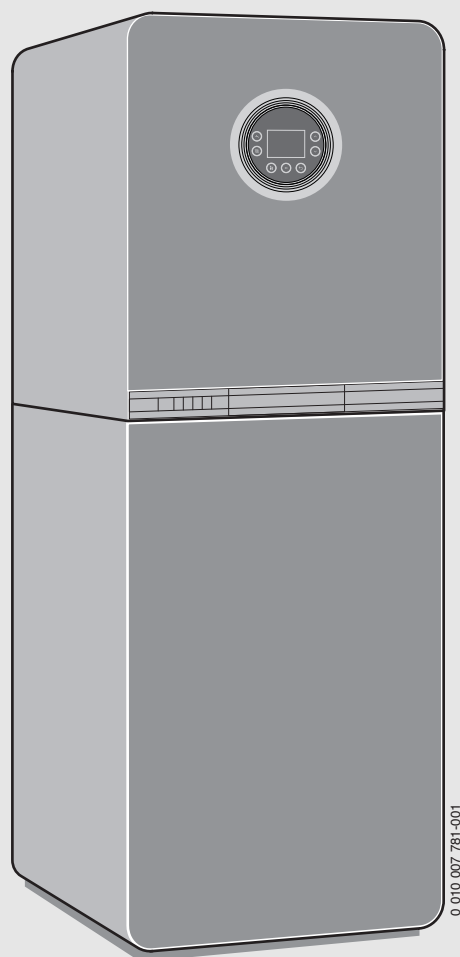




0 010 007 781-001

Gazowy kocioł kondensacyjny

Condens 9000i

GC9000iWM 30/210 S



BOSCH

Instrukcja montażu i konserwacji dla instalatora

Spis treści

1	Objaśnienie symboli i wskazówki dotyczące bezpieczeństwa	4
1.1	Objaśnienie symboli	4
1.2	Ogólne zalecenia bezpieczeństwa	5
2	Informacje o produkcie	6
2.1	Zakres dostawy	6
2.2	Deklaracja zgodności	7
2.3	Dane identyfikacyjne produktu	7
2.4	Przegląd typów	7
2.5	Wymiary i odległości minimalne	7
2.5.1	Wymiary ogólne i wymiary przyłączeniowe bez osprzętu	7
2.5.2	Wymiary przyłączeniowe z osprzętem CS 10 - Zestaw przyłączy poziomych	8
2.5.3	Wymiary przyłączeniowe z osprzętem CS 11 - Zestaw przyłączy pionowych	9
2.5.4	Wymiary przyłączeniowe z osprzętem CS 12 - Rozszerzenie obiegu grzewczego 1	9
2.5.5	Wymiary przyłączeniowe z osprzętem CS 13 - Rozszerzenie obiegu grzewczego 2	10
2.5.6	Wymiary w połączeniu z osprzętem spalinowym	11
2.6	Przegląd produktu	12
2.7	Dane techniczne	14
2.8	Dane produktu dotyczące zużycia energii	15
3	Przepisy	15
4	Odprowadzenie spalin	16
4.1	Dopuszczony osprzęt spalinowy	16
4.2	Instrukcje montażu	16
4.2.1	Podstawowe wskazówki	16
4.2.2	Rozmieszczenie otworów kontrolnych	16
4.2.3	Odprowadzenie spalin w szachcie	16
4.2.4	Pionowe odprowadzenie spalin	17
4.2.5	Poziomy układ powietrzno-spalinowy	18
4.2.6	Przyłącze z rurami systemu rozdzielczego	18
4.2.7	Instalacja powietrzno-spalinowa na fasadzie	18
4.3	Długości rur spalinowych	19
4.3.1	Dopuszczalne długości rur spalinowych	19
4.3.2	Określenie długości rur spalinowych przy wykorzystaniu pojedynczym	20
4.3.3	Określenie długości rur spalinowych przy wykorzystaniu szachtu dla kilku kotłów (wykorzystaniu wielokrotnym)	23
5	Instalacja	24
5.1	Warunki	24
5.2	Woda do napełniania i uzupełniania	25
5.3	Kontrola wielkości naczynia wzbiorczego (osprzęt EV 18 HC - Naczynie wzbiorcze c.o. 18 l)	26
5.4	Wymiarowanie przewodu gazowego	26
5.5	Napełnienie i opróżnienie instalacji	26
5.6	Wymiarowanie przewodów cyrkulacyjnych	26
5.7	Montaż węża na zaworze bezpieczeństwa (instalacja ogrzewcza)	26
5.8	Odprowadzenie kondensatu	26
5.9	Zestaw armatur	27

5.10	Montaż grupy bezpieczeństwa wody zimnej	27
5.11	Podłączanie czujnika temperatury zasobnika na podgrzewaczu pojemnościowym c.w.u.	27
5.12	Ważne wskazówki dotyczące instalacji solarnej	27
5.13	Montaż	28
5.14	Montaż grupy solarnej	32
5.15	Wybór osprzętu	35
5.16	Montaż osprzętu	36
5.17	Napełnienie instalacji i przeprowadzenie próby szczelności	37
6	Podłączenie elektryczne	38
6.1	Wskazówki ogólne	38
6.2	Podłączenie urządzenia	38
6.3	Przyłącza w skrzynce przyłączeniowej	38
6.4	Przyłącza sterownika	41
6.5	Przyłącze na module MS 100	42
6.6	Montaż modułu obsługowego CW 400 w urządzeniu	42
6.7	Montaż modułu obsługowego CW 400 na zewnątrz i podłączenie	43
6.8	Podłączenie czujnika temperatury kolektora (NTC)	43
7	Instalacja solarna	43
7.1	Ciśnienie robocze	43
7.2	Zastosowanie płynu solarnego	43
7.3	Wyznaczenie temperatury granicznej zamarzania	44
7.3.1	Ochrona przed zamarzaniem czynnika grzewczego Tyfocor® L	44
7.3.2	Ochrona przed zamarzaniem czynnika grzewczego Tyfocor® LS	44
7.3.3	Korekta ochrony przed zamarzaniem	44
7.4	Napełnianie instalacji solarnej	45
7.4.1	Równoległe łączenie pól kolektorów	45
7.4.2	Płukanie i napełnianie za pomocą urządzenia do napełniania (napełnianie pod ciśnieniem)	45
8	Zakończenie montażu	46
9	Uruchomienie	46
9.1	Przegląd panelu obsługi	47
9.2	Włączenie urządzenia	47
9.3	Uruchomienie instalacji solarnej	48
9.4	Wskazanie na wyświetlaczu	48
9.5	Stan spoczynku wyświetlacza	49
9.6	Ustawienia w menu C.W.U. i OGRZEW.	49
9.6.1	Obsługa menu	49
9.7	Tryb napełniania syfonu	50
9.8	Tryb kominarza	50
9.9	Tryb awaryjny	50
9.10	Tryb czyszczenia	50

10 Ustawienia w trybie serwisowym.....	50	17 Wskazania robocze i usterek	67
10.1 Obsługa menu serwisowego	50	17.1 Wskazania robocze	67
10.2 Menu serwisowe	51	17.2 Wskazania usterek	67
10.2.1 INFO.....	52	17.3 Tabela wskazań roboczych i wskazań usterek.....	68
10.2.2 USTAWIENIA	52	17.4 Usterki, które nie są wskazywane	72
10.2.3 WARTOŚĆ.GRAN.....	54	17.5 Wskaźnik stanu pracy modułu MS 100 lub MM 100 (jeśli występuje)	73
10.2.4 TEST DZIAŁ.	55		
10.2.5 TRYB AWAR.	55	18 Załącznik	74
10.2.6 RESET	55	18.1 Protokół uruchomienia kotła	74
10.2.7 WSKAZ.....	55	18.2 Okablowanie elektryczne	76
10.3 Dokumentowanie ustawień	56	18.3 Skład kondensatu	77
11 Wyłączenie z eksploatacji.....	56	18.4 Wartości czujnika	77
11.1 Wyłączenie kotła	56	18.5 Wtyczka kodująca	78
11.2 Ustawienie ochrony przed zamarzaniem.....	56	18.6 Charakterystyka wykreślna pompy c.o.	78
12 Dezynfekcja termiczna	56	18.7 Wartości nastaw dla mocy cieplnej	78
12.1 Sterowanie przez urządzenie grzewcze	56	18.7.1 GC9000iWM 30.....	78
12.2 Sterowanie przez moduł obsługowy przy użyciu programu c.w.u.	56	18.8 Dane techniczne osprzętu CS 12 - Rozszerzenie obiegu grzewczego 1 i CS 13 - Rozszerzenie obiegu grzewczego 2	79
13 Sprawdzenie ustawienia gazu.....	57	18.8.1 Dane techniczne modułu MS 100	79
13.1 Przebrojenie na inny rodzaj gazu	57	18.8.2 Dane techniczne modułu MM 100	80
13.2 Sprawdzić stosunek ilości gazu do powietrza, w razie potrzeby wyregulować	57	18.8.3 Zawór mieszający 3-drogowy	80
13.3 Sprawdzenie ciśnienia gazu na przyłączy	58	18.8.4 Zmierzone wartości czujnika temperatury sprzęgła hydraulicznego VF i czujnika temperatury zaworu mieszającego MF	80
14 Pomiar parametrów spalnin	59	18.8.5 Straty ciśnienia	80
14.1 Tryb kominiarza	59	18.8.6 Przykład wykonania obiegu grzewczego.....	81
14.2 Próba szczelności drogi spalinowej.....	59	18.8.7 Określenie ilości wody grzewczej dla obiegów grzewczych (HK1, HK2).....	81
14.3 Pomiar CO w spalinach	59	18.8.8 Wybór stopnia mocy pomp	81
15 Ochrona środowiska i utylizacja.....	59	18.9 Moduł solarny	83
16 Przeglądy i konserwacja	60	18.9.1 Ustawienia w przypadku instalacji solarnej	83
16.1 Wskazówki bezpieczeństwa dotyczące przeglądu i konserwacji	60	18.9.2 Przegląd menu serwisowego	83
16.2 Wywołanie ostatniej zapisanej usterki	60	18.9.3 Menu Ustawienia systemu solarnego (w przypadku niektórych modułów obsługowych nieдоступne)	83
16.3 Sprawdzenie elektrod	60	18.9.4 Diagnostyka	86
16.4 Sprawdzenie palnika i zaworu klapowego zwrotnego w zespole mieszającym	61	18.9.5 Informacje	86
16.5 Kontrola i czyszczenie bloku cieplnego	61	18.9.6 Mapa stref klimatycznych.....	87
16.6 Czyszczenie osadnika zanieczyszczeń	62		
16.7 Sprawdzenie zaworu klapowego zwrotnego (zabezpieczenie przed przepływem wstecznym spalin) w zespole mieszającym	63		
16.8 Ustawianie ciśnienia roboczego w instalacji ogrzewczej	64		
16.9 Sprawdzenie płytowego wymiennika ciepła	64		
16.10 Sprawdzenie anody ochronnej	64		
16.11 Sprawdzenie naczynia wzbiorczego (akcesoria)	64		
16.12 Demontaż armatury gazowej	65		
16.13 Lista kontrolna do przeglądów i czynności konserwacyjnych	66		

1 objaśnienie symboli i wskazówki dotyczące bezpieczeństwa

1.1 objaśnienie symboli

Polecenia 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:

WSKAZÓWKA oznacza ryzyko wystąpienia szkód materialnych.

Ważne informacje



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

Inne symbole

Symbol	Znaczenie
►	Czynność
→	Odsyłacz do innych fragmentów dokumentu
•	Pozycja/wpis na liście
–	Pozycja/wpis na liście (2. poziom)

Tab. 1

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 szkodami materialnymi i urazami cielesnymi ze śmiercią łącznie.

- ▶ Przed rozpoczęciem montażu należy przeczytać instrukcje montażu (źródła ciepła, regulatora ogrzewania 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.

⚠ Postępowanie w razie stwierdzenia zapachu gazu

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

- ▶ Nie dopuszczać do powstawania płomieni i iskieł:
 - 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.

⚠ Niebezpieczeństwo utraty życia wskutek zacczadzenia spalinami

W przypadku ulatniania się spalin występuje zagrożenie dla życia.

- ▶ Nie dokonywać żadnych zmian elementów instalacji spalinowej.
- ▶ Zadbac, aby nie uszkodzić rur spalinowych i uszczelek.

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

W przypadku ulatniania się spalin występuje zagrożenie dla 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 osób trzecich.
- ▶ Niezwłocznie usunąć uszkodzenia przewodu spalinowego.
- ▶ Zapewnić dopływ powietrza do spalania.
- ▶ Nie zamykać lub nie pomniejszać otworów nawiewnych i wywiewnych w drzwiach, oknach i ścianach.

- ▶ Zapewnić wystarczający dopływ powietrza do spalania także do źródeł ciepła zamontowanych później, np. dla wentylatorów powietrza odlotowego (zużytego) jak również wentylatorów kuchennych, klimatyzatorów z wyprowadzeniem powietrza odlotowego na zewnątrz.
- ▶ Przy niewystarczającym dopływie powietrza do spalania nie uruchamiać produktu.

⚠ Montaż, uruchomienie i konserwacja

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

- ▶ Po wykonaniu prac na elementach instalacji gazowej sprawdzić szczelność gazową.
- ▶ W przypadku trybu zależnego od powietrza w pomieszczeniu: zapewnić, aby w pomieszczeniu zainstalowania spełnione były wymagania dotyczące wentylacji.
- ▶ Montować tylko oryginalne części zamienne.

⚠ Prace przy instalacji elektrycznej

Prace przy instalacji elektrycznej mogą być wykonywane wyłącznie przez specjalistów posiadających odpowiednie uprawnienia.

Przed rozpoczęciem prac przy instalacji elektrycznej:

- ▶ Odłączyć napięcie sieciowe (wszystkie fazy) i zabezpieczyć przed ponownym włączeniem.
- ▶ Potwierdzić, że instalacja jest odłączona od napięcia.
- ▶ Stosować się również do schematów połączeń elektrycznych innych części instalacji.

⚠ Odbiór przez użytkownika

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

- ▶ Należy objaśnić mu sposób obsługi, podkreślając w szczególności znaczenie wszelkich środków bezpieczeństwa.
- ▶ Zwrócić uwagę na fakt, że prace związane z przebudową lub naprawami mogą być wykonywane wyłącznie przez firmę specjalistyczną posiadającą odpowiednie uprawnienia.
- ▶ Zwrócić uwagę na konieczność wykonywania przeglądów i konserwacji celem zapewnienia bezpieczeństwa eksploatacji i wyeliminowania jej uciążliwości dla środowiska.
- ▶ Przekazać użytkownikowi instrukcje montażu i konserwacji do przechowywania.

Opakowanie A:

- [1] Bivalentny zasobnik warstwowy c.w.u. z modułem solarnym
- [2] Pokrywa lewa
- [3] Pokrywa górna
- [4] Pokrywa prawa
- [5] Pokrywa przednia
- [6] Elementy mocujące:
4 zaczepy
1 śruba bezpieczeństwa
1 torebka ze smarem
- [7] Komplet dokumentów produktu
- [8] Rura powrotu obiegu solarnego
- [9] Blacha nośna
- [10] Grupa solarna
- [11] Ogranicznik przepływu obiegu solarnego
- [12] Rura zasilania obiegu solarnego
- [13] Termometr obiegu solarnego
- [14] Czujnik temperatury kolektora (NTC)
- [15] Wąż od zaworu bezpieczeństwa obiegu solarnego
- [16] Elementy mocujące:
2 klamry
2 O-ringi
4 uszczelki
2 śruby
2 pierścienie zaciskowe $\frac{3}{4}$ in $\times$ 18 mm
2 pierścienie redukcyjne 18 $\times$ 15 mm

Opakowanie B:

- [17] Gazowy kocioł kondensacyjny
- [18] Wąż od zaworu bezpieczeństwa c.o.
- [19] Połączenia rurowe
- [20] Kabel Bosch MB LANi

2.2 Deklaracja zgodności

Konstrukcja i charakterystyka robocza tego produktu spełniają wymagania dyrektyw europejskich i uzupełniających przepisów krajowych. Zgodność potwierdzono oznakowaniem CE.

Deklarację zgodności produktu można w każdej chwili otrzymać. W tym celu wystarczy napisać na adres podany na tylnej okładce niniejszej instrukcji.

2.3 Dane identyfikacyjne produktu**Tabliczka znamionowa**

Tabliczka znamionowa zawiera informacje o mocy kotła, dane dopuszczeniowe oraz numer seryjny produktu. Położenie tabliczki znamionowej pokazane jest na przeglądzie produktu.

Dodatkowa tabliczka znamionowa

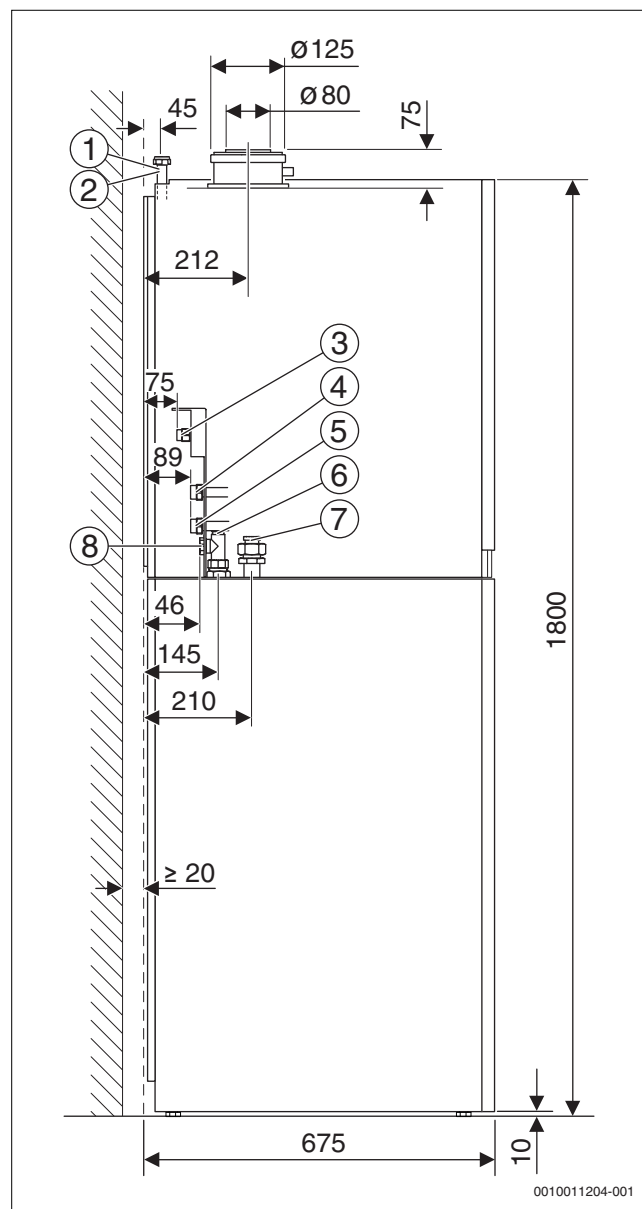
Dodatkowa tabliczka znamionowa znajduje się w miejscu łatwo dostępnym z zewnątrz. Zawiera nazwę produktu oraz jego najważniejsze dane.

2.4 Przegląd typów

Urządzenia GC9000iWM ../210 S są gazowymi kotłami kondensacyjnymi ze zintegrowaną pompą c.o., zaworem 3-drogowym i płytowym wymiennikiem ciepła przeznaczonymi do ogrzewania i przygotowania c.w.u. ze zintegrowanym bivalentnym zasobnikiem warstwowym c.w.u. (do dodatkowego solarnego przygotowywania c.w.u.).

Typ	Kraj	Numer artykułu
GC9000iWM 30/210 S	PL	7 738 100 731
GC9000iWM 30/210 SB	PL	7 738 100 732

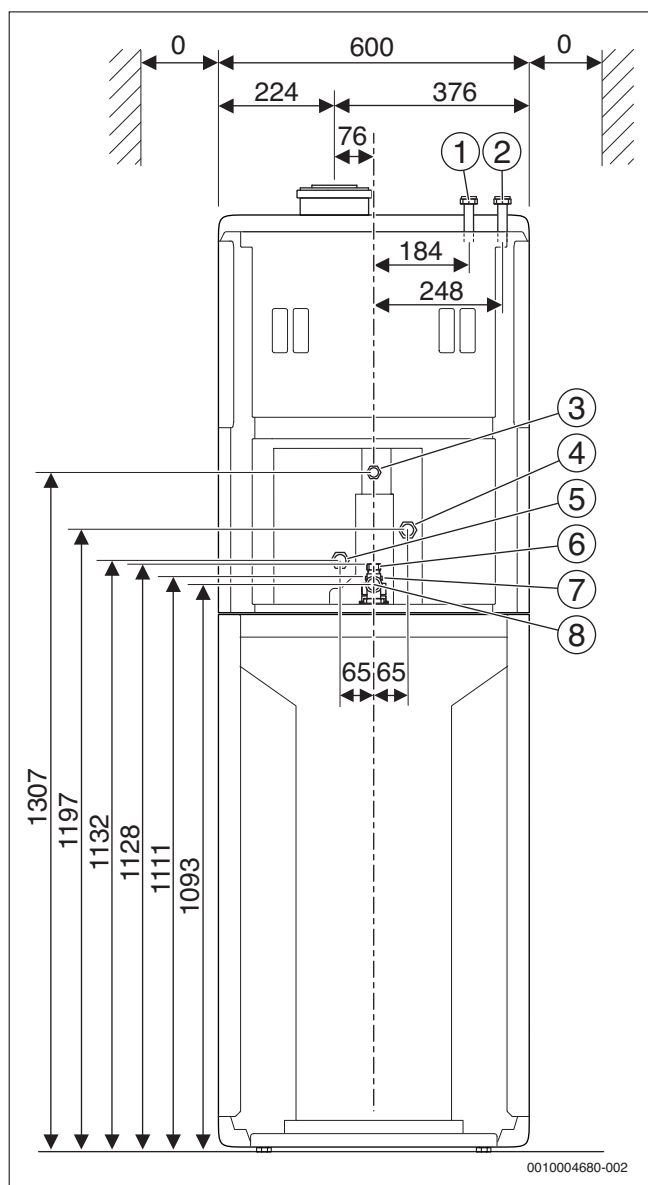
Tab. 2 Przegląd typów

2.5 Wymiary i odległości minimalne**2.5.1 Wymiary ogólne i wymiary przyłączeniowe bez osprzętu**

Rys. 2 Wymiary i przyłącza bez osprzętu (wymiar w mm)

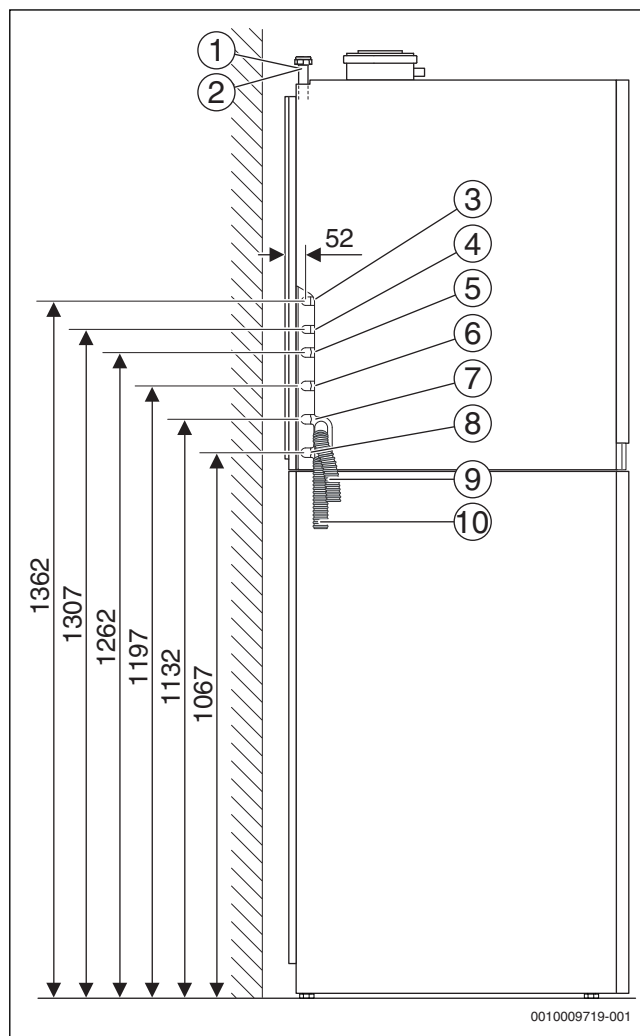
Legenda do rys. 2 i 3:

- [1] Zasilanie podgrzewacza z obiegu solarnego G $\frac{3}{4}$
- [2] Powrót z podgrzewacza do obiegu solarnego G $\frac{3}{4}$
- [3] Gaz G $\frac{1}{2}$
- [4] Zasilanie instalacji ogrzewczej G $\frac{3}{4}$
- [5] Powrót z instalacji ogrzewczej G $\frac{3}{4}$
- [6] Cyrkulacja G $\frac{1}{2}$
- [7] Woda zimna G $\frac{3}{4}$
- [8] Ciepła woda użytkowa G $\frac{3}{4}$



Rys. 3 Wymiary i przyłącza bez osprzętu (wymiar w mm) (zalecany odstęp od ściany ≥ 50 mm)

2.5.2 Wymiary przyłączeniowe z osprzętem CS 10 - Zestaw przyłączy poziomych

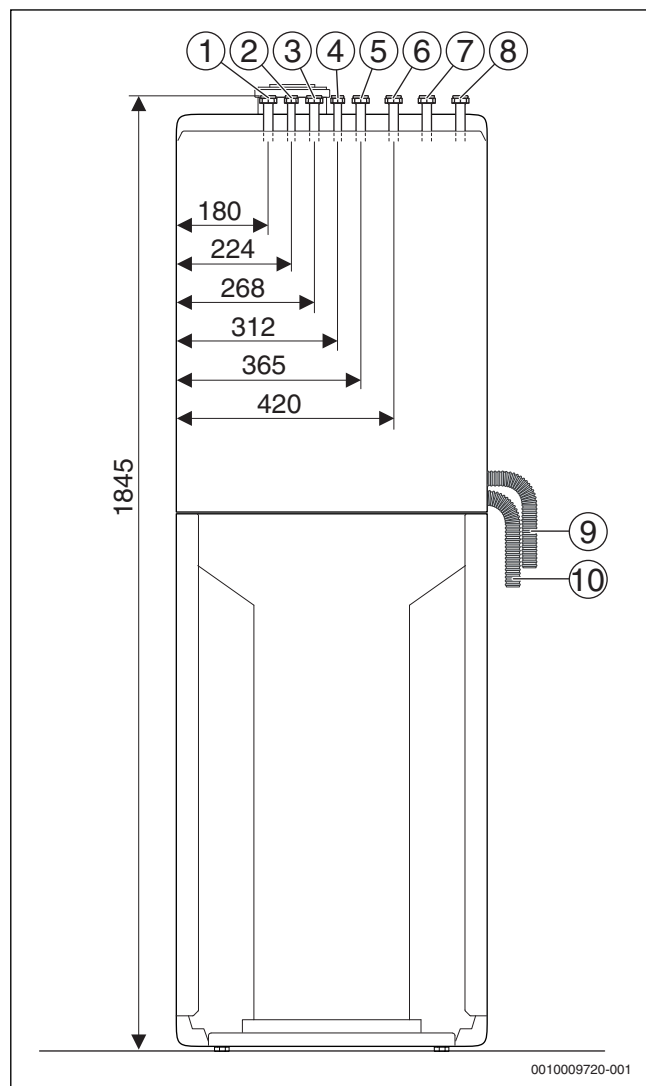


Rys. 4 Wymiary przyłączeniowe osprzętu CS 10 - Zestaw przyłączy poziomych (wymiar w mm)

Legenda do rysunku 4:

- [1] Zasilanie podgrzewacza z obiegu solarnego G $\frac{3}{4}$
- [2] Powrót z podgrzewacza do obiegu solarnego G $\frac{3}{4}$
- [3] Cyrkulacja G $\frac{1}{2}$
- [4] Gaz G $\frac{1}{2}$
- [5] Woda zimna G $\frac{3}{4}$
- [6] Zasilanie instalacji ogrzewczej G $\frac{3}{4}$
- [7] Powrót z instalacji ogrzewczej G $\frac{3}{4}$
- [8] Ciepła woda użytkowa G $\frac{3}{4}$
- [9] Odprowadzenie kondensatu
- [10] Wąż od zaworu bezpieczeństwa

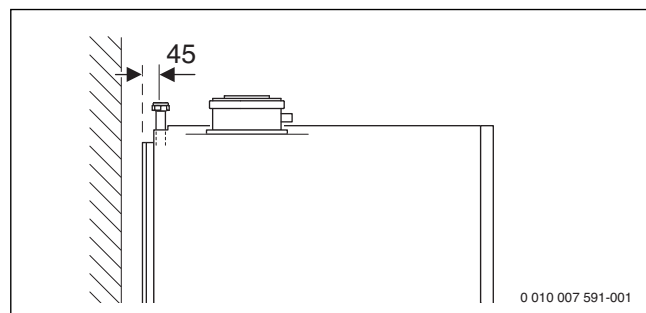
2.5.3 Wymiary przyłączeniowe z osprzętem CS 11 - Zestaw przyłączy pionowych



Rys. 5 Wymiary przyłączeniowe osprzętu CS 11 - Zestaw przyłączy pionowych (wymiary w mm)

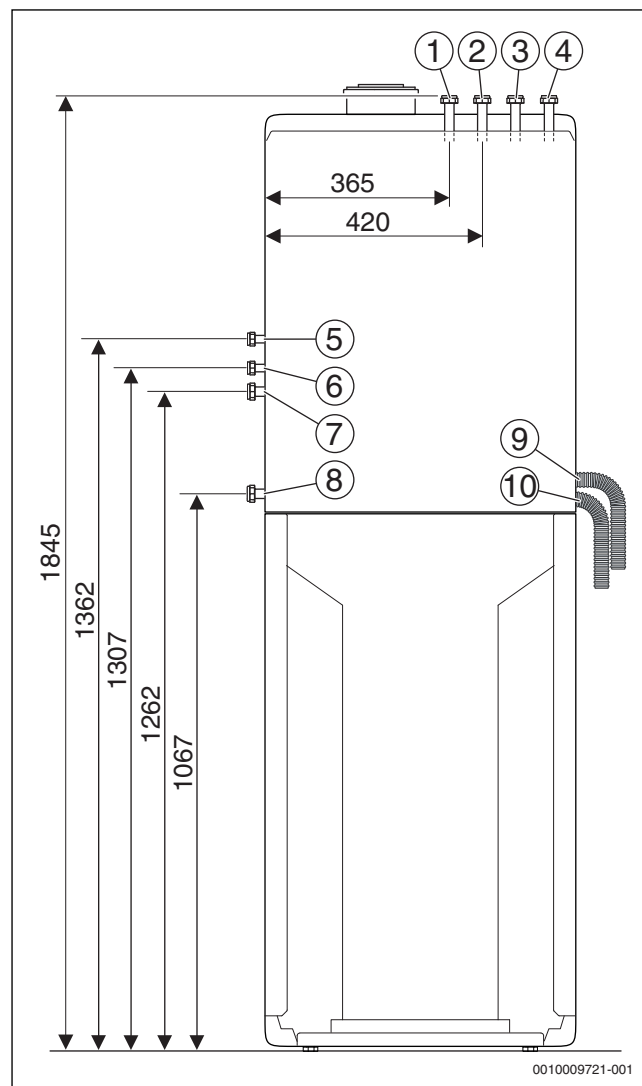
Legenda do rysunku 5:

- [1] Cyrkulacja G $\frac{1}{2}$
- [2] Woda zimna G $\frac{3}{4}$
- [3] Powrót z instalacji ogrzewczej G $\frac{3}{4}$
- [4] Gaz G $\frac{1}{2}$
- [5] Ciepła woda użytkowa G $\frac{3}{4}$
- [6] Zasilanie instalacji ogrzewczej G $\frac{3}{4}$
- [7] Zasilanie podgrzewacza z obiegu solarnego G $\frac{3}{4}$
- [8] Powrót z podgrzewacza do obiegu solarnego G $\frac{3}{4}$
- [9] Odprowadzenie kondensatu
- [10] Wąż od zaworu bezpieczeństwa



Rys. 6 Wymiary przyłączeniowe osprzętu CS 11 - Zestaw przyłączy pionowych (wymiary w mm)

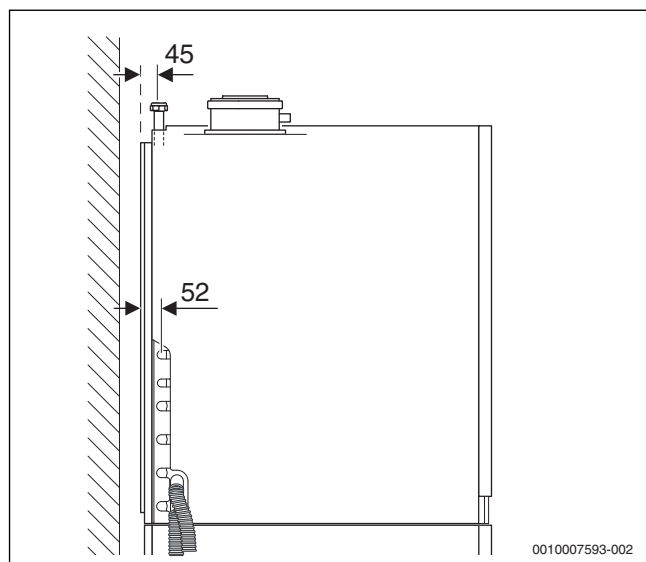
2.5.4 Wymiary przyłączeniowe z osprzętem CS 12 - Rozszerzenie obiegu grzewczego 1



Rys. 7 Wymiary przyłączeniowe osprzętu CS 12 - Rozszerzenie obiegu grzewczego 1 (wymiary w mm)

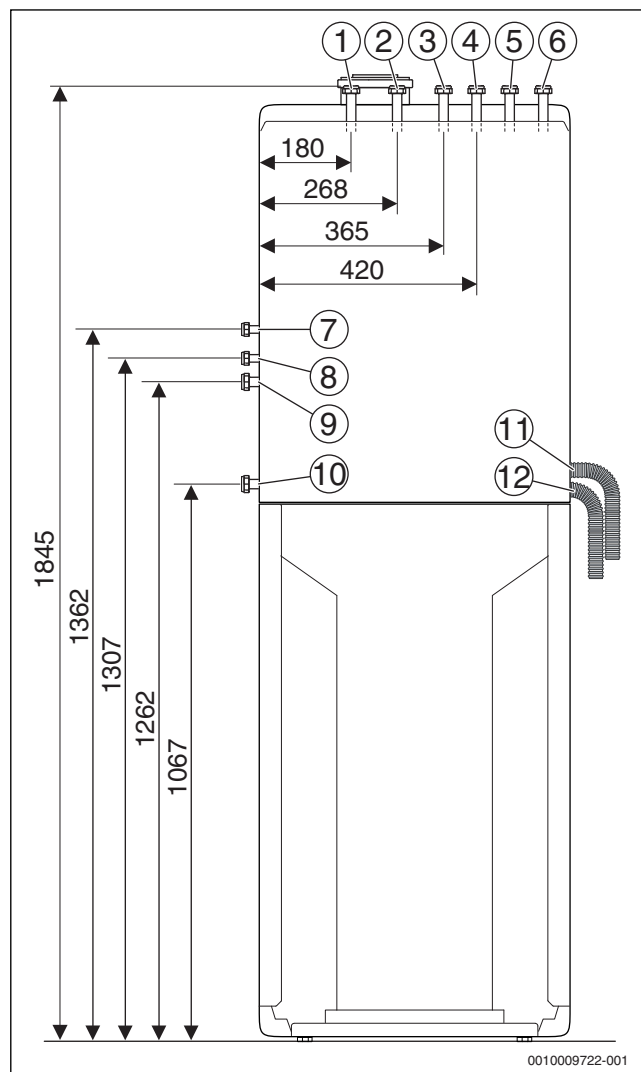
Legenda do rysunku 7:

- [1] Powrót z instalacji ogrzewczej (obieg grzewczy bez mieszania) G $\frac{3}{4}$
- [2] Zasilanie instalacji ogrzewczej (obieg grzewczy bez mieszania) G $\frac{3}{4}$
- [3] Zasilanie podgrzewacza z obiegu solarnego G $\frac{3}{4}$
- [4] Powrót z podgrzewacza do obiegu solarnego G $\frac{3}{4}$
- [5] Cyrkulacja G $\frac{1}{2}$
- [6] Gaz G $\frac{1}{2}$
- [7] Woda zimna G $\frac{3}{4}$
- [8] Ciepła woda użytkowa G $\frac{3}{4}$
- [9] Odprowadzenie kondensatu
- [10] Wąż od zaworu bezpieczeństwa



Rys. 8 Wymiary przyłączeniowe osprzętu CS 12 - Rozszerzenie obiegu grzewczego 1 (wymiary w mm)

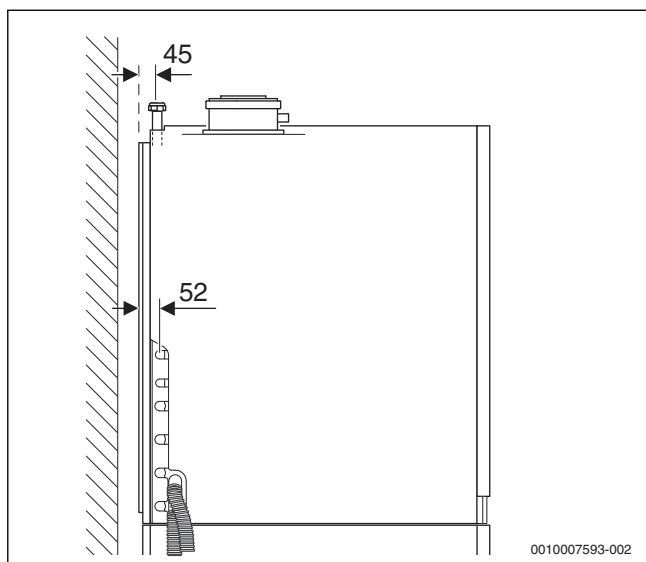
2.5.5 Wymiary przyłączeniowe z osprzętem CS 13 - Rozszerzenie obiegu grzewczego 2



Rys. 9 Wymiary przyłączeniowe osprzętu CS 13 - Rozszerzenie obiegu grzewczego 2 (wymiary w mm)

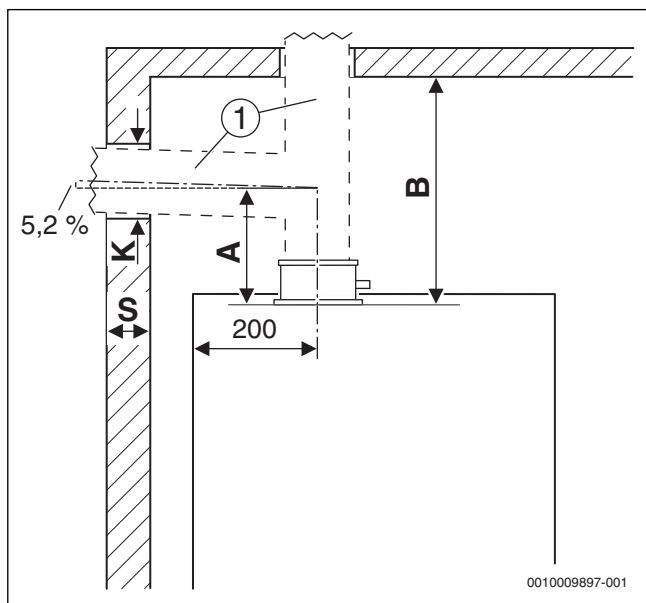
Legenda do rysunku 9:

- [1] Powrót z instalacji ogrzewczej (obieg grzewczy ze zmieszaniem) G $\frac{3}{4}$
- [2] Zasilanie instalacji ogrzewczej (obieg grzewczy ze zmieszaniem) G $\frac{3}{4}$
- [3] Powrót z instalacji ogrzewczej (obieg grzewczy bez mieszania) G $\frac{3}{4}$
- [4] Zasilanie instalacji ogrzewczej (obieg grzewczy bez mieszania) G $\frac{3}{4}$
- [5] Zasilanie podgrzewacza z obiegu solarne G $\frac{3}{4}$
- [6] Powrót z podgrzewacza do obiegu solarne G $\frac{3}{4}$
- [7] Cyrkulacja G $\frac{1}{2}$
- [8] Gaz G $\frac{1}{2}$
- [9] Woda zimna G $\frac{3}{4}$
- [10] Ciepła woda użytkowa G $\frac{3}{4}$
- [11] Odprowadzenie kondensatu
- [12] Wąż od zaworu bezpieczeństwa



Rys. 10 Wymiary przyłączeniowe osprzętu CS 13 - Rozszerzenie obiegu grzewczego 2 (wymiary w mm)

2.5.6 Wymiary w połączeniu z osprzętem spalinowym



Rys. 11 Wymiary i odległości minimalne

[1] Osprzęt spalinowy

Grubość ściany S	K [mm] dla Ø osprzętu spalinowego [mm]		
	Ø 60/100	Ø 80	Ø 80/125
15–24 cm	130	110	155
24–33 cm	135	115	160
33–42 cm	140	120	165
42–50 cm	145	145	170

Tab. 3 Wymiar otworu K w zależności od średnicy osprzętu spalinowego i grubości ściany S

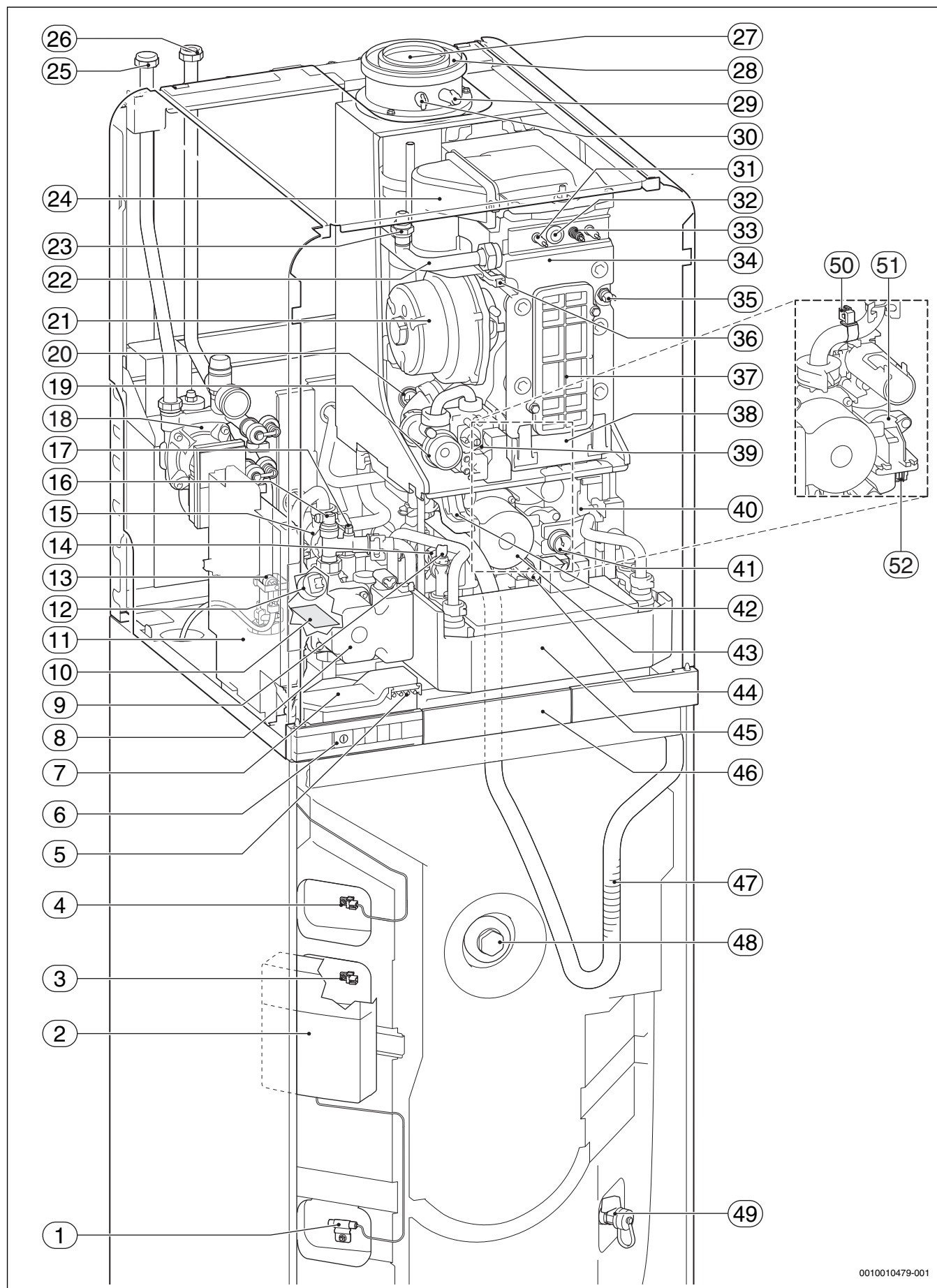
Osprzęt spalinowy do poziomej rury spalinowej		A[mm]
	Ø 80/80 mm Adapter Ø 80/125 mm na Ø 80/80 mm, kolano 90° Ø 80 mm	245
	Ø 80 mm Adapter przyłączeniowy Ø 80/125 mm z dopływem powietrza do spalania, kolano 90° Ø 80 mm	205
	Ø 80/125 mm Kolano rewizyjne, Ø 80/125 mm	150
	Ø 60/100 mm Kolano rewizyjne, Ø 80/125 mm, redukcja Ø 80/125 mm do Ø 60/100 mm	150

Tab. 4 Odstęp A w zależności od osprzętu spalinowego

Osprzęt spalinowy do pionowej rury spalinowej		B[mm]
	Ø 80 mm Adapter przyłączeniowy Ø 80 mm z dopływem powietrza do spalania	≥ 310
	Ø 80/125 mm Rura rewizyjna Ø 80/125 mm	≥ 350
	Ø 60/100 mm Redukcja Ø 80/125 mm do Ø 60/100 mm, rura rewizyjna Ø 60/100 mm	≥ 380

Tab. 5 Odstęp B w zależności od osprzętu spalinowego

2.6 Przegląd produktu



0010010479-001

Rys. 12 Urządzenia GC9000iWM.../210 S

Legenda do rys. 12:

- [1] Czujnik temperatury podgrzewacza dla obiegu solarnego
- [2] Moduł MS 100
- [3] Dolny czujnik temperatury zasobnika
- [4] Górny czujnik temperatury zasobnika (podłączony fabrycznie)
- [5] Styki do podłączenia wyświetlacza
- [6] Przełącznik zał./wył.
- [7] Skrzynka przyłączeniowa
- [8] Pompa ładująca zasobnik
- [9] Czujnik temperatury ciepłej wody
- [10] Tabliczka znamionowa
- [11] Urządzenie sterujące
- [12] Czujnik ciśnienia
- [13] Ogranicznik temperatury obiegu solarnego
- [14] Zawór bezpieczeństwa c.o.
- [15] Zawór 3-drogowy
- [16] Zawór odpowietrzający c.w.u.
- [17] Zawór bezpieczeństwa c.w.u.
- [18] Grupa solarna
- [19] Dysza nastawcza
- [20] Ogranicznik temperatury spalin
- [21] Wentylator
- [22] Zasilanie instalacji ogrzewczej
- [23] Zawór odpowietrzający ogrzewania
- [24] Zespół mieszający z zabezpieczeniem przed cofaniem spalin (membraną)
- [25] Rura powrotu obiegu solarnego
- [26] Rura zasilania obiegu solarnego
- [27] Rura spalinowa
- [28] Rura doprowadzająca powietrze do spalania
- [29] Króciec pomiarowy powietrza do spalania
- [30] Króciec pomiarowy spalin
- [31] Elektroda kontroli płomienia
- [32] Wziernik
- [33] Elektrody zapłonowe
- [34] Wymiennik ciepła
- [35] Ogranicznik temperatury wymiennika ciepła
- [36] Czujnik temperatury zasilania
- [37] Pokrywa otworu rewizyjnego
- [38] Zbiornik kondensatu
- [39] Armatura gazowa
- [40] Transformator zapłonowy
- [41] Manometr
- [42] Osadnik zanieczyszczeń
- [43] Pompa c.o.
- [44] Zawór napełniająco-spustowy instalacji ogrzewczej
- [45] Płytowy wymiennik ciepła
- [46] Szuflada na moduł obsługowy CW 400
- [47] Wąż syfonu
- [48] Anoda ochronna zasobnika
- [49] Zawór spustowy zasobnika
- [50] Czujnik temperatury zaworu mieszającego
- [51] Zawór mieszający 3-drogowy
- [52] Czujnik temperatury powrotu

2.7 Dane techniczne

	Jednos tka	GC9000iWM 30/210 S	
		Gaz ziemny E, Lw, Ls	Propan ¹⁾
Moc cieplna/obciążenie cieplne			
Maks. znamionowa moc cieplna (P _{maks.}) 40/30 °C	kW	31,0	31,0
Maks. znamionowa moc cieplna (P _{maks.}) 50/30 °C	kW	30,8	30,8
Maks. znamionowa moc cieplna (P _{maks.}) 80/60 °C	kW	29,4	29,4
Maks. znamionowe obciążenie cieplne (Q _{maks.})	kW	30,0	30,0
Min. znamionowa moc cieplna (P _{min}) 40/30 °C	kW	3,3	3,3
Min. znamionowa moc cieplna (P _{min}) 50/30 °C	kW	3,3	3,3
Min. znamionowa moc cieplna (P _{min}) 80/60 °C	kW	2,9	2,9
Min. znamionowe obciążenie cieplne (Q _{min})	kW	3,0	3,0
Maks. znamionowe obciążenie cieplne c.w.u. (Q _{nW})	kW	30,0	30,0
Zużycie gazu			
Gaz ziemny Ls (H _{iS} = 6,8 kWh/m ³)	m3/h	4,4	–
Gaz ziemny Lw (H _{iS} = 7,8 kWh/m ³)	m3/h	3,9	–
Gaz ziemny E (H _{i(15 °C)} = 9,5 kWh/m ³)	m3/h	3,2	–
Gaz płynny	kg/h	–	2,3
Dopuszczalne ciśnienie gazu na przyłączy			
Gaz ziemny Ls	mbar	10 - 16	–
Gaz ziemny Lw	mbar	16 - 23	–
Gaz ziemny E	mbar	17 - 25	–
Gaz płynny B/P	mbar	–	25 - 45
Wartości obliczeniowe dla obliczenia przekroju wg EN 13384			
Masowy przepływ spalin przy maks./min. znamionowej mocy cieplnej	g/s	13,6/1,5	13,6/1,5
Temperatura spalin 80/60 °C przy maks./min. znamionowej mocy cieplnej	°C	69/56	69/56
Temperatura spalin 40/30 °C przy maks./min. znamionowej mocy cieplnej	°C	49/33	49/33
Spręż dyspozycyjny za wentylatorem	Pa	160	160
Zawartość CO ₂ przy maks. znamionowym obciążeniu cieplnym	%	9,5	9,5
Zawartość CO ₂ przy min. znamionowym obciążeniu cieplnym	%	8,6	8,6
Zawartość O ₂ przy maks. znamionowym obciążeniu cieplnym	%	4,0	4,6
Zawartość O ₂ przy min. znamionowym obciążeniu cieplnym	%	5,5	5,5
Grupa wartości spalin dla G 636/G 635	–	G ₆₁ /G ₆₂	G ₆₁ /G ₆₂
NO _x (Ecodesign, H _S)	mg/kWh	≤ 56	≤ 56
Klasa NO _x	–	6	6
Kondensat			
Maks. ilość kondensatu (T _R = 30 °C)	l/h	2,4	2,4
Odczyn pH, ok.	–	4,8	4,8
Podgrzewacz pojemnościowy ciepłej wody			
Pojemność użytkowa	l	210	210
Udział energii słonecznej	l	87	87
Temperatura c.w.u.	°C	40-60	40-60
Maks. strumień przepływu	l/min	20	20
Specyficzny przepływ wg EN 13203-1 (ΔT = 30 K)	l/min	22,7 ²⁾	22,7 ²⁾
Zużycie energii (24 h) w stanie gotowości EN 12897	kWh/d	1,2	1,2
Maks. ciśnienie robocze (P _{MW})	bar	10	10
Maks. wydajność trwała wg DIN 4708 przy: t _V = 75 °C i t _{Sp} = 60 °C	l/h	540	540
Min. czas podgrzania z t _K = 10 °C do t _{Sp} = 60 °C przy t _V = 75 °C	min.	17	17
Wskaźnik mocy ³⁾ zgodnie z DIN 4708 przy T _V = 75 °C (maks. moc ładowania zasobnika)	N _L	1,9 ²⁾ /2,9 ⁴⁾	1,9 ²⁾ /2,9 ⁴⁾
Dane dotyczące dopuszczenia			
Nr identyfikacyjny	–	CE-0085CQ0240	
Kategoria kotła (rodzaj gazu)	–	II ₂ ELwLs 3 B/P	

	Jednos tka	GC9000iWM 30/210 S	
		Gaz ziemny E, Lw, Ls	Propan ¹⁾
Typ instalacji	–	B ₂₃ , B _{23P} , B ₃₃ , B _{33x} , C _{13x} , C _{13Rx} , C _{33x} , C _{43x} , C _{53x} , C _{63x} , C _{83x} , C _{93x} , C ₍₁₀₎₃ , C ₍₁₁₎₃	
Informacje ogólne			
Napięcie elektryczne	AC ... V	230	230
Częstotliwość	Hz	50	50
Maks. pobór mocy (tryb czuwania)	W	1	1
Maks. pobór mocy (ogrzewanie)	W	105	105
Maks. pobór mocy (ładowanie zasobnika)	W	125	125
Wskaźnik efektywności energetycznej (EEI) pompy c.o.	–	≤ 0,23	≤ 0,23
Klasa EMV	–	B	B
Poziom mocy akustycznej (ogrzewanie)	dB(A)	49	49
Poziom mocy akustycznej (c.w.u.)	dB(A)	49	49
Stopień ochrony	IP	X2D	X2D
Maks. temperatura zasilania	°C	82	82
Maks. dopuszczalne ciśnienie robocze (PMS) instalacji ogrzewczej	bar	3	3
Maks. dopuszczalne ciśnienie robocze (PMS) c.w.u.	bar	10	10
Maks. dopuszczalne ciśnienie robocze (PMS) obieg solarny	bar	6	6
Dopuszczalna temperatura otoczenia	°C	0 - 50	0 - 50
Ilość wody grzewczej	l	3,5	3,5
Masa (bez opakowania)	kg	148	148
Wymiary S × W × G	mm	600 × 1860 × 670	600 × 1860 × 670

1) Wartość standardowa dla zbiorników na gaz płynny zamontowanych na stałe o poj. do 15000 l

2) Górny czujnik temperatury zasobnika

3) Wskaźnik mocy N_L określa liczbę mieszkań do zaopatrzenia w ciepło, w których mieszkają 3,5 osoby, i w których znajduje się normalna wanna kąpielowa oraz 2 kolejne punkty poboru wody. N_L obliczono według normy DIN 4708 przy $T_{Sp} = 60^\circ\text{C}$, $T_Z = 45^\circ\text{C}$, $T_K = 10^\circ\text{C}$ i przy maksymalnej przenoszonej mocy.

4) Dolny czujnik temperatury zasobnika

Tab. 6 GC9000iWM 30/210 S

T_V = temperatura zasilania

T_{Sp} = temperatura zasobnika

T_K = temperatura zimnej wody na wlocie

T_Z = temperatura wypływu c.w.u.

2.8 Dane produktu dotyczące zużycia energii

Dane dotyczące zużycia energii zawarte są w instrukcji obsługi dla użytkownika.

3 Przepisy

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

Dokument 6720807972 dostępny w formie elektronicznej zawiera informacje dotyczące obowiązujących przepisów. W celu zapoznania się z informacjami możliwe jest wyszukanie dokumentu na naszej stronie internetowej. Adresy kontaktowe znajdują się na tylnej okładce niniejszej instrukcji obsługi.

4 Odprowadzenie spalin

4.1 Dopuszczony osprzęt spalinowy

Osprzęt spalinowy jest objęty certyfikatem CE urządzenia. Z tego powodu należy stosować wyłącznie wymieniony oryginalny osprzęt spalinowy.

- osprzęt spalinowy; rura koncentryczna Ø 60/100 mm
- osprzęt spalinowy; rura koncentryczna Ø 80/125 mm
- rura pojedyncza Ø 60 mm
- rura pojedyncza Ø 80 mm

Oznaczenia i numery katalogowe elementów oryginalnego osprzętu spalinowego znajdują się w cenniku.

4.2 Instrukcje montażu

4.2.1 Podstawowe wskazówki

- ▶ Stosować się do instrukcji montażu osprzętu spalinowego.
- ▶ Należy uwzględnić wymiary podgrzewaczy pojemnościowych c.w.u. podczas montażu osprzętu spalinowego.
- ▶ Natłuścić uszczelki muf osprzętu spalinowego za pomocą smaru stałego niezawierającego rozpuszczalników.
- ▶ Wsunąć osprzęt w mufy aż do oporu.
- ▶ Poziome odcinki układać ze wzniosem 3° ($= 5,2\%$, 5,2 cm na metr) w kierunku przepływu spalin.
- ▶ W pomieszczeniach wilgotnych: zaizolować termicznie przewód powietrza do spalania.
- ▶ Otwory kontrolne zamontować tak, aby były one łatwo dostępne.

4.2.2 Rozmieszczenie otworów kontrolnych

- W przypadku odprowadzeń spalin o długości do 4 m, certyfikowanych wraz z urządzeniem, wystarczy jeden otwór kontrolny.
- W poziomych odcinkach/kształtkach połączeniowych należy zaplanować minimum jeden otwór kontrolny. Maksymalny odstęp między otworami kontrolnymi wynosi 4 m. Otwory kontrolne należy umieścić na załamaniach o kącie większym niż 45° .
- Dla poziomych odcinków/kształtek połączeniowych wystarczy łącznie jeden otwór kontrolny, jeżeli
 - poziomy odcinek przed otworem kontrolnym nie jest dłuższy niż 2 m i
 - otwór kontrolny na poziomym odcinku przewodu znajduje się w odległości maks. 0,3 m od pionowej części **oraz**
 - na odcinku poziomym przed otworem kontrolnym nie znajdują się więcej niż dwa kolana.
- Dolny otwór kontrolny odcinka pionowego przewodu spalinowego można umieścić w następujący sposób:
 - w części pionowej instalacji spalinowej bezpośrednio ponad wprowadzeniem kształtki połączeniowej **lub**
 - z boku w kształtce połączeniowej maks. 0,3 m od przejścia w pionowy odcinek instalacji spalinowej **lub**
 - na stronie czołowej prostki połączeniowej, w odległości co najmniej 1 m od przejścia w pionowy odcinek instalacji spalinowej.
- Instalacje spalinowe, których nie można czyścić poprzez wylot, muszą posiadać jeszcze jeden górny otwór kontrolny w odległości do 5 m poniżej wylotu. Pionowe części przewodów spalinowych, które są prowadzone ukośnie z większym kątem niż 30° między osią rury a pionem, wymagają otworu kontrolnego w odległości najwyżej 0,3 m od punktów załamań.

- Przy odcinkach pionowych można zrezygnować z górnego otworu kontrolnego, jeżeli:
 - pionowy odcinek instalacji spalinowej będzie prowadzony maks. jednokrotnie skośnie pod kątem do 30° i
 - dolny otwór kontrolny nie będzie oddalony od wylotu na odległość większą niż 15 m.

4.2.3 Odprowadzenie spalin w szachcie

Wymagania

- Do przewodu spalinowego w szachcie można podłączyć tylko jedno urządzenie.
- Jeżeli przewód spalinowy w budowywany jest w istniejący szacht, to ewentualne otwory przyłączeniowe muszą być zamknięte szczelnie z zastosowaniem odpowiedniego materiału.
- Szacht musi być wykonany z materiałów niepalnych, o trwałym kształcie (wytrzymałość termiczna) i mieć klasę odporności ogniowej minimum 90 minut. W przypadku budynków o małej wysokości wystarczająca jest odporność ogniowa 30 minut.

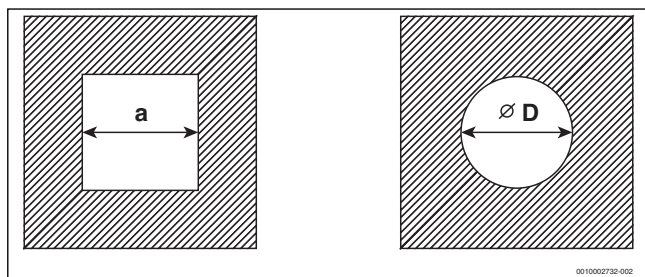
Właściwości konstrukcyjne szachