

Instrukcja obsługi

Kocioł grzewczy olejowy/gazowy Logano G115 WS



Buderus

1	Bezpieczeństwo użytkowania	3
1.1	Uwagi do instrukcji	3
1.2	Zastosowanie zgodne z przeznaczeniem	3
1.3	Wyjaśnienie zastosowanych symboli	3
1.4	Wskazówki, których należy szczególnie przestrzegać	3
2	Opis produktu	5
3	Praca instalacji grzewczej	6
3.1	Włączenie instalacji grzewczej	6
3.2	Wyłączenie instalacji grzewczej	6
3.3	Zachowanie w sytuacjach awaryjnych	6
3.4	Sprawdzenie ciśnienia roboczego, napełnienie wodą grzewczą i odpowietrzanie	7
3.4.1	Kiedy należy kontrolować ciśnienie robocze?	7
3.4.2	Sprawdzenie ciśnienia roboczego	7
3.4.3	Uzupełnianie wody grzewczej i odpowietrzanie	7
3.5	Wskazówki dla użytkownika	8
3.6	Dlaczego regularna konserwacja jest ważna?	9
4	Usuwanie usterek	10

1 Bezpieczeństwo użytkowania

1.1 Uwagi do instrukcji

W niniejszej instrukcji przedstawiono ważne informacje dotyczące bezpiecznej i właściwej obsługi i eksploatacji kotła grzewczego.

Kocioł grzewczy olejowy/gazowy Logano G115 WS będzie w dalszej części instrukcji nazywany ogólnie kotłem grzewczym.

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.

1.3 Wyjaśnienie zastosowanych symboli

W instrukcji obsługi 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/ USZKODZENIE INSTALACJI

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



WSKAZÓWKI PRAKTYCZNE

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

O sposobie prawidłowego użytkowania instalacji grzewczej można się dowiedzieć:

- od instalatorów podczas przekazania gotowej instalacji do eksploatacji,
- dokładnie czytając instrukcję obsługi.

Samodzielnie można wykonywać tylko te czynności obsługowe kotła grzewczego, które zostały opisane w tej instrukcji obsługi.



ZAGROŻENIE DLA ŻYCIA

jeżeli prace zostaną wykonane przez osoby bez odpowiednich kwalifikacji.

- Montaż, rozruch oraz konserwację mogą wykonywać tylko uprawnieni instalatorzy. Odpowiednie kwalifikacje wymagane są w szczególności do prac przy instalacji elektrycznej oraz paliwowej.

1.4.1 Środki zapobiegawcze w przypadku stwierdzenia zapachu ulatniającego się gazu



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!
- Opuścić budynek!
- Wezwać pogotowie gazowe i firmę instalacyjną, korzystając z telefonu znajdującego się poza budynkiem!
- W razie potrzeby powiadomić policję lub straż pożarną!
- Jeżeli ulatnianie się gazu jest słyszalne, należy natychmiast opuścić zagrożoną strefę!

1.4.2 Wskazówki dotyczące kotłowni



NIEBEZPIECZEŃSTWO!

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.



NIEBEZPIECZEŃSTWO!

NIEBEZPIECZEŃSTWO POWSTANIA POŻARU

w wyniku zapalenia się materiałów lub cieczy łatwopalnych.

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

2 Opis produktu

Kocioł grzewczy opisany w tej instrukcji jest niskotemperaturowym kotłem grzewczym opalany olejem lub gazem z płynną regulacją temperatury wody w kotle.

Instalator dobierze palnik odpowiedni do kotła grzewczego.


Kocioł grzewczy składa się z następujących elementów:

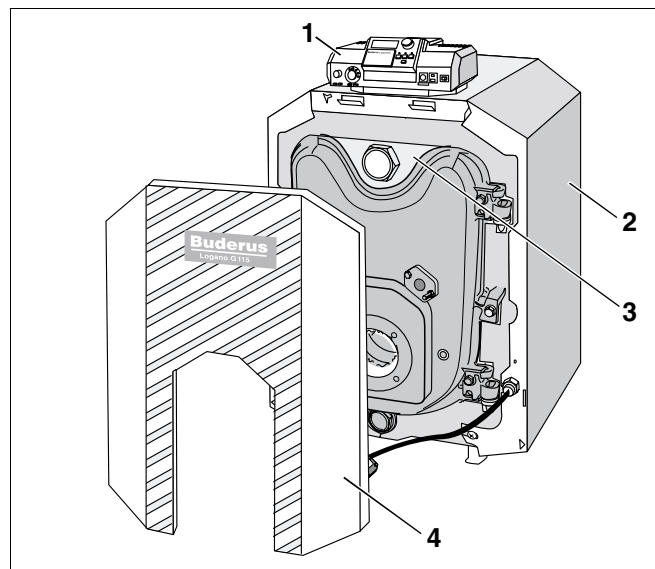
- Sterownik
- Płaszcz kotła
- Blok kotła z izolacją cieplną

Sterownik nadzoruje i steruje pracą wszystkich elektrycznych części kotła grzewczego.

Płaszcz kotła zapobiega stratom energii i stanowi izolację dźwiękową.

Blok kotła przekazuje wodzie grzewczej ciepło wytworzone przez palnik. Izolacja cieplna zapobiega stratom energii.

 Urządzenie spełnia wymagania obowiązujących norm i dyrektyw.



Rys. 1 Kocioł grzewczy bez palnika

- 1 Sterownik
- 2 Płaszcz kotła
- 3 Blok kotła z izolacją cieplną
- 4 Płaszcz drzwiczek kotła

3 Praca instalacji grzewczej

3.1 Włączenie instalacji grzewczej

Przed włączeniem należy się upewnić, że

- ciśnienie robocze jest wystarczające,
- główny zawór odcinający dopływ paliwa jest otwarty,
- wyłącznik awaryjny instalacji grzewczej jest włączony.
- Ustawić regulator temperatury wody w kotle w pozycji "AUT".
- Włączyć wyłącznik główny (pozycja "I"). W ten sposób włącza się cała instalacja grzewcza.



WSKAZÓWKA PRAKTYCZNA

Informacje dotyczące obsługi (np. ustawienie temperatury ciepłej wody) znajdują się w → dokumentacji sterownika.

3.2 Wyłączenie instalacji grzewczej

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



UWAGA!

USZKODZENIE INSTALACJI

w wyniku zamarznięcia.

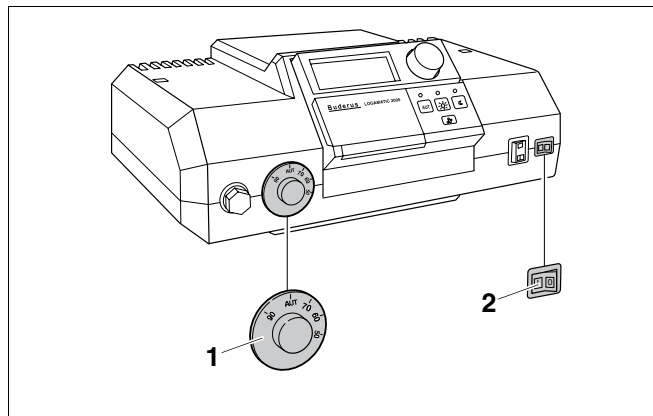
Jeżeli instalacja grzewcza nie pracuje podczas mrozu, istnieje niebezpieczeństwo jej zamarznięcia.

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

3.3 Zachowanie w sytuacjach awaryjnych

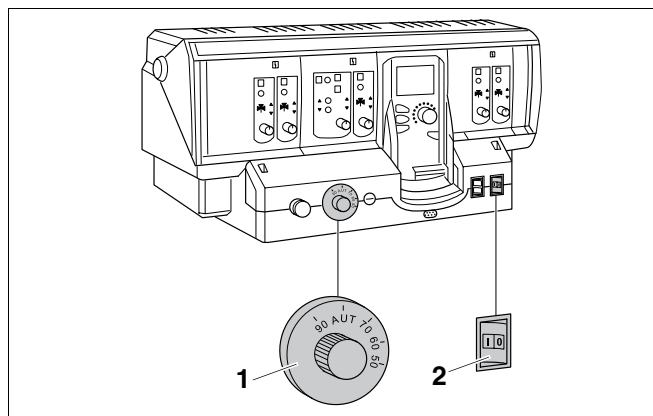
W sytuacjach awaryjnych, np. w przypadku pożaru, należy postępować w następujący sposób:

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



Rys. 2 Włączenie instalacji grzewczej (Logomatic 2000)

- 1 Regulator temperatury wody w kotle
- 2 Włącznik główny



Rys. 3 Włączenie instalacji grzewczej (Logomatic 4000)

- 1 Regulator temperatury wody w kotle
- 2 Włącznik główny

3.4 Sprawdzenie ciśnienia roboczego, napełnienie wodą grzewczą i odpowietrzanie

3.4.1 Kiedy należy kontrolować ciśnienie robocze?

Nowo wprowadzona woda grzewcza podczas pierwszych dni pracy znacznie zmniejsza swoją objętość w wyniku intensywnego odgazowywania. W ten sposób tworzą się pęcherzyki powietrza, a woda grzewcza zaczyna bulgotać.

- Ciśnienie robocze nowej instalacji grzewczej na początku należy sprawdzać codziennie, w razie potrzeby należy uzupełnić wodę grzewczą i odpowietrzyć grzejniki.
- Później należy sprawdzać ciśnienie robocze co miesiąc, w razie potrzeby należy uzupełnić wodę grzewczą i odpowietrzyć grzejniki.

3.4.2 Sprawdzenie ciśnienia roboczego

Instalator ustawia czerwoną wskazówkę manometru na wymagane ciśnienie robocze (przynajmniej 1 bar nadciśnienia).

- Należy sprawdzić, czy wskazówka manometru znajduje się w obrębie zielonego pola.
- Jeżeli wskazówka manometru znajduje się poniżej zielonego pola, oznacza to, że należy uzupełnić wodę grzewczą.

3.4.3 Uzupełnianie wody grzewczej i odpowietrzanie

Instalator powinien pokazać, gdzie znajduje się zawór KFE (zawór do napełniania i opróżniania kotła), przeznaczony do uzupełniania wody grzewczej.

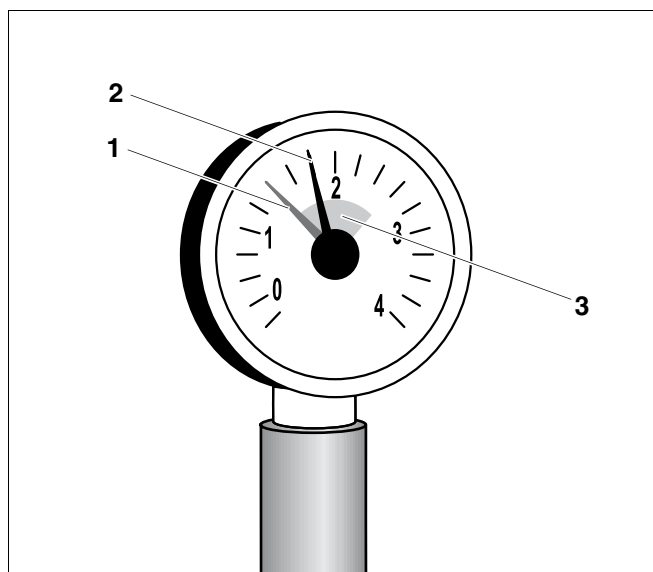


USZKODZENIE INSTALACJI

w wyniku naprężeń termicznych.

Napełnianie rozgrzanej instalacji grzewczej może spowodować powstanie termicznych pęknięć naprężeniowych. Kocioł grzewczy utraci swoją szczelność.

- Instalację grzewczą można napełniać tylko i wyłącznie w stanie zimnym (temperatura na zasilaniu może wynosić maksymalnie 40 °C).
- Przyłączyć wąż do zaworu wodnego. Nałożyć wypełniony wodą wąż na końcówkę węża zaworu do napełniania i spustu KFE i otworzyć zawór KFE.
- Powoli napełniać instalację. Obserwować przy tym wskazania ciśnienia na manometrze.
- Zamknąć zawór wodny do napełniania i spustu KFE po osiągnięciu żądanego ciśnienia roboczego.
- Odpowietrzyć instalację grzewczą przez zawory odpowietrzające grzejników.
- Jeżeli w czasie odpowietrzania spada ciśnienie robocze, należy uzupełnić wodę.
- Zdjąć wąż z zaworu do napełniania i spustu KFE.



Rys. 4 Manometr do instalacji zamkniętych

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



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.

- Należy spytać instalatora, czy możliwe jest stosowanie lokalnej wody bez konieczności jej uzdatniania, czy też uzdatnienie wody jest w danych okolicznościach niezbędne.
- Jeżeli zachodzi konieczność częstego uzupełniania wody w instalacji, należy poinformować o tym firmę instalacyjną.

3.5 Wskazówki dla użytkownika**Właściwy rodzaj paliwa**

Aby zapewnić sprawną pracę instalacji konieczne jest zastosowanie paliwa odpowiedniego rodzaju i jakości.



UWAGA!

USZKODZENIE INSTALACJI

w wyniku zastosowania nieprawidłowego paliwa.

- Należy stosować wyłącznie podane paliwo.

Jeżeli chcecie Państwo zastosować inny rodzaj paliwa, należy najpierw skontaktować się z firmą instalacyjną.

Kotłownia

UWAGA!

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 zapylenia.

Należy stosować następujące paliwo:

Pieczętka /data/podpis

3.6 Dlaczego regularna konserwacja jest ważna?

Z następujących powodów należy regularnie wykonywać prace konserwacyjne instalacji grzewczej:

- w celu utrzymania wysokiej sprawności instalacji grzewczej i jej oszczędnej eksploatacji (niskie zużycie paliwa),
- w celu uzyskania wysokiego stopnia bezawaryjności pracy,
- w celu utrzymania sposobu spalania przyjaznego dla środowiska.



UWAGA!

USZKODZENIE INSTALACJI

w wyniku niedostatecznego czyszczenia i konserwacji.

- Przynajmniej raz w roku należy zlecić firmie specjalistycznej wykonanie przeglądu, czyszczenie i konserwację instalacji grzewczej.
- Zalecamy zawarcie umowy na wykonanie corocznego przeglądu i konserwacji w koniecznym zakresie.

4 Usuwanie usterek

Rozróżnia się dwa rodzaje usterek

- usterki palnika oraz
- usterki sterownika i instalacji grzewczej.

W przypadku usterki palnika zaświeca się umieszczona na nim lampka awaryjna. Usterkę można przeważnie usunąć, naciskając przycisk odkłócający na palniku.

Komunikaty usterek sterownika i instalacji grzewczej wyświetlane są na wyświetlaczu sterownika, jeżeli sterownik posiada wyświetlacz. Więcej informacji można znaleźć w → dokumentacji technicznej sterownika.

Usuwanie usterek palnika

- Nacisnąć przycisk odkłócający palnika (→ dokumentacja techniczna palnika).



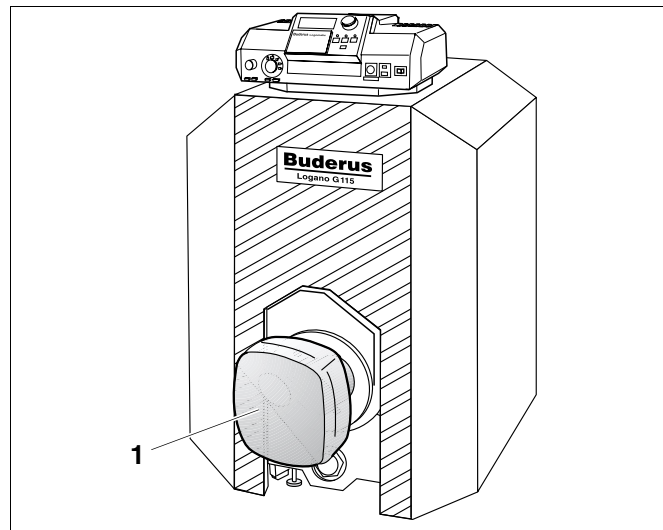
UWAGA!

USZKODZENIE INSTALACJI

w wyniku zamarznięcia.

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

- Usunąć usterkę.
- Jeżeli to nie jest możliwe, należy wezwać instalatora.



Rys. 5 Odkłócanie palnika

1 Palnik

Autoryzowany Partner Handlowy:

Buderus

H E I Z T E C H N I K

Buderus Heiztechnik GmbH, 35573 Wetzlar

<http://www.heiztechnik.buderus.de>

e-mail: info@heiztechnik.buderus.de

Instrukcja montażu i konserwacji

**Kocioł grzewczy olejowy/gazowy
Logano G115 WS**



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	Środki zapobiegawcze w przypadku stwierdzenia zapachu ulatniającego się gazu	4
1.4.2	Wskazówki montażowe	5
1.4.3	Wskazówki dotyczące kotłowni	5
1.5	Narzędzia, materiały i środki pomocnicze	5
1.6	Usuwanie/utylizacja	5
2	Opis produktu	6
3	Dane techniczne	7
3.1	Dane techniczne kotła grzewczego bez palnika	7
3.2	Deklaracja zgodności	9
3.3	Warunki eksploatacyjne	10
3.3.1	Ogólne warunki eksploatacyjne	10
3.3.2	Wymagania w stosunku do kotłowni oraz otoczenia	11
3.3.3	Wymagania w stosunku do układu doprowadzania powietrza do spalania	11
3.3.4	Wymagania w stosunku do paliwa	12
3.3.5	Warunki zasilania elektrycznego	12
3.3.6	Wymagania w stosunku do układu hydraulicznego oraz jakości wody	12
4	Zakres dostawy	13
5	Transport kotła	14
5.1	Zmniejszenie wagi kotła grzewczego dla potrzeb transportu	14
5.2	Podnoszenie i przenoszenie kotła grzewczego	15
5.3	Transport kotła grzewczego przy pomocy odpowiednich środków	15
6	Ustawienie kotła grzewczego	16
6.1	Odstępy od ścian	16
6.2	Lewostronny montaż drzwiczek kotła	17
6.3	Montaż śrub poziomujących lub podstawy nośnej kotła	17
6.3.1	Montaż śrub poziomujących	18
6.3.2	Montaż podstawy kotła (wyposażenie dodatkowe)	18
6.4	Wyrównanie ustawienia i wypoziomowanie kotła grzewczego	19
7	Instalacja kotła grzewczego	20
7.1	Przyłączenie do instalacji odprowadzania spalin	20
7.1.1	Montaż pierścienia uszczelniającego rurę odprowadzającą spaliny	20
7.1.2	Montaż czujnika temperatury spalin (wyposażenie dodatkowe)	20
7.2	Wykonanie przyłączy hydraulicznych	21
7.2.1	Montaż złączki do przyłączenia rury powrotu	21
7.2.2	Przyłączenie rury zasilania i powrotu obiegu grzewczego	22
7.2.3	Przyłączenie rury zasilania i powrotu obiegu bezpieczeństwa	22
7.2.4	Przyłączenie zasobnikowego podgrzewacza c.w.u.	22
7.2.5	Montaż zaworu do napełniania i opróżniania KFE (wyposażenie dodatkowe)	23
7.3	Napełnienie instalacji grzewczej i sprawdzenie szczelności	23
7.4	Montaż palnika	25
7.5	Przyłączenie do układu doprowadzenia paliwa	26
7.6	Wykonanie przyłącza elektrycznego	26
7.6.1	Montaż sterownika	27

7.6.2	Montaż wiązki czujników temperatury i kabla palnika	28
7.6.3	Przyłącze sieciowe i przyłącza dodatkowych komponentów.	28
7.6.4	Ustawienie regulacji odciążenia naciągu	29
7.7	Montaż obudowy	29
8	Uruchomienie instalacji grzewczej	30
8.1	Ustawienie ciśnienia roboczego	30
8.2	Sprawdzenie pozycji wkładek kierujących przepływem spalin.	31
8.3	Przygotowanie instalacji do pracy	31
8.4	Włączenie sterownika i uruchomienie palnika.	31
8.5	Podniesienie temperatury spalin	31
8.5.1	Zmiana pozycji wkładek kierujących przepływem spalin	32
8.5.2	Usunięcie wkładek kierujących przepływem spalin	32
8.5.3	Usunięcie wkładki odcinającej przepływ spalin	33
8.6	Sprawdzenie działania ogranicznika temperatury maksymalnej STB.	33
8.7	Montaż elementów obudowy	33
8.8	Protokół uruchomienia	34
9	Wyłączenie instalacji grzewczej z ruchu	35
9.1	Normalne wyłączenie z ruchu	35
9.2	Zachowanie w sytuacjach awaryjnych	35
10	Przegląd i konserwacja kotła grzewczego	36
10.1	Dlaczego regularna konserwacja jest ważna?	36
10.2	Przygotowanie kotła grzewczego do czyszczenia	36
10.3	Czyszczenie kotła grzewczego	37
10.3.1	Czyszczenie kotła grzewczego przy pomocy szczotek	37
10.3.2	Czyszczenie na mokro (czyszczenie chemiczne)	38
10.4	Sprawdzenie ciśnienia roboczego instalacji grzewczej.	39
10.5	Protokoły przeglądów i konserwacji	40
11	Usuwanie usterek	43
12	Indeks	44

1 Bezpieczeństwo

1.1 Uwagi do instrukcji

W niniejszej instrukcji przedstawiono ważne informacje dotyczące bezpiecznej i właściwej obsługi oraz konserwacji kotła grzewczego.

Kocioł grzewczy olejowy/gazowy Logano G115 WS 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.

Należy przestrzegać danych znajdujących się na tabliczce znamionowej i danych technicznych (→ rozdział 3, strona 7), tak aby zapewnić zastosowanie zgodne z przeznaczeniem.

1.3 Wyjaśnienie zastosowanych symboli

W instrukcji obsługi zostały użyte następujące symbole:



ZAGROŻENIE DLA ŻYCIA

Oznacza niebezpieczeństwo, którego źródłem może być dany produkt i które bez podjęcia dostatecznych środków zabezpieczających może prowadzić do ciężkich obrażeń ciała, a nawet śmierci.



NIEBEZPIECZEŃSTWO USZKODZENIA CIAŁA/ USZKODZENIE 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.

→Odośniki

Odośniki 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 przestrzegać krajowych przepisów i norm:

- Krajowe przepisy budowlane dotyczące ustawienia, sposobu doprowadzenia powietrza do spalania i odprowadzania spalin oraz przyłączy do komina.
- Przepisy odnośnie przyłączy elektrycznych do zasilania energią.
- Warunki techniczne dostawcy gazu dotyczące przyłączenia palnika gazowego do lokalnej sieci gazowej.
- Przepisy i normy odnośnie wyposażenia technicznego i zabezpieczającego wodnych instalacji grzewczych.



WSKAZÓWKA PRAKTYCZNA

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

1.4.1 Środki zapobiegawcze w przypadku stwierdzenia zapachu ulatniającego się gazu



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.

1.4.2 Wskazówki montażowe



NIEBEZPIECZEŃSTWO!

ZAGROŻENIE DLA ŻYCIA

Niebezpieczeństwo wybuchu łatwopalnych gazów.

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



NIEBEZPIECZEŃSTWO!

ZAGROŻENIE DLA ŻYCIA

Instalacja elektryczna pod napięciem.

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

1.4.3 Wskazówki dotyczące kotłowni



NIEBEZPIECZEŃSTWO!

ZAGROŻENIE DLA ŻYCIA

Niebezpieczeństwo zaccadzenia. 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.



NIEBEZPIECZEŃSTWO!

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:

- Wózek jezdny z taśmą mocującą lub wózek firmy Buderus do transportu kotłów
- Kantówka
- Szczotki do czyszczenia i/lub chemiczne środki do czyszczenia na mokro

1.6 Usuwanie/utylizacja

- Materiał opakowaniowy należy usunąć zgodnie z wymaganiami ochrony środowiska.
- Wymienione komponenty kotła grzewczego należy przekazać do odpowiedniej firmy zajmującej się utylizacją.

2 Opis produktu

Kocioł grzewczy opisany w tej instrukcji jest niskotemperaturowym kotłem grzewczym opalanym olejem lub gazem z płynną regulacją temperatury wody w kotle.

Kocioł grzewczy składa się z następujących elementów:

- Sterownik
- Płaszcz kotła
- Blok kotła z izolacją cieplną

Sterownik nadzoruje i steruje pracą wszystkich elektrycznych części kotła grzewczego.

Płaszcz kotła zapobiega stratom energii i stanowi izolację dźwiękową.

Blok kotła przekazuje wodzie grzewczej ciepło wytworzone przez palnik. Izolacja cieplna zapobiega stratom energii.

Odpowiedni palnik

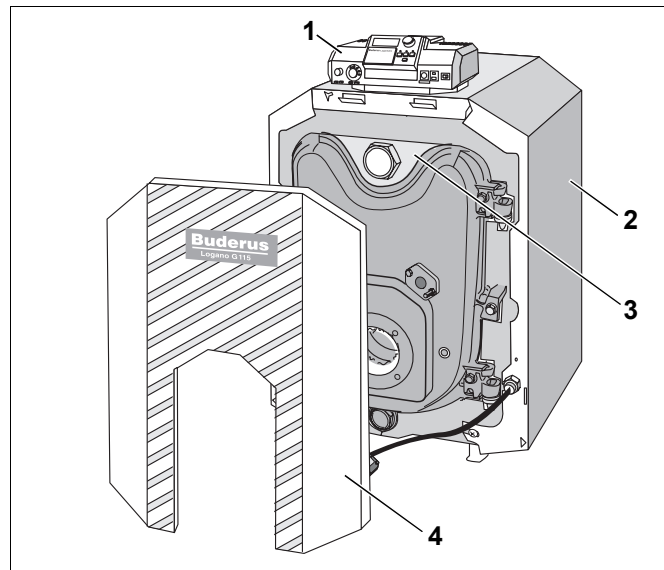
Kocioł grzewczy musi pracować z odpowiednim palnikiem olejowym lub gazowym. Wybierając palnik, należy uwzględnić dane techniczne kotła grzewczego. (→ rozdział 3.1, strona 7).



USZKODZENIE INSTALACJI

w wyniku zastosowania nieprawidłowego palnika.

- Należy stosować wyłącznie palniki spełniające wymagania techniczne kotła grzewczego.



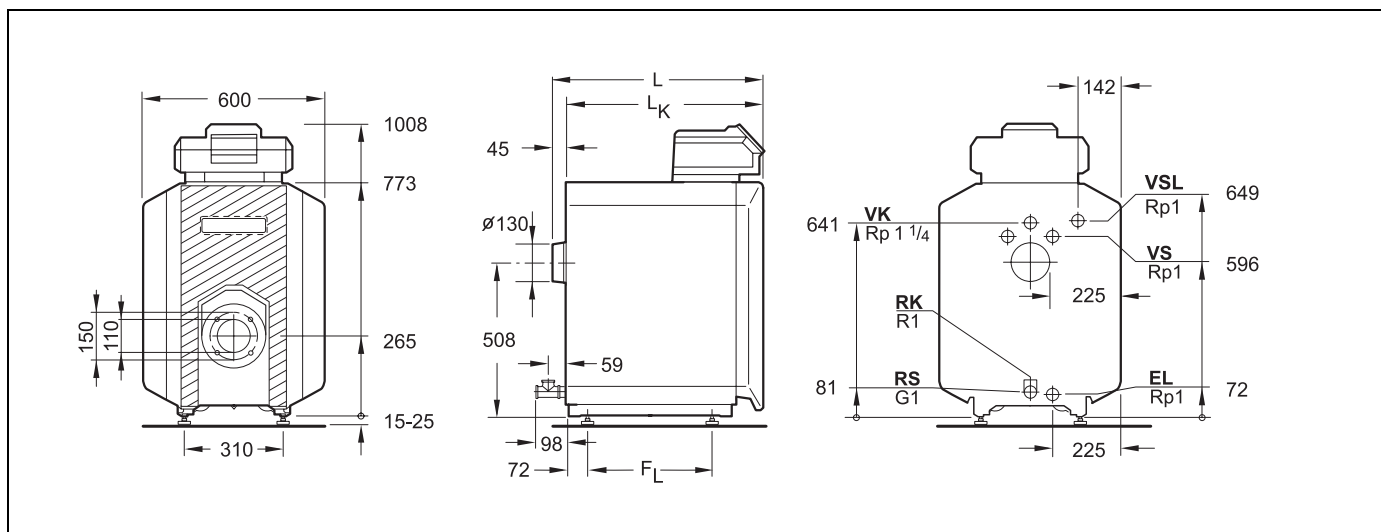
Rys. 1 Kocioł grzewczy bez palnika

- 1 Sterownik
- 2 Płaszcz kotła
- 3 Blok kotła z izolacją cieplną
- 4 Osłona drzwiczek kotłowych

3 Dane techniczne

3.1 Dane techniczne kotła grzewczego bez palnika

Należy wybrać palnik odpowiedni do kotła grzewczego na podstawie poniższych danych.



Rys. 2 Wymiary i przyłącza (wymiary w mm)

Przyłącza (wymiary – patrz poniższe tabele):

VK = Zasilanie z kotła grzewczego

RK = Powrót do kotła grzewczego

EL = Opróżnianie (przyłącze zaworu do napełniania i spustu)

VS = Zasilanie podgrzewacza

RS = Powrót z podgrzewacza

VSL = Zasilanie przewodu bezpieczeństwa (przyłącze odpowietrznika – nie znajduje się w zakresie dostawy)

Wielkość kotła		25	32	40
Znamionowa moc cieplna	kW	17 – 25	22 – 32	29 – 40
Moc cieplna paleniska	kW	17,9 – 27,3	23,2 – 34,9	30,9 – 43,6
Pojemność wodna kotła	l	33	41	49
Pojemność gazowa	l	36,5	49,5	62,5
Temperatura spalin ¹	°C	145 – 198		
Przepływ masowy spalin, olej	kg/s	0,0076 – 0,0116	0,0098 – 0,0148	0,0131 – 0,0185
Zawartość CO ₂ , dla oleju	%	13		
Przepływ masowy spalin, gaz	kg/s	0,0078 – 0,0116	0,0100 – 0,0149	0,0132 – 0,0186
Zawartość CO ₂ , dla gazu	%	10		
Wymagane ciśnienie podnoszenia (ciąg)	Pa	2 – 5	3 – 5	2 – 8
Opory przepływu spalin	mbar	0,04 – 0,11	0,06 – 0,11	0,04 – 0,16
Dopuszczalna temperatura na zasilaniu ²	°C	120		
Dopuszczalne nadciśnienie robocze	bar	4		
Maksymalna stała czasowa regulatora temperatury i ogranicznika temperatury bezpieczeństwa (STB)	sek.	40		

Tab. 1 Dane techniczne kotła grzewczego bez palnika

¹ Temperatura spalin wg EN303.

² Graniczna temperatura bezpieczeństwa (ogranicznik temperatury bezpieczeństwa STB).

Maksymalna dopuszczalna temperatura na zasilaniu = graniczna temperatura bezpieczeństwa (ogranicznik temperatury bezpieczeństwa STB) – 18 K.

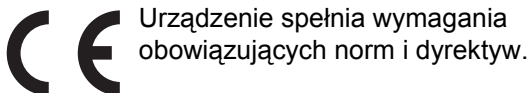
Przykład: Graniczna temperatura bezpieczeństwa (ogranicznik temperatury bezpieczeństwa STB) = 100 °C, maksymalna dopuszczalna temperatura na zasilaniu = 100 – 18 = 82 °C.

Wielkość kotła		25	32	40
Całkowita długość kotła (L)	mm	581	708	828
Całkowita długość bloku kotła (L _K)	mm	536	656	776
Długość komory spalania	mm	407	522	642
Średnica komory spalania	mm	270		
Głębokość drzwiczek kotła	mm	92		
Odstęp pomiędzy nogami członów (F _L)	mm	290	410	530
Waga netto ¹	kg	150	183	216

Tab. 2 Wymiary, waga i inne dane techniczne kotła grzewczego bez palnika

¹ Waga z opakowaniem jest o ok. 6 – 8 % większa.

