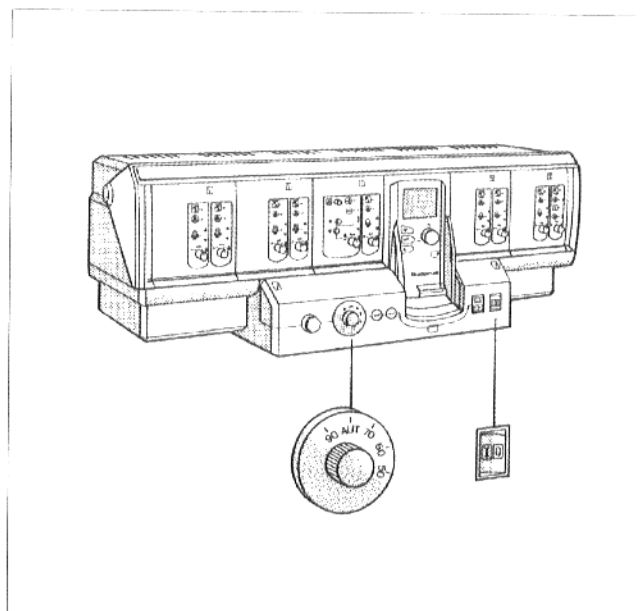
Kocioł ze sterownikiem palnika G111 W (automat palnikowy MPA 50):

- Przełącznik „Praca“ (Rys. 2 lub 3) ustawić w pozycji 0 (wył.)
- Po odczekaniu ok. 3 sek. ustawić przełącznik „Praca“ w pozycji I (zał.).

Jeżeli po kilkakrotnym użyciu przełącznika palnik nie rozpoczął pracy, to usterka musi zostać usunięta przez koncesjonowanego monter instalacji gazowych.



Rys. 2: Sterownik Logamatic 332x



Rys. 3: Sterownik Logamatic 431x

Podczas przeprowadzania następujących pomiarów obydwie palniki muszą być załączone.

ad. 6.: Kontrola ciśnienia przepływu gazu

- Złuzować śrubę zamykającą na złączce kontrolnej ciśnienie gazu (Rys. 4).
- Nałożyć wąż pomiarowy manometru z U-rurką na złączkę kontrolną ciśnienia.
- Zmierzyć ciśnienie przepływu gazu przy załączonym palniku i zanotować wartości pomiarów w protokole odbioru.
- Ciśnienie przepływu gazu musi wynosić dla

gazu ziemnego GZ50:

min. 16 mbar, max 25 mbar

nominalne ciśnienie przepływu gazu 20 mbar,

gazu płynnego:

min. 29 mbar, max 50 mbar,

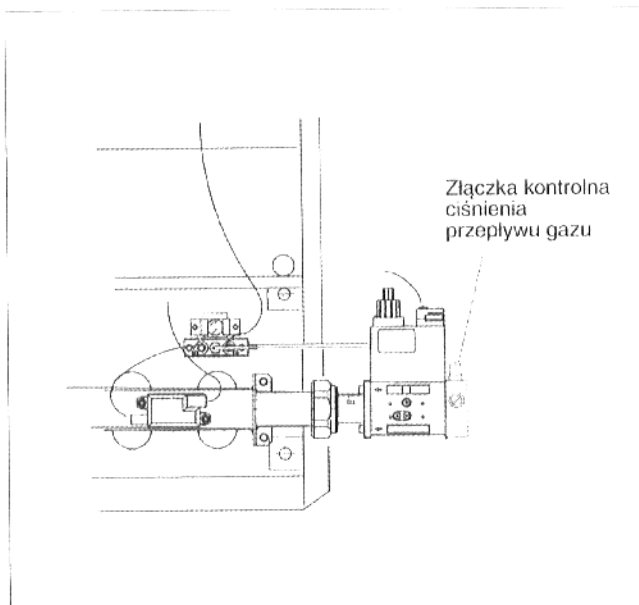
nominalne ciśnienie gazu na przełączniku 36 mbar

przy częściowym i pełnym obciążeniu.

Jeżeli wymagane ciśnienie przepływu gazu nie jest osiągnięte należy skontaktować się z odpowiednią gazownią.

W przypadku ciśnienia wyższego niż wymagane, przed armaturą palnika gazowego należy zainstalować dodatkowy regulator ciśnienia gazu.

- Zdjąć wąż pomiarowy i odkręcić starannie śrubę zamykającą na złączce kontrolnej ciśnienia.



Rys. 4: Widok z boku

ad. 7.: Próba szczelności przeprowadzana w czasie pracy

- Prosimy sprawdzić przy załączonym palniku wszystkie uszczelniane miejsca na przewodach gazowych palnika, np. złączkę kontrolną, dysze, śrubunki itd. za pomocą środka pianotwórczego. Środek ten musi być dopuszczony do użytku jako środek do sprawdzania szczelności instalacji gazowych. Nie nanosić środka na przewody elektryczne.

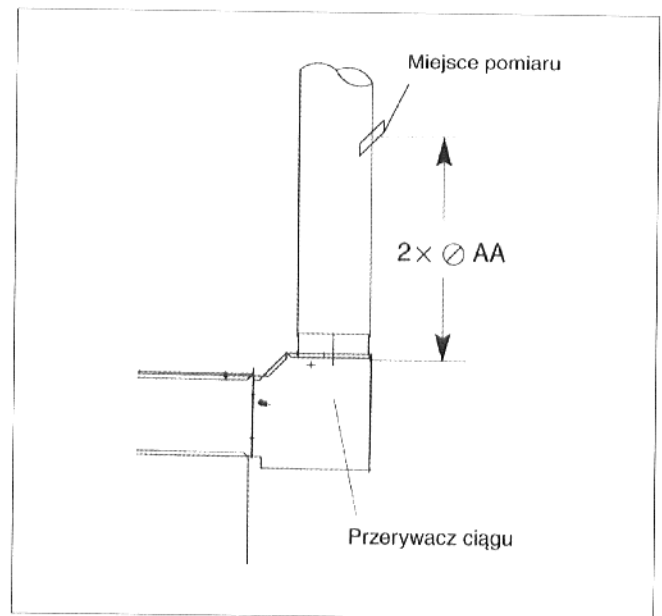
ad. 8.: Wykonanie pomiarów

- Za przerywaczem ciągu po stronie odwrotnej do kotła (Rys. 5) nawiercić otwór w przewodzie spalinowym w odległości ok. $\varnothing AA^*$.

*AA = króciec odprowadzający spalinę

Jeżeli instalacja przyłączeniowa jest łukiem bezpośrednio za przerywaczem ciągu, pomiaru należy dokonać przed krzywizną.

- Wprowadzić sondę pomiarową do centrum strumienia spalin.



Rys. 5

Środki pomocnicze:

Termometr do pomiaru temperatury spalin

U-rurka

Precyzyjny przyrząd do pomiaru ciśnienia tłoczenia (ciągu kominowego)

Ciśnienie tłoczenia (ciąg kominowy)

Zalecane są wartości w przedziale pomiędzy 3 Pa (0,03 mbar) a 10 Pa (0,1 mbar).

Wyższe wartości ciśnienia tłoczenia w kominie prowadzą do zmian wartości strat kominowych oraz do możliwych do uniknięcia strat ciepłych, prowadzących do podwyższenia kosztów ogrzewania. Na skutek tego mogą również wystąpić błędy w pomiarze strat kominowych.

W przypadku wartości powyżej 10 Pa (0,1 mbar) zalecane jest wbudowanie regulatora ciągu kominowego.

Straty kominowe

Straty kominowe nie powinny przekraczać 10%.

Zawartość tlenu węgla

Zawartość CO w spalinach bez powietrza musi wynosić poniżej 400 ppm lub 0,04 % objętościowych. Wartość powyżej 500 ppm wskazują na niewłaściwe ustawienie palnika, nieprawidłowe wyposażenie lub zabrudzenie palnika gazowego albo wymiennego ciepła, czy też na defekt palnika.

Należy natychmiast znaleźć i usunąć przyczynę.

ad. 9.: Kontrola funkcjonowania

Na podstawie normy należy podczas uruchamiania i przeprowadzania rocznych przeglądów sprawdzić funkcjonowanie wszystkich elementów regulujących, sterujących oraz zabezpieczających oraz, jeżeli możliwa jest ich regulacja, również ustawienie.

Kontrola ogranicznika temperatury bezpieczeństwa

patrz: dokumentacja regulacji kotłów i obwodów grzewczych.

Sprawdzenie układu kontroli jonizacyjnej

- Włączyć zasilanie elektryczne instalacji, np. wyłącznik bezpieczeństwa umieszczony przed kotłownią.
- Zdjąć osłonę przeciwdotykową na przewodzie kontrolnym (Rys. 6) i zluzować złącze wtykowe.
- Ponownie włączyć zasilanie elektryczne instalacji, np. załączając wyłącznik bezpieczeństwa umieszczony przed kotłownią.

Po upływie ok. 12 sek. otwiera się zawór magnetyczny, co można rozpoznać po odgłosie lekkiego trzasku. Najpóźniej po upływie ok. 20 sek. przy cyfrowym sterowaniu palnika, musi on przełączyć na zakłócenie, tzn. musi się zapalić lampka sygnalizacyjna na sterowniku.

Pomiar prądu jonizacyjnego

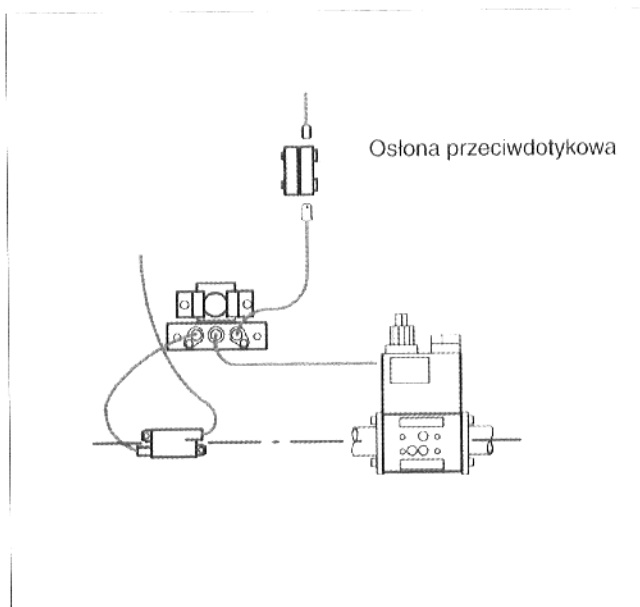
- Wyłączyć zasilanie elektryczne instalacji.
- Podłączyć szeregowo miernik i elektrodę kontrolną do przewodu kontrolnego (Rys. 7). Wybrać na mierniku μA - zakres prądu stałego.
- Włączyć zasilanie elektryczne instalacji i zmierzyć prąd jonizacji.

Urządzenie pracuje bez zakłóceń tylko wtedy, kiedy przy zapalonym palniku zapłonowym, kiedy nie pali się palnik główny, prąd jonizacyjny wynosi co najmniej $2,5 \mu\text{A}$. Włączenie awaryjne następuje przy wartości ok. $1 \mu\text{A}$.

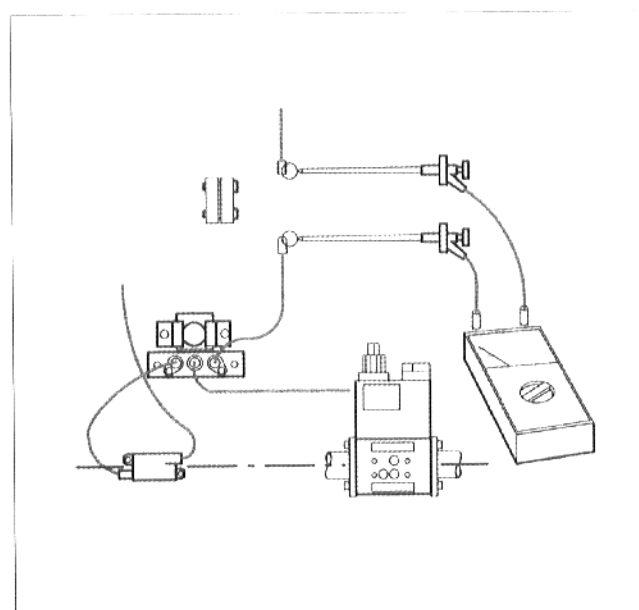
- Wpisać wartość pomiaru do protokołu.
- Wyłączyć zasilanie elektryczne instalacji.
- Odłączyć miernik, połączyć wtyki złącza wtykowego i założyć osłonę przeciwdotykową.
- Włączyć ponownie zasilanie elektryczne instalacji.

