Instrukcja montażu i konserwacji

Gazowy kocioł kondensacyjny Logano plus GB312



Buderus

1 Bezpieczeństwo . . . 4
- 1.1 Uwagi do instrukcji . . . 4
- 1.2 Zastosowanie zgodne z przeznaczeniem . . . 4
- 1.3 Wyjaśnienie zastosowanych symboli . . . 4
- 1.4 Wskazówki, których należy szczególnie przestrzegać . . . 4
  - 1.4.1 Wskazówki montażowe . . . 5
  - 1.4.2 Wskazówki dotyczące kotłowni . . . 5
- 1.5 Narzędzia, materiały i środki pomocnicze . . . 6
- 1.6 Usuwanie/utylizacja . . . 6

2 Opis produktu . . . 7

3 Dane techniczne . . . 8
- 3.1 Jakość wody . . . 11
- 3.2 Deklaracja zgodności . . . 12

4 Zakres dostawy . . . 13

5 Transport kotła grzewczego . . . 14
- 5.1 Podnoszenie i przenoszenie kotła grzewczego . . . 14
- 5.2 Przemieszczanie kotła grzewczego po rurach . . . 15

6 Ustawienie kotła grzewczego . . . 16
- 6.1 Odstępy od ścian . . . 17
- 6.2 Ustawienie kotła grzewczego w poziomie . . . 17

7 Instalacja kotła grzewczego . . . 18
- 7.1 Wskazówki dotyczące instalacji odprowadzania spalin i doprowadzania powietrza . . . 18
  - 7.1.1 Przyłącze do instalacji odprowadzania spalin . . . 18
  - 7.1.2 Przyłączenie instalacji doprowadzającej powietrze (jeżeli kocioł nie pobiera do spalania powietrza z pomieszczenia) . . . 19
- 7.2 Wykonanie przyłączy hydraulicznych . . . 20
  - 7.2.1 Przyłączenie rury zasilania i powrotu obiegu grzewczego . . . 20
  - 7.2.2 Montaż zasobnikowego podgrzewacza c.w.u. . . . 22
  - 7.2.3 Montaż zaworu bezpieczeństwa (nie znajduje się w zakresie dostawy) . . . 22
  - 7.2.4 Montaż przewodu odprowadzającego skropliny . . . 23
- 7.3 Napełnienie instalacji grzewczej i próba szczelności . . . 25
- 7.4 Przyłączenie do układu doprowadzania paliwa . . . 26
- 7.5 Wykonanie przyłącza elektrycznego . . . 26
  - 7.5.1 Montaż sterownika . . . 26
  - 7.5.2 Przyłącze sieciowe i przyłącza dodatkowych komponentów . . . 27
- 7.6 Ustawienie kotła grzewczego w pionie . . . 28

8 Rozruch instalacji grzewczej . . . 29
- 8.1 Zapisanie wartości parametrów znamionowych gazu . . . 29
- 8.2 Sprawdzenie szczelności . . . 29
- 8.3 Odpowietrzenie przewodu gazowego . . . 30
- 8.4 Sprawdzenie ciśnienia roboczego . . . 30
- 8.5 Sprawdzenie otworów na- i wywiewnych oraz przyłącza instalacji odprowadzania spalin . . . 31
- 8.6 Sprawdzenie membrany powietrza zasilającego . . . 31
- 8.7 Sprawdzenie wyposażenia . . . 32
- 8.8 Przygotowanie instalacji grzewczej do pracy . . . 33
- 8.9 Włączenie sterownika i uruchomienie palnika . . . 33

8.10 Ustawienie palnika na gaz ziemny L, S lub L_W . . . 34
8.10.1 Włączenie kotła grzewczego sterownikiem BC10 . . . 34
8.10.2 Przeprowadzenie testu spalin . . . 34
8.10.3 Wywołanie poziomu serwisowego na module RC30 . . . 35
8.10.4 Wyświetlenie danych dotyczących pracy instalacji na module RC30 . . . 35
8.10.5 Ustawienie CO_2 przy mocy pełnej . . . 36
8.10.6 Sprawdzenie wartości CO_2 przy mocy częściowej . . . 37
8.10.7 Sprawdzenie ustawienia CO_2 przy mocy pełnej . . . 38
8.11 Pomiar wartości parametrów . . . 38
8.11.1 Wyświetlenie temperatury kotła na wyświetlaczu modułu BC10 . . . 39
8.11.2 Przejście z testu spalin do trybu pracy . . . 39
8.11.3 Ciśnienie podnoszenia . . . 39
8.11.4 Zawartość tlenku węgla . . . 39
8.12 Sprawdzenie poprawności działania . . . 40
8.12.1 Sprawdzenie prądu jonizacji . . . 40
8.13 Pomiar ciśnienia na przyłączu gazowym . . . 42
8.14 Sprawdzenie szczelności podczas pracy . . . 43
8.15 Montaż elementów obudowy . . . 43
8.16 Protokół rozruchu . . . 44

9 Wyłączenie instalacji grzewczej z ruchu . . . 45
9.1 Normalne wyłączenie z ruchu . . . 45
9.2 Zachowanie w sytuacjach awaryjnych . . . 45

10 Przegląd i konserwacja kotła grzewczego . . . 46
10.1 Dlaczego regularna konserwacja jest ważna? . . . 46
10.2 Prace ogólne . . . 47
10.3 Próba szczelności . . . 48
10.3.1 Obliczenie objętości kontrolnej . . . 48
10.3.2 Przeprowadzenie próby szczelności . . . 49
10.4 Sprawdzenie ciśnienia roboczego w instalacji grzewczej . . . 51
10.5 Pomiar zawartości dwutlenku węgla . . . 51
10.6 Sprawdzenie stopnia zabrudzenia palnika i wymiennika ciepła, czyszczenie . . . 52
10.6.1 Stwierdzenie stopnia zabrudzenia . . . 52
10.6.2 Czyszczenie palnika i wymiennika ciepła . . . 55
10.7 Sprawdzenie szczelności podczas pracy . . . 60
10.8 Sprawdzenie prądu jonizacji . . . 60
10.9 Zakończenie przeglądu lub konserwacji . . . 61
10.9.1 Demontaż urządzeń pomiarowych . . . 61
10.9.2 Montaż elementów obudowy . . . 61
10.9.3 Potwierdzenie wykonania przeglądu lub konserwacji . . . 61
10.10 Protokoły przeglądów i konserwacji . . . 62

11 Usuwanie usterek . . . 65
11.1 Rozpoznawanie i kasowanie usterek . . . 65

12 Charakterystyki czujników . . . 66

13 Indeks . . . 67

1 Bezpieczeństwo

1.1 Uwagi do instrukcji

W tej instrukcji przedstawiono ważne informacje dotyczące bezpiecznego i właściwego montażu, rozruchu oraz konserwacji kotła grzewczego.

• Gazowy kocioł kondensacyjny Logano plus GB312 będzie w dalszej części instrukcji nazywany ogólnie kotłem grzewczym.

Instrukcja montażu i konserwacji przeznaczona jest dla pracowników firm instalacyjnych, którzy ze względu na specjalistyczne wykształcenie i doświadczenie dysponują wiedzą w zakresie obsługi instalacji grzewczych oraz gazowych.

1.2 Zastosowanie zgodne z przeznaczeniem

Kocioł grzewczy może być stosowany tylko do ogrzewania wody grzewczej i przygotowania c.w.u., np. w domach jedno- lub wielorodzinnych.

Do zasilania należy używać tylko gazu dostarczanego przez spółki gazowe.

Aby zapewnić użytkowanie kotła zgodnie z jego przeznaczeniem, należy uwzględnić informacje zawarte na tabliczce znamionowej oraz dane techniczne (➔ rozdział 3, strona 8).

1.3 Wyjaśnienie zastosowanych symboli

W niniejszej instrukcji zostały użyte następujące symbole:



ZAGROŻENIE DLA ŻYCIA

Oznacza niebezpieczeństwo, które bez podjęcia dostatecznych środków bezpieczeństwa może prowadzić do ciężkich obrażeń ciała, a nawet śmierci.



NIEBEZPIECZEŃSTWO USZKODZENIA CIAŁA/USZKODZENIA INSTALACJI

Znak ten ostrzega przed niebezpieczeństwem, które może spowodować średnie lub lekkie obrażenia ciała lub szkody materialne.



WSKAZÓWKA PRAKTYCZNA

Informacje przeznaczone dla użytkownika, pozwalające na optymalne wykorzystanie i nastawienie urządzenia, jak również inne użyteczne uwagi.

➔ Odnośniki

Odnośniki do określonych miejsc w tej instrukcji lub do innych instrukcji oznaczone są strzałką ➔.

1.4 Wskazówki, których należy szczególnie przestrzegać

Podczas instalowania i eksploatacji należy uwzględnić poniższe przepisy i normy krajowe:

- Krajowe przepisy budowlane dotyczące ustawienia, sposobu doprowadzenia powietrza do spalania i odprowadzania spalin oraz przyłączy do komina.
- Przepisy dotyczące przyłączy elektrycznych do zasilania energią.
- Warunki techniczne dostawcy gazu dotyczące przyłączenia palnika gazowego do lokalnej sieci gazowej.
- Przepisy i normy dotyczące wyposażenia technicznego i zabezpieczającego wodnych instalacji grzewczych.
- Instalacje w Austrii muszą spełniać wymagania krajowych przepisów budowlanych oraz dyrektywy ÖVGW G1 lub G2 (ÖVGW-TR gaz lub gaz płynny). Możliwe jest przezbrojenie na gaz płynny. Urządzenie spełnia wymagania Porozumienia Krajów Związkowych określone w art. 15a B-VG w odniesieniu do emisji i stopnia sprawności technicznej.



WSKAZÓWKA PRAKTYCZNA

Należy używać tylko oryginalnych części zamiennych firmy Buderus. Buderus nie ponosi odpowiedzialności za szkody powstałe w wyniku stosowania części zamiennych innych producentów.



ZAGROŻENIE DLA ŻYCIA

Niebezpieczeństwo wybuchu łatwopalnych gazów.

Zapach gazu oznacza niebezpieczeństwo wybuchu!

- Nie używać otwartego ognia! Nie palić! Nie używać zapalniczek!
- Nie dopuścić do tworzenia się iskier! Nie używać włączników elektrycznych, nie korzystać również z telefonu, wtyczek i dzwonka!
- Zamknąć główny zawór gazu!
- Otworzyć okna i drzwi!
- Ostrzec mieszkańców budynku, ale nie używać dzwonka!
- Wezwać pogotowie gazowe, korzystając z telefonu znajdującego się poza budynkiem!
- Jeżeli ulatnianie się gazu jest wyraźnie słyszalne, należy niezwłocznie opuścić budynek, nie pozwolić, aby weszły do niego osoby trzecie, wezwać policję i straż pożarną z telefonu znajdującego się poza budynkiem.

1.4.1 Wskazówki montażowe



ZAGROŻENIE DLA ŻYCIA

Niebezpieczeństwo wybuchu łatwopalnych gazów.

- Prace na przewodach gazowych mogą być wykonywane tylko przez osoby posiadające odpowiednie uprawnienia.



ZAGROŻENIE DLA ŻYCIA

Instalacja elektryczna pod napięciem.

- Prace przy instalacji elektrycznej można wykonywać samodzielnie tylko wtedy, jeśli posiada się odpowiednie kwalifikacje.
- Przed otwarciem urządzenia należy wyłączyć wszystkie fazy zasilania sieciowego i zabezpieczyć przed przypadkowym ponownym włączeniem.
- Należy przestrzegać wskazówek instalacyjnych.

1.4.2 Wskazówki dotyczące kotłowni



ZAGROŻENIE DLA ŻYCIA

Niebezpieczeństwo zaczadzenia.

Jeżeli kocioł grzewczy korzysta z powietrza z pomieszczenia, w którym jest zainstalowany, jego niedostateczny dopływ może powodować uwalnianie się spalin i w związku z tym stwarzać zagrożenie dla życia.

- Nie wolno zmniejszać ani zamykać otworów na- i wywiewnych.
- Jeżeli nieprawidłowość ta nie zostanie niezwłocznie usunięta, użytkowanie kotła grzewczego jest niedozwolone.
- Należy pisemnie poinformować użytkownika instalacji o istniejącej sytuacji i ostrzec go, że stwarza ona zagrożenie.



NIEBEZPIECZEŃSTWO POWSTANIA POŻARU

w wyniku zapalenia się materiałów lub cieczy łatwopalnych.

- W bezpośrednim sąsiedztwie kotła grzewczego nie wolno składować łatwopalnych materiałów i cieczy.

1.5 Narzędzia, materiały i środki pomocnicze

Do montażu i konserwacji kotła grzewczego potrzebne są standardowe narzędzia używane przez instalatorów wykonujących instalacje grzewcze, gazowe i wodne.

Ponadto zastosowanie znajdują:

– Jednostka obsługowa RC30 służy podczas rozruchu, przeglądów i konserwacji kotła grzewczego jako monitor.



WSKAZÓWKA PRAKTYCZNA

Jako monitor można również użyć komputera ze sterownikiem Buderus Logamatic ECO-Soft 4000/EMS oraz przyciskiem serwisowym.

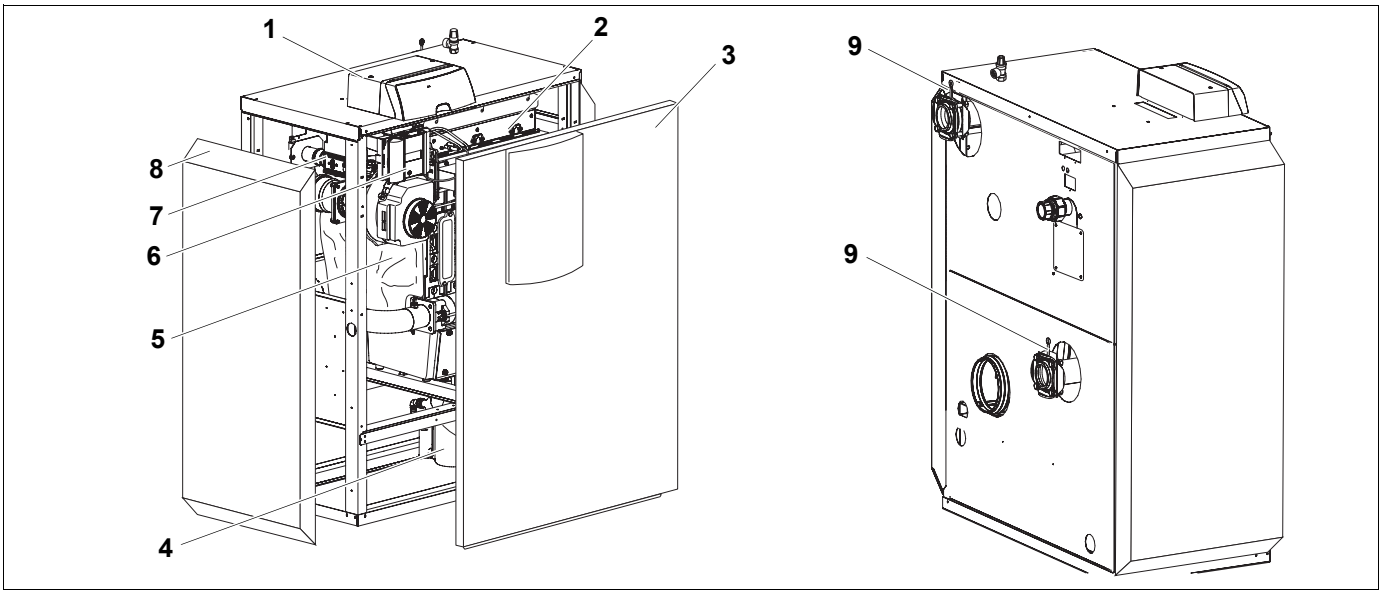
– 2 rury (długość ok. R 1¼, ok. 2 m) do przenoszenia lub 5 rur (długość ok. R 1¼, ok. 0,7 m) jako podkład do przemieszczania kotła grzewczego
– Blachy do czyszczenia i/lub chemiczne środki do czyszczenia na mokro

1.6 Usuwanie/utylizacja

- Opakowanie należy usunąć zgodnie z wymaganiami ochrony środowiska.
- Wymieniane komponenty kotła grzewczego należy przekazać do odpowiedniej firmy zajmującej się utylizacją.

2 Opis produktu

Gazowy kocioł kondensacyjny z aluminiowym wymiennikiem ciepła.



Rys. 1 Kocioł grzewczy Logano plus GB312

1 *Sterownik*
2 *Palnik gazowy*
3 *Ścianka przednia kotła*
4 *Syfon*
5 *Blok kotła z izolacją cieplną*
6 *Automat palnikowy*
7 *Armatura gazowa*
8 *Płaszcz kotła*
9 *Zawór zwrotny klapowy*

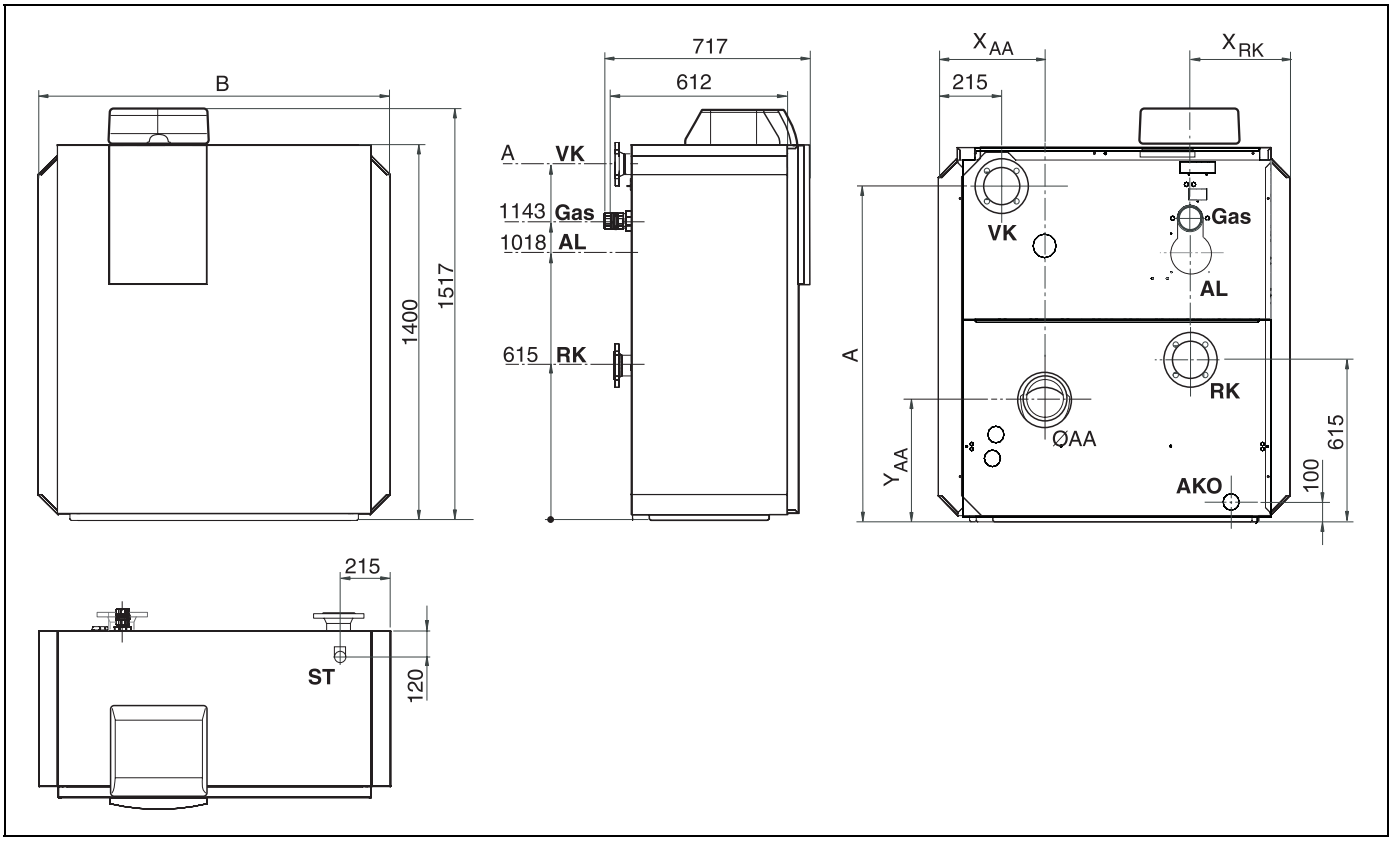
Kocioł grzewczy składa się z następujących elementów:

- Sterownik
- Rama i obudowa
- Blok kotła z izolacją cieplną
- Palnik gazowy

Sterownik nadzoruje i steruje pracą wszystkich elektrycznych części kotła grzewczego.

Blok kotła przekazuje wodzie grzewczej ciepło wytworzone przez palnik. Izolacja cieplna zmniejsza straty ciepła.

3 Dane techniczne



Rys. 2 Przyłącza i wymiary (wymiary w mm)

Przyłącza (wymiary – patrz poniższe tabele):

AA = Króciec odprowadzania spalin
AL = Przyłącze przewodu doprowadzającego powietrze do spalania (tylko, jeżeli kocioł pobiera do spalania powietrze z pomieszczenia)
VK = Zasilanie – kocioł grzewczy
AKO = Wypływ skroplin
GAZ = Przyłącze gazowe
ST = Przyłącze zaworu bezpieczeństwa (R 1¼")
RK = Powrót – kocioł grzewczy

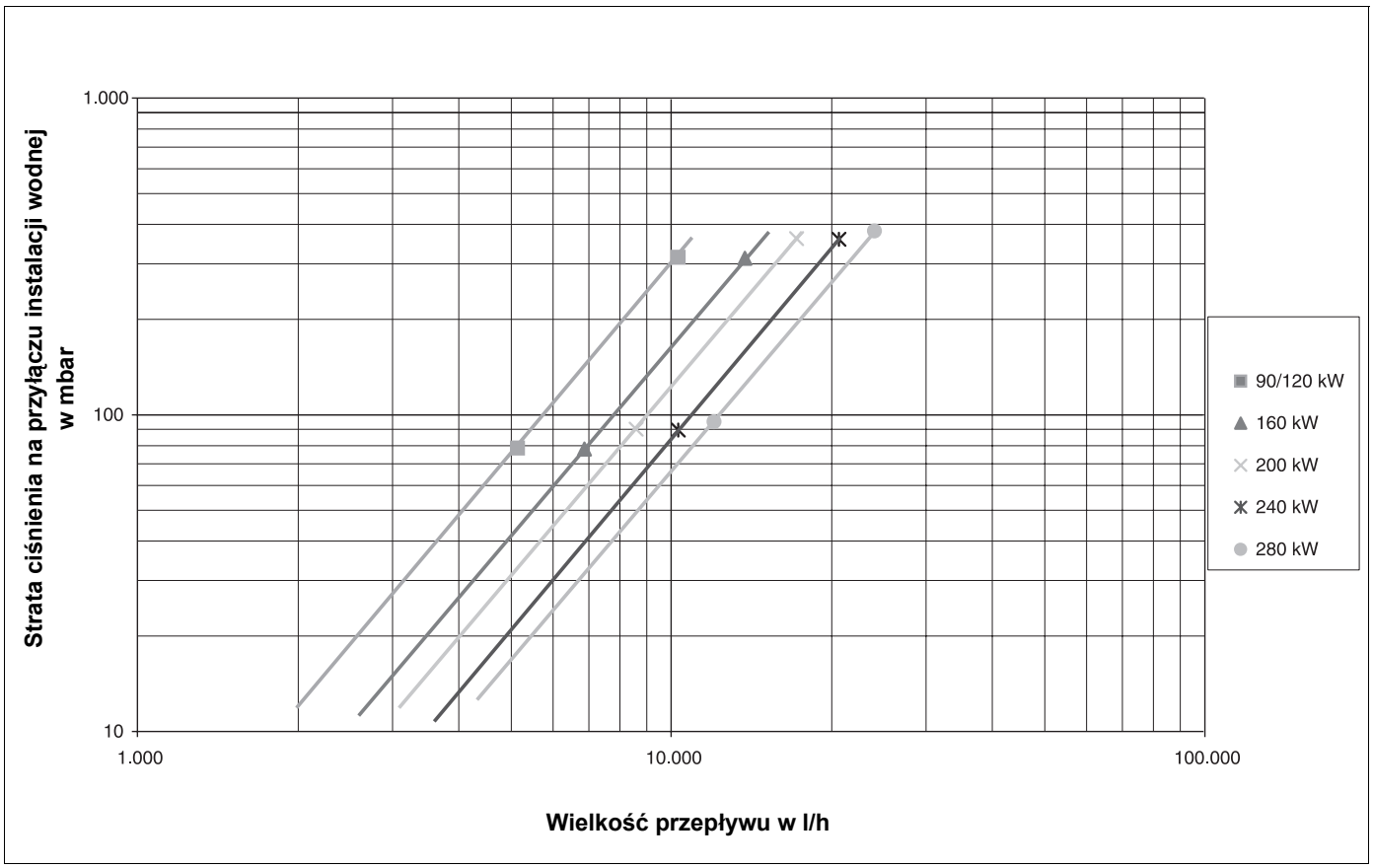
Wielkość kotła		90 - 4	120 - 4	160 - 5	200 - 6	240 - 7	280 - 8
Szerokość B	**mm**	994		1202	1202	1410	1410
Wymiar X_{AA}	**mm**	332		384	436	488	540
Wymiar X_{RK} (= X_{AL} = X_{GAZ})	**mm**	270		374	270	374	270
Wymiar A	**mm**	1308		1300			
Średnica króćca spalinowego Ø AA	**DN**	160			200		
Wymiar Y_{AA}	**mm**	470			495		
Średnica przewodu doprowadzającego powietrze do spalania AL (tylko, jeżeli kocioł pobiera do spalania powietrze z pomieszczenia)	**DN**	100					
Przyłącze VK i RK		Rp 2" (DN 50)		Kołnierz znormalizowany PN6 (DN 65)			
Ø GAZ		Rp 1½"					