3.2 Deklaracja zgodności



Buderus

HEIZTECHNIK

Konformitätserklärung

Declaration of conformity

Déclaration de conformité

Wir
We
Nous

Buderus Heiztechnik GmbH, D-35576 Wetzlar

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

Logano G 115 WS

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

Richtlinie Directive	Norm Standard	Bemerkung Remark
Directive	Norme	Remarque
90/396/EEC gas appliance directive	EN 303-1 EN 303-3	Notified Body : 0085
92/42/EEC boiler efficiency directive	-	Notified Body : 0085
73/23/EEC low voltage directive	EN 60335	-
89/336/EEC EMC directive	EN 55014 EN 60730-1 EN 50081-1	-
97/23/EC* pressure equipment directive	TRD 702 EN 303-1	Notified Body : 0091

* nur gültig für den Betrieb als Heißwassererzeuger (mit TS>110°C)
effective only if operating as hot water boiler (with TS>110°C)
uniquement valable pour chaudière chauffage seul (avec TS>110°C)

Wetzlar, 25.08.2003

BUDEFUS HEIZTECHNIK GMBH
Geschäftsführung

Staudinger

Dr. Schulte

Rys. 3 Deklaracja zgodności

3.3 Warunki eksploatacyjne

Jeżeli zostaną spełnione warunki eksploatacyjne, kocioł grzewczy będzie pracował wydajnie i długo. Niektóre dane odnoszą się tylko do pracy ze sterownikami Logamatic firmy Buderus.



USZKODZENIE INSTALACJI

Jeżeli nie zostaną spełnione wymienione warunki eksploatacyjne, może to powodować awarie. W przypadku dużych odchyień mogą być uszkodzone poszczególne komponenty lub kocioł grzewczy.

- Należy przestrzegać danych znajdujących na tabliczce znamionowej. Jest to warunek konieczny.

3.3.1 Ogólne warunki eksploatacyjne

Warunki eksploatacyjne			
Minimalna temperatura wody w kotle	Wyłączenie (całkowite wyłączenie kotła grzewczego)	Regulacja obiegu grzewczego z zaworem mieszającym ¹	Minimalna temperatura wody na powrocie
We współpracy ze sterownikami Logamatic do płynnej regulacji pracy kotłów niskotemperaturowych, np. Logamatic 2107 lub 4211			
Brak wymagań Temperatury robocze zapewnia sterownik Logamatic ²	Automatycznie przy pomocy sterownika Logamatic	Brak wymagań, jednak najlepszym ustawieniem dla niskotemperaturowych systemów grzewczych jest temperatura 55/45 °C Konieczne w przypadku: – ogrzewania podłogowego – instalacji o dużej pojemności wodnej: > 15 l/kW	Brak wymagań, z wyjątkiem eksploatacji z palnikiem modulowanym: – w przypadku opalania olejem: 45 °C – w przypadku opalania gazem: 55 °C
We współpracy ze sterownikami Logamatic do kotłów grzewczych ze stałą temperaturą wody w kotle, np. Logamatic 2101 lub 4212 lub jako uzupełnienie sterowników innych firm			
65 °C ³	Możliwe, jeżeli po przerwie praca grzewcza trwa przynajmniej 3 godziny	Konieczne	Konieczne w przypadku: – instalacji o dużej pojemności wodnej > 15 l/kW: 55 °C – pracy z palnikiem modulowanym: 55 °C

Tab. 3 Ogólne warunki eksploatacyjne

¹ Regulacja obiegu grzewczego przy pomocy zaworu mieszającego poprawia funkcje regulacyjne i jest zalecana szczególnie w przypadku instalacji z kilkoma obiegami grzewczymi.

² Jeżeli nie można sterować obiegami grzewczymi lub organami nastawczymi obiegów grzewczych przy pomocy sterownika (np. logika pomp), to temperatura robocza 50 °C przy włączonym palniku musi być osiągnięta w ciągu 10 min. przez ograniczenie strumienia przepływu.

³ Ustawienie regulatora temperatury wody w kotle: Jeżeli palnik jest włączony, minimalna temperatura kotła – poprzez zastosowanie odpowiednich środków, np. ograniczenie strumienia przepływu - musi być osiągnięta w ciągu 10 min., a następnie utrzymana na tym poziomie.

3.3.2 Wymagania w stosunku do kotłowni oraz otoczenia

Warunki eksploatacyjne		Uwagi – sprecyzowanie wymagań
Temperatura w kotłowni	+5 do +40 °C	
Względna wilgotność powietrza	max. 90 %	Temperatura w kotłowni nie może być niższa od punktu rosy lub sprzyjać tworzeniu się wilgoci
Zapylenie	–	Podczas pracy kotła grzewczego w kotłowni nie powinno występować zapylenie, np. – w związku z pracami budowlanymi. W powietrzu doprowadzanym do spalania nie powinno znajdować się dużo pyłu, w razie potrzeby należy zastosować filtry powietrzne, np. – jeżeli doprowadzenie powietrza znajduje się w pobliżu nieutwardzonej drogi, – jeżeli doprowadzenie powietrza znajduje się w pobliżu miejsc produkcji, np. kamieniołom, kopalnia itp., – jeżeli doprowadzane powietrze zanieczyszczone jest nasionami kwitnących roślin.
Związki halogenowo-węglowodorowe	–	Powietrze doprowadzane do spalania nie może zawierać związków halogenowo-węglowodorowych. – Należy zidentyfikować źródło związków halogenowo-węglowodorowych i zlikwidować je. Jeżeli to nie jest możliwe, należy doprowadzać powietrze do spalania z miejsc niezanieczyszczonych tymi związkami. Należy przestrzegać wskazówek zawartych w: – katalogu Technika Grzewcza firmy Buderus – instrukcji K 3 w katalogu firmy Buderus
Wentylatory zabierające powietrze z kotłowni	–	Podczas pracy kotła grzewczego nie mogą pracować mechaniczne urządzenia wyciągowe, które pobierają powietrze do spalania z kotłowni, np.: – wentylatory wyciągowe – wentylator suszarki bielizny – urządzenia wentylacyjne
Małe zwierzęta	–	Kotłownię, a w szczególności otwory, przez które doprowadzane jest powietrze, należy chronić przed małymi zwierzętami, np. stosując siatki ochronne.
Ochrona przeciwpożarowa	–	Należy zachować odstępów od łatwopalnych materiałów budowlanych przewidziane w przepisach lokalnych. Zasadniczo należy zachować minimalny odstęp 40 cm. W pobliżu kotła nie można składować łatwopalnych materiałów i cieczy.
Powódź	–	Jeżeli istnieje zagrożenie powodziowe, należy zabezpieczyć kocioł przed kontaktem z wodą, odłączyć doprowadzenie paliwa i zasilanie sieciowe. Przed ponownym włączeniem kotła grzewczego należy wymienić zamoczone elementy, komponenty palnika oraz urządzenia sterujące.

Tab. 4 Kotłownia i otoczenie

3.3.3 Wymagania w stosunku do układu doprowadzania powietrza do spalania

Warunki eksploatacyjne	Moc kotła (w przypadku instalacji wielokotłowych = moc całkowita)	Średnica otworu napowietrzającego w cm ² (wolny przepływ powietrza)
Przekrój otworu doprowadzającego powietrze do spalania z zewnątrz (podzielony na najwyżej 2 otwory)	< 50 kW	min. 150 cm ²
	> 50 kW	min. 150 cm ² i dodatkowo 2 cm ² na kW, jeżeli moc jest większa niż 50 kW

Tab. 5 Doprowadzenie powietrza do spalania – należy przestrzegać wymagań krajowych!

3.3.4 Wymagania w stosunku do paliwa

Warunki eksploatacyjne		Uwagi – sprecyzowanie wymagań
Paliwa dopuszczone do stosowania w kotłach grzewczych bez wbudowanego palnika	–	Kocioł grzewczy może pracować z poniżej wymienionymi paliwami. Należy dobrać palnik odpowiedni do rodzaju paliwa. <ul style="list-style-type: none"> – Olej opałowy zgodnie ze specyfikacją palnika Jeżeli zostanie zastosowany olej o niskiej jakości (lepkość kinematyczna > 6 mm²/sek. przy 20 °C), należy skrócić okresy konserwacyjne i czyszczenia. W takim przypadku czyszczenie i konserwację należy wykonywać przynajmniej dwa razy w roku. – Gaz ziemny zgodnie ze specyfikacją palnika – Gaz płynny zgodnie ze specyfikacją palnika – Gazy biologiczne, gazy gnilne, gazy kopalniane, gazy składowiskowe zgodnie z poniższymi warunkami eksploatacyjnymi
Zanieczyszczenia	–	Technicznie wolne od zanieczyszczeń (jak np. kurz, wilgoć, pyny), tzn. praca ciągła nie prowadzi do zbierania się zanieczyszczeń, które powodują zmniejszanie się średnic otworów armatury, sit i filtrów.
Gazy biologiczne Gazy gnilne Gazy kopalniane Gazy składowiskowe	–	Muszą być spełnione następujące warunki eksploatacyjne: <ul style="list-style-type: none"> – stała temperatura wody w kotle, min. 75 °C – praca ciągła – minimalna temperatura na powrocie wyższa niż punkt rosy – tutaj min. 60 °C, tzn. podniesienie temperatury na powrocie – regularne czyszczenie i konserwacja, ew. czyszczenie chemiczne, a następnie konserwacja

Tab. 6 Paliwa

3.3.5 Warunki zasilania elektrycznego

Warunki eksploatacyjne		Uwagi – sprecyzowanie wymagań
Napięcie przyłącza sieciowego	185 – 244 V	Należy przestrzegać zakresu napięć zastosowanego palnika i sterownika. Uziemienie obudowy/kotła jest niezbędnym warunkiem ochrony ludzi oraz prawidłowego funkcjonowania!
Bezpiecznik	10 A	
Częstotliwość	47,5 – 52,5 Hz	Przebieg napięcia sinusoidalny
Stopień ochrony elektrycznej	–	IP40 (ochrona przed przedostawaniem się ciał obcych > 1 mm Ø, brak ochrony przed wodą)

Tab. 7 Zasilanie elektryczne

3.3.6 Wymagania w stosunku do układu hydraulicznego oraz jakości wody

Warunki eksploatacyjne		Uwagi – sprecyzowanie wymagań
Ciśnienie robocze (nadciśnienie)	0,5 – 4,0 bar	
Dopuszczalne ciśnienie próbne na miejscu montażu	1,0 – 5,2 bar	
Zabezpieczenie przed nadmierną temperaturą przy pomocy regulatora temperatury wody kotłowej TR	50 – 90 °C	
Zabezpieczenie przed nadmierną temperaturą przy pomocy ogranicznika temperatury maksymalnej STB	100 – 120 °C	W niektórych przypadkach, podczas montażu można przestawić sterowniki ze 100 na 120 °C.
Jakość wody	–	Do napełniania i uzupełniania można używać tylko wody, której jakość odpowiada wodzie pitnej. Zaleca się, aby woda miała wartość pH 8,2 – 9,5.

Tab. 8 Układ hydrauliczny i jakość wody

4 Zakres dostawy

- W momencie dostarczenia towaru należy sprawdzić, czy opakowanie nie jest uszkodzone.
- Należy sprawdzić również kompletność dostawy.

Część	Ilość	Opakowanie
Blok kotła	1	1 paleta
Płaszcz kotła, zamontowany fabrycznie na bloku kotła		
Drzwiczki kotła oraz osłona drzwiczek kotłowych, zamontowane fabrycznie na bloku kotła		
Śruby poziomujące ¹	4	1 opakowanie foliowe
Złączka do przyłączenia powrotu ¹	1	
Sterownik	1	1 karton
Dokumentacja techniczna		1 opakowanie foliowe

Tab. 9 Zakres dostawy

¹ Części znajdują się w króćcu spalinowym

Podstawę kotła można zamówić jako wyposażenie dodatkowe w firmie Buderus.

5 Transport kotła

W rozdziale tym opisano bezpieczny transport kotła.



UWAGA!

USZKODZENIE INSTALACJI

w wyniku uderzenia.

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



WSKAZÓWKA PRAKTYCZNA

- Należy uważać, aby nie zabrudzić przyłączy, jeżeli kocioł nie zostanie od razu uruchomiony.

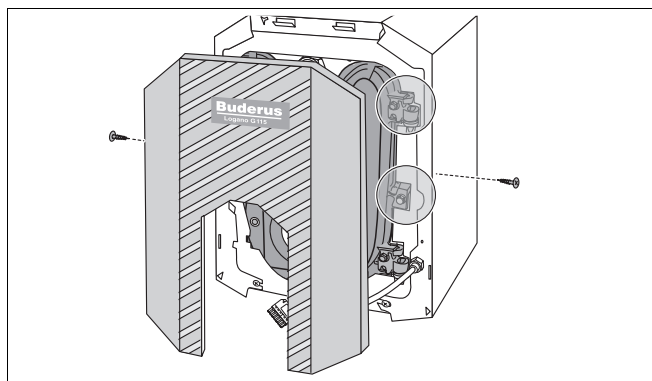


WSKAZÓWKA PRAKTYCZNA

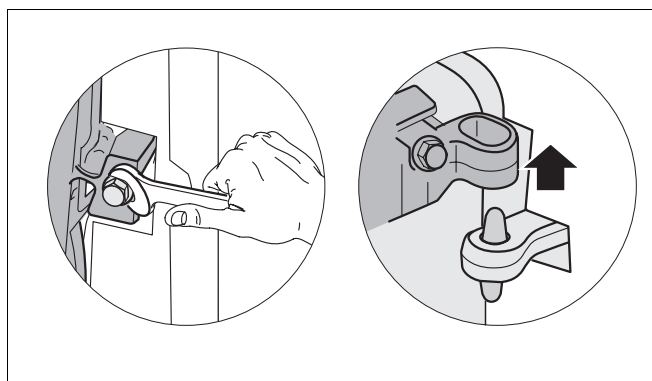
Materiał opakowaniowy należy usunąć zgodnie z wymaganiami ochrony środowiska.

5.1 Zmniejszenie wagi kotła grzewczego dla potrzeb transportu

- Wykręcić śruby płaszcza drzwiczek kotła.
- Unieść lekko płaszcz drzwiczek kotła i zdjąć go, pociągając do przodu.
- Otworzyć drzwiczki kotła, w tym celu wykręcić dwie śruby z łbem sześciokątnym znajdujące się z boku.
- Zdjąć drzwiczki kotła z zawiasów.
- Zabezpieczyć drzwiczki kotła przed upadkiem.



Rys. 4 Zdjęcie płaszcza drzwiczek kotła



Rys. 5 Demontaż drzwiczek kotła

5.2 Podnoszenie i przenoszenie kotła grzewczego

Kocioł grzewczy można podnosić za wgłębienia na uchwyty pokazane na rysunku.

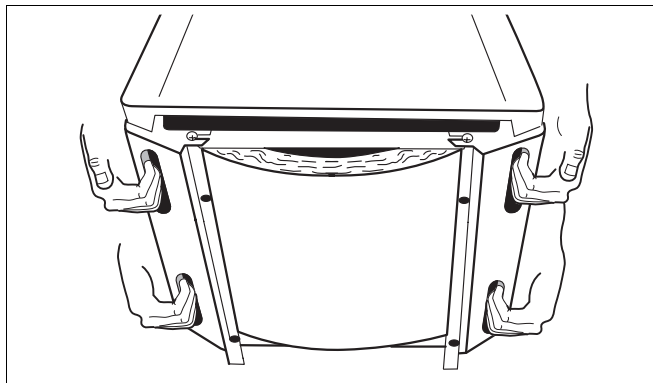


UWAGA!

NIEBEZPIECZEŃSTWO USZKODZENIA CIAŁA

podczas przenoszenia ciężkich części.

- Części kotła muszą przenosić zawsze dwie osoby, wkładając uchwyty w pokazane wgłębienia.



Rys. 6 Podnoszenie i przenoszenie kotła grzewczego

5.3 Transport kotła grzewczego przy pomocy odpowiednich środków

Wózek kołowy można zamówić w oddziałach firmy Buderus.



UWAGA!

NIEBEZPIECZEŃSTWO USZKODZENIA CIAŁA

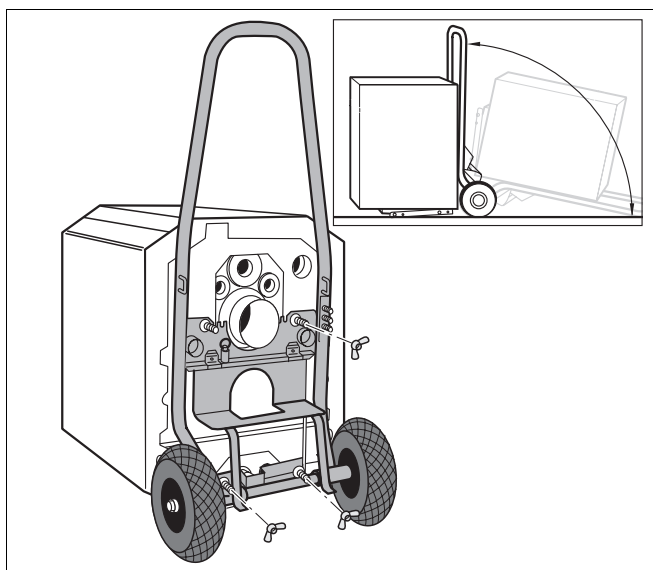
w wyniku złego zabezpieczenia podczas transportu.

- Należy używać odpowiednich środków transportu, np. wózka kołowego firmy Buderus lub wózka jezdny z taśmą mocującą.
- Zabezpieczyć transportowane części przed upadkiem.
- Ustawić wózek (np. wózek jezdny z taśmą mocującą) z tyłu kotła grzewczego.
- Zabezpieczyć transportowany kocioł grzewczy.
- Przetransportować kocioł grzewczy do miejsca ustawienia.



WSKAZÓWKA PRAKTYCZNA

Przy pomocy wózka można też usprawnić montaż elementów na podstawie kotła, np. śrub poziomujących (→ rozdział 6.3, strona 17).



Rys. 7 Transport kotła grzewczego przy pomocy wózka kołowego

6 Ustawienie kotła grzewczego

W rozdziale tym opisano sposób prawidłowego ustawienia kotła grzewczego w kotłowni.



UWAGA!

USZKODZENIE INSTALACJI

w wyniku zamarznięcia.

- Kocioł należy ustawić w pomieszczeniu zabezpieczonym przed mrozem.

6.1 Odstępy od ścian

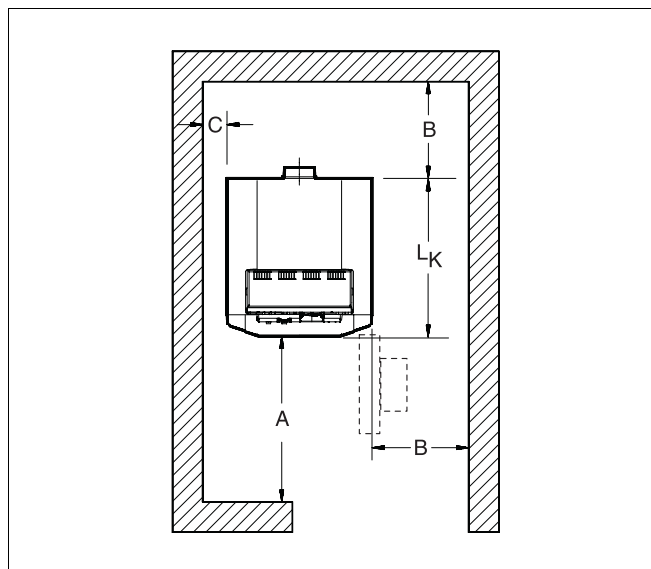
Ustawiając kocioł grzewczy, należy w miarę możliwości zachować zalecane odstępy od ścian (→ tabela). Jeżeli odstępy będą mniejsze od minimalnych, dostęp do kotła będzie utrudniony.

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

Drzwiczki kotłowe montowane są fabrycznie po prawej stronie. Można je jednak zamontować również z lewej strony.

Wy- miar	Odstęp od ściany	
A	zalecany	1300
	minimalny	1000
B	zalecany	700
	minimalny	400
C	zalecany	400
	minimalny	100
L _K	zobacz rozdział "Dane techniczne"	

Tab. 10 Zalecane i minimalne odstępy od ścian (wymiary w mm)



Rys. 8 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., rury, tłumik hałasu przepływu spalin lub inne elementy instalacji odprowadzającej spaliny, itp.

6.2 Lewostronny montaż drzwiczek kotła

Zawiasy drzwiczek kotłowych zamontowane są fabrycznie po prawej stronie – drzwiczki kotła odchylają się na prawo. Możliwe jest przełożenie zawiasów drzwiczek kotła na lewą stronę, co pozwoli na dopasowanie kotła grzewczego do warunków miejsca ustawienia.

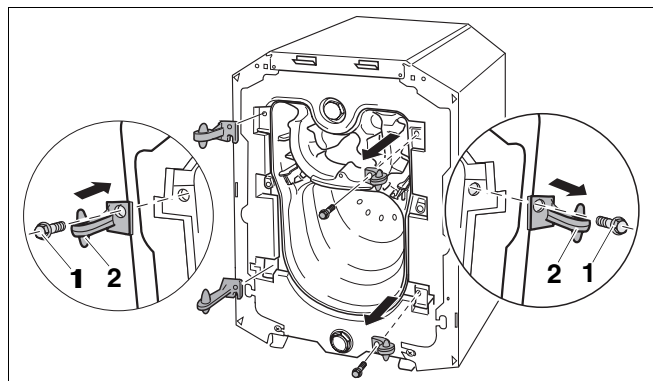
Warunek: należy zdjąć osłonę palnika lub płaszcz drzwiczek kotła (→ rozdział 5.1, strona 14).

- Zdemontować drzwiczki kotła (→ rozdział 5.1, strona 14).
- Wykręcić śruby z łbami sześciokątnymi z haków zawiasów i wyjąć haki zawiasów.
- Przykręcić haki zawiasów przy pomocy śrub z łbami sześciokątnymi po lewej stronie kotła grzewczego.
- Wykręcić śruby z łbami sześciokątnymi z haków zawiasów i wyjąć haki zawiasów.
- Przykręcić haki zawiasów przy pomocy śrub z łbami sześciokątnymi po lewej stronie kotła grzewczego.
- Zawiesić drzwiczki oczkami zawiasów na hakach.
- Sprawdzić, czy wkładki kierujące przepływem spalin zostały włożone poziomo (→ rozdział 8.2, strona 31).
- Zamknąć drzwiczki kotła przy pomocy dwóch śrub z łbem sześciokątnym. Śruby dociągnąć równomiernie, tak aby drzwi kotła były szczelnie zamknięte.



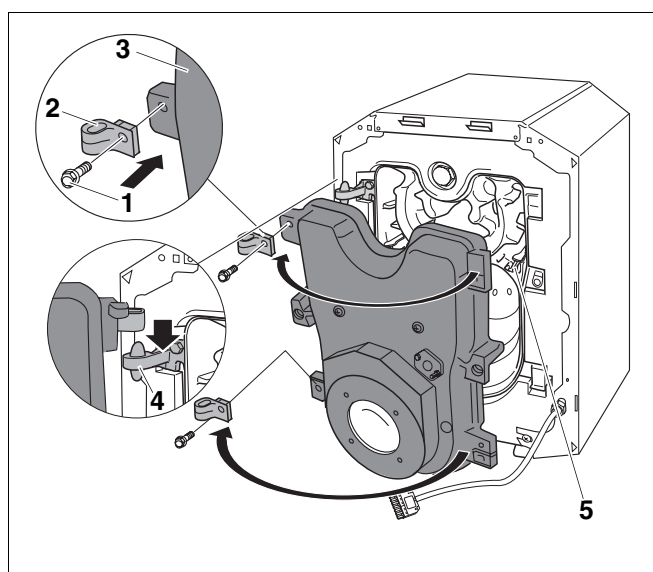
WSKAZÓWKA PRAKTYCZNA

Przed otwarciem drzwiczek kotła zamontowanych lewostronnie należy wyciągnąć kabel z palnika.



Rys. 9 Zmiana strony zawieszenia drzwiczek kotła (widok od strony kotła)

- 1 Śruby z łbem sześciokątnym mocujące haki zawiasów
- 2 Haki zawiasów



Rys. 10 Zmiana strony zawieszenia drzwiczek kotła (widok od strony drzwiczek)

- 1 Śruby z łbem sześciokątnym mocujące oczka zawiasów
- 2 Oczka zawiasów
- 3 Drzwiczki kotła
- 4 Haki zawiasów
- 5 Wkładki kierujące przepływem spalin

6.3 Montaż śrub poziomujących lub podstawy nośnej kotła

Należy wypoziomować kocioł grzewczy przy pomocy śrub poziomujących lub podstawy nośnej kotła, tak aby nie mogło się w nim gromadzić powietrze.

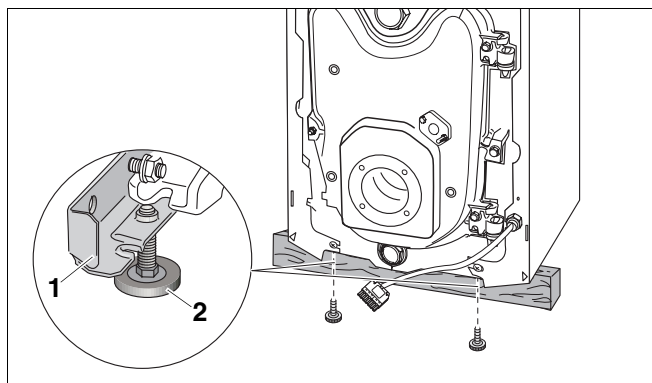
Warunek: należy zdjąć osłonę drzwiczek kotła lub płaszcz drzwiczek kotła (→ rozdział 5.1, strona 14).

6.3.1 Montaż śrub poziomujących

**WSKAZÓWKA PRAKTYCZNA**

W przypadku montażu kotła na leżącym podgrzewaczu zasobnikowym c.w.u. nie trzeba montować śrub poziomujących.

- Pochylić kocioł grzewczy lub podłożyć kantówkę.
- Wkręcić śruby poziomujące na 5 – 10 mm.
- Ostrożnie opuścić kocioł.

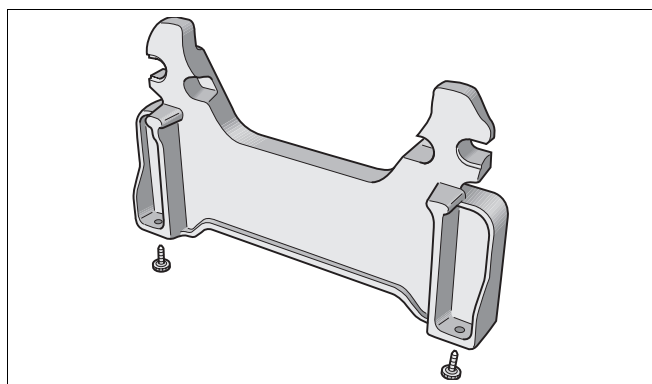


Rys. 11 Montaż śrub poziomujących

- 1 Kątownik
- 2 Śruby poziomujące

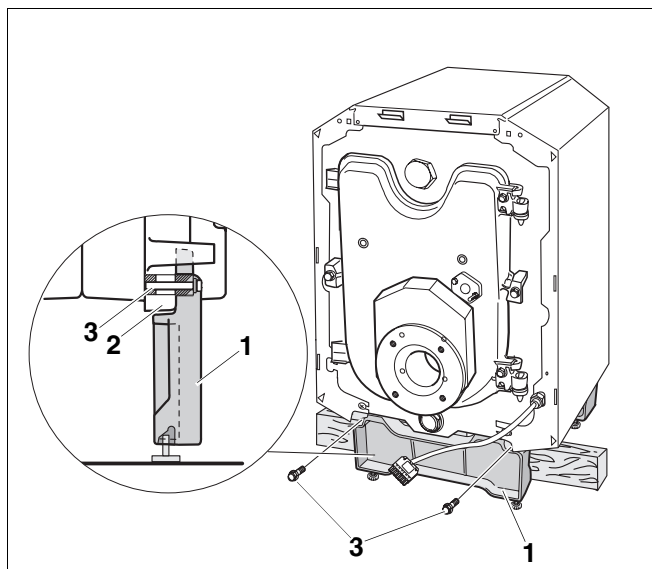
6.3.2 Montaż podstawy kotła (wyposażenie dodatkowe)

- Wkręcić śruby poziomujące na 5 – 10 mm w dwie części podstawy kotła.



Rys. 12 Montaż śrub poziomujących do podstawy kotła

- Pochylić kocioł grzewczy lub podłożyć kantówkę.
- Przykręcić podstawę nośną kotła przy pomocy załączonych śrub z łbem sześciokątnym M10 do nóżek członów kotła z przodu i z tyłu.
- Ostrożnie opuścić kocioł.



Rys. 13 Montaż podstawy kotła do członu przedniego

- 1 Podstawa kotła na członie przednim
- 2 Nóżki członu przedniego kotła
- 3 Śruba z łbem sześciokątnym M10

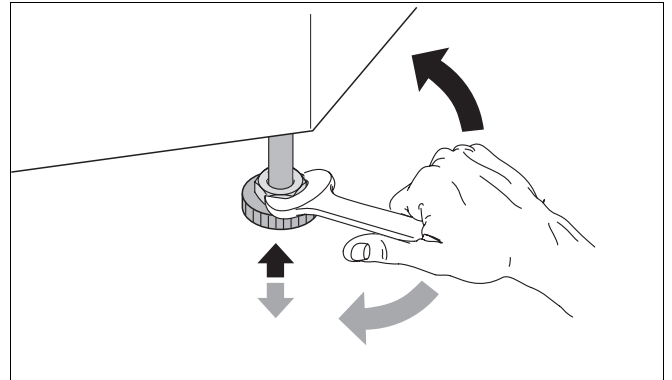
6.4 Wyrównanie ustawienia i wypoziomowanie kotła grzewczego

- Ustawić kocioł w ostatecznej pozycji.
- Wkręcając lub wykręcając śruby poziomujące, wypoziomować kocioł grzewczy, używając przy tym poziomicy.



WSKAZÓWKA PRAKTYCZNA

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



Rys. 14 Wypoziomowanie kotła grzewczego

7 Instalacja kotła grzewczego

W niniejszym rozdziale opisana została instalacja kotła grzewczego. W szczególności:

- Przyłączenie do instalacji odprowadzania spalin
- Przyłączenie do układu hydraulicznego
- Przyłączenie do instalacji elektrycznej
- Montaż palnika (jeżeli nie został zamontowany fabrycznie)
- Przyłączenie do układu doprowadzenia paliwa

7.1 Przyłączenie do instalacji odprowadzania spalin

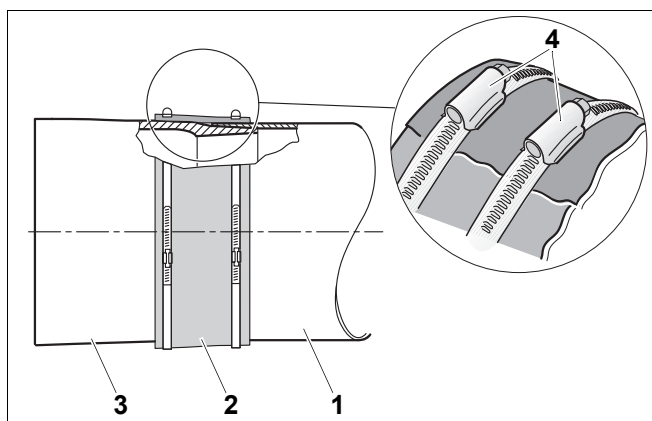
W poszczególnych krajach obowiązują różne przepisy dotyczące instalacji odprowadzania spalin.

- Instalację odprowadzania spalin należy wykonać zgodnie z przepisami krajowymi.

7.1.1 Montaż pierścienia uszczelniającego rurę odprowadzającą spalinę

Zaleca się stosowanie pierścienia uszczelniającego rurę spalinową (akcesoria), aby uzyskać optymalne uszczelnienie.

- Nałożyć opaski zaciskowe śrubowo-ślimakowe na rurę odprowadzającą spalinę.
- Włożyć rurę odprowadzającą spalinę w króciec kolektora spalin aż do oporu.
- Nałożyć pierścień uszczelniający wokół połączenia rury spalinowej i króćca kolektora spalin.
- Nałożyć jedną opaskę zaciskową śrubowo-ślimakową na króciec przyłączeniowy instalacji spalinowej, a drugą na rurę spalinową.
- Docisnąć opaski zaciskowe, tak aby pierścień uszczelniający rurę spalinową dobrze przylegał.

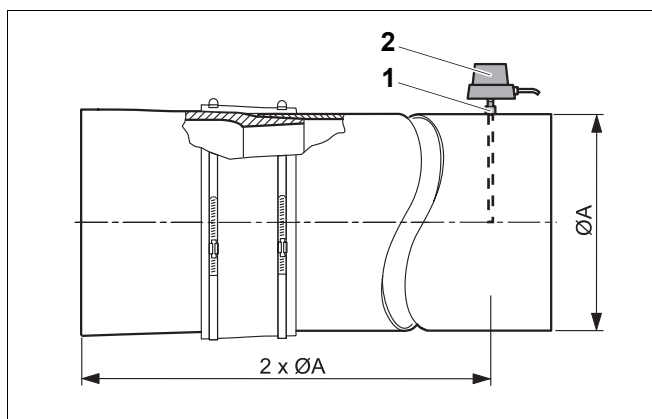


Rys. 15 Montaż pierścienia uszczelniającego rurę odprowadzającą spalinę (widok ogólny)

- 1 Rura odprowadzająca spalinę
- 2 Pierścień uszczelniający rurę odprowadzającą spalinę
- 3 Króciec przyłączeniowy kotła grzewczego do instalacji odprowadzania spalin
- 4 Opaski zaciskowe śrubowo-ślimakowe

7.1.2 Montaż czujnika temperatury spalin (wyposażenie dodatkowe)

- Wspawać złączkę do rury spalinowej w odległości dwukrotnej średnicy rury ($2 \times \varnothing A$) od króćca spalinowego.
- Zamontować czujnik temperatury spalin (→ dokumentacja techniczna czujnika temperatury spalin).



Rys. 16 Montaż czujnika temperatury spalin (widok ogólny)

- 1 Złączka
- 2 Czujnik temperatury spalin

7.2 Wykonanie przyłączy hydraulicznych



UWAGA!

USZKODZENIE INSTALACJI

w wyniku nieszczelności połączeń.

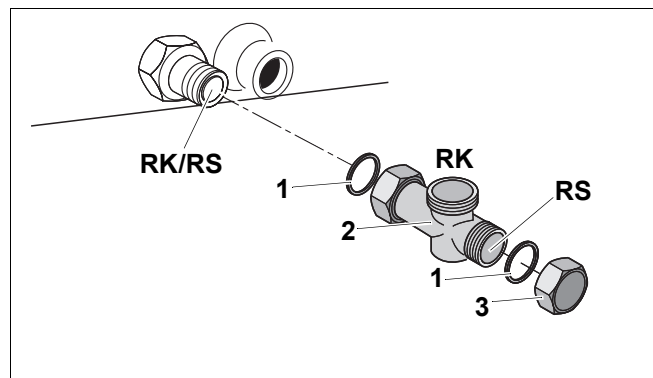
- Przewody przyłączeniowe należy zamontować do przyłączy kotła grzewczego bez naprężeń.

7.2.1 Montaż złączki do przyłączenia rury powrotu

Przyłączenie przy pomocy systemu szybkiego montażu obiegów grzewczych (wyposażenie dodatkowe)

- Zamontować złączkę do przyłączenia rury powrotu z włożoną uszczelką płaską na przyłączy RK/RS.
- Jeżeli nie będzie przyłączany zasobnikowy podgrzewacz c.w.u.: zamontować nakrętkę kołpakową z włożoną uszczelką płaską na przyłączy RK/RS.

Dalszy montaż: → dokumentacja techniczna systemu szybkiego montażu obiegów grzewczych.



Rys. 17 Montaż złączki do przyłączenia rury powrotu

- 1 Uszczelka płaska
- 2 Trójnik
- 3 Nakrętka kołpakowa

RK/RS: Przyłącze powrotu G 1¼

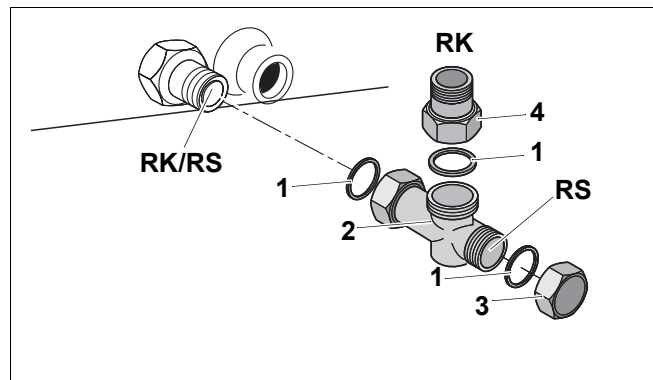
RK: Powrót do kotła grzewczego G 1¼

RS: Powrót z podgrzewacza R 1

Przyłączenie bez systemu szybkiego montażu obiegów grzewczych

W takim przypadku należy zamontować zawór zwrotny na przewodzie zasilania!

- Zamontować złączkę do przyłączenia rury powrotu z włożoną uszczelką płaską na przyłączy RK/RS.
- Zamontować przejściówkę z włożoną uszczelką płaską na odgałęzieniu 90°.
- Jeżeli nie będzie przyłączany zasobnikowy podgrzewacz c.w.u.: zamontować nakrętkę kołpakową z włożoną uszczelką płaską na przyłączy RK/RS.



Rys. 18 Montaż złączki do przyłączenia rury powrotu

- 1 Uszczelka płaska
- 2 Trójnik
- 3 Nakrętka kołpakowa
- 4 Kształtka przejściowa G 1¼ na R 1 do podłączenia do sieci rurowej

RK/RS: Przyłącze powrotu G 1¼

RK: Powrót do kotła grzewczego G 1

RS: Powrót z podgrzewacza R 1

7.2.2 Przyłączenie rury zasilania i powrotu obiegu grzewczego

**WSKAZÓWKA PRAKTYCZNA**

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

- Przyłączyć rurę powrotu instalacji grzewczej do króćca RK.
- Przyłączyć rurę zasilania instalacji grzewczej do króćca VK.

VSL: Zasilanie obiegu bezpieczeństwa

VK: Zasilanie z kotła grzewczego

RK: Powrót do kotła grzewczego

VS: Zasilanie podgrzewacza

RS: Powrót z podgrzewacza

EL: Zawór spustowy

7.2.3 Przyłączenie rury zasilania i powrotu obiegu bezpieczeństwa

Zaleca się zamontowanie na przyłączy rury zasilania obiegu bezpieczeństwa zespołu bezpieczeństwa kotła (wyposażenie dodatkowe) lub odpowietrznika (wyposażenie dodatkowe).



UWAGA!

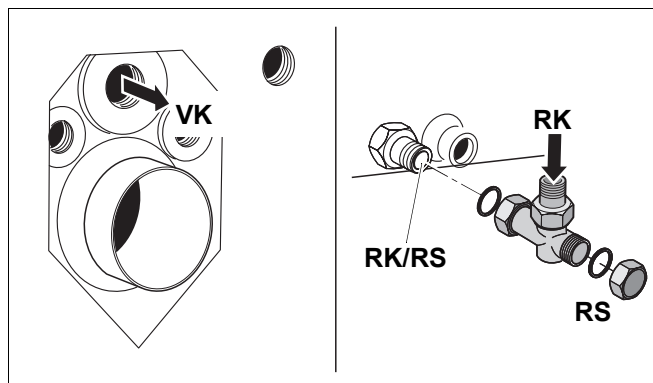
USZKODZENIE INSTALACJI

jeżeli na przyłączy rury zasilania obiegu bezpieczeństwa zostaną zamontowane niewłaściwe komponenty.

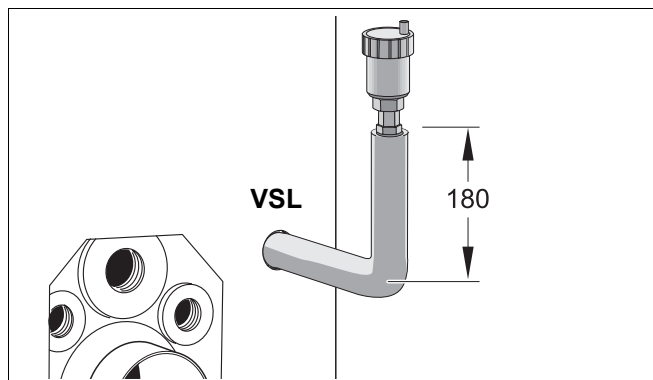
- Do zasilania obiegu bezpieczeństwa nie należy przyłączać pionów letnich, zasobnikowych podgrzewaczy c.w.u. lub innego obiegu grzewczego.

7.2.4 Przyłączenie zasobnikowego podgrzewacza c.w.u.

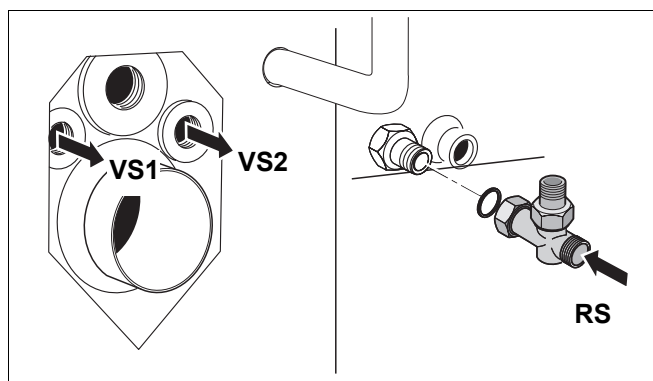
- Przyłączyć rurę powrotu zasobnikowego podgrzewacza c.w.u. do króćca RS.
- Przyłączyć rurę zasilania zasobnikowego podgrzewacza c.w.u. do króćca VS1 lub VS2.
- Zaślepić niewykorzystany króciec VS.



Rys. 19 Przyłączenie rury zasilania i powrotu obiegu bezpieczeństwa (wymiary w mm)



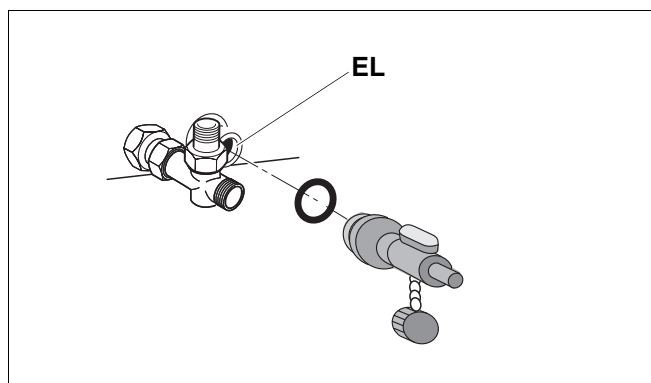
Rys. 20 Przyłączenie odpowietrznika do rury zasilania obiegu grzewczego



Rys. 21 Przyłączenie zasobnikowego podgrzewacza c.w.u.

7.2.5 Montaż zaworu do napełniania i opróżniania KFE (wyposażenie dodatkowe)

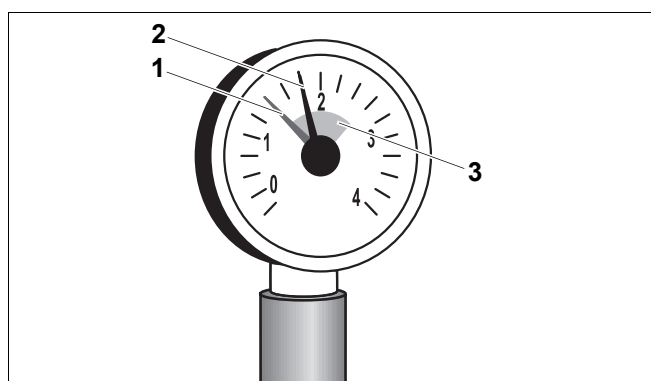
- Uszczelnić zawór do napełniania i spustu KFE (zawór do napełniania i opróżniania kotła) na przyłączy EL.



Rys. 22 Montaż zaworu do napełniania i spustu KFE

7.3 Napełnienie instalacji grzewczej i sprawdzenie szczelności

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



Rys. 23 Manometr do instalacji zamkniętych

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



USZKODZENIE INSTALACJI

w wyniku zbyt wysokiego ciśnienia podczas próby szczelności. Wysokie ciśnienie może spowodować uszkodzenie urządzeń ciśnieniowych, sterujących i zabezpieczających.

- Przed przystąpieniem do przeprowadzania próby ciśnieniowej należy zadbać o to, aby urządzenia ciśnieniowe, sterujące i zabezpieczające, których nie można odciąć od przestrzeni wodnej, nie były zamontowane.
- Odciąć ciśnieniowe naczynie wzbiorcze od systemu, zamykając zawór kołpakowy.
- Sprawdzić szczelność przyłączy i przewodów rurowych.
- Otworzyć wodne zawory mieszające i odcinające.
- Przyłączyć wąż do zaworu wodnego. Nałożyć wypełniony wodą wąż na końcówkę węża zaworu do napełniania i spustu KFE i otworzyć zawór KFE.
- Odkręcić kołpak odpowietrznika automatycznego o jeden obrót, tak aby powietrze mogło uchodzić.
- Powoli napełniać instalację. Obserwować przy tym wskazania ciśnienia na manometrze.
- Zamknąć zawór wodny do napełniania i spustu KFE po osiągnięciu żądanego ciśnienia roboczego.
- Odpowietrzyć instalację grzewczą przez zawory odpowietrzające grzejników.
- Jeżeli w czasie odpowietrzania spada ciśnienie robocze, należy uzupełnić wodę.
- Zdjąć wąż z zaworu do napełniania i spustu KFE.

7.4 Montaż palnika

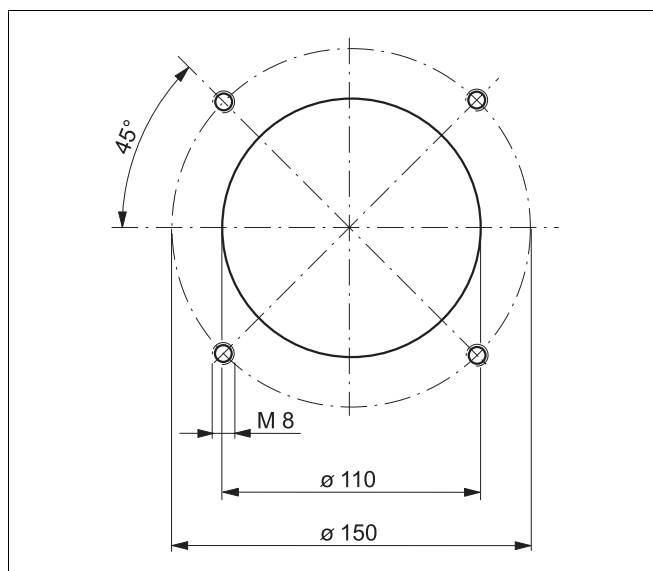
W przypadku kotłów grzewczych bez zintegrowanego palnika można zamontować tylko jeden palnik, którego dane techniczne są zgodne z danymi technicznymi kotła grzewczego (→ rozdział 3, strona 7).



USZKODZENIE INSTALACJI

w wyniku zastosowania nieprawidłowego palnika.

- Należy stosować wyłącznie palniki spełniające wymagania techniczne kotła grzewczego.
- Zamknąć drzwiczki kotła przy pomocy dwóch śrub z łbem sześciokątnym. Śruby dociągnąć równomiernie, tak aby drzwiczki kotła były szczelnie zamknięte.
- Zamontować palnik w otworach drzwiczek kotła.
- Przyłączyć kabel palnika do palnika (→ dokumentacja techniczna palnika).

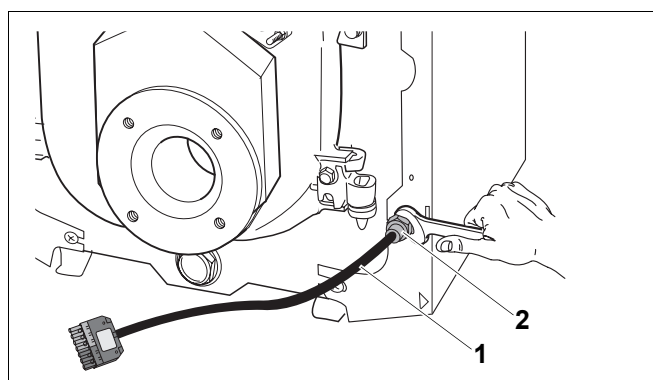


Rys. 24 Układ otworów w drzwiczkach kotła (przyłącze kołnierzowe wg DIN EN 226, wymiary w mm)

Regulacja odciążenia naciągu kabla palnika

Pozostawić kabel palnika takiej długości, aby można było swobodnie otwierać i zamykać drzwiczki kotła.

- Odkręcić nakrętkę regulującą odciążenie naciągu.
- Wyregulować długość kabla palnika pomiędzy odciążeniem naciągu a palnikiem.
- Dokręcić nakrętkę regulującą odciążenie naciągu.



Rys. 25 Regulacja odciążenia naciągu

- 1 Kabel palnika
- 2 Odciążenie naciągu

7.5 Przyłączenie do układu doprowadzenia paliwa

Układ doprowadzenia paliwa należy wykonać zgodnie z przepisami krajowymi. Zaleca się montaż filtra paliwa.

- Obejrzeć dokładnie przewód paliwowy, w razie potrzeby wyczyścić lub wymienić.
- Zamontować zawór odcinający na przewodzie paliwowym.
- Przyłączyć przewód paliwowy do kotła grzewczego bez naprężeń.
- Sprawdzić szczelność przewodu paliwowego.

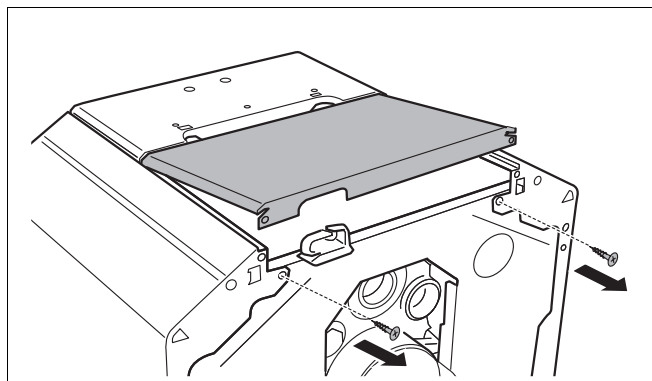
7.6 Wykonanie przyłącza elektrycznego



ZAGROŻENIE DLA ŻYCIA

Instalacja elektryczna pod napięciem.

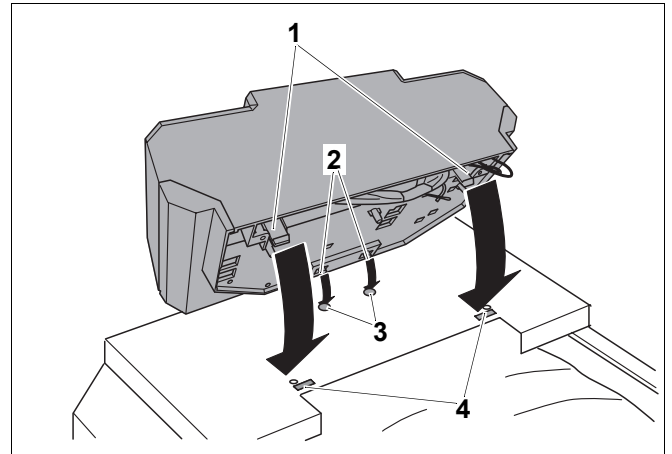
- Prace przy instalacji elektrycznej można wykonywać samodzielnie tylko wtedy, jeśli posiada się odpowiednie kwalifikacje.
 - Przed otwarciem urządzenia należy wyłączyć wszystkie fazy zasilania sieciowego i zabezpieczyć przed niezamierzonym ponownym włączeniem.
 - Należy przestrzegać wskazówek instalacyjnych.
- Zdemontować tylną pokrywę kotła. W tym celu wykręcić śruby mocujące.



Rys. 26 Demontaż tylnej pokrywy kotła

7.6.1 Montaż sterownika

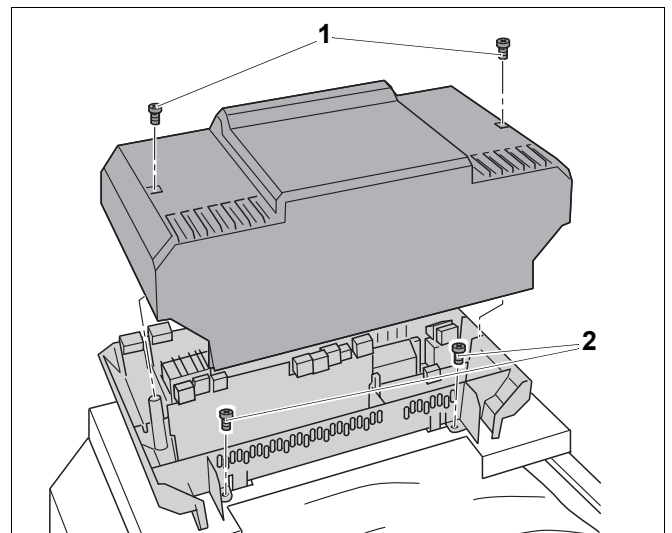
- Włożyć haki zaczepowe sterownika w otwory owalne.
- Wsunąć sterownik w kierunku drzwiczek kotła.
- Docisnąć elastyczne haki sterownika, tak aby wskoczyły w wycięcia.



Rys. 27 Montaż sterownika

- 1 Haki elastyczne
- 2 Haki zaczepowe
- 3 Otwory owalne
- 4 Wycięcia

- Zdjąć pokrywę sterownika. W tym celu wykręcić śruby mocujące pokrywę.
- Przykręcić sterownik blachowkrętami.



Rys. 28 Zdjęcie pokrywy

- 1 Śruby pokrywy
- 2 Blachowkręty

7.6.2 Montaż wiązki czujników temperatury i kabla palnika

**USZKODZENIE INSTALACJI**

Rurki kapilarne mogą zostać uszkodzone przez ostre krawędzie i zadziory lub jeżeli zostaną mocno zagięte.

- Rurki kapilarne należy prowadzić ostrożnie, po dużym promieniu.
- Poprowadzić rurki kapilarne i kabel czujnika przez przelotkę w przedniej pokrywie kotła do punktu pomiarowego.
- Niepotrzebne długości rurek kapilarnych i przewodów czujnika zwinąć razem i ułożyć na izolacji termicznej.
- Poprowadzić kabel palnika przez przelotkę przedniej pokrywy kotła do sterownika.
- Podłączyć kabel palnika do sterownika zgodnie z opisem zacisków.
- Włożyć wiązkę czujników temperatury do tulei zanurzeniowej do oporu. Spirala z tworzywa sztucznego automatycznie odsuwa się do tyłu.
- Wsunąć zapinkę zabezpieczającą czujniki (dostarczana wraz ze sterownikiem) z boku na główkę tulei zanurzeniowej.

**WSKAZÓWKA PRAKTYCZNA**

Powierzchnie czujników powinny dobrze przylegać do tulei zanurzeniowej, tak aby zapewnić prawidłowy pomiar temperatury. Należy użyć sprężyny kompensującej.

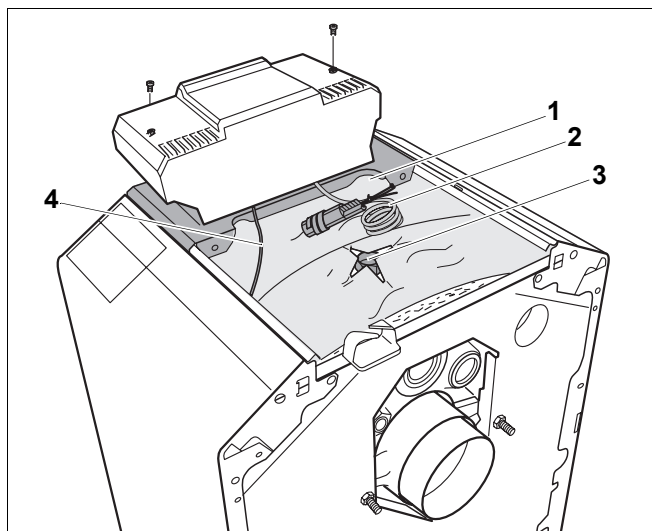
7.6.3 Przyłącze sieciowe i przyłącza dodatkowych komponentów.

Należy wykonać stałe przyłącze sieciowe zgodnie z przepisami danego kraju.

**NIEBEZPIECZEŃSTWO POWSTANIA POŻARU**

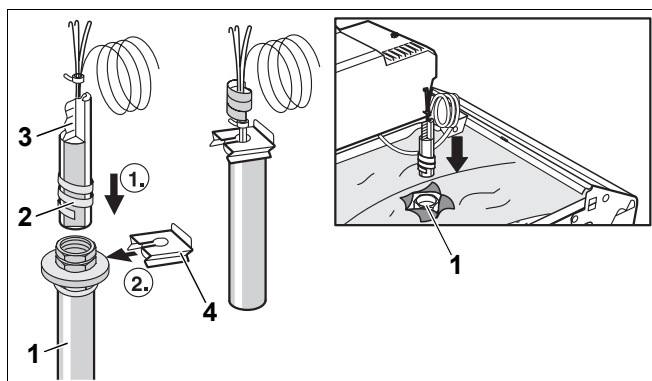
Gorące części kotła mogą uszkodzić przewody elektryczne.

- Wszystkie przewody powinny być poprowadzone w przewidzianych do tego prowadnicach lub na izolacji cieplnej kotła grzewczego.
- Poprowadzić wszystkie przewody przez przelotkę do sterownika i przyłączyć zgodnie ze schematem ideowym.



Rys. 29 Poprowadzenie i podłączenie przewodów

- 1 Przelotka kabla w przedniej pokrywie kotła
- 2 Rurki kapilarne i przewód czujnika
- 3 Tuleja zanurzeniowa (punkt pomiarowy)
- 4 Kabel palnika



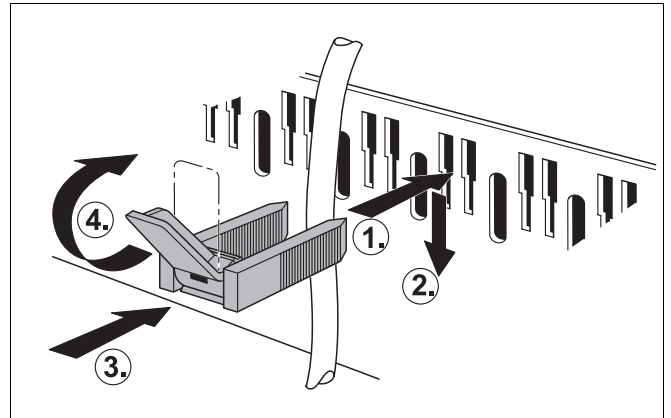
Rys. 30 Montaż wiązki czujników temperatury

- 1 Tuleja zanurzeniowa (punkt pomiarowy)
- 2 Spirala z tworzywa sztucznego
- 3 Sprężyna kompensująca
- 4 Zapinka zabezpieczająca czujniki

7.6.4 Ustawienie regulacji odciążenia naciągu

Zabezpieczyć wszystkie przewody obejmami (dostarczane wraz ze sterownikiem):

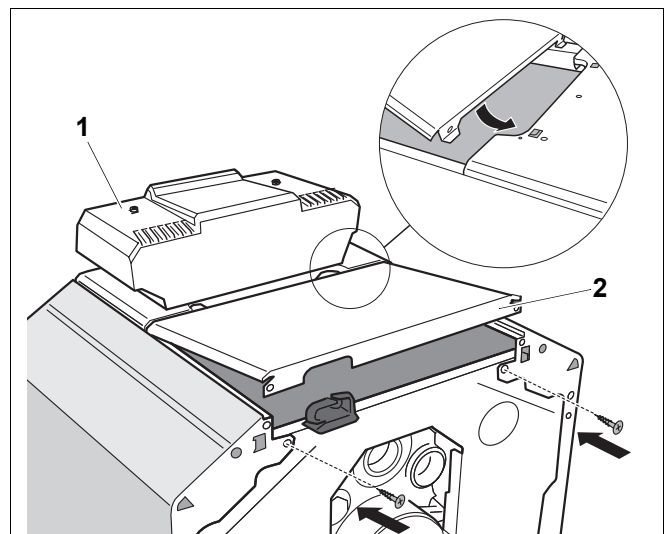
- Włożyć obejmę z przewodem od góry w wycięcie ramy (krok 1).
- Obejmę kabla przesunąć do dołu (krok 2).
- Docisnąć obejmę (krok 3).
- Przełożyć dźwigienkę do góry (krok 4).



Rys. 31 Zabezpieczenie przewodów obejmami

7.7 Montaż obudowy

- Nałożyć i dobrze przykręcić pokrywę sterownika
- Zamontować tylną pokrywę kotła.



Rys. 32 Montaż tylnej pokrywy kotła

- 1 Pokrywa sterownika
- 2 Tylna pokrywa kotła

8 Uruchomienie instalacji grzewczej

Rozdział ten opisuje uruchomienie instalacji grzewczej niezależnie od typu zastosowanego sterownika.

- Podczas czynności rozruchowych należy wypełnić protokół uruchomienia (→ rozdział 8.8, strona 34).

Dokładne informacje o wymaganiach w stosunku do kotłowni, układu doprowadzenia powietrza do spalania i instalacji odprowadzania spalin oraz warunki eksploatacyjne, zobacz (→ rozdział 3.3, strona 10).



UWAGA!

USZKODZENIE KOTŁA

w wyniku silnego zapylenia.

- Nie należy włączać kotła grzewczego, jeżeli kotłownia jest silnie zapyłona, 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 kwitnących roślin.

8.1 Ustawienie ciśnienia roboczego

Do uruchomienia należy ustawić wymagane ciśnienie robocze.

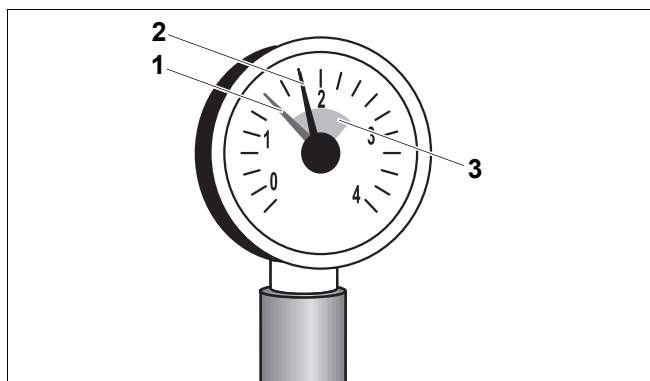


UWAGA!

USZKODZENIE INSTALACJI

naprężeniami materiału powstałymi w wyniku różnic temperatur.

- Instalację grzewczą można napełniać tylko i wyłącznie w stanie zimnym (temperatura na zasilaniu może wynosić maksymalnie 40 °C).
- Ustawić czerwoną wskazówkę manometru na wymagane ciśnienie robocze przynajmniej 1 bar nadciśnienia (dla instalacji zamkniętych).
- Uzupełnić lub spuścić wodę grzewczą przez zawór do napełniania i spustu KFE, aż do osiągnięcia żądanego ciśnienia roboczego (→ rozdział 7.3, strona 23).
- Podczas napełniania odpowietrzać instalację.



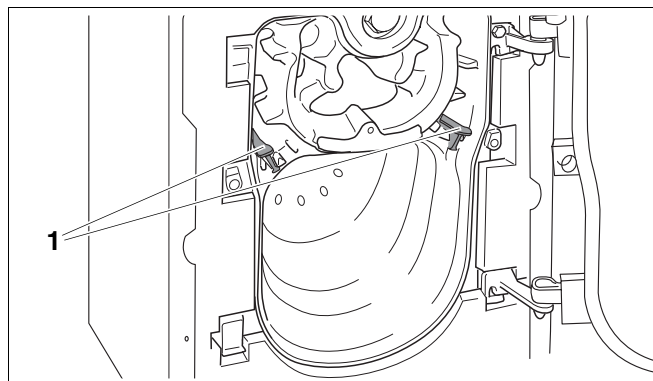
Rys. 33 Manometr do instalacji zamkniętych

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

8.2 Sprawdzenie pozycji wkładek kierujących przepływem spalin

Przed uruchomieniem instalacji należy sprawdzić, czy wkładki kierujące przepływem spalin zostały włożone poziomo:

- Otworzyć drzwiczki kotła, w tym celu wykręcić dwie śruby z łbem sześciokątnym znajdujące się z boku.
- Wyciągnąć trochę wkładki kierujące przepływem spalin z kanałów przepływu spalin.
- Ustawić wkładki kierujące przepływem spalin poziomo i wsunąć do kanałów przepływu spalin.
- Zamknąć drzwiczki kotła przy pomocy dwóch śrub z łbem sześciokątnym. Śruby dociągnąć równomiernie, tak aby drzwiczki kotła były szczelnie zamknięte.



Rys. 34 Otwarcie drzwiczek kotła

1 Wkładki kierujące przepływem spalin w kanałach przepływu spalin

8.3 Przygotowanie instalacji do pracy

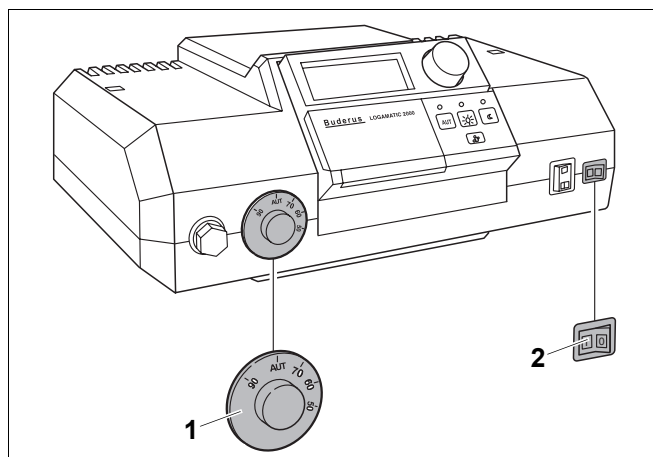
- Otworzyć dopływ paliwa na zaworze głównym.
- Włączyć wyłącznik awaryjny instalacji grzewczej (jeżeli jest) i/lub bezpiecznik.

8.4 Włączenie sterownika i uruchomienie palnika

Następne kroki należy wykonać zgodnie ze wskazówkami dotyczącymi uruchomienia palnika. Należy koniecznie przestrzegać → dokumentacji technicznej palnika.

Włączyć instalację grzewczą włącznikiem głównym na sterowniku. Palnik załącza się, jeżeli istnieje zapotrzebowanie na ciepło lub jeżeli sterownik zostanie przełączony na tryb ręczny (→ Instrukcja serwisowa sterownika).

- Ustawić żądaną temperaturę regulatorem temperatury wody w kotle.
- Wybrać ręczny tryb pracy. 🖐
- Włączyć włącznik główny (pozycja "I").



Rys. 35 Włączenie sterownika (z. B. Logamatic 2000)

1 Regulator temperatury wody w kotle

2 Włącznik główny

8.5 Podniesienie temperatury spalin

Temperatura zadana spalin z kotła grzewczego została podana w danych technicznych (→ rozdział 3, strona 7).

Jeżeli podczas pomiarów zostanie stwierdzona zbyt niska temperatura spalin w kominie (niebezpieczeństwo powstawania skroplin), to możliwe jest jej podniesienie.

- Zmienić pozycję wkładek kierujących przepływem spalin.
- Usunąć wkładki kierujące przepływem spalin.
- Usunąć wkładkę odcinającą przepływ spalin.
- Wyłączyć instalację grzewczą z ruchu (→ rozdział 9.1, strona 35).

**NIEBEZPIECZEŃSTWO WYBUCHU**

jeżeli gaz się będzie ulatniał.

NIEBEZPIECZEŃSTWO!

- Należy zamknąć główny zawór odcinający, jeżeli do otwarcia drzwiczek kotłowych trzeba odłączyć przewody gazowe od palnika. Resztki gazu wypuścić na wolne powietrze.



UWAGA!

NIEBEZPIECZEŃSTWO OPARZENIA SIĘ

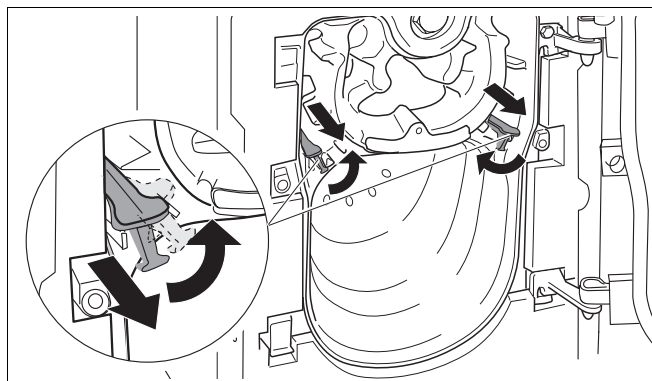
gorącymi częściami kotła.

- Należy używać rękawic ochronnych lub obcęgow.

8.5.1 Zmiana pozycji wkładek kierujących przepływem spalin

Można zmieniać pozycję wkładek kierujących przepływem spalin lub usuwać je tylko i wyłącznie parami.

- Otworzyć drzwiczki kotła, w tym celu wykręcić dwie śruby z łbem sześciokątnym znajdujące się z boku.
- Wyciągnąć trochę wkładki kierujące przepływem spalin z kanałów przepływu spalin.
- Ustawić wkładki kierujące przepływem spalin pod kątem i wsunąć do kanałów przepływu spalin.
- Zamknąć drzwiczki kotła przy pomocy dwóch śrub z łbem sześciokątnym. Śruby dociągnąć równomiernie, tak aby drzwiczki kotła były szczelnie zamknięte.
- Ponownie sprawdzić temperaturę spalin.

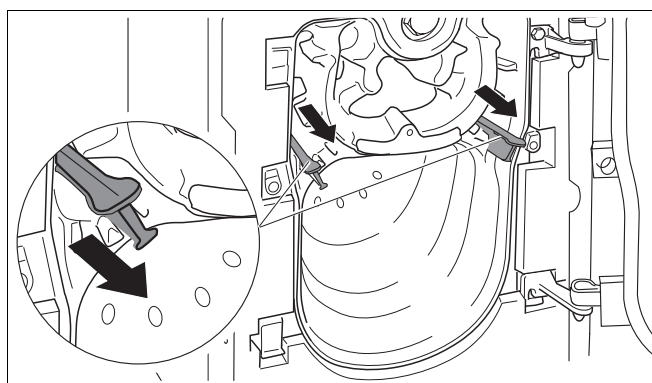


Rys. 36 Zmiana pozycji wkładek kierujących przepływem spalin

8.5.2 Usunięcie wkładek kierujących przepływem spalin

Aby podnieść temperaturę spalin, można wyjmować pary wkładek kierujących przepływem spalin.

- Otworzyć drzwiczki kotła, w tym celu wykręcić dwie śruby z łbem sześciokątnym znajdujące się z boku.
- Wyjąć do przodu wkładki kierujące przepływem spalin.
- Zamknąć drzwiczki kotła przy pomocy dwóch śrub z łbem sześciokątnym. Śruby dociągnąć równomiernie, tak aby drzwiczki kotła były szczelnie zamknięte.
- Ponownie sprawdzić temperaturę spalin.

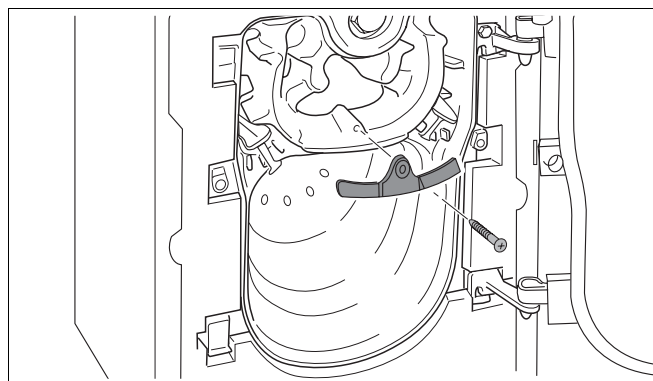


Rys. 37 Usunięcie wkładek kierujących przepływem spalin

8.5.3 Usunięcie wkładki odcinającej przepływ spalin

Jeżeli również po usunięciu wkładek kierujących przepływem spalin temperatura spalin jest zbyt niska, można usunąć wkładkę odcinającą przepływ spalin, aby w ten sposób dodatkowo podnieść temperaturę.

- Otworzyć drzwiczki kotła, w tym celu wykręcić dwie śruby z łbem sześciokątnym znajdujące się z boku.
- Wyjąć wkładkę odcinającą przepływ spalin, w tym celu odkręcić śrubę.
- Ponownie sprawdzić temperaturę spalin.



Rys. 38 Usunięcie wkładki odcinającej przepływ spalin

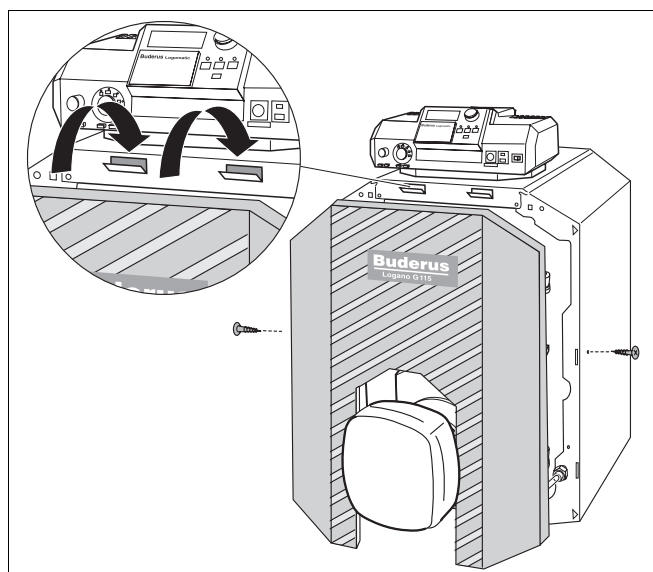
8.6 Sprawdzenie działania ogranicznika temperatury maksymalnej STB

Jeżeli zostanie przekroczona maksymalna dopuszczalna temperatura na zasilaniu, ogranicznik temperatury maksymalnej STB odetnie dopływ energii. Aby można było ponownie włączyć kocioł, należy usunąć usterkę, a temperatura musi być niższa od wartości granicznej.

- Sprawdzić poprawność działania ogranicznika temperatury maksymalnej STB (→ Instrukcja serwisowa sterownika).

8.7 Montaż elementów obudowy

- Zawiesić płaszczyznę drzwiczek kotła na hakach płaszczyzny kotła.
- Zabezpieczyć płaszczyznę drzwiczek kotła po bokach przy pomocy dwóch śrub.



Rys. 39 Montaż płaszczyzny drzwiczek kotła

8.8 Protokół uruchomienia

- 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	23	<input type="checkbox"/> _____ bar	
2. Ustawienie ciśnienia roboczego – Ustawić zielone pole na manometrze – Odpowietrzyć instalację grzewczą – Ustawić ciśnienie wstępne ciśnieniowego naczynia wzbiorczego (→ dokumentacja techniczna ciśnieniowego naczynia wzbiorczego)	30	<input type="checkbox"/> _____ bar	
3. Sprawdzenie układu doprowadzenia powietrza do spalania i odprowadzenia spalin		<input type="checkbox"/>	
4. Sprawdzenie pozycji wkładek kierujących przepływem spalin	31	<input type="checkbox"/>	
5. Załączenie sterownika (→ dokumentacja techniczna sterownika)	31	<input type="checkbox"/>	
6. Załączenie palnika (→ dokumentacja techniczna palnika)	31	<input type="checkbox"/>	
7. Sprawdzenie oraz w razie potrzeby podniesienie temperatury spalin	31	<input type="checkbox"/> _____ °C	
8. Sprawdzenie działania ogranicznika temperatury maksymalnej (STB)	33	<input type="checkbox"/>	
9. Ustawienie sterownika odpowiednio do potrzeb klienta (→ dokumentacja techniczna sterownika)		<input type="checkbox"/>	
10. Udzielenie wskazówek użytkownikowi, przekazanie dokumentacji technicznej		<input type="checkbox"/>	
Potwierdzenie prawidłowego rozruchu			
Pieczątko firmowe/podpis/data			



WSKAZÓWKA PRAKTYCZNA

- Należy poinformować klienta, jakiego paliwa powinien używać i wpisać rodzaj paliwa do tabeli (→ Instrukcja obsługi kotła grzewczego).

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.



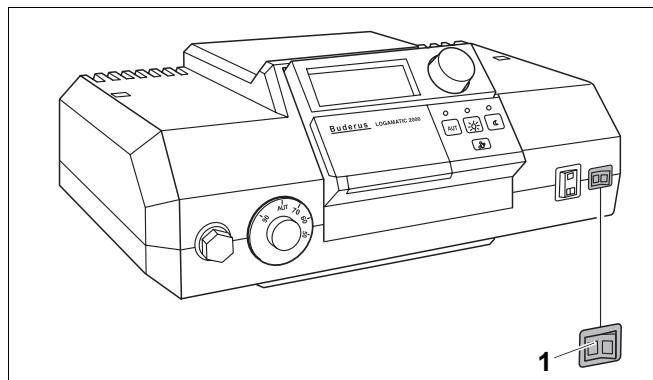
UWAGA!

USZKODZENIE INSTALACJI

w wyniku zamarznięcia.

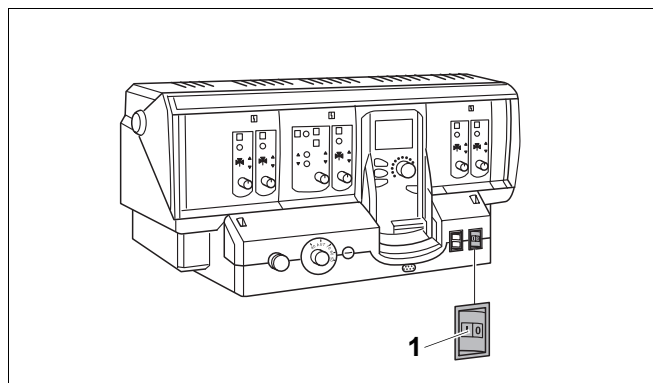
Jeżeli instalacja grzewcza nie pracuje podczas mrozu, istnieje niebezpieczeństwo jej zamarznięcia.

- Instalacja grzewcza powinna w miarę możliwości stale pracować.
- 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 (Logamatic 2000)

1 Włącznik główny



Rys. 41 Wyłączenie instalacji grzewczej (Logamatic 4000)

1 Włącznik główny

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:

- w celu utrzymania wysokiej sprawności instalacji grzewczej i jej oszczędnej eksploatacji (niskie zużycie paliwa),
- w celu uzyskania wysokiego stopnia bezawaryjności pracy,
- w celu utrzymania sposobu spalania przyjaznego dla środowiska.

Klientowi należy zaproponować zawarcie rocznej umowy serwisowej dostosowanej do jego potrzeb. Informacje o niezbędnym zakresie prac objętych taką umową znajdują się w protokole przeglądów i konserwacji (→ rozdział 10.5, strona 40).



WSKAZÓWKA PRAKTYCZNA

Części zamienne można zamówić, korzystając z katalogu części zamiennych.

10.2 Przygotowanie kotła grzewczego do czyszczenia

- Wyłączyć instalację grzewczą z ruchu (→ rozdział 9.1, strona 35).



ZAGROŻENIE DLA ŻYCIA

Instalacja elektryczna pod napięciem.

NEBEZPIECZEŃSTWO!

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

- Zdjąć płaszcz drzwiczek kotła lub obudowę palnika z kotła grzewczego (→ rozdział 5.1, strona 14).
- Wyjąć wtyczkę palnika z palnika.



ZAGROŻENIE DLA ŻYCIA

Niebezpieczeństwo wybuchu łatwopalnych gazów.

NEBEZPIECZEŃSTWO!

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

10.3 Czyszczenie kotła grzewczego

Kocioł grzewczy można czyścić szczotkami i/lub na mokro. Urządzenia czyszczące są dostępne w ramach wyposażenia dodatkowego.

- Otworzyć drzwiczki kotła, w tym celu wykręcić dwie śruby z łbem sześciokątnym znajdujące się z boku.
- Otworzyć drzwiczki kotła, w tym celu wykręcić dwie śruby z łbem sześciokątnym znajdujące się z boku (→ rozdział 8.5.2, strona 32).



UWAGA!

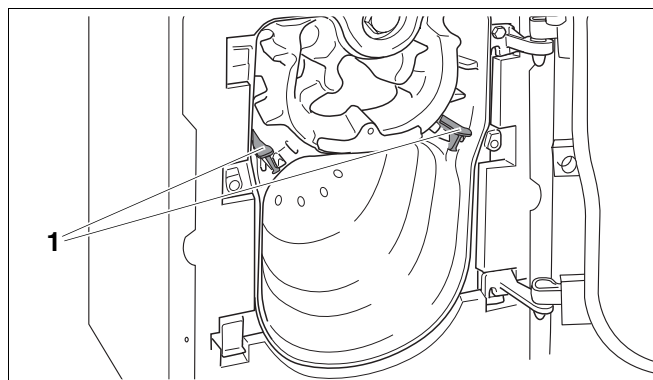
NIEBEZPIECZEŃSTWO OPARZENIA SIĘ

gorącymi częściami kotła.

- Należy używać rękawic ochronnych lub obcęgow.

10.3.1 Czyszczenie kotła grzewczego przy pomocy szczotek

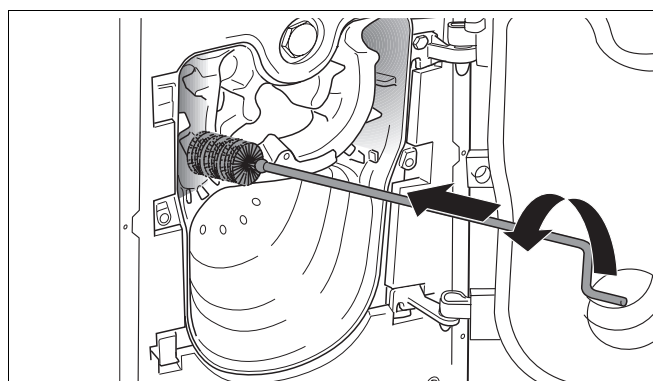
- Zanotować pozycję wkładek kierujących przepływem spalin, aby można je było później włożyć na właściwe miejsce.
- Wyciągnąć wkładki kierujące przepływem spalin z kanałów przepływu spalin.
- Wyczyścić wkładki kierujące przepływem spalin przy pomocy jednej ze szczotek do czyszczenia.



Rys. 42 Otwarcie drzwiczek kotła

1 Wkładki kierujące przepływem spalin w kanałach przepływu spalin

- Wyczyścić kanały przepływu spalin, obracając okrągłą szczotkę.



Rys. 43 Przeszczotkowanie kanałów przepływu spalin

- Wyczyścić komorę spalania przy pomocy płaskiej szczotki do czyszczenia. Usunąć osady po spalaniu z komory spalania, kanałów przepływu spalin i kolektora spalin.
- Włożyć wkładki kierujące przepływem spalin na ich pierwotne miejsca.
- Sprawdzić sznur uszczelniający na drzwiczkach kotła. Uszkodzony lub stwardniały sznur uszczelniający należy wymienić.



WSKAZÓWKA PRAKTYCZNA

Odpowiednie sznury uszczelniające można nabyć w przedstawicielstwie firmy Buderus.

- Zamknąć drzwiczki kotła przy pomocy dwóch śrub z łbem sześciokątnym. Śruby dociągnąć równomiernie, tak aby drzwiczki kotła były szczelnie zamknięte.

10.3.2 Czyszczenie na mokro (czyszczenie chemiczne)

Do czyszczenia na mokro należy używać środka czyszczącego dostosowanego do rodzaju zabrudzenia (sadza lub osady).

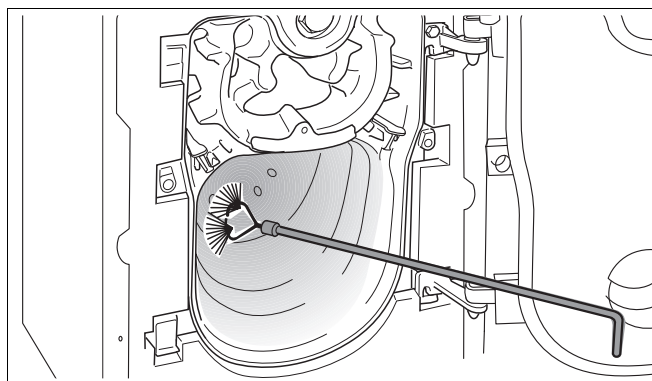
Należy postępować w takiej samej kolejności, jak w przypadku czyszczenia szczotkami (→ rozdział 10.3.1, strona 37).



WSKAZÓWKA PRAKTYCZNA

Należy postępować zgodnie z instrukcją obsługi środka czyszczącego. Jeżeli jest to konieczne, trzeba zrobić wyjątki w opisanym sposobie postępowania.

- Przykryć sterownik folią, opary rozpryskiwanego środka nie mogą opadać na sterownik.
- Równomiernie spryskać kanały przepływu spalin środkiem czyszczącym.
- Zamknąć drzwiczki kotła, włożyć wtyczkę palnika i uruchomić instalację grzewczą.
- Rozgrzać kocioł, aż temperatura wody w kotle wyniesie przynajmniej 70 °C.
- Wyłączyć instalację grzewczą.
- Przeszczotkować kanały przepływu spalin.



Rys. 44 Przeszczotkowanie komory spalania

10.4 Sprawdzenie ciśnienia roboczego 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 (naciśnienie) w wysokości co najmniej 1 bar.
- Sprawdzić ciśnienie robocze instalacji grzewczej.

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



UWAGA!

USZKODZENIE INSTALACJI

w wyniku częstego uzupełniania wody.

Konieczność częstego uzupełniania wody w instalacji może spowodować, w zależności od jakości wody, uszkodzenie instalacji w wyniku korozji lub osadzania się kamienia.

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

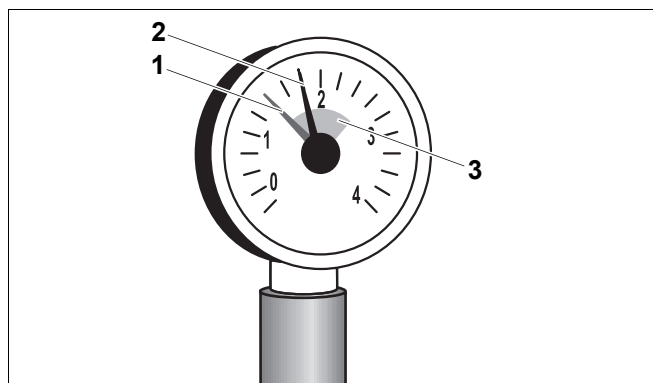


UWAGA!

USZKODZENIE INSTALACJI

naprężeniami materiału powstałymi w wyniku różnic temperatur.

- Instalację grzewczą można napełniać tylko i wyłącznie w stanie zimnym (temperatura na zasilaniu może wynosić maksymalnie 40 °C).
- Wodę należy uzupełniać przez zawór do napełniania i spustu KFE.
- Odpowietrzyć instalację grzewczą.
- Ponownie sprawdzić ciśnienie robocze.



Rys. 45 Manometr do instalacji zamkniętych

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

10.5 Protokoły przeglądów i konserwacji

- Prace wykonane podczas przeglądu należy opatrzyć podpisem i datą.

Protokoły można kopiować przed przeprowadzeniem każdego przeglądu i konserwacji.

Prace przeglądowe	Str.	Data: _____	Data: _____	Data: _____
1. Sprawdzenie ogólnego stanu instalacji grzewczej		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. Kontrola wizualna oraz kontrola poprawności działania instalacji grzewczej		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. Sprawdzenie części instalacji przewodzących paliwo i wodę: – Szczelność podczas pracy – Próba szczelności – Widoczne oznaki korozji – Oznaki starzenia się		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. Sprawdzenie zanieczyszczenia komory spalania i powierzchni grzewczych, w tym celu należy wyłączyć instalację	36	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5. Sprawdzenie palnika (→ dokumentacja techniczna palnika)		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6. Sprawdzenie poprawności działania i bezpieczeństwa doprowadzenia powietrza do spalania i odprowadzenia spalin		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7. Sprawdzenie ciśnienia wstępnego i roboczego naczynia zbiorczego	39	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8. Sprawdzenie zasobnikowego podgrzewacza c.w.u. i anody magnezowej (→ dokumentacja zasobnikowego podgrzewacza c.w.u.)		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9. Sprawdzenie ustawień sterownika (→ dokumentacja techniczna sterownika)		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10. Kontrola końcowa prac przeglądowych, zapisanie wyników pomiarów i kontroli		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Potwierdzenie prawidłowości prac przeglądowych				
		Pieczętka firmowa/podpis	Pieczętka firmowa/podpis	Pieczętka firmowa/podpis

	Data: _____	Data: _____	Data: _____	Data: _____	Data: _____	Data: _____	Data: _____
1.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Pieczętka firmowa/podpis	Pieczętka firmowa/podpis	Pieczętka firmowa/podpis	Pieczętka firmowa/podpis	Pieczętka firmowa/podpis	Pieczętka firmowa/podpis	Pieczętka firmowa/podpis



WSKAZÓWKA PRAKTYCZNA

Jeżeli podczas przeglądu okaże się, że konieczne są czynności konserwacyjne, należy je wykonać.

Prace konserwacyjne w zależności od potrzeb	Str.	Data: _____	Data: _____	Data: _____
1. Wyłączenie instalacji grzewczej	35	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. Demontaż i czyszczenie wkładek kierujących przepływem spalin	37	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. Czyszczenie kanałów przepływu spalin (powierzchni grzewczych) i komory spalania, ponowne włożenie wkładek kierujących przepływem spalin na ich pierwotne miejsca	37	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. Sprawdzenie i wymiana uszczelek/sznurów uszczelniających na palniku i drzwiczkach kotła	38	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5. Uruchomienie instalacji grzewczej	31	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6. Kontrola końcowa prac konserwacyjnych		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7. Kontrola prawidłowego funkcjonowania i bezpieczeństwa podczas pracy instalacji		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Potwierdzenie prawidłowego wykonania konserwacji				
		Pieczętka firmowa/podpis	Pieczętka firmowa/podpis	Pieczętka firmowa/podpis

	Data: _____	Data: _____	Data: _____	Data: _____	Data: _____	Data: _____	Data: _____
1.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Pieczętka firmowa/podpis	Pieczętka firmowa/podpis	Pieczętka firmowa/podpis	Pieczętka firmowa/podpis	Pieczętka firmowa/podpis	Pieczętka firmowa/podpis	Pieczętka firmowa/podpis

11 Usuwanie usterek

Rozróżnia się dwa rodzaje usterek

- usterki palnika oraz
- usterki sterownika i instalacji grzewczej.

W przypadku usterki palnika zaświeca się umieszczona na nim lampka awaryjna. Usterkę można przeważnie usunąć, naciskając przycisk odkłócający na palniku.

Komunikaty usterek sterownika i instalacji grzewczej wyświetlane są na wyświetlaczu sterownika, jeżeli sterownik posiada wyświetlacz. Więcej informacji można znaleźć w → dokumentacji technicznej sterownika.

Usuwanie usterek palnika

- Zdjąć pokrywę palnika, jeżeli kocioł grzewczy wyposażony jest we wbudowany palnik.
- Nacisnąć przycisk odkłócający palnika (→ dokumentacja techniczna palnika).



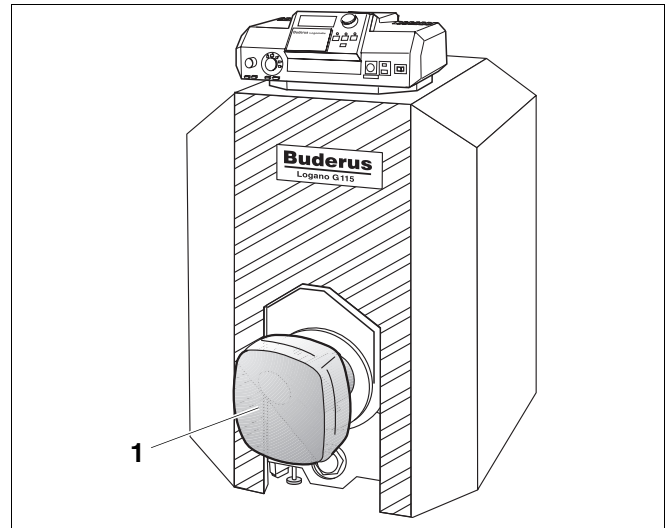
UWAGA!

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 to nie jest możliwe, należy chronić instalację grzewczą przed zamarznięciem, opróżniając przewody wody grzewczej, a w razie potrzeby przewody wody pitnej w najniższym miejscu instalacji.



Rys. 46 Odkłócanie palnika

1 Palnik

12 Indeks

C

Ciśnienie podnoszenia	7
Ciśnienie próbne na miejscu montażu	12
Czyszczenie	36
Czyszczenie kanałów przepływu spalin	37
Czyszczenie na mokro	38

D

Dane techniczne	7
Deklaracja zgodności	9
Demontaż tylnej pokrywy kotła	26
Doprowadzenie powietrza do spalania	11
Dopuszczalne nadciśnienie robocze	7

G

Główny zawór odcinający	31
-----------------------------------	----

I

Instalacja odprowadzania spalin	20
---	----

J

Jakość wody	12
-----------------------	----

K

Konserwacja dostosowana do potrzeb	36
Kotłownia	5, 11

L

Lewostronny montaż drzwiczek kotła	17
--	----

M

Moc kotła	7
Montaż czujnika temperatury spalin	20
Montaż kabla palnika	28
Montaż palnika	25
Montaż płaszcza drzwiczek kotła	33
Montaż podstawy kotła	18
Montaż sterownika	27
Montaż śrub poziomujących	17
Montaż wiązki czujników temperatury	28
Montaż zaworu do napełniania i spustu KFE	23
Montaż złączki do przyłączenia rury powrotu	21

N

Napełnianie instalacji grzewczej	23
Napięcie przyłącza sieciowego	12
Narzędzia	5
Nóżki członu kotła	18

O

Odstępy od ścian	16
Oryginalne części zamienne	4
Osadnik zanieczyszczeń	22

P

Pierścień uszczelniający rurę odprowadzającą spalinę	20
Podłączenie rury zasilania obiegu bezpieczeństwa	22
Podniesienie temperatury spalin	31
Prace konserwacyjne	42
Protokoły przeglądów i konserwacji	40
Protokół uruchomienia	34
Próba szczelności (od strony przyłącza wodnego)	23
Przeгляд	36
Przyłącza	7
Przyłączenie do układu doprowadzenia paliwa	26
Przyłączenie rury zasilania i powrotu obiegu	

grzewczego	22
Przyłączenie zasobnikowego podgrzewacza c.w.u.	22
Przyłącze sieciowe	28

R

Regulacja odciążenia naciągu	29
Regulacja odciążenia naciągu kabla palnika	25

S

Sprawdzenie ciśnienia roboczego	39
Sprawdzenie działania ogranicznika temperatury maksymalnej STB	33
Sprawdzenie pozycji wkładek kierujących przepływem spalin	31
System szybkiego montażu obiegów grzewczych	21

T

Temperatura na zasilaniu	7
Temperatura spalin	7
Transport przy pomocy wózka kołowego do transportu kotła/wózka jezdnego z taśmą mocującą	15

U

Uruchomienie	31
Usuwanie usterek	43
Usuwanie usterek palnika	43
Usuwanie/utyliczacja	5
Uzupełnianie wody	39

W

Warunki eksploatacyjne	10
Wgłębienia uchwytów	15
Wielkość kotła	7
Wyjęcie wkładek kierujących przepływem spalin	37
Wyłączenie z ruchu	35
Wyłącznik awaryjny instalacji grzewczej	31
Wymagania w stosunku do otoczenia	11
Wymagania w stosunku do paliwa	12
Wymiana sznura uszczelniającego	38

Z

Zapach ulatniającego się gazu, środki zapobiegawcze	4
Zasilanie elektryczne	12
Zawartość dwutlenku węgla	7
Zdjęcie płaszcza drzwiczek kotła	14
Zmiana strony zawieszenia drzwiczek kotła	17
Znamionowa moc cieplna	7

Autoryzowany Partner Handlowy:

Buderus

H E I Z T E C H N I K

Buderus Heiztechnik GmbH, 35573 Wetzlar

<http://www.heiztechnik.buderus.de>

e-mail: info@heiztechnik.buderus.de