Kontrola kłapy odcinającej (wyposażenie dodatkowe)

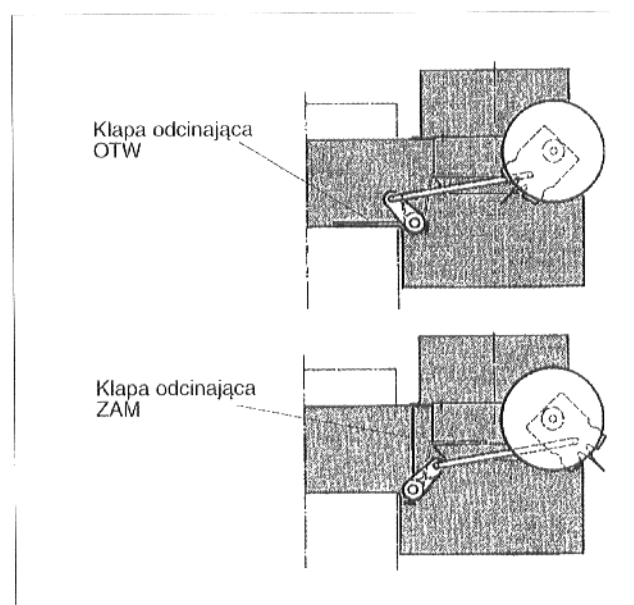
- W przypadku wystąpienia zapotrzebowania na ciepło kłapa odcinająca musi ustawić się w pozycji „OTW”. Prosimy to skontrolować na podstawie ruchów dźwigni nastawczej (Rys. 8). Dopiero, gdy osiągnięta zostanie pozycja „OTW” wolno uruchomić palnik.



Rys. 6



Rys. 7



Rys. 8

Sprawdzenie układu kontroli ciągu kominowego

- Złuzować śruby uchwyty i włożyć końcówkę czujnika spalin* do centrum strumienia spalin (Rys. 9)

W przypadku zastosowania systemu regulacji 4000 nacisnąć przycisk testu spalin i przytrzymać go przez ok. 1 sek., w przypadku systemu 3000 przycisk testu spalin przełączyć na pozycję pracy ręcznej/testu spalin.

- Po upływie maks. 120 sek czujnik zaniku ciągu kominowego powinien włączyć palnik.
- Po upływie ok. 20 minut, jeżeli pojawi się zapotrzebowanie na ciepło, palnik zapala się ponownie automatycznie.

- Po zakończonej próbie ponownie założyć uchwyty.
- Odpowiednie czynności kontrolne wykonać również z drugim czujnikiem spalin.

ad. 10.: Montaż ścian bocznych.

ad. 11.: Potwierdzenie uruchomienia

- Prosimy podpisać protokół uruchomienia załączony do niniejszej dokumentacji (str. 5).

ad. 12.: Zapoznanie użytkownika z obsługą instalacji grzewczej, przekazanie mu dokumentacji technicznej.

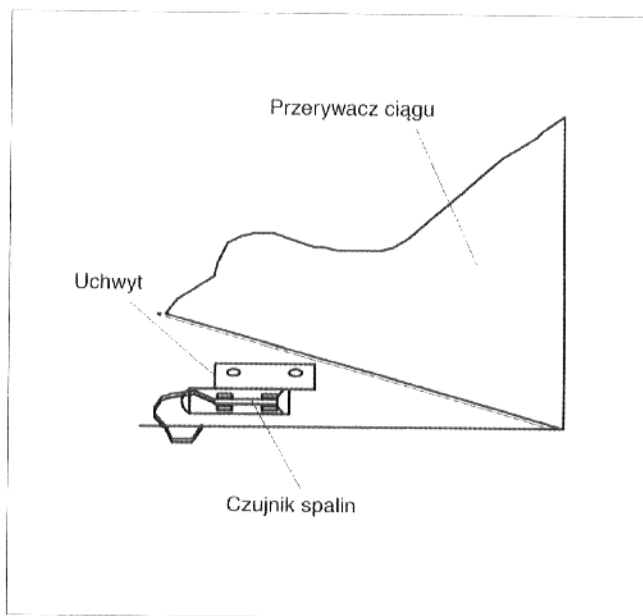
Prosimy zapoznać użytkownika z obsługą instalacji grzewczej. Prosimy przekazać mu przy tym dokumentację techniczną.

*) 2 czujniki spalin w sumie, po jednym na każdy palnik.

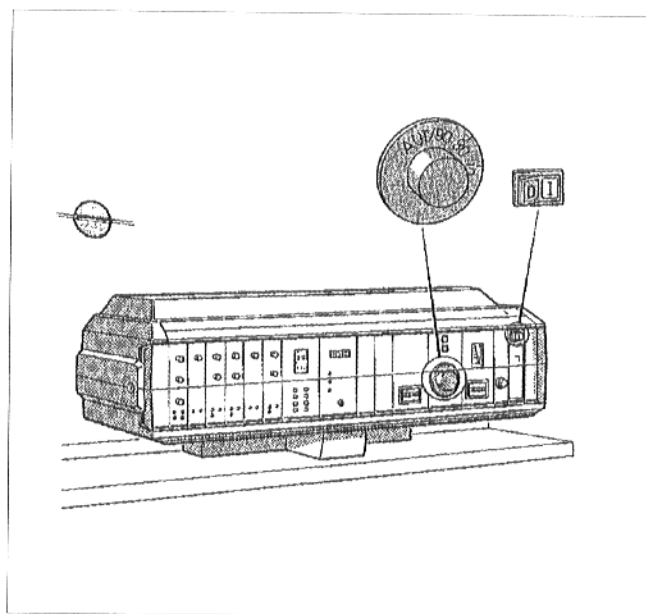
3. Wyłączenie z eksploatacji

- W przypadku zastosowania Logamatic 332x rowek we łbie śruby mocującej przezroczystą osłonę sterownika (Rys. 10) ustawić w pozycji poziomej, np. za pomocą monety. Zdjąć osłonę przezroczystą ku przodowi. W przypadku zastosowania sterownika Logamatic 431x osłonę przezroczystą odchylić do góry (rys. 11).
- Przełącznik rodzaju pracy ustawić w pozycji 0 (wyl.)
- Zamknąć kurek odcinający dopływ gazu umieszczony przed palnikiem.
- Ponownie założyć (Logamatic 332x) lub opuścić (Logamatic 431x) przezroczystą osłonę.

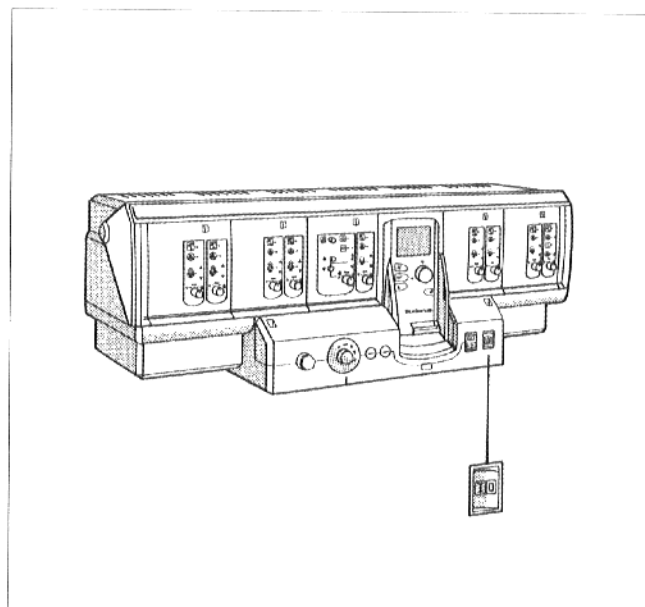
Jeżeli instalacja nie będzie użytkowana w miesiącach zimowych, należy spuścić wodę z instalacji (niebezpieczeństwo zamarznięcia).



Rys. 9: Czujnik zaniku ciągu kominowego



Rys. 10



Rys. 11

4. Przystawianie na inny rodzaj gazu

4.1. Przystawianie na gaz płynny

Wskazówka

Należy przestrzegać następującej kolejności działania podczas przystawiania.

Z gazu ziemnego na gaz płynny:

Najpierw **procedura A**, potem **procedura B**.

Z gazu płynnego na gaz ziemny:

Najpierw **procedura B**, potem **procedura A**.

- Przelącznik Praca na sterowniku ustawić w pozycji 0 (wył.), zamknąć kurek odcinający dopływ gazu i zdjąć ściany boczne kotła.

Wymienić dysze:

- Wymienić dysze główne palnika na właściwe dla nowego rodzaju gazu. Zamontować przy tym nowe uszczelki i sprawdzić dysze na podstawie ich oznaczeń (Tabela 4).
- Wymienić dyszę startową^{*)}, patrz: oznaczenie dyszy.
- Oznaczenie dyszy startowej^{*)} na gaz płynny: 3 (∅ 0,3 mm).

^{*)} Wcześniejsze oznaczenie: dysza zapłonowa.

Główne dysze gazowe – średnica parametr w 1/100 mm	
Gaz ziemny GZ50	Gaz płynny P
295	190

Tabela 4: Średnica dysz

Gaz płynny P				
ciśnienie przepływu [mbar]				
29-31	31-33	33-35	35-37	37-50
27 mbar	29 mbar	31 mbar	33 mbar	35 mbar

Tabela 5: Ciśnienie w dyszach dla gazu płynnego


Procedura A


Pomiar ew. korekcja ciśnienia w dyszach.

- Poluzować o dwa obroty śrubę zamykającą w złączce pomiarowej na rozdzielaczu gazu (Rys. 12).
- Nałożyć na złączkę wąż pomiarowy manometru U-rurki.
- Odczytać ciśnienie na manometrze typu U-rurki i porównać z wartością zadaną w tabeli 5 lub 6.

W przypadku odchyień od wartości zadanej należy skorygować wartość ciśnienia w dyszach za pomocą śruby nastawczej znajdującej się w górnej części armatury.

- Przesunąć na bok osłonę plastikową i znajdującą się pod nią śrubę przekręcić za pomocą śrubokręta w lewo lub w prawo (Rys. 13).

Obrót w prawo  = podwyższenie ciśnienia

Obrót w lewo  = obniżenie ciśnienia

- Po osiągnięciu wartości zadanej zdjąć wąż pomiarowy i odciągnąć śrubę zamykającą.
- Wykonać czynności podane w punktach 8-11 protokołu uruchomienia. Dodatkowo objąć kontrolą szczelności, przeprowadzaną w czasie pracy instalacji, wszystkie miejsca, które zostały naruszone podczas przestawiania!
- Przykleić na tabliczce znamionowej kotła nalepkę z informacją o nowym rodzaju gazu.
- Części usunięte należy przechowywać!

Procedura B

Ustawienie czujnika ciśnienia gazu:

Czujnik ciśnienia gazu jest integralną częścią zestawu "Cyfrowe sterowanie palnika".

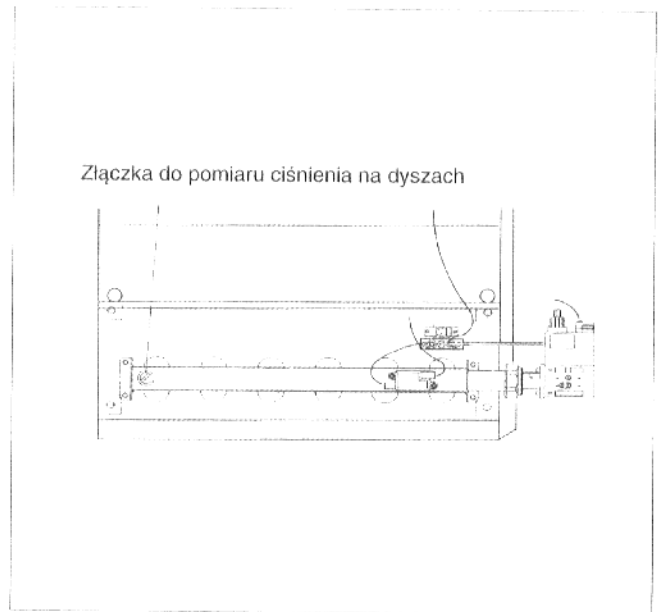
Przy przestawianiu na inny rodzaj gazu konieczne jest odpowiednie nastawienie czujnika ciśnienia gazu.

- W celu przestawienia czujnika należy po poluzowaniu śrub zdjąć osłonę, ustawić czujnik za pomocą tarczy nastawczej i ponownie zamontować osłonę (rys. 14).

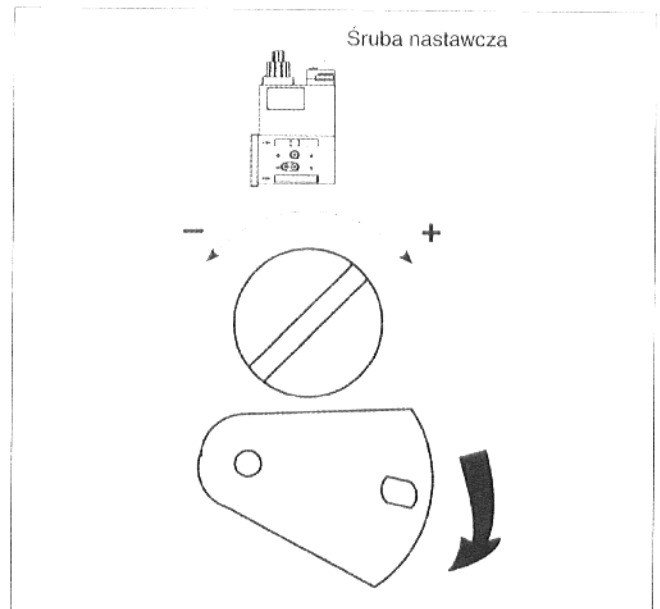
Wartość nastawy dla gazu płynnego: 25 mbar

Wartość nastawy dla gazu ziemnego GZ50: 10 mbar

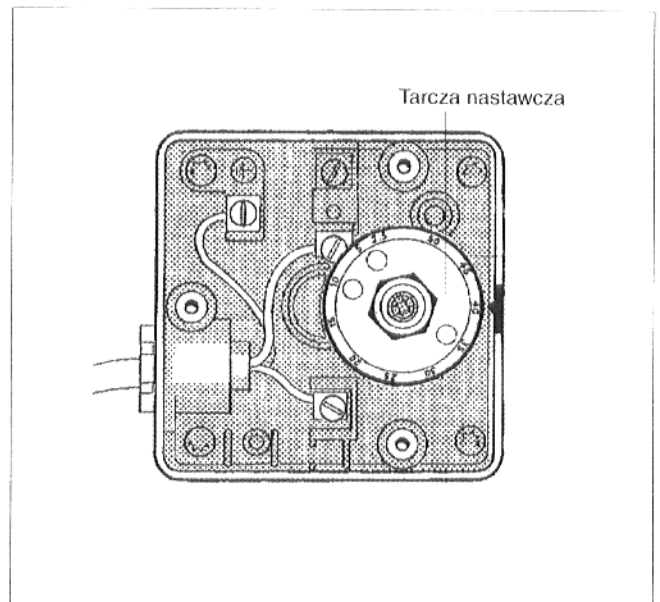
Wykonać czynności podane w punktach 1-6, na str. 5 protokołu uruchomienia.



Rys. 12



Rys. 13



Rys. 14: Czujnik ciśnienia gazu

5. Konserwacja

5.1. Protokół konserwacji

Prosimy zaznaczyć wszystkie przeprowadzone prace konserwacyjne i wpisać wartości pomiarów. Prosimy przestrzegać przy tym bezwzględnie wskazówek zamieszczonych na następujących stronach.

Prace konserwacyjne	Data		Data		Data	
1. Czyszczenie kotła grzewczego						
2. Czyszczenie palnika gazowego						
3. Kontrola szczelności wewnętrznej						
4. Kontrola ciśnienia przepływu gazu w mbar						
5. Kontrola szczelności podczas pracy instalacji	Obciążenie częściowe	Obciążenie pełne	Obciążenie częściowe	Obciążenie pełne	Obciążenie częściowe	Obciążenie pełne
6. Pomiar wartości parametrów						
Ciąg kominowy w mbar						
Temperatura spalin brutto t_A w °C						
Temperatura powietrza t_L w °C						
Temperatura spalin netto $t_A - t_L$ w °C						
Straty kominowe q_A w %						
Zawartość tlenu węgla CO w ppm						
7. Kontrola funkcjonowania						
Pomiar prądu jonizacyjnego – podczas pracy palnika zapłonowego w μA						
Pomiar prądu jonizacyjnego – podczas pracy palnika głównego w μA						
8. Potwierdzenie przeprowadzenia konserwacji (pieczętka firmy, podpis)						

5.2. Prace konserwacyjne

W przypadku wymiany części używać tylko oryginalnych części zamiennych. Czyszczenie kotła grzewczego można przeprowadzać za pomocą szczotek lub/i metodą natryskową*.

ad. 1.: Czyszczenie kotła grzewczego

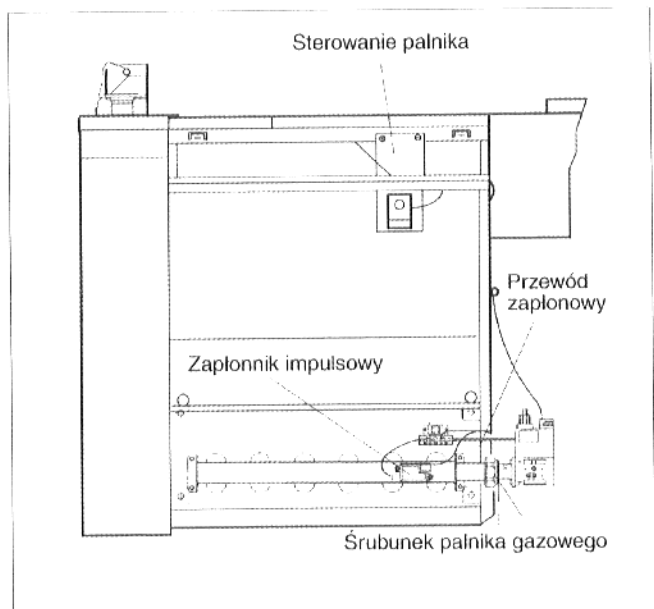
a) Czyszczenie za pomocą szczotek

- Zamknąć kurek odcinający dopływ gazu.
- Wyłączyć zasilanie elektryczne instalacji (np. wyłączyć wyłącznik bezpieczeństwa znajdujący się przed kotłownią).
- Zdjąć ściany boczne: są one przymocowane na dole za pomocą blachowkrętu.

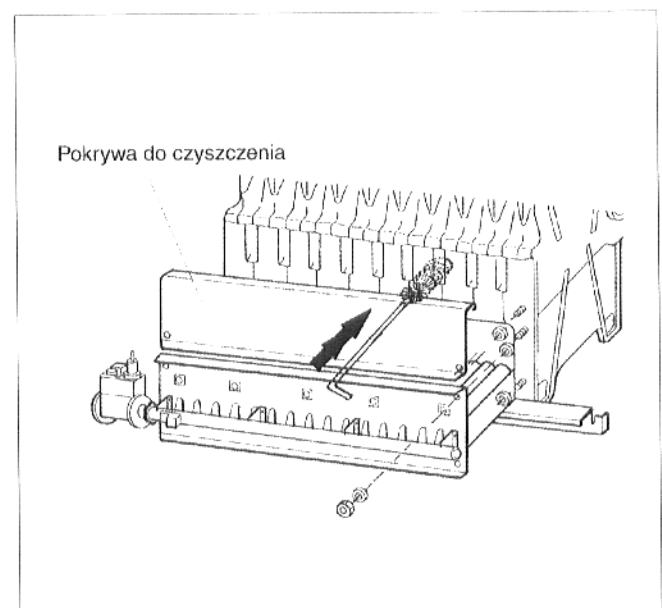
Demontaż palnika gazowego.

- Odłączyć od zapłonika impulsowego przewód łączący sterownik palnika z zapłonikiem impulsowym (Rys. 15).
- Zdjąć z przewodu kontrolnego osłonę przeciwdotykową i rozłączyć złącze wtykowe. Przewody można ułożyć w kanale przewodowym.
- Zdemontować gazowy przewód zapłonowy zarówno na tarczy palnika jak i na armaturze. Zdjąć gazową dyszę zapłonową i siatkowy filtr powietrza i starannie przechować (Rys. 15).
- Rozłączyć palnik gazowy na śrubunku (Rys. 15).
- Odkręcić nakrętki sześciokątne na tarczy palnika i wyciągnąć palnik z kotła (Rys. 16).
- Poluzować nakrętki sześciokątne na pokrywie do czyszczenia i zdjąć pokrywę (Rys. 16).
- Zdjąć pokrywę kotła, osłonę cieplną i pokrywę do czyszczenia kolektora spalin (Rys. 17).
- Wyczyścić parokrotnie szczotką ciągi spalinowe na zmianę: raz z boku (poziomo), raz od góry (Rys. 16/17).
- Wysunąć płytę denną.
- Wyczyścić komorę spalania, dno i płytę denną.
- Płytę denną ponownie wsunąć.

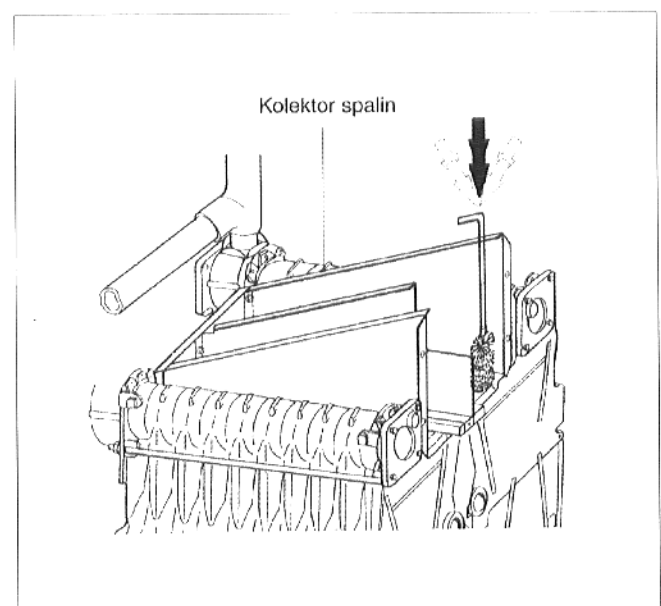
*) Sprzęt czyszczący = Wyposażenie dodatkowe na specjalne zamówienie.