Tab. 1 Wymiary i wielkości przyłączy

Wielkość kotła		90 - 4	120 - 4	160 - 5	200 - 6	240 - 7	280 - 8
Kocioł grzewczy							
Moc cieplna paleniska, moc pełna	**kW**	86,5	116	155	193	232	271
Moc cieplna paleniska, moc częściowa	**kW**	34	34	46	57	69	80
Moc cieplna paleniska, moc pełna 80/60 °C	**kW**	84	113	150	187	225	263
Moc cieplna paleniska, moc pełna 50/30 °C	**kW**	90	120	160	200	240	280
Parametry spalin							
Temperatura spalin, moc pełna 80/60 °C	**°C**	< 70	< 75	< 75	< 75	< 75	< 75
Masowy przepływ spalin przy pełnej mocy	**g/sek.**	38,9	53,7	70,2	89,3	107,4	125,4
Ciśnienie podnoszenia (ciąg kominowy) instalacji odprowadzającej spaliny	**Pa**	100	100	100	100	100	100
Gaz							
Dmuchawa		G1G 170					
Armatura gazowa		Kromschröder CG15	Kromschröder CG15	Kromschröder CG20	Kromschröder CG20	Kromschröder CG25	Kromschröder CG25
Średnica gazowego zaworu dławiącego	**mm**	15,8	15,8	14,85	14,2	13,6	12,6
Typ (zgodnie z DVGW)		B_{23}, $C_{13(x)}$, $C_{23(x)}$, $C_{33(x)}$, $C_{43(x)}$, $C_{53(x)}$, $C_{63(x)}$, $C_{73(x)}$, $C_{83(x)}$ z poborem lub bez poboru do spalania powietrza z pomieszczenia					
Zawartość CO_2, moc pełna przy opalaniu gazem ziemnym	**%**	9,1					
Zawartość CO_2, moc częściowa przy opalaniu gazem ziemnym	**%**	9,3					
Obieg wody grzewczej							
Pojemność wodna kotła grzewczego	**l**	16	16	20	24	27	30
Strata ciśnienia na przyłączu instalacji wodnej	**mbar**	patrz wykres, strona 10					
Max. temperatura na zasilaniu [1]	**°C**	80					
Temperatura bezpieczeństwa STB	**°C**	100					
Max. nadciśnienie robocze	**bar**	4					
Dane instalacji elektrycznej							
Klasa bezpieczeństwa		IP40					
Przyłącze sieciowe	**V/Hz**	230/50					
Pobór mocy, moc pełna	**W**	84	150	190	230	270	330
Pobór mocy, moc częściowa	**W**	40	40	45	50	50	50
Wymiary i ciężar urządzenia							
Wymiary transportowe szerokość × głębokość × wysokość	**mm**	851 x 612 x 1400		1059 x 612 x 1400		1267 x 612 x 1400	
Ciężar	**kg**	205	205	240	265	300	330

Tab. 2 Dane techniczne

[1] *Temperatura bezpieczeństwa STB 100 °C*



Rys. 3 Opór przepływu na przyłączu instalacji wodnej GB312 z klapowym zaworem zwrotnym

Wielkość kotła	Przepływ gazu	
	Gaz ziemny H (G20)	Gaz ziemny L (G25)
	m³/h	m³/h
90 - 4	9,0	10,5
120 - 4	11,5	13,5
160 - 5	15,5	18,0
200 - 6	19,5	22,5
240 - 7	23,5	27,0
280 - 8	26,5	31,5

Tab. 3 Przepływ gazu (przy temperaturze gazu 15 °C i ciśnieniu powietrza 1013 mbar)

Kraj	Ciśnienie na przyłączu sieciowym P w mbar	Rodzaj gazu	Fabrycznie ustawiony rodzaj gazu lub załączone zestawy przezbrojeniowe	Fabrycznie ustawione ciśnienie na przyłączu sieciowym w mbar *
DE	20	I_{2ELL}	2 E G20	20
AT, CH, SK	20	I_{2H}	2 H G20	20
ES, GB, IE, IT, PT, SI, TR	20	I_{2H}	2 H G20	20
EE, DK, FI, LT, LV, NO, SE	20	I_{2H}	2 H G20	20
FR	20	I_{2Er}	2 Es G20	20
BE	20	$I_{2E(R)B}$	2 Es G20	20
CZ	18	I_{2H}	2 H G20	18
LU	20	I_{2E}	2 E G20	20
NL	25	I_{2L}	2 L G25	25
PL	20	I_{2ELw}	2 E G20	20
HU	25	I_{2HS}	2 H G20	25

Tab. 4 Kategorie gazu i ciśnienia na przyłączu w poszczególnych krajach

** Min. i max. ciśnienie powinien zapewnić dostawca gazu (zgodnie z przepisami krajowymi).*

Kocioł grzewczy jest fabrycznie ustawiony na gaz ziemny H lub E (G20, 20 mbar).

3.1 Jakość wody

Ponieważ woda przekazująca ciepło nie jest czysta, należy zwrócić uwagę na jej jakość. Woda niskiej jakości powoduje powstawanie osadów kamienia oraz korozję, które uszkadzają instalację grzewczą.

Dokładne dane znajdują się w instrukcji obsługi.

3.2 Deklaracja zgodności

CE Produkt spełnia wymagania obowiązujących norm i wytycznych.

Buderus

Konformitätserklärung

Declaration of conformity

Déclaration de conformité

Wir
We
Nous

BBT THERMOTECHNIK GMBH, D-35573 Wetzlar

erklären in alleiniger Verantwortung , dass die Heizkessel-Reihe
declare under our responsibility that the boiler series
déclarons sous notre seule responsabilité que le serié des chaudiers

Logano plus GB 312

konform ist mit den Anforderungen der Richtlinien
is in conformity with the requirements of the directives
est conforme aux exigences des directives

Richtlinie Directive Directive		Norm Standard Norme	Bemerkung Remark Remarque
90/396/EEC	gas appliance directive	EN 483 EN 677	Notified Body: 0085
92/42/EEC	boiler efficiency directive	-	Notified Body: 0085
73/23/EEC	low voltage directive	EN 50165	-
89/336/EEC	EMC directive	EN 55014-1 EN 55014-2 EN 61000-3-2 EN 61000-3-3	-

Ergänzung für Deutschland :
Supplement for Germany :
Supplément pour l'Allemagne :

- EnEV vom 16.11.2001 : Brennwertkessel nach § 2, Abs. 11
- 1.BImSchV vom 07.08.1996 : NOx < 80 mg/kWh (Erdgas) gemäß § 7, Abs. 2

Wetzlar, 06.07.2005

BBT THERMOTECHNIK GMBH

Geschäftsführung Dr. Schulte

Produktentwicklung Ripplinger

Rys. 4 Deklaracja zgodności

4 Zakres dostawy

- Należy sprawdzić, czy opakowanie dostarczonego towaru nie jest uszkodzone.
- Należy sprawdzić również kompletność dostawy.

Część	Ilość	Opakowanie
Zmontowany kocioł grzewczy z obudową	1	1 karton na palecie
Dokumentacja techniczna	1	1 opakowanie foliowe
Śruby poziomujące	1	1 opakowanie foliowe

Tab. 5 Zakres dostawy

Akcesoria

Następujące części dostępne są jako wyposażenie dodatkowe:

Część	Ilość
Zawór bezpieczeństwa R 1¼ *	1
Kolanko do przyłączenia do kotła	1
Łącznik do przyłączenia do kotła	1

Tab. 6 Akcesoria niezbędne do montażu

** Aby zapewnić prawidłowe funkcjonowanie oraz bezpieczeństwo, należy zamontować zawór bezpieczeństwa.*

5 Transport kotła grzewczego

W tym rozdziale opisano bezpieczny transport kotła grzewczego.

UWAGA!

USZKODZENIE INSTALACJI

w wyniku uderzenia.

- Należy postępować zgodnie z oznaczeniami transportowymi na opakowaniach i chronić części przed uderzeniem.

WSKAZÓWKA PRAKTYCZNA

- Należy chronić przyłącza przed zanieczyszczeniem, jeżeli kocioł nie zostanie od razu uruchomiony.

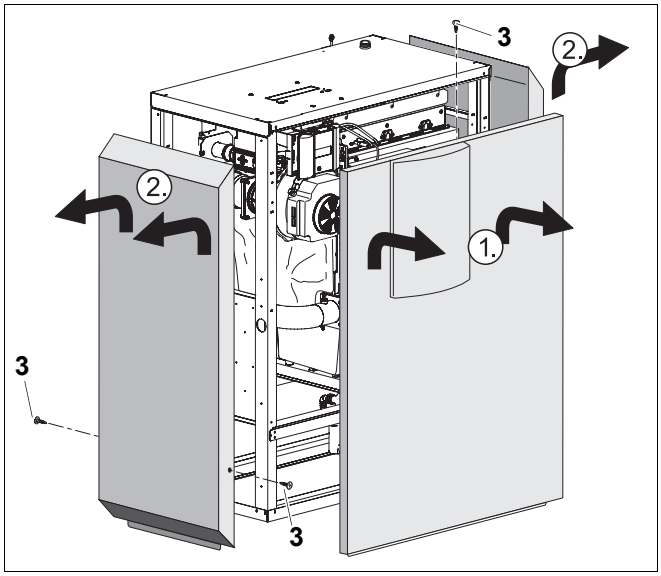
WSKAZÓWKA PRAKTYCZNA

Opakowanie należy usunąć zgodnie z wymaganiami ochrony środowiska.

5.1 Podnoszenie i przenoszenie kotła grzewczego

Kocioł grzewczy można przenieść na miejsce przeznaczenia na 2 rurach (długość R 1¼, ca. 2 m).

- Wykręcić śrubę zabezpieczającą ze ścianki przedniej, u góry, pośrodku kotła grzewczego.
- Unieść lekko ścianę przednią i zdjąć do przodu.
- Wykręcić śruby zabezpieczające ze ścianek bocznych z przodu i tyłu kotła grzewczego.
- Lekko unieść i zdjąć ścianki boczne.



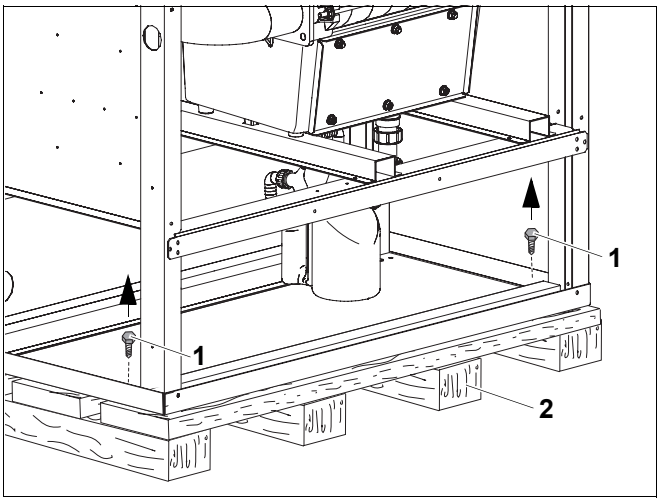
Rys. 5 Demontaż ścianki przedniej i ścianek bocznych

1 *Ścianka przednia*

2 *Ścianka boczna*

3 *Śruba zabezpieczająca*

- Aby zdjąć kocioł grzewczy z palety, trzeba wykręcić obie śruby zabezpieczające z kotła grzewczego na dole.



Rys. 6 Odkręcenie kotła grzewczego od palety

1 *Śruba zabezpieczająca*

2 *Paleta*

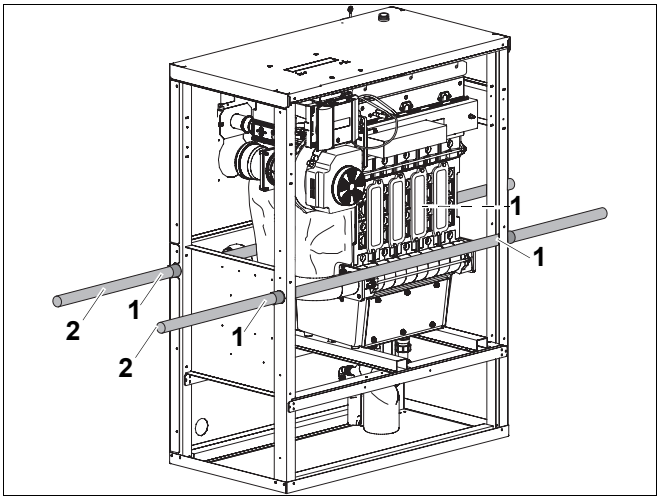
NIEBEZPIECZEŃSTWO USZKODZENIA CIAŁA

UWAGA!

podczas przenoszenia ciężkich części.

- Części kotła muszą być przenoszone przez kilka osób, rury należy włożyć w przeznaczone do tego otwory uchwytowe.
- Należy zabezpieczyć kocioł grzewczy, aby się nie zsunął.

- Wsunąć rury do otworów na stronach czołowych kotła grzewczego (➔ rys 7).
- Zabezpieczyć rury przed wysunięciem, np. mocując je taśmą klejącą przy otworach uchwytowych pokazanych na rys. 7.
- Przenieść kocioł grzewczy do miejsca ustawienia.



Rys. 7 Przeniesienie kotła grzewczego na rurach

1 *Zabezpieczenie kotła grzewczego przed zsunięciem się*

2 *Rura*

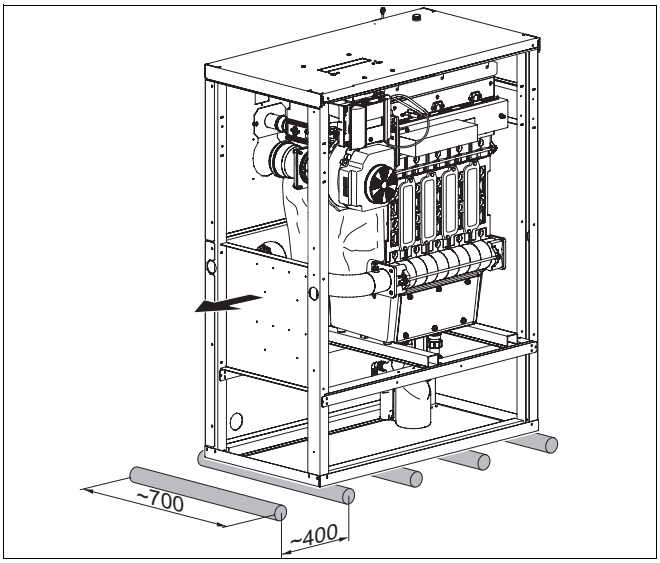
5.2 Przemieszczanie kotła grzewczego po rurach

Jeżeli podłoże jest równe, można również przemieścić kocioł po rurach. Do tego potrzeba przynajmniej 5 rur o długości ok. 70 cm (średnica R 1¼), po których zostanie przemieszczony kocioł.

- Rury należy ułożyć na podłodze w odstępie ok. 40 cm.
- Ustawić kocioł grzewczy na rurach i ostrożnie przemieścić go do miejsca przeznaczenia.

WSKAZÓWKA PRAKTYCZNA

Można użyć dowolnych rur dostępnych w sklepach. Należy przy tym uważać na równomierne rozłożenie ciężaru, tak aby nie wgnieść płyty podłogowej.



Rys. 8 Przemieszczanie kotła grzewczego po rurach (wymiary w mm)

6 Ustawienie kotła grzewczego

W tym rozdziale opisano prawidłowe ustawienie kotła grzewczego w kotłowni.



NIEBEZPIECZEŃSTWO POWSTANIA POŻARU

w wyniku zapalenia się materiałów lub cieczy łatwopalnych.

- W bezpośrednim sąsiedztwie źródła ciepła nie wolno składować materiałów i cieczy łatwopalnych.



USZKODZENIE INSTALACJI

w wyniku zamarznięcia.

- Kocioł należy ustawić w pomieszczeniu zabezpieczonym przed mrozem.



USZKODZENIE KOTŁA

jeżeli powietrze do spalania jest zanieczyszczone.

- Nie używać środków czyszczących zawierających chlor oraz węglowodorów halogenowych (np. stosowanych w puszkach ze środkami w aerozolu, zawartych w rozpuszczalnikach i środkach czyszczących, farbach, klejach).
- Nie dopuszczać do silnego zakurzenia.

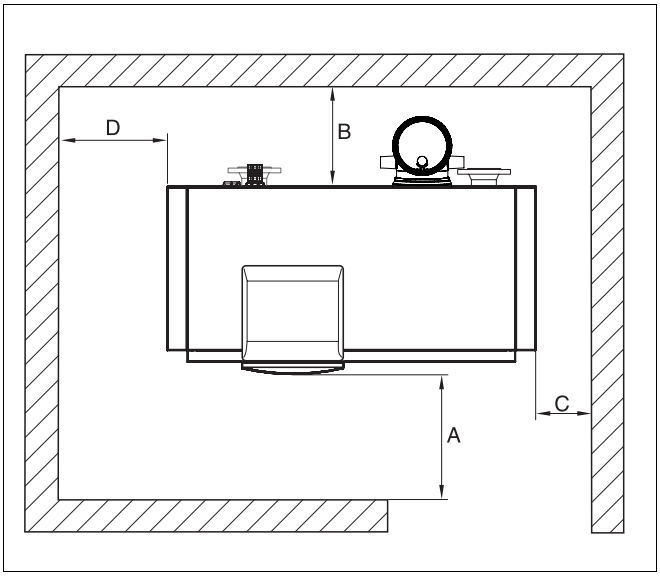
6.1 Odstępy od ścian

Ustawiając kocioł grzewczy, należy w miarę możliwości zachować zalecane odstępy od ścian podane w tabeli (➔ tab. 7). Zachowanie tylko minimalnych odstępów od ścian utrudni dostęp do kotła.

Powierzchnia, na której jest ustawiany kocioł lub fundament, powinna być równa i odpowiednio nośna.

Wymiar	Odstęp od ściany	
	min.	zalecany
A	500	700
B	550	700
C	100	500
D	500	700

Tab. 7 Zalecane i minimalne odstępy od ścian (wymiary w mm)



Rys. 9 Odstępy od ścian w kotłowni (kocioł grzewczy może być ustawiony z lewej lub prawej strony)

WSKAZÓWKA PRAKTYCZNA

Należy uwzględnić ewentualnie dodatkowe, konieczne odstępy od ścian dla innych komponentów, jak np. zasobnikowy podgrzewacz c.w.u., złącza rurowe, tłumik dźwięku przepływu spalin lub inne elementy instalacji odprowadzającej spaliny, itp.

6.2 Ustawienie kotła grzewczego w poziomie

UWAGA!

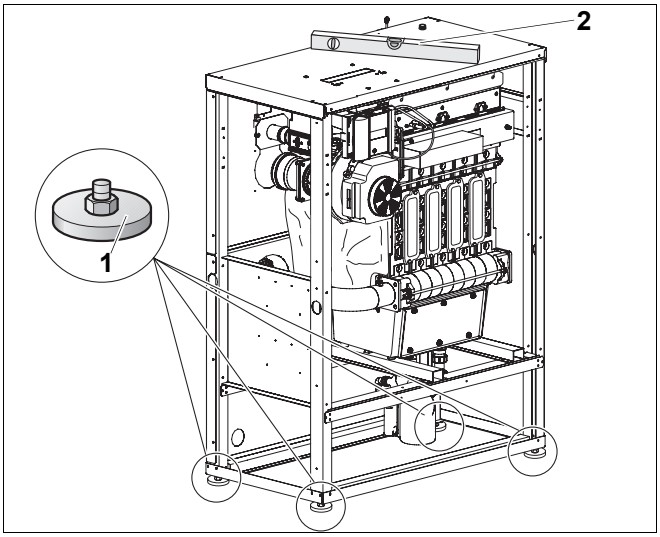
USZKODZENIE KOTŁA

jeżeli podłoże nie ma odpowiedniej nośności.

- Kocioł należy ustawić na odpowiednim podłożu.

Kocioł należy prawidłowo ustawić w poziomie, tak aby w bloku kotła nie zbierało się powietrze.

- Ustawić kocioł w ostatecznej pozycji.
- W zależności od potrzeb śruby poziomujące należy wkręcać albo wykręcać, aby wyrównać ustawienie kotła w poziomie, posługując się poziomicą.



Rys. 10 Wypoziomowanie kotła grzewczego

1 *Śruby poziomujące*

2 *Poziomica*

7 Instalacja kotła grzewczego

W tym rozdziale opisano instalację kotła grzewczego.
W szczególności:

- Przyłączenie do instalacji odprowadzania spalin
- Przyłączenie do układu hydraulicznego
- Przyłącze elektryczne
- Przyłączenie do układu doprowadzania paliwa

7.1 Wskazówki dotyczące instalacji odprowadzania spalin i doprowadzania powietrza

7.1.1 Przyłącze do instalacji odprowadzania spalin



ZAGROŻENIE DLA ŻYCIA

Niebezpieczeństwo zaczadzenia ulatniającymi się spalinami.

- Należy zwrócić uwagę na to, aby prawidłowo włożyć uszczelki do przyłączy instalacji odprowadzania spalin i aby były one nieuszkodzone.

W poszczególnych krajach obowiązują różne przepisy dotyczące instalacji odprowadzania spalin.



USZKODZENIE KOTŁA

zbierającymi się skroplinami.

Skropliny spływające do rury odprowadzającej spaliny muszą być odprowadzane przed kotłem grzewczym.

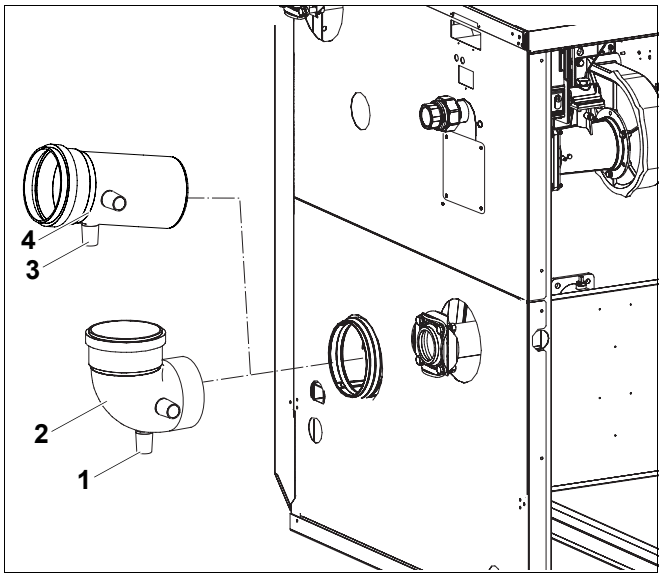
W sprzedaży dostępne jest kolanko lub łącznik do przyłączenia do kotła posiadające odpływ skroplin.

Jeżeli w którymś z krajów akcesoria te nie są dostępne, należy zapytać w odpowiednim oddziale firmy Buderus o alternatywne rozwiązania.

- Włożyć kolanko do przyłączenia do kotła (akcesoria) do przyłącza instalacji odprowadzania spalin.
- Instalację odprowadzania spalin należy wykonać zgodnie z przepisami krajowymi.

Podczas przyłączania do instalacji odprowadzania spalin należy przestrzegać następujących wskazówek:

- Średnicę rury odprowadzającej spaliny należy obliczyć zgodnie z obowiązującymi przepisami.
- Należy wybrać możliwie jak najkrótszą drogę odprowadzania spalin.
- Rury odprowadzające spaliny należy poprowadzić ze wzniosem w kierunku komina.



Rys. 11 Montaż przyłącza do instalacji odprowadzania spalin

1 *Wypływ skroplin na kolanku do przyłączenia do kotła*
2 *Kolanko do przyłączenia do kotła (akcesoria)*
3 *Wypływ skroplin na łączniku do przyłączenia do kotła*
4 *Łącznik do przyłączenia do kotła (akcesoria)*

7.1.2 Przyłączenie instalacji doprowadzającej powietrze (jeżeli kocioł nie pobiera do spalania powietrza z pomieszczenia)

Powietrze do spalania doprowadzane jest do kotła grzewczego przez ścianę zewnętrzną, przez kanał lub przez oddzielny przewód w kanale.

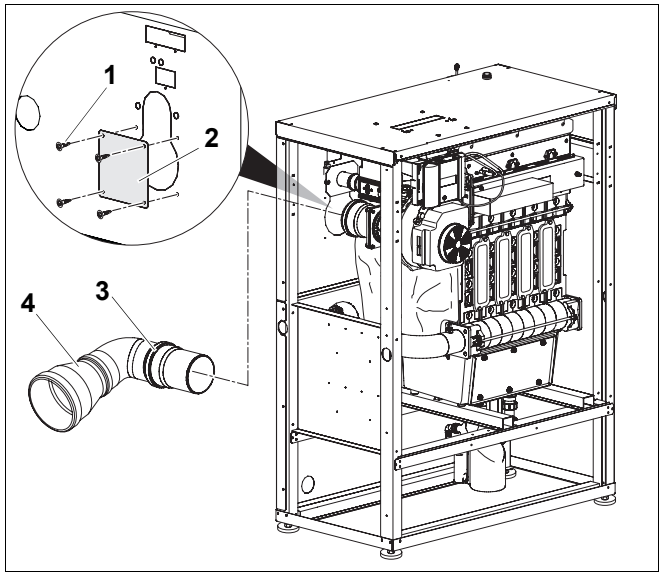
Jeżeli kocioł nie pobiera do spalania powietrza z pomieszczenia, konieczne jest kolanko RLU do przyłączenia instalacji doprowadzającej powietrze (akcesoria).

- Zdemontować ściankę boczną, jeżeli nie zostało to jeszcze zrobione.
- Odkręcić pokrywę na tylnej ściance.

WSKAZÓWKA PRAKTYCZNA

- Aby wygodnie zamontować przyłącze gazowe, kolanko RLU do przyłączenia instalacji doprowadzającej powietrze należy ustawić w prawą lub lewą stronę.

- Kolanko RLU do przyłączenia instalacji doprowadzającej powietrze włożyć do króćca zasysającego powietrze.
- Wykonać przyłącze instalacji doprowadzającej powietrze do kolanka przyłączeniowego RLU, stosując standardowy system zgodnie z wymaganiami danego kraju.



Rys. 12 Przyłączenie instalacji doprowadzającej powietrze, kocioł nie pobiera do spalania powietrza z pomieszczenia

1 *Śruba*

2 *Osłona*

3 *Kolanko RLU do przyłączenia instalacji doprowadzającej powietrze (akcesoria)*

4 *Rozszerzenie (akcesoria)*

7.2 Wykonanie przyłączy hydraulicznych

UWAGA!

USZKODZENIE INSTALACJI

jeżeli przyłącza są nieszczelne.

- Przewody przyłączeniowe należy zamontować do króćców przyłączeniowych kotła grzewczego bez naprężeń.

7.2.1 Przyłączenie rury zasilania i powrotu obiegu grzewczego

Moc kotła	Zasilanie kotła grzewczego (VK) Powrót do kotła grzewczego (RK)	
90 - 120 kW	DN 50	Rp 2"
160 - 280 kW	DN 65	Kołnierz znormalizowany PN6

Tab. 8 Wymiary przyłączy instalacji wodnej

WSKAZÓWKA PRAKTYCZNA

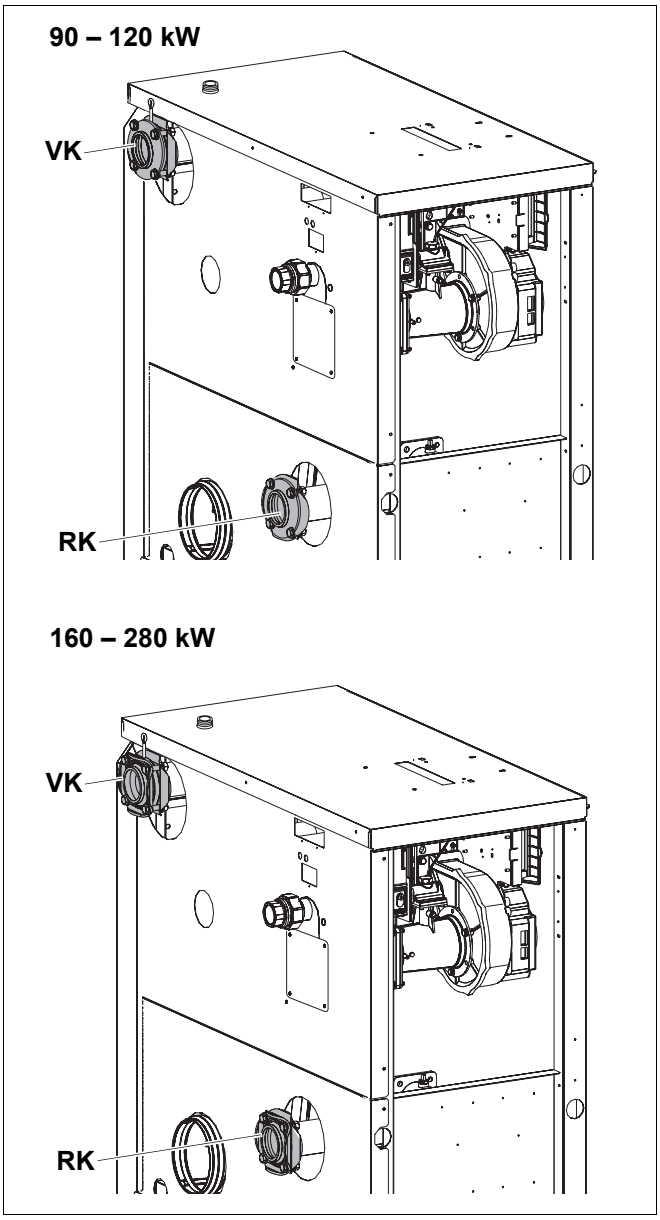
Zaleca się zainstalowanie osadnika zanieczyszczeń (wyposażenie dodatkowe) na rurze powrotu instalacji grzewczej, aby uniknąć przedostawania się zanieczyszczeń pochodzących z wody.

UWAGA!

USZKODZENIE INSTALACJI

jeżeli przyłącza są nieszczelne.

- Jeżeli zostaną rozkręcone już zamontowane śrubunki, to przed ich ponownym skręceniem należy włożyć nowe uszczelki.
- Kołnierze na zasilaniu i powrocie należy przykręcić luźno i dokręcić dobrze dopiero po zamontowaniu rur zasilania i powrotu.
- Przed montażem złącza rurowego należy sprawdzić, czy uszczelki i przyłącza na kotle grzewczym nie są uszkodzone.



Rys. 13 Przyłącza instalacji wodnej
RK: Powrót – kocioł grzewczy
VK: Zasilanie – kocioł grzewczy

Przyłączenie przewodu zasilania instalacji grzewczej

- Odkręcić kołnierz dociskowy z króćca na zasilaniu.
- Zamontować kołnierz dociskowy na rurze zasilania (nie znajduje się w zakresie dostawy) (➔ tab. 8, strona 20).

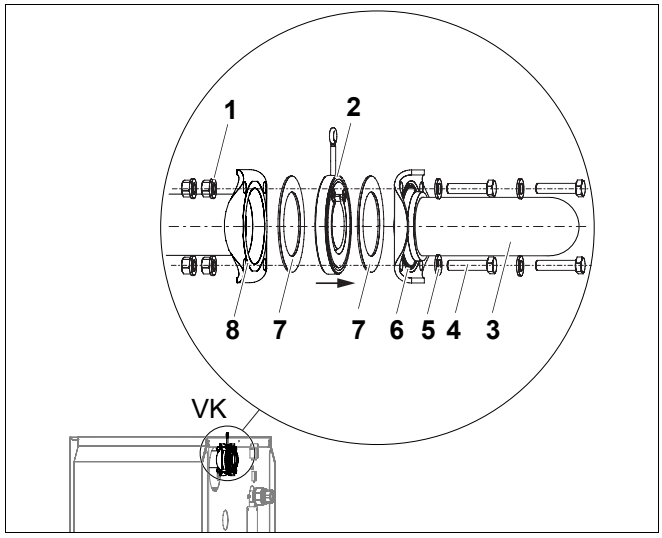


USZKODZENIE INSTALACJI

jeżeli zawór zwrotny klapowy jest niewłaściwie zamontowany lub nie został zamontowany.

Strzałka na zaworze zwrotnym klapowym powinna wskazywać w kierunku przepływu. W kierunku przeciwnym do strzałki zawór zwrotny klapowy działa blokująco.

- Zamontować zawór zwrotny klapowy tak, aby przepływ był skierowany od kotła (zwrócić uwagę na strzałkę na zaworze zwrotnym klapowym).
- Włożyć uszczelkę między kołnierz dociskowy a zawór zwrotny klapowy.
- Włożyć uszczelkę między kołnierz na kotle grzewczym a zawór zwrotny klapowy.
- Złącze kołnierzowe skręcić czterema śrubami z podkładkami oraz nakrętkami z podkładkami.



Rys. 14 Montaż przewodu zasilania

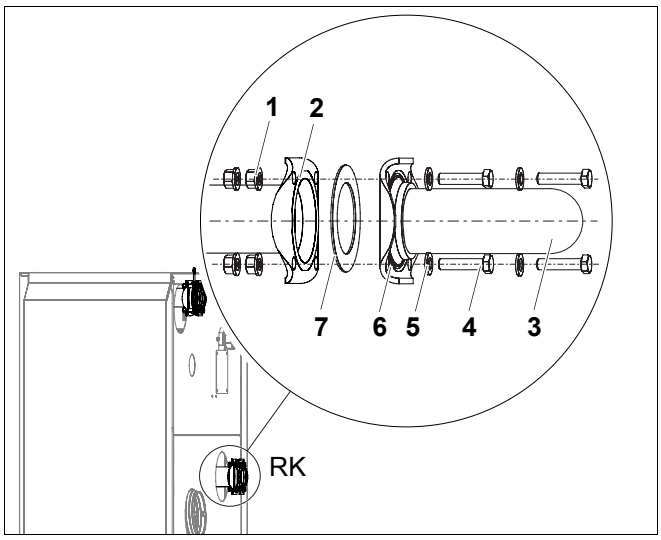
1 *Nakrętka i podkładka x 4*
2 *Zawór zwrotny klapowy x 1*
3 *Rura zasilania (nie znajduje się w zakresie dostawy)*
4 *Śruba x 4*
5 *Podkładka x 4*
6 *Kołnierz dociskowy x 1*
7 *Uszczelka x 2*
8 *Kołnierz na zasilaniu kotła grzewczego x 1*

Przyłączenie przewodu powrotnego instalacji grzewczej

- Odkręcić kołnierz dociskowy z króćca na powrocie.
- Zamontować kołnierz dociskowy na rurze powrotnej (nie znajduje się w zakresie dostawy) (➔ tab. 8, strona 20).
- Włożyć uszczelkę między kołnierz na kotle grzewczym a kołnierz dociskowy.
- Złącze kołnierzowe skręcić czterema śrubami z podkładkami oraz nakrętkami z podkładkami.

7.2.2 Montaż zasobnikowego podgrzewacza c.w.u.

Na przyłączach VK i RK można również zamontować zasobnikowy podgrzewacz c.w.u. Zewnętrzna pompa ładująca zasobnik może być załączana przez sterownik.



Rys. 15 Montaż przewodu powrotnego

1 *Nakrętka i podkładka x 4*
2 *Kołnierz na powrocie kotła grzewczego x 1*
3 *Rura powrotna (nie znajduje się w zakresie dostawy)*
4 *Śruba x 4*
5 *Podkładka x 4*
6 *Kołnierz dociskowy x 1*
7 *Uszczelka x 1*

7.2.3 Montaż zaworu bezpieczeństwa (nie znajduje się w zakresie dostawy)

- Zamontować zawór bezpieczeństwa (wymagany, dostępny jako akcesoria) na przyłączu bezpieczeństwa na zasilaniu (na górnej pokrywie kotła).

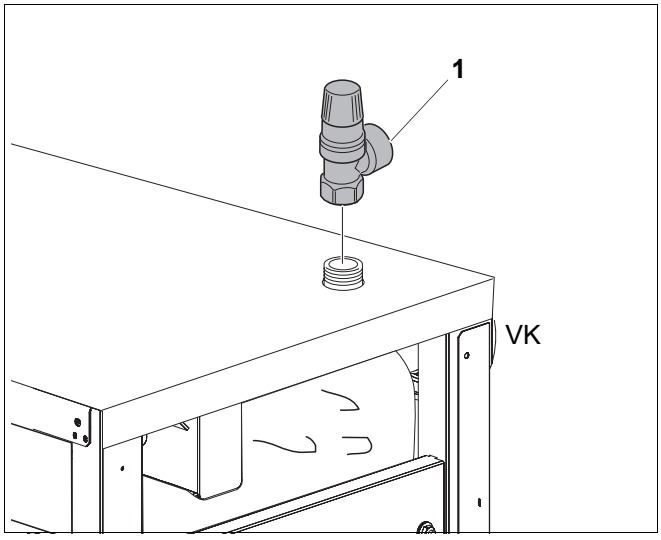
UWAGA!

USZKODZENIE INSTALACJI

w wyniku nieprawidłowego montażu.

Zawór bezpieczeństwa musi być zainstalowany na zasilaniu instalacji grzewczej.

- Zamontować przewód wydmuchowy (nie znajduje się w zakresie dostawy) na zaworze bezpieczeństwa.



Rys. 16 Montaż zaworu bezpieczeństwa

1 *Zawór bezpieczeństwa R 1¼ (wymagany, dostępny jako akcesoria)*

7.2.4 Montaż przewodu odprowadzającego skropliny

Skropliny z króćca przyłączeniowego do instalacji odprowadzającej spaliny można odprowadzić przez syfon znajdujący się w kotle.

WSKAZÓWKA PRAKTYCZNA

- Skropliny gromadzące się w kotle grzewczym i ew. w przewodzie spalinowym muszą być odprowadzane zgodnie z obowiązującymi przepisami.
- Skropliny można odprowadzać do kanalizacji zgodnie z przepisami krajowymi.
- Należy przestrzegać przepisów krajowych.

- Zdemontować syfon.
- Napełnić syfon ok. dwoma litrami wody.
- Odkręcić nakrętkę kołpakową i wyjąć uszczelkę krążkową. Zamontować nakrętkę kołpakową z przyłączem syfonu, jeżeli skropliny z instalacji odprowadzającej spaliny mają być odprowadzane przez syfon znajdujący się w kotle.

NIEBEZPIECZEŃSTWO!

ZAGROŻENIE DLA ŻYCIA

Niebezpieczeństwo zaczadzenia.

- Jeżeli nie zostanie wykorzystany syfon znajdujący się w kotle, to skropliny z instalacji odprowadzającej spaliny należy odprowadzić przez zewnętrzny syfon.

- Ponownie zamontować syfon.

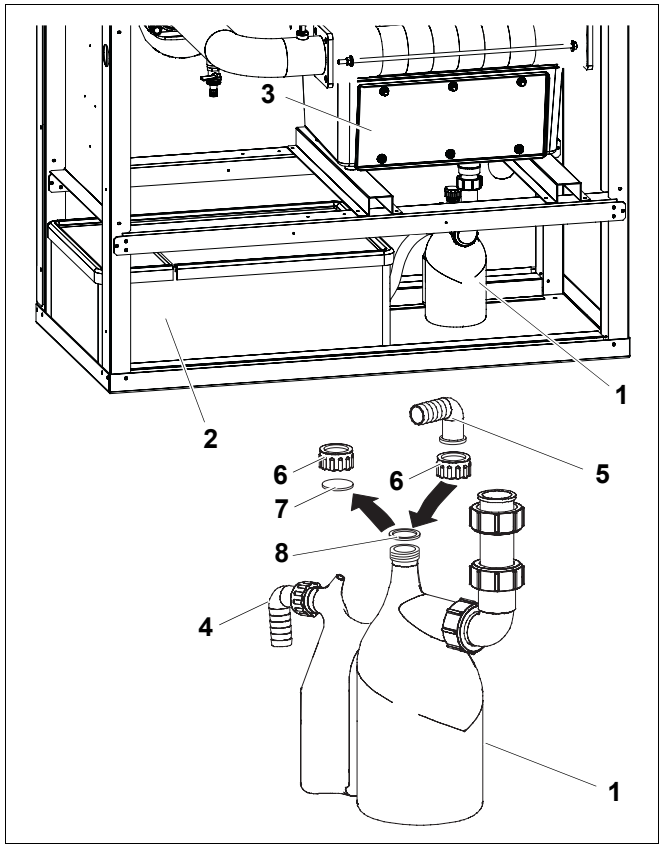
NIEBEZPIECZEŃSTWO!

ZAGROŻENIE DLA ŻYCIA

Niebezpieczeństwo zaczadzenia.

Jeżeli syfon nie jest napełniony wodą lub przyłącza są otwarte, to ulatniające się spaliny mogą stwarzać zagrożenie dla życia ludzi.

- Syfon należy napełnić wodą.
- Przyłącza syfonu i instalacji odprowadzającej spaliny muszą być uszczelnione.
- Jeżeli skropliny z instalacji odprowadzającej spaliny nie będą odprowadzane przez syfon znajdujący się w kotle, to w nakrętce kołpakowej musi znajdować się uszczelka krążkowa i pierścieniowa.



Rys. 17 Montaż przewodu odprowadzającego skropliny

1 *Syfon*
2 *Urządzenie do neutralizacji (akcesoria)*
3 *Wanna kondensatu*
4 *Króciec syfonu do urządzenia do neutralizacji lub do kanalizacji*
5 *Przyłącze syfonu do węża prowadzącego do króćca przyłączeniowego instalacji odprowadzającej spaliny*
6 *Nakrętka kołpakowa*
7 *Uszczelka krążkowa*
8 *Uszczelka pierścieniowa*

UWAGA!

USZKODZENIE KOTŁA

zbierającymi się skroplinami.

Skropliny spływające do rury odprowadzającej spaliny muszą być odprowadzane przed kotłem grzewczym.

Do kotła grzewczego można przyłączyć kolanko przyłączeniowe, łącznik (akcesoria instalacji odprowadzającej spaliny) lub łącznik z wypływem kondensatu (nie znajduje się w zakresie dostawy).

- Zamontować wąż do kolanka przyłączeniowego kotła (akcesoria instalacji odprowadzającej spaliny).
- Zamontować wąż do syfonu.
- Króciec syfonu przyłączyć do urządzenia do neutralizacji (akcesoria) lub bezpośrednio do przewodu odprowadzającego spaliny (➔ rys. 17, strona 23).

WSKAZÓWKA PRAKTYCZNA

W sprzedaży znajdują się również urządzenia do neutralizacji (akcesoria), które można zamontować w obudowie kotła.

NIEBEZPIECZEŃSTWO!

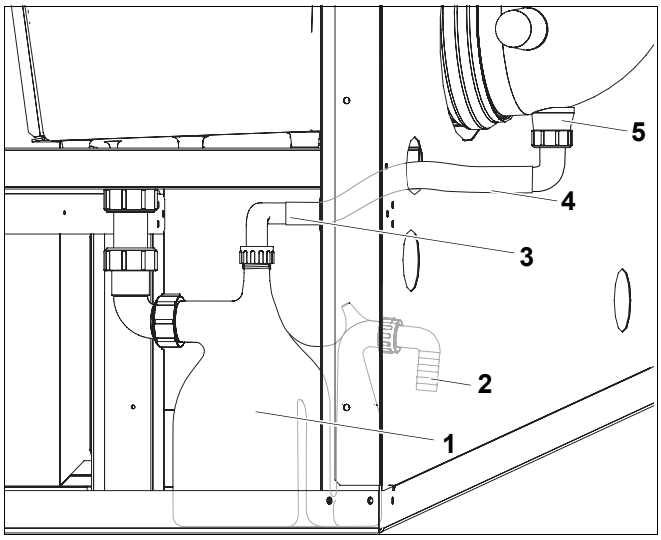
ZAGROŻENIE DLA ŻYCIA

Niebezpieczeństwo zaczadzenia.

Jeżeli syfon nie jest napełniony wodą lub przyłącza są otwarte, ulatniające się spaliny mogą stwarzać zagrożenie dla życia ludzi.

- Syfon należy napełnić wodą.
- Przyłącza syfonu i instalacji odprowadzającej spaliny muszą być uszczelnione.

- Zamontować urządzenie do neutralizacji (akcesoria) zgodnie z instalacją montażu.
- Zamontować dostarczony syfon na odpływie z wanny kondensatu.



Rys. 18 Montaż przewodu odprowadzającego skropliny

1 *Syfon*

2 *Króciec syfonu do urządzenia do neutralizacji lub do kanalizacji*

3 *Przyłącze syfonu do przewodu odprowadzającgo skropliny przez kolanko lub łącznik*

4 *Wąż*

5 *Wypływ skroplin (akcesoria przewodu spalinowego)*

7.3 Napełnienie instalacji grzewczej i próba szczelności

UWAGA!

USZKODZENIE INSTALACJI

w wyniku tworzenia się osadów kamienia.

- Należy przestrzegać danych podanych w instrukcji obsługi.

Przed uruchomieniem instalacji grzewczej należy przeprowadzić próbę szczelności, aby wykluczyć nieszczelności podczas pracy. Do próby szczelności należy użyć ciśnienia 1,3-razy wyższego od dopuszczalnego ciśnienia roboczego (uwzględnić dopuszczalne ciśnienie zaworu bezpieczeństwa).

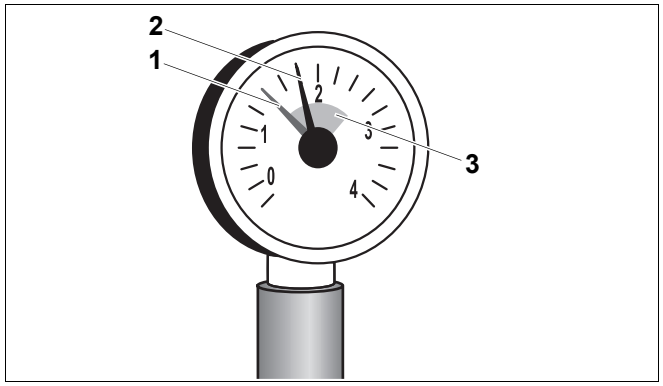
UWAGA!

USZKODZENIE INSTALACJI

jeżeli nadciśnienie podczas próby szczelności jest za wysokie.

Wysokie ciśnienie może spowodować uszkodzenie urządzeń ciśnieniowych, sterujących i zabezpieczających.

- Przed przystąpieniem do próby ciśnieniowej należy zadbać o to, aby urządzenia ciśnieniowe, sterujące i zabezpieczające, których nie można odciąć od przestrzeni wodnej, nie były zamontowane.



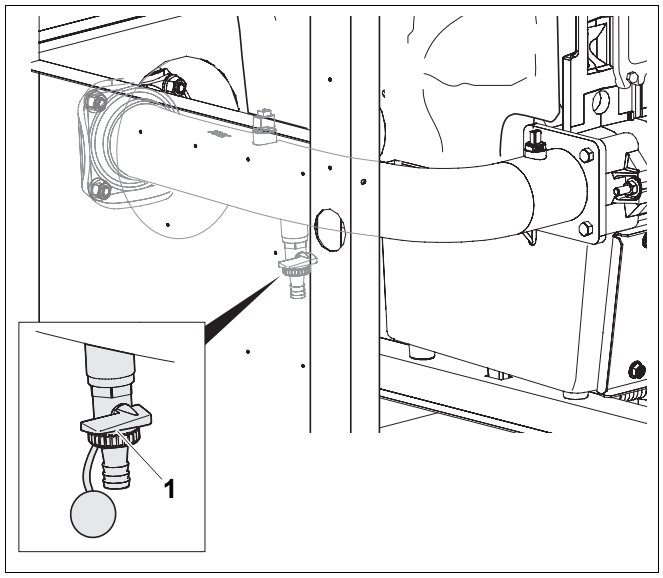
Rys. 19 Manometr do instalacji zamkniętych

1 *Czerwona wskazówka*

2 *Wskazówka manometru*

3 *Zielone pole*

- Otworzyć wodne zawory mieszające i odcinające.
- Przyłączyć wąż do zaworu wodnego. Nałożyć wypełniony wodą wąż na końcówkę zaworu do napełniania i spustu KFE, zabezpieczyć obejmą i otworzyć zawór KFE.
- Powoli napełniać instalację. Obserwować przy tym wskazania ciśnienia na manometrze.
- Zamknąć zawór wodny oraz zawór do napełniania i spustu KFE po osiągnięciu żądanego ciśnienia próbnego.
- Sprawdzić szczelność przyłączy i rurociągów.
- Odpowietrzyć instalację grzewczą przez zawory odpowietrzające grzejników.
- Jeżeli w czasie odpowietrzania ciśnienie próbne spada, należy uzupełnić wodę.
- Zdjąć wąż z zaworu do napełniania i spustu KFE.



Rys. 20 Zawór do napełniania i spustu KFE na powrocie

1 *Zawór do napełniania i spustu KFE*

7.4 Przyłączenie do układu doprowadzania paliwa

Przyłącze gazowe należy wykonać zgodnie z przepisami krajowymi.

- Na przewodzie doprowadzającym gaz należy zamontować zawór odcinający.
- Przyłączyć przewód gazowy bez naprężeń do przyłącza gazu.

WSKAZÓWKA PRAKTYCZNA

Buderus zaleca wbudowanie filtra gazowego na przewodzie gazowym zgodnie z przepisami krajowymi.

7.5 Wykonanie przyłącza elektrycznego

NIEBEZPIECZEŃSTWO!

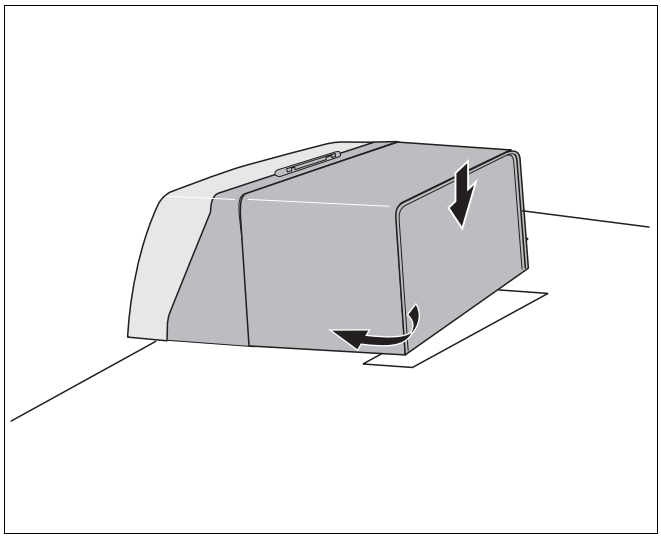
ZAGROŻENIE DLA ŻYCIA

Instalacja elektryczna pod napięciem.

- Prace przy instalacji elektrycznej można wykonywać samodzielnie tylko wtedy, jeśli posiada się odpowiednie kwalifikacje.
- Przed otwarciem urządzenia należy wyłączyć wszystkie fazy zasilania sieciowego i zabezpieczyć przed przypadkowym ponownym włączeniem.
- Należy przestrzegać wskazówek instalacyjnych.

7.5.1 Montaż sterownika

- Włożyć haki zaczepowe sterownika w owalne otwory.
- Wsunąć sterownik w kierunku przodu kotła.
- Docisnąć elastyczne haki sterownika, tak aby wskoczyły w wycięcia.



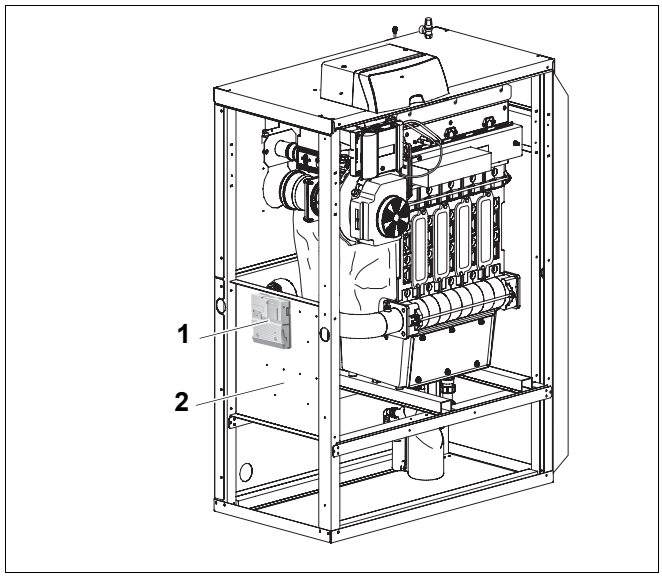
Rys. 21 Montaż sterownika (Logamatic MC10)

7.5.2 Przyłącze sieciowe i przyłącza dodatkowych komponentów

WSKAZÓWKA PRAKTYCZNA

W kotle grzewczym można zamontować cztery moduły (akcesoria) w miejscach pokazanych na rys. 22.

- Montując moduły, należy przestrzegać załączonej instrukcji.



Rys. 22 Montaż modułów

1 *Moduł (akcesoria)*

2 *Blacha montażowa*

- Odkręcić dwie śruby mocujące pokrywę sterownika i zdjąć ją.

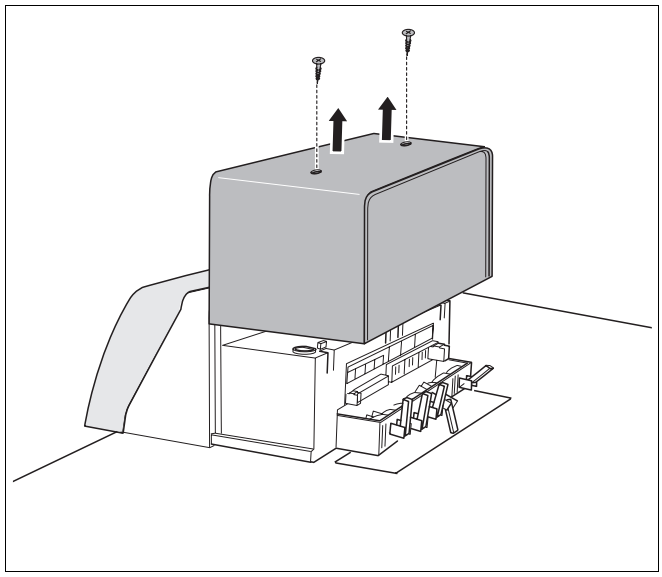
Należy wykonać stałe przyłącze sieciowe zgodnie z przepisami danego kraju.

NIEBEZPIECZEŃSTWO!

NIEBEZPIECZEŃSTWO POWSTANIA POŻARU

Gorące części kotła mogą uszkodzić przewody elektryczne.

- Wszystkie przewody powinny być poprowadzone w przewidzianych do tego prowadnicach lub na izolacji cieplnej kotła grzewczego.

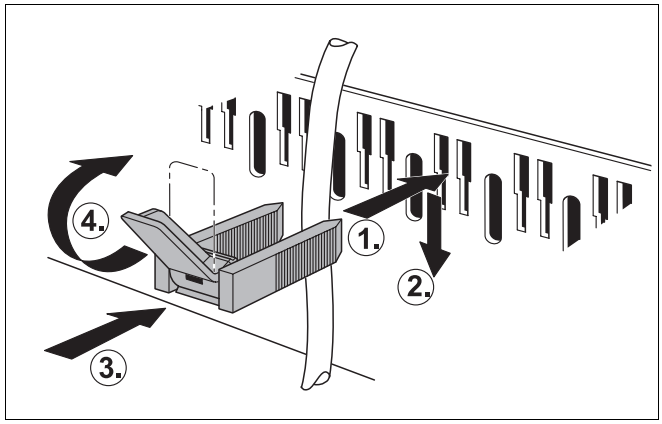


Rys. 23 Zdjęcie pokrywy

- Poprowadzić wszystkie przewody przez przelotkę do sterownika i przyłączyć zgodnie ze schematem ideowym.

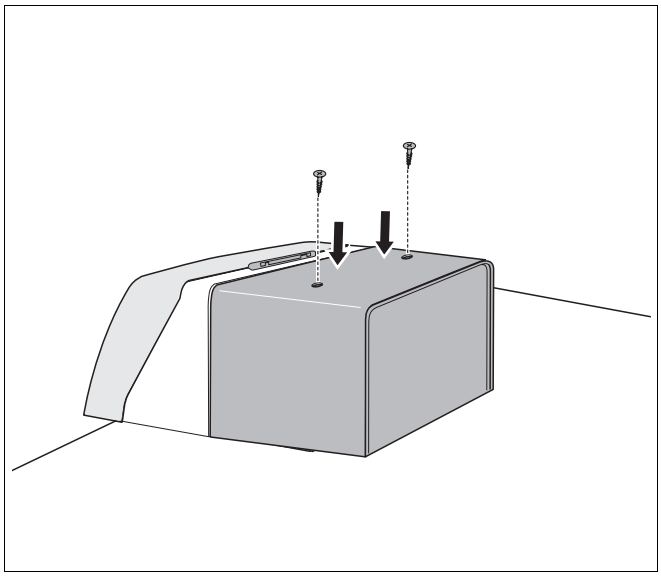
Zabezpieczyć wszystkie przewody obejmami (dostarczane wraz ze sterownikiem):

- Włożyć obejmę z przewodem od góry w wycięcia ramy (krok 1).
- Obejmę kabla przesunąć do dołu (krok 2).
- Docisnąć obejmę (krok 3).
- Przełożyć dźwigienkę do góry (krok 4).



Rys. 24 Przymocowanie przewodów obejmą

- Wsunąć pokrywę sterownika do dołu w prowadnice.
- Przymocować pokrywę sterownika dwoma śrubami.

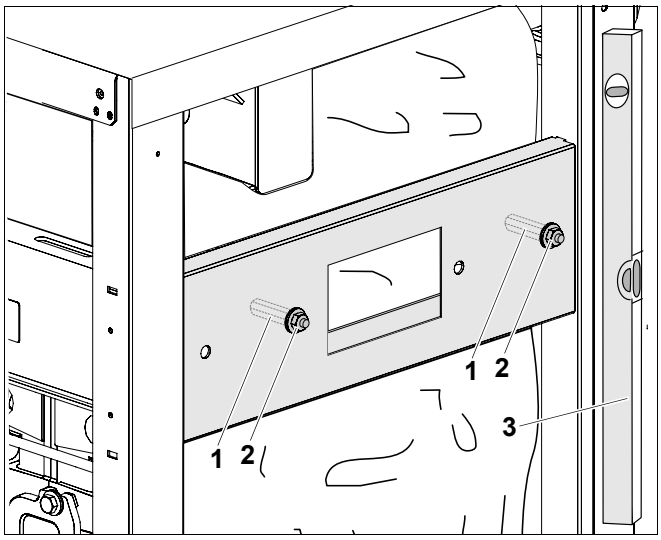


Rys. 25 Montaż pokrywy

7.6 Ustawienie kotła grzewczego w pionie

Należy wypoziomować kocioł grzewczy, tak aby można było zawiesić ścianki boczne i ściankę przednią kotła.

- Odkręcić nakrętki.
- Należy wkręcać albo wykręcać śruby poziomujące, aby wypoziomować kocioł, posługując się przy tym poziomicą.
- Po wypoziomowaniu ponownie dokręcić nakrętki.



Rys. 26 Ustawienie kotła grzewczego w pionie

1 *Śruba*
2 *Nakrętka*
3 *Poziomica*

8 Rozruch instalacji grzewczej

W tym rozdziale opisano rozruch z modułem podstawowym sterownika.

- Podczas rozruchu należy wypełnić protokół uruchomienia (➔ rozdział 8.16, strona 44).



USZKODZENIE KOTŁA

w wyniku silnego zapylenia.

- Nie należy włączać kotła grzewczego, jeżeli kotłownia jest silnie zapylona, np. w związku z pracami budowlanymi w pomieszczeniu kotłowni.
- Należy zainstalować filtr powietrza, jeżeli w powietrzu doprowadzanym do spalania znajduje się dużo pyłu (np. pochodzącego z nieutwardzonej drogi lub zakładów powodujących zapylenie, jak kamieniołomy, kopalnie itp.) lub nasion roślin.



USZKODZENIE KOTŁA

jeżeli powietrze do spalania jest zanieczyszczone.

- W kotłowni nie można używać ani składować środków czyszczących zawierających chlor oraz związków halogenowo-węglowodorowych (znajdujących się np. w sprayach, rozpuszczalnikach i środkach czyszczących, farbach i klejach).

- Przed uruchomieniem należy wyczyścić palnik zabrudzony w wyniku robót budowlanych (➔ rozdział 10.6, strona 52).

8.1 Zapisanie wartości parametrów znamionowych gazu

Informacje o wartościach parametrów znamionowych gazu (indeks Wobbe'go i wartość opałową) można uzyskać u dostawcy gazu.

.

8.2 Sprawdzenie szczelności

Przed rozruchem instalacji należy sprawdzić szczelność nowego odcinka przewodu, a wynik zapisać w protokole rozruchu.



USZKODZENIE INSTALACJI

w wyniku zwarcia.

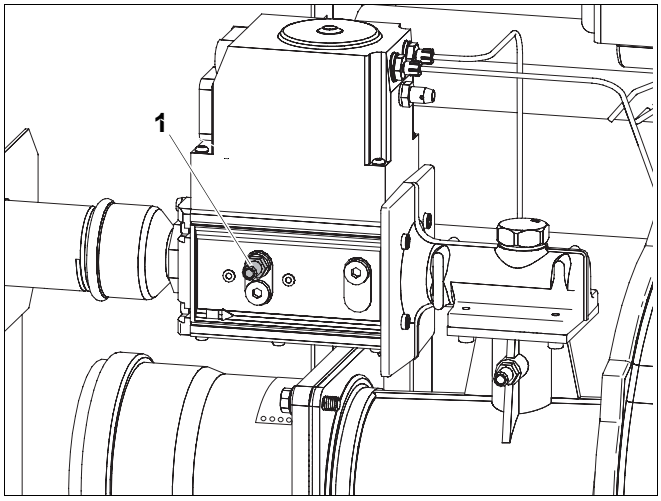
- Przed przystąpieniem do lokalizacji nieszczelności należy przykryć zagrożone miejsca, np. wewnętrzny czujnik ciśnienia wody oraz czujnik temperatury na powrocie kotła grzewczego.
- Nie należy rozpryskiwać środka do wykrywania nieszczelności na kable, wtyczki lub przyłącza elektryczne. Środek nie może również kapać na te miejsca.

- Sprawdzić szczelność nowego odcinka przewodu aż do uszczelnionego miejsca na armaturze gazowej. Ciśnienie próbne na wejściu do armatury gazowej może wynosić maksymalnie 150 mbar.

Jeżeli podczas próby ciśnieniowej zostanie stwierdzona nieszczelność, należy sprawdzić wszystkie połączenia i odnaleźć nieszczelne miejsce przy pomocy środka pianotwórczego. Środek ten powinien posiadać dopuszczenie do wykrywania nieszczelności gazowych. Nie należy pryskać środka na przyłącza elektryczne.

8.3 Odpowietrzenie przewodu gazowego

- Odkręcić o dwa obroty śrubę zamykającą złączki do kontroli ciśnienia na przyłączu gazowym i do odpowietrzania, a następnie nałożyć na nią wąż.
- Powoli otworzyć zawór odcinający dopływ gazu.
- Ulatniający się gaz spalić, przepuszczając go przez bezpiecznik wodny. Jeżeli powietrze nie wydostaje się więcej, zdjąć wąż i dobrze dokręcić śrubę zamykającą.
- Zamknąć zawór odcinający dopływ gazu.



Rys. 27 Odpowietrzenie przewodu gazowego

1 *Złączka do pomiaru ciśnienia na przyłączu gazowym oraz do odpowietrzania (tutaj GB312-160: Kromschröder CG20)*

8.4 Sprawdzenie ciśnienia roboczego

Przed rozruchem należy sprawdzić ciśnienie robocze.

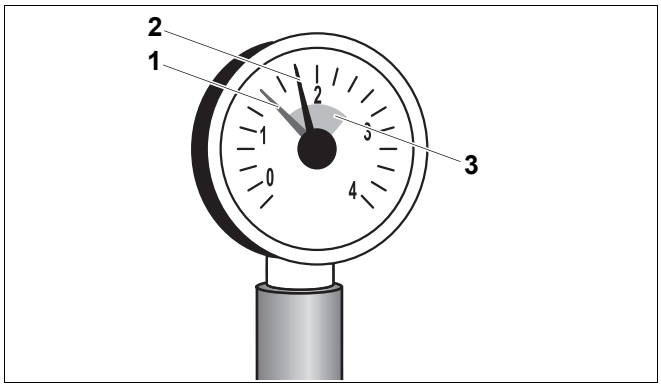
- Ustawić czerwoną wskazówkę manometru na wymagane ciśnienie robocze równe przynajmniej 1 bar nadciśnienia (dla instalacji zamkniętych).

UWAGA!

USZKODZENIE INSTALACJI

w wyniku tworzenia się osadów kamienia.

- Należy przestrzegać danych podanych w instrukcji obsługi.



Rys. 28 Manometr do instalacji zamkniętych

1 *Czerwona wskazówka*

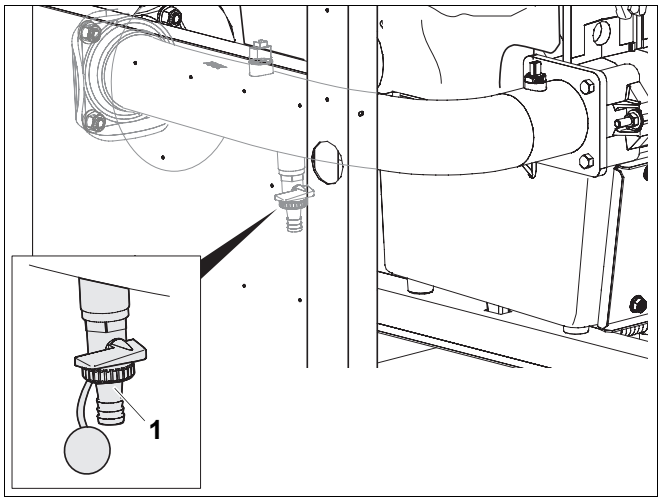
2 *Wskazówka manometru*

3 *Zielone pole*

- Uzupełnić wodę grzewczą lub spuścić przez zawór do napełniania i spustu KFE, aż do osiągnięcia żądanego ciśnienia roboczego.
- Podczas napełniania odpowietrzać instalację grzewczą.

WSKAZÓWKA PRAKTYCZNA

Kocioł grzewczy wyposażony jest w czujnik ciśnienia minimalnego (zabezpieczenie przed brakiem wody). Zapobiega on włączeniu się palnika, jeżeli ciśnienie wynosi mniej niż ok. 0,8 bar.



Rys. 29 Uzupełnianie wody grzewczej i spuszczanie przez zawór do napełniania i spustu KFE

1 *Zawór do napełniania i spustu KFE*

8.5 Sprawdzenie otworów na- i wywiewnych oraz przyłącza instalacji odprowadzania spalin

- Sprawdzić, czy otwory na- i wywiewne odpowiadają krajowym przepisom lub przepisom dot. instalacji gazowych.



ZAGROŻENIE DLA ŻYCIA

Niebezpieczeństwo zaczadzenia.

Niedostateczny dopływ powietrza może powodować uwalnianie się spalin i w związku z tym stwarzać zagrożenie dla życia.

- Nie wolno zmniejszać ani zamykać otworów na- i wywiewnych.
- Jeżeli nieprawidłowość ta nie zostanie niezwłocznie usunięta, użytkowanie kotła grzewczego jest niedozwolone.
- Należy pisemnie poinformować użytkownika instalacji o istniejącej sytuacji i ostrzec go, że stwarza ona zagrożenie.

- Sprawdzić, czy instalacja odprowadzająca spaliny została przyłączona zgodnie z obowiązującymi przepisami (➔ rozdział 7.1.1, strona 18).

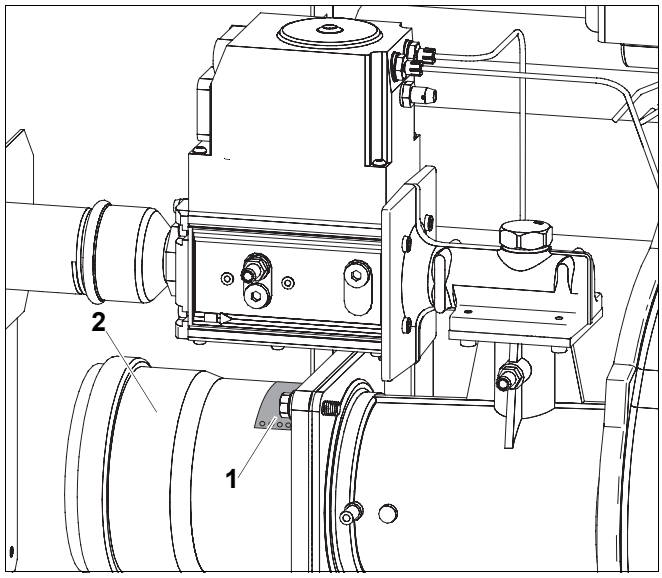


WSKAZÓWKA PRAKTYCZNA

Należy niezwłocznie usunąć wszelkie nieprawidłowości.

8.6 Sprawdzenie membrany powietrza zasilającego

- Sprawdzić, czy na króćcu zasysającym powietrze znajduje się membrana powietrza zasilającego i czy przylega ona do rury.
- Sprawdzić, czy można poruszyć membranę powietrza zasilającego na króćcu zasysającym powietrze i czy nie przykleiła się ona do rury.



Rys. 30 Sprawdzenie membrany powietrza zasilającego

1 *Membrana powietrza zasilającego*

2 *Króciec zasysający powietrze*

8.7 Sprawdzenie wyposażenia

Dostarczany palnik jest gotowy do eksploatacji i ustawiony na gaz ziemny H (➔ tab. 9).

Kraj	Rodzaj gazu	Ustawienia fabryczne
AT, BA, BG, BY, CH, CN, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, GB, GR, HR, HU, IE, IT, LT, LU, LV, NO, PL, PT, RO, RU, SE, SI, SK, TR, UA	Gaz ziemny H lub E (G20)	Dostarczany gotowy do eksploatacji. Armatura gazowa jest ustawiona i zaplombowana. Indeks Wobbe'go dla 15 °C, 1013 mbar: Ustawiony na 14,1 kWh/m^3 Można stosować w zakresie od 11,4 do 15,2 kWh/m^3 Indeks Wobbe'go dla 0 °C, 1013 mbar: Ustawiony na 14,9 kWh/m^3 Można stosować w zakresie od 12.0 do 16.1 kWh/m^3
DE, NL	Gaz ziemny L (G25)	Po ustawieniu (➔ rozdział 8.10, strona 34) może być zasilany gazem ziemnym L.
HU	Gaz ziemny S (G25.1)	Po ustawieniu (➔ rozdział 8.10, strona 34) może być zasilany gazem ziemnym S.
PL	Gaz ziemny L_W (wcześniej GZ 41,5)	Po ustawieniu (➔ rozdział 8.10, strona 34) może być zasilany gazem ziemnym L_W.

Tab. 9 Ustawienia fabryczne palnika

WSKAZÓWKA PRAKTYCZNA

Do opalania gazem ziemnym L, S lub L_W konieczne jest ustawienie palnika ➔ rozdział 8.10, strona 34.

8.8 Przygotowanie instalacji grzewczej do pracy

- Otworzyć dopływ paliwa na zaworze głównym.
- Włączyć wyłącznik awaryjny instalacji grzewczej (jeżeli jest) i/lub bezpiecznik.

8.9 Włączenie sterownika i uruchomienie palnika

- Ustawić pokrętło do nastawiania maksymalnej temperatury wody w kotle oraz pokrętło do nastawiania zadanej temperatury ciepłej wody w położeniu "0".

Dzięki temu palnik nie będzie się jeszcze załączał (brak zapotrzebowania na ciepło).

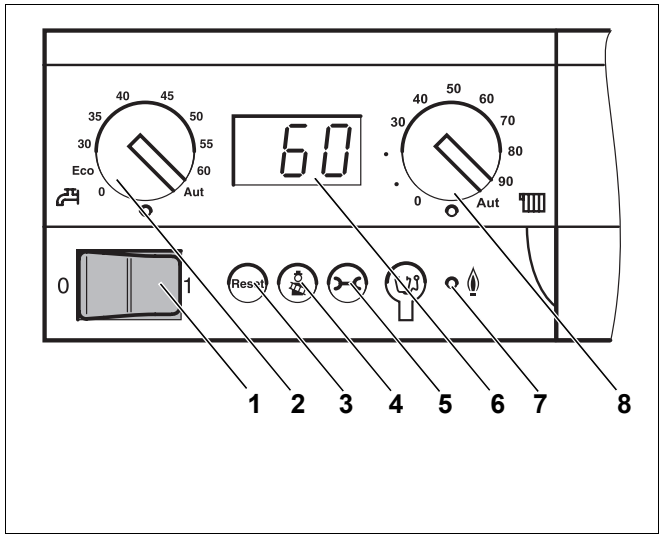
- Ustawić włącznik główny na module podstawowym w położeniu "1".

W ten sposób włącza się cała instalacja grzewcza. Przy pierwszym uruchomieniu na wyświetlaczu pojawia się przez chwilę "-", a następnie wyświetlany jest komunikat usterki "4Y". Komunikat usterki "4Y" wyświetlany jest dlatego, że palnik dostarczany jest w stanie awaryjnym.

- Odczekać ok. 1 minutę, aż zostanie nawiązane połączenie systemu EMS z modułem obsługowym RC30 (akcesoria).
- Nacisnąć przycisk "Reset" na module BC10. Włącza się wyświetlacz na module BC10, który pokazuje aktualną temperaturę wody w kotle w °C.

Jeżeli na module obsługowym RC30 pojawi się komunikat usterki "A11", należy ustawić datę i godzinę. Dopiero po dokonaniu ww. nastaw wyświetlana jest aktualna temperatura wody w kotle.

Przed przystąpieniem do kolejnych etapów uruchamiania należy ustawić prawidłowe parametry na module obsługowym RC30. Do prawidłowego działania instalacji grzewczej konieczne jest w szczególności prawidłowe skonfigurowanie przygotowania c.w.u. (pompa obiegu grzewczego i pompa ładująca zasobnik). W tym celu należy zapoznać się z odpowiednimi rozdziałami w instrukcji montażu i konserwacji sterownika RC30.



Rys. 31 Sterownik bazowy Logamatic BC10

1 *Włącznik główny*

2 *Pokrętło do nastawiania zadanej wartości temperatury ciepłej wody*

3 *Przycisk "Reset"*

4 *Przycisk serwisowy do testu spalinowego i pracy w trybie ręcznym*

5 *Przycisk "Stan pracy"*

6 *Wyświetlacz*

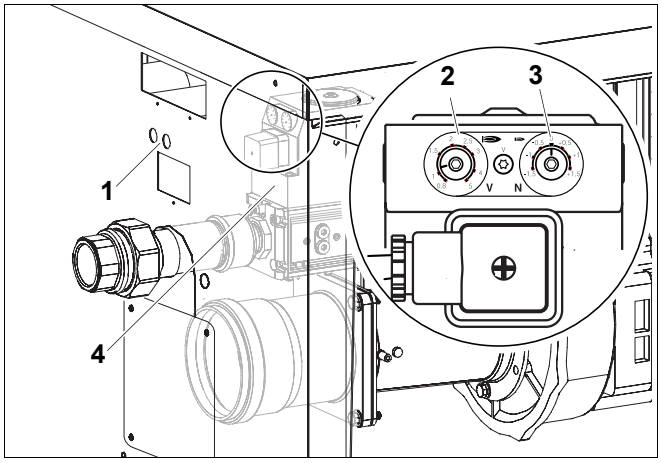
7 *Dioda LED "Palnik" (zał./wył.)*

8 *Pokrętło do nastawiania maksymalnej temperatury wody w kotle podczas pracy grzewczej*

8.10 Ustawienie palnika na gaz ziemny L, S lub L_W

Ustawiając palnik na gaz ziemny L, S lub L_W, przed rozruchem należy wykonać następujące czynności:

- Sprawdzić ustawienie śruby V na armaturze gazowej.
- Zwiększyć wartość nastawy śruby V o 0,5, np. przestawić z wartości 1,1 na 1,6.



Rys. 32 Ustawienie armatury gazowej

1 *Otwory do ustawienia armatury gazowej*
2 *Śruba nastawcza V (zaplombowana)*
3 *Śruba nastawcza N (zaplombowana)*
4 *Armatura gazowa*

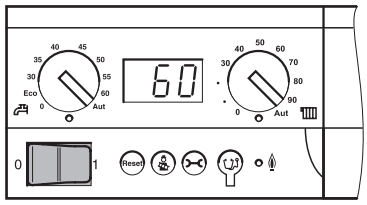
8.10.1 Włączenie kotła grzewczego sterownikiem BC10

WSKAZÓWKA PRAKTYCZNA

- Należy przestrzegać stosownych instrukcji modułów BC10 i RC30.

Jeżeli kocioł grzewczy pracuje z modułem obsługowym RC30, to podczas rozruchu należy wykonać następujące czynności:

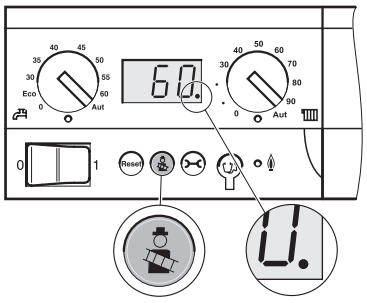
- Jeżeli do kotła przyłączony jest sterownik Logamatic 4000, to należy go wyłączyć w czasie, kiedy pracuje RC30.
- Zamontować moduł obsługowy RC30.



- Ustawić włącznik główny na sterowniku bazowym w położeniu "1" (WŁĄ).

W ten sposób załącza się cała instalacja grzewcza. Wyświetlacz sterownika bazowego pokazuje aktualną temperaturę wody w kotle w °C.

8.10.2 Przeprowadzenie testu spalin



Przycisk serwisowy służy do przeprowadzenia testu spalin przez kominiarza.

Układ regulacji obiegu grzewczego pracuje przez 30 minut z podwyższoną temperaturą na zasilaniu. Podczas testu spalin na wyświetlaczu pojawia się kropka oznaczająca miejsce dziesiętne.

Nacisnąć przycisk serwisowy, aż na wyświetlaczu pojawi się **kropka dziesiętna** (min. 2 sekundy).

- Przeprowadzić test spalin.
- Aby przerwać test, należy ponownie nacisnąć przycisk serwisowy.

8.10.3 Wywołanie poziomu serwisowego na module RC30



Przycisnąć jednocześnie przyciski "Wyświetlanie", "Obieg grzewczy" oraz "Powrót".

MENU SERWIS
JEZYK

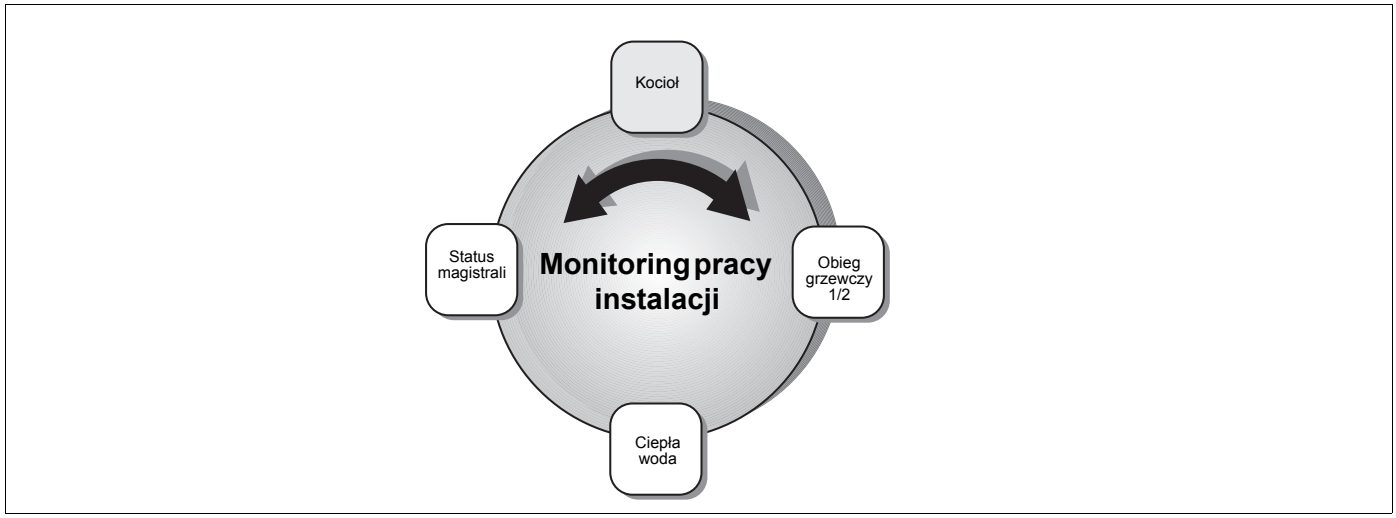
Na wyświetlaczu pojawia się menu główne poziomu serwisowego: "MENU SERWIS".



Do przewijania menu głównego służy pokrętło (obracać w dowolnym kierunku).

8.10.4 Wyświetlenie danych dotyczących pracy instalacji na module RC30

W menu "Monitoring pracy instalacji" można wyświetlić zadane i rzeczywiste dane dotyczące pracy instalacji grzewczej.



Rys. 33 Zestawienie menu "Monitoring pracy instalacji"

MENU SERWIS
DANE
MONITORINGU

Wywołać poziom serwisowy. Wybrać "MENU SERWIS MONITORING".

Wybrać zakres monitorowanych danych:



Nacisnąć przycisk "Wyświetlanie".



Pokrętłem wybrać żądane dane dotyczące pracy instalacji (➔ tab. 10, strona 36).

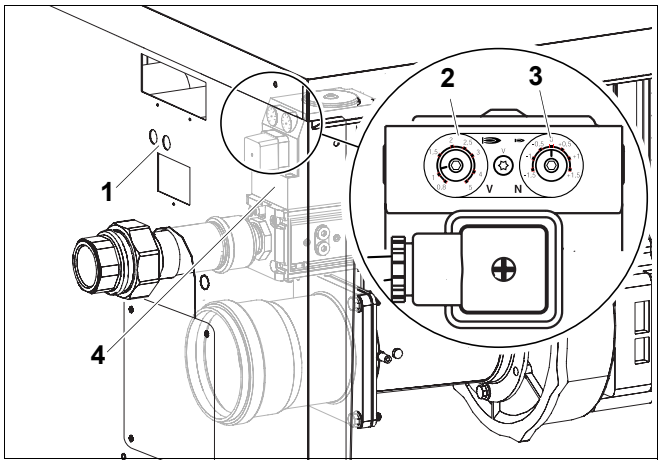
Na module RC30 wyświetlane są następujące dane:

	Wyświetlane dane	Wartości rzeczywiste (jednostki)	Znaczenie
Dane dotyczące pracy instalacji Kocioł	INSTA	°C	1: Zadana temperatura instalacji 2: Rzeczywista temperatura kotła (lub rzeczywista temperatura na sprzęgle hydraulicznym, jeżeli zainstalowano WM10)
	RL/VL	°C	1: Temperatura na powrocie (wartość rzeczywista) 2: Temperatura na zasilaniu (wartość rzeczywista)
	ZEWN	°C	Temperatura zewnętrzna
	T TLUM	°C	Tłumiona temperatura zewnętrzna
	T SPALIN	°C	Temperatura spalin
	POWIET	°C	Temperatura powietrza
→	MOC	%	1: Moc (wartość zadana) 2: Moc (wartość rzeczywista)
	START PALNIK	n	Liczba uruchomień palnika

Tab. 10 Dane dotyczące pracy instalacji (pełna tabela znajduje się w instrukcji montażu i konserwacji modułu obsługowego RC30)

8.10.5 Ustawienie CO_2 przy mocy pełnej

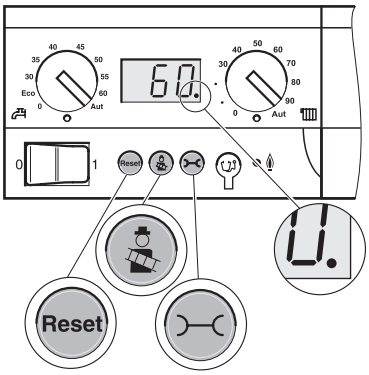
- Odczytać moc na RC30.
- Odczekać, aż moc osiągnie przynajmniej 70 %.
- Sprawdzić wartość CO_2 - jeżeli wartość jest niższa niż 8,8 % lub wyższa niż 9,4 %, należy zmienić ustawienie śruby nastawczej V.
  Obrót w prawo powoduje zwiększenie wartości CO_2, obrót w lewo zmniejszenie wartości CO_2.
- Ustawić CO_2 na 9,1 %.



Rys. 34 Ustawienie armatury gazowej

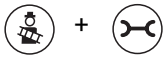
1 *Otwory do ustawienia armatury gazowej*
2 *Śruba nastawcza V (zaplombowana)*
3 *Śruba nastawcza N (zaplombowana)*
4 *Armatura gazowa*

8.10.6 Sprawdzenie wartości CO_2 przy mocy częściowej





Nacisnąć przycisk serwisowy, aż na wyświetlaczu pojawi się **kropka dziesiętna** (min. 2 sekundy). Naciśnięcie tego przycisku włącza test spalin.



Nacisnąć jednocześnie przycisk serwisowy i przycisk "Stan pracy" przez ok. 5 sekund.



W ustawieniu fabrycznym na wyświetlaczu pojawi się "L - -".

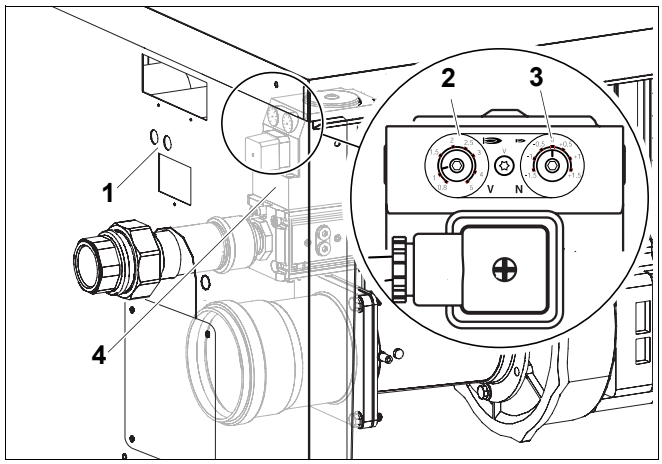


Aby zmniejszyć moc kotła do określonej wartości procentowej, nacisnąć przycisk "Reset",



aż na wyświetlaczu pojawi się "L30.".

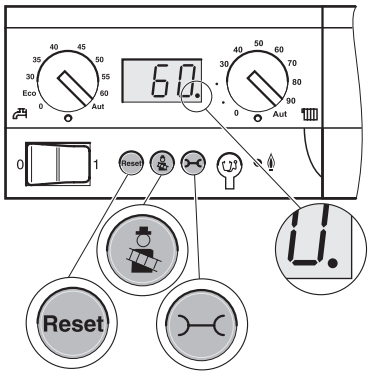
- Ustawić na 30 %.
- Odczytać moc na RC30.
- Odczekać, aż moc osiągnie 30 %.
- Sprawdzić wartość CO_2 - jeżeli wartość jest niższa niż 9,0 % lub wyższa niż 9,6 %, należy zmienić ustawienie śruby nastawczej N.
  Obrót w prawo powoduje zwiększenie wartości CO_2, obrót w lewo zmniejszenie wartości CO_2.
- Ustawić CO_2 na 9,3 %.



Rys. 35 Ustawienie armatury gazowej

1 *Otwory do ustawienia armatury gazowej*
2 *Śruba nastawcza V (zaplombowana)*
3 *Śruba nastawcza N (zaplombowana)*
4 *Armatura gazowa*

8.10.7 Sprawdzenie ustawienia CO_2 przy mocy pełnej



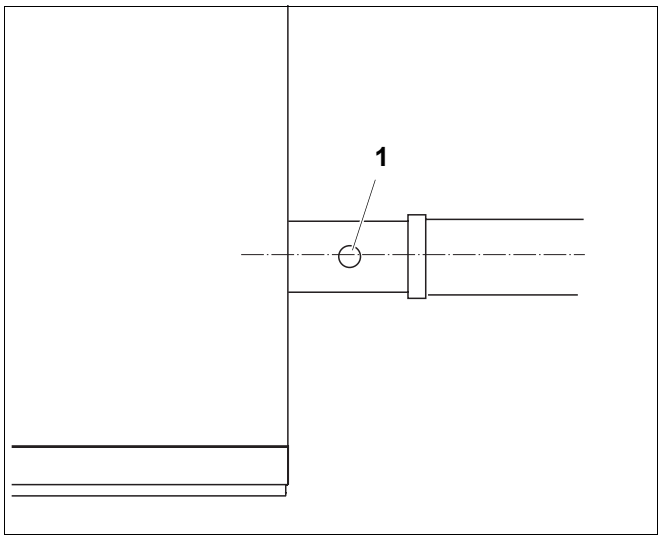
Nacisnąć przycisk serwisowy, aby zwiększyć moc kotła do określonej wartości wyrażonej w procentach.

- Odczytać moc na RC30.
- Odczekać, aż moc osiągnie przynajmniej 70 %.
- Sprawdzić wartość CO_2 - jeżeli wartość jest niższa niż 8,8 % lub wyższa niż 9,4 %, należy zmienić ustawienie śruby nastawczej V.
- Na tabliczce znamionowej nakleić naklejkę z informacją o nowym rodzaju gazu.

8.11 Pomiar wartości parametrów

W kolanku lub złączce przyłączeniowej (akcesoria) rury odprowadzającej spaliny znajduje się punkt pomiarowy.

- Wykonać następujące pomiary w punkcie pomiarowym w rurze odprowadzającej spaliny:
  - Ciśnienie podnoszenia
  - Temperatura spalin brutto t_A
  - Temperatura powietrza t_L
  - Temperatura spalin netto $t_A - t_L$
  - Zawartość dwutlenku węgla (CO_2) lub zawartość tlenu (O_2)
  - Straty kominowe q_A
  - Zawartość tlenku węgla



Rys. 36 Pomiar wartości parametrów

1 *Punkt pomiarowy w rurze odprowadzającej spaliny*

8.11.1 Wyświetlenie temperatury kotła na wyświetlaczu modułu BC10



Nacisnąć przycisk "Stan pracy", aby wyświetlić następną wartość.

P1.2

Aktualne ciśnienie w instalacji
(w zależności od typu kotła, jeżeli zainstalowano czujnik ciśnienia).



Nacisnąć przycisk "Stan pracy", aby wyświetlić następną wartość.

0y

Stan pracy (kod na wyświetlaczu).



Nacisnąć przycisk "Stan pracy", aby wyświetlić następną wartość.

60

Ponownie wyświetlana jest temperatura kotła.

8.11.2 Przejście z testu spalin do trybu pracy



- Aby przerwać test, należy ponownie nacisnąć przycisk serwisowy.

- Ponownie wyświetlić tryb pracy na RC30.
- Zamknąć klapę modułu RC30.

8.11.3 Ciśnienie podnoszenia

Przeciwciśnienie w instalacji odprowadzającej spaliny nie może być wyższe niż 100 Pa (1,0 mbar).



ZAGROŻENIE DLA ŻYCIA

Niebezpieczeństwo zaczadzenia ulatniającymi się spalinami.

- Kocioł grzewczy może pracować tylko i wyłącznie z kominami i instalacjami odprowadzania spalin (➔ tab. 2 strona 9).

8.11.4 Zawartość tlenku węgla

Zawartość CO w spalinach bez powietrza musi być niższa niż 400 ppm lub 0,04 % objętości.

Wartości ponad 100 ppm oznaczają, że palnik jest ustawiony niepoprawnie, wyposażenie jest ustawione niewłaściwe, palnik lub wymiennik ciepła są zabrudzone albo palnik jest uszkodzony.
Należy stwierdzić przyczynę i usunąć ją.

8.12 Sprawdzenie poprawności działania

W trakcie rozruchu i podczas corocznych przeglądów należy sprawdzić poprawność działania urządzeń regulacyjnych, sterujących i zabezpieczających, a jeżeli jest możliwa zmiana ich nastaw, należy sprawdzić także poprawność ich ustawienia.

8.12.1 Sprawdzenie prądu jonizacji

Wywołanie poziomu serwisowego na module RC30



Przycisnąć jednocześnie przyciski "Wyświetlanie", "Obieg grzewczy" oraz "Powrót".

MENU SERWIS
JEZYK

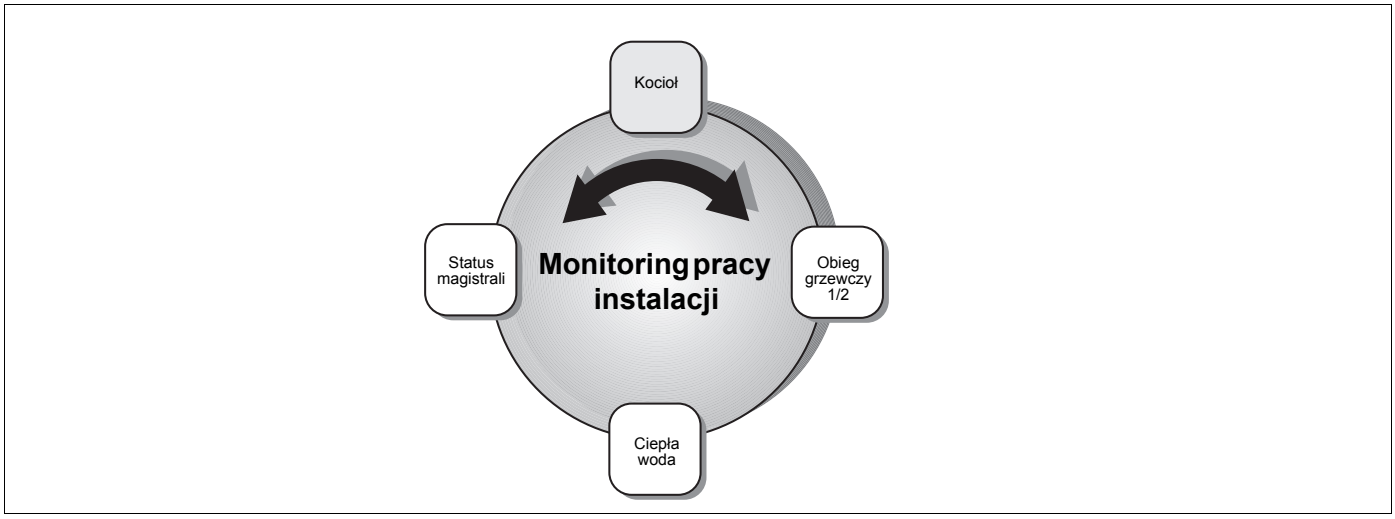
Na wyświetlaczu pojawia się menu główne poziomu serwisowego: "MENU SERWIS".



Do przewijania menu głównego służy pokrętło (obracać w dowolnym kierunku).

Wyświetlenie danych dotyczących pracy instalacji na RC30

W menu "Monitoring pracy instalacji" można wyświetlić zadane i rzeczywiste dane dotyczące pracy instalacji grzewczej.



Rys. 37 Zestawienie menu "Monitoring pracy instalacji"

MENU SERWIS
DANE
MONITORINGU

Wywołać poziom serwisowy. Wybrać "MENU SERWIS MONITORING".

Wybrać zakres monitorowanych danych:



Nacisnąć przycisk "Wyświetlanie".



Pokrętłem wybrać żądane dane dotyczące pracy instalacji (➔ tab. 11, strona 41).

Pod poszczególnymi opcjami menu znajdują się następujące dane:

	Wyświetlane dane	Wartości rzeczywiste (jednostki)	Znaczenie
Dane dotyczące pracy instalacji Kocioł	INSTA	°C	1: Zadana temperatura instalacji 2: Rzeczywista temperatura kotła (lub rzeczywista temperatura na sprzęgle hydraulicznym, jeżeli zainstalowano WM10)
	RL/VL	°C	1: Temperatura na powrocie (wartość rzeczywista) 2: Temperatura na zasilaniu (wartość rzeczywista)
	ZEWN	°C	Temperatura zewnętrzna
	T TLUM	°C	Tłumiona temperatura zewnętrzna
	T SPALIN	°C	Temperatura spalin
	POWIET	°C	Temperatura powietrza
	MOC	%	1: Moc (wartość zadana) 2: Moc (wartość rzeczywista)
	START PALNIK	n	Liczba uruchomień palnika
	CZAS PRACY	hh:mm	Czas pracy w godzinach i minutach
	POMPA	WYL, 1 – 100 %, ZAL/WYL	Pompa obiegu kotłowego (liczba = prędkość obrotowa w procentach lub stan załączenia w przypadku pomp jednostopniowych)
	CISNIEN WODY	BAR	Ciśnienie w instalacji (w zależności od KIM)
	ZAWOR 1	ZAMKN/OTWART	Zawór palnika stopień 1
	ZAWOR 2	ZAMKN/OTWART	Zawór palnika stopień 2
→	PRAD JONIZAC	µA	Czujnik zaniku płomienia
	ZAPLON	ON/OFF	Układ zapłonowy
	PLOMIEN	ON/OFF	Płomień

Tab. 11 Dane dotyczące pracy instalacji (pełna tabela znajduje się w instrukcji montażu i konserwacji modułu obsługowego RC30)

- Odczytać prąd jonizacji i porównać z zadanymi wartościami.
- Ponownie wyświetlić tryb pracy na RC30.
- Zamknąć klapę modułu RC30.

Kotły grzewcze bez modułu obsługowego RC30

WSKAZÓWKA PRAKTYCZNA

- Należy przestrzegać instrukcji modułów BC10 i RC30.

Jeżeli kocioł grzewczy nie pracuje z modułem obsługowym RC30, to podczas rozruchu należy wykonać następujące czynności:

- Zdemontować moduł obsługowy RC30.
- Jeżeli kocioł grzewczy pracuje ze sterownikiem Logamatic 4000, to można go włączyć po zdemontowaniu modułu obsługowego RC30.

8.13 Pomiar ciśnienia na przyłączu gazowym

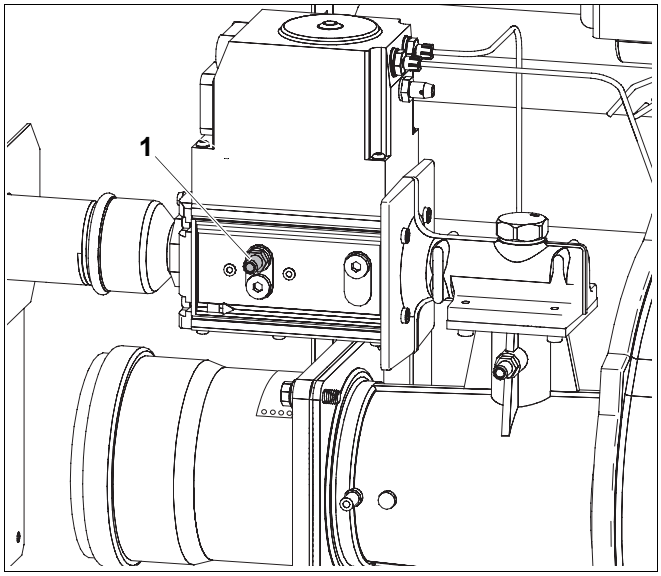
- Odkręcić o dwa obroty śrubę zamykającą złączki do kontroli ciśnienia na przyłączu gazowym i do odpowietrzania.
- Nałożyć wąż pomiarowy manometru U-rurkowego na złączkę kontrolną.
- Zmierzyć ciśnienie na przyłączu gazowym w czasie, kiedy palnik pracuje. Zanotować wartość w protokole uruchomienia.

– Jeżeli ciśnienie na przyłączu gazowym jest niewłaściwe, należy zgłosić to dostawcy gazu.

– Jeżeli ciśnienie na przyłączu gazu jest za wysokie, trzeba zainstalować dodatkowy regulator ciśnienia gazu przed armaturą gazową.

- Zdjąć wąż pomiarowy.

– Dobrze dokręcić śrubę zamykającą złączkę do kontroli ciśnienia na przyłączu gazowym i do odpowietrzania.



Rys. 38 Pomiar ciśnienia na przyłączu gazowym

1 *Złączka do pomiaru ciśnienia na przyłączu gazowym oraz do odpowietrzania*
(tutaj GB312-160: Kromschröder CG20)

Kraj	Rodzaj gazu	Ciśnienie na przyłączu *		
		Min.	Nominalne	Max.
		mbar	mbar	mbar
AT, BA, BG, BY, CH, CN, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, GB, GR, HR, IE, IT, LT, LU, LV, NO, PL, PT, RO, RU, SE, SI, SK, TR, UA	Gaz ziemny H lub E (G20) Gaz ziemny L (G25) Gaz ziemny L_W (wcześniej GZ41,5)	17	20	25
NL	Gaz ziemny L (G25)	20	25	30
HU	Gaz ziemny H (G20) Gaz ziemny S (G25.1)	20	25	33

Tab. 12 Rodzaje gazu i wartości ciśnienia gazu na przyłączu

** Min. i max. ciśnienie powinien zapewnić dostawca gazu (zgodnie z przepisami krajowymi).*

8.14 Sprawdzenie szczelności podczas pracy

- Używając środka pianotwórczego, przy pracującym palniku należy sprawdzić szczelność wszystkich połączeń całej ścieżki gazowej palnika, np.:

– Króciec pomiarowy,
– Dysze,
– Połączenia gwintowe itp.

Środek ten powinien posiadać dopuszczenie do wykrywania nieszczelności gazowych.

UWAGA!

USZKODZENIE INSTALACJI

w wyniku zwarcia.

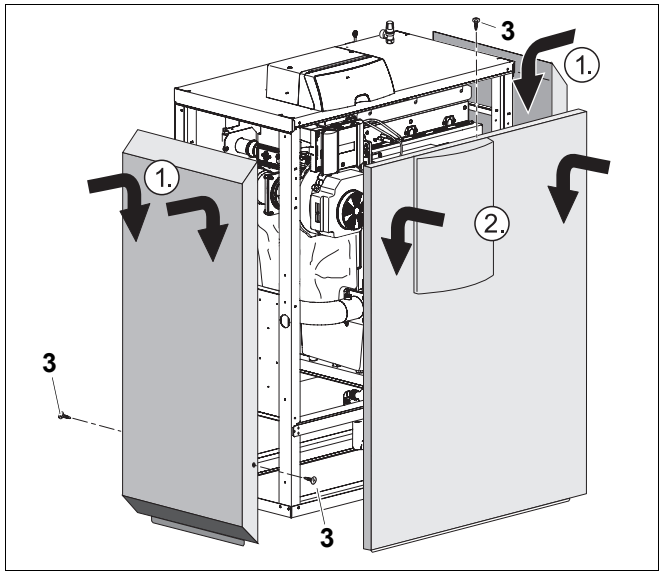
- Przed przystąpieniem do lokalizacji nieszczelności należy przykryć zagrożone miejsca, np. wewnętrzny czujnik ciśnienia wody oraz czujnik temperatury na powrocie kotła grzewczego.
- Nie należy rozpryskiwać środka do wykrywania nieszczelności na kable, wtyczki lub przyłącza elektryczne. Środek nie może również kapać na te miejsca.

8.15 Montaż elementów obudowy

WSKAZÓWKA PRAKTYCZNA

Jeżeli nie można prawidłowo zamontować ścianek bocznych lub ścianki przedniej, należy wypoziomować kocioł (➔ rozdział 7.6, strona 28).

- Ścianki boczne należy włożyć najpierw na dole, następnie unieść je i zawiesić u góry.
- Przykręcić ścianki boczne śrubami zabezpieczającymi do przodu i tyłu kotła grzewczego.
- Ściankę boczną należy włożyć najpierw na dole, następnie unieść ją i zawiesić u góry.
- Przykręcić ściankę boczną śrubą zabezpieczającą u góry do kotła grzewczego.
- Umieścić przezroczystą torebkę z dokumentacją techniczną w sposób widoczny na jednej z bocznych ścianek kotła.



Rys. 39 Montaż elementów obudowy

1 *Ścianka boczna*
2 *Ścianka przednia*
3 *Śruba zabezpieczająca*

8.16 Protokół rozruchu

- Zestawienie prac wykonanych podczas rozruchu należy opatrzyć podpisem i datą.

	Prace przy rozruchu instalacji	Strona	Zmierzone wartości		Uwagi
1.	Napełnienie instalacji grzewczej i sprawdzenie szczelności wszystkich przyłączy	25			
2.	Zapisanie wartości znamionowych parametrów gazu: Indeks Wobbe`go Wartość opałowa	29	_____ kWh/m³ _____ kWh/m³		
3.	Sprawdzenie szczelności przewodów gazowych Odpowietrzenie przewodu gazowego	29 30	☐		
4.	Ustawienie ciśnienia roboczego	30			
5.	Sprawdzenie otworów na- i wywiewnych i przyłącza instalacji odprowadzania spalin	31	☐		
6.	Sprawdzenie membrany powietrza zasilającego	31	☐		
7.	Sprawdzenie wyposażenia	32	☐		
8.	Włączenie sterownika i uruchomienie palnika	33	☐		
9.	Przestawienie palnika na stosowany rodzaj gazu, w razie potrzeby	34			
10.	Pomiar wartości parametrów:	38	Moc całkowita	Moc częściowa	
	Ciśnienie podnoszenia		_____ Pa	_____ Pa	
	Temperatura spalin brutto t_A		_____ °C	_____ °C	
	Temperatura powietrza t_L		_____ °C	_____ °C	
	Temperatura spalin netto $t_A - t_L$		_____ °C	_____ °C	
	Zawartość dwutlenku węgla (CO_2) lub tlenu (O_2)		_____ %	_____ %	
	Straty kominowe q_A		_____ %	_____ %	
	Zawartość tlenku węgla (CO), w spalinach bez powietrza		_____ ppm	_____ ppm	
11.	Pomiar ciśnienia na przyłączu gazowym (ciśnienie dynamiczne)	42	_____ mbar		
12.	Sprawdzenie szczelności podczas pracy	43	☐		
13.	Sprawdzenie poprawności działania:				
	Sprawdzenie prądu jonizacji	40	_____ µA		
14.	Montaż elementów obudowy	43	☐		
15.	Udzielenie wskazówek użytkownikowi, przekazanie dokumentacji technicznej	–	☐		
	Potwierdzenie prawidłowego rozruchu Pieczątka firmowa/podpis/data				

WSKAZÓWKA PRAKTYCZNA

- Należy poinformować klienta, jakiego paliwa powinien używać i wpisać rodzaj paliwa do tabeli (➔ instrukcja obsługi kotła grzewczego, strona 2).

9 Wyłączenie instalacji grzewczej z ruchu

9.1 Normalne wyłączenie z ruchu

- Wyłączyć włącznik główny na sterowniku (pozycja "0"). W ten sposób zostanie wyłączony kocioł grzewczy oraz wszystkie komponenty (np. palnik).
- Zamknąć główny zawór na doprowadzeniu paliwa.

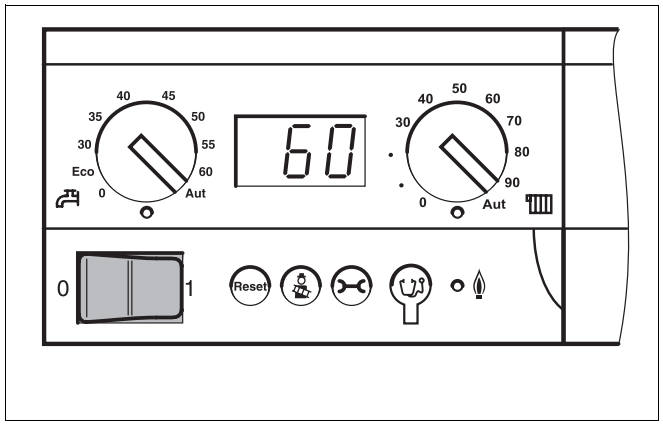


USZKODZENIE INSTALACJI

w wyniku zamarznięcia.

Jeżeli instalacja grzewcza nie pracuje podczas mrozu, to istnieje niebezpieczeństwo jej zamarznięcia.

- Instalacja grzewcza powinna pracować w trybie ciągłym.
- Należy chronić instalację grzewczą przed zamarznięciem, opróżniając przewody wody grzewczej, a w razie potrzeby przewody wody pitnej w najniższym miejscu instalacji.



Rys. 40 Wyłączenie instalacji grzewczej

9.2 Zachowanie w sytuacjach awaryjnych

Należy objaśnić klientowi, jak ma się zachować w sytuacjach awaryjnych, np. w przypadku pożaru:

- Zamknąć główny zawór na doprowadzeniu paliwa.
- Odłączyć instalację grzewczą od prądu wyłącznikiem awaryjnym lub bezpiecznikiem.

10 Przegląd i konserwacja kotła grzewczego

10.1 Dlaczego regularna konserwacja jest ważna?

Z następujących powodów należy regularnie wykonywać prace konserwacyjne instalacji grzewczej:

- aby utrzymać wysoką sprawność energetyczną instalacji grzewczej i jej oszczędną eksploatację (niskie zużycie paliwa),
- aby zapewnić bezawaryjną pracę instalacji,
- aby proces spalania w kotle przebiegał w sposób przyjazny dla środowiska.

Klientowi należy zaproponować zawarcie rocznej umowy przeglądowej i serwisowej dostosowanej do jego potrzeb. Informacje na temat niezbędnego zakresu takiej umowy przedstawiono w protokole przeglądów i konserwacji (➔ rozdział 10.10, strona 62).

WSKAZÓWKA PRAKTYCZNA

Części zamienne można zamówić, korzystając z katalogu części zamiennych.

NIEBEZPIECZEŃSTWO!

ZAGROŻENIE DLA ŻYCIA

Instalacja elektryczna pod napięciem.

- Przed otwarciem urządzenia należy wyłączyć wszystkie fazy zasilania sieciowego i zabezpieczyć przed przypadkowym ponownym włączeniem.

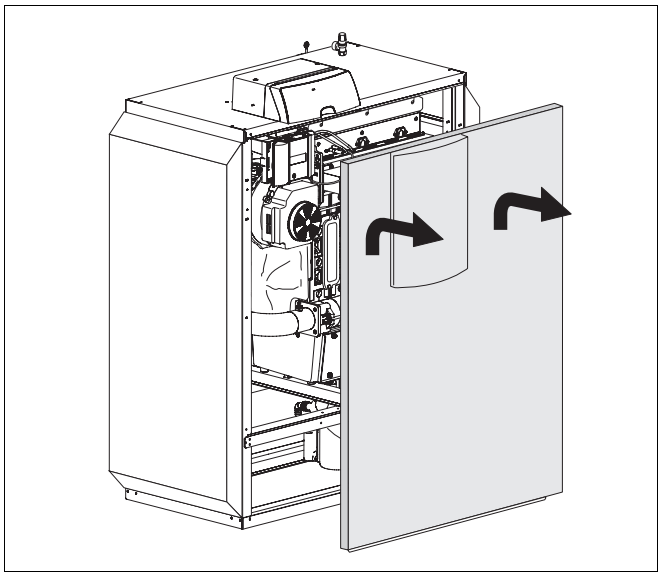
- Wykręcić śrubę zabezpieczającą ze ścianki przedniej, u góry, pośrodku kotła grzewczego.
- Unieść lekko ścianę przednią i zdjąć do przodu.

NIEBEZPIECZEŃSTWO!

ZAGROŻENIE DLA ŻYCIA

Niebezpieczeństwo wybuchu łatwopalnych gazów.

- Prace na przewodach gazowych mogą być wykonywane tylko przez osoby posiadające odpowiednie uprawnienia.



Rys. 41 Zdjęcie ścianki przedniej

10.2 Prace ogólne

Poniższe prace nie zostały dokładnie opisane w tej instrukcji. Pomimo to należy wykonać następujące czynności:

- Sprawdzić ogólny stan instalacji grzewczej.
- Przeprowadzić kontrolę wizualną oraz sprawdzić poprawność działania instalacji grzewczej.
- Sprawdzić instalację doprowadzającą powietrze i odprowadzającą spaliny pod kątem poprawności działania i bezpieczeństwa.
- Sprawdzić wszystkie przewody gazowe i wodne, czy nie korodują.
- Wymienić rury z oznakami korozji.
- Sprawdzić ciśnienie wstępne w przeponowym naczyniu wzbiorczym.

10.3 Próba szczelności

W tym rozdziale przedstawiono sposób sprawdzenia wewnętrznej szczelności i istotne kwestie, na które trzeba zwrócić uwagę.

10.3.1 Obliczenie objętości kontrolnej

$V_{kontr.} = V_{całk.} = V_{rura} + V_{armatura\ gazowa}$

- Obliczyć długość przewodu rurowego do głównego zaworu odcinającego paliwo.
- Obliczyć objętość armatury gazowej ($V_{armatura\ gazowa}$) na podstawie (➔ tab. 13).
- Obliczyć objętość przewodu rurowego (V_{rura}) na podstawie (➔ tab. 14 i tab. 15).
- Obliczyć objętość kontrolną ($V_{kontr.}$) na podstawie powyższego równania.

Objętość armatury gazowej (wartości przybliżone)	
Objętość armatury gazowej 50 kW	0,1 l
Objętość armatury gazowej > 50 kW	0,2 l

Tab. 13 Objętość armatury gazowej ($V_{armatura\ gazowa}$)

Długość przewodu rurowego	Objętość przewodu rurowego (V_{rura}) w litrach					
	Średnica przewodu rurowego w calach					
w m	1/2	3/4	1	1 1/4	1 1/2	2
1	0,2	0,4	0,6	1,0	1,4	2,2
2	0,4	0,7	1,2	2,0	2,7	4,4
3	0,6	1,1	1,7	3,0	4,1	6,6
4	0,8	1,5	2,3	4,0	5,5	8,8
5	1	1,8	2,9	5,1	6,9	-
6	1,2	2,2	3,5	6,1	8,2	-
7	1,4	2,5	4,1	7,1	9,6	-
8	1,6	2,9	4,6	8,1	-	-
9	1,8	3,3	5,2	9,1	-	-
10	2	3,6	5,8	10,1	-	-

Tab. 14 Objętość przewodu rurowego (V_{rura}) w zależności od długości i średnicy przewodu rurowego

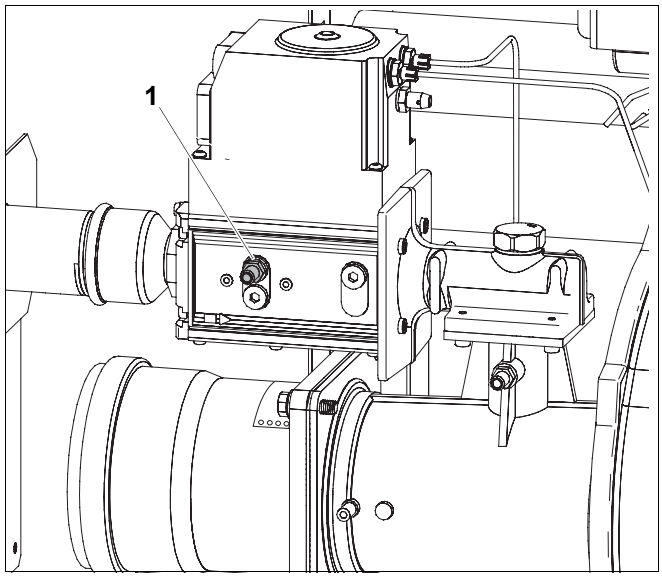
Długość przewodu rurowego	Objętość przewodu rurowego (V_{rura}) w litrach					
	Średnica przewodu rurowego w mm (rura miedziana)					
w m	15 x 1	18 x 1	22 x 1	28 x 1,5	35 x 1,5	45 x 1,5
1	0,1	0,2	0,3	0,5	0,8	1,4
2	0,3	0,4	0,6	1,0	1,6	2,8
3	0,4	0,6	0,9	1,5	2,4	4,2
4	0,5	0,8	1,3	2,0	3,2	5,5
5	0,7	1,0	1,6	2,5	4,0	6,9
6	0,8	1,2	1,9	2,9	4,8	8,3
7	0,9	1,4	2,2	3,4	5,6	9,7
8	1,1	1,6	2,5	3,9	6,4	-
9	1,2	1,8	2,8	4,4	7,2	-
10	1,3	2,0	3,1	4,9	8,0	-

Tab. 15 Objętość przewodu rurowego (V_{rura}) w zależności od długości i średnicy przewodu rurowego

10.3.2 Przeprowadzenie próby szczelności

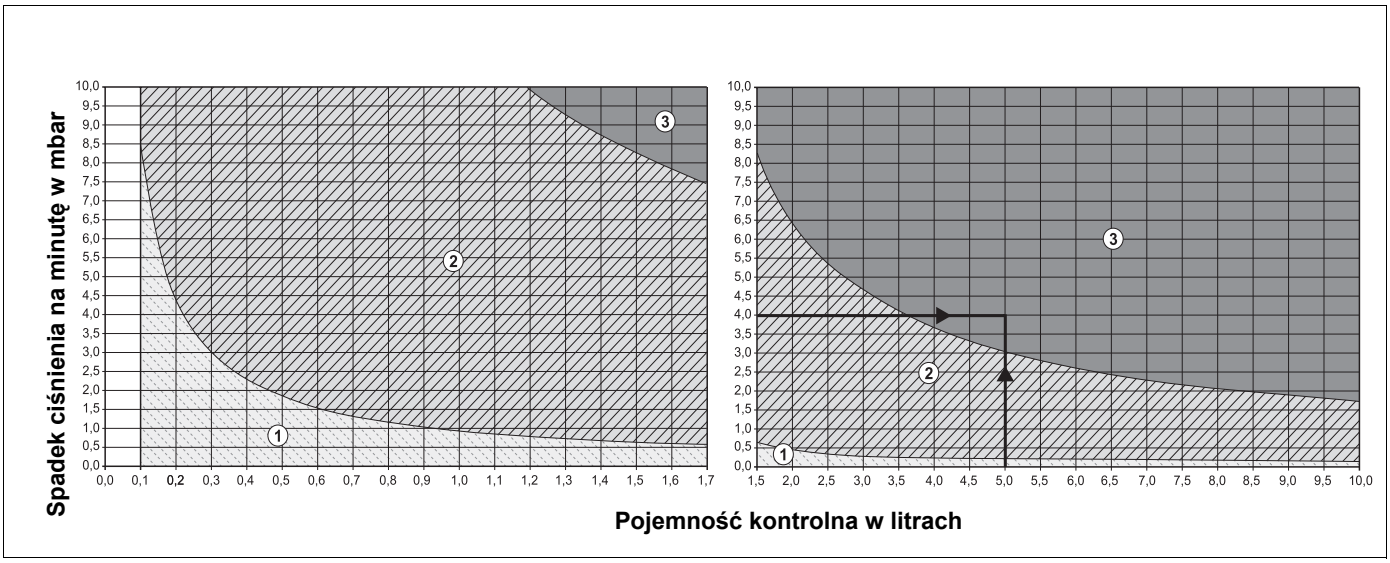
- Zamknąć główny zawór na doprowadzeniu paliwa.
- Odkręcić śrubę zamykającą króciec kontrolny o dwa obroty.
- Nałożyć wąż pomiarowy manometru U-rurkowego na złączkę kontrolną.
- Otworzyć główny zawór odcinający dopływ paliwa, odczytać i zapisać ciśnienie.
- Zamknąć główny zawór odcinający dopływ paliwa, po minucie ponownie odczytać ciśnienie i, odejmując te wartości, obliczyć spadek ciśnienia na minutę.

Znając spadek ciśnienia na minutę oraz objętość kontrolną ($V_{kontr.}$), odczytać z poniższego diagramu (➔ rys. 43), czy można zastosować armaturę gazową.



Rys. 42 Sprawdzenie szczelności

1 *Złączka do pomiaru ciśnienia na przyłączu gazowym oraz do odpowietrzania (tutaj GB312-160: Kromschröder CG20)*



Rys. 43 Dopuszczalny spadek ciśnienia na minutę podczas próby szczelności przy dostępnym ciśnieniu gazu (dla objętości kontrolnej 0,1 l - 10,0 l ($V_{kontr.}$))

Zakres 1 "armatura szczelna" = dotyczy nowych instalacji

Zakres 2 "armatura wystarczająco szczelna" = nie ma ograniczeń w stosowaniu armatury

Zakres 3 "armatura nieszczelna" = nie można zastosować armatury >> przeprowadzić próbę zgodnie z poniższymi wskazówkami

Przykład: *Objętość kontrolna ($V_{kontr.}$) 5 litrów, spadek ciśnienia 4 mbar/min. = zakres 3 "armatura nieszczelna" = nie można zastosować armatury >> przeprowadzić próbę zgodnie z poniższymi wskazówkami.*

WSKAZÓWKA PRAKTYCZNA

Jeżeli przy objętości kontrolnej ($V_{kontr.}$) < 1 litr spadek ciśnienia będzie większy niż > 10 mbar/min., trzeba zwiększyć objętość kontrolną ($V_{kontr.}$). W tym celu do próby ciśnieniowej należy włączyć przewód rurowy do następnego zaworu odcinającego i powtórzyć próbę z nową objętością kontrolną ($V_{kontr.}$).

Jeżeli odczytane wartości objętości kontrolnej ($V_{kontr.}$) oraz spadku ciśnienia na minutę znajdują się w zakresie "armatura nieszczelna" (➔ porównaj przykład na rys. 43, strona 49), należy przeprowadzić poniżej opisaną próbę.

- Otworzyć główny zawór odcinający dopływ paliwa.

UWAGA!

USZKODZENIE INSTALACJI

w wyniku zwarcia.

- Przed przystąpieniem do lokalizacji nieszczelności należy przykryć zagrożone miejsca.
- Nie należy rozpryskiwać środka do wykrywania nieszczelności na kable, wtyczki lub przyłącza elektryczne. Środek nie może również kapać na te miejsca.

- Sprawdzić wszystkie uszczelniane miejsca sprawdzanego odcinka rurowego pianotwórczym środkiem do wykrywania nieszczelności.
- Zlikwidować ew. nieszczelności i powtórzyć próbę.
- Jeżeli nie stwierdzono żadnej nieszczelności, należy wymienić armaturę gazową.

Zakończenie próby szczelności

- Zdjąć wąż.
- Po zakończeniu pomiarów ponownie dobrze dokręcić śrubę na króćcu pomiarowym.
- Sprawdzić szczelność króćca pomiarowego.

10.4 Sprawdzenie ciśnienia roboczego w instalacji grzewczej

W instalacjach zamkniętych wskazówka manometru musi znajdować się w obrębie zielonego pola.

Czerwona wskazówka manometru musi być nastawiona na wymagane ciśnienie robocze.

WSKAZÓWKA PRAKTYCZNA

- Należy ustawić ciśnienie robocze (nadciśnienie) w wysokości co najmniej 1 bar.

- Sprawdzić ciśnienie robocze w instalacji grzewczej.

Jeżeli wskazówka manometru znajduje się poniżej zielonego pola, oznacza to, że ciśnienie robocze jest za niskie. Należy uzupełnić wodę.

UWAGA!

USZKODZENIE INSTALACJI

jeżeli woda będzie często uzupełniana.

Konieczność częstego uzupełniania wody w instalacji grzewczej może spowodować, w zależności od jakości wody, uszkodzenie instalacji w wyniku korozji lub osadzania się kamienia (patrz również instrukcja obsługi).

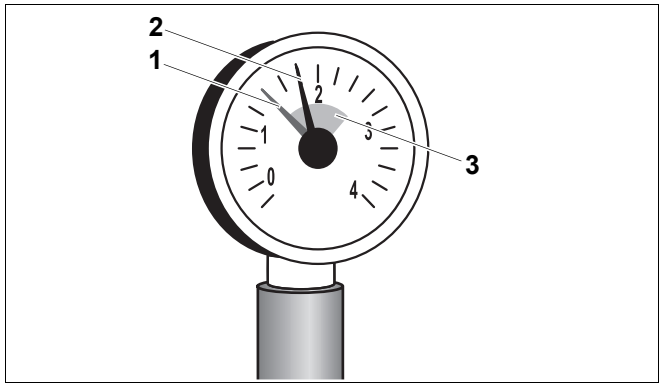
- Instalacja grzewcza powinna być odpowietrzona.
- Należy sprawdzić szczelność instalacji oraz sprawność funkcjonowania ciśnieniowego naczynia wzbiorczego.

- Wodę należy uzupełniać przez zawór do napełniania i spustu KFE.
- Odpowietrzyć instalację grzewczą.
- Ponownie sprawdzić ciśnienie robocze.

WSKAZÓWKA PRAKTYCZNA

Ciśnienie instalacji można odczytać również na sterowniku (np. "P1.4" odpowiada ciśnieniu 1,4 bar).

- Zamontować przednią ściankę kotła, (➔ rozdział 8.15, strona 43).



Rys. 44 Manometr do instalacji zamkniętych

1 *Czerwona wskazówka*
2 *Wskazówka manometru*
3 *Zielone pole*

10.5 Pomiar zawartości dwutlenku węgla

Zmierzyć zawartość CO_2.

- Czujnik pomiarowy włożyć przez otwór pomiarowy w rurze odprowadzającej spaliny do centrum strumienia.
- Zapisać zmierzone wartości parametru spalin.

Jeżeli zawartość CO_2 odbiega o 0,5 % od zadanej wartości (➔ tab. 2, strona 9), należy ustawić palnik zgodnie z opisem ➔ rozdział 8.10.1, strona 34.

10.6 Sprawdzenie stopnia zabrudzenia palnika i wymiennika ciepła, czyszczenie

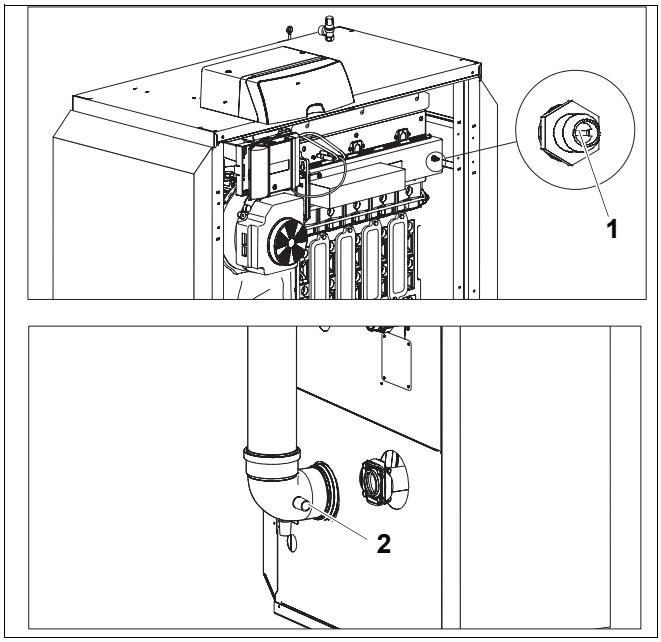
Kocioł grzewczy można czyścić na sucho i/lub mokro.

Do czyszczenia na sucho służy długa oraz krótka blacha, dostępna jako akcesoria. Urządzenia do czyszczenia na mokro są dostępne w ramach wyposażenia dodatkowego.

Przed przystąpieniem do czyszczenia palnika lub wymiennika ciepła należy wykonać następujące czynności:

10.6.1 Stwierdzenie stopnia zabrudzenia

Nałożyć manometr różnicowy między króćcem pomiarowym na palniku oraz kolankiem lub łącznikiem przyłączeniowym na końcu kotła. (➔ rys. 45).



Rys. 45 Stwierdzenie stopnia zabrudzenia

1 *Króciec pomiarowy na palniku*

2 *Punkt pomiarowy na przyłączeniu do kotła instalacji odprowadzającej spaliny*

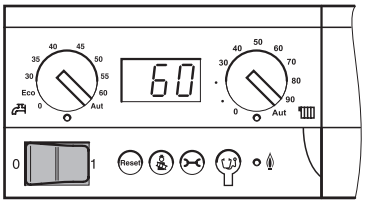
Włączyć kocioł grzewczy sterownikiem BC10

WSKAZÓWKA PRAKTYCZNA

- Należy przestrzegać instrukcji modułów BC10 i RC30.

Jeżeli kocioł grzewczy pracuje z modułem obsługowym RC30, to podczas przeglądów i konserwacji należy wykonać następujące czynności:

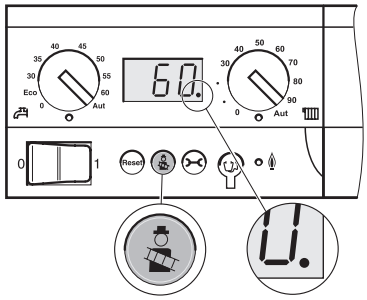
- Jeżeli do kotła przyłączony jest sterownik Logamatic 4000, to należy go wyłączyć w czasie, kiedy pracuje RC30.
- Zamontować moduł obsługowy RC30.



- Ustawić włącznik główny na sterowniku bazowym w położeniu "1" (ZAŁ).

W ten sposób załącza się cała instalacja grzewcza. Wyświetlacz sterownika bazowego pokazuje aktualną temperaturę wody w kotle w °C.

Przeprowadzenie testu spalin



Przycisk serwisowy służy do przeprowadzenia testu spalin przez kominiarza.

Układ regulacji obiegu grzewczego pracuje przez 30 minut z podwyższoną temperaturą na zasilaniu. Podczas testu spalin na wyświetlaczu pojawia się kropka oznaczająca miejsca dziesiętne.



Nacisnąć przycisk serwisowy, aż na wyświetlaczu pojawi się **kropka dziesiętna** (min. 2 sekundy).

- Przeprowadzić test spalin.
- Aby przerwać test, należy ponownie nacisnąć przycisk serwisowy.

Wywołanie poziomu serwisowego na module RC30

Przycisnąć jednocześnie przyciski "Wyświetlanie", "Obieg grzewczy" oraz "Powrót".

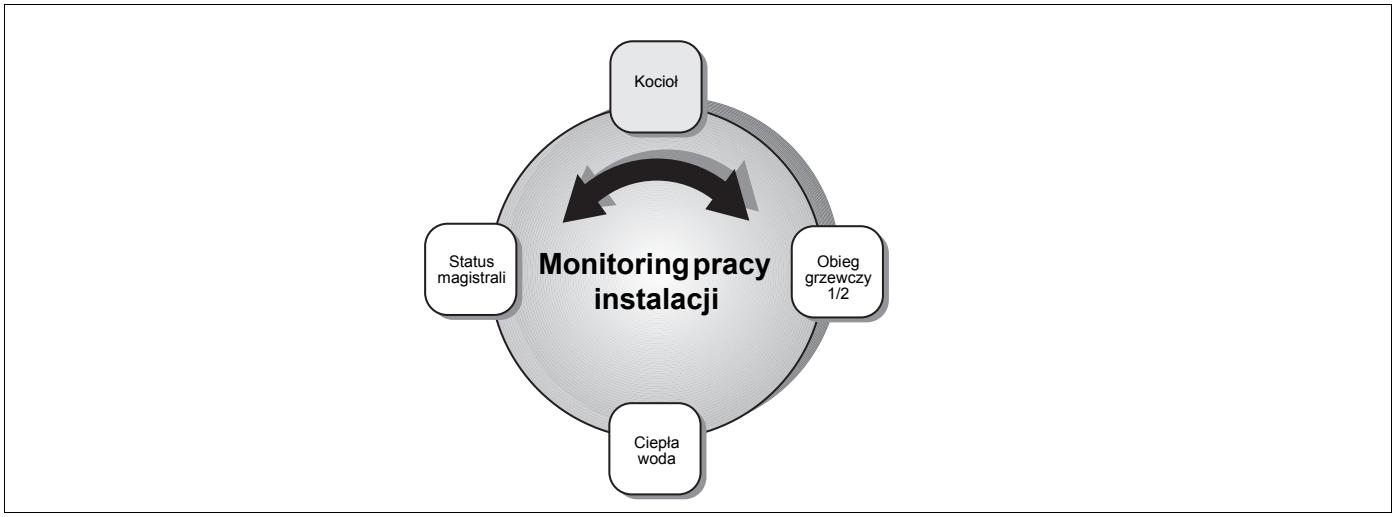
Na wyświetlaczu pojawia się menu główne poziomu serwisowego: "MENU SERWIS".

MENU SERWIS
JEZYK

Do przewijania menu głównego służy pokrętło (obracać w dowolnym kierunku).

Wyświetlenie danych dotyczących pracy instalacji na RC30

W menu "Monitoring pracy instalacji" można wyświetlić zadane i rzeczywiste dane dotyczące pracy instalacji grzewczej.



Rys. 46 Zestawienie menu "Monitoring pracy instalacji"

Wywołać poziom serwisowy. Wybrać "MENU SERWIS MONITORING".

MENU SERWIS
DANE
MONITORINGU

Wybrać zakres monitorowanych danych:

Nacisnąć przycisk "Wyświetlanie".

Pokrętłem wybrać żądane dane dotyczące pracy instalacji (➔ tab. 16, strona 55).

Na module RC30 wyświetlane są następujące dane:

	Wyświetlane dane	Wartości rzeczywiste (jednostki)	Znaczenie
Dane dotyczące pracy instalacji Kocioł	INSTA	°C	1: Zadana temperatura instalacji 2: Rzeczywista temperatura kotła (lub rzeczywista temperatura na sprzęgle hydraulicznym, jeżeli zainstalowano WM10)
	RL/VL	°C	1: Temperatura na powrocie (wartość rzeczywista) 2: Temperatura na zasilaniu (wartość rzeczywista)
	ZEWN	°C	Temperatura zewnętrzna
	T TLUM	°C	Tłumiona temperatura zewnętrzna
	T SPALIN	°C	Temperatura spalin
	POWIET	°C	Temperatura powietrza
→	MOC	%	1: Moc (wartość zadana) 2: Moc (wartość rzeczywista)
	START PALNIK	n	Liczba uruchomień palnika

Tab. 16 Dane dotyczące pracy instalacji (pełna tabela znajduje się w instrukcji montażu i konserwacji modułu obsługowego RC30)

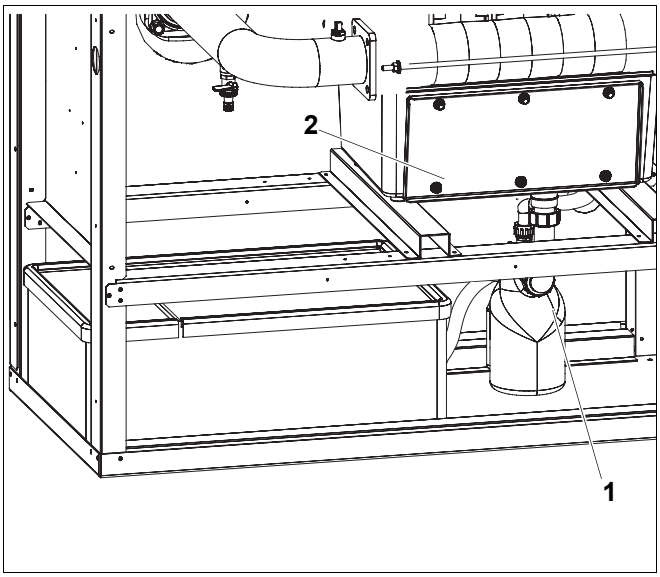
- Odczytać moc na RC30.
- Odczekać, aż moc osiągnie 100 %.
- Odczytać różnicę ciśnienia na urządzeniu pomiarowym i porównać z wartościami w ➔ tab. 17.
- Jeżeli zmierzone ciśnienie jest wyższe od wartości podanej w tabeli, należy wyczyścić wymiennik ciepła na sucho lub na mokro.

Wielkość kotła					
90 kW	**120 kW**	**160 kW**	**200 kW**	**240 kW**	**280 kW**
360	460	550	530	540	560

Tab. 17 Wartości wskazujące na konieczność czyszczenia – różnica ciśnienia w Pa

10.6.2 Czyszczenie palnika i wymiennika ciepła

- Wyłączyć instalację grzewczą (➔ rozdział 9, strona 45).
- Zamknąć zawór główny na dopływie paliwa i zabezpieczyć przed przypadkowym otwarciem.
- Poczekać, aż kocioł grzewczy ostygnie.
- Zdemontować syfon na odpływie wanny kondensatu.
- Pod odpływem wanny kondensatu postawić wiadro.



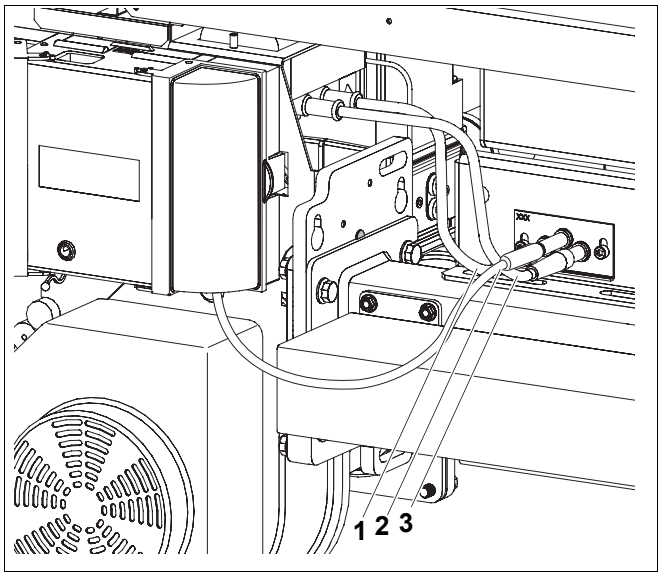
Rys. 47 Demontaż syfonu

1 *Syfon*

2 *Wanna kondensatu*

Demontaż palnika

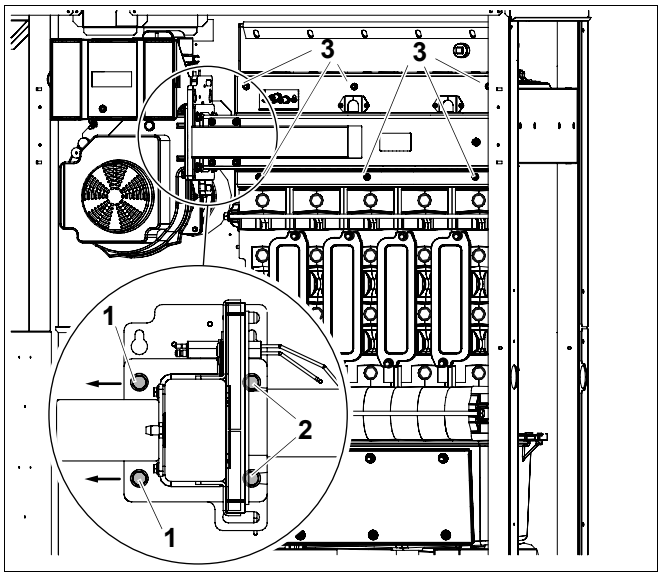
- Odłączyć wszystkie elektryczne połączenia wtykowe od sterownika.



Rys. 48 Odłączenie elektrycznych połączeń wtykowych od sterownika

1 *Kabel układu zapłonowego*
2 *Przewód kontrolny*
3 *Kabel układu zapłonowego*

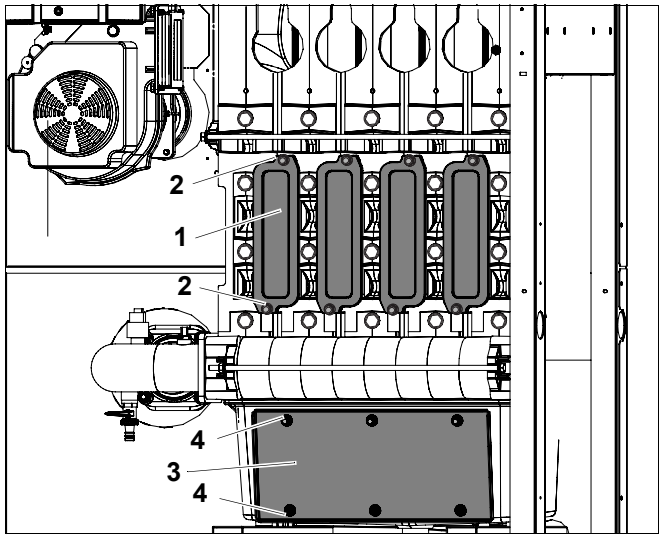
- Odkręcić nakrętki mocujące tabliczkę znamionową palnika.
- Śruby po bokach dmuchawy:
  Odkręcić dwie tylne śruby z łbem sześciokątnym o dwa obroty;
  Odkręcić dwie przednie śruby z łbem sześciokątnym.
- Ostrożnie wyciągnąć palnik do przodu.



Rys. 49 Zdemontowanie palnika z wymiennika ciepła

1 *Przednia śruba z łbem szcześciokątnym*
2 *Tylna śruba z łbem sześciokątnym*
3 *Nakrętka mocująca*

- Odkręcić dolne i górne nakrętki mocujące na pokrywach wyczystkowych na bloku kotła.
- Wyjąć pokrywy wyczystkowe.
- Odkręcić dolne i górne nakrętki mocujące pokrywę wanny kondensatu.
- Wyjąć pokrywę.



Rys. 50 Otwarcie pokrywy wyczystkowej

1 *Pokrywa wyczystkowa na bloku kotła*
2 *Nakrętka mocująca na pokrywie wyczystkowej*
3 *Pokrywa na wannie kondensatu*
4 *Nakrętki mocujące na pokrywie wanny kondensatu*

Czyszczenie wymiennika ciepła na sucho

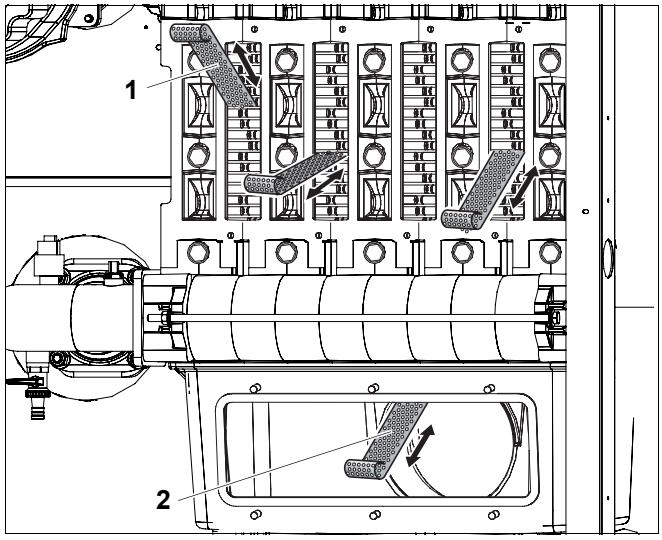
UWAGA!

NIEBEZPIECZEŃSTWO USZKODZENIA CIAŁA

ostrymi krawędziami blach do czyszczenia.

- Aby uniknąć skaleczenia, czyszcząc kocioł grzewczy z użyciem blach czyszczących (akcesoria), należy używać rękawiczek.

- Wyczyścić kanały przepływu spalin wymiennika ciepła poziomo i pionowo, używając długiej blachy do czyszczenia.
- Tylną część kanałów przepływu spalin wyczyścić od dołu przez wannę kondensatu, używając krótkiej blachy do czyszczenia.



Rys. 51 Czyszczenie wymiennika ciepła na sucho

1 *Długa blacha do czyszczenia (akcesoria)*
2 *Krótka blacha do czyszczenia (akcesoria)*

Czyszczenie wymiennika ciepła na mokro

Do czyszczenia na mokro należy używać środka czyszczącego dostosowanego do rodzaju zabrudzenia (sadza lub osady). Środek musi być dopuszczony do czyszczenia aluminium.



ZAGROŻENIE DLA ŻYCIA

ulatniającymi się spalinami.

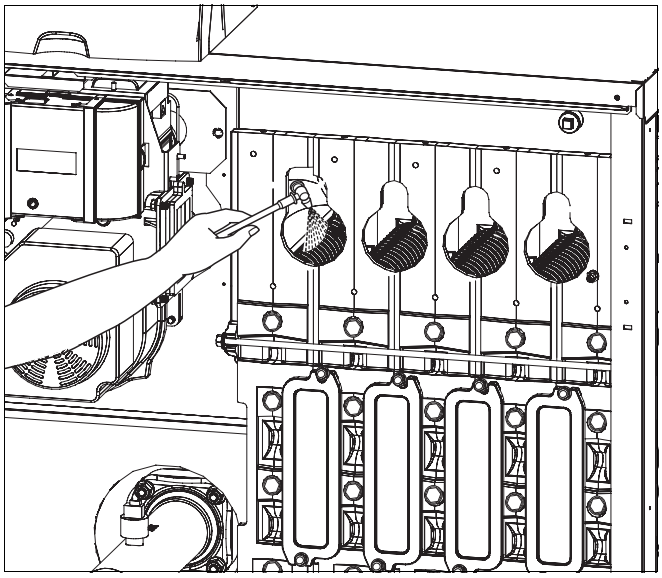
- Montując pokrywę wyczystkową zwrócić uwagę, czy uszczelki nie są uszkodzone i czy są poprawnie włożone.

- Ponownie przykręcić pokrywę wyczystkową.
- Wyczyścić wymiennik ciepła wodą lub środkiem czyszczącym posiadającym dopuszczenie (przestrzegać wskazówek producenta środka czyszczącego).



WSKAZÓWKA PRAKTYCZNA

- Należy chronić elektryczne części przed wilgocią.



Rys. 52 Czyszczenie wymiennika ciepła na mokro

Prace na wymienniku ciepła podczas czyszczenia na mokro i sucho

- Resztki zanieczyszczeń wypłukać wężem do wiadra.
- Wyczyścić syfon wodą.



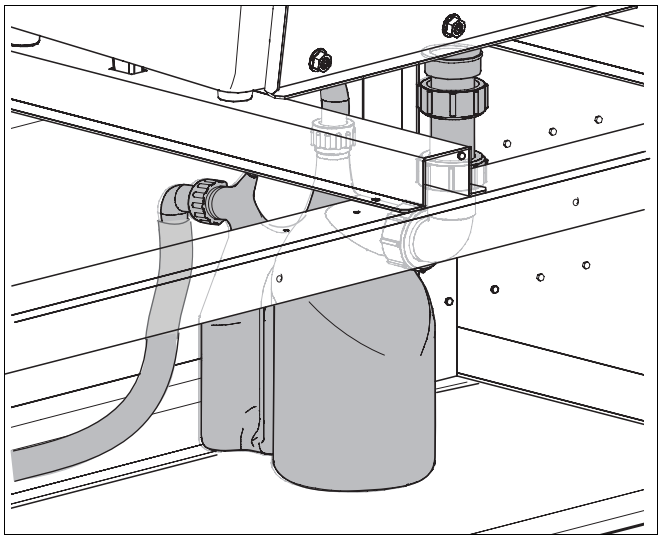
ZAGROŻENIE DLA ŻYCIA

Niebezpieczeństwo zaczadzenia.

Jeżeli syfon nie jest napełniony wodą, ulatniające się spaliny mogą stwarzać zagrożenie dla życia ludzi.

- Syfon należy napełnić ok. 2 litrami wody.

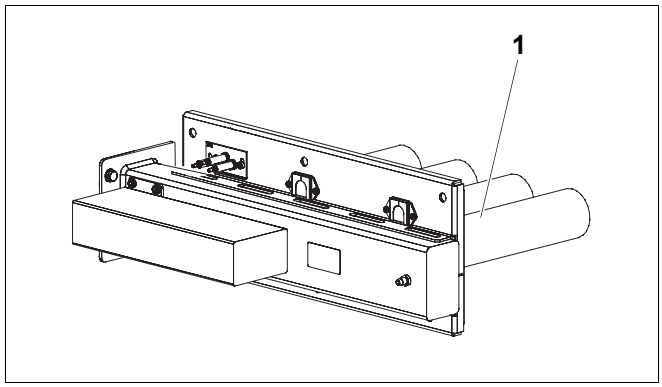
- Ponownie zamontować syfon.



Rys. 53 Czyszczenie syfonu

Czyszczenie palnika

- Rury palnika i rury rozprowadzające przedmuchać wewnątrz i na zewnątrz sprężonym powietrzem.



Rys. 54 Czyszczenie palnika

1 *Rury palnika*

Sprawdzenie elektrod

Sprawdzenie i wyregulowanie ustawienia elektrod

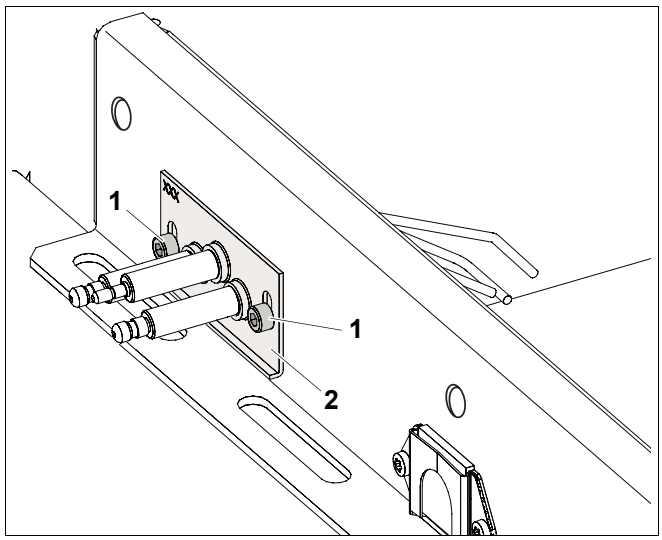
- Zmierzyć odstępy między elektrodami zgodnie z ➔ rys. 56 i ewentualnie skorygować.

WSKAZÓWKA PRAKTYCZNA

Powierzchnie rur palnika w pobliżu elektrod powinny być gładkie (nie mogą odstawać żadne włókna).

Jeżeli włókna rur palnika dotykają elektrod, może to powodować wyłączenie awaryjne.

- Odkręcić śruby uchwytu elektrod.
- Tak wyregulować uchwyt elektrod, aby pasował do miejsc włożenia elektrod ➔ rys. 56.
- Dokręcić śruby uchwytu elektrod.



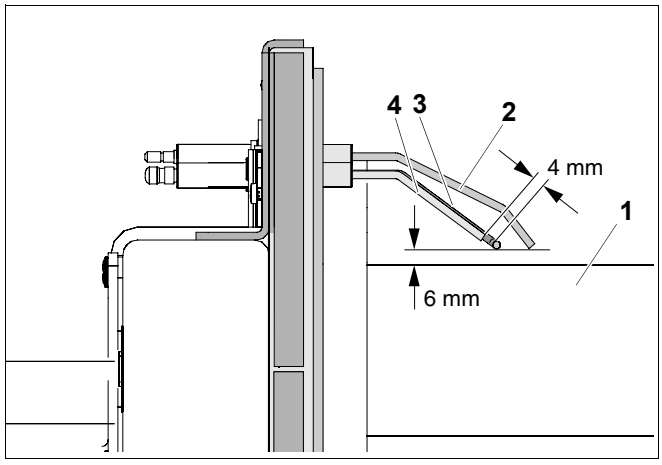
Rys. 55 Wyregulowanie uchwytu elektrod

1 *Śruba*

2 *Uchwyt elektrod*

Zużycie elektrod

- Należy sprawdzić zużycie elektrody, tzn. odstęp elektrod zapłonowych.



Rys. 56 Sprawdzenie ustawienia elektrod (wymiary w mm)

1 *Rura palnika*

2 *Elektroda jonizacyjna*

3 *Elektroda zapłonowa*

4 *Elektroda zapłonowa*

Ponowny montaż zdemontowanych części

- W odwrotnej kolejności ponownie zamontować wszystkie części kotła grzewczego zdemontowane na czas przeglądu lub konserwacji.
- Sprawdzić wszystkie uszczelki, czy nie są zużyte lub uszkodzone.
- W razie potrzeby założyć nowe uszczelki.
- Sprawdzić uszczelkę płaską w kołnierzu, w razie potrzeby wymienić ją po zakończeniu przeglądu i konserwacji.

WSKAZÓWKA PRAKTYCZNA

U góry kołnierza znajduje się okienko indykatora, aby można było sprawdzić od zewnątrz, czy uszczelka jest włożona.

10.7 Sprawdzenie szczelności podczas pracy

UWAGA!

USZKODZENIE INSTALACJI

w wyniku zwarcia.

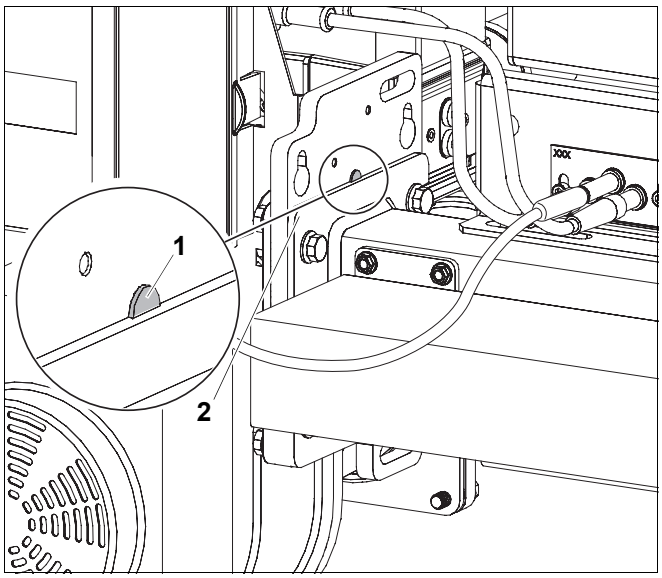
- Przed przystąpieniem do lokalizacji nieszczelności należy przykryć zagrożone miejsca.
- Nie należy rozpryskiwać środka do wykrywania nieszczelności na kable, wtyczki lub przyłącza elektryczne. Środek nie może również kapać na te miejsca.

- Uruchomić kocioł grzewczy i sprawdzić, czy podczas pracy z pełną mocą kołnierz jest szczelny.
- Sprawdzić szczelność kołnierza środkiem do wykrywania nieszczelności.
- Następnie przeprowadzić próbę szczelności (➔ rozdział 8.14, strona 43).

10.8 Sprawdzenie prądu jonizacji

Aby zapewnić prawidłową pracę, prąd jonizacji podczas pracy z mocą częściową i pełną (i palącym się płomieniem) musi wynosić przynajmniej 3 μA.

Wartość prądu jonizacji można odczytać na module obsługowym RC30 w "MENU SERWIS DANE MONITORINGU" (➔ rozdział 8.12.1, strona 40).



Rys. 57 Sprawdzenie, czy uszczelka została włożona

1 *Okienko indykatora na kołnierzu*

2 *Kołnierz*

10.9 Zakończenie przeglądu lub konserwacji

10.9.1 Demontaż urządzeń pomiarowych



WSKAZÓWKA PRAKTYCZNA

- Należy przestrzegać instrukcji modułów BC10 i RC30.

Jeżeli kocioł grzewczy nie pracuje z modułem obsługowym RC30, to na zakończenie przeglądu lub konserwacji należy wykonać następujące czynności:

- Zdemontować moduł obsługowy RC30.
- Jeżeli kocioł grzewczy pracuje ze sterownikiem Logamatic 4000, to można go włączyć po zdemontowaniu modułu obsługowego RC30.

10.9.2 Montaż elementów obudowy

- Zamontować elementy obudowy (➔ rozdział 8.15, strona 43).

10.9.3 Potwierdzenie wykonania przeglądu lub konserwacji

- Należy podpisać protokół przeglądu i konserwacji znajdujący się w tej instrukcji.

10.10 Protokoły przeglądów i konserwacji

- Prace wykonane podczas przeglądu należy potwierdzić podpisem i datą.

Formularz protokołu należy skopiować, aby można go było użyć podczas kolejnych przeglądów i konserwacji.

	Prace przeglądowe	Strona	Moc pełna	Moc częściowa	Moc pełna	Moc częściowa
1.	Sprawdzenie ogólnego stanu instalacji grzewczej (kontrola optyczna i poprawności funkcjonowania)	47	☐		☐	
2.	Sprawdzenie części instalacji przewodzących gaz i wodę:					
	Szczelność	48	☐		☐	
	Widoczne oznaki korozji		☐		☐	
	Oznaki zużycia		☐		☐	
3.	Sprawdzenie ciśnienia roboczego w instalacji grzewczej	51	☐		☐	
4.	Sprawdzenie otworów na- i wywiewnych i przyłącza instalacji odprowadzania spalin	31	☐		☐	
5.	Pomiar wartości parametrów:	38				
	Ciśnienie podnoszenia		_____ Pa	_____ Pa	_____ Pa	_____ Pa
	Temperatura spalin brutto t_A		_____ °C	_____ °C	_____ °C	_____ °C
	Temperatura powietrza t_L		_____ °C	_____ °C	_____ °C	_____ °C
	Temperatura spalin netto $t_A - t_L$		_____ °C	_____ °C	_____ °C	_____ °C
	Zawartość dwutlenku węgla (CO_2) lub zawartość tlenu (O_2)	51	_____ %	_____ %	_____ %	_____ %
	Straty kominowe q_A		_____ %	_____ %	_____ %	_____ %
	Zawartość tlenku węgla (CO), w spalinach bez powietrza		_____ ppm	_____ ppm	_____ ppm	_____ ppm
6.	Sprawdzenie poprawności działania:					
	Sprawdzenie prądu jonizacji	60	_____ µA	_____ µA	_____ µA	_____ µA
7.	Sprawdzenie szczelności podczas pracy	43	☐		☐	
8.	Sprawdzenie, czy ustawienia sterownika są dostosowane do potrzeb (patrz dokumentacja techniczna sterownika)	–	☐		☐	
9.	Kontrola końcowa prac przeglądowych	–	☐		☐	
	Potwierdzenie prawidłowego wykonania prac przeglądowych Pieczątka firmowa/podpis/data					

	Moc pełna	Moc częściowa	Moc pełna	Moc częściowa	Moc pełna	Moc częściowa	Moc pełna	Moc częściowa
1.	☐		☐		☐		☐	
2.								
	☐		☐		☐		☐	
	☐		☐		☐		☐	
	☐		☐		☐		☐	
3.	☐		☐		☐		☐	
4.	☐		☐		☐		☐	
5.								
	_____ Pa	_____ Pa	_____ Pa	_____ Pa	_____ Pa	_____ Pa	_____ Pa	_____ Pa
	_____ °C	_____ °C	_____ °C	_____ °C	_____ °C	_____ °C	_____ °C	_____ °C
	_____ °C	_____ °C	_____ °C	_____ °C	_____ °C	_____ °C	_____ °C	_____ °C
	_____ °C	_____ °C	_____ °C	_____ °C	_____ °C	_____ °C	_____ °C	_____ °C
	_____ %	_____ %	_____ %	_____ %	_____ %	_____ %	_____ %	_____ %
	_____ %	_____ %	_____ %	_____ %	_____ %	_____ %	_____ %	_____ %
	_____ ppm	_____ ppm	_____ ppm	_____ ppm	_____ ppm	_____ ppm	_____ ppm	_____ ppm
6.								
	_____ µA	_____ µA	_____ µA	_____ µA	_____ µA	_____ µA	_____ µA	_____ µA
7.	☐		☐		☐		☐	
8.	☐		☐		☐		☐	
9.	☐		☐		☐		☐	

WSKAZÓWKA PRAKTYCZNA

Jeżeli podczas przeglądu okaże się, że stan kotła wymaga przeprowadzenia czynności konserwacyjnych, to należy je wykonać.

	Prace konserwacyjne w zależności od potrzeb	Strona					
1.	Czyszczenie palnika i wymiennika ciepła	52	☐	☐	☐	☐	☐
2.	Potwierdzenie prawidłowego wykonania konserwacji Pieczątka firmowa/podpis/data						

11 Usuwanie usterek

11.1 Rozpoznawanie i kasowanie usterek

Jeżeli wystąpi usterka, jej kod wyświetlany jest pulsacyjnie na wyświetlaczu sterownika. Moduł obsługowy wyświetla informacje o usterkach w formie tekstu.

Z usterką mamy do czynienia wówczas, gdy wyświetlacz miga i nie pokazuje aktualnej temperatury wody w kotle lub jednego z komunikatów o pracy instalacji.

Przykład: "6A" = palnik nie uruchamia się

Zestawienie kodów usterek oraz kodów serwisowych, jak również prawdopodobnych przyczyn usterek i sposobów ich usunięcia znajduje się w ➔ dokumentacji danego sterownika.

- Aby skasować usterkę, należy nacisnąć przycisk "Reset" na ok. 5 sekund.

Podczas kasowania na wyświetlaczu pojawia się "rE". Można skasować tylko te usterki, których komunikaty migają.

Jeżeli wyświetlacz ponownie wyświetla normalny komunikat o pracy instalacji, oznacza to, że usterka została usunięta z pamięci. Jeżeli komunikat usterki pojawi się ponownie, kasowanie należy powtórzyć od nowa dwa lub trzy razy.

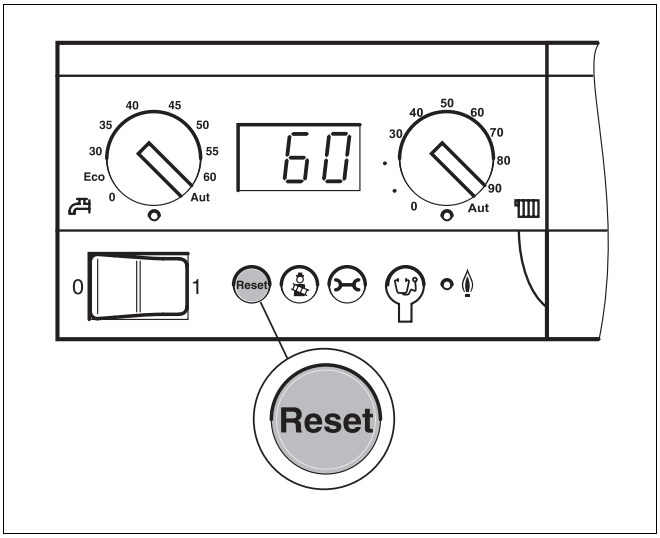


USZKODZENIE INSTALACJI

w wyniku zamarznięcia.

Jeżeli instalacja grzewcza została wyłączona awaryjnie, istnieje niebezpieczeństwo jej zamarznięcia.

- Usterkę należy usunąć niezwłocznie i ponownie uruchomić instalację grzewczą.
- Jeżeli nie jest to możliwe, należy chronić instalację grzewczą przed zamarznięciem, opróżniając przewody wody grzewczej, a w razie potrzeby przewody wody pitnej w najniższym miejscu instalacji.



Rys. 58 Kasowanie usterki przyciskiem "Reset"

12 Charakterystyki czujników

NIEBEZPIECZEŃSTWO!

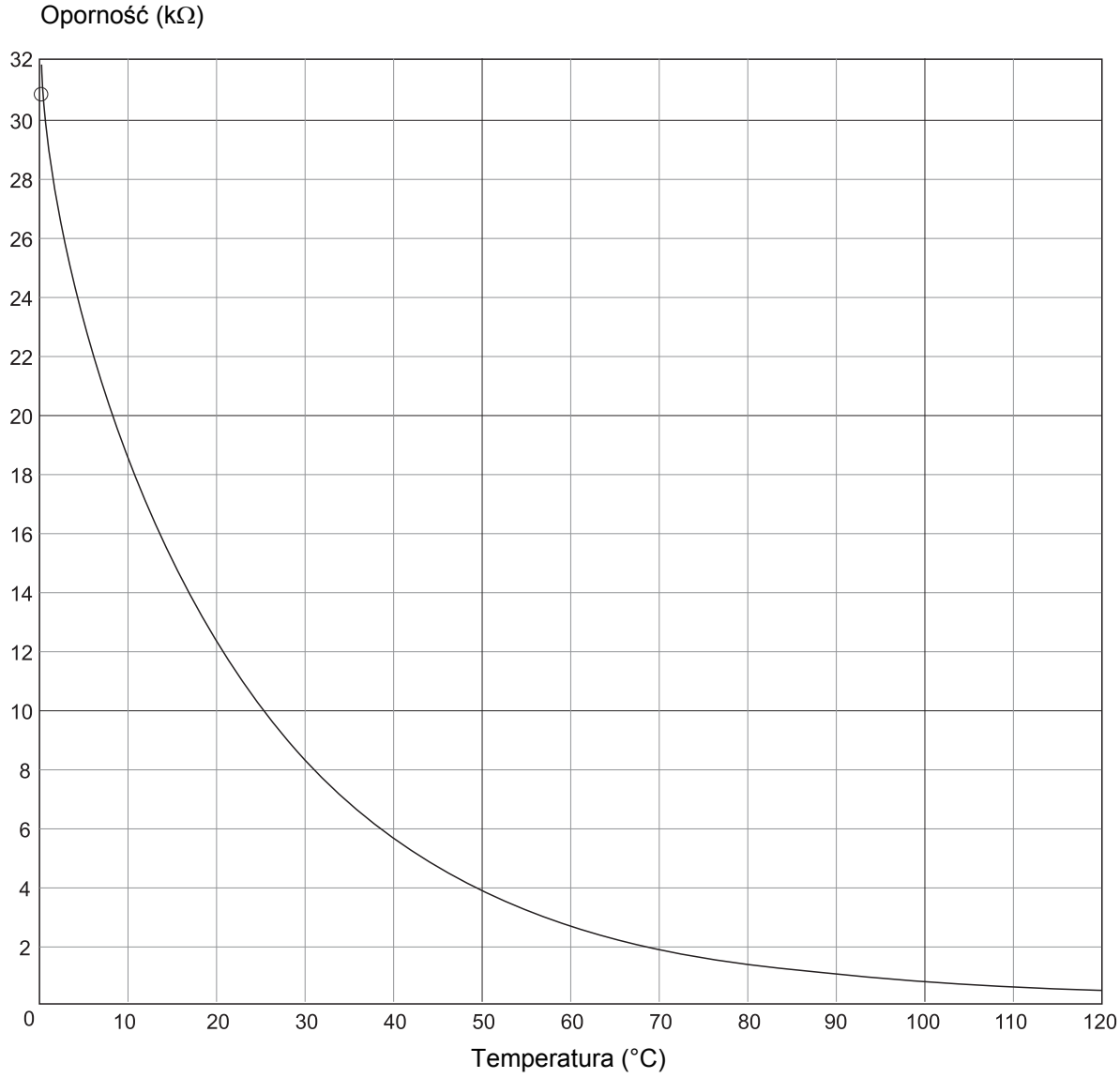
ZAGROŻENIE DLA ŻYCIA

Instalacja elektryczna pod napięciem.

- Przed każdym pomiarem należy odłączyć instalację grzewczą od napięcia zasilającego.

Temperatury porównawcze (temperatura pomieszczenia, na zasilaniu, zewnętrzna i spalin) należy mierzyć zawsze w pobliżu czujników. Charakterystyki odzwierciedlają wartości średnie i mogą różnić się od wartości rzeczywistych o wielkości tolerancji. Oporność należy mierzyć na końcach kabli.

Czujnik temperatury wody w kotle, temperatury na zasilaniu i powrocie



WSKAZÓWKA PRAKTYCZNA

Funkcję czujnika temperatury na zasilaniu kotła pełnią dwa czujniki tego samego typu (tzw. podwójne), które umieszczone są w obudowie.

WSKAZÓWKA PRAKTYCZNA

Wszystkie czujniki kotła GB312 mają takie same charakterystyki.

13 Indeks

A
Armatura gazowa 9, 34
Awaryjny wyłącznik instalacji grzewczej 33
B
Blacha do czyszczenia 57
C
Charakterystyki czujników 66
Charakterystyki czujników temperatury 66
Ciśnienie podnoszenia 39
Ciśnienie podnoszenia (ciąg kominowy) 9
Czyszczenie na mokro 58
Czyszczenie na sucho 57
Czyszczenie wymiennika ciepła 57
D
Dane techniczne 8
Deklaracja zgodności 12
Demontaż palnika 56
Demontaż ścianki przedniej i ścianek bocznych . . 14
E
Elektroda 59
G
Główny zawór odcinający 33
K
Kamień 11
Konserwacja dostosowana do potrzeb 46
Korozja 11
Kotłownia 5
Króciec pomiarowy 52
L
Logamatic 4000 . . . . . .34, 41, 52, 61
M
Manometr 30
Membrana powietrza zasilającego 31
Moduł 27
Moduł obsługowy RC30 . . . . . .34, 41, 52, 61
Montaż elementów obudowy 43
Montaż sterownika 26
N
Narzędzia 6
O
Odprowadzanie skroplin 23
Odstępy od ścian 17
Oryginalne części zamienne 4
Osadnik zanieczyszczeń 20
Otwory uchwytowe 15
P
Palnik, ustawienia fabryczne 32
Pokrywa wyczystkowa 57
Pomiar ciśnienia na przyłączu gazowym 42
Pomiar zawartości CO2 51
Pomiar zawartości dwutlenku węgla 51
Prąd jonizacji 60
Protokoły przeglądów i konserwacji 62
Protokół rozruchu 44
Próba szczelności (instalacja wodna) 25
Próba szczelności, przewody gazowe 29, 43, 48, 60
Przepływ gazu 10
Przyłącza 8
Przyłącze gazowe 26
Przyłącze instalacji doprowadzającej spaliny, kocioł nie pobiera do spalania powietrza z pomieszczenia 19
Przyłącze sieciowe 27
Przyłączenie do układu doprowadzania paliwa . . 26
Przyłączenie instalacji odprowadzania spalin . . . 18
Punkt pomiarowy 52
R
Rozpoznawanie i kasowanie usterek 65
Rozruch 29
S
Sprawdzenie ciśnienia roboczego 51
Sterownik bazowy Logamatic BC10 33
Strata ciśnienia na przyłączu instalacji wodnej . . 10
Syfon 23, 24, 58
T
Transport 14
U
Urządzenie do neutralizacji 24
Ustawienie ciśnienia roboczego 30
Usuwanie/utylizacja 6
Uzupełnianie wody 51
W
Wyłączenie 45
Wymiary 8
Z
Zapach gazu 5
Zasobnikowy podgrzewacz c.w.u. 22
Zawartość dwutlenku węgla 9
Zawór do napełniania i spustu KFE 30
Złączka kontrolna 30
Zużycie elektrod 59

Autoryzowany Partner Handlowy:

Buderus

BBT Thermotechnik GmbH, D-35573 Wetzlar
www.heiztechnik.buderus.de
info@heiztechnik.buderus.de