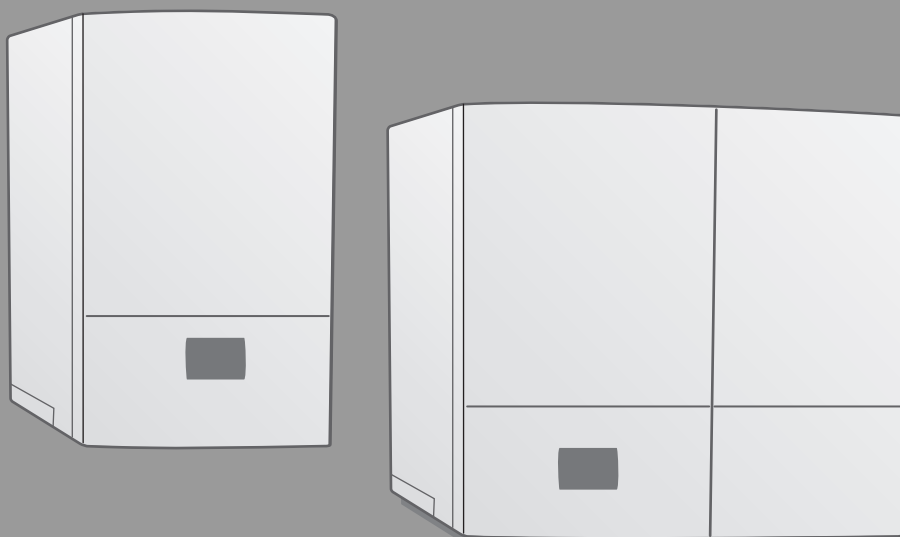


Logamax plus GB192i.2

GB(H)192i.2-15 H | GB(H)192i.2-25 H | GB192i.2-30 T40S H | GB192i.2-50 H

Buderus

Przeczytać uważnie przed przystąpieniem do instalacji i konserwacji.



Spis treści

1	Objaśnienie symboli i wskazówki dotyczące bezpieczeństwa	3
1.1	Objaśnienie symboli	3
1.2	Ogólne zalecenia bezpieczeństwa	3
2	Informacje o produkcie	4
2.1	Informacje na temat produktu dostępne w Internecie	4
2.2	Funkcje c.w.u. (ciepła woda użytkowa)	4
2.3	Przegląd typów	4
2.4	Zakres dostawy	5
2.5	Zakres dostawy T40S	5
2.6	Deklaracja zgodności	5
2.7	Połączenie z Internetem	5
2.8	Dane identyfikacyjne produktu	5
2.9	T40S Wymiary i odległości minimalne	6
2.10	Przegląd produktu	7
2.11	Deklaracja zgodności	8
3	Przepisy	9
4	Odprowadzenie spalin	9
4.1	Oznaczenie sposobu odprowadzania spalin	9
4.2	Dopuszczony osprzęt spalinowy	9
4.3	Wskazówki dotyczące montażu	9
4.4	Odprowadzenie spalin w szachcie	9
4.4.1	Montaż przewodów spalinowych w istniejącym szachcie	9
4.4.2	Kontrola wymiarów szachtu	9
4.5	Otwory kontrolne	9
4.6	Odprowadzenie spalin pionowo przez dach	9
4.7	Obliczanie długości instalacji spalinowej	10
4.8	Instalacja powietrzno-spalinowa wg C13(x)	10
4.9	Instalacja powietrzno-spalinowa wg C33(x)	10
4.9.1	Instalacja powietrzno-spalinowa wg C33x w szachcie	11
4.9.2	Pionowa instalacja powietrzno-spalinowa wg C33(x) przez dach	11
4.10	Instalacja powietrzno-spalinowa wg C53(x)	12
4.10.1	Instalacja powietrzno-spalinowa wg C53(x) w szachcie	12
4.10.2	Instalacja powietrzno-spalinowa wg C53x na ścianie zewnętrznej	13
4.11	Instalacja powietrzno-spalinowa wg C63	13
4.12	Instalacja powietrzno-spalinowa wg C93x	14
4.12.1	Szttywne odprowadzenie spalin wg C93x w szachcie	14
4.12.2	Elastyczne odprowadzenie spalin wg C93x w szachcie	15
4.13	Odprowadzenie spalin zgodnie z B23(P)	16
4.14	Odprowadzenie spalin zgodnie z B23p/B53p	16
4.14.1	Szttywne prowadzenie spalin zgodnie z B53P w szachcie	17
4.14.2	Elastyczne odprowadzenie spalin wg B 53P w szachcie	17
5	Wymagane warunki montażu	18
5.1	Wskazówki ogólne	18

5.2	Wymagania w stosunku do pomieszczenia zainstalowania	18
5.3	Ogrzewanie	18
5.4	Woda do napełniania i uzupełniania	18
6	Instalacja	21
6.1	Wskazówki bezpieczeństwa dot. montażu	21
6.2	Montaż	21
6.2.1	Montaż urządzenia	21
6.2.2	Montaż podgrzewacza pojemnościowego c.w.u.	21
6.2.3	Instalacja czujnika temperatury zewnętrznej	22
6.3	Podłączenie hydrauliczne	22
6.3.1	Podłączenie przewodów rurowych	23
6.3.2	Podłączenie przewodów rurowych T40S	24
6.4	Napełnianie instalacji i przeprowadzanie próby szczelności	25
6.5	Podłączenie elektryczne	25
6.5.1	Wskazówki ogólne	25
6.5.2	Podłączanie urządzenia	25
6.5.3	Podłączenie zewnętrznego osprzętu dodatkowego	25
6.6	Montaż (demontaż) Connect-Key	29
6.7	Montaż (demontaż) obudowy	29
7	Uruchomienie	30
7.1	Przegląd panelu obsługi	30
7.2	Umieszczanie naklejek klasyfikacji CLV na urządzeniu	30
7.3	Włączanie urządzenia	31
7.4	Program napełniania syfonu	31
8	Ustawienia w trybie serwisowym	31
8.1	Obsługa menu serwisowego	31
8.2	Przegląd menu serwisowego	31
8.2.1	Menu Ustawienia systemowe	31
8.2.2	Menu Diagnostyka	33
8.2.3	Menu Dane monitorowane	34
8.2.4	Tryb kominiarza	35
8.3	Dezynfekcja termiczna	35
8.4	Usuwanie usterek	35
8.4.1	Wskazania robocze i usterek	35
9	Przeglądy i konserwacja	43
9.1	Wskazówki bezpieczeństwa dotyczące przeglądu i konserwacji	43
9.2	Części związane z bezpieczeństwem	43
9.3	Środki pomocnicze do przeglądów i konserwacji	43
9.4	Etapy kontrolne podczas przeglądów i konserwacji	43
9.5	Sprawdzenie ustawienia gazu	44
9.5.1	Przebrojenie na inny rodzaj gazu	44
9.5.2	Sprawdzić stosunek ilości gazu do powietrza, w razie potrzeby wyregulować	44
9.6	Pomiar parametrów spalin	45
9.6.1	Tryb kominiarza	45
9.6.2	Pomiar CO w spalinach	45
9.7	Sprawdzenie elektrod	46
9.8	Kontrola palnika	46
9.9	Sprawdzenie zaworu klapowego zwrotnego w zespole mieszającym	47

9.10	Kontrola okablowania elektrycznego	47
9.11	Sprawdzanie naczynia wzbiorczego	47
9.12	Kontrola bloku cieplnego	47
9.13	Czyszczenie wymiennika ciepła	47
9.14	Czyszczenie i napełnienie syfonu kondensatu	48
9.15	Ustawianie ciśnienia roboczego w instalacji grzewczej	49
9.16	Wymiana armatury gazowej	49
9.17	Sprawdzenie zaworu 3-drogowego (24 V)	50
9.18	Po przeprowadzeniu przeglądu/konserwacji	50
9.19	Lista kontrolna do przeglądów i czynności konserwacyjnych	50
10	Wyłączenie z eksploatacji	51
10.1	Wyłączenie urządzenia	51
10.2	Ustawienie ochrony przed zamarzaniem	51
11	Ochrona środowiska i utylizacja	51
12	Informacja o ochronie danych osobowych	52
13	Informacje techniczne i protokoły	52
13.1	Dane techniczne	52
13.2	Wtyczka kodująca	53
13.3	Charakterystyka wykreslna pompy c.o.	53
13.4	Wartości czujnika	54
13.5	Okablowanie elektryczne	55
13.6	Protokół uruchomienia kotła	56

1 Objaśnienie symboli i wskazówki dotyczące bezpieczeństwa

1.1 Objaśnienie symboli

Wskazówki ostrzegawcze

We wskazówkach ostrzegawczych zastosowano hasła ostrzegawcze oznaczające rodzaj i ciężar gatunkowy następstw zaniechania działań zmierzających do uniknięcia niebezpieczeństwa.

Zdefiniowane zostały następujące wyrazy ostrzegawcze używane w niniejszym dokumencie:



NIEBEZPIECZEŃSTWO

NIEBEZPIECZEŃSTWO oznacza poważne ryzyko wystąpienia obrażeń ciała zagrażających życiu.



OSTRZEŻENIE

OSTRZEŻENIE oznacza możliwość wystąpienia ciężkich obrażeń ciała, a nawet zagrożenie życia.



OSTROŻNOŚĆ

OSTROŻNOŚĆ oznacza ryzyko wystąpienia obrażeń ciała w stopniu lekkim lub średnim.

WSKAZÓWKA

UWAGA oznacza ryzyko wystąpienia szkód materialnych.

Ważne informacje



Ważne informacje, które nie zawierają ostrzeżeń przed zagrożeniami dotyczącymi osób lub mienia, oznaczono symbolem informacji przedstawionym obok.

1.2 Ogólne zalecenia bezpieczeństwa

⚠ Wskazówki dla grupy docelowej

Niniejsza instrukcja montażu adresowana jest do monterów instalacji gazowych i wodnych oraz urządzeń grzewczych i elektrotechnicznych. Należy przestrzegać wskazówek zawartych we wszystkich instrukcjach. Ignorowanie tych wskazówek grozi uszkodzeniami materialnymi i urazami cielesnymi ze śmiercią włącznie.

- ▶ Przed rozpoczęciem montażu należy przeczytać instrukcje dotyczące montażu, serwisu i uruchomienia (urządzenia grzewczego, regulatora ogrzewania, pomp itp.).
- ▶ Postępować zgodnie ze wskazówkami dotyczącymi bezpieczeństwa oraz ostrzegawczymi.
- ▶ Należy przestrzegać krajowych i miejscowych przepisów oraz zasad i dyrektyw technicznych.
- ▶ Wykonane prace należy udokumentować.

⚠ Zastosowanie zgodne z przeznaczeniem

Produktu wolno używać tylko do podgrzewania wody grzewczej i przygotowania c.w.u. w zamkniętych wodnych systemach grzewczych.

Jakiegolwiek inne użytkowanie uważane jest za niezgodne z przeznaczeniem. Szkody powstałe w wyniku takiego stosowania są wyłączone z odpowiedzialności producenta.

⚠ Usterki instalacji spowodowane urządzeniami innych producentów

To urządzenie grzewcze zostało zaprojektowane do pracy ze sterownikami naszej marki.

Nie ponosimy odpowiedzialności za usterki instalacji, nieprawidłowe działanie i uszkodzenia komponentów systemowych spowodowane stosowaniem urządzeń innych producentów.

Prace serwisowe niezbędne do usunięcia powstałych szkód będą wykonywane odpłatnie.

⚠ Postępowanie w razie stwierdzenia zapachu gazu

W przypadku ulatniania się gazu występuje niebezpieczeństwo wybuchu. W razie stwierdzenia zapachu gazu, należy przestrzegać poniższych zasad postępowania.

- ▶ Nie dopuszczać do powstawania płomieni i isker:
 - Nie palić, nie używać zapalniczek ani zapalek.
 - Nie obsługiwać wyłączników elektrycznych, nie wyciągać wtyczek.
 - Nie używać telefonu ani dzwonka.
- ▶ Zamknąć dopływ gazu na głównym zaworze odcinającym lub na liczniku gazu.
- ▶ Otworzyć okna i drzwi.
- ▶ Ostrzec wszystkich mieszkańców i opuścić budynek.
- ▶ Zapobiec wchodzeniu do budynku osób trzecich.
- ▶ Wezwać straż pożarną, policję i pogotowie gazowe, korzystając z telefonu znajdującego się poza budynkiem.

⚠ Zagrożenie życia wskutek zacczadzenia spalinami

W przypadku ulatniania się spalin występuje zagrożenie życia.

- ▶ Zadbać, aby nie uszkodzić rur spalinowych i uszczeltek.

⚠ Zagrożenie życia spowodowane przez zatrucie ulatniającymi się spalinami przy niewystarczającym spalaniu

W przypadku ulatniania się spalin występuje zagrożenie życia. W razie uszkodzenia lub nieszczelności przewodów spalinowych albo stwierdzenia zapachu spalin przestrzegać poniższych zasad postępowania.

- ▶ Zamknąć dopływ paliwa.
- ▶ Otworzyć okna i drzwi.
- ▶ W razie potrzeby ostrzec wszystkich mieszkańców i opuścić budynek.
- ▶ Zapobiec wchodzeniu do budynku przez osoby trzecie.
- ▶ Niezwłocznie usunąć uszkodzenia przewodu spalinowego.
- ▶ Zapewnić doprowadzanie powietrza do spalania.
- ▶ Nie zamykać lub nie pomniejszać otworów nawiewnych i wywiewnych w drzwiach, oknach i ścianach.
- ▶ Zapewnić wystarczające doprowadzanie powietrza do spalania także dla urządzeń zamontowanych później, np. wentylatorów powietrza wywiewanego, jak również wentylatorów kuchennych, urządzeń klimatyzacyjnych z wyprowadzeniem powietrza wyrzutowego na zewnątrz.
- ▶ Przy niewystarczającym doprowadzaniu powietrza do spalania nie uruchamiać produktu.

⚠ Montaż, uruchomienie i konserwacja

Montaż, uruchomienie i konserwację może wykonywać tylko uprawniona firma instalacyjna.

- ▶ W przypadku trybu zależnego od powietrza w pomieszczeniu: zapewnić, aby w pomieszczeniu zainstalowania spełnione były wymagania dotyczące wentylacji.
- ▶ Nie naprawiać części istotnych pod względem bezpieczeństwa, nie ingerować w nie lub nie dezaktywować ich.
- ▶ Montować tylko oryginalne części zamienne.
- ▶ Po wykonaniu prac na elementach instalacji gazowej sprawdzić szczelność gazową.

⚠ Prace na instalacji elektrycznej

Prace na instalacji elektrycznej mogą być przeprowadzane wyłącznie przez wykonawców instalacji elektrycznych.

Przed rozpoczęciem prac przy instalacji elektrycznej:

- ▶ Odłączyć wszystkie fazy zasilania sieciowego i zabezpieczyć przed ponownym podłączeniem.
- ▶ Upewnić się, że napięcie sieciowe zostało odłączone.
- ▶ Przed dotknięciem części pod napięciem: poczekać przynajmniej 5 minut, aż kondensatory się rozładują.
- ▶ Przestrzegać również schematów elektrycznych innych podzespołów systemu.

⚠ Odbiór przez użytkownika

W trakcie odbioru należy udzielić użytkownikowi informacji na temat obsługi i warunków pracy instalacji grzewczej.

- ▶ Należy objaśnić mu sposób obsługi, podkreślając w szczególności znaczenie wszelkich środków bezpieczeństwa.
- ▶ Zwrócić szczególną uwagę na następujące punkty:
 - Prace związane z przebudową lub naprawami mogą być wykonywane wyłącznie przez autoryzowaną firmę instalacyjną.
 - Celem zapewnienia bezpiecznej i przyjaznej dla środowiska eksploatacji należy bezwzględnie wykonywać przegląd przynajmniej raz do roku, a w miarę zapotrzebowania przeprowadzać czyszczenie i konserwację.
 - Wytwornicę ciepła można eksploatować tylko wtedy, gdy obudowa jest zamontowana i zamknięta.
- ▶ Należy wskazać na możliwe skutki (szkody osobowe z zagrożeniem życia włącznie lub szkody materialne) braku czyszczenia, przeglądów i konserwacji lub ich niewłaściwego wykonania.
- ▶ Należy poinformować o niebezpieczeństwach powodowanych tlenkiem węgla (CO) i zalecić stosowanie czujników CO.
- ▶ Przekazać użytkownikowi instrukcje montażu i konserwacji do przechowywania.

2 Informacje o produkcie

2.1 Informacje na temat produktu dostępne w Internecie

Chcemy dostarczać Państwu właściwych informacji na temat Państwa produktu w aktywny i adekwatny do sytuacji sposób. Dlatego proszę korzystać z informacji, które udostępniamy na naszych stronach internetowych. Adres strony internetowej znajduje się na odwrocie niniejszej instrukcji.

2.2 Funkcje c.w.u. (ciepła woda użytkowa)

Wszystkie opisane funkcje c.w.u. są aktywne tylko wtedy, gdy podgrzewacz pojemnościowy c.w.u. jest aktywny.

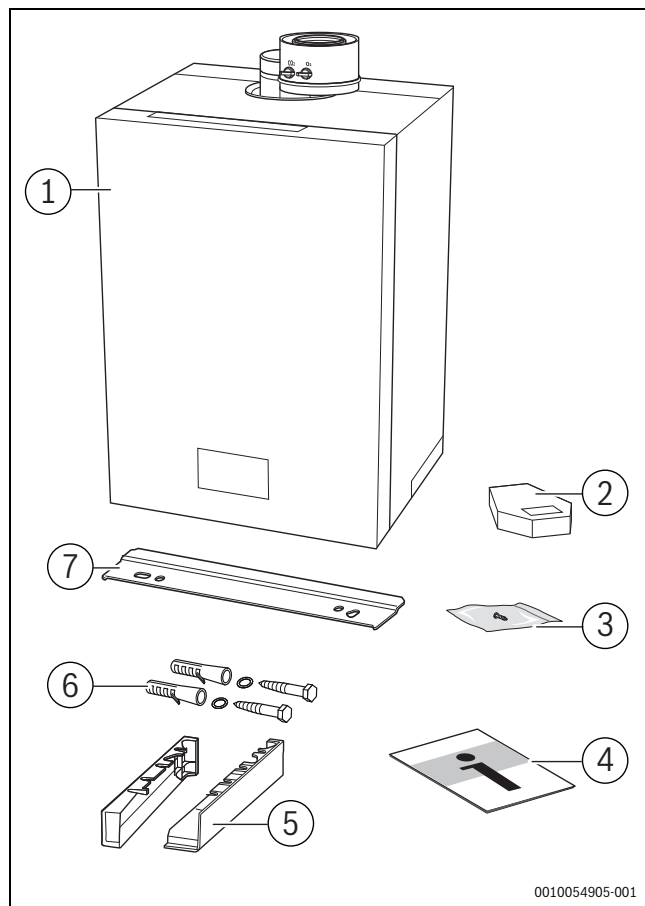
2.3 Przegląd typów

Gazowe kotły kondensacyjne do podłączenia podgrzewacza pojemnościowego c.w.u.

Typ	Kraj	Nr art.	Kolor
GB192i.2-15 H	PL	7736702507	czarny
GB192i.2-25 H	PL	7736702508	czarny
GB192i.2-50 H	PL	7736702509	czarny
GB192i.2-30 T40SW H	PL	7736702510	biały

Tab. 1 Przegląd typów

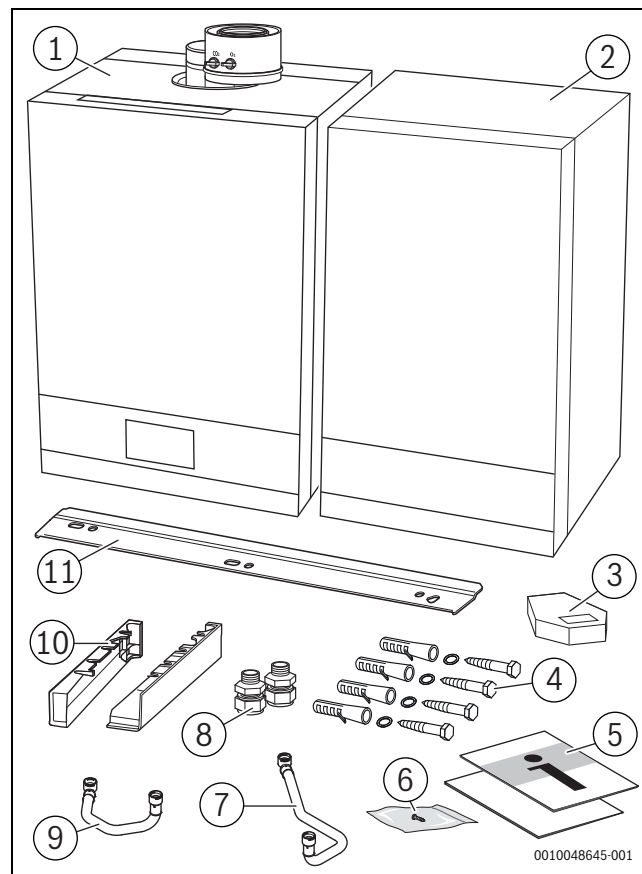
2.4 Zakres dostawy



Rys. 1 Zakres dostawy

- [1] Gazowy kocioł kondensacyjny
- [2] Czujnik temperatury zewnętrznej
- [3] Śruba do pokrywy urządzenia
- [4] Dokumentacja produktu
- [5] Zaślepka boczna
- [6] Materiał mocujący
- [7] Szyna do zawieszenia

2.5 Zakres dostawy T40S



Rys. 2 Zakres dostawy T40S

- [1] Gazowy kocioł kondensacyjny
- [2] Podgrzewacz pojemnościowy c.w.u. T40S
- [3] Czujnik temperatury zewnętrznej
- [4] Materiał mocujący
- [5] Dokumentacja produktu
- [6] Śruba do pokrywy urządzenia
- [7] Przewód zasilania zasobnika
- [8] Śrubunek z pierścieniem zaciskowym Ø15 mm na G 1/2"
- [9] Przewód powrotny z zasobnika
- [10] Zaślepka boczna
- [11] Szyna do zawieszania T40S

2.6 Deklaracja zgodności

Konstrukcja i charakterystyka robocza tego wyrobu spełniają wymagania europejskie i krajowe.

CE Oznakowanie CE wskazuje na zgodność produktu z wszelkimi obowiązującymi przepisami prawnymi UE, przewidującymi umieszczenie oznakowania CE na produkcie.

Pełny tekst deklaracji zgodności UE dostępny jest w internecie: www.buderus.pl.

2.7 Połączenie z Internetem

Ten produkt można połączyć z internetem. Do tego niezbędny jest MX300/MX400.

Położenie gniazda do podłączania MX300/MX400 pokazane jest na przeglądzie produktu w tym rozdziale.

2.8 Dane identyfikacyjne produktu

Tabliczka znamionowa

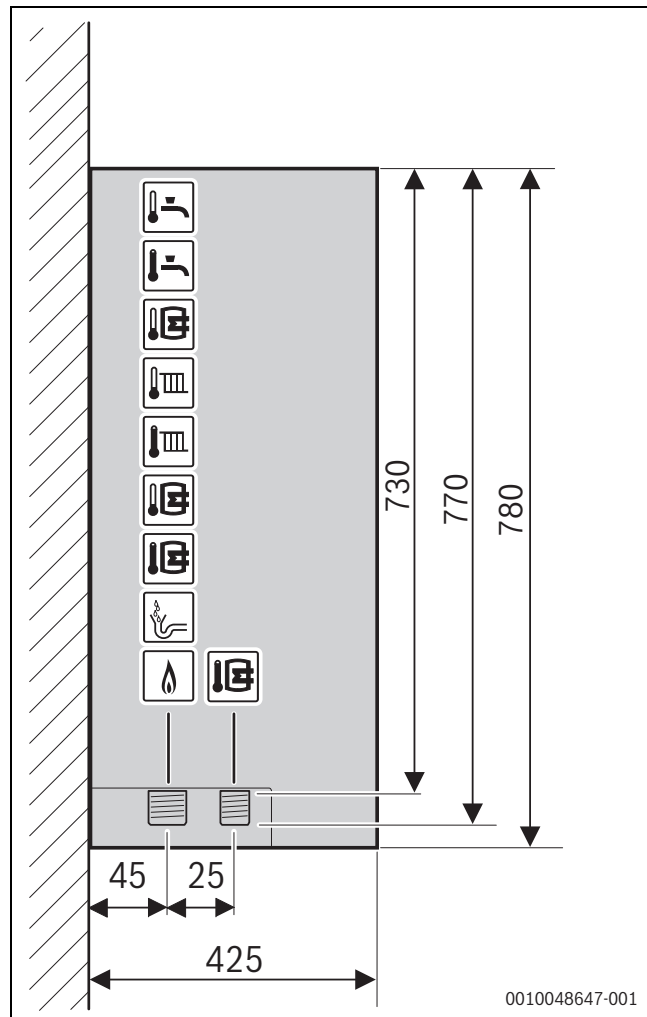
Tabliczka znamionowa zawiera informacje o mocy kotła, dane dotyczące dopuszczenia oraz numer seryjny produktu.

Położenie tabliczki znamionowej pokazane jest na przeglądzie produktu w tym rozdziale.

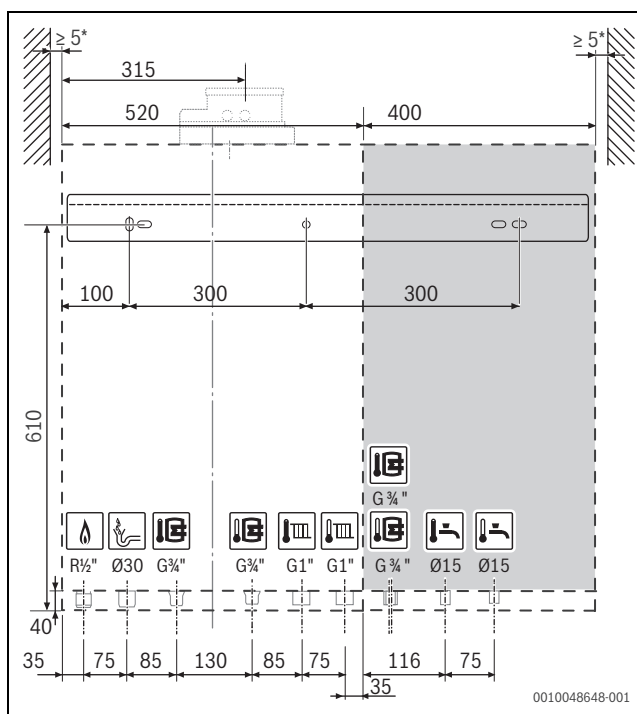
Dodatkowa tabliczka znamionowa

Dodatkowa tabliczka znamionowa zawiera nazwę produktu oraz jego najważniejsze dane. Znajduje się w miejscu łatwo dostępnym z zewnątrz (→ rysunek 2.10 na stronie 7).

2.9 T40S Wymiary i odległości minimalne



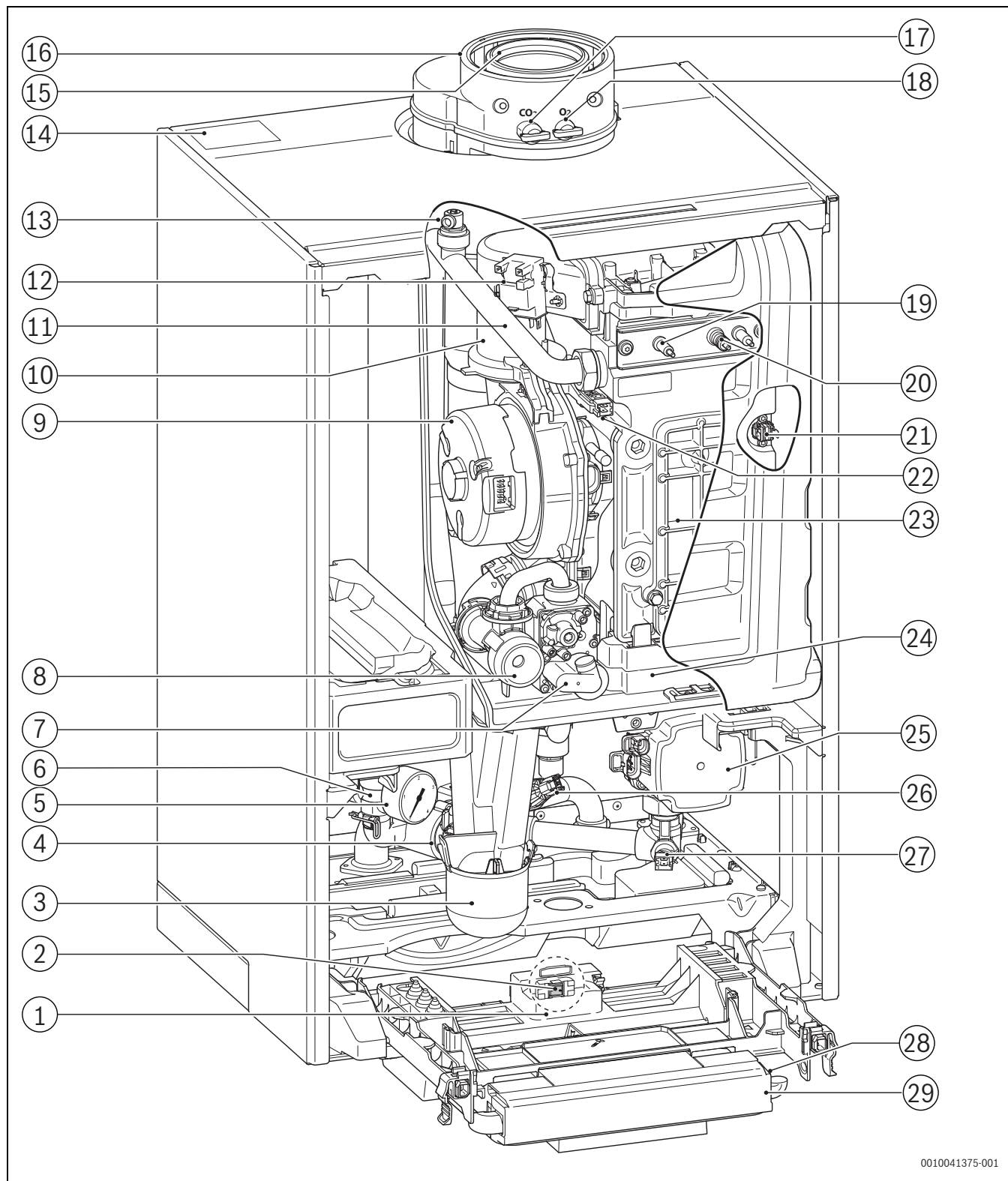
Rys. 3 Widok z boku GB(H)192i.2-30 T40SW H(mm)



Rys. 4 Widok z przodu GB(H)192i.2-30 T40SW H (mm)

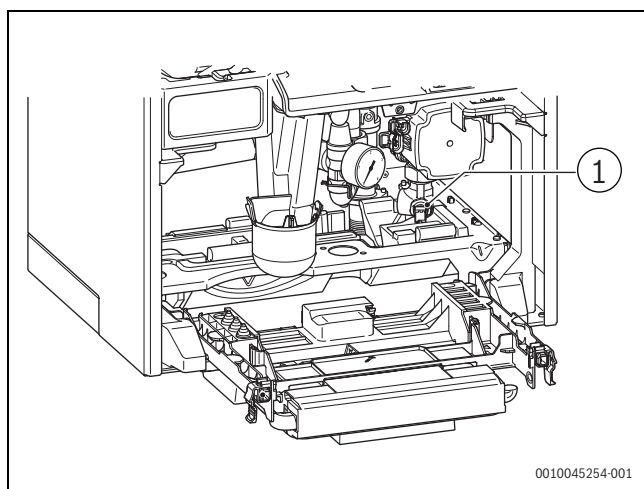
* Zalecana odległość: 100 mm

2.10 Przegląd produktu



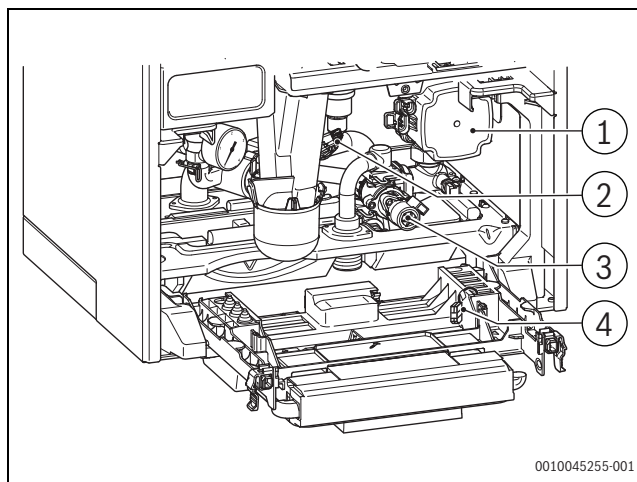
Rys. 5 Przegląd produktu system

- [1] Gniazdo modułu W-LAN
- [2] Wyłącznik główny
- [3] Syfon kondensatu
- [4] Zawór 3-drogowy
- [5] Manometr
- [6] Zawór bezpieczeństwa (obieg grzewczy)
- [7] Armatura gazowa
- [8] Dysza nastawcza
- [9] Wentylator
- [10] Zespół mieszający z zabezpieczeniem przed przepływem wstecznym spalin (zawór klapowy zwrotny)
- [11] Zasilanie instalacji grzewczej
- [12] Transformator zapłonowy
- [13] Odpowietrznik
- [14] Tabliczka znamionowa
- [15] Rura spalinowa
- [16] Doprowadzenie powietrza do spalania
- [17] Króciec pomiarowy spalin
- [18] Króciec pomiarowy powietrza do spalania
- [19] Elektroda nadzorująca
- [20] Elektrody zapłonowe
- [21] Ogranicznik temperatury bloku ciepłego
- [22] Czujnik temperatury zasilania bloku ciepłego
- [23] Pokrywa otworu kontrolnego
- [24] Zbiornik na kondensat
- [25] Pompa c.o.
- [26] Czujnik ciśnienia
- [27] Czujnik temperatury powrotu
- [28] Wtyczka kodująca
- [29] Urządzenie sterujące



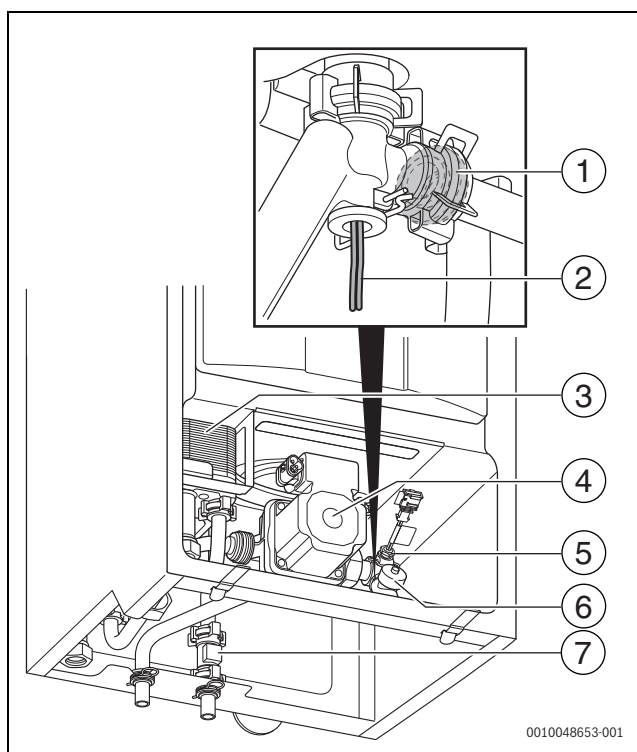
Rys. 6 Przegląd produktu tylko ogrzewanie

- [1] Czujnik temperatury powrotu



Rys. 7 Przystosowanie RR do energii ze źródeł odnawialnych

- [1] Pompa
- [2] Czujnik ciśnienia
- [3] Zawór mieszający
- [4] Podłączenie czujnika zbiornika buforowego



Rys. 8 Przegląd produktu T40S

- [1] Ogranicznik przepływu
- [2] Czujnik temperatury ciepłej wody w podgrzewaczu
- [3] Płytowy wymiennik ciepła
- [4] Pompa ładow. zasobn.
- [5] Czujnik temperatury zimnej wody
- [6] Zawór spustowy
- [7] Czujnik ilości wody

2.11 Deklaracja zgodności

Konstrukcja i charakterystyka robocza tego wyrobu spełniają wymagania europejskie i krajowe.



Oznakowanie CE wskazuje na zgodność produktu z wszelkimi obowiązującymi przepisami prawnymi UE, przewidującymi umieszczenie oznakowania CE na produkcie.

Pełny tekst deklaracji zgodności UE dostępny jest w internecie: www.buderus.pl.

3 Przepisy

Podczas montażu i użytkowania produktu należy przestrzegać wszelkich obowiązujących przepisów krajowych i lokalnych, przepisów technicznych oraz dyrektyw.

Dokument 6720807972 zawiera informacje dotyczące obowiązujących przepisów. W celu zapoznania się z informacjami możliwe jest wyszukanie dokumentu na naszej stronie internetowej. Adres strony internetowej znajduje się na odwrocie niniejszej instrukcji.

Wymagania przy montażu w istniejącym szachcie

- ▶ Jeżeli przewód spalinowy wbudowywany jest w istniejący szacht, należy szczelnie zamknąć ewentualne istniejące otwory przyłączeniowe z zastosowaniem odpowiedniego materiału.

4 Odprowadzenie spalin

4.1 Oznaczenie sposobu odprowadzania spalin

W niniejszej instrukcji są stosowane następujące oznaczenia sposobów odprowadzania spalin:

- Oznaczenie bez x jest stosowane dla jednościennej rury spalinowej (B_{53p}) lub dla oddzielnych rur doprowadzania powietrza i odprowadzania spalin (C₁₃) w pomieszczeniu zainstalowania.
- Dopisek x (np. C_{13x}) jest stosowany dla koncentrycznej instalacji powietrzno-spalinowej w pomieszczeniu zainstalowania. Rura spalinowa znajduje się wewnątrz rury doprowadzania powietrza. Koncentryczny sposób wykonania zwiększa poziom bezpieczeństwa.
- Dopisek (x) jest stosowany w celu przekazania informacji odnoszących się do sposobów odprowadzania spalin z i bez x.

4.2 Dopuszczony osprzęt spalinowy

Osprzęt spalinowy do opisanej w niniejszej instrukcji instalacji spalinowej jest objęty certyfikatem CE urządzenia grzewczego.

Z tego względu zalecamy stosowanie naszego oryginalnego osprzętu dodatkowego.

Oznaczenia i numery katalogowe znajdują się w całym katalogu.

4.3 Wskazówki dotyczące montażu



NIEBEZPIECZEŃSTWO

Niebezpieczeństwo zatrucia tlenkiem węgla CO!

Ulatniające się spaliny mogą prowadzić do wysokiego, zagrażającego życiu stężenia tlenku węgla we wdychanym powietrzu

- ▶ Upewnij się, że rury spalinowe i uszczelki nie są uszkodzone.
- ▶ Podczas montażu instalacji spalinowej stosować wyłącznie smary dopuszczone przez producenta instalacji.

- ▶ Przy rozpakowywaniu sprawdzić, czy osprzęt spalinowy nie jest naruszony.
- ▶ Zapoznać się z instrukcją montażu osprzętu.
- ▶ Osprzęt dodatkowy skrócić do wymaganej długości. Cięcie poprowadzić pionowo, usunąć zadziory z miejsca cięcia.
- ▶ Nanieść dołączony smar na uszczelki.
- ▶ Wsunąć osprzęt dodatkowy do oporu w mufę.
- ▶ Poziome odcinki układać ze wzniosem 3° (= 5,2 % lub 5,2 cm na metr) w kierunku przepływu spalin.
- ▶ Zabezpieczyć cały przewód spalinowy obejmami rurowymi:
 - Przestrzegać maksymalnej odległości między obejmami rurowymi ≤ 2 m.
 - Na każdym kolanie zamocować obejmę rurową.
- ▶ Po zakończeniu prac sprawdzić szczelność.

Odprowadzenie spalin przez kilka kondygnacji

Jeśli odprowadzenie spalin prowadzi przez kilka kondygnacji, musi ono być wykonane w szachcie.

4.4 Odprowadzenie spalin w szachcie

4.4.1 Montaż przewodów spalinowych w istniejącym szachcie

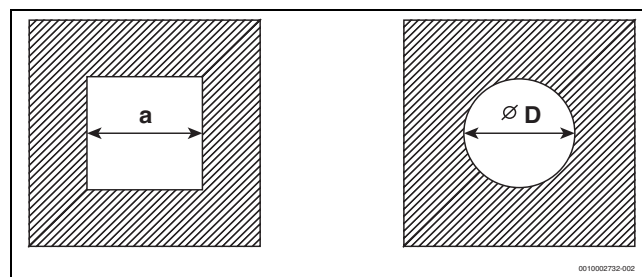
- ▶ W zakresie układania przewodów spalinowych w istniejącym szachcie należy stosować się do wymagań obowiązujących w danym kraju.
- ▶ Zastosować niepalne, stabilne wymiarowo materiały.
- ▶ Stosować się do instrukcji montażu.



Przewody spalinowe należy zamontować w taki sposób, aby możliwe było ich późniejsze zdemontowanie w przypadku konieczności przeprowadzenia prac serwisowych (np. w związku z nieszczelnością). Przewody spalinowe z tworzywa sztucznego wykazują rozszerzalność wzdłużną wynoszącą ok. 0,5 %/ok. 5 cm na 10 m). Niedozwolone jest późniejsze stosowanie mocowań, które uniemożliwiają rozszerzanie wzdłużne przewodów spalinowych (np. w szachcie).

4.4.2 Kontrola wymiarów szachtu

- ▶ Sprawdzić, czy szacht ma dopuszczalne wymiary.



Rys. 9 Przekrój kwadratowy i okrągły

4.5 Otwory kontrolne

Instalacja spalinowa musi być wykonana w sposób umożliwiający jej łatwe i bezpieczne czyszczenie. Musi być możliwe:

- Sprawdzanie przekroju i szczelności rurociągów.
- Sprawdzanie i czyszczenie wymaganego do bezpiecznej pracy instalacji spalinowej przekroju między przewodem spalinowym a szachtem (wentylacja od spodu).
- ▶ Należy przestrzegać przepisów i norm krajowych.

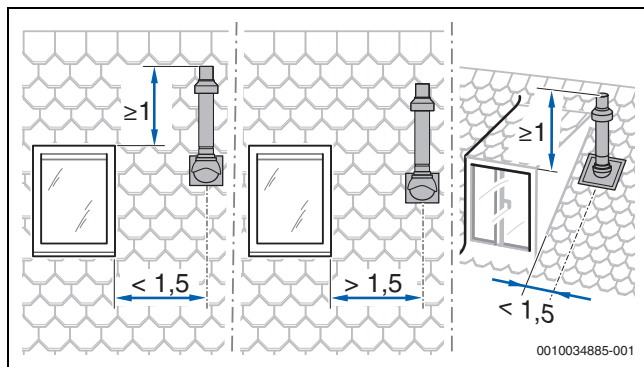
4.6 Odprowadzenie spalin pionowo przez dach

Miejsce zainstalowania i prowadzenie przewodów powietrzno-spalinowych

Wymaganie: nad sufitem pomieszczenia zainstalowania znajduje się jedynie konstrukcja dachowa.

- Jeżeli dla sufitu wymagana jest klasa odporności ogniowej, to instalacja powietrzno-spalinowa w strefie między górną krawędzią sufitu a pokryciem dachu musi posiadać obudowę o tej samej klasie odporności ogniowej.
- Jeżeli dla sufitu nie wymagana jest klasa odporności ogniowej, to odprowadzanie spalin/doprowadzanie powietrza w strefie między górną krawędzią sufitu a pokryciem dachu musi być poprowadzone w szachcie z wyrobu niepalnego, o trwałym kształcie, lub w metalowej rurze osłonowej (ochrona mechaniczna).

- Przestrzegać wymagań krajowych w zakresie minimalnych odległości od okien dachowych.



Rys. 10

4.7 Obliczanie długości instalacji spalinowej

Przegląd dopuszczalnych maksymalnych długości przewodów rurowych można znaleźć w poszczególnych metodach odprowadzania spalin.

Konieczne załamania układu odprowadzania spalin są już uwzględnione w podanych długościach maksymalnych i prawidłowo przedstawione na odpowiednich ilustracjach.

- Każde dodatkowe kolano 87° redukuje dopuszczalną długość przewodu rurowego o 1,5 m.
- Każde dodatkowe kolano między 15° a 45° redukuje dopuszczalną długość przewodu rurowego o 0,5 m.

Szczegółowe informacje na temat obliczania długości instalacji spalinowej można znaleźć w materiałach projektowych.

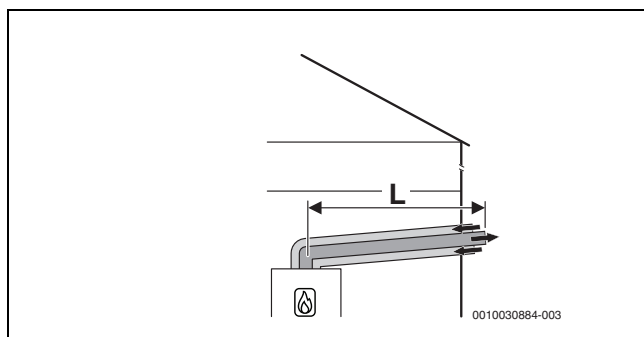
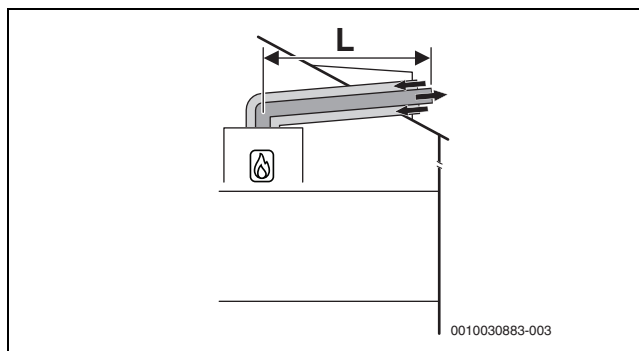
4.8 Instalacja powietrzno-spalinowa wg C_{13(x)}

Cechy systemowe	
Doprowadzenie powietrza do spalania	Zachodzi niezależnie od powietrza w pomieszczeniu
Wersja	Wylot poziomy / zabezpieczenie przeciwwiatrowe
Otworki dla powietrza i spalin	Otworki wylotu spalin i wlotu powietrza leżą w tym samym zakresie ciśnienia i muszą być rozmieszczone wewnątrz kwadratu: ≤ moc 70 kW: 50 × 50 cm ≥ moc 70 kW: 100 × 100 cm
Certyfikaty	Cały system powietrzno-spalinowy jest sprawdzony i certyfikowany razem z urządzeniem grzewczym.

Tab. 2 C_{13(x)}

Otworki kontrolne

- Należy przestrzegać norm i przepisów krajowych.

Rys. 11 Pozioma koncentryczna instalacja powietrzno-spalinowa C_{13x} przez ścianę zewnętrznąRys. 12 Pozioma koncentryczna instalacja powietrzno-spalinowa C_{13x} przez dach

Zulässige maximale Längen

GB192i.2-30 T40SW H				
Zubehör Ø [mm]	Schacht [mm]	Maximale Rohrlängen [m]		
		L	L ₂	L ₃
60/100	–	7/16 ¹⁾	–	–
80/125	–	22	–	–

1) Mit Kodierstecker für lange Abgassysteme

Tab. 3 Luft-Abgas-Führung nach C13x

--				
Zubehör Ø [mm]	Schacht [mm]	Maximale Rohrlängen [m]		
		L	L ₂	L ₃
60/100	–	7	–	–
80/125	–	24	–	–

Tab. 4 Luft-Abgas-Führung nach C13x

GB192i.2-50 H				
Zubehör Ø [mm]	Schacht [mm]	Maximale Rohrlängen [m]		
		L	L ₂	L ₃
60/100	–	5	–	–
80/125	–	18	–	–

Tab. 5 Luft-Abgas-Führung nach C13x

4.9 Instalacja powietrzno-spalinowa wg C_{33(x)}

Cechy systemowe	
Doprowadzenie powietrza do spalania	Zachodzi niezależnie od powietrza w pomieszczeniu
Wersja	Wylot pionowy / zabezpieczenie przeciwwiatrowe
Otworki dla powietrza i spalin	Otworki wylotu spalin i wlotu powietrza leżą w tym samym zakresie ciśnienia i muszą być rozmieszczone wewnątrz kwadratu: ≤ moc 70 kW: 50 × 50 cm > moc 70 kW: 100 × 100 cm
Certyfikaty	Cały system powietrzno-spalinowy jest sprawdzony i certyfikowany razem z urządzeniem grzewczym.

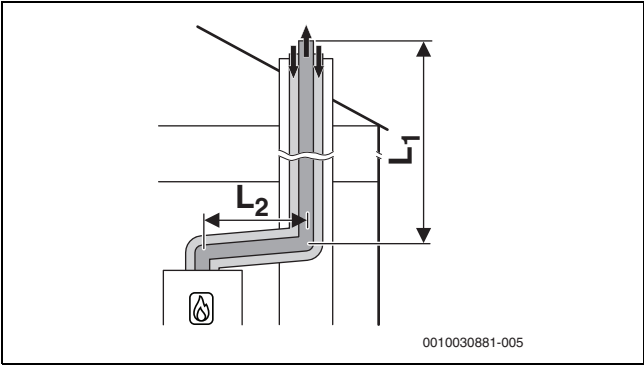
Tab. 6 C_{33x}

Informacje na temat miejsca ustawienia i odstępów nad dachem przy pionowym odprowadzeniu spalin znajdują się w rozdziale 4.6 na stronie 9.

Otworki kontrolne

- Należy przestrzegać norm i przepisów krajowych.

4.9.1 Instalacja powietrzno-spalinowa wg C_{33x} w szachcie



Rys. 13 Koncentryczna instalacja powietrzno-spalinowa wg C_{33x} w szachcie

Maksymalne dopuszczalne długości

GB(H)192i.2-15(W) H GB(H)192i.2-25(W) H		Maksymalne długości rur [m]		
Akcesoria Ø [mm]	Szacht [mm]	L = L ₁ + L ₂	L ₂	L ₃
Poziomo: 80/125	–	25	5	–
W szacht: 80/125	–			

Tab. 7 Układ wywiewu powietrza zgodny z C_{33x} w szacht

Maksymalne dopuszczalne długości

GB192i.2-30 T40SW H		Maksymalne długości rur [m]		
Akcesoria Ø [mm]	Szacht [mm]	L = L ₁ + L ₂	L ₂	L ₃
Poziomo: 80/125	–	21	5	–
W szacht: 80/125	–			

Tab. 8 Układ wywiewu powietrza zgodny z C_{33x} w szacht

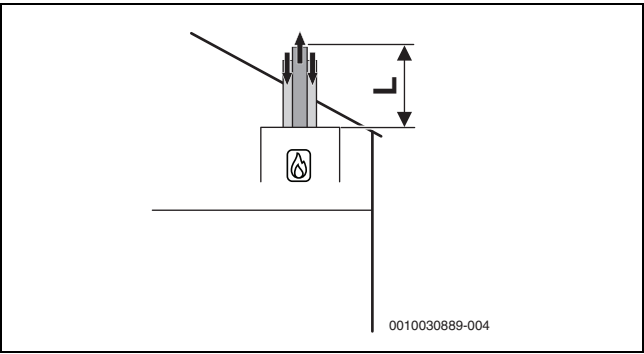
--		Maksymalne długości rur [m]		
Akcesoria Ø [mm]	Szacht [mm]	L = L ₁ + L ₂	L ₂	L ₃
Poziomo: 80/125	–	22	5	–
W szacht: 80/125	–			

Tab. 9 Układ wywiewu powietrza zgodny z C_{33x} w szacht

GB192i.2-50 H		Maksymalne długości rur [m]		
Akcesoria Ø [mm]	Szacht [mm]	L = L ₁ + L ₂	L ₂	L ₃
Poziomo: 80/125	–	17	5	–
W szacht: 80/125	–			

Tab. 10 Układ wywiewu powietrza zgodny z C_{33x} w szacht

4.9.2 Pionowa instalacja powietrzno-spalinowa wg C_{33(x)} przez dach



Rys. 14 Pionowa koncentryczna instalacja powietrzno-spalinowa wg C_{33x}

Maksymalne dopuszczalne długości

GB(H)192i.2-15(W) H		Maksymalne długości rur [m]		
Akcesoria Ø [mm]	Szacht [mm]	L	L ₂	L ₃
Pionowy: 60/100	–	15/25 ¹⁾	–	–
Pionowy: 80/125	–	25	–	–

1) Z wtyczką kodującą do długich układów

Tab. 11 Układ wywiewu powietrza zgodny z C_{33x}

GB(H)192i.2-25(W) H		Maksymalne długości rur [m]		
Akcesoria Ø [mm]	Szacht [mm]	L	L ₂	L ₃
Pionowy: 60/100	–	15/24 ¹⁾	–	–
Pionowy: 80/125	–	25	–	–

1) Z wtyczką kodującą do długich układów

Tab. 12 Układ wywiewu powietrza zgodny z C_{33x}

Maksymalne dopuszczalne długości

GB192i.2-30 T40SW H		Maksymalne długości rur [m]		
Akcesoria Ø [mm]	Szacht [mm]	L	L ₂	L ₃
Pionowy: 60/100	–	8/18 ¹⁾	–	–
Pionowy: 80/125	–	23	–	–

1) Z wtyczką kodującą do długich układów

Tab. 13 Pionowy układ wywiewu powietrza C33x

--		Maksymalne długości rur [m]		
Akcesoria Ø [mm]	Szacht [mm]	L	L ₂	L ₃
Pionowy: 60/100	–	8	–	–
Pionowy: 80/125	–	19	–	–

Tab. 14 Pionowy Luft-Abgas-Führung nach C33x

GB192i.2-50 H				
Akcesoria Ø	Szacht	Maksymalne długości rur [m]		
[mm]	[mm]	L	L ₂	L ₃
Pionowy: 60/100	–	6	–	–
Pionowy: 80/125	–	19	–	–

Tab. 15 Pionowy układ wywiewu powietrza C33x

4.10 Instalacja powietrzno-spalinowa wg C_{53(x)}

Cechy systemowe	
Doprowadzenie powietrza do spalania	Zachodzi niezależnie od powietrza w pomieszczeniu
Wylot spalin/wlot powietrza	Otwory dla wylotu spalin i wlotu powietrza leżą w różnych zakresach ciśnień. Nie mogą znajdować się one na różnych ścianach budynku.
Certyfikaty	Cała instalacja spalinowa jest sprawdzona i certyfikowana razem z urządzeniem grzewczym.

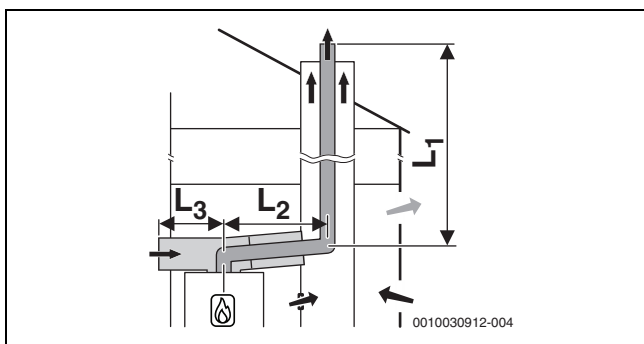
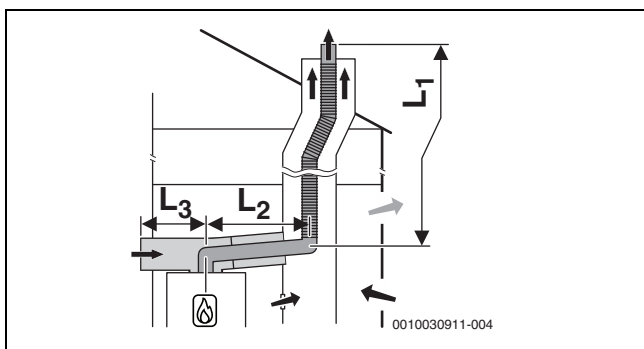
Tab. 16 C_{53(x)}

Otwory kontrolne

- Należy przestrzegać norm i przepisów krajowych.

4.10.1 Instalacja powietrzno-spalinowa wg C_{53(x)} w szachcie

Środki w przypadku wykorzystania istniejącego szachtu	
Wentylacja od spodu	Przewód spalinowy musi być wentylowany w szachcie na całej wysokości. ► Należy przestrzegać wytycznych i norm krajowych.

Tab. 17 C_{53(x)}Rys. 15 Sztywne odprowadzenie spalin wg C_{53x} w szachcie i instalacja powietrzno-spalinowa z oddzielnym doprowadzeniem powietrza i koncentrycznym odprowadzeniem spalin w pomieszczeniu zainstalowaniaRys. 16 Elastyczne odprowadzenie spalin wg C_{53x} w szachcie i instalacja powietrzno-spalinowa z oddzielnym

doprowadzeniem powietrza i koncentrycznym
odprowadzeniem spalin w pomieszczeniu zainstalowania

Zulässige maximale Längen

GB(H)192i.2-15 (W) H GB(H)192i.2-25 (W) H		Maximale Rohrlängen [m]		
Zubehör Ø [mm]	Schacht [mm]	L = L ₁ + L ₂	L ₂	L ₃
Horizontal: 80/125 Im Schacht: 80 Luftzufuhr: 125	–	55	5	5
Horizontal flexibel: 80/125 Im Schacht: 80 Luftzufuhr: 125	–	35	5	5

Tab. 18 Luft-Abgas-Führung nach C_{53x} mit starrer oder flexibler Abgasführung im Schacht

GB192i.2-30 T40SW H		Maximale Rohrlängen [m]		
Zubehör Ø [mm]	Schacht [mm]	L = L ₁ + L ₂	L ₂	L ₃
Horizontal: 80/125 Im Schacht: 80 Luftzufuhr: 125	–	46	5	5
Horizontal flexibel: 80/125 Im Schacht: 80 Luftzufuhr: 125	–	35	5	5

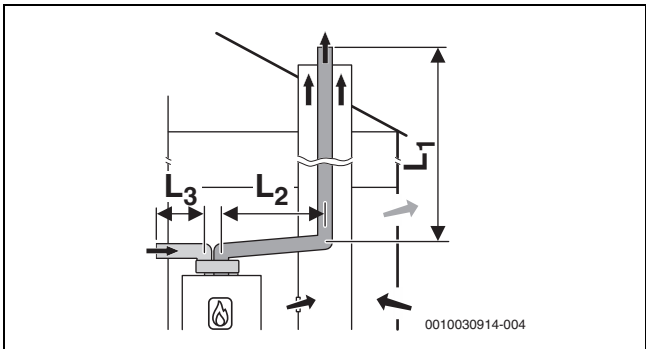
Tab. 19 Luft-Abgas-Führung nach C_{53x} mit starrer oder flexibler Abgasführung im Schacht

--		Maximale Rohrlängen [m]		
Zubehör Ø [mm]	Schacht [mm]	L = L ₁ + L ₂	L ₂	L ₃
Horizontal: 80/125 Im Schacht: 80 Luftzufuhr: 125	–	49	5	5
Horizontal flexibel: 80/125 Im Schacht: 80 Luftzufuhr: 125	–	35	5	5

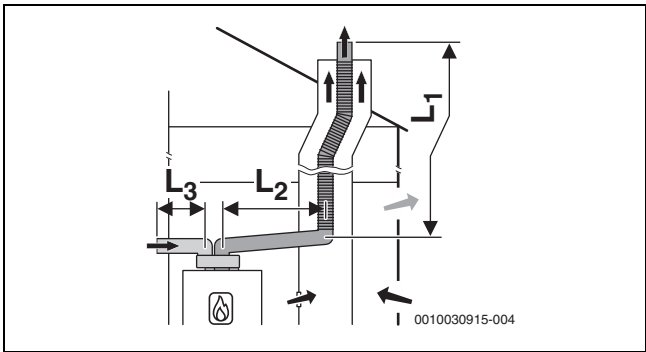
Tab. 20 Luft-Abgas-Führung nach C_{53x} mit starrer oder flexibler Abgasführung im Schacht

GB192i.2-50 H		Maximale Rohrlängen [m]		
Zubehör Ø [mm]	Schacht [mm]	L = L ₁ + L ₂	L ₂	L ₃
Horizontal: 80/125 Im Schacht: 80 Luftzufuhr: 125	–	36	5	5
Horizontal flexibel: 80/125 Im Schacht: 80 Luftzufuhr: 125	–	28	5	5

Tab. 21 Luft-Abgas-Führung nach C_{53x} mit starrer oder flexibler Abgasführung im Schacht

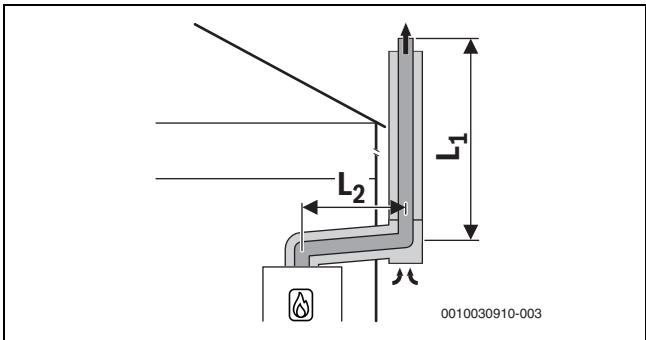


Rys. 17 Sztywne odprowadzenie spalin wg C₅₃ w szachcie i oddzielne, jednościenne przewody doprowadzania powietrza i odprowadzania spalin w pomieszczeniu zainstalowania



Rys. 18 Elastyczne odprowadzenie spalin wg C₅₃ w szachcie i oddzielne, jednościenne przewody doprowadzania powietrza i odprowadzania spalin w pomieszczeniu zainstalowania

4.10.2 Instalacja powietrzno-spalinowa wg C_{53x} na ścianie zewnętrznej



Rys. 19 Koncentryczna instalacja powietrzno-spalinowa wg C_{53x} na ścianie zewnętrznej

Maksymalne dopuszczalne długości

GB(H)192i.2-15 (W) H				
Akcesoria Ø	Szacht	Maksymalne długości rur [m]		
[mm]	[mm]	L = L ₁ + L ₂	L ₂	L ₃
Poziomo: 80/125 ściana zewnętrzna: 80/125	–	25	5	–

Tab. 22 Układ wywiewu powietrza zgodny z C_{53x} mit konzentrischer Luft-Abgas-Führung an der Außenwand

GB(H)192i.2-25 (W) H				
Akcesoria Ø	Szacht	Maksymalne długości rur [m]		
[mm]	[mm]	L = L ₁ + L ₂	L ₂	L ₃
Poziomo: 80/125 ściana zewnętrzna: 80/125	–	30	5	–

Tab. 23 Układ wywiewu powietrza zgodny z C_{53x} z koncentrycznym prowadzeniem powietrza i spalin na ścianie zewnętrznej

GB192i.2-30 T40SW H				
Akcesoria Ø	Szacht	Maksymalne długości rur [m]		
[mm]	[mm]	L = L ₁ + L ₂	L ₂	L ₃
Poziomo: 80/125 ściana zewnętrzna: 80/125	–	45	5	–

Tab. 24 Układ wywiewu powietrza zgodny z C_{53x} z koncentrycznym prowadzeniem powietrza i spalin na ścianie zewnętrznej

--				
Akcesoria Ø	Szacht	Maksymalne długości rur [m]		
[mm]	[mm]	L = L ₁ + L ₂	L ₂	L ₃
Poziomo: 80/125 ściana zewnętrzna: 80/125	–	45	5	–

Tab. 25 Układ wywiewu powietrza zgodny z C_{53x} z koncentrycznym prowadzeniem powietrza i spalin na ścianie zewnętrznej

GB192i.2-50 H				
Akcesoria Ø	Szacht	Maksymalne długości rur [m]		
[mm]	[mm]	L = L ₁ + L ₂	L ₂	L ₃
Poziomo: 80/125 ściana zewnętrzna: 80/125	–	33	5	–

Tab. 26 Układ wywiewu powietrza zgodny z C_{53x} z koncentrycznym prowadzeniem powietrza i spalin na ścianie zewnętrznej

4.11 Instalacja powietrzno-spalinowa wg C₆₃

Opis systemu	
Doprowadzenie powietrza do spalania	Zachodzi niezależnie od powietrza w pomieszczeniu
Certyfikaty	System powietrzno-spalinowy nie jest sprawdzony i certyfikowany razem z urządzeniem grzewczym.

Tab. 27 Odprowadzenie spalin zgodnie z C₆₃

Wymagane jest oznakowanie CE (EN 14471 dla tworzyw sztucznych, EN 1856 dla metali).

Niezawodne działanie instalacji spalinowej wg C₆₃ musi zapewnić i potwierdzić instalator. Instalacje spalinowe wg C₆₃ nie są sprawdzane i certyfikowane przez producenta urządzenia grzewczego.

Używany osprzęt spalinowy musi spełniać następujące wymagania:

- Klasa temperatury: co najmniej T120
- Klasa ciśnienia i szczelności: H1
- Odporność na kondensat: W
- Klasa korozyjności dla metalu: V1 lub VM
- Klasa korozyjności dla tworzyw sztucznych: 1

Dane te są podane w specyfikacji produktu oraz w dokumentacji producenta instalacji spalinowej.

Dopuszczalna recyrkulacja wynosi, dla wszystkich warunków wiatrowych, maksymalnie 10 %.

- ▶ Należy przestrzegać krajowych przepisów i norm, w szczególności dotyczących wykonania otworów dla wylotu spalin oraz doprowadzenia powietrza do spalania.
- ▶ Przestrzegać wytycznych od producenta instalacji spalinowej.
- ▶ Przestrzegać wytycznych zawartych w ogólnym dopuszczeniu dla systemu.

Średnica osprzętu spalinowego, który jest połączony z adapterem systemu spalinowego urządzenia grzewczego, musi mieścić się w następujących granicach tolerancji:

Odprowadzenie spalin	[Ø]	Tolerancja [mm]
Odseparowane rury	Spaliny: 80	-0,6 do +0,4
	Powietrze: 80	-0,6 do +0,4
Rura koncentryczna	Spaliny: 60	-0,3 do +0,3
	Powietrze: 100	-0,3 do +0,3
Rura koncentryczna	Spaliny: 80	-0,6 do +0,4
	Powietrze: 125	-0,3 do +0,7

Tab. 28 C₆₃: tolerancje dla podłączania osprzętu bez certyfikacji do adaptera systemu spalinowego urządzenia grzewczego

4.12 Instalacja powietrzno-spalinowa wg C_{93x}

Cechy systemowe	
Doprowadzenie powietrza do spalania	Zachodzi przez szacht, niezależnie od powietrza w pomieszczeniu
Wylot spalin/wlot powietrza	Otwory wylotu spalin i wlotu powietrza leżą w tym samym zakresie ciśnienia i muszą być rozmieszczone wewnątrz kwadratu: ≤ moc 70 kW: 50 × 50 cm ≥ moc 70 kW: 100 × 100 cm
Certyfikaty	Cały system powietrzno-spalinowy jest sprawdzony i certyfikowany razem z urządzeniem grzewczym.

Tab. 29 C_{93x}

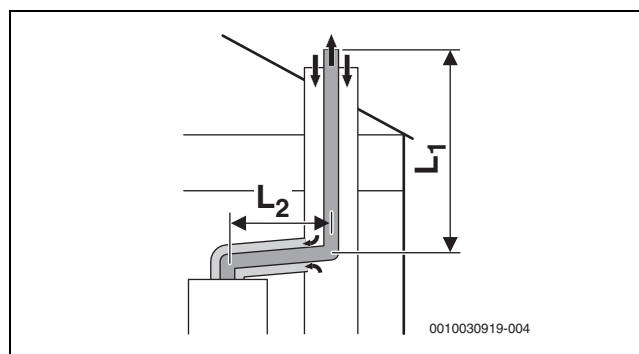
Otwory kontrolne

- ▶ Należy przestrzegać norm i przepisów krajowych.

Środki w przypadku wykorzystania istniejącego szachtu	
Czyszczenie mechaniczne	Wymagane
Uszczelnienie powierzchni	Jeśli instalacja była wcześniej używana jako system powietrzno-spalinowy dla oleju lub paliwa stałego, należy uszczelnić powierzchnię, aby zapobiec przechodzeniu oparów z pozostałości w murze (np. siarki) do powietrza do spalania.

Tab. 30 C_{93x}

4.12.1 Sztynne odprowadzenie spalin wg C_{93x} w szachcie



Rys. 20 Sztynne odprowadzenie spalin wg C_{93x} w szachcie i koncentryczny przewód łączący w pomieszczeniu zainstalowania

Zulässige maximale Längen

GB(H)192i.2-15(W) H				
Zubehör Ø [mm]	Schacht [mm]	Maximale Rohrlängen L = L ₁ + L ₂		
		L ₁	L ₂	L ₃
Horizontal: 60/100 Im Schacht: 60	□ 100 × 100	11/22 ¹⁾	5	–
	□ 110 × 110	13/25 ¹⁾		
	□ 120 × 120	14/25 ¹⁾	5	–
	□ ≥130×130	14/25 ¹⁾		
	○ 100	10/19 ¹⁾	5	–
	○ 110	11/21 ¹⁾		
	○ 120	13/25 ¹⁾	5	–
	○ ≥130	13/25 ¹⁾		
	○ ≥140	14/25 ¹⁾		
Horizontal: 80/125 Im Schacht: 80	□ 120 × 120	25	5	–
	□ 130×130	25		
	□ ≥140×140	25		
	○ 120	25	5	–
	○ 130	25		
	○ □ 140	25	5	–

1) Mit Kodierstecker für lange Abgassysteme

Tab. 31 Starre Abgasführung nach C_{93x}

GB(H)192i.2-25(W) H				
Zubehör Ø [mm]	Schacht [mm]	Maximale Rohrlängen L = L ₁ + L ₂		
		L ₁	L ₂	L ₃
Horizontal: 60/100 Im Schacht: 60	□ 100 × 100	11/21 ¹⁾	5	–
	□ 110 × 110	13/24 ¹⁾		
	□ 120 × 120	14/25 ¹⁾	5	–
	□ ≥130 × 130	14/25 ¹⁾		
	○ 100	10/18 ¹⁾	5	–
	○ 110	11/120 ¹⁾		
	○ 120	13/25 ¹⁾	5	–
	○ ≥130	13/25 ¹⁾		
	○ ≥140	14/25 ¹⁾		
Horizontal: 80/125 Im Schacht: 80	□ 120 × 120	25	5	–
	□ 130 × 130	25		
	□ ≥140×140	25	5	–
	○ 120	25	5	–
	○ 130	25		
	○ 140	25	5	–
	○ ≥150	25		

1) Mit Kodierstecker für lange Abgassysteme

Tab. 32 Starre Abgasführung nach C_{93x}

GB192i.2-30 T40SW H				
Zubehör Ø [mm]	Schacht [mm]	Maximale Rohrlängen $L = L_1 + L_2$		
		L_2	L_3	
Horizontal: 60/100 Im Schacht: 60	□ 100 × 100	-/13 ¹⁾	5	-
	□ 110 × 110	-/15 ¹⁾		
	□ 120 × 120	-/17 ¹⁾	5	-
	□ ≥ 130 × 130	-/17 ¹⁾		
Horizontal: 60/100 Im Schacht: 60	○ 100	-/11 ¹⁾	5	-
	○ 110	-/13 ¹⁾		
	○ 120	-/15 ¹⁾	5	-
	○ 130	-/16 ¹⁾		
	○ ≥ 140	-/17 ¹⁾		
Horizontal: 80/125 Im Schacht: 80	□ 120 × 120	22	5	-
	□ 130 × 130	27		
	□ ≥ 140 × 140	28	5	-
	○ 120	16	5	-
	○ 130	19		
	○ 140	25	5	-
	○ 150	28		
	○ ≥ 160	28	5	-

1) Mit Kodierstecker für lange Abgassysteme

Tab. 33 Starre Abgasführung nach C_{93x}

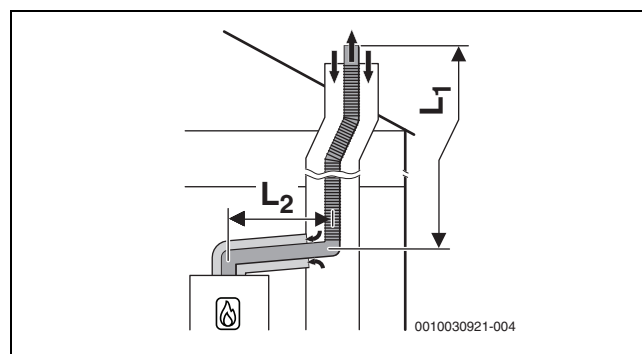
--				
Zubehör Ø [mm]	Schacht [mm]	Maximale Rohrlängen $L = L_1 + L_2$		
		L_2	L_3	
Horizontal: 80/125 Im Schacht: 80	□ 120 × 120	23	5	-
	□ 130 × 130	28		
	□ 140 × 140	28	5	-
	□ 150 × 150	28		
	□ 140 × 140	24	5	-
	□ ≥ 140 × 140	28		
	○ 120	18	5	-
	○ 130	21		
	○ 140	27	5	-
	○ 150	28		
	○ ≥ 160	28	5	-

Tab. 34 Starre Abgasführung nach C_{93x}

GB192i.2-50 H				
Zubehör Ø [mm]	Schacht [mm]	Maximale Rohrlängen $L = L_1 + L_2$		
		L_2	L_3	
Horizontal: 80/125 Im Schacht: 80	□ 120 × 120	18	5	-
	□ 130 × 130	22		
	□ ≥ 140 × 140	25	5	-
	○ 120	13	5	-
	○ 130	16		
	○ 140	21	5	-
	○ 150	23		
	○ ≥ 160	26	5	-
Horizontal: 80/125 Im Schacht: 110	□ ≥ 140 × 140	28	5	-
	○ 150	19	5	-
	○ ≥ 160	28	5	-

Tab. 35 Starre Abgasführung nach C_{93x}

4.12.2 Elastyczne odprowadzenie spalin wg C_{93x} w szachcie



Rys. 21 Elastyczne odprowadzenie spalin wg C_{93x} w szachcie i koncentryczna instalacja powietrzno-spalinowa w pomieszczeniu zainstalowania

Zulässige maximale Längen

GB(H)192i.2-15(W) H				
Zubehör Ø [mm]	Schacht [mm]	Maximale Rohrlängen $L = L_1 + L_2$		
		L_2	L_3	
Horizontal: 60/100 Im Schacht: 60	□ 100 × 100	7/11 ¹⁾	5	-
	□ 110 × 110	7/12 ¹⁾		
	□ 120 × 120	7/12 ¹⁾	5	-
	□ ≥ 130 × 130	7/12 ¹⁾		
	○ 100	7/11 ¹⁾	5	-
	○ 110	7/11 ¹⁾		
	○ 120	7/12 ¹⁾	5	-
	○ ≥ 130	7/12 ¹⁾		
Horizontal: 80/125 Im Schacht: 80	□ 120 × 120	25	5	-
	□ 130 × 130	25		
	□ ≥ 140 × 140	25		
	○ 120	23	5	-
	○ 130	25		
	○ ≥ 140	25	5	-

1) Mit Kodierstecker für lange Abgassysteme

Tab. 36 Flexible Abgasführung nach C_{93x}

GB(H)192i.2-25(W) H				
Zubehör Ø [mm]	Schacht [mm]	Maximale Rohrlängen $L = L_1 + L_2$		
		L_2	L_3	
Horizontal: 60/100 Im Schacht: 60	□ 100 × 100	7/11 ¹⁾	5	-
	□ 110 × 110	7/11 ¹⁾		
	□ 120 × 120	7/11 ¹⁾	5	-
	□ ≥ 130 × 130	7/11 ¹⁾		
	○ 100	7/10 ¹⁾	5	-
	○ 110	7/11 ¹⁾		
	○ 120	7/11 ¹⁾	5	-
	○ ≥ 130	7/11 ¹⁾		
Horizontal: 80/125 Im Schacht: 80	□ 120 × 120	25	5	-
	□ 130 × 130	25		
	□ 140 × 140	25	5	-
	□ 150 × 150	25		
	○ 120	23	5	-
	○ 130	25		
	○ 140	25	5	-
	○ 150	25		
	○ 160	25	5	-
	○ ≥ 170	25		

1) Mit Kodierstecker für lange Abgassysteme

Tab. 37 Flexible Abgasführung nach C_{93x}

GB192i.2-30 T40SW H				
Zubehör Ø [mm]	Schacht [mm]	Maximale Rohrlängen L = L ₁ + L ₂ L ₂ L ₃		
Horizontal: 60/100 Im Schacht: 60	□ 100 × 100	-/8 ¹⁾	5	-
	□ 110 × 110	-/8 ¹⁾		
	□ 120 × 120	-/8 ¹⁾	5	-
	□ ≥130 × 130	-/8 ¹⁾		
	○ 100	-/7 ¹⁾	5	-
	○ 110	-/8 ¹⁾		
Horizontal: 80/125 Im Schacht: 80	○ 120	-/8 ¹⁾	5	-
	○ ≥130	-/8 ¹⁾		
	□ 120 × 120	18	5	-
	□ 130 × 130	23		
	□ 140 × 140	26	5	-
	□ 150 × 150	26		
	□ 160 × 160	26	5	-
	□ ≥170 × 170	26		
	○ 120	14	5	-
	○ 130	16		
	○ 140	21	5	-
	○ 150	24		
	○ 160	26	5	-
	○ ≥170	26		

1) Mit Kodierstecker für lange Abgassysteme

Tab. 38 Flexible Abgasführung nach C_{93x}

Zubehör Ø [mm]	Schacht [mm]	Maximale Rohrlängen L = L ₁ + L ₂ L ₂ L ₃		
Horizontal: 80/125 Im Schacht: 80	□ 120 × 120	20	5	-
	□ 130 × 130	24		
	□ 140 × 140	27	5	-
	□ 150 × 150	27		
	○ 120	15	5	-
	○ 130	17		
	○ 140	23	5	-
	○ 150	26		
	○ 160	28	5	-
	○ ≥170	28		

Tab. 39 Flexible Abgasführung nach C_{93x}

GB192i.2-50 H				
Zubehör Ø [mm]	Schacht [mm]	Maximale Rohrlängen L = L ₁ + L ₂ L ₂ L ₃		
Horizontal: 80/125 Im Schacht: 80	□ 120 × 120	15	5	-
	□ 130 × 130	18		
	□ 140 × 140	21	5	-
	□ 150 × 150	21		
	○ 120	11	5	-
	○ 130	13		
	○ 140	17	5	-
	○ 150	19		
	○ 160	21	5	-
	○ ≥170	21		
Horizontal: 80/125 Im Schacht: 110	□ 140 × 140	29	5	-
	□ ≥150 × 150	29		

GB192i.2-50 H				
Zubehör Ø [mm]	Schacht [mm]	Maximale Rohrlängen L = L ₁ + L ₂ L ₂ L ₃		
	○ 140	11	5	-
	○ 150	19		
	○ ≥160	29	5	-

Tab. 40 Flexible Abgasführung nach C_{93x}

4.13 Odprowadzenie spalin zgodnie z B_{23(p)}

Opis systemu	
Doprowadzenie powietrza do spalania	Zachodzi zależnie od powietrza w pomieszczeniu
Certyfikaty	System powietrzno-spalinowy nie jest sprawdzony i certyfikowany razem z urządzeniem.

Tab. 41 Odprowadzenie spalin zgodnie z B_{23(p)}

Wymagane jest oznakowanie CE (EN 14471 dla tworzyw sztucznych, EN 1856 dla metalu).

Niezawodne działanie instalacji spalinowej wg B_{23(p)} musi zapewnić i potwierdzić instalator. Instalacje spalinowe wg B_{23(p)} nie są sprawdzane i certyfikowane przez producenta kotła.

Używany osprzęt spalinowy musi spełniać następujące wymagania:

- Klasa temperaturowa: co najmniej T120
- Klasa ciśnienia i szczelności: H1
- Odporność na kondensat: W
- Klasa korozyjności dla metalu: V1 lub VM
- Klasa korozyjności dla tworzyw sztucznych: 1

Dane te są podane w specyfikacji produktu oraz w dokumentacji od producenta.

- Należy przestrzegać krajowych przepisów i norm, w szczególności dotyczących wykonania otworów dla wylotu spalin oraz doprowadzenia powietrza do spalania.
- Przestrzegać wytycznych od producenta instalacji spalinowej.
- Przestrzegać wytycznych zawartych w ogólnym dopuszczeniu dla systemu.

Średnica osprzętu spalinowego, który jest połączony z adapterem systemu spalinowego urządzenia grzewczego, musi mieścić się w następujących granicach tolerancji:

Odprowadzenie spalin	[Ø]	Tolerancja [mm]
Rura spalinowa	60	-0,3 do +0,3
Rura spalinowa	80	-0,6 do +0,4

Tab. 42 B_{23(p)}: tolerancje dla podłączania osprzętu bez certyfikacji do adaptera systemu spalinowego urządzenia grzewczego

4.14 Odprowadzenie spalin zgodnie z B_{23p}/B_{53p}

Cechy systemowe	
Doprowadzenie powietrza do spalania	Zachodzi zależnie od powietrza w pomieszczeniu.
Warunki ciśnieniowe	Eksploatacja w warunkach nadciśnienia
Certyfikaty	Cała instalacja spalinowa jest sprawdzona i certyfikowana razem z urządzeniem grzewczym.

Tab. 43 B_{53p}

Otwory kontrolne

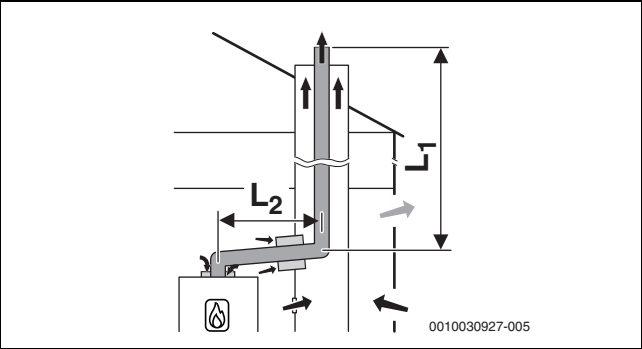
- Należy przestrzegać norm i przepisów krajowych.

Środki w przypadku wykorzystania istniejącego szachtu

Wentylacja od spodu	Szacht musi być wentylowany na całej wysokości. ► Należy przestrzegać norm i przepisów krajowych.
---------------------	--

Tab. 44 B_{53p}

4.14.1 Sztywne prowadzenie spalin zgodnie z B_{53p} w szachcie



Rys. 22 Sztywne prowadzenie spalin w szachcie zgodnie z B_{53p} z dopływem powietrza zależnym od powietrza w pomieszczeniu przy urządzeniu i jednostronnym przewodem spalinowym w pomieszczeniu instalacyjnym; otwór wentylacyjny w szachcie

Maksymalne dopuszczalne długości

GB(H)192i.2-15 (W) H				
Akcesoria Ø [mm]	Szacht [mm]	Maksymalne długości rur L = L ₁ + L ₂		
		L ₂	L ₃	
Pionowy: 60 W Szacht: 60	–	18/36 ¹⁾	5	–
Pionowy: 80 W Szacht: 80	–	55	5	–

1) Z wtyczką kodującą do długości układów

Tab. 45 Pionowy układ wywiewu powietrza B_{23p}/B_{53p}

GB(H)192i.2-25 (W) H				
Akcesoria Ø [mm]	Szacht [mm]	Maksymalne długości rur L = L ₁ + L ₂		
		L ₂	L ₃	
Pionowy: 60 W Szacht: 60	–	18/33 ¹⁾	5	–
Pionowy: 80 W Szacht: 80	–	55	5	–

1) Z wtyczką kodującą do długości układów

Tab. 46 Pionowy układ wywiewu powietrza B_{23p}/B_{53p}

GB192i.2-30 T40SW H				
Akcesoria Ø [mm]	Szacht [mm]	Maksymalne długości rur L = L ₁ + L ₂		
		L ₂	L ₃	
Pionowy: 60 W Szacht: 60	–	–/21 ¹⁾	5	–
Pionowy: 80 W Szacht: 80	–	49	5	–

1) Z wtyczką kodującą do długości układów

Tab. 47 Sztywny układ wydechowy B_{23p}/B_{53p}

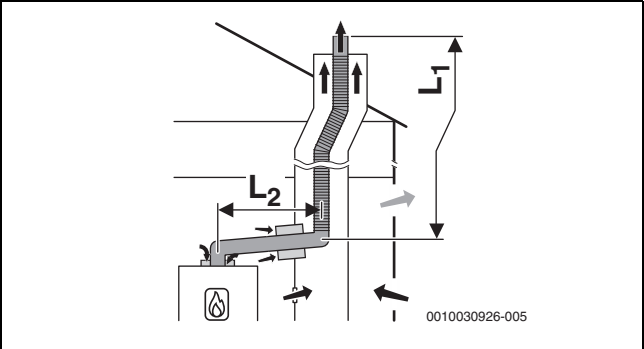
--				
Akcesoria Ø [mm]	Szacht [mm]	Maksymalne długości rur L = L ₁ + L ₂		
		L ₂	L ₃	
Pionowy: 60 W Szacht: 60	–	7	5	–
Pionowy: 80 W Szacht: 80	–	52	5	–

Tab. 48 Sztywny układ wydechowy B_{23p}/B_{53p}

GB192i.2-50 H				
Akcesoria Ø [mm]	W [mm]	Maksymalne długości rur L = L ₁ + L ₂		
		L ₂	L ₃	
Pionowy: 80 W Szacht: 80	–	39	5	–

Tab. 49 Sztywny układ wydechowy B_{23p}/B_{53p}

4.14.2 Elastyczne odprowadzenie spalin wg B_{53p} w szachcie



Rys. 23 Elastyczne prowadzenie spalin w szachcie zgodnie z B_{53p} z dopływem powietrza zależnym od powietrza w pomieszczeniu przy urządzeniu i jednostronnym przewodem spalinowym w pomieszczeniu instalacyjnym; otwór wentylacyjny w szachcie

Maksymalne dopuszczalne długości

GB(H)192i.2-15 (W) H				
Akcesoria Ø [mm]	Szacht [mm]	Maksymalne długości rur L = L ₁ + L ₂		
		L ₂	L ₃	
Pionowy: 60 W Szacht: 60	–	8/12 ¹⁾	5	–
Pionowy: 80 W Szacht: 80	–	35	5	–

1) Z wtyczką kodującą do długości układów

Tab. 50 Elastyczne prowadzenie spalin B_{53p}

GB(H)192i.2-25 (W) H				
Akcesoria Ø [mm]	Szacht [mm]	Maksymalne długości rur L = L ₁ + L ₂		
		L ₂	L ₃	
Pionowy: 60 W Szacht: 60	–	7/11 ¹⁾	5	–
Pionowy: 80 W Szacht: 80	–	35	5	–

1) Z wtyczką kodującą do długości układów

Tab. 51 Elastyczne prowadzenie spalin B_{53p}

GB192i.2-30 T40SW H				
Akcesoria Maksymalne długości rur Ø [mm]	Szacht [mm]	Maksymalne długości rur		
		$L = L_1 + L_2$	L_2	L_3
Pionowy: 60 W Szacht: 60	–	-/8 ¹⁾	5	–
Pionowy: 80 W Szacht: 80	–	35	5	–

1) Z wtyczką kodującą do długich układów

Tab. 52 Elastyczne prowadzenie spalin B_{53p}

--				
Akcesoria Ø [mm]	Szacht [mm]	Maksymalne długości rur		
		$L = L_1 + L_2$	L_2	L_3
Pionowy: 80 W Szacht: 80	–	35	5	–

Tab. 53 Elastyczne prowadzenie spalin B_{53p}

GB192i.2-50 H				
Akcesoria Ø [mm]	Szacht [mm]	Maksymalne długości rur		
		$L = L_1 + L_2$	L_2	L_3
Pionowy: 80 W Szacht: 80	–	31	5	–

Tab. 54 Elastyczne prowadzenie spalin B_{53p}

5 Wymagane warunki montażu

5.1 Wskazówki ogólne

- ▶ Przestrzegać wszystkich obowiązujących krajowych i regionalnych przepisów, zasad technicznych i wytycznych.
- ▶ Pozyskać wszystkie wymagane zezwolenia (dostawcy gazu itp.).
- ▶ Uwzględnić wymogi organów budowlanych, np. dotyczące zastosowania układu zubożniającego (akcesoria).
- ▶ Otwarte instalacje ogrzewcze należy przebudować na instalacje zamknięte.
- ▶ Nie używać ocynkowanych grzejników i rurociągów.

5.2 Wymagania w stosunku do pomieszczenia zainstalowania



NIEBEZPIECZEŃSTWO

Zagrożenie życia wskutek wybuchu!

Zwiększone lub utrzymujące się stężenie amoniaku może prowadzić do powstania korozji naprężeniowej elementów mosiężnych (np. zaworów gazowych, nakrętek w przy śrubunkach). W następstwie tego powstaje niebezpieczeństwo wybuchu wskutek ulatniania się gazu.

- ▶ Nie stosować urządzeń gazowych w pomieszczeniach ze zwiększonym lub utrzymującym się stężeniem amoniaku (np. stajnie dla bydła lub magazyny nawozów).
- ▶ Jeśli kontakt z amoniakiem jest nieunikniony: upewnić się, że nie zamontowano żadnych części mosiężnych.

Temperatura powierzchni

Maksymalna temperatura powierzchni urządzenia nie przekracza 85 °C. Nie są wymagane żadne szczególne środki bezpieczeństwa dla materiałów łatwopalnych i mebli. Przestrzegać przepisów krajowych.

Konstrukcja ściany

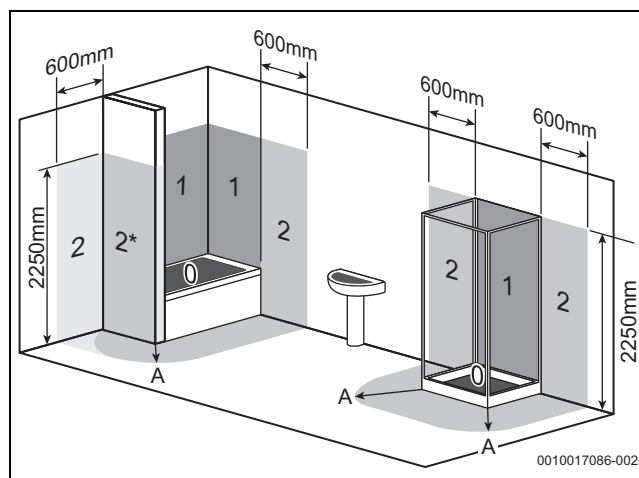
Ściana użyta do montażu urządzenia musi być nośna, a urządzenie musi mieć możliwość oparcia się na niej na całej powierzchni.

Strefy ochronne w pomieszczeniach wilgotnych



Przestrzegać wszelkich aktualnych przepisów krajowych i lokalnych, przepisów technicznych oraz dyrektyw. Mogą one zawierać dodatkowe lub inne wymagania dotyczące montażu w pomieszczeniach wilgotnych.

- ▶ W strefach ochronnych nie montować wyłączników, gniazd ani urządzeń podłączonych do sieci.
- ▶ Podłączyć urządzenie do wyłącznika różnicowoprądowego.
- ▶ Stosować wyłącznie sterowniki z odpowiednim stopniem ochrony IP.



Rys. 24 Strefy ochronne (widok przykładowy)

- [0] Strefa ochronna 0
- [1] Strefa ochronna 1
- [2] Strefa ochronna 2
- [2*] Bez ścianki przedniej dotyczy strefy ochronnej 2 o szerokości 600 mm.
- [A] Obszar 600 mm wokół wanny lub prysznica

5.3 Ogrzewanie

Grawitacyjne instalacje ogrzewcze

- ▶ Kocioł połączyć za pomocą sprzęgła hydraulicznego z odmulaczem do istniejącej sieci rurowej.

Ogrzewania podłogowe

- ▶ Przestrzegać dopuszczalnych temperatur zasilania dla instalacji ogrzewania podłogowego, a w razie potrzeby podłączyć zabezpieczenie temperaturowe.
- ▶ W przypadku stosowania przewodów z tworzyw sztucznych używać tylko przewodów rurowych z osłoną paroszczelną lub wykonać separację systemu przez wymiennik ciepła.

5.4 Woda do napełniania i uzupełniania

Wymagania dotyczące jakości podgrzewanej wody

Jakość wody używanej do napełniania i uzupełniania ma zasadnicze znaczenie dla sprawności, niezawodności, żywotności i utrzymywania gotowości do działania instalacji grzewczej.



Nieodpowiednia woda może uszkodzić wymiennik ciepła lub spowodować usterkę źródła ciepła albo podgrzewacza c.w.u.!

Nieodpowiednia lub zanieczyszczona woda może powodować powstawanie szlamu, korozję lub tworzenie się kamienia kotłowego. Nieodpowiednie dodatki chroniące przed zamarzaniem lub dodatki do ciepłej wody (inhibitory korozji lub środki antykorozyjne) mogą spowodować uszkodzenie źródła ciepła i instalacji grzewczej.

- Instalację grzewczą należy napełniać wyłącznie wodą pitną. Nie stosować wody studziennej ani gruntowej.
- Przed napełnieniem systemu określić twardość wody.
- Przed napełnieniem wypłukać instalację grzewczą.
- W przypadku obecności magnezytu (tlenku żelaza) wymagane jest zapewnienie ochrony przed korozją oraz zalecany jest montaż w instalacji grzewczej separatora magnetycznego i zaworu odpowietrzającego.

Rynek niemiecki:

- Woda stosowana do napełniania i uzupełniania musi spełniać wymogi niemieckiego rozporządzenia w sprawie wody pitnej (TrinkwV).

Rynki inne niż niemiecki:

- Nie wolno przekraczać wartości granicznych podanych w tabeli 55, nawet jeżeli przepisy krajowe określają wyższe wartości.

Jakość wody	Jednostka	Wartość
Przewodność elektryczna	$\mu\text{S}/\text{cm}$	≤ 2500
pH		$\geq 6,5 - \leq 9,5$
Chlorki	ppm	≤ 250
Siarczany	ppm	≤ 250
Sód	ppm	≤ 200

Tab. 55 Warunki graniczne dla wody pitnej

- Po ponad 3 miesiącach eksploatacji sprawdzić odczyn pH. Najlepiej podczas pierwszego serwisowania.

Materiał źródła ciepła	Woda grzejna	Zakres wartości pH
Metale ferromagnetyczne, miedź, wymienniki ciepła z miedzi lutowanej	• Nieuzdatniana woda pitna	$7,5^{(1)} - 10,0$
	• Woda całkowicie zmiękczona	
	• Działanie z niską ilością soli $< 100 \mu\text{S}/\text{cm}$	$7,0^{(1)} - 10,0$
Aluminium	• Nieuzdatniana woda pitna	$7,5^{(1)} - 9,0$
	• Działanie z niską ilością soli $< 100 \mu\text{S}/\text{cm}$	$7,0^{(1)} - 9,0$

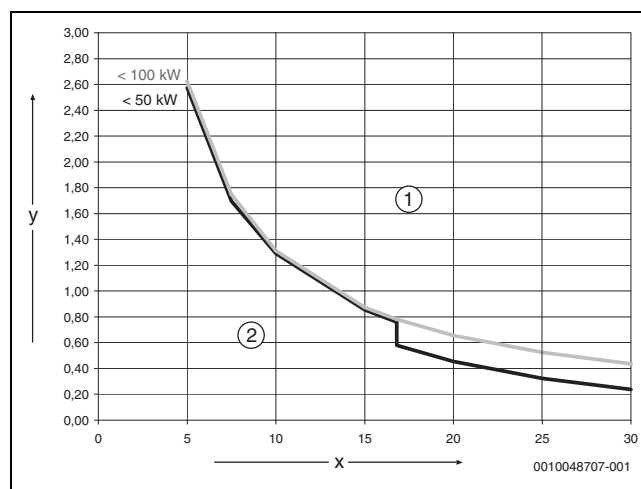
1) Jeżeli odczyn pH $< 8,2$, konieczne jest wykonanie na miejscu badania pod kątem korozji ferromagnetycznej

Tab. 56 Zakresy odczynu pH po ponad 3 miesiącach eksploatacji

- Wodę stosowaną do napełniania i uzupełniania należy uzdatniać zgodnie z instrukcjami podanymi w kolejnej części.

W zależności od twardości wody stosowanej do napełniania, ilości wody w systemie i maksymalnej mocy cieplnej źródła ciepła wymagane może być uzdatnianie wody w celu uniknięcia uszkodzeń instalacji przygotowania c.w.u. z powodu osadzania kamienia.

Wymagania dotyczące wody stosowanej do napełniania i uzupełniania dla źródeł ciepła z aluminium i pomp ciepła.



Rys. 25 Źródła ciepła $< 50 - 100 \text{ kW}$

[x] Twardość całkowita w $^{\circ}\text{dH}$

[y] Maksymalna możliwa ilość wody w czasie pracy źródła ciepła w m^3

- [1] W obszarze powyżej krzywej do napełniania i uzupełniania stosować wyłącznie wody odsalanej o przewodności elektrycznej wynoszącej $\leq 10 \mu\text{S}/\text{cm}$
- [2] W obszarze poniżej krzywej do napełniania i uzupełniania można stosować wodę nieuzdatnianą zgodną z przepisami dotyczącymi wody pitnej.



Dla systemów o jednostkowej zawartości wody $> 40 \text{ l}/\text{kW}$ uzdatnianie wody jest obowiązkowe. Jeżeli instalacja grzewcza zawiera kilka źródeł ciepła, ilość wody w systemie musi być związana ze źródłem ciepła o najniższej mocy.

Zalecaną i zatwierdzoną metodą uzdatniania wody jest odsalanie wody stosowanej do napełniania i uzupełniania do przewodności elektrycznej wynoszącej $\leq 10 \mu\text{S}/\text{cm}$. Zamiast uzdatniania wody można zastosować separację systemu z wymiennikiem ciepła bezpośredniego za źródłem ciepła.

Zapobieganie korozji

W większości przypadków korozja nie odgrywa istotnej roli w instalacjach grzewczych. Jednakże warunkiem wstępnym dla tego jest zastosowanie instalacji przygotowania c.w.u. uszczelnionej przed korozją. Ciągłe wprowadzanie tlenu prowadzi do korozji i może powodować rdzewienie i powstawanie szlamu z rdzy. Powstawanie szlamu może nie tylko powodować niedrożności, a przez to zmniejszać dostarczanie ciepła, ale również powstawanie osadów (podobnych do kamienia) na gorących powierzchniach wymiennika ciepła.

Ilość tlenu wprowadzanego przez wodę stosowaną do napełniania i uzupełniania jest zazwyczaj bardzo niewielka i dlatego można ją pominąć.

Aby uniknąć natleniania, rury połączeniowe muszą być szczelne na dyfuzję!

Należy unikać stosowania gumowych przewodów elastycznych. W instalacji należy używać odpowiednich akcesoriów do podłączania.

Podczas eksploatacji najważniejsze znaczenie ma utrzymywanie ciśnienia w odniesieniu do wnikania tlenu, a w szczególności prawidłowy dobór wielkości i prawidłowe ustawienie (ciśnienie wstępne) naczynia zbiorczego. Ciśnienie wstępne i działanie naczynia zbiorczego należy sprawdzać raz w roku.

Ponadto podczas konserwacji należy również sprawdzać działanie odpowietrzników automatycznych.

Istotne znaczenie ma również sprawdzanie za pomocą wodomierza i dokumentowanie ilości wody zużywanej do uzupełniania. Większe ilości wody i regularnie wymagane uzupełnianie sygnalizują nieprawidłowe utrzymywanie ciśnienia, wycieki lub ciągły dopływ tlenu.

Środki przeciw zamarzaniu



Nieodpowiednia środki przeciw zamarzaniu mogą uszkodzić wymiennik ciepła lub spowodować usterkę źródła ciepła albo podgrzewacza c.w.u.

Nieodpowiednia środki przeciw zamarzaniu mogą uszkodzić źródło ciepła i instalację grzewczą. Stosować wyłącznie środki przeciw zamarzaniu podane w dokumencie 6720841872, które zawierają zatwierdzone przez nas produkty przeciw zamarzaniu.

- Środki przeciw zamarzaniu należy stosować wyłącznie zgodnie ze specyfikacjami producenta, dotyczącymi np. minimalnego stężenia.
- Przestrzegać podanych przez producenta środka przeciw zamarzaniu instrukcji dotyczących regularnego sprawdzania stężenia i środków korygujących.

Dodatki do wody grzejnej



Nieodpowiednia dodatki do wody grzejnej mogą spowodować uszkodzenie źródła ciepła i instalacji grzewczej lub spowodować usterkę źródła ciepła albo podgrzewacza c.w.u.

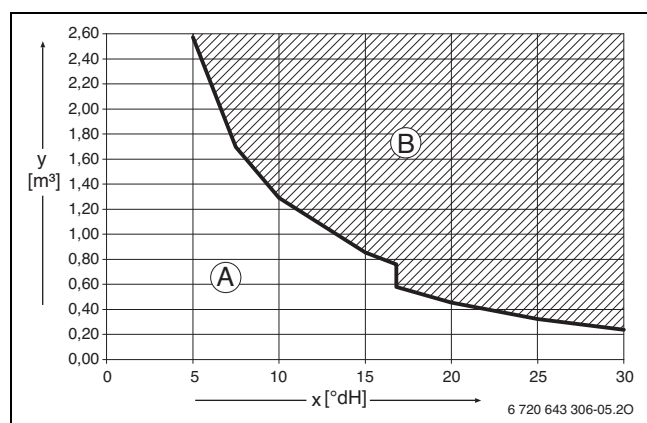
Stosowanie dodatków do wody grzejnej, np. środka antykorozyjnego, jest dozwolone wyłącznie, jeżeli producent dodatku poświadczy, że jest on odpowiedni do wszystkich materiałów zastosowanych w instalacji grzewczej.

- Dodatki do wody grzejnej należy stosować wyłącznie zgodnie z podanymi przez producenta instrukcjami dotyczącymi stężenia, regularnego sprawdzania stężenia i środków korygujących.

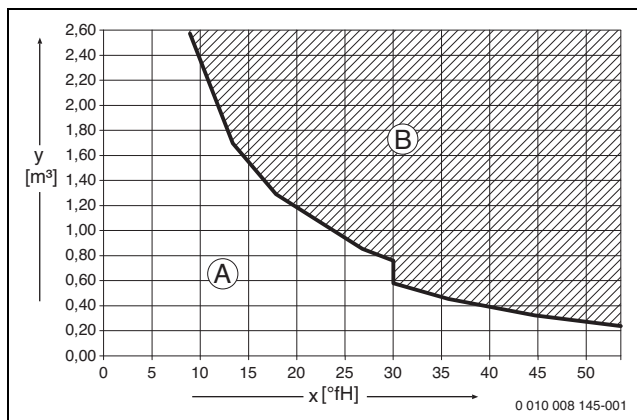
Dodatki do wody grzejnej, np. środki antykorozyjne, są wymagane wyłącznie w przypadku ciągłego dopływu tlenu, któremu nie można zapobiec innymi środkami.

Środki uszczelniające w wodzie grzejnej mogą powodować powstawanie osadów w źródle ciepła i dlatego ich stosowanie nie jest zalecane.

Uzdatnianie wody



Rys. 26 Wymagania dotyczące wody do napełniania i uzupełniania w °dH do urządzeń o mocy < 50 kW



Rys. 27 Wymagania dotyczące wody do napełniania i uzupełniania w °fH do urządzeń o mocy < 50 kW

- x Całkowita twardość
y Maksymalna ilość wody zużywana przez cały okres eksploatacji kotła, w m³
- A Można stosować nieuzdatnioną wodę wodociągową.
B Stosować całkowicie zdemineralizowaną wodę do napełniania i uzupełniania, o przewodności ≤ 10 μS/cm.

Aby wystarczająco uzdatnić wodę, należy całkowicie zdemineralizować wodę do napełniania i uzupełniania instalacji o przewodności ≤ 10 mikrosiemensów/cm (≤ 10 μS/cm). Zamiast procesu uzdatniania wody można także zastosować rozdzielanie systemu bezpośrednio za źródłem ciepła, za pomocą wymiennika ciepła.

W celu uzyskania dalszych informacji dotyczących uzdatniania wody należy zwrócić się do producenta. Dane kontaktowe znajdują się na tylnej okładce niniejszej instrukcji obsługi.

Środki przeciw zamarzaniu



Dokument 6 720 841 872 zawiera listę dozwolonych środków przeciw zamarzaniu. W celu zapoznania się z informacjami możliwe jest wyszukanie dokumentu na naszej stronie internetowej. Adres strony internetowej znajduje się na odwrocie niniejszej instrukcji.

Dodatki do wody grzejnej

Stosowanie dodatków do wody grzewczej, np. środka antykorozyjnego, konieczne jest tylko w wypadku regularnego wprowadzania tlenu do instalacji, któremu nie można zapobiec w inny sposób.



Dodanie do wody grzejnej środków uszczelniających może prowadzić do powstawania osadów w wymienniku ciepła. Dlatego nie zaleca się ich stosowania.

Środki w przypadku wody zawierającej dużo kamienia

Aby zapobiec nadmiernemu wytrącaniu się kamienia i wynikającym z tego interwencjom serwisu:

Zakres twardości wody	Czynności zaradcze
≥ 15 °dH/25 °f/ 2,5 mmol/l (twarda)	► Ustawić temperaturę c.w.u. na wartość niższą niż 55 °C.
≥ 21 °dH/37 °f/ 3,7 mmol/l (twarda)	Zalecenie: ► Zamontować instalację uzdatniania wody.

Tab. 57 Środki w przypadku wody zawierającej dużo kamienia

6 Instalacja

6.1 Wskazówki bezpieczeństwa dot. montażu

⚠ Zagrożenie życia wskutek wybuchu!

Ulatniający się gaz może doprowadzić do wybuchu.

- ▶ Przed przystąpieniem do wykonywania prac na elementach instalacji gazowej zamknąć zawór gazowy.
- ▶ Zużyte uszczelki należy wymienić na nowe.
- ▶ Po wykonaniu prac na elementach instalacji gazowej przeprowadzić kontrolę szczelności.

⚠ Niebezpieczeństwo utraty życia wskutek zaccadzenia!

Ulatniające się spaliny mogą spowodować zatrucie.

- ▶ Po wykonaniu prac na elementach instalacji odprowadzania spalin przeprowadzić kontrolę szczelności.

Wymiarowanie przewodu gazowego

- ▶ Na tabliczce znamionowej sprawdzić oznaczenie kraju przeznaczenia oraz przystosowanie do rodzaju gazu dostarczanego z przedsiębiorstwa gazowniczego (→ rozdział 2.8, strona 4).
- ▶ **Uwzględnić maksymalną znamionową moc cieplną ogrzewania lub przygotowania c.w.u zgodnie z danymi technicznymi.**
- ▶ Określić średnicę nominalną doprowadzenia gazu.
- ▶ W przypadku gazu płynnego: W celu ochrony urządzenia przed zbyt wysokim ciśnieniem zamontować regulator ciśnienia z zaworem bezpieczeństwa.

6.2 Montaż

6.2.1 Montaż urządzenia

WSKAZÓWKA

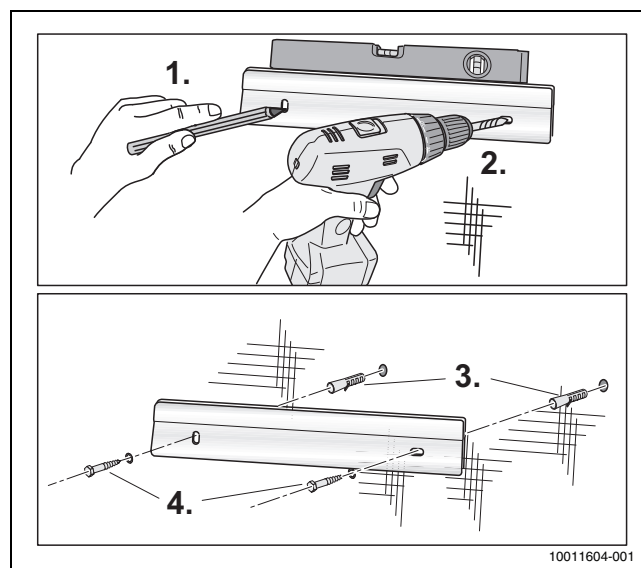
Szkody materialne wskutek nieprawidłowego montażu!

W wyniku nieodpowiedniego montażu urządzenie może spaść ze ściany.

- ▶ Zamontować urządzenie na ścianie nośnej, do której urządzenie może przylegać na całej powierzchni.
- ▶ Używać tylko śrub i kołków właściwych dla typu ściany i ciężaru urządzenia.

- ▶ Sprawdzić, czy ściana ma wystarczającą nośność do montażu urządzenia. Ściana musi udźwignąć urządzenie.
- ▶ W razie konieczności wykonać mocniejszą konstrukcję.
- ▶ Wybrać pozycję montażu.
- ▶ Korzystając z szyny do zawieszania i poziomicy zaznaczyć otwory do wywiercenia [1].
- ▶ Wywiercić otwory odpowiednio do wielkości kołków [2].
- ▶ Włożyć dołączone kołki w wywiercone otwory [3].

- ▶ Szynę do zawieszania zamontować poziomo za pomocą 2 dołączonych wkrętów [4].



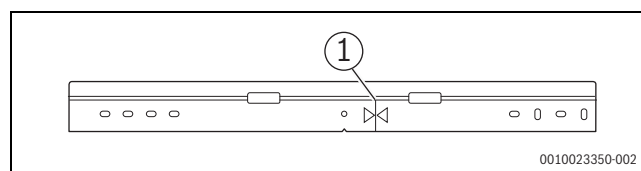
Rys. 28 Montaż szyny do zawieszania

- ▶ Korzystając z pomocy drugiej osoby podnieść urządzenie za stronę przednią oraz spodnią i zawiesić na szynie.

6.2.2 Montaż podgrzewacza pojemnościowego c.w.u.

(Tylko przy GB192i.2-30 T40SW H.)

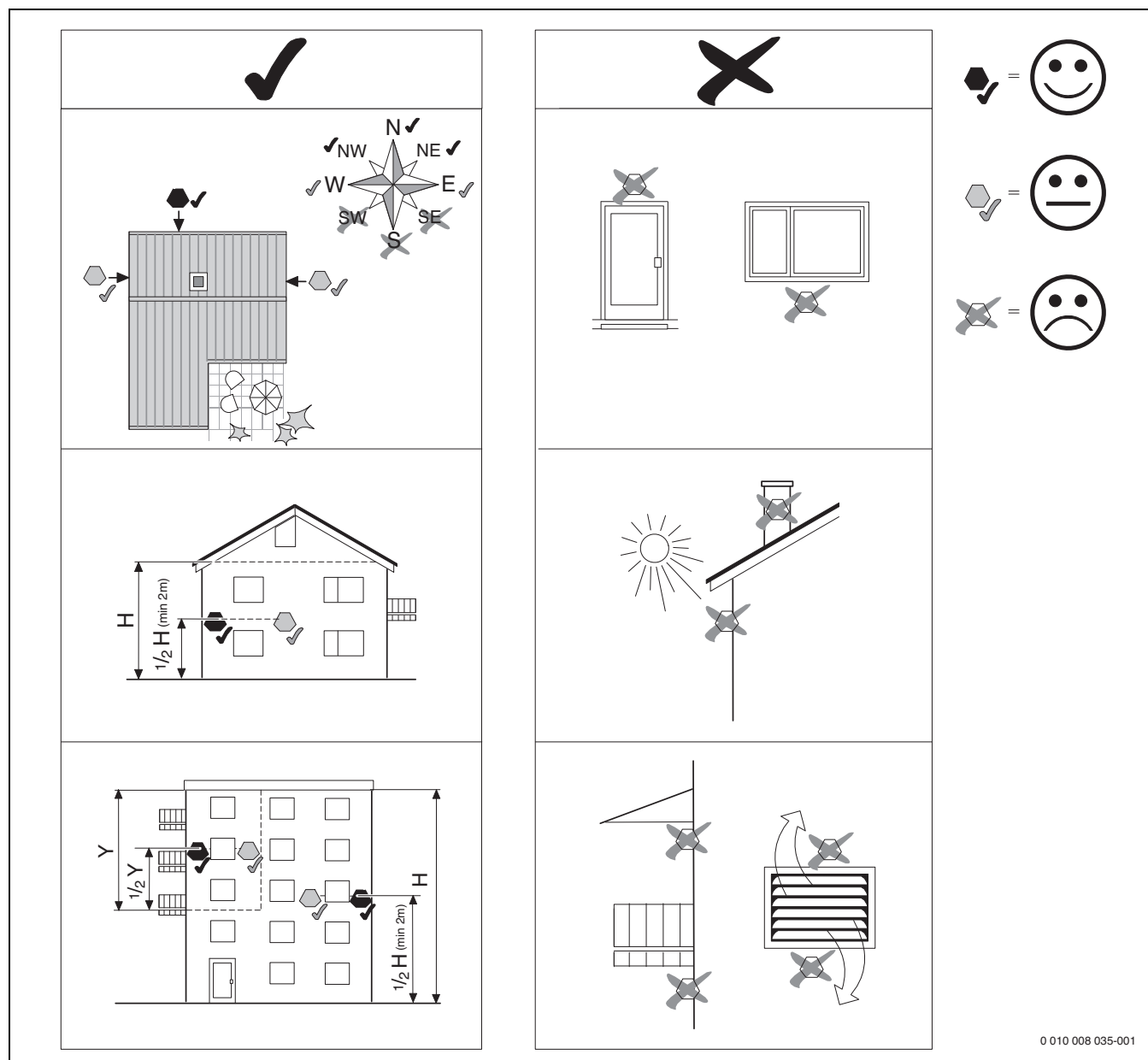
- ▶ Usunąć opakowanie.
- ▶ Unieść podgrzewacz chwytając za przednią i dolną część.
- ▶ Zawiesić podgrzewacz w szynie do zawieszania po prawej stronie urządzenia.
- ▶ Na szynie do zawieszania znajdują się oznaczenia [1].



Rys. 29 Oznaczenie pozycji podgrzewacza pojemnościowego c.w.u.

- ▶ Wypoziomować podgrzewacz pojemnościowy c.w.u. za pomocą śruby nastawczej [3] → 37 na tej samej wysokości co urządzenie.

6.2.3 Instalacja czujnika temperatury zewnętrznej



Rys. 30 Miejsce instalacji czujnika temperatury zewnętrznej (w przypadku regulacji wg temperatury zewnętrznej z uwzględnieniem temperatury w pomieszczeniu lub bez)

6.3 Podłączenie hydrauliczne

Przygotowanie sieci rurowej

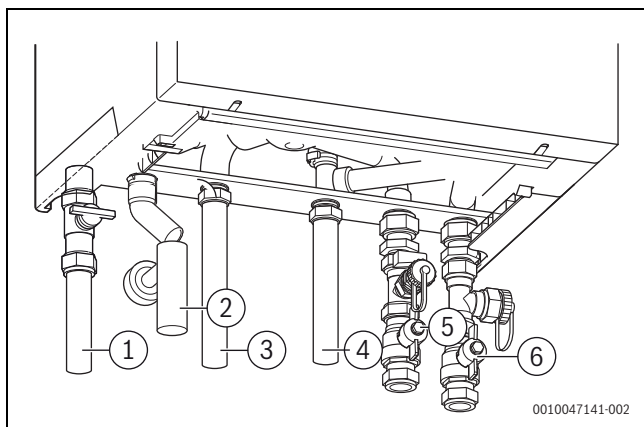
Zanieczyszczenia w rurociągach mogą uszkodzić kocioł.

- Przed podłączeniem sieć rurową przedmuchać.

WSKAZÓWKA

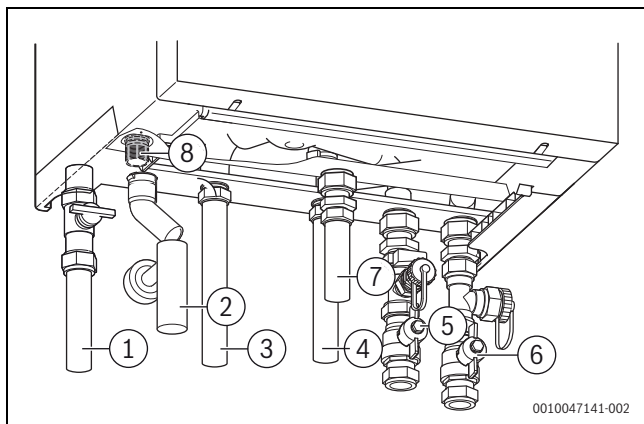
Uruchomienie bez wody doprowadzi do uszkodzenia kotła!

- Kocioł użytkować tylko napelniony wodą.



Rys. 31 GB192i.2 przyłącza po stronie gazowej oraz wodnej (osprzęt dodatkowy)

- [1] Przyłącze gazowe R1/2 (R3/4 przy 50 kW)
- [2] Odpływ kondensatu DN30
- [3] Zasilanie podgrzewacza G3/4
- [4] Powrót podgrzewacza G3/4
- [5] Zasilanie instalacji grzewczej G1
- [6] Powrót instalacji grzewczej G1



Rys. 32 GBH192i.2 przyłącza po stronie gazowej oraz wodnej (osprzęt dodatkowy)

- [1] Przyłącze gazowe R1/2 (R3/4 przy 50 kW)
- [2] Odpływ kondensatu DN30
- [3] Zasilanie podgrzewacza G3/4
- [4] Powrót podgrzewacza G3/4
- [5] Zasilanie instalacji grzewczej G1
- [6] Powrót instalacji grzewczej G1
- [7] Zasilanie z bufora G1
- [8] Dodatkowe przyłącze powrotu z bufora dostępne jako osprzęt dodatkowy G1

6.3.1 Podłączenie przewodów rurowych

Podłączenie zaworu bezpieczeństwa

Nie ma potrzeby montowania zewnętrznego zaworu bezpieczeństwa, ponieważ w urządzeniu jest już wbudowany taki zawór.

Cyrkulacja wody grzewczej

Obejście w instalacji grzewczej nie jest wymagane.

Podłączenie zewnętrznego podgrzewacza pojemnościowego

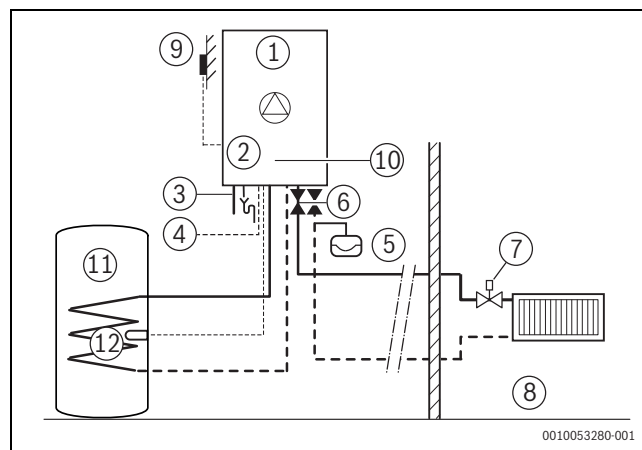
W przypadku urządzenia z wewnętrznym zaworem 3-drogowym

WSKAZÓWKI

Uszkodzenie kotła.

W przewodach przyłączeniowych podgrzewacza pojemnościowego nie mogą znajdować się żadne zawory zwrotne.

- Jeżeli występuje: usunąć zawór zwrotny z przewodów przyłączeniowych podgrzewacza pojemnościowego.



Rys. 33 Przykład zastosowania z regulacją wg temperatury zewnętrznej i podgrzewaczem pojemnościowym

- [1] Urządzenie
- [2] Zawór bezpieczeństwa
- [3] Gaz
- [4] Zasilanie napięciem 230 V
- [5] Naczynie wzbiorcze
- [6] Zawór serwisowy (zestaw HKA)
- [7] Zawór termostatyczny
- [8] Pomieszczenia
- [9] Czujnik temperatury zewnętrznej
- [10] Regulator, wg temperatury zewnętrznej
- [11] Podgrzewacz pojemnościowy c.w.u.
- [12] Czujnik temperatury ciepłej wody w podgrzewaczu

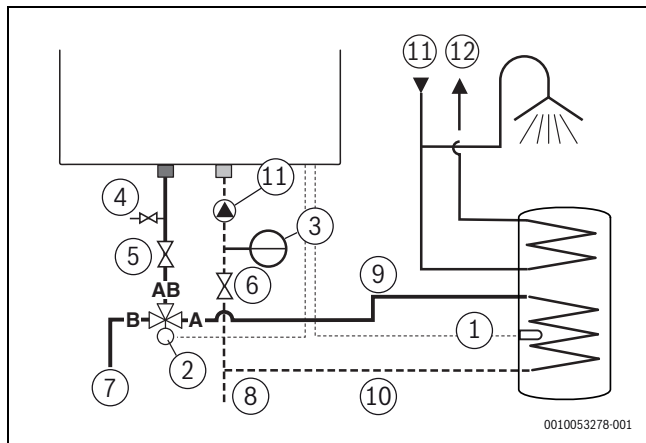
W przypadku urządzenia bez wewnętrznego zaworu 3-drogowego (tylko 50 kW)

W takim przypadku należy zastosować zewnętrzny zawór 3-drogowy [2]. Zawór 3-drogowy musi zostać podłączony w następujący sposób:

- AB: zasilanie
- A: zasilanie podgrzewacza
- B: zasilanie instalacji grzewczej.

Urządzenie jest wyposażone seryjnie we wbudowany układ regulacji priorytetu podgrzewacza.

- Zawór 3-drogowy [2] i czujnik temperatury podgrzewacza [1] (osprzęt) podłączyć do urządzenia → rozdział 6.5.3, str. 25 i schemat połączeń, rozdział 13.5, str. 55.

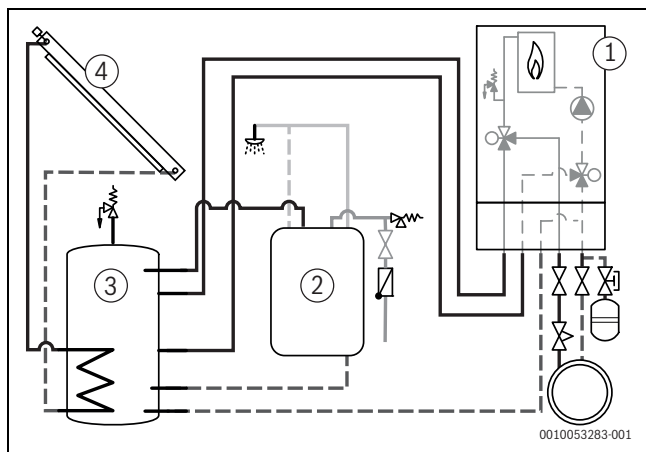


Rys. 34 Montaż zewnętrznego zaworu 3-drogowego (230 V)

- [1] Czujnik temperatury zasobnika
- [2] Zewnętrzny zawór 3-drogowy (w przypadku braku wewnętrznego zaworu 3-drogowego)
- [3] Naczynie wzbiorcze
- [4] Zawór napełniająco-spustowy
- [5] Zawór serwisowy (zasilenie instalacji ogrzewczej)
- [6] Zawór serwisowy (powrót z instalacji ogrzewczej)
- [7] Zasilanie
- [8] Powrót
- [9] c.w.u.
- [10] Woda zimna
- [11] Pompa c.o., maks. 250 W (230 V_{AC}) (jeżeli nie występuje wewnętrzna pompa c.o.)

GBH dodatkowe przyłącze powrotu z bufora dostępne jako osprzęt dodatkowy

Jeżeli zamontowane jest dodatkowe przyłącze, można podłączyć dodatkowy bufor z odnawialnego źródła.



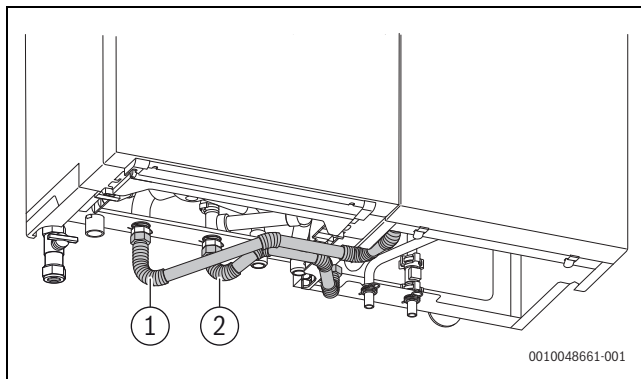
Rys. 35 GBH przykład zastosowania z podgrzewaczem pojemnościowym w charakterze źródła odnawialnego.

- [1] GBH urządzenie
- [2] Jednostka wewnętrzna
- [3] Podgrzewacz pojemnościowy c.w.u.
- [4] Instalacja solarna

6.3.2 Podłączenie przewodów rurowych T40S

Podłączenie połączeń rurowych podgrzewacza pojemnościowego c.w.u.

- Lekko nasmarować uszczelki gumowe rury zasilania i powrotu podgrzewacza pojemnościowego c.w.u.
- Zamontować rurę zasilania [1] bez naprężeń na przyłączy zasilania podgrzewacza i na płytowym wymienniku ciepła w podgrzewaczu.
- Zamontować rurę powrotu [2] bez naprężeń na przyłączy powrotu podgrzewacza i na płytowym wymienniku ciepła w podgrzewaczu.

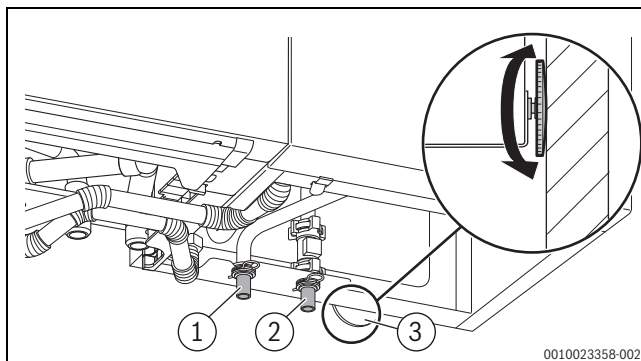


Rys. 36 Połączenie podgrzewacza pojemnościowego c.w.u. z urządzeniem

- [1] Rura zasilania
- [2] Rura powrotu

Podłączenie rur wody ciepłej i zimnej

- Śrubunek z pierścieniem zaciskowym Ø 15 mm na ½" przykręcić do podłączenia ciepłej wody [1] pojemnościowego podgrzewacza c.w.u.
- Grupę bezpieczeństwa zimnej wody (zabezpieczenie nadciśnieniowe z wbudowanym zaworem zwrotnym) zamontować w przewodzie wody zimnej. Maksymalne ciśnienie zadziałania nie może przekraczać 8 barów. W ten sposób instalacja c.w.u. zostaje zabezpieczona przed wysokim ciśnieniem.
- Śrubunek z pierścieniem zaciskowym Ø15 mm na ½" przykręcić do podłączenia ciepłej wody [2] pojemnościowego podgrzewacza c.w.u.



Rys. 37 Przyłącza wody Zbiornik na ciepłą wodę o pojemności 40l

- [1] c.w.u. (15mm)
- [2] Woda zimna (15mm)
- [3] Śruba regulacyjna

Napełnianie syfonu kondensatu

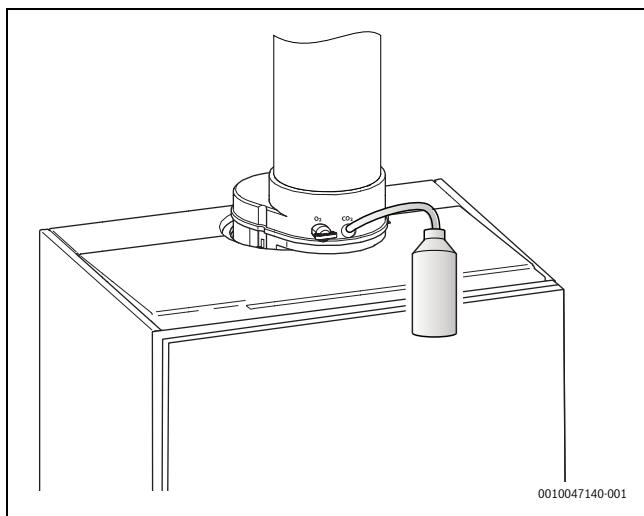


NIEBEZPIECZEŃSTWO

Niebezpieczeństwo utraty życia wskutek zaccadzenia!

Przy niewypełnionym syfonie kondensatu mogą ułatwiać się trujące spaliny.

- Poprzez rurę spalinową napełnić syfon kondensatu ok. 250 ml wody.



Rys. 38 Napełnianie syfonu kondensatu wodą

6.4 Napełnianie instalacji i przeprowadzanie próby szczelności

Napełnianie i odpowietrzanie obiegu c.w.u.

- ▶ Otworzyć zawór wody zimnej [4], a następnie otworzyć punkt czerpalny c.w.u. do momentu wypłynięcia wody.
- ▶ Sprawdzić miejsca połączeń pod kątem szczelności (ciśnienie próbne: maks. 10 bar).

Napełnienie i odpowietrzenie obiegu grzewczego

- ▶ Nastawić ciśnienie wstępne naczynia wzbiorczego na statyczną wysokość instalacji grzewczej.
- ▶ Otworzyć zawory grzejnikowe.
- ▶ Otworzyć zawór na zasilaniu instalacji grzewczej [1] oraz zawór na powrocie instalacji grzewczej [5].
- ▶ Napełnić instalację grzewczą do ciśnienia od 1 do 2 barów.
- ▶ Odpowietrzyć grzejniki.
- ▶ Otworzyć odpowietrznik (→ rysunek 5, strona 7) i po odpowietrzeniu ponownie go zamknąć.
- ▶ Ponownie napełnić instalację ogrzewczą do ciśnienia 1–2 bar, następnie zamknąć zawór napełniający-spustowy.
- ▶ Pozostawić pompę c.o. włączoną na 30 sekund (→ rozdział 8).
- ▶ Wyłączyć i odpowietrzyć pompę c.o.
- ▶ Powtórzyć trzykrotnie ostatnie dwa kroki.
- ▶ Sprawdzić miejsca połączeń pod kątem szczelności (ciśnienie próbne: maks. 2,5 bara na manometrze).

Sprawdzenie szczelności przewodu gazowego

- ▶ Ochrona armatury gazowej przed uszkodzeniem w wyniku nadmiernego ciśnienia: zamknąć zawór gazowy [3].
- ▶ Sprawdzić miejsca połączeń pod kątem szczelności (ciśnienie próbne: maks. 150 mbar).
- ▶ Obniżyć ciśnienie.

6.5 Podłączenie elektryczne

6.5.1 Wskazówki ogólne



OSTRZEŻENIE

Zagrożenie dla życia spowodowane przez prąd elektryczny!

Dotknięcie elementów elektrycznych znajdujących się pod napięciem może spowodować porażenie prądem.

- ▶ Przed przystąpieniem do prac przy elementach elektrycznych należy odłączyć wszystkie fazy zasilania (za pomocą bezpiecznika bądź wyłącznika automatycznego) i zabezpieczyć przed niezamierzonym włączeniem.

- ▶ Przestrzegać środków bezpieczeństwa wg aktualnych przepisów krajowych i międzynarodowych.
- ▶ W pomieszczeniach z wanną lub prysznicem: podłączyć urządzenie do wyłącznika różnicowo-prądowego.
- ▶ Do przyłącza sieciowego urządzenia nie podłączać żadnych dodatkowych odbiorników.

6.5.2 Podłączanie urządzenia

Podłączenie możliwe wyłącznie poza strefami ochronnymi 1 i 2 (→ rysunek 24, strona 18).

- ▶ Włożyć wtyczkę sieciową do gniazdka z zestykiem ochronnym.



Uszkodzony kabel sieciowy można wymienić na nowy kabel oryginalny (→ Katalog części zamiennych). Montażu może dokonać wyłącznie instalator wyspecjalizowany w zakresie instalacji elektrycznych.

6.5.3 Podłączenie zewnętrznego osprzętu dodatkowego



OSTRZEŻENIE

Zagrożenie życia spowodowane przez prąd elektryczny!

Przyłącza PCO, PW1 i PW2 są przyłączami 230 V. Przyłącza PCO, PW1 i PW2 znajdują się pod napięciem, gdy tylko do urządzenia zostanie podłączone napięcie sieciowe.

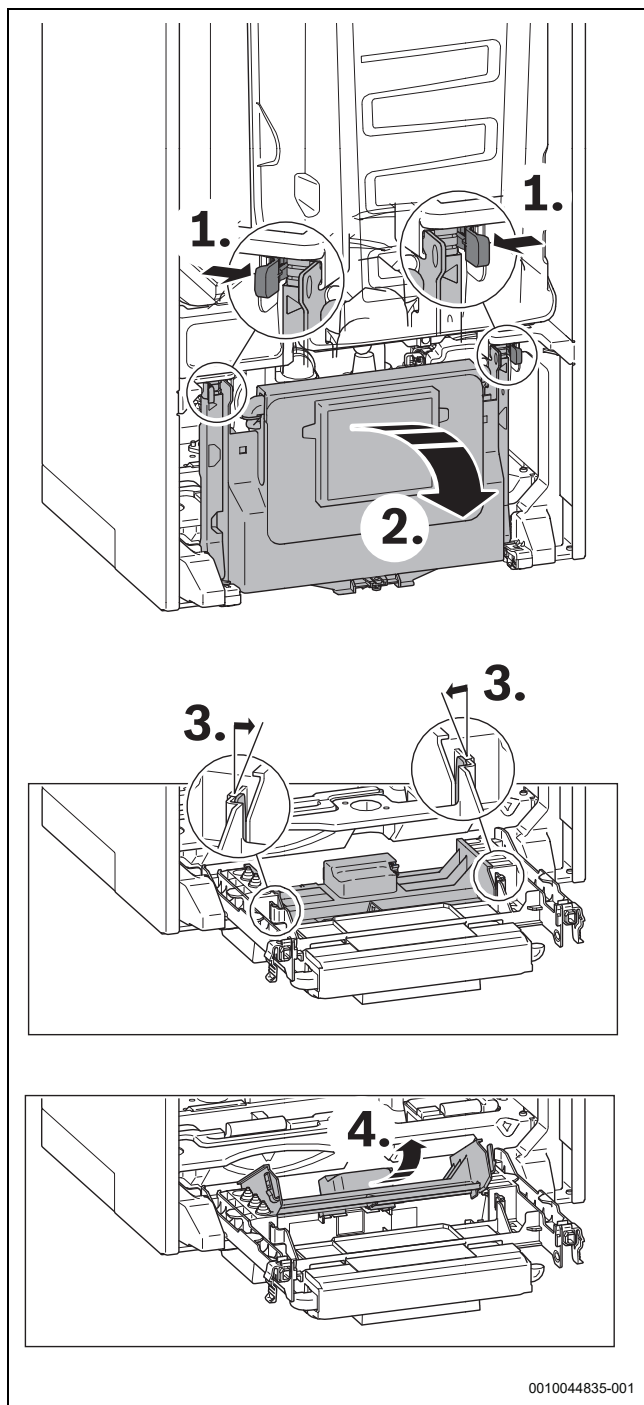
- ▶ Odłączyć wszystkie fazy zasilania (za pomocą bezpiecznika bądź wyłącznika nadmiarowo-prądowego) i zabezpieczyć przed niezamierzonym ponownym włączeniem.



W przypadku regulacji wg warunków pogodowych zastosować czujnik temperatury zewnętrznej. Dla systemu regulacji czujnik temperatury zewnętrznej jest podłączany do urządzenia 📡 T1.

- ▶ Opuścić sterownik (→ rysunek 39).

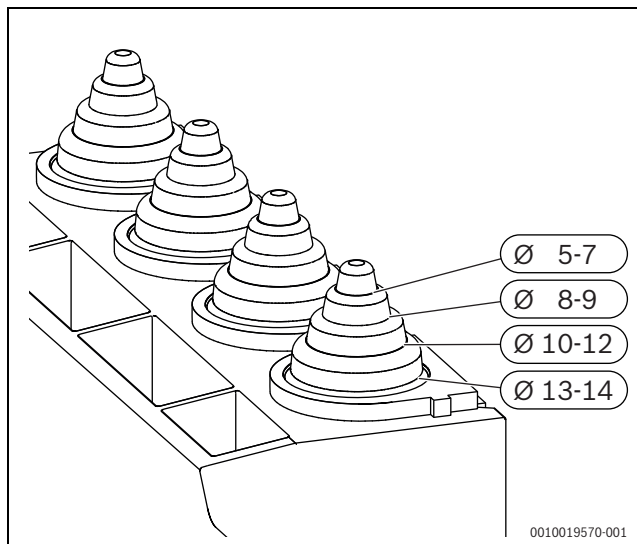
- ▶ Otworzyć sterownik.



Rys. 39 Otwieranie sterownika

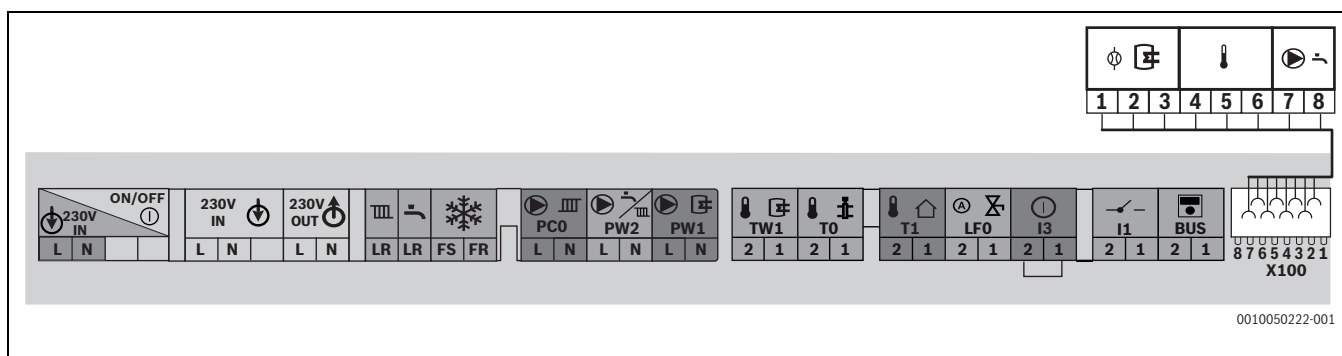
Otwarcie sterownika umożliwia dostęp do podłączenia elektrycznego panelu obsługi.

- ▶ Aby zapewnić ochronę przed wodą bryzgową (IP): uchwyt odciążający wyciąć odpowiednio do średnicy przewodu.



Rys. 40 Dopasowywanie uchwyty odciążającego do średnicy kabla

- ▶ Poprowadzić kabel przez uchwyt odciążający.
- ▶ Podłączyć kabel do listwy zaciskowej dla zewnętrznego osprzętu dodatkowego (→ rysunek 41).
- ▶ Zabezpieczyć kabel na uchwycie odciążającym.



Rys. 41 Listwa zaciskowa dla zewnętrznego osprzętu dodatkowego

Symbol	Funkcja	Opis
	Napięcie sieciowe	Wyłącznik główny
	Przyłącze zasilania	Zewnętrzne zasilanie elektryczne
	Przyłącze zasilania	Zewnętrzne moduły (przełączane za pomocą wyłącznika głównego)
	Brak funkcji	
	Brak funkcji	
	Brak funkcji	
	Podłączenie do sieci pompy cyrkulacyjnej lub pompy c.o. (maks. 100 W) za sprzęgłem hydraulicznym w obiegu grzewczym bez mieszania	► W menu serwisowym wprowadzić ustawienia w punkcie Ustawienia systemowe OG1 na urząd. grzewcz. > Zamontowano, pompa OG1 za sprzęgłem.
	Podłączenie sieciowe pompy ładującej zasobnik (maks. 100 W) lub zewnętrznego zaworu 3-drogowego (ze sprężyną powrotną)	► W menu serwisowym dokonać ustawień w punkcie Ustawienia systemowe > C.w.u. w urządzeniu grzewczym. ► Podłączyć pompę ładującą zasobnik lub zewnętrzny zawór 3-drogowy w taki sposób, aby w stanie bezprądowym obieg grzewczy był otwarty.
	Czujnik temperatury zasobnika	► Podłączanie czujnika temperatury zasobnika (nie dla T40S).
	Zewnętrzny czujnik temperatury zasilania (np. czujnik sprzęgła hydraulicznego)	► Podłączyć zewnętrzny czujnik temperatury zasilania. ► W menu serwisowym wprowadzić ustawienia w punkcie Ustawienia systemowe > Uruchomienie > Sprzęgło hydrauliczne.
	Czujnik temperatury zewnętrznej	► Podłączyć czujnik temperatury zewnętrznej.
	Automatyczne urządzenie napełniające	► Zasilanie elektryczne automatycznego urządzenia napełniającego

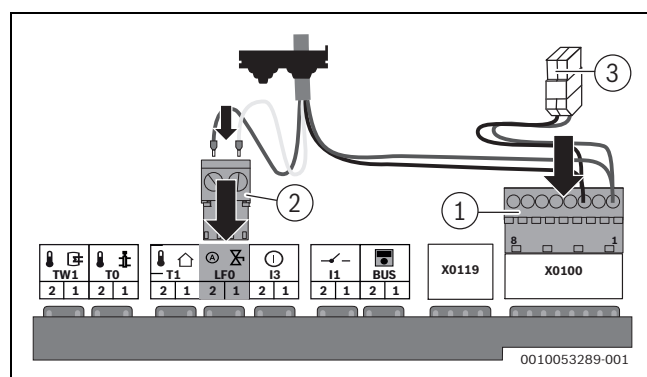
Symbol	Funkcja	Opis
	Zewnętrzny zestyk przełączający, bezpotencjałowy (np. zabezpieczenie temperaturowe dla ogrzewania podłogowego, stan w chwili dostawy zmostkowany). Bezpotencjałowy, nie nadaje się do 230 V.	W przypadku podłączenia kilku zabezpieczeń zewnętrznych, jak np. TB 1, i pompy kondensatu należy włączyć je szeregowo. Zabezpieczenie temperaturowe w instalacjach ogrzewczych tylko z ogrzewaniem podłogowym i bezpośrednim podłączeniem hydraulicznym do kotła: W przypadku zadziałania zabezpieczenia temperaturowego następuje przerwanie trybu grzania i przygotowania c.w.u. ▶ Zdjąć mostek. ▶ Podłączyć zabezpieczenie temperaturowe. Pompa kondensatu: W przypadku nieprawidłowego odpływu kondensatu następuje przerwanie trybu grzania i przygotowania c.w.u. ▶ Zdjąć mostek. ▶ Podłączyć zestyk do wyłączania palnika (bezpotencjałowy). ▶ Wykonać przyłącze zewnętrzne 230 V AC.
	Regulator temperatury wł./wył. (bezpotencjałowy)	▶ Podłączyć dwupozycyjny regulator temperatury wł./wył. lub bezpotencjałowe zapotrzebowanie na ciepło. W sprawie zastosowania regulatora temperatury zał/wył należy zwrócić się do serwisu Buderus
	Zewnętrzne urządzenie obsługowe/ zewnętrzne moduły z 2-przewodową magistralą BUS	▶ Podłączyć przewód komunikacyjny.
	Bezpiecznik	Bezpiecznik zapasowy znajduje się po wewnętrznej stronie pokrywy.
	Przyłącze podgrzewacza pojemnościowego T40S, bufora wody ciepłej GBH, automatycznego urządzenia napełniającego	▶ GB192i.2-30 T40SW H Przyłącze czujnika temperatury wody zimnej i ciepłej oraz czujnika ilości wody. ▶ Przyłącze GBH czujnika temperatury wody zimnej i ciepłej oraz czujnika ilości wody. ▶ Zasilanie 9 V dla demineralizacji w automatycznym urządzeniu napełniającym.

Tab. 58 Listwa zaciskowa na zewnętrzny osprzęt dodatkowy

Przyłącze elektryczne automatycznego zaworu napełniającego**Przyłącze w przypadku urządzeń systemowych/urządzeń wyłącznie grzewczych**

Poprowadzić dołączony kabel od automatycznego zaworu napełniającego do listwy zaciskowej. Podłączyć następujące części do urządzenia:

- ▶ Białą wtyczkę [1] podłączyć do białego gniazda X0100.
- ▶ Białe i brązowe przewody podłączyć do czerwonej wtyczki [2].



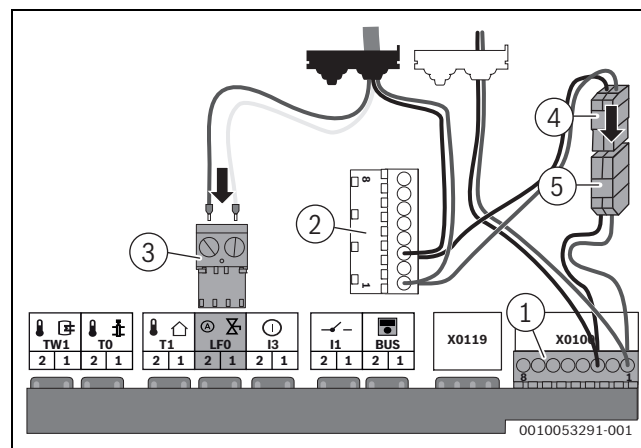
Rys. 42 Podłączenie automatycznego zaworu napełniającego dla urządzeń systemowych/urządzeń wyłącznie grzewczych

- [1] X0100 wtyczka biała
- [2] Czerwony zacisk przyłączeniowy automatycznego urządzenia napełniającego
- [3] Dodatkowe przyłącze 9 V

Przystosowanie urządzeń GBH192i.2 do energii ze źródeł odnawialnych

Listwa zaciskowa jest wyposażona w kabel. Poprowadzić dołączony kabel od automatycznego zaworu napełniającego do listwy zaciskowej. Podłączyć następujące części do urządzenia:

- ▶ Białe i brązowe przewody podłączyć do pomarańczowej wtyczki [3].
- ▶ Połączyć białą wtyczkę [5] automatycznego zaworu napełniającego z białą wtyczką [4].



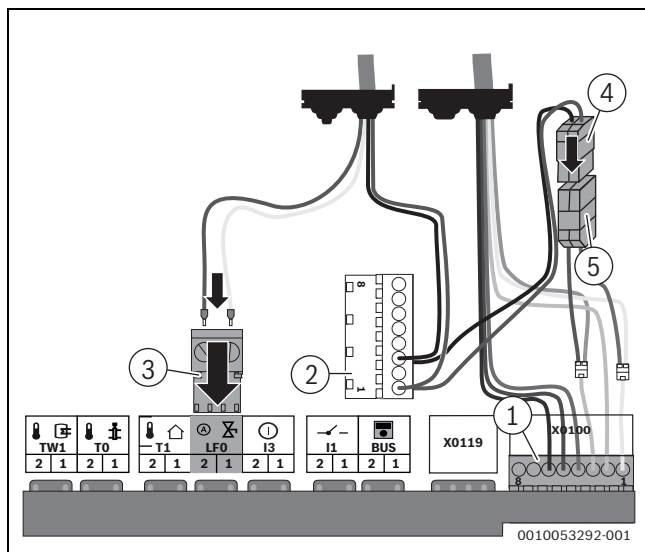
Rys. 43 Podłączenie automatycznego zaworu napełniającego dla urządzeń GBH192i.2-1

- [1] Wtyczka X100 (występuje)
- [2] Wtyczka nie jest używana
- [3] Czerwony zacisk przyłączeniowy automatycznego urządzenia napełniającego
- [4] Przyłącze X100 9 V
- [5] Przyłącze 9 V dla demineralizacji w automatycznym urządzeniu napełniającym

GB192i.2-30 T40SW H

Listwa zaciskowa jest wyposażona w kabel. Poprowadzić dołączony kabel od automatycznego zaworu napełniającego do listwy zaciskowej. Podłączyć następujące części do urządzenia:

- Białe i brązowe przewody podłączyć do pomarańczowej wtyczki [3].
- Połączyć białą wtyczkę [5] kabla przedłużającego X0100 z białą wtyczką [4] kabla automatycznego zaworu napełniającego.



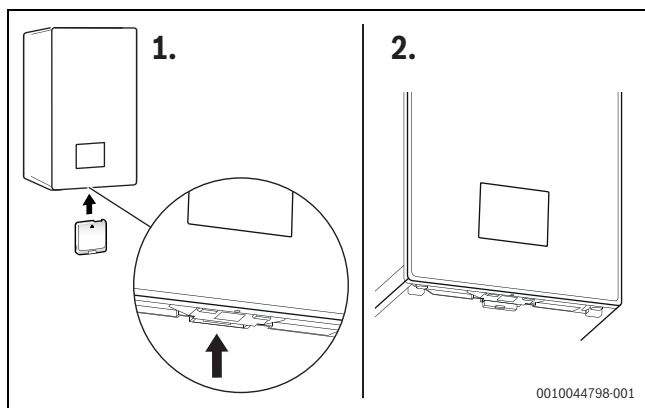
Rys. 44 Podłączenie pojemnościowego podgrzewacza c.w.u.

- [1] X0100 wtyczka biała
- [2] Biała wtyczka nie jest używana
- [3] Czerwony zacisk przyłączeniowy automatycznego urządzenia napełniającego
- [4] Przyłącze X0100 9 V
- [5] Przyłącze 9 V dla demineralizacji w automatycznym urządzeniu napełniającym

6.6 Montaż (demontaż) Connect-Key

Connect-Key pozwala na korzystanie z dodatkowych funkcji urządzenia (→ Instrukcja montażu i obsługi Connect-Key).

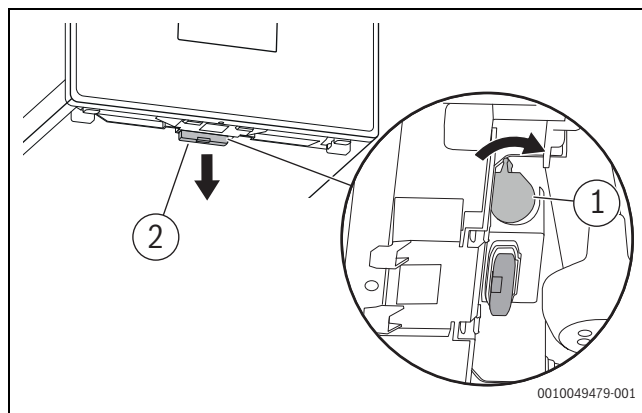
- Podłączyć Connect-Key.
Connect-Key zostaje automatycznie zabezpieczony.
- [1] LED miga na zielono.



Rys. 45 Położenie gniazda



W trybie normalnym LED wyłącza się w celu oszczędności energii po ± 1 minucie.



Rys. 46 Demontaż Connect-Key

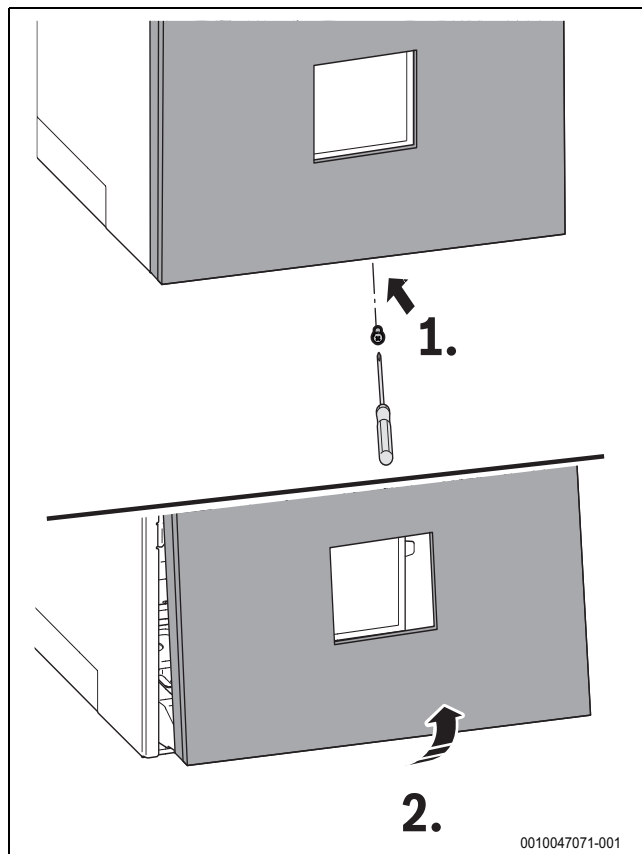
- Pociągnąć dźwignię do tyłu [1].

Więcej informacji na temat statusu diody LED → Instrukcja montażu i obsługi Connect-Key.

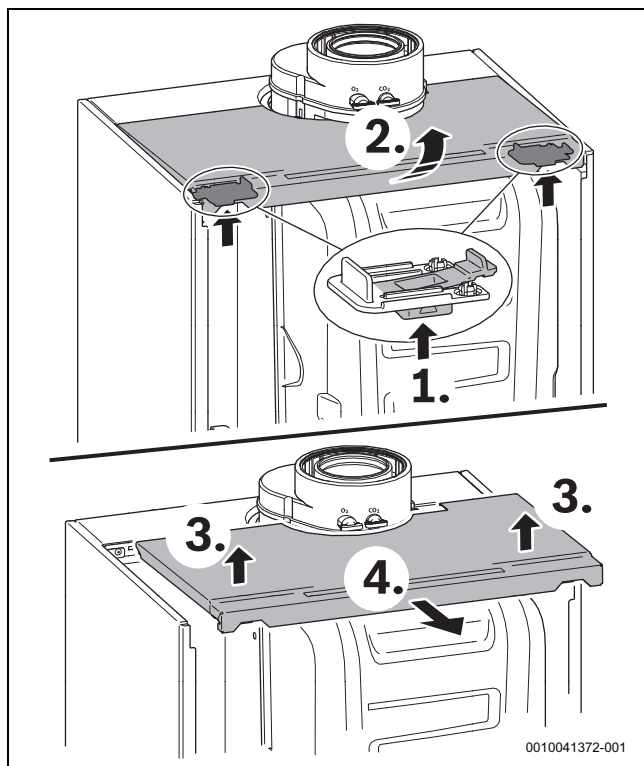
6.7 Montaż (demontaż) obudowy

Przednią obudowę zabezpieczyć na dole śrubą przed niepożądanym zdjęciem (zakres dostawy; bezpieczeństwo elektryczne).

- Obudowę zawsze należy zabezpieczać tą śrubą.



Rys. 47



Rys. 48 Montaż (demontaż) obudowy

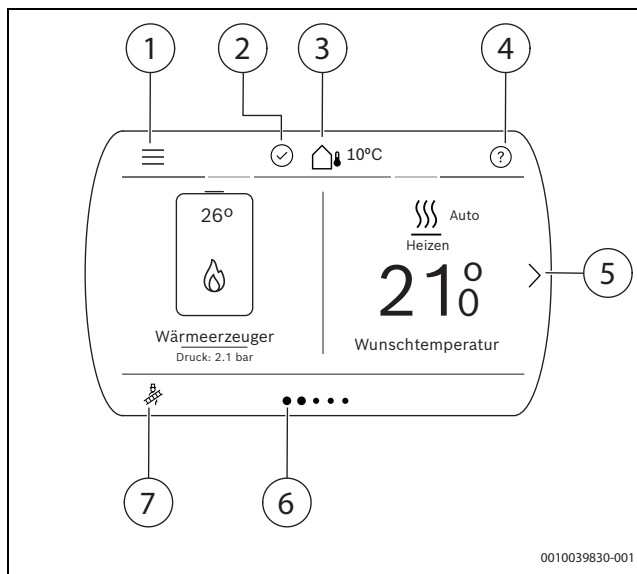
7 Uruchomienie

WSKAZÓWKA

Uruchomienie bez wody prowadzi do uszkodzenia urządzenia!

- ▶ Urządzenie użytkować tylko po napełnieniu wodą.
- ▶ Sprawdzić ciśnienie napełniania instalacji.
- ▶ Otworzyć wszystkie zawory serwisowe.
- ▶ Otworzyć zawór gazowy.
- ▶ Otworzyć odpowietrznik i po odpowietrzeniu ponownie go zamknąć.

7.1 Przegląd panelu obsługi



Rys. 49 Panel obsługi

- [1] Menu
- [2] Status systemu
- [3] Aktualna temperatura zewnętrzna
- [4] Pomoc
- [5] Następna strona
- [6] Aktualna strona
- [7] Tryb kominarza

7.2 Umieszczanie naklejek klasyfikacji CLV na urządzeniu

Jeśli urządzenie jest podłączone do zbiorczego systemu CLV, urządzenie i system CLV muszą być oznaczone naklejką z ikoną.

- ▶ Należy umieścić naklejkę z ikoną urządzenia na panelu przednim i, w razie potrzeby, sprawdzić poprawność klasyfikacji urządzenia.

Dodatkowo w przypadku systemu C₍₁₀₎3(x)

System CLV C₍₁₀₎ musi być oznaczony tabliczką znamionową przymocowaną do szybu. Tabliczka znamionowa dostarczana jest przez producenta systemu CLV.

- ▶ W przypadku braku informacji prosimy skontaktować się z producentem systemu CLV.

Dodatkowo w przypadku systemu C₍₁₃₎3(x)

- ▶ Należy umieścić naklejkę z ikoną wydalenia spalin na szachcie i, w razie potrzeby, sprawdzić poprawność klasyfikacji urządzenia.

Dodatkowo w przypadku systemu C₍₁₄₎3(x)

- ▶ Należy umieścić naklejkę z ikoną wydalenia spalin na szachcie i, w razie potrzeby, sprawdzić poprawność klasyfikacji urządzenia.

7.3 Włączanie urządzenia

- ▶ Włączyć urządzenie.



Jeżeli po włączeniu na wyświetlaczu pojawi się **Program napełn.syfonu**, syfon kondensatu w urządzeniu jest napełniany. Dalsze informacje znajdują się w rozdziale 7.4 "Program napełniania syfonu".

- ▶ Przy pierwszym włączeniu urządzenia: wybrać żądany język z listy języków i potwierdzić.
Ustawienie języka można w każdej chwili zmienić w punkcie menu **Język**.

7.4 Program napełniania syfonu

Program napełniania syfonu uruchamia się automatycznie:

- po włączeniu urządzenia na wyłączniku głównym,
- jeśli palnik nie był używany przez 28 dni,
- po przestawieniu trybu pracy z letniego na zimowy,
- po zresetowaniu urządzenia do ustawień podstawowych.

W programie napełniania syfonu urządzenie jest przez 15 minut utrzymywane na małej mocy ciepłej. Otwarcie trybu kominarza przerywa program napełniania syfonu.

8 Ustawienia w trybie serwisowym

Menu serwisowe umożliwia ustawienie i sprawdzenie wielu funkcji instalacji i urządzeń.

8.1 Obsługa menu serwisowego

Otwieranie menu serwisowego

- ▶ Nacisnąć przycisk ≡ tak długo, aż pojawi się menu serwisowe (ok. 5 sekund).

Wybór lub ustawianie wartości

- ▶ W celu wyboru punktu menu przewijać menu serwisowe.
- ▶ Otworzyć wybrany punkt menu.
- ▶ Wybrać wartość z listy (np. typ systemu grzewczego).

-lub-

- ▶ Ustawić wartość (np. temperaturę) i potwierdzić ustawienie.
- ▶ Aby wrócić do nadrzędnego poziomu menu, nacisnąć przycisk ↵.

Zamykanie menu serwisowego

- ▶ Nacisnąć przycisk ↵ tyle razy, aż pojawi się pierwszy poziom menu serwisowego.
- ▶ Nacisnąć przycisk ↶.

Dokumentowanie ustawień

Naklejka „Ustawienia w menu serwisowym” (zakres dostawy) ułatwia przywrócenie indywidualnych ustawień po zakończeniu prac konserwacyjnych.

- ▶ Wpisać zmienione ustawienia.
- ▶ Umieścić naklejkę w widocznym miejscu na urządzeniu.

8.2 Przegląd menu serwisowego

Punkty menu odpowiadają podanej poniżej kolejności. Domyślne ustawienia fabryczne są wyróżnione.



Zależnie od instalacji grzewczej i zainstalowanych komponentów nie wszystkie menu są wyświetlane.



Rys. 50 Symbol menu w menu głównym u góry po lewej stronie

Serwis
Ustawienia systemowe
Start analizy systemu
Uruchomienie (→ tabela 60)
Kocioł kondensacyjny(→ tabela 61)
Grzanie(→ tabela 62)
System c.w.u. I (wewn.) System c.w.u. I (zewn.)(→ tabela 63)
Solar ¹⁾
Ustawienia podstawowe
Diagnoza
Kontrola działania
Status roboczy – usterki
Dane kontakt. instalatora
Dane monitorowane
Kocioł kondensacyjny
Informacja o instalacji
Obieg grzewczy 1 – 4
System c.w.u. I (wewn.) System c.w.u. I (zewn.)
Solar
Komponenty systemowe
Włącz tryb demo

1) Menu jest wyświetlane tylko w połączeniu z modulem solarnym.

Tab. 59 Menu Serwis

8.2.1 Menu Ustawienia systemowe

Uruchomienie
Sprzęgło hydrauliczne
Nie zamontowany
Zamontowano, czujnik w urządzeniu grzewczym
Zamontowano, czujnik w urządzeniu grzewczym
Zamontowano, czujnik w module
Zamontowano, brak czujnika
C.w.u. w urządzeniu grzewczym
Nie zamontowany
Zamontowano, zawór 3-drogowy
Zamontowano, pompa ładująca za sprzęgłem
Zamontowano, pompa ładująca zasobnik
OG1 na urządz. grzewcz.
Nie zamontowany
Zamontowano, tylko pompa systemu
Zamontowano, pompa OG1 za sprzęgłem
Pompa systemowa
Nie zamontowany
Zamontowany
Sytuacja montażowa
Dom jednorodzinny
Dom wielorodzinny
Obieg grz. 1 – 4
Nie zamontowany
Do źródła ciepła
Na module

Uruchomienie	
System c.w.u. 1	
	Nie zamontowany
	Do źródła ciepła
	Zewn. moduł c.w.u.
	Świeża woda
System c.w.u. 2	
	Nie zamontowany
	Zewn. moduł c.w.u.
Solar ¹⁾	
	Nie zamontowany
	Zamontowany

1) Menu jest wyświetlane tylko w połączeniu z modułem solarnym.

Tab. 60 Menu Ustawienia systemowe > Uruchomienie

Kocioł kondensacyjny	
Grzanie	
	Włącz tryb grzania: Tak Nie
	Max. temp. zasilania: 30 ... 65 ... 85 °C
	Max. moc grzewcza: w zależności od wtyczki kodującej
	Interwał czasu blok. cyklu: 3 ... 10 ... 60 min
	Różnica temp. zał.: -2 ... -6 ... -15 K
	Różnica temp. wył.: 2 ... 6 ... 15 K
C.w.u.	
	Włącz podgrzewanie c.w.u.: Tak Nie
	Max. moc podgrz. c.w.u.: ... 100 %
	Praca zmienna z ogrzewaniem: Tak Nie
Pompa	
	Char. wykreślna pompy
	Sterowanie mocą
	Sterowanie delta-P 1: (100 mbar) ... 2 (150 mbar) ... 7 (400 mbar)
	Sposób regul.
	Żądanie ciepła
	Oszczędn. energii
	Czas trwania dobiegu: 24 h 1 ... 2 ... 60 min
	Modulacja dobiegu: 10 ... 100 %
	Czas zabł. dla zew. z. 3-dr.: 0 ... 240 s
	Ciśnienie wstępne naczynia wzbiorniczego: 0,5 ... 1,2¹⁾ lub 1,5 ¹⁾ bara
	Zamontowany zawór bezpieczeństwa: 3 bary (4 i 6 barów)
	Optymalna wartość ciśnienia roboczego: 1,2 ¹⁾ ... 1,7 ... 2,0 barów -lub- 1,5 ¹⁾ ... 2,0 ... 2,3 bara
	Ciśnienie wstępne naczynia wzbiorniczego: +0,5 bara
Funkcje specjalne	

Kocioł kondensacyjny	
Tryb odpowietrzania	
	Wył.
	Automatyczny
	Trwale wł.
Program napełn. syfonu	
	Wył.
	Wł. (z min. mocą urządzenia grzewczego)
	Wł. (z minimalną mocą grzewczą)
Zawór 3-drogowy w położeniu środkowym: Tak Nie	
Automatyczne napełnianie	
	Nie zainstalowano
	Ciśnienie wstępne naczynia wzbiorniczego: 0,5 ... 1,2²⁾ lub 1,5 ¹⁾ bara
	Zamontowany zawór bezpieczeństwa: 3 bary
	Optymalna wartość ciśnienia roboczego; ciśnienie wstępne +0,5 bara
	Wielkość instalacji grz.: mała (<8 grzejników) średnia (8–15 grzejników) duża (>15 grzejników)
	Maks. czas trwania napełniania
	Uruchom napełnianie ręcznie
	Automatyczne uzupełnianie: Włącz Reset
	Funkcja zapewnia utrzymanie ciśnienia roboczego. W przypadku spadku ciśnienia roboczego poniżej ustawionej wartości otwiera się zawór napełniający aż do osiągnięcia ustawionej wartości zadanej ciśnienia.
	W celu zabezpieczenia np. przed wyciekami zawór napełniający zamyka się, gdy
	- nie można zmierzyć wzrostu ciśnienia - ustawiony czas napełniania zostaje przekroczony
Konservacja	
	Wskazanie serwisowe
	Wył.
	Po czasie pracy palnika
	Po czasie trwania pracy
	Wg daty
	Zresetować wskazanie serwisowe?: Tak Nie
Wart. graniczne	
	Max. temp. zasilania: 30 ... 65 ... 88 °C
	Max. temp. c.w.u.: 35 ... 60 ... 80 °C
	Min. moc palnika (w zależności od wtyczki kodującej)
Tryb awaryjny: Tak Nie	
	Temp. zadana zasilania w trybie awaryjnym: 30 ... 82 °C
	Zresetować czasy pracy?: Tak Nie

- 1) Minimalne ciśnienie robocze (ciśnienie wstępne naczynia wzbiorniczego): po osiągnięciu tej wartości automatyczne napełnianie zostaje uruchomione i zatrzymane przy ciśnieniu >0,5 bara.
- 2) Minimalne ciśnienie robocze (ciśnienie wstępne naczynia wzbiorniczego): po osiągnięciu tej wartości automatyczne napełnianie zostaje uruchomione i zatrzymane przy ciśnieniu >0,5 bara.

Tab. 61 Menu Ustawienia systemowe > Kocioł kondensacyjny

Grzanie	
Temp. zewn.	

Grzanie	
Min. temp. zewn.:	-35 ... -10 ... 10 °C
Tłumienie rodz. bud.	
	Brak
	Lekki
	Średni
	Ciężki
Obieg grzewczy 1	
Widok zaawansowany:	Tak Nie
Sterowanie zdalne	
	Buderus
	RC100 H
	RC100 H
	RC120 RF
	RT800
	Pojed. pomiesz.
Typ instal. grzewczej OG1	
	Grzejniki
	Konwektory
	Ogrzewanie podłogowe
Max. temp. OG1: (w zależności od typu systemu grzewczego obiegu grzewczego)	
Obieg grzewczy ze zmieszaniem:	
Sposób regul.	
	wg temperatury zewnętrznej
	Temp. zewn. z punktem początkowym
	Sterowanie wg temp. w pomieszczeniu
	Stały obieg grzewczy
Min. temp. zasilania:	
	Nie zastosowano
	Zastosowano: 10 ... 60 °C
Krzywa grzania OG	
Ochrona p. zamarz.	
	Wył.
	Temp. pomieszczenia
	Temp. zewn.
	Temp. pomieszczenia i zewn.
	Temp. gr. ochr. p. zamarz.
Poniższe menu są wyświetlane tylko wtedy, gdy Widok zaawansowany jest ustawione na Tak .	
Sposób obniżenia	
	Próg temp. zewnętrznej
	Próg temp. pomieszczenia (wyświetla się tylko wtedy, gdy Sposób regul. jest ustawiony na Sterowanie wg temp. w pomieszczeniu)
	Tryb ograniczony
Próg temp. zewnętrznej: -20 ... 0 ... 10 °C	
Grzanie stałe poniżej: Wł. Wył.	
Przy ustawieniu Wł. -30 ... 10 °C	
Wpływ temp. w pom. OG: Wł. Wył.	
Przy ustawieniu Wł. 1 ... 3 ... 5 K	
Wpływ solarny: Wł. Wył.	
Przy ustawieniu Wł.: -1 ... ustawia się -5 K.	
Korekta temp.pomiesz.: -5 ... 0 ... 5 °C	
	Szybko
	Średni
	Inercj.

Grzanie	
Tryb oszczędny pompy:	Tak Nie
Wykrywanie otwartych okien:	Tak Nie
Priorytet c.w.u.:	Tak Nie

Tab. 62 Menu Ustawienia systemowe > Grzanie

System c.w.u. I (wewn.) – II System c.w.u. I (zewn.) ... II	
Widok zaawansowany: Wł. Wył.	
Temperatura	
	Temperatura max.: 35 ... 80 °C
	Komfort: 35 ... 60 ... 80 °C
	Eko: 35 ... 45 ... 80 °C
	Dodatkowa c.w.u.: 30 ... 60 ... 80 °C
Dostępność c.w.u.	
	Eko
	Komfort
Dezynfekcja termiczna	
Automatyczny Wył. Tak Nie	
Codziennie / dzień tygodnia (wyświetla się tylko wtedy, gdy widok zaawansowany jest ustawiony na Wł.)	
	Poniedziałek
	Wtorek
	...
	Niedziela
	Codziennie
Czas rozpoczęcia	
Temperatura: 60 ... 70 ... 80 °C	
Uruch. ręcznie teraz: Tak Nie	
Zakończ teraz ręcznie: Tak Nie	
Codzienne nagrzewanie	
	Aktywuj
Czas rozpoczęcia: 00:00 ... 02:00 – 23:59	
Temperatura: 60 ... 70 °C	
Pompa cyrk.: Zakończ teraz ręcznie: Tak Nie	
Tryb pracy pompy cyrkulacyjnej	
	Wł.
	Wył.
	Wg. harm. c.w.u.
Własny program czasowy	
Częstotliwość włączania: 1 ... 2 ... 6 runs/h	
Różnica temp. zał.: -5 ... -20 K	
Uruch. pom. ładuj. zasobnik: Tak Nie	
Przesunięcie temperatury zasilania: 5 ... 20 ... 40 K	

Tab. 63 Menu Ustawienia systemowe > System c.w.u. I (wewn.) ... II | System c.w.u. I (zewn.) ... II

8.2.2 Menu Diagnostyka

Kontrola działania	
Aktywuj kontrolę działania: Tak Nie	
Poniższe menu są wyświetlane tylko wtedy, gdy Aktywuj kontrolę działania jest ustawione na Tak .	
Kocioł kondensacyjny	
	Palnik: Wł. Wył.
	Zapłon: wł. wył.
	Test oscylatora jonizacyjnego: wł. wył.
	Wentylator: wł. wył.
	Pompa: wł. wył.

Kontrola działania	
	Zawór 3-drogowy: grzanie c.w.u.
System c.w.u. I (wewn.)	
Solar	
	PS1 Pompa obiegu solarnego: Wł. Wył.: 5 ... 100 %
	PS10 Pompa chłodz. kolektora: Wł. Wył.

Tab. 64 Menu Diagnostyka > Kontrola działania

Status roboczy – usterki	
Aktualny status instalacji	
Historia urz. grzewczego	
Reset historii urządzenia grzewczego: Tak Nie	
Historia instalacji	
Reset historii instalacji: Tak Nie	

Tab. 65 Menu Diagnostyka > Status roboczy – usterki

Dane kontakt. instalatora	
Nazwisko	
Adres	
Telefon	

Tab. 66 Menu Diagnostyka > Dane kontakt. instalatora

8.2.3 Menu Dane monitorowane

Kocioł kondensacyjny	
Aktualna usterka	
Temp. zadana zasilania	
Temperatura zasilania	
Temperatura zasilania bloku ciepłego	
Prąd jonizacji	
Aktualna modulacja palnika	
Aktualna moc palnika	
Moc znamionowa urządzenia grzewczego	
Max. moc grzewcza	
Max. moc podgrz. c.w.u.	
Pompa	
Zawór 3-drogowy	
Ciśn. robocze	
Tryb odpowietrzania	
Program napełn.syfonu	
Statystyka	
	Czas pracy palnika
	Starty palnika
	Łączny czas pracy
	Zużycie energii
	Gaz
	Energia elektryczna
	Oddawana energia
	Razem
	Grzanie
	C.w.u.
	Efektywność
	Razem
	Grzanie
	C.w.u.

Tab. 67 Menu Dane monitorowane > Kocioł kondensacyjny

Informacja o instalacji	
Temp. zewn.	
Temperatura zewnętrzna tłumiona	
Temperatura zadana zasilania systemu	
Temperatura zasilania	
Temperatura powrotu	

Tab. 68 Menu Dane monitorowane > Informacja o instalacji

Obieg grzewczy 1 – 4	
Temperatura zasilania	
Temp. zadana zasilania	
Temperatura zadana w pomieszczeniu OG1	
Optymalizacja załączania	
Urlop	
Wpł. pomiesz.	
Pompa	
Zawór 3-drogowy	

Tab. 69 Menu Dane monitorowane > Obieg grzewczy 1 ... 4

System c.w.u. I (wewn.) – II System c.w.u. I (zewn.) ... II	
Temperatura zadana c.w.u.	
Temp. rzeczywista	
Temp. zasobnika	
Zawór 3-drogowy	
Dezynfekcja termiczna	
Pompa cyrk.	

Tab. 70 Menu Dane monitorowane > System c.w.u. I (wewn.) ... II | System c.w.u. I (zewn.) ... II

Solar	
Przegląd czujn. sol.Solar sensor overview	
Obieg solarnySolar circuit	
	TS1 Temp. kolektora
	TS2 Temp. zasob. na dole
	PS1 Pompa obiegu solarnego
	PS10 Pompa chłodz. kolektora

Tab. 71 Menu Dane monitorowane > Solar

Komponenty systemowe	
C.w.u. Źródło ciepła	
	Typ modułu c.w.u. 1Typ modułu DHW 1
	Typ modułu c.w.u. 2Typ modułu DHW 2
	Typ mod. świeżej wody 1 – 4

Tab. 72 Menu Dane monitorowane > Komponenty systemowe

8.2.4 Tryb kominiarza



Rys. 51 Symbol trybu kominiarza w menu głównym na dole po lewej stronie

Tryb kominiarza	
Uruchomić tryb kominiarza?: Anuluj Potwierdź	
Wyświetla się tylko po wyborze opcji Potwierdź w pozycji Uruchomić tryb kominiarza?	
Więcej...	
	Moc urządzenia grzewczego [%]: minimalna Maks. ogrzewanie Maks. urządzenie grzewcze; 10 ... 100%
Stop: Anuluj Potwierdź	

Tab. 73 Menu Diagnostyka > Kontrole działania

8.3 Dezynfekcja termiczna

Aby zapobiec skażeniu ciepłej wody bakteriami, np. Legionella, zalecane jest przeprowadzenie dezynfekcji termicznej po dłuższych okresach przestoju.



OSTROŻNOŚĆ

Niebezpieczeństwo oparzenia!

W czasie dezynfekcji termicznej pobór niez mieszanej c.w.u. może prowadzić do poważnych oparzeń.

- ▶ Maksymalną temperaturę c.w.u, jaką można ustawić, stosować tylko do wykonywania dezynfekcji termicznej.
- ▶ Poinformować mieszkańców budynku o niebezpieczeństwie poparzenia.
- ▶ Dezynfekcję termiczną przeprowadzać poza normalnymi czasami pracy urządzenia.
- ▶ Nie pobierać niez mieszanej c.w.u.

Prawidłowo przeprowadzona dezynfekcja termiczna obejmuje instalację c.w.u. łącznie z punktami czerpalnymi.

- ▶ Ustawić dezynfekcję termiczną w punkcie c.w.u. menu głównego.
- ▶ Zamknąć punkty poboru ciepłej wody.
- ▶ Ustawić ewentualnie zamontowaną pompę cyrkulacyjną na tryb ciągły.
- ▶ Odczekać, aż zostanie osiągnięta temperatura maksymalna.
- ▶ Pobierać ciepłą wodę kolejno od najbliższego do najdalszego punktu czerpalnego ciepłej wody tak długo, aż przez 3 minuty będzie wypływać woda gorąca o temperaturze 70 °C.
- ▶ Przywrócić pierwotne ustawienia.

Tabela kodów usterek



Oprócz wyświetlanych kodów błędów mogą być wyświetlane inne błędy związane z systemem. Sposób usunięcia tych usterek został opisany w instrukcjach obsługi poszczególnych komponentów systemu.

8.4 Usuwanie usterek

8.4.1 Wskazania robocze i usterek

Informacje ogólne

- **Kod** w pierwszej kolumnie tabeli sygnalizuje przyczynę usterki lub status roboczy.
- **Klasa** w drugiej kolumnie tabeli wskazuje wpływ na pracę urządzenia.

Klasa O (status roboczy)

Status roboczy informuje o stanie urządzenia w normalnym trybie pracy.

Klasa B (usterki przemijające)

Usterki przemijające prowadzą do ograniczonego czasowo wyłączenia instalacji grzewczej. Instalacja grzewcza uruchamia się ponownie samoczynnie, gdy tylko przestanie usterka przemijająca ustanie.

Kod stanu V (usterki blokujące trwale)

Usterki blokujące trwale prowadzą do wyłączenia instalacji ogrzewczej, którą można uruchomić ponownie dopiero po resecie.

Kod usterki blokującej trwale miga na czerwono na wyświetlaczu wraz z symbolem

- ▶ Sprawdzić, czy wystąpiła usterka krytyczna.
- ▶ Wyłączyć i ponownie włączyć urządzenie.

-lub-

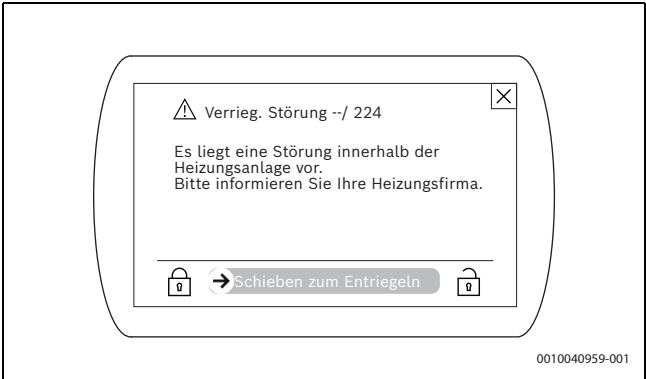
- ▶ Odblokowanie odbywa się przy użyciu



Wyświetlone zostaje menu główne.

Jeżeli nie można usunąć usterki po wykonaniu resetu:

- ▶ Przyczynę usterki usunąć zgodnie z informacjami w dolnej części tabeli.



Rys. 52

Klasa W (wskazania serwisowe)

Wskazania serwisowe informują o konieczności przeprowadzenia konserwacji lub naprawy. Urządzenie kontynuuje pracę. Jeśli wskazanie serwisowe zostało wywołane przez uszkodzenie, wówczas urządzenie może pracować z ograniczonym zakresem funkcji.

Kod usterki	Klasa stanu	Tekst usterki na wyświetlaczu, opis	Usunięcie usterki
200	O	Urz. grzewcze w trybie grzew.	–
201	O	Urządzenie grzewcze w trybie c.w.u.	–
202	O	Urządzenie w programie optymalizacji załączania	–
203	O	Urz. w trybie gotowości do pracy, nie ma zapotrzebowania ciepła	–
204	O	Aktualna temp. wody grzew. źródła ciepła wyższa od wartości zadanej	–
208	O	Żądanie ciepła do testu spalin	–
214	V	Wentylator jest wyłączany w czasie bezpieczeństwa	1. Sprawdzić wtyczkę na wentylatorze. 2. Sprawdzić kabel łączący z wentylatorem.
224	V	Zadziałał ogranicznik temp. bezpieczeństwa.	Obieg grzewczy: 1. Zadbaj o obieg wody grzejnej. 2. Otworzyć zamknięty zawór w obiegu grzewczym. 3. Uzupełnić wodę do osiągnięcia zadanego ciśnienia. 4. Prawidłowo podłączyć wtyczkę do ogranicznika temperatury bloku cieplnego. 5. Sprawdzić ogranicznik temperatury bloku cieplnego, w razie potrzeby wymienić. Obieg wody użytkowej: Zadbaj o obieg wody użytkowej w obiegu zasobnika.
227	V	Brak sygnału płomienia po zapłonie	1. Otworzyć główny zawór odcinający. 2. Otworzyć zawór odcinający urządzenia. 3. Odciąć zasilanie elektryczne urządzenia i sprawdzić przewód gazowy. 4. Sprawdzić ciśnienie w przewodzie gazowym na przyłączy. 5. Sprawdzić działanie palnika, w razie potrzeby ustawić palnik. 6. Sprawdzić stężenie CO ₂ w powietrzu do spalania, w razie potrzeby ustawić. 7. Utworzyć przyłącze przewodu ochronnego (PE) w sterowniku. 8. Przeprowadzić kontrolę działania zapłonu. 9. Przeprowadzić kontrolę działania jonizacji. 10. Prawidłowo wpiąć wtyczkę odcinka jonizacji i zapłonu. 11. Prawidłowo wpiąć wtyczkę armatury gazowej. 12. Sprawdzić odpływ kondensatu. 13. Sprawdzić wymiennik ciepła po stronie spalinowej pod kątem zanieczyszczeń. 14. Sprawdzić elektrodę jonizacyjną, w razie potrzeby wymienić. 15. Sprawdzić elektrodę zapłonową, w razie potrzeby wymienić. 16. Sprawdzić kabel przyłączeniowy do elektrody zapłonowej, w razie potrzeby wymienić. 17. Sprawdzić kabel przyłączeniowy do elektrody jonizacyjnej, w razie potrzeby wymienić. 18. Sprawdzić armaturę gazową, w razie potrzeby wymienić. 19. Sprawdzić sterownik/automat palnikowy, w razie potrzeby wymienić.
228	V	Sygnał płomienia mimo braku płomienia	1. Sprawdzić kabel jonizacji, w razie potrzeby wymienić. 2. Sprawdzić zestaw elektrod, w razie potrzeby wymienić. 3. Wymienić sterownik.

Kod usterki	Klasa stanu	Tekst usterki na wyświetlaczu, opis	Usunięcie usterki
229	B	Zgasł płomień podczas pracy palnika	- Otworzyć główny zawór odcinający. - Otworzyć zawór odcinający urządzenia. - Wyłączyć urządzenie i sprawdzić przewód gazowy. - Wadliwa ocena sygnału na płycie głównej. - Wymienić elektrodę jonizacyjną. - Utworzyć przyłącze przewodu ochronnego (PE) w sterowniku. - Wymienić przewód zapłonowy. - Wymienić kabel przyłączeniowy elektrody jonizacyjnej. - Wymienić armaturę gazową. - Prawidłowo wyregulować palnik lub wymienić dysze palnika. - Ustawić palnik przy minimalnym obciążeniu znamionowym. - Przebudować instalację spalinową. - Zespół pomieszczeń, z których czerpane jest powietrze do spalania, za mały lub zbyt małą wielkość otworu wentylacyjnego. - Wyczyścić blok cieplny po stronie spalinowej. - Wymienić sterownik / automat palnikowy.
232	B	Urząd. grz. zablok. przez zewn. zestyk przełącz.	- Podłączyć wtyczkę zewnętrznego zestyku przełączającego. - Zamontować zworkę / sprawdzić pompę kondensatu zgodnie z wytycznymi producenta. - Dostosować punkt przełączania zewnętrznego zabezpieczenia temperaturowego do systemu. - Wymienić kabel przyłączeniowy do zewnętrznego zabezpieczenia temperaturowego. - Wymienić zewnętrzne zabezpieczenie temperaturowe.
233	V	Usterka modułu ident. kotła lub elektroniki urządzenia	- Zamontować moduł identyfikacji kotła/wtyczkę kodującą. - Wpiąć wtyczkę do modułu identyfikacji kotła/wtyczki kodującej. - Wymienić moduł identyfikacji kotła/wtyczkę kodującą (skontaktować się z serwisem Buderus).
234	V	Usterka elektryczna armatury gazowej	- Wymienić kabel przyłączeniowy i zresetować po wymianie. - Wymienić armaturę gazową i zresetować po wymianie.
235	V	Konflikt wersji elektronika urząd./ moduł identyfik. kotła	- Sprawdzić moduł identyfikacji kotła/wtyczkę kodującą. - Zamontować prawidłową kombinację sterownik/automat palnikowy.
237	V	Usterka instalacji	- Wymienić moduł identyfikacji kotła/wtyczkę kodującą. - Wymienić sterownik / automat palnikowy.
238	V	Elektronika urząd. uszkodz.	Wymienić sterownik.
242– 263	V	Usterka instalacji elektroniki urządzenia/ sterownika	- Rozwiązać problem styku. - W razie potrzeby wymienić sterownik lub moduł identyfikacji kotła/wtyczkę kodującą (Buderus skontaktować się z działem obsługi klienta).
265	B	Zapotrzebowanie ciepła mniejsze niż dostarczana energia	–
268	O	Aktywowany test przekaźn.	–
269	V	Kontrola płomienia	Wymienić sterownik / automat palnikowy.
273	B	Przerwanie pracy - palnik i wentylator	–
281	B	Pompa c.o. zablok. lub powietrze w pompie c. o.	- Sprawdzić, czy pompa jest zablokowana, a w razie potrzeby udrożnić lub wymienić. - Zapewnić obieg wody grzejnej. - Odpowietrzyć pompę.
306	V	Sygnał płomienia po odcięciu dopływu paliwa	- Wymienić armaturę gazową. - Wymienić kabel jonizacji. - Wymienić sterownik / automat palnikowy.
358	O	Zabezp. przed zablok. akt.	–
360	V	Usterka instalacji elektroniki urządzenia/ sterownika	- Zamontować moduł identyfikacji kotła/wtyczkę kodującą. - Wpiąć wtyczkę do modułu identyfikacji kotła/wtyczki kodującej. - Wymienić moduł identyfikacji kotła/wtyczkę kodującą (skontaktować się z serwisem Buderus).
362	V	Usterka modułu identyfikacji kotła lub elektroniki urządzenia	Wymienić moduł identyfikacji kotła/wtyczkę kodującą (skontaktować się z serwisem Buderus).
363	V	Usterka instalacji elektroniki urządzenia/ sterownika	Wymienić sterownik / automat palnikowy.

Kod usterki	Klasa stanu	Tekst usterki na wyświetlaczu, opis	Usunięcie usterki
811	A	Przygotowanie c.w.u.: dezynf. termiczna nie powiodła się	1. W razie potrzeby zatrzymać ciągły pobór c.w.u. 2. Ustawić czujnik temperatury ciepłej wody we właściwym położeniu. 3. Sprawdzić zestyk czujnika temperatury podgrzewacza pojemnościowego c.w.u. z zasobnikiem. 4. Odpowietrzyć obieg zasobnika. 5. Ustawić tryb przygotowania c.w.u. na "priorytet". 6. Sprawdzić płytowy wymiennik ciepła pod kątem występowania osadów kamienia. 7. Sprawdzić wymiary przewodu cyrkulacyjnego i straty ciepła.
815	W	Uszkodzony czujn. temp. sprężła hydr. (moduł wydaj. pompy)	1. Sprawdzić konfigurację hydrauliczną, ew. skorygować ją. 2. Sprawdzić czujnik pod kątem zwarcia lub przerwania, w razie potrzeby wymienić.
1000	B	Brak potwierdzenia konfiguracji systemu	Przeprowadzić pełną konfigurację systemu i potwierdzić.
1010	O	Brak komunikacji przez połączenie magistrali BUS EMS	1. Usunąć błędne okablowanie i wyłączyć, a następnie ponownie włączyć sterownik regulacyjny. 2. Naprawić lub wymienić przewód magistrali BUS. 3. Wymienić uszkodzony odbiornik magistrali BUS EMS.
1013	W	Osiągnięto maksymalny czas zapłonu	1. Wykonać konserwację. 2. Zresetować wskazanie serwisowe.
1017	W	Zbyt niskie ciśnienie wody	1. Uzupełnić wodę i odpowietrzyć instalację. 2. Sprawdzić czujnik ciśnienia, w razie potrzeby wymienić.
1018	W	Upłynął termin następnej kons.	1. Wykonać konserwację. 2. Zresetować wskazanie serwisowe.
1019	W	Wykryto niepraw. typ pompy	1. Sprawdzić okablowanie pompy. 2. Sprawdzić prawidłowość typu pompy c.o. w urządzeniu, w razie potrzeby wymienić.
1022	W	Uszkodz. czuj. temp. zasobnika lub problemy ze stykiem	1. Prawidłowo wpiąć wtyczkę czujnika temperatury. 2. Prawidłowo wpiąć wtyczkę sterownika. 3. Sprawdzić czujnik temperatury, w razie potrzeby wymienić. 4. Sprawdzić kabel przyłączeniowy czujnika temperatury, w razie potrzeby wymienić.
1023		Osiągnięto max. czas pracy włącznie z czasem czuwania	1. Wykonać konserwację. 2. Zresetować wskazanie serwisowe.
1025	W	Czujn. temp. powrotu jest uszkodz.	1. Wtyczka na czujniku temperatury powrotu nie jest osadzona. 2. Uszkodzony czujnik temperatury powrotu. 3. Kabel przyłączeniowy do czujnika temperatury powrotu jest uszkodzony. 4. Wadliwa ocena sygnału w sterowniku.
1037	W	Uszkodz. czujnik temp. zewn., aktywny tryb zastępczy ogrzew.	1. Czujnik temperatury zewnętrznej nie jest wymagany. Wybrać konfigurację w sterowniku regulacyjnym wg temperatury w pomieszczeniu. 2. W przypadku braku ciągłości usunąć usterkę. 3. Oczyszczyć skorodowane zaciski przyłączeniowe w obudowie czujnika zewnętrznego. 4. Jeśli wartości nie są zgodne, wymienić czujnik. 5. Jeśli wartości czujnika są zgodne, ale wartości napięcia nie zgadzają się, wymienić sterownik regulacyjny.
1038	W	Nieprawidłowa wartość godziny/daty	1. Ustawienie daty/godziny. 2. Unikać przerw w zasilaniu
1039	W	Obiegi grzewcze bez zmiesz. nieodpowiednie do susz. jastr.	
1040	W	Susz. jastr. z OG bez zmieszania tylko dla całej instalacji	
1041	B	Awaria zasilania podczas suszenia jastrychu	Unikać przerw w zasilaniu.
1042	B	Usterka wewnętrzna: zablok. czasowo dostęp do modułu zegara	Wymienić HMI.
1065	W	Uszkodzony lub niepodłączony czujnik ciśnienia wody	1. Prawidłowo wpiąć wtyczkę czujnika ciśnienia. 2. Sprawdzić kabel przyłączeniowy czujnika ciśnienia, w razie potrzeby wymienić. 3. Sprawdzić czujnik ciśnienia, w razie potrzeby wymienić.
1068	W	Uszkodzony czujnik temp. zewn. lub sonda lambda.	1. Prawidłowo wpiąć wtyczkę czujnika temperatury. 2. Prawidłowo wpiąć wtyczkę sterownika. 3. Prawidłowo zamocować czujnik temperatury. 4. Sprawdzić czujnik temperatury, w razie potrzeby wymienić. 5. Sprawdzić kabel przyłączeniowy czujnika temperatury, w razie potrzeby wymienić.

Kod usterki	Klasa stanu	Tekst usterki na wyświetlaczu, opis	Usunięcie usterki
1075	W	Zwarcie czujnika temp. bloku ciepłego	1. Prawidłowo wpiąć wtyczkę czujnika temperatury. 2. Sprawdzić czujnik temperatury, w razie potrzeby wymienić. 3. Sprawdzić kabel przyłączeniowy czujnika temperatury, w razie potrzeby wymienić.
1076	W	Brak sygnału od czujnika temp. bloku ciepłego	1. Prawidłowo wpiąć wtyczkę czujnika temperatury. 2. Sprawdzić czujnik temperatury, w razie potrzeby wymienić. 3. Sprawdzić kabel przyłączeniowy czujnika temperatury, w razie potrzeby wymienić.
2085	V	Błąd wewnętrzny	1. Odblokować. 2. Na 30 sekund przełączyć instalację w stan beznapięciowy. 3. Wymienić automat palnikowy.
2908	V	Usterka instalacji elektroniki urządzenia/sterownika	Jeśli usterka utrzymuje się po resecie, automat palnikowy jest uszkodzony i należy go wymienić.
2910	V	Usterka w instalacji spalinowej	1. Zamontować instalację spalinową. 2. Usunąć osady z instalacji spalinowej.
2914 – 2916	V	Usterka instalacji elektroniki urz.	Jeśli po zresetowaniu błąd nadal występuje, sterownik jest uszkodzony i należy go wymienić.
2920	V	Usterka nadzor. płomienia	Sprawdzić sterownik, w razie potrzeby.
2923 – 2926	V	Usterka instalacji elektroniki urz.	1. Sprawdzić okablowanie armatury gazowej. 2. Sprawdzić armaturę gazową. Jeśli po zresetowaniu błąd nadal występuje, sterownik lub armatura gazowa jest uszkodzony/a i należy go/ją wymienić.
2927	B	Brak sygnału wykrywania płomienia podczas zapłonu	1. Otworzyć główny zawór odcinający. 2. Otworzyć zawór odcinający urządzenia. 3. Odciąć zasilanie elektryczne urządzenia i sprawdzić przewód gazowy. 4. Przeprowadzić kontrolę działania zapłonu. 5. Przeprowadzić kontrolę działania jonizacji. 6. Prawidłowo wpiąć wtyczkę odcinka jonizacji i zapłonu. 7. Utworzyć przyłącze przewodu ochronnego (PE) w sterowniku. 8. Sprawdzić elektrodę jonizacyjną, w razie potrzeby wymienić. 9. Sprawdzić elektrodę zapłonową, w razie potrzeby wymienić. 10. Sprawdzić kabel przyłączeniowy elektrody zapłonowej, w razie potrzeby wymienić. 11. Wymienić kabel przyłączeniowy elektrody jonizacyjnej. 12. Prawidłowo ustawić palnik, w razie potrzeby wymienić dysze palnika. 13. Ustawić palnik przy minimalnym obciążeniu znamionowym. 14. Sprawdzić armaturę gazową, w razie potrzeby wymienić. 15. Sprawdzić instalację spalinową, w razie potrzeby dokonać naprawy. 16. Zespół pomieszczeń, z których czerpane jest powietrze do spalania za mały lub zbyt mały wielkość otworu wentylacyjnego. 17. Wyczyścić blok cieplny po stronie spalinowej. 18. Sprawdzić sterownik/automat palnikowy, w razie potrzeby wymienić.
2928	V	Błąd wewnętrzny	1. Wykonać reset. 2. Wymienić sterownik / automat palnikowy.
2931	V	Usterka instalacji elektroniki urządzenia/sterownika	1. Wykonać reset. 2. Wymienić sterownik / automat palnikowy.
2940	V	Usterka instalacji automatu palnikowego	1. Wykonać reset. 2. Wymienić sterownik / automat palnikowy.
2946	V	Rozpoznano nieprawidłowy wtyk kodujący	Wymienić moduł identyfikacji kotła/wtyczkę kodującą (skontaktować się z serwisem Buderus).
2948	B	Brak sygnału płomienia przy niskiej mocy	Po przedmuchaniu palnik jest automatycznie uruchamiany. Jeśli usterka pojawia się często, sprawdzić ustawienie CO ₂ .
2950	B	Brak sygnału płomienia po uruchomieniu	Po przedmuchiwaniu palnik jest automatycznie uruchamiany. Prawidłowo ustawić stosunek ilości gazu do powietrza.

Kod usterki	Klasa stanu	Tekst usterki na wyświetlaczu, opis	Usunięcie usterki
2951	V	Zbyt wiele zerwań płomienia	- Otworzyć główny zawór odcinający. - Otworzyć zawór odcinający urządzenia. - Odciąć zasilanie elektryczne urządzenia i sprawdzić przewód gazowy. - Przeprowadzić kontrolę działania jonizacji. - Prawidłowo wpiąć wtyczkę odcinka jonizacji i zapłonu. - Utworzyć przyłącze przewodu ochronnego (PE) w sterowniku. - Sprawdzić elektrodę jonizacyjną, w razie potrzeby wymienić. - Sprawdzić elektrodę zapłonową, w razie potrzeby wymienić. - Sprawdzić kabel przyłączeniowy elektrody zapłonowej, w razie potrzeby wymienić. - Sprawdzić kabel przyłączeniowy elektrody jonizacyjnej, w razie potrzeby wymienić. - Prawidłowo ustawić palnik, w razie potrzeby wymienić dysze palnika. - Ustawić palnik przy minimalnym obciążeniu znamionowym. - Sprawdzić armaturę gazową, w razie potrzeby wymienić. - Sprawdzić instalację spalinową, w razie potrzeby dokonać naprawy. - Zespół pomieszczeń, z których czerpane jest powietrze do spalania za mały lub zbyt mała wielkość otworu wentylacyjnego. - Wyczyścić blok cieplny po stronie spalinowej. - Sprawdzić sterownik/automat palnikowy, w razie potrzeby wymienić.
2952	V	Błąd wewnętrzny podczas testu sygnału jonizacji	- Wykonać reset. - Wymienić sterownik / automat palnikowy.
2955	B	Ustaw. param. konfig. hydr. nieobsług. przez urz. grz.	Sprawdź ustawienia hydrauliczne, w razie potrzeby zmienić. - Sprzęgło hydrauliczne - Wewnętrzny obieg c.w.u. (obieg ładowania zasobnika) - Obieg grzewczy 1 - Pompa c.o. w urządzeniu
2956	O	Hydrauliczna konfiguracja urządzenia grzewczego aktywna	–
2957	V	Usterka instalacji elektroniki urz.	- Zresetować sterownik / automat palnikowy. - Z powrotem prawidłowo podłączyć przyłącza elektryczne do sterownika / automatu palnikowego. - Wymienić sterownik / automat palnikowy.
2961	V	Brak sygnału wentylatora	- Sprawdzić wentylator i kabel przyłączeniowy. - Sprawdzić napięcie sieciowe.
2962			
2963	B	Temp. na bloku cieplnym poza dopuszcz. zakresem	- Prawidłowo wpiąć wtyczkę czujnika temperatury. - Prawidłowo wpiąć wtyczkę sterownika. - Prawidłowo zamocować czujnik temperatury. - Sprawdzić czujnik temperatury, w razie potrzeby wymienić. - Sprawdzić kabel przyłączeniowy czujnika temperatury, w razie potrzeby wymienić.
2965	B	Zbyt wysoka temp. zasilania	- Zapewnić obieg c.o. - Sprawdzić ustawienie pompy, w razie potrzeby dostosować do instalacji grzewczej. - Prawidłowo wpiąć wtyczkę czujnika temperatury. - Prawidłowo wpiąć wtyczkę sterownika. - Prawidłowo zamocować czujnik temperatury. - Sprawdzić czujnik temperatury, w razie potrzeby wymienić. - Sprawdzić kabel przyłączeniowy czujnika temperatury, w razie potrzeby wymienić.
2966	B	Zbyt szybki wzrost temperatury zasilania na bloku cieplnym	- Zapewnić obieg c.o. - Sprawdzić ustawienie pompy, w razie potrzeby dostosować do instalacji grzewczej. - Prawidłowo wpiąć wtyczkę czujnika temperatury. - Prawidłowo wpiąć wtyczkę sterownika. - Prawidłowo zamocować czujnik temperatury. - Sprawdzić czujnik temperatury, w razie potrzeby wymienić. - Sprawdzić kabel przyłączeniowy czujnika temperatury, w razie potrzeby wymienić.
2968	O	Woda grzejna zostanie uzupełniona	–
2969	O	Osiągnięto max. liczbę procesów uzupełniania	–
2970	B	W systemie grzewczym zbyt często dochodzi do straty ciśnienia	–

Kod usterki	Klasa stanu	Tekst usterki na wyświetlaczu, opis	Usunięcie usterki
2971	B	Zbyt niskie ciśn. robocze	1. Odpowietrzyć instalację grzewczą. 2. Sprawdzić instalację grzewczą pod kątem szczelności. 3. Uzupełnić wodę do osiągnięcia zadanego ciśnienia. 4. Sprawdzić czujnik ciśnienia, w razie potrzeby wymienić. 5. Sprawdzić kabel czujnika ciśnienia, w razie potrzeby wymienić.
2972	B	Napięcie sieciowe zbyt niskie	1. Zapewnić napięcie zasilające o wartości co najmniej 196 V AC. 2. Wymienić automat palnikowy.
2980	V	Ponad 5 usterek blokujących w ciągu 15 minut	Ze względów bezpieczeństwa urządzenie zostało zablokowane po wystąpieniu co najmniej pięciu usterek blokujących trwale w przeciągu 15 minut. Blokadę bezpieczeństwa może znieść wyłącznie firma instalacyjna lub serwis techniczny po usunięciu przyczyny usterki i kontroli instalacji na miejscu. 1. Ustalić i usunąć przyczynę usterki. 2. Sprawdzić całą instalację wraz z czujnikami i wiązkami kablowymi. 3. Wyłączyć i ponownie załączyć kocioł. Wyświetla się kod usterki 2981
2981	V	Osiągnięto maks. liczbę usterek. Skontaktuj się z serwisem.	Urządzenie zostało wyłączone i ponownie włączone przy występującej blokadzie bezpieczeństwa (kod usterki 2980). Blokadę bezpieczeństwa może znieść wyłącznie firma instalacyjna lub serwis techniczny po usunięciu przyczyny usterki i kontroli instalacji na miejscu. 1. Zresetować usterkę w przeciągu 10 minut po włączeniu. 2. Zresetować usterkę ponownie po 22–28 sekundach. Blokada zostanie zwolniona i urządzenie powróci do normalnej pracy. 3. Sprawdzić w historii ostatnich 10 usterek w celu upewnienia się, że wszystkie problemy zostały rozwiązane.

Tab. 74 Wskazania robocze i usterek

Usterki, które nie są wskazywane

Usterki urządzenia	Usunięcie usterki
Zbyt głośne odgłosy spalania; przydźwięki	▶ Sprawdzić rodzaj gazu. ▶ Sprawdzić ciśnienie gazu na przyłączy. ▶ Sprawdzić instalację spalinową, w razie potrzeby oczyścić lub dokonać naprawy. ▶ Sprawdzić stosunek ilości gazu do powietrza. ▶ Sprawdzić, w razie potrzeby wymienić armaturę gazową.
Odgłosy przy przepływie	▶ Ustawić prawidłowo moc lub charakterystykę wykreślną pompy i dostosować do mocy maksymalnej.
Rozgrzewanie trwa zbyt długo.	▶ Ustawić prawidłowo moc lub charakterystykę wykreślną pompy i dostosować do mocy maksymalnej.
Niewłaściwe parametry spalin: zbyt wysoka zawartość CO.	▶ Sprawdzić rodzaj gazu. ▶ Sprawdzić ciśnienie gazu na przyłączy. ▶ Sprawdzić instalację spalinową, w razie potrzeby oczyścić lub dokonać naprawy. ▶ Sprawdzić stosunek ilości gazu do powietrza. ▶ Sprawdzić, w razie potrzeby wymienić armaturę gazową.
Zapłon zbyt gwałtowny, nieprawidłowy.	▶ Za pomocą funkcji serwisowej t01 sprawdzić transformator zapłonowy pod kątem występowania przerw w działaniu, w razie potrzeby wymienić. ▶ Sprawdzić rodzaj gazu. ▶ Sprawdzić ciśnienie gazu na przyłączy. ▶ Sprawdzić podłączenie do sieci. ▶ Sprawdzić elektrody z kablem, w razie potrzeby wymienić. ▶ Sprawdzić instalację spalinową, w razie potrzeby oczyścić lub dokonać naprawy. ▶ Sprawdzić stosunek ilości gazu do powietrza. ▶ W przypadku gazu ziemnego: sprawdzić i w razie potrzeby wymienić zewnętrzny czujnik przepływu gazu. ▶ Sprawdzić palnik, w razie potrzeby wymienić. ▶ Sprawdzić, w razie potrzeby wymienić armaturę gazową.
Kondensat w skrzyni powietrznej	▶ Sprawdzić zawór klapowy zwrotny w zespole mieszającym, w razie potrzeby wymienić.
Temperatura na wylocie c.w.u. nie jest osiągana.	▶ Sprawdzić turbinę, w razie potrzeby wymienić. ▶ Sprawdzić stosunek ilości gazu do powietrza. ▶ Sprawdzić ciśnienie w instalacji grzewczej, a w razie potrzeby ustawić.
Ilość ciepłej wody nie jest osiągana.	▶ Sprawdzić płytowy wymiennik ciepła. ▶ Sprawdzić ciśnienie w instalacji grzewczej, a w razie potrzeby ustawić.
Brak funkcji, wyświetlacz pozostaje ciemny.	▶ Sprawdzić okablowanie elektryczne pod kątem uszkodzeń. ▶ Wymienić uszkodzone kable. ▶ Sprawdzić bezpiecznik, w razie potrzeby wymienić.

Tab. 75 Usterki bez wskazania na wyświetlaczu

9 Przeglądy i konserwacja

9.1 Wskazówki bezpieczeństwa dotyczące przeglądu i konserwacji

⚠ Wskazówki dla grupy docelowej

Przeglądy, czyszczenie i konserwacje mogą być wykonywane wyłącznie przez uprawnioną firmę instalacyjną przy uwzględnieniu instrukcji dotyczących systemu. Nieprawidłowe wykonanie prac grozi uszkodzeniami osobowymi z zagrożeniem życia włącznie oraz uszkodzeniami materialnymi.

- ▶ Należy poinformować użytkownika o potencjalnych konsekwencjach zaniedbania lub nieprawidłowego wykonania przeglądu, czyszczenia lub konserwacji.
- ▶ Co najmniej raz w roku wykonywać przegląd instalacji grzewczej.
- ▶ Konieczne czyszczenie i prace konserwacyjne wykonywać zgodnie z listą kontrolną (→ strona 51).
- ▶ Niezwłocznie zlecić usunięcie stwierdzonych usterek.
- ▶ Blok cieplny sprawdzać i, w razie potrzeby, czyścić co najmniej raz w roku.
- ▶ Stosować tylko oryginalne części zamienne.
- ▶ Przestrzegać okresu żywotności uszczeltek.
- ▶ Wymontowane uszczelki i o-ringi wymienić na nowe.
- ▶ Wykonane prace należy udokumentować.

⚠ Zagrożenie życia przez porażenie prądem elektrycznym!

Dotknięcie części znajdujących się pod napięciem może spowodować porażenie prądem elektrycznym.

- ▶ Przed przystąpieniem do prac przy elementach elektrycznych należy odłączyć zasilanie (230 V AC) i zabezpieczyć przed jego niezamierzonym włączeniem.

⚠ Zagrożenie życia spowodowane przez ulatniające się spaliny!

Ulatniające się spaliny mogą spowodować zatrucie.

- ▶ Po wykonaniu prac na elementach instalacji spalinowej przeprowadzić próbę szczelności.

⚠ Niebezpieczeństwo wybuchu spowodowane przez ulatniający się gaz!

Ulatniający się gaz może doprowadzić do wybuchu.

- ▶ Przed przystąpieniem do wykonywania prac na elementach instalacji gazowej zamknąć kurek gazowy.
- ▶ Przeprowadzenie próby szczelności.

⚠ Niebezpieczeństwo oparzenia gorącą wodą!

Gorąca woda może spowodować ciężkie oparzenia.

- ▶ Przed aktywacją trybu kominiarza lub przed dezynfekcją termiczną zwrócić uwagę mieszkańców na niebezpieczeństwo oparzenia.
- ▶ Dezynfekcję termiczną przeprowadzać poza normalnymi czasami pracy.
- ▶ Nie zmieniać ustawionej maksymalnej temperatury c.w.u.

⚠ Niebezpieczeństwo oparzenia gorącymi powierzchniami!

Pewne części kotła grzewczego mogą być gorące nawet po upływie dłuższego czasu od wyłączenia!

- ▶ Przed wykonywaniem prac na kotle grzewczym: Odczekać, aż urządzenie całkowicie ostygnie.
- ▶ W razie potrzeby użyć rękawic ochronnych.

⚠ Wypływająca woda może spowodować szkody materialne!

Przeciekająca woda może spowodować uszkodzenie urządzenia sterującego.

- ▶ Przed przystąpieniem do wykonania prac na elementach instalacji wodnej przykryć urządzenie sterujące.

9.2 Części związane z bezpieczeństwem

Części związane z bezpieczeństwem (np. armatury gazowe) mają ograniczony okres żywotności, który zależy od ich czasu pracy mierzonego w cyklach załączania lub w latach.



Po przekroczeniu czasu pracy lub wskutek zwiększonego zużycia może dojść do awarii konkretnej części lub utraty bezpieczeństwa instalacji.

- ▶ Nie naprawiać części istotnych pod względem bezpieczeństwa, nie ingerować w nie lub nie dezaktywować ich.
- ▶ Sprawdzać części związane z bezpieczeństwem w trakcie każdego przeglądu i konserwacji, aby w ten sposób zapewnić ciągłość bezpieczeństwa instalacji.
- ▶ W przypadku zwiększonego zużycia, a najpóźniej po osiągnięciu okresu eksploatacji wymienić części związane z bezpieczeństwem.
- ▶ Na wymianę stosować tylko nowe i nieuszkodzone oryginalne części zamienne.

Element	Rodzaj gazu	Maks. okres eksploatacji w cyklach załączania	Maks. okres eksploatacji w latach	Maks. okres eksploatacji w roboczogodzinach
Armatura gazowa	Gaz ziemny	500000	10	40000
	Gaz płynny	500000	9	36000

Tab. 76 Okres eksploatacji części związanych z bezpieczeństwem

9.3 Środki pomocnicze do przeglądów i konserwacji

- Wymagane są następujące urządzenia pomiarowe:
 - Elektroniczny analizator spalin do pomiaru CO₂, O₂, CO i temperatury spalin
 - Urządzenie do pomiaru ciśnienia 0–30 mbar (rozdzielczość co najmniej 0,1 mbar)
- ▶ Użyć pasty termoprzewodzącej 8 719 918 658 0.
- ▶ Stosować dopuszczone smary.

9.4 Etapy kontrolne podczas przeglądów i konserwacji

- ▶ Wyświetlić historię usterek urządzenia grzewczego.
- ▶ Sprawdzić wizualnie instalację powietrzno-spalinową.
- ▶ Sprawdzić ciśnienie gazu na przyłączy.
- ▶ Sprawdzić stosunek ilości gazu do powietrza przy minimalnej i maksymalnej znamionowej mocy cieplnej.
- ▶ Sprawdzić szczelność przewodów rurowych gazowych i hydraulicznych.
- ▶ Sprawdzić szczelność armatury gazowej i wszystkich przyłączy gazu za pomocą analizatora certyfikowanego w zakresie badania gazu.
- ▶ Sprawdzić i oczyścić blok cieplny.
- ▶ Sprawdzić elektrody.
- ▶ Sprawdzić palnik.
- ▶ Sprawdzić zawór kłapowy zwrotny w zespole mieszającym.
- ▶ Oczyścić syfon kondensatu.
- ▶ Sprawdzić ciśnienie wstępne w naczyniu wzbiorczym pod kątem wysokości statycznej instalacji ogrzewczej.
- ▶ Sprawdzić ciśnienie napełniania instalacji grzewczej.
- ▶ Sprawdzić okablowanie pod kątem uszkodzeń.
- ▶ Sprawdzić ustawienia systemu regulacji.

9.5 Sprawdzenie ustawienia gazu

9.5.1 Przebrojenie na inny rodzaj gazu

Urządzenia mogą być zmodyfikowane do pracy na gaz płynny lub gaz ziemny. Numery katalogowe poszczególnych zestawów przebrojeniowych na inny gaz można znaleźć w cenniku lub na liście części zamiennych.



OSTRZEŻENIE

Śmiertelne niebezpieczeństwo wybuchu!

Ulatniający się gaz może doprowadzić do wybuchu.

- ▶ Prace przy elementach instalacji gazowej może przeprowadzać wyłącznie uprawniony instalator.
- ▶ Przed przystąpieniem do wykonywania prac na elementach instalacji gazowej zamknąć kurek gazowy.
- ▶ Zużyte uszczelki należy wymienić na nowe.
- ▶ Po wykonaniu prac na elementach instalacji gazowej przeprowadzić kontrolę szczelności.

- ▶ Zestaw przebrojeniowy na inny gaz zamontować zgodnie z odnośnymi wskazówkami montażowymi.

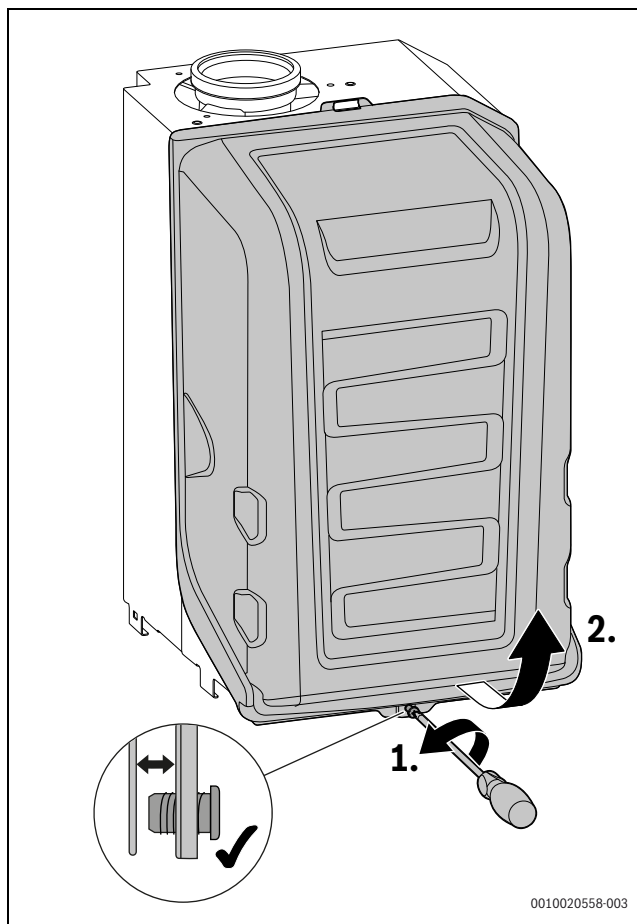
Po każdym przebrojeniu:

- ▶ Ustawić rodzaj gazu.
- ▶ Sprawdzić i wyregulować stosunek gazu do powietrza.
- ▶ Umieścić tabliczkę z informacją o rodzaju gazu (należy do zakresu dostawy urządzenia grzewczego lub zestawu przebrojeniowego na inny gaz) na urządzeniu grzewczym w pobliżu tabliczki znamionowej.

9.5.2 Sprawdzić stosunek ilości gazu do powietrza, w razie potrzeby wyregulować

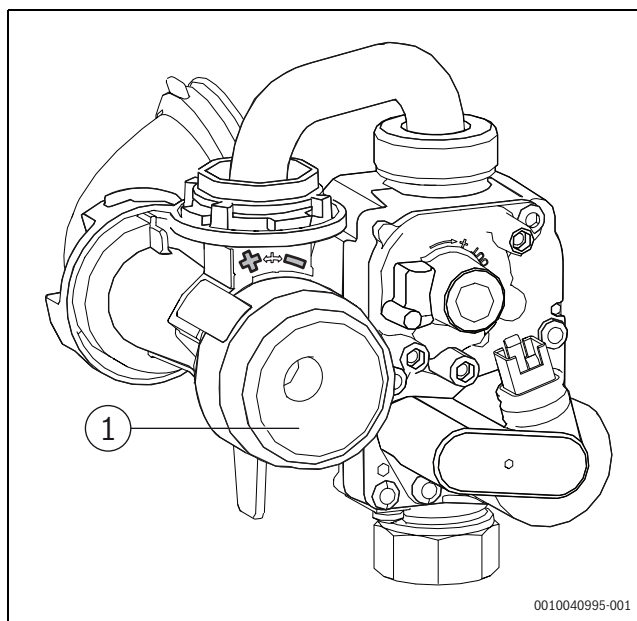
- ▶ Wyłączyć urządzenie.
- ▶ Zdjąć przednią pokrywę.

- ▶ Zdjąć osłonę palnika.



Rys. 53 Demontaż obudowy palnika

- ▶ Po modyfikacji na inny rodzaj gazu ustawić w przybliżeniu rodzaj gazu na podziałce dyszy nastawczej:
 - **L** = gaz ziemny L, gaz ziemny LL
 - **H** = gaz ziemny H, E, Lw, Ls
 - **LPG** = gaz płynny

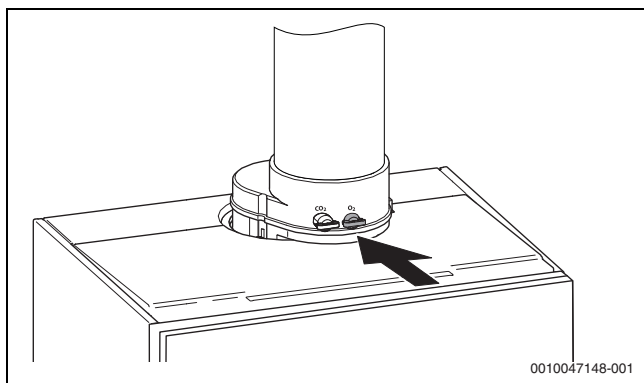


Rys. 54 Ustawianie stosunku ilości gazu do powietrza

[1] Dysza nastawcza

- ▶ Włączyć urządzenie.
- ▶ Wyjąć korek z króćca pomiarowego spalin.

- ▶ Wsunąć sondę spalin centralnie w króciec pomiarowy spalin.
- ▶ Uszczelnić punkt pomiarowy.



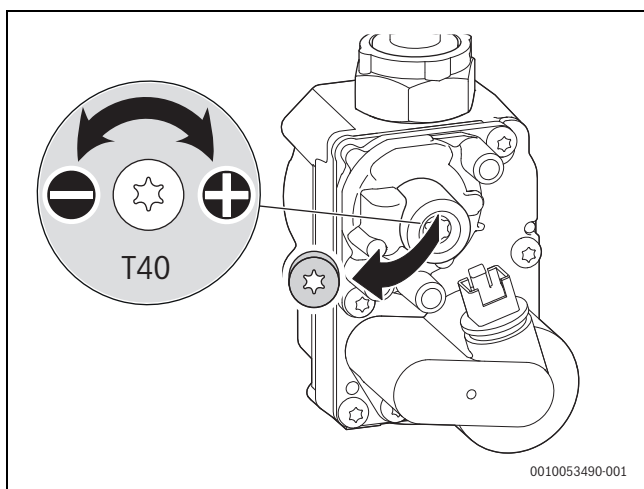
Rys. 55 Króciec pomiarowy spalin

- ▶ Aby zapewnić ciepło oddawane: otworzyć zawory grzejnikowe.
- ▶ Ustawić tryb kominiarza i uruchomić urządzenie z maksymalną znamionową mocą cieplną (→ rozdział 8, strona 31).
- ▶ Zmierzyć zawartość CO₂ lub O₂.
- ▶ Sprawdzić zawartość CO₂ lub O₂ dla maksymalnej znamionowej mocy cieplnej zgodnie z tabelą i w razie potrzeby wyregulować.
- ▶ Aby zwiększyć zawartość CO₂, obrócić dyszę nastawczą w lewo.
- ▶ Aby zmniejszyć zawartość CO₂, obrócić dyszę nastawczą w prawo.

Rodzaj gazu	maksymalna znamionowa moc cieplna		minimalna znamionowa moc cieplna	
	CO ₂	O ₂	CO ₂	O ₂
Gaz ziemny	9,5 %	3,6 %	8,6 %	5,5 %
Gaz płynny	10,8 %	4,6 %	10,2 %	5,5 %

Tab. 77 Zawartość CO₂ i O₂

- ▶ Zmierzyć zawartość CO.
Zawartość CO musi wynosić < 250 ppm.
- ▶ Ustawić minimalną znamionową moc cieplną.
- ▶ Zmierzyć zawartość CO₂ lub O₂.
- ▶ Usunąć plombę na śrubie nastawczej armatury gazowej (tylko armatura gazowa na dole rys. 56) i ustawić zawartość CO₂ lub O₂ dla minimalnej znamionowej mocy cieplnej.

Rys. 56 Ustawianie zawartości CO₂ lub O₂

- ▶ Ponownie sprawdzić ustawienia przy minimalnej oraz maksymalnej znamionowej mocy cieplnej, ew. dostosować.
- ▶ Zaplombować armaturę gazową.
- ▶ Zablokować dyszę nastawczą.
- ▶ Opuścić tryb kominiarza.

- ▶ Zawartość CO₂ lub O₂ wpisać do protokołu uruchomienia (→ rozdział 13.6, strona 56).
- ▶ Wyjąć sondę spalin z króćca pomiarowego spalin i założyć korek.

9.6 Pomiar parametrów spalin

Kontrola drogi spalinowej

Kontrola drogi spalinowej obejmuje sprawdzenie odprowadzenia spalin i pomiar CO.

- ▶ Sprawdzić odprowadzenie spalin (→ rozdział 9.6.2, strona 45).
- ▶ Zmierzyć CO (→ rozdział 9.6.2, strona 45).

9.6.1 Tryb kominiarza



Użytkownik ma 30 minut, aby zmierzyć wartości lub dokonać ustawień. Po upływie tego czasu następuje ponowne przełączenie na tryb normalny.

W trybie kominiarza można wybrać znamionową moc cieplną urządzenia.

- ▶ Zapewnić odbiór ciepła przez otwarte zawory grzejnikowe.
- ▶ W menu głównym nacisnąć tryb kominiarza .
- ▶ Wybrać opcję **Potwierdź**.
- ▶ Ustawić żadaną znamionową moc cieplną za pomocą symboli < lub >. Wartość zostaje zastosowana.
- ▶ Aby zapisać ustawienia i opuścić tryb kominiarza, nacisnąć **Stop** > **Potwierdź**.

Ustawianie w trybie kominiarza przy zdjętej obudowie

1. Ustawić tryb kominiarza i uruchomić urządzenie z maksymalną znamionową mocą cieplną.
2. Ustawić tryb kominiarza i uruchomić urządzenie z minimalną znamionową mocą cieplną.

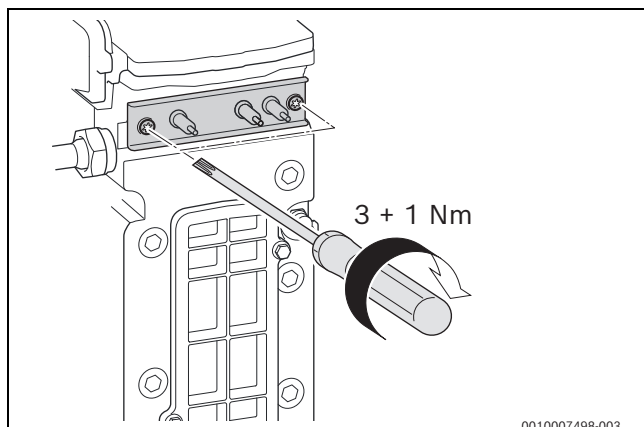
9.6.2 Pomiar CO w spalinach

Do pomiaru użyć wielootworowej sondy spalin.

- ▶ Wyjąć korek z króćca pomiarowego spalin [1].
- ▶ Sondę spalin wsunąć do oporu w króciec, a następnie uszczelnić punkt pomiarowy.
- ▶ W trybie kominiarza ustawić **maksymalną znamionową moc cieplną**.
- ▶ Zmierzyć zawartość CO.
Urządzenie wróci do normalnego trybu pracy.
- ▶ Wyjąć sondę spalin.
- ▶ Ponownie założyć korek.

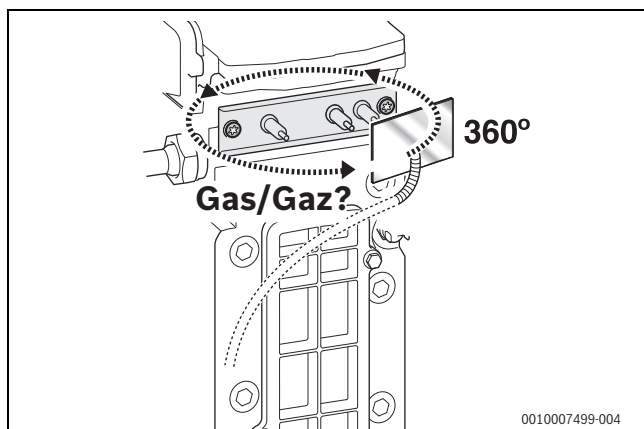
9.7 Sprawdzenie elektrod

- ▶ Zdjąć zestaw elektrod z uszczelką.
- ▶ Sprawdzić elektrody pod kątem zanieczyszczeń.
- ▶ W razie potrzeby wyczyścić lub wymienić elektrody.
- ▶ Zamontować zestaw elektrod z nowymi uszczelkami.



Rys. 57 Montaż zestawu elektrod

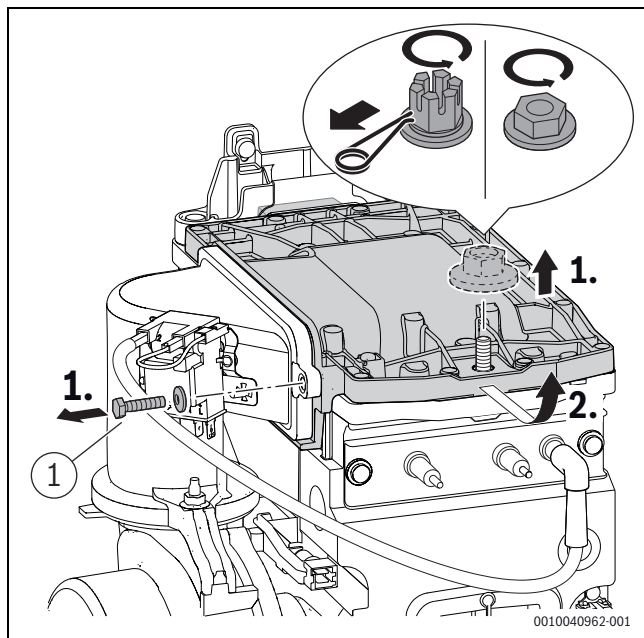
- ▶ Sprawdzić szczelność zestawu elektrod.



Rys. 58 Kontrola szczelności

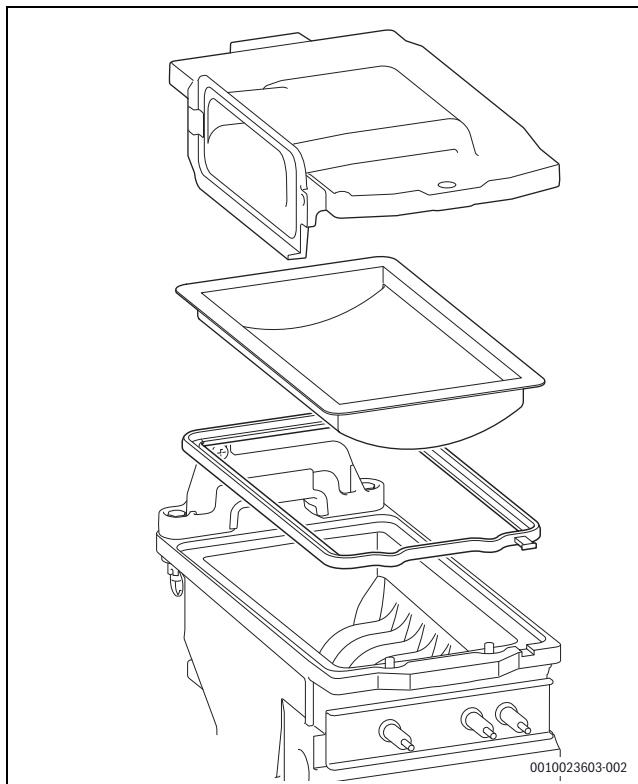
9.8 Kontrola palnika

1. Odłączyć nakrętkę i śrubę [1] od pokrywy palnika.
2. Zdjąć pokrywę palnika.



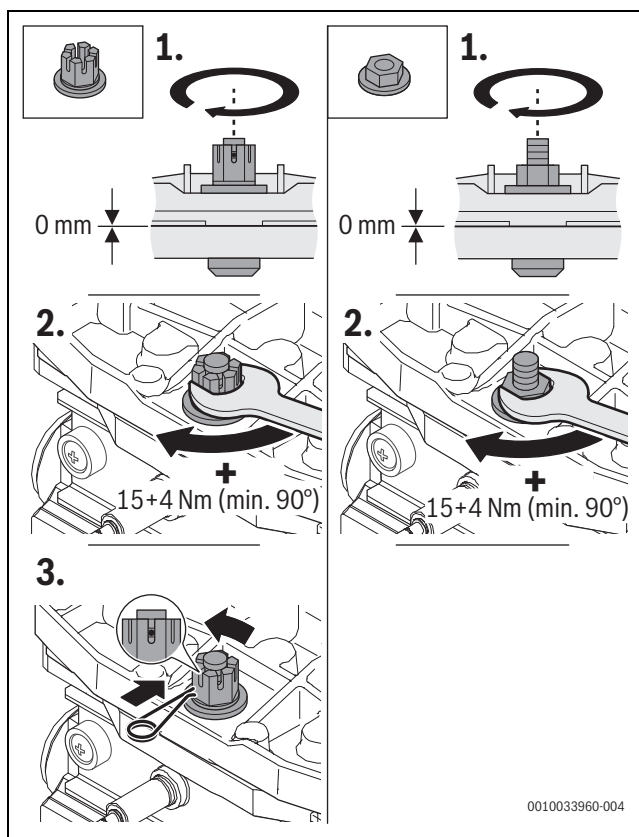
Rys. 59 Demontaż pokrywy palnika

- ▶ Wyjąć palnik i wyczyścić części.



Rys. 60 Palnik

- ▶ W odwrotnej kolejności zamontować palnik z nową uszczelką.
- ▶ Zamontować palnik i pokrywę palnika.
- ▶ Dokręcić śrubę ([1], rys. 59) w pokrywie palnika momentem $5,5 \pm 0,5$ Nm.
- ▶ Dokręcić nakrętkę na pokrywie palnika momentem 15 ± 4 Nm.

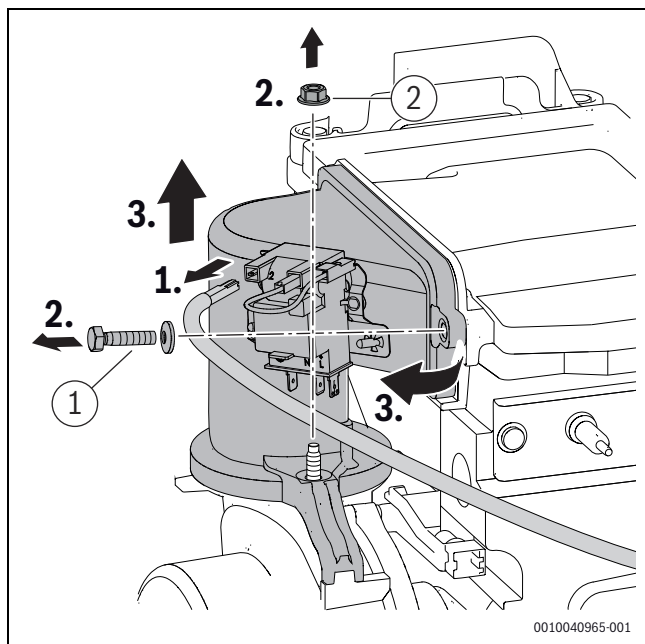


Rys. 61 Dokręcić nakrętkę na pokrywie palnika

- ▶ Sprawdzić stosunek ilości gazu do powietrza.

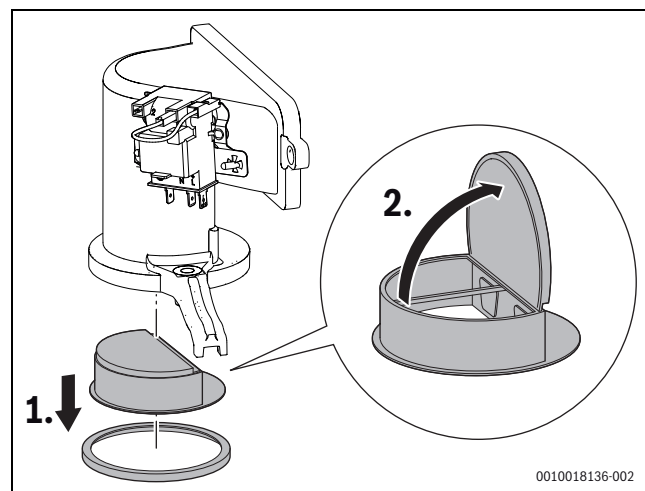
9.9 Sprawdzenie zaworu klapowego zwrotnego w zespole mieszającym

1. Odłączyć transformator.
2. Poluzować śrubę [1] i nakrętkę [2] na urządzeniu mieszającym.
3. Zdjąć zespół mieszający.



Rys. 62 Demontaż zespołu mieszającego

1. Zdemontować zawór klapowy zwrotny.
2. Sprawdzić zawór klapowy zwrotny pod kątem zabrudzenia oraz pęknięć.



Rys. 63 Zawór klapowy zwrotny w zespole mieszającym

- ▶ Zamontować zawór klapowy zwrotny.
- ▶ Zamontować zespół mieszający.
- ▶ Śrubę i nakrętkę ([1] i [2], rys. 62) dokręcić do urządzenia mieszającego momentem $5,5 \pm 0,5$ Nm.

9.10 Kontrola okablowania elektrycznego

- ▶ Sprawdzić okablowanie elektryczne pod kątem uszkodzeń mechanicznych.
- ▶ Wymienić uszkodzone kable.

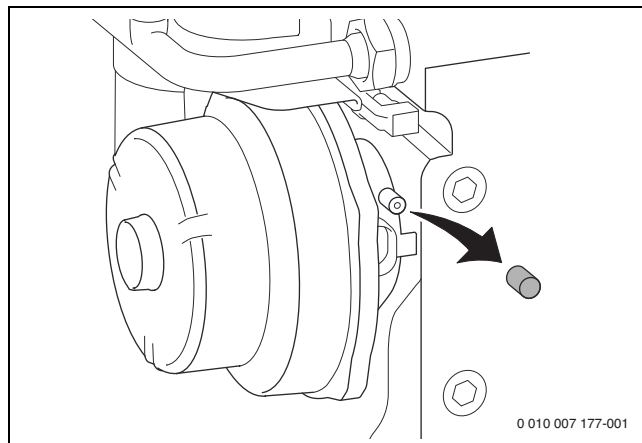
9.11 Sprawdzanie naczynia wzbiorczego

Wymagana jest coroczna kontrola naczynia wzbiorczego.

- ▶ Pozbawić kocioł ciśnienia.
- ▶ W razie potrzeby nastawić ciśnienie wstępne naczynia wzbiorczego na statyczną wysokość instalacji grzewczej.

9.12 Kontrola bloku cieplnego

- ▶ Zdjąć zaślepkę (zieloną) z króćca pomiarowego.
- ▶ Podłączyć manometr.



Rys. 64 Króciec pomiarowy na zespole mieszającym

- ▶ Sprawdzić ciśnienie sterujące na urządzeniu mieszającym przy maksymalnej znamionowej mocy cieplnej c.w.u.
- ▶ Wyczyścić blok cieplny przy następującym wyniku pomiaru:
 - GB(H) 192i.2-15 (W) $H < 4,0$ mbar
 - GB(H) 192i.2-25 (W) $H < 6,2$ mbar
 - GB192i.2-30 T40SW $H < 10,0$ mbar
 - -- $< 3,5$ mbar
 - GB192i.2-50 $H < 6,0$ mbar
- ▶ Zdjąć manometr.
- ▶ Włożyć zaślepkę do króćca pomiarowego.
- ▶ Sprawdzić stosunek ilości gazu do powietrza.

9.13 Czyszczenie wymiennika ciepła

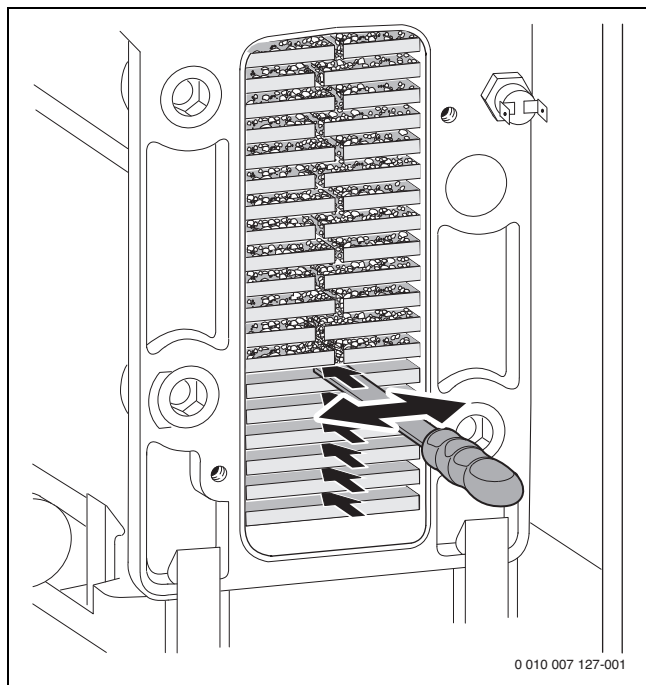


Do czyszczenia bloku cieplnego używać tylko zestawu szczotek czyszczących i noża do czyszczenia, które są dostępne jako osprzęt dodatkowy.

Dodatki chemiczne do czyszczenia po stronie gazu grzewczego nie są dozwolone.

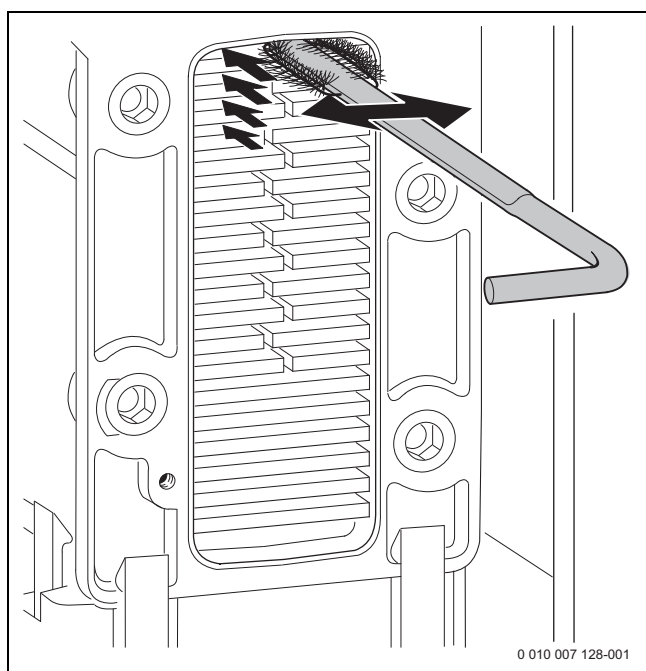
- ▶ Zdemontować syfon kondensatu (→ rozdział , strona 24) i podstawić odpowiednie naczynie.
- ▶ Zdjąć pokrywę bloku cieplnego.

- Za pomocą noża do czyszczenia wyczyścić blok cieplny od dołu do góry.



Rys. 65 Nóż do czyszczenia

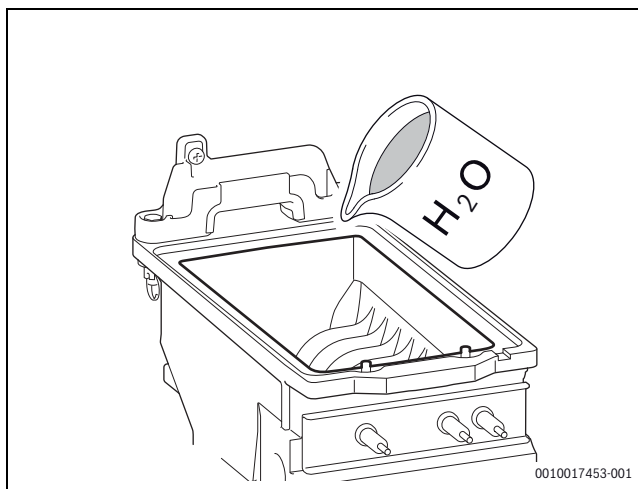
- Za pomocą szczotki wyczyścić blok cieplny od góry do dołu.



Rys. 66 Czyszczenie bloku cieplnego szczotką

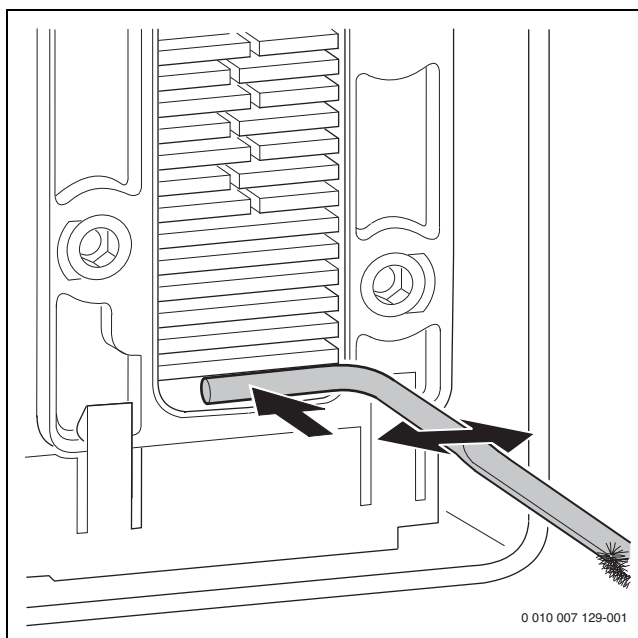
- Zdemontować palnik (→ rozdział 59, strona 46).

- Przepłukać blok cieplny od góry.



Rys. 67 Przepłukanie bloku cieplnego

- Wyczyścić wannę kondensatu (obróconą szczotką).



Rys. 68 Czyszczenie wanny kondensatu

- Przepłukać blok cieplny od góry.
- Zamontować palnik.
- Wyczyścić przyłącze syfonu.
- Zamontować syfon kondensatu.
- Z powrotem zamontować pokrywę na bloku cieplnym, w razie potrzeby z nową uszczelką. Dokręcić śruby momentem 5,5 + 3 Nm.

9.14 Czyszczenie i napełnienie syfonu kondensatu



OSTRZEŻENIE

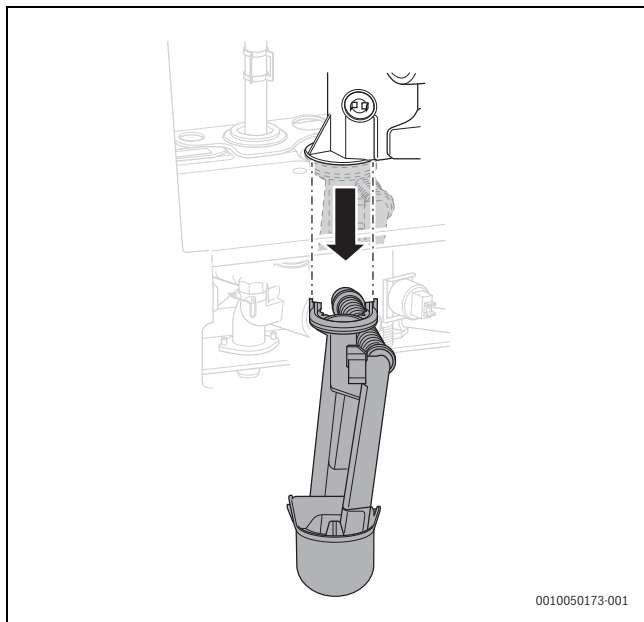
Zatrucie spalinami.

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

- Przed ponownym założeniem napełnić syfon kondensatu wodą.
- Po montażu sprawdzić uszczelnienie pod kątem szczelności gazowej.

- Odblokować syfon kondensatu [1].
- Odsunąć syfon kondensatu do przodu.
- Wyciągnąć syfon kondensatu do dołu.
- Sprawdzić przepustowość otworu do bloku cieplnego.
- Zdjąć i oczyścić uszczelkę syfonu.

- ▶ Sprawdzić uszczelkę pod kątem pęknięć, deformacji i złamań, w razie potrzeby wymienić.
- ▶ Sprawdzić i w razie potrzeby oczyścić wąż kondensatu.
- ▶ Wymiana uszczelki
- ▶ Napełnić syfon kondensatu ok. ¼ ml wody
- ▶ Syfon kondensatu [2].
- ▶ Sprawdzić szczelność.
- ▶ Ponownie zamontować wąż kondensatu.



Rys. 69 Syfon kondensatu

9.15 Ustawianie ciśnienia roboczego w instalacji grzewczej

Wskazanie na manometrze	
Ciśnienie wstępne MAG + 0,2 bara	Minimalne ciśnienie napełniania w przypadku zimnej instalacji
> (ciśnienie wlotowe MAG + 0,2 bar) do 2 bar	Optymalne ciśnienie napełniania
2,5 bar (zawór bezpieczeństwa zwalniający ciśnienie - 0,5 bar)	Maksymalne ciśnienie napełniania przy najwyższej temperaturze wody grzejnej: wartości nie należy przekraczać, bo otworzy się zawór bezpieczeństwa.

Tab. 78

Jeśli wskaźnik przy zimnej instalacji znajduje się poniżej 1 bara:

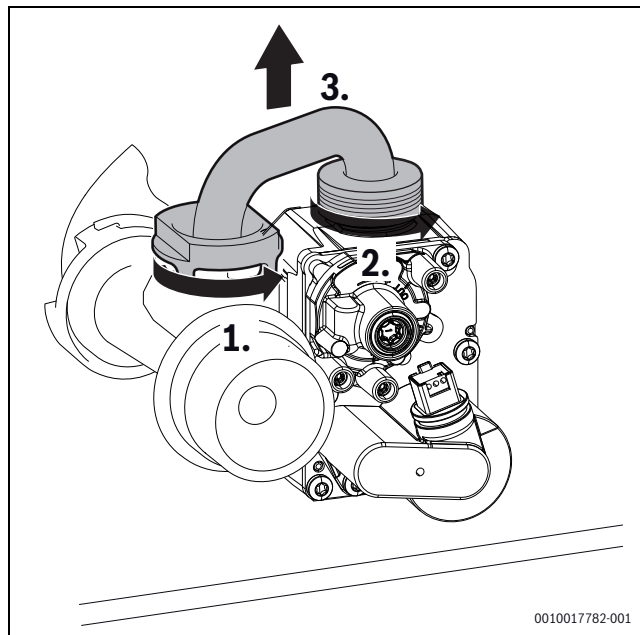
- ▶ Aby nie przedostawało się powietrze, należy napełnić wąż wodą.
- ▶ Dolać wodę, aż wskaźnik znowu znajdzie się między wartością 1 bar a 2 bary. Zwróć uwagę na ciśnienie wstępne naczynia wzbiorczego. Ciśnienie wstępne naczynia wzbiorczego należy dostosować do wysokości statycznej budynku + 0,3 bara. Minimalne ciśnienie napełniania zimnej instalacji = ciśnienie wstępne naczynia wzbiorczego + 0,2 bar.

Jeśli ciśnienie nie jest utrzymywane:

- ▶ Sprawdzić naczynie wzbiorcze i instalację grzewczą pod kątem szczelności.

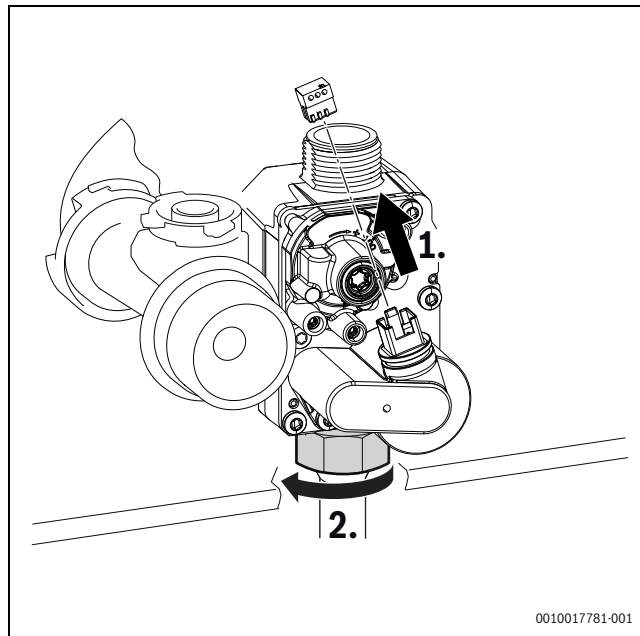
9.16 Wymiana armatury gazowej

- ▶ Zamknąć zawór gazowy.
- 1. Poluzować połączenie bagnetowe.
- 2. Poluzować nakrętkę złączkową.
- 3. Zdjąć rurę gazową.



Rys. 70 Demontaż rury gazowej

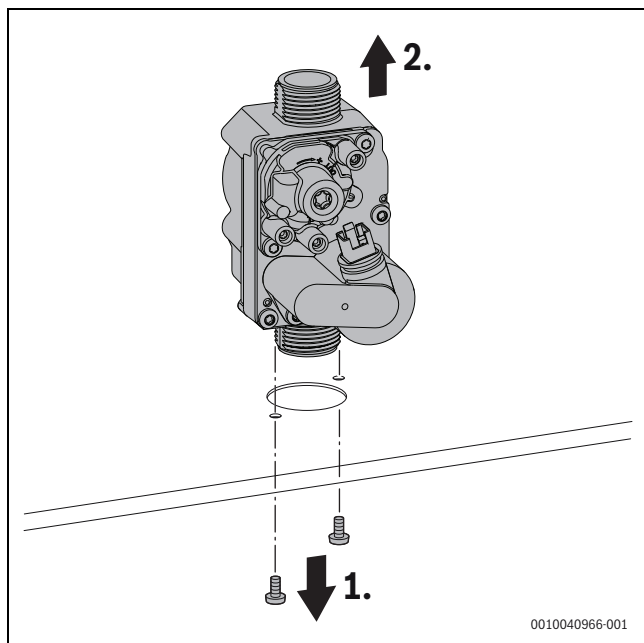
1. Wyjąć wtyczkę.
2. Poluzować nakrętkę złączkową.



Rys. 71 Wyciąganie wtyczki i odkręcanie nakrętki złączkowej

1. Wykręcić 2 śruby.

2. Zdjąć armaturę gazową.



Rys. 72 Demontaż armatury gazowej

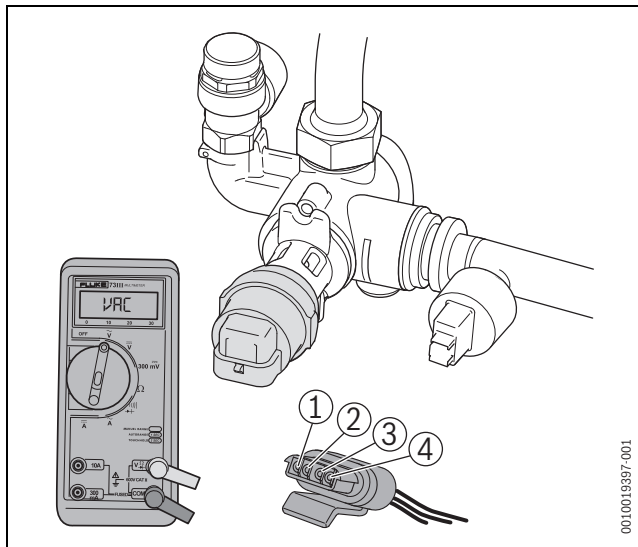
- Postępując w odwrotnej kolejności, zamontować armaturę gazową i sprawdzić stosunek ilości gazu do powietrza.

9.17 Sprawdzenie zaworu 3-drogowego (24 V)



Nie wciskać końcówki pomiarowej miernika uniwersalnego zbyt głęboko do złącza wtykowego, aby uniknąć uszkodzeń.

- Sprawdzić, czy w trakcie kodu trybu pracy „– –” na gniazdach wtykowych „1” i „4” występuje napięcie 24 V_{AC}.
- Ustawić tryb c.w.u. na „Off” za pomocą menu nastawy.
- Sprawdzić, czy w trakcie kodu trybu pracy „– –” na gniazdach wtykowych „2” i „3” występuje napięcie 24 V_{AC}.



Rys. 73 Zawór 3-drogowy

9.18 Po przeprowadzeniu przeglądu/konserwacji

- Dokręcić wszystkie poluzowane połączenia skręcane.
- Ponownie uruchomić urządzenie.
- Sprawdzić szczelność w miejscach łączenia.
- Sprawdzić stosunek ilości gazu do powietrza.
- Zamontować obudowę.

9.19 Lista kontrolna do przeglądów i czynności konserwacyjnych

Data							
1	Wywołać ostatnią zapisaną usterkę w sterowniku.						
2	Sprawdzić wizualnie instalację powietrzno-spalinową.						
3	Sprawdzenie ciśnienia gazu na przyłączy.	mbar					
4	Sprawdzić stosunek ilości gazu do powietrza dla min./maks. nominalnej mocy cieplnej.	min. % maks. %					
5	Sprawdzić szczelność instalacji gazowej i wodnej.						
6	Sprawdzić elektrody.						
7	Sprawdzić palnik.						
8	Sprawdzić blok cieplny.						
9	Sprawdzenie prądu jonizacji.						
10	Sprawdzić zawór klapowy zwrotny w urządzeniu mieszającym.						
11	Oczyszczyć syfon kondensatu.						
12	Sprawdzić sitko w rurze wody zimnej.						

Data								
13	Sprawdzić ciśnienie wstępne w naczyniu wzbiorczym pod kątem wysokości statycznej instalacji ogrzewczej.	bar						
14	Sprawdzić ciśnienie robocze w instalacji ogrzewczej.	bar						
15	Sprawdzić przewody elektryczne pod kątem uszkodzeń.							
16	Sprawdzić ustawienia regulatora ogrzewania.							
17	Sprawdzić funkcje serwisowe wg naklejki „Ustawienia w menu serwisowym”.							

Tab. 79 Protokół przeglądu i konserwacji

10 Wyłączenie z eksploatacji

10.1 Wyłączenie urządzenia



Funkcja zabezpieczenia przed blokadą zapobiega zatarciu pompy c.o. oraz zaworu 3-drogowego po dłuższej przerwie w eksploatacji. Przy wyłączonym urządzeniu zabezpieczenie przed blokadą jest nieaktywne.

- ▶ Wyłączyć urządzenie wyłącznikiem głównym.
- ▶ Przy wyłączeniu z eksploatacji na dłuższy czas: uwzględnić ochronę przed zamarzaniem.

10.2 Ustawienie ochrony przed zamarzaniem



Dalsze informacje dotyczące ochrony przed zamarzaniem zawarte są w instrukcji obsługi dla użytkownika.

WSKAZÓWKI

Uszkodzenie instalacji wskutek mrozu!

Instalacja ogrzewcza po dłuższym czasie nieużywania może zamarznąć (np. w przypadku zaniku napięcia sieciowego, wyłączenia napięcia zasilającego, wadliwego zasilania paliwem, usterki kotła itp.).

- ▶ Zapewnić ciągłą pracę instalacji ogrzewczej (szczególnie w razie zagrożenia zamarznięciem).

Ochrona przed zamarzaniem przy wyłączonym urządzeniu

- ▶ Domieszać środek ochrony przed zamarzaniem do wody grzewczej (→ rozdział 26, str. 20).
- ▶ Opróżnić obieg c.w.u.

11 Ochrona środowiska i utylizacja

Ochrona środowiska to jedna z podstawowych zasad działalności grupy Bosch.

Jakość produktów, ekonomiczność i ochrona środowiska stanowią dla nas cele równorzędne. Ścisłe przestrzegane są ustawy i przepisy dotyczące ochrony środowiska.

Aby chronić środowisko, wykorzystujemy najlepsze technologie i materiały, uwzględniając przy tym ich ekonomiczność.

Opakowania

Nasza firma uczestniczy w systemach przetwarzania opakowań, działających w poszczególnych krajach, które gwarantują optymalny recykling.

Wszystkie materiały stosowane w opakowaniach są przyjazne dla środowiska i mogą być ponownie przetworzone.

Zużyty sprzęt

Stare urządzenia zawierają materiały, które mogą być ponownie wykorzystane.

Moduły można łatwo odłączyć. Tworzywa sztuczne są oznakowane. W ten sposób różne podzespoły można sortować i ponownie wykorzystać lub zutylizować.

Zużyty sprzęt elektryczny i elektroniczny



Ten symbol oznacza, że produktu nie wolno wyrzucać razem z innymi odpadami. Zamiast tego należy przekazać go do punktów zbierania odpadów w celu przetworzenia, segregacji, recyklingu i utylizacji.

Symbol obowiązuje w krajach podlegających przepisom dotyczącym zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego, np. "(Wielka Brytania) Rozporządzenie w sprawie zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego z 2013 r. (ze zmianami)". Przepisy te określają zasady zwrotu i recyklingu starych urządzeń elektronicznych, które obowiązują w danym kraju.

Urządzenia elektroniczne mogą zawierać substancje niebezpieczne, dlatego należy je poddać recyklingowi w sposób odpowiedzialny, aby zminimalizować potencjalne szkody dla środowiska i ludzkiego zdrowia. Recykling odpadów elektronicznych pomaga również chronić zasoby naturalne.

Aby uzyskać dodatkowe informacje na temat przyjaznej dla środowiska utylizacji starego sprzętu elektrycznego i elektronicznego, należy skontaktować się z odpowiednimi władzami lokalnymi, firmą zajmującą się utylizacją odpadów domowych lub ze sprzedawcą, u którego zakupiono produkt.

Dalsze informacje są dostępne pod adresem:

www.bosch-homecomfortgroup.com/en/company/legal-topics/weee/

Baterie

Baterie nie mogą być utylizowane wraz z odpadami domowymi. Zużyte baterie muszą być utylizowane zgodnie z lokalnym systemem zbiórki.

12 Informacja o ochronie danych osobowych



My, **Robert Bosch Sp. z o.o., ul. Jutrzenki 105, 02-231 Warszawa, Polska**, przetwarzamy informacje o wyrobach i wskazówki montażowe, dane techniczne i dotyczące połączeń, komunikacji, rejestracji wyrobów i historii klientów, aby zapewnić funkcjonalność wyrobu (art. 6 § 1, ust. 1 b RODO), wywiązać się z

naszego obowiązku nadzoru nad wyrobem oraz zagwarantować bezpieczeństwo wyrobu (art. 6 § 1, ust. 1 f RODO), chronić nasze prawa w związku z kwestiami dotyczącymi gwarancji i rejestracji wyrobu (art. 6 § 1, ust. 1 f RODO) oraz analizować sposób dystrybucji naszych wyrobów i móc dostarczać zindywidualizowane informacje oraz przedstawiać odpowiednie oferty dotyczące wyrobów (art. 6 § 1, ust. 1 f RODO). Możemy korzystać z usług zewnętrznych usługodawców i/lub spółek stowarzyszonych Bosch i przysyłać im dane w celu realizacji usług dotyczących sprzedaży i marketingu, zarządzania umowami, obsługi płatności, programowania, hostingu danych i obsługi infolinii. W

niektórych przypadkach, ale tylko, jeśli zagwarantowany jest odpowiedni poziom ochrony danych, dane osobowe mogą zostać przesłane odbiorcom spoza Europejskiego Obszaru Gospodarczego. Szczegółowe informacje przesyłamy na życzenie. Z naszym inspektorem ochrony danych można skontaktować się, pisząc na adres: Data Protection Officer, Information Security and Privacy (C/ISP), Robert Bosch GmbH, Postfach 30 02 20, 70442 Stuttgart, NIEMCY.

Mają Państwo prawo wyrazić w dowolnej chwili sprzeciw względem przetwarzania swoich danych osobowych na mocy art. 6 § 1, ust. 1 f RODO w związku z Państwa szczególną sytuacją oraz względem przetwarzania danych bezpośrednio w celach marketingowych. Aby skorzystać z przysługującego prawa, prosimy napisać do nas na adres **DPO@bosch.com**. Dalsze informacje można uzyskać po zeskanowaniu kodu QR

13 Informacje techniczne i protokoły

13.1 Dane techniczne

		GB(H)192i.2-15(W) H		GB(H)192i.2-25 (W) H		GB192i.2-50 H		GB192i.2-30 T40SW H	
	Jedn ostk a	Gaz ziemny	Propan ¹⁾	Gaz ziemny	Propan ¹⁾	Gaz ziemny	Propan ¹⁾	Gaz ziemny	Propan ¹⁾
Moc cieplna / obciążenie cieplne									
Zakres modulacji obciążenia cieplnego Q	kW	2,7–17,0	2,7–17,0	2,7–24,1	2,7–24,1	6,3–48,9	6,3–48,9	5,1–30,2	5,1–30,2
Znamionowe obciążenie cieplne dla c.w.u. Q _{nW}	kW	19,3	19,3	24,1	24,1	48,9	48,9	34,4	34,4
Min./ max. nastawy znamionowej mocy cieplnej (80/60 °C) P _n	kW	2,7–16,7	2,7–16,7	2,7–23,6	2,7–23,6	6,2–47,8	6,2–47,8	5,0–29,6	5,0–29,6
Min./ max. nastawy znamionowej mocy cieplnej (50/30 °C) P _{cond}	kW	2,9–17,9	2,9–17,9	2,9–25,1	2,9–25,1	6,8–49,9	6,8–49,8	5,5–32,7	5,5–32,7
Wartość przyłączeniowa gazu									
Gaz ziemny G20 maks. (H _i (15 °C) = 9,5 kWh/ m ³)	m ³ /h	2,0	-	2,6	-	5,2	-	3,6	-
Gaz płynny (H _i = 12,9 kWh/kg)	kg/h	-	1,5	-	1,87	-	3,79	-	2,67
Dopuszczalne ciśnienie gazu na przyłączy	mbar	17–25	42,5– 57,5	17–25	17–25	17–25	42,5 - 57,5	17–25	42,5 - 57,5
Wartości obliczeniowe dla obliczenia przekroju wg EN 13384									
Masowy przepływ spalin przy maks. znamionowej mocy cieplnej	g/s	1,3–8,6	1,2–8,5	1,3–10,8	1,2-10,6	3,1–21,9	2,9–21,4	2,5-13,5	3,2-13,2
Temperatura spalin 80/60 °C, przy min./ maks. Znamionowa moc cieplna	°C	56/59	56/59	63/56	63/56	76/56	76/56	68/56	68/56
Temperatura spalin 50/30 °C, przy min./ maks. Znamionowa moc cieplna	°C	42/31	42/31	46/31	46/31	50/31	50/31	50/31	50/31
Spręż dyspozycyjny	Pa	74-(128 ²⁾)		112-(176 ²⁾)		211		142- (254 ²⁾)	
Zawartość CO ₂ przy maks. znamionowym obciążeniu cieplnym	%	9,5	10,8	9,5	10,2	9,5	10,8	9,5	10,8
Zawartość CO ₂ przy min. znamionowym obciążeniu cieplnym	%	8,6	10,2	8,6	10,2	8,6	10,2	8,6	10,2
Zawartość O ₂ przy maks. znamionowym obciążeniu cieplnym	%	4,0	4,5	4,0	4,5	4,0	4,5	4,0	4,5
Zawartość O ₂ przy min. znamionowym obciążeniu cieplnym	%	5,5	5,4	5,5	5,4	5,5	5,4	5,5	5,4
Grupa wartości spalin zgodnie z G 636/G 635	–	G61/G62							
Klasa NO _x	–	6							
Kondensat									
Maks. ilość kondensatu (T _R = 30 °C)	l/h	1,6	1,6	2,0	2,0	2,8	2,8	4,3	4,3
Odczyn pH, ok.	–	3,5–4,0							

		GB(H)192i.2-15(W) H		GB(H)192i.2-25(W) H		GB192i.2-50 H		GB192i.2-30 T40SW H	
	Jedn ostk a	Gaz ziemny	Propan ¹⁾	Gaz ziemny	Propan ¹⁾	Gaz ziemny	Propan ¹⁾	Gaz ziemny	Propan ¹⁾
Naczynie wzbiorcze (opcjonalnie dla 15-25-35 kW)									
Ciśnienie wstępne	bar	0,75							
Pojemność całkowita	l	14							
Dane dotyczące dopuszczenia									
Numer ident. produktu	–	CE0085-DM0713							
Kategoria kotła (rodzaj gazu)		Niemcy (DE): II2ELL3P Austria (AT): II2H3P Luksemburg (LU): II2E3B/P							
Typ instalacji	–	B _{23(P)} , B _{53(P)} , C _{13(x)} , C _{33(x)} , C _{43(x)} , C _{53(x)} , C _{63(x)} , C _{93(x)} , C _{(10)3x} , C _{(11)3x} , C _{(13)3x} , C _{(14)3x}							
Ogólne									
Napięcie elektryczne	AC.. V	230	230	230	230	230	230	230	230
Częstotliwość	Hz	50	50	50	50	50	50	50	50
Maks. pobór mocy (tryb czuwania)	W	<3	<3	<3	<3	<3	<3	<3	<3
Maks. pobór mocy (ogrzewanie)	W	101	101	100	100	166	166	101	101
Maks. pobór mocy	W	96	96	100	100	166	166	109	109
Wskaźnik efektywności energetycznej (EEI) pompy c.o.	–	≤ 0,2	≤ 0,2	≤ 0,2	≤ 0,2	≤ 0,2	≤ 0,2	≤ 0,2	≤ 0,2
Klasa wartości granicznych EMC	–	B	B	B	B	B	B	B	B
Stopień ochrony	IP	X4D	X4D	X4D	X4D	X4D	X4D	X4D	X4D
Maks. temperatura zasilania	°C	82	82	82	82	82	82	82	82
Maks. dopuszczalne ciśnienie robocze (PMS) ogrzewania	bar	3,0	3,0	3,0	3,0	3(4)	3(4)	3,0	3,0
Dopuszczalna temperatura otoczenia krótko-/długotrwała	°C	0 – 50/40	0 – 50/40	0 – 50/40	0 – 50/40	0 – 50/40	0 – 50/40	0 – 50/40	0 – 50/40
Ilość wody grzewczej	l	5,2	5,2	5,2	5,2	5,2	5,2	5,2	5,2
Masa (bez opakowania)	kg	55 (52 tylko ogrzewanie)						78	
Wymiary S × W × G	mm	520x421x863						(520+400)x421x863	
Maksymalna wysokość zainstalowania	m	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000

1) Mieszanina propanu i butanu dla stałych zbiorników o pojemności do 15 000 l

2) Z wtyczką kodującą długie układy spalin

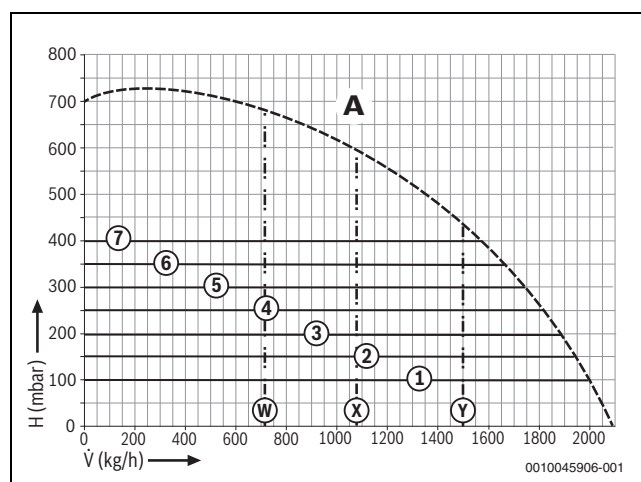
Tab. 80

13.2 Wtyczka kodująca

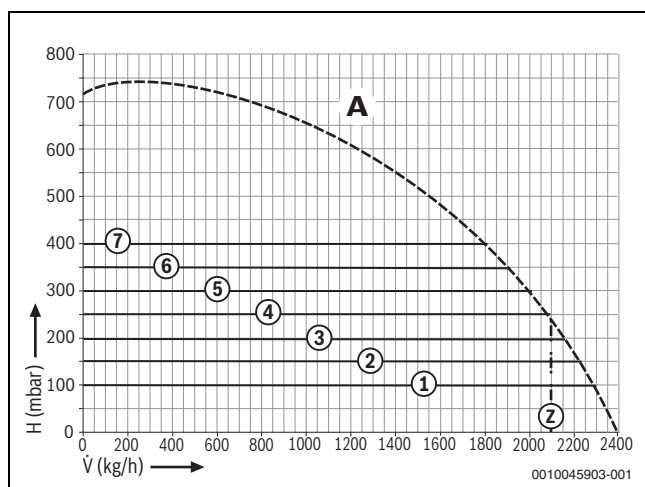
Typ	Rodzaj gazu	Numer
Logamax plus GB192i 2-15 H	Gaz ziemny	20325
Logamax plus GB192i 2-25 H	Gaz ziemny	20327
Logamax plus GB192i 2-50 H	Gaz ziemny	20335
Logamax plus GB192i.2-30 T40SW H	Gaz ziemny	20337

Tab. 81 Wtyczka kodująca

13.3 Charakterystyka wykreślna pompy c.o.



Rys. 74 GB(H)192i.2-15(W) HGB(H)192i.2-25(W) HGB192i.2-30 T40SW H i - - : charakterystyki wykreślna pompy i charakterystyki pompy



Rys. 75 GB192i.2-50 H: charakterystyki wykresne pompy i charakterystyki pompy

Legenda do rysunków:

- [1] Charakterystyka wykresna pompy ciśnienie stałe 100 mbarów
- [2] Charakterystyka wykresna pompy ciśnienie stałe 150 mbarów (ustawienie podstawowe)
- [2] Charakterystyka wykresna pompy ciśnienie stałe 200 mbarów
- [3] Charakterystyka wykresna pompy ciśnienie stałe 250 mbarów
- [4] Charakterystyka wykresna pompy ciśnienie stałe 300 mbarów
- [5] Charakterystyka wykresna pompy ciśnienie stałe 350 mbarów
- [6] Charakterystyka wykresna pompy ciśnienie stałe 400 mbarów
- [A] Charakterystyka pompy przy maksymalnej mocy pompy
- W Resztkowa wysokość tłoczenia przy DT= 20 K przy 15 kW
- X Resztkowa wysokość tłoczenia przy DT= 20 K przy 25 kW
- Y Resztkowa wysokość tłoczenia przy DT= 20 K przy 35 kW
- Z Resztkowa wysokość tłoczenia przy DT= 20 K przy 50 kW

13.4 Wartości czujnika

Temperatura [°C ± 10 %]	Rezystancja [Ω]
-25	129300
-20	96743
-15	72860
-10	55274
-5	42255
0	32550
5	25294
10	19811
15	15642
20	12448
25	10000
30	8060
40	5358
50	3606

Tab. 82 Czujnik temperatury zewnętrznej

Temperatura [°C ± 10 %]	Rezystancja [Ω]
0	35975,00
5	28516,00
10	22763,00
15	18279,00
20	14772,00
25	11981,00
30	9785,70
35	8047,00

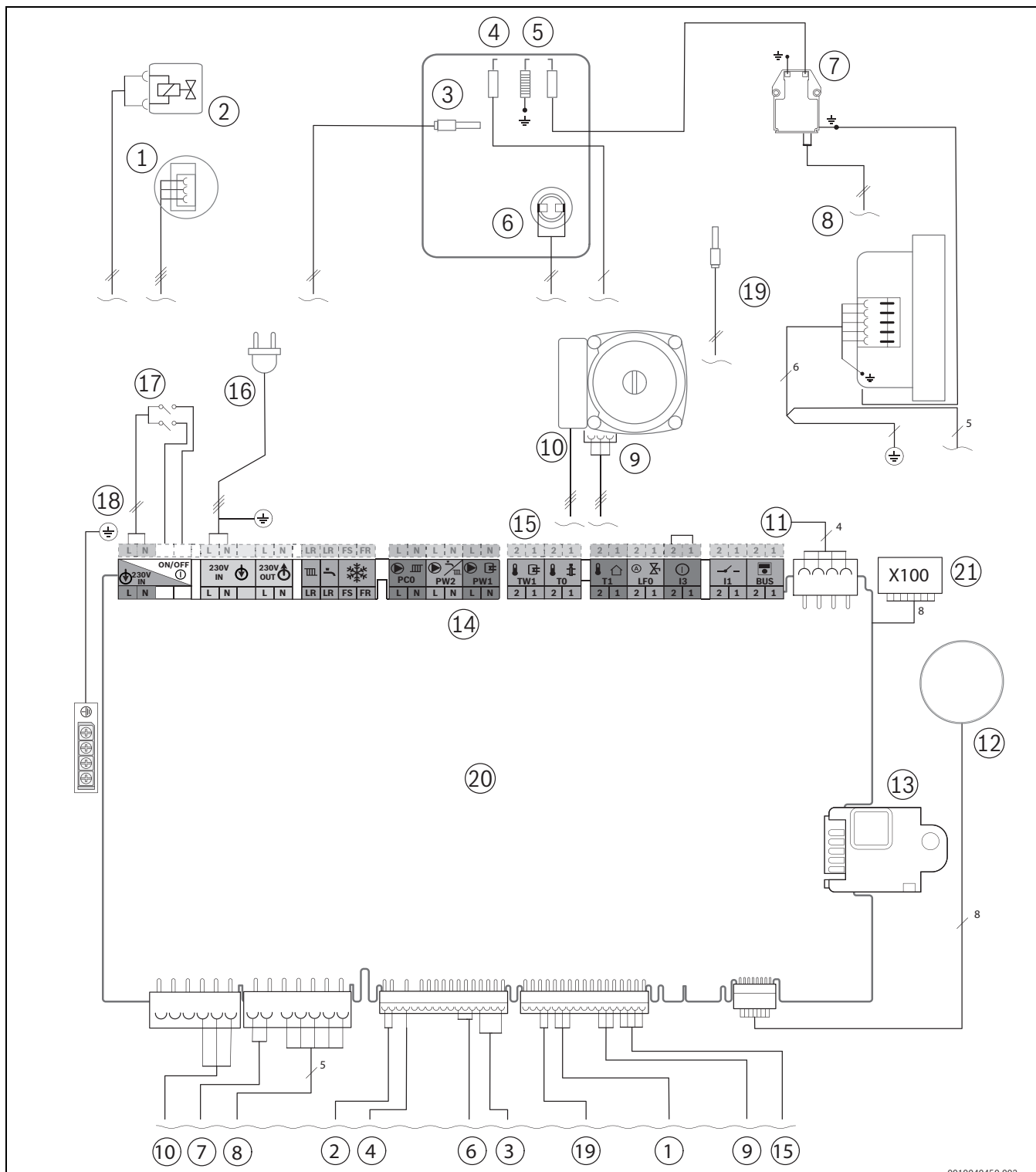
Temperatura [°C ± 10 %]	Rezystancja [Ω]
40	6652,60
45	5522,60
50	4607,60
55	3855,80
60	3243,00
65	2744,40
70	2332,40
75	1989,60
80	1703,80
85	1463,80
90	1261,90
95	1093,00
100	949,88

Tab. 83 Czujnik temperatury zasilania

Temperatura [°C ± 10 %]	Rezystancja [Ω]
0	35 975
5	28 538
10	22 763
15	18 284
20	14 772
25	12 000
30	9 786
35	8 054
40	6 652
45	5 523
50	4 607
55	3 856
60	3 243
65	2 744
70	2 332
75	1 990
80	1 703
85	1 464
90	1 261
95	1 093
100	949

Tab. 84 Czujnik temperatury zasilania i czujnik temperatury powrotu

13.5 Okablowanie elektryczne



Rys. 76 Okablowanie elektryczne

- | | |
|--|---|
| [1] Czujnik ciśnienia | [13] Wtyczka kodująca |
| [2] Armatura gazowa | [14] Listwa zaciskowa na osprzęt zewnętrzny (→ przyporządkowanie zacisków od strony 26) |
| [3] Czujnik temperatury zasilania bloku ciepłego | [15] Zacisk przyłączeniowy czujnika temperatury zasobnika |
| [4] Elektroda nadzorująca | [16] Kabel przyłączeniowy z wtyczką |
| [5] Elektroda zapłonowa | [17] Wyłącznik główny |
| [6] Ogranicznik temperatury bloku ciepłego | [18] Uziemienie (PE) |
| [7] Transformator zapłonowy | [19] Czujnik temperatury powrotu |
| [8] Wentylator | [20] Płyta główna |
| [9] Przewód sterujący pompy c.o. | [21] Czujnik temperatury podłączenia X100, T40, automatyczne urządzenie do napełniania |
| [10] Pompa c.o. 230 V | |
| [11] Kabel przyłączeniowy - gniazdo na KEY | |
| [12] Wyświetlacz | |

13.6 Protokół uruchomienia kotła

Klient/użytkownik instalacji:			
Nazwisko, imię		Ulica, nr domu/mieszkania	
Telefon/faks		Kod pocztowy, miejscowość	
Wykonawca instalacji:			
Numer zlecenia:			
Typ kotła:		(Dla każdego kotła wypełnić oddzielny protokół!)	
Numer seryjny:			
Data rozruchu:			
☐ kocioł jednofunkcyjny ☐ kaskada, liczba kotłów:			
Pomieszczenie zainstalowania: ☐ piwnica ☐ poddasze ☐ inne:			
Otwory wentylacyjne: liczba:, wielkość: ok.			cm ²
Instalacja spalinowa: ☐ rura koncentryczna ☐ LAS ☐ szacht ☐ prowadzenie oddzielnymi rurami			
☐ tworzywo sztuczne ☐ aluminium ☐ stal szlachetna			
Długość całkowita: ok. m kolano 87°: szt. kolano 15–45°: szt.			
Sprawdzenie szczelności drogi spalin w przeciwnie: ☐ tak ☐ nie			
Zawartość CO ₂ w spalinach przy maksymalnej znamionowej mocy cieplnej:			%
Zawartość O ₂ w spalinach przy maksymalnej znamionowej mocy cieplnej:			%
Uwagi do pracy w podciśnieniu i nadciśnieniu:			
Ustawienie gazu i pomiar spalin:			
Ustawiony rodzaj gazu:			
Ciśnienie gazu na przyłączy:		mbar	Ciśnienie statyczne gazu na przyłączy:
Ustawiona maksymalna znamionowa moc cieplna:		kW	Ustawiona minimalna znamionowa moc cieplna:
Natężenie przepływu gazu przy maksymalnej znamionowej mocy cieplnej:		l/min	Natężenie przepływu gazu przy minimalnej znamionowej mocy cieplnej:
Wartość opałowa H _{ig} :		kWh/m ³	
Wartość CO ₂ przy maksymalnej znamionowej mocy cieplnej:		%	Wartość CO ₂ przy minimalnej znamionowej mocy cieplnej:
Wartość O ₂ przy maksymalnej znamionowej mocy cieplnej:		%	Wartość O ₂ przy minimalnej znamionowej mocy cieplnej:
Wartość CO przy maksymalnej znamionowej mocy cieplnej:		ppm mg/kWh	Wartość CO przy minimalnej znamionowej mocy cieplnej:
Temperatura spalin przy maksymalnej znamionowej mocy cieplnej:		°C	Temperatura spalin przy minimalnej znamionowej mocy cieplnej:
Zmierzona maksymalna temperatura zasilania:		°C	Zmierzona minimalna temperatura zasilania:
Układ hydrauliczny instalacji			
☐ Sprzęgło hydrauliczne, typ:		☐ Dodatkowe naczynie wzbiorcze	
☐ Pompa c.o.:		Wielkość/ciśnienie wstępne:	
		Czy jest odpowietrznik automatyczny? ☐ tak ☐ nie	
☐ Podgrzewacz pojemnościowy c.w.u./typ/liczba/typ powierzchni grzewczych:			
☐ Sprawdzono układ hydrauliczny, uwagi:			

Zmienione funkcje serwisowe:

Tutaj należy wpisać wartości zmienionych funkcji serwisowych.

☐ Naklejkę „Ustawienia w menu serwisowym” wypełniono i naklejono.

Regulacja instalacji grzewczej:

☐ Regulacja wg temperatury zewnętrznej ☐ Regulacja wg temperatury w pomieszczeniu

☐ Zdalne sterowanie × sztuk, kodowanie obiegu grzewczego (obiegów):

☐ Regulacja wg temperatury w pomieszczeniu × sztuk, kodowanie obiegu grzewczego (obiegów):

☐ Moduł × sztuk, kodowanie obiegu grzewczego (obiegów):

Inne:

☐ Regulacja ogrzewania ustawiona, uwagi:

☐ Zmienione ustawienia regulacji ogrzewania udokumentowano w instrukcji obsługi/instrukcji montażu regulatora

Przeprowadzono następujące prace:

☐ Sprawdzone przewody elektryczne, uwagi:

☐ Syfon kondensatu napełniono

☐ Wykonany pomiar powietrza do spalania/spalin

☐ Wykonano sprawdzenie działania

☐ Wykonano próbę szczelności po stronie gazowej i wodnej

Uruchomienie obejmuje kontrolę wartości nastaw, wzrokową kontrolę szczelności na kotle jak również kontrolę działania kotła grzewczego i układu regulacji. Sprawdzenie instalacji grzewczej wykonuje wykonawca instalacji.

Wyżej wymienioną instalację sprawdzono w zaznaczonym wcześniej zakresie.

Użytkownikowi przekazano dokumentację. Zapoznano go ze wskazówkami dotyczącymi bezpieczeństwa i obsługą wyżej wymienionego kotła grzewczego wraz z jego osprzętem. Ponadto został on pouczony o konieczności regularnej konserwacji powyższej instalacji grzewczej.

Data, podpis użytkownika

Nazwisko serwisanta

Tutaj wkleić protokół pomiarowy.

Data, podpis wykonawcy instalacji

Tab. 85 Protokół uruchomienia









Buderus

Robert Bosch Sp. z o.o.
ul. Jutrzenki 105
02-231 Warszawa
Infolinia Buderus 801 777 801
www.buderus.pl