Rys. 15



Rys. 16



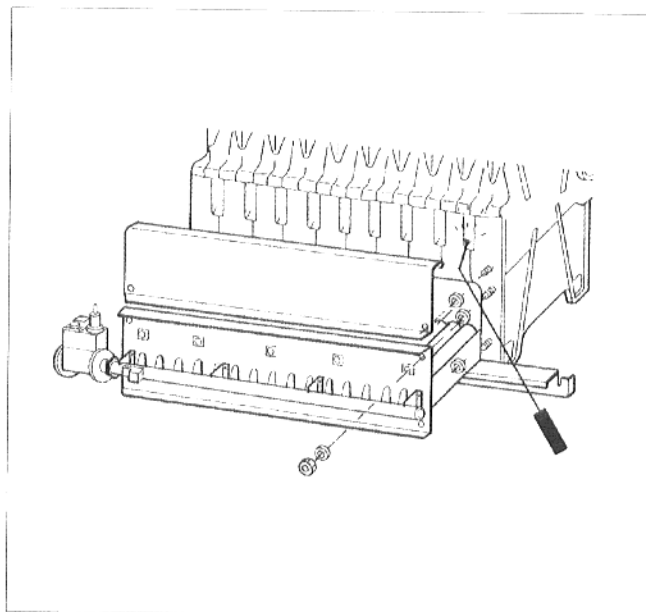
Rys. 17: Rysunek bez przerywacza ciągu

b) Czyszczenie metodą natryskową, wzgl. czyszczenie kombinowane

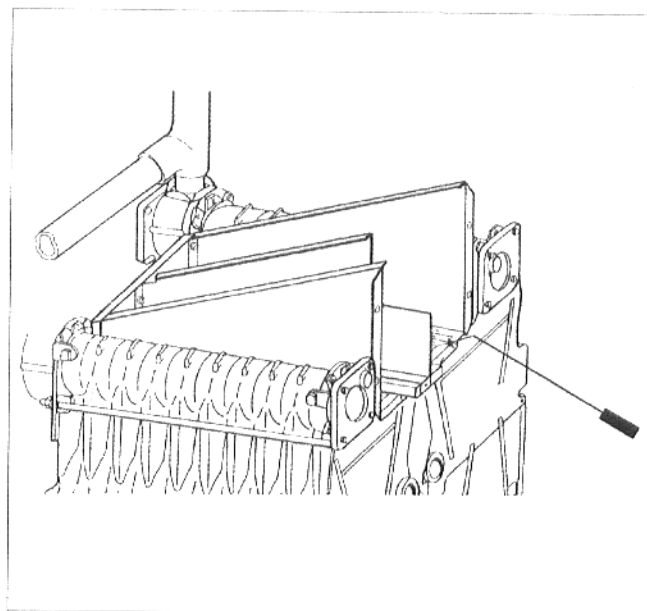
- W zależności od rodzaju zabrudzenia dobrać środek czyszczący (zabrudzenie sadzą lub narośnięte osady).
- Przestrzegać wskazówek dotyczących sprzętu i środka do czyszczenia! Kocioł można ewentualnie wyczyścić metodą natryskową w sposób odbiegający od opisanego poniżej.
- Nagrząć kocioł do temperatury wody w kotle wynoszącej ok. 50°C.
- Zamknąć kurek odcinający dopływ gazu
- Wyłączyć zasilanie elektryczne instalacji, np. wyłączając wyłącznik bezpieczeństwa znajdujący się przed kotłownią.
- Zdjąć ściany boczne, pokrywę kotła, osłonę cieplną i pokrywę do czyszczenia kolektora spalin (Rys. 17).
- Zdemontować palnik gazowy i pokrywę do czyszczenia na bloku kotłowym. Patrz pod „a) Czyszczenie za pomocą szczotek”.
- Okryć sterownik folią; do sterownika nie powinna przedostać się w żadnym wypadku substancja rozpylona.
- Przeczyścić za pomocą szczotki ciągi spalinowe (z góry i z boku, p. Rys. 16/17).
- Ciągi spalinowe spryskać równomiernie z góry i z dołu środkiem czyszczącym (Rys. 18/19).

Pryskać tylko do wnętrza ciągów spalinowych.

- Pozostawić naniesiony środek czyszczący na ok. 15 minut.
- Zamontować pokrywę do czyszczenia i palnik gazowy oraz uruchomić palnik, aż woda w kotle osiągnie maksymalną temperaturę (przycisk kominiarza). Po wyschnięciu powierzchni grzewczej wymontować palnik gazowy.
- Zaleca się przeczyszczenie ciągów spalinowych za pomocą szczotki, w tym celu należy ponownie zdjąć i potem ponownie zamontować pokrywę do czyszczenia.
- Wyciągnąć płytę denną.
- Wyczyścić komorą spalania, dno i płytę denną.
- Wywietrzyć dokładnie pomieszczenie kotłowni.



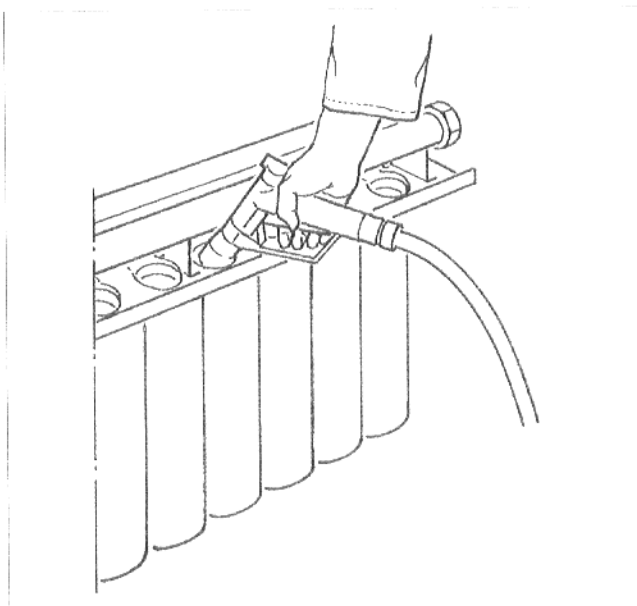
Rys. 18



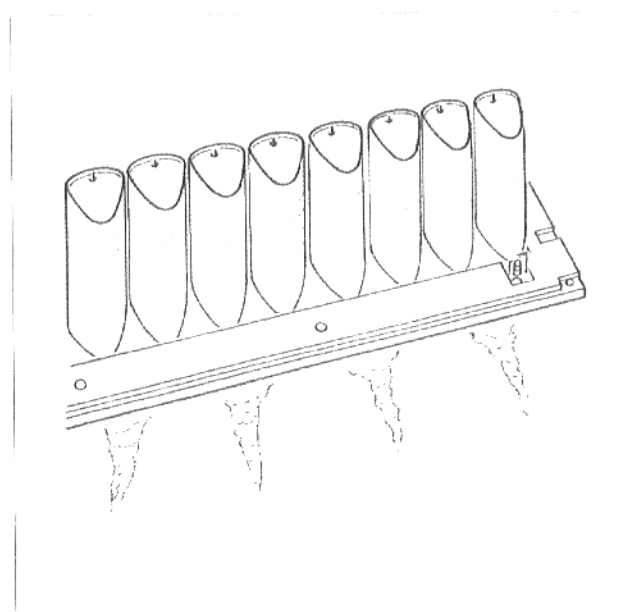
Rys. 19: Rysunek bez przerywacza ciągu

ad. 2.: Czyszczenie palnika gazowego

- Rozłączyć złącze wtykowe przewodu zapłonowego na zapłonniku impulsowym, zdemontować zapłonnik impulsowy (Rys. 15).
- Odkręcić obydwie śruby na palniku zapłonowym i wyjąć go ostrożnie.
- Najpierw spłukać rury palnika strumieniem wody z góry, a następnie spryskać szczeliny od przodu.
- Ustawić palnik pionowo na rurach (Rys. 20) i przepłukać od zewnątrz rury palnika strumieniem wody, odczekać aż woda wycieknie przez szczeliny palnika.
- Odwrócić palnik i ustawić otworami rur w dół, tak aby mogła wyciec z nich woda (Rys. 21).
- Ustawić palnik szczelinami w dół, tak aby mogła wyciec woda znajdująca się ewent. W środku palnika.
- Sprawdzić drożność szczelin palnika; wydmuchać znajdującą się w szczelinach błonę wody.
- Palnik startowy przedmuchać i zamontować.
- Zamontować palnik gazowy.
- Przedmuchać palnik zapłonowy i zamontować, wyczyścić i zamontować filtr powietrza.
- Zamontować przewód zapłonowy i zapłonnik impulsowy, połączyć ponownie złącze wtykowe na zapłonniku impulsowym.
- Podłączyć palnik do przewodu gazowego zasilającego.
- Ewentualnie wymienić uszczelkę.
- Założyć ponownie pokrywę do czyszczenia na kolektorze spalin, osłonę cieplną i pokrywę kotła.



Rys. 20



Rys. 21

ad. 3.: Kontrola szczelności wewnętrznej

- Skontrolować szczelność wewnętrzną armatury palnika na złączce „Odpowietrzanie“ (strona wlotowa armatury) za pomocą ciśnienia próbnego o wartości minimalnej 100 mbar lub maksymalnej 150 mbar.

Po upływie 1 minuty spadek ciśnienia może wynosić mks. 10 mbar. W przypadku wyższego spadku ciśnienia, należy skontrolować szczelność wszystkich miejsc uszczelnionych za pomocą środka pniącego się. Jeśli nie zostaną stwierdzone żadne nieszczelności należy powtórzyć próbę ciśnieniową. Przy ponownym spadku ciśnienia większym od 10 mbar na minutę należy wymienić armaturę.

ad.4.: Kontrola ciśnienia przepływu gazu

ad. 5.: Kontrola szczelności przeprowadzona w czasie pracy.

ad. 6.: Wykonanie pomiarów

ad. 7.: Kontrola funkcjonowania.

- Zob. rozdział 2.3 "Prace przygotowujące do rozruchu"
- Montaż ścian bocznych

ad. 8.: Potwierdzenie konserwacji

- Prosimy podpisać protokół konserwacji załączony do niniejszej dokumentacji (str. 16).

6. Dane techniczne

Wielkość kotła	Ilość członów	Nominalna moc grzewcza	Moc paleniska	Średnica dysz		Ciśnienie w dyszach		Ciąg kominowy
				Gaz ziemny GZ50 mm	Gaz płynny P mm	Gaz ziemny GZ50 mbar	Gaz płynny P ¹ mbar	
	2x	kW	kW					Pa
150	7	150	162	2,95	1,90	14		min. 3 max. 10
175	8	175	189	2,95	1,90	14		
200	9	200	216	2,95	1,90	14		
225	10	225	243	2,95	1,90	14		
250	11	250	269	2,95	1,90	14		
275	12	275	296	2,95	1,90	14		
300	13	300	323	2,95	1,90	14		
325	14	325	350	2,95	1,90	14		
350	15	350	377	2,95	1,90	14		
375	16	375	404	2,95	1,90	14		

Tabela 6

*) Wartości, patrz: tabela 5 str. 12

Wielkość kotła	Temperatura spalin*	Strumień masowy spalin**	Ilość gazu		Ubytek ciśnienia wody***
	Obciążenie pełne °C	Obciążenie pełne kg/s	Gaz ziemny GZ50 m ³ /h	Gaz płynny P kg/h	
150	116	0,0925	16,2	12,6	61
175	104	0,1406	19,0	14,7	66
200	110	0,1393	21,7	16,8	74
225	117	0,1405	24,4	18,9	89
250	101	0,1903	27,0	20,9	103
275	109	0,1938	29,7	23,0	117
300	113	0,1997	32,4	25,1	132
325	116	0,2398	35,1	27,2	154
350	112	0,2432	37,1	29,3	177
375	124	0,2497	40,5	31,4	198

Tabela 7

* Mierzone za przerywaczem ciągu i przy 20°C temperatury w pomieszczeniu.

** Mierzone za przerywaczem ciągu.

*** Mierzone w temperaturze $\Delta T=10^{\circ}\text{C}$ i w odniesieniu do bloku kotłowego.

7. Parametry i przekazanie instalacji

Typ _____

Użytkownik _____

Nr fabryczny _____

Lokalizacja _____

Wykonawca instalacji _____
(Firma instalacyjna)

Wymienioną powyżej instalację wykonano i uruchomiono zgodnie z zasadami techniki oraz przepisami nadzoru budowlanego i przepisami prawnymi.

Użytkownikowi przekazana została dokumentacja techniczna. Został on zapoznany ze wskazówkami bezpieczeństwa pracy, obsługą i konserwacją instalacji.

Data, podpis wykonawcy instalacji

Data, podpis użytkownika

Zaświadczenie dla wykonawcy instalacji



Typ _____

Użytkownik _____

Nr fabryczny _____

Lokalizacja _____

Użytkownikowi przekazana została dokumentacja techniczna. Został on zapoznany ze wskazówkami dot. bezpieczeństwa pracy, obsługą i konserwacją wymienionej 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. Opata Hackiego 14
81-213 Gdynia
tel. (058) 663 20 33
fax (058) 663 20 41

Buderus Warszawa
ul. Gizów 6
01-249 Warszawa
tel. (022) 634 06 85
fax (022) 634 06 87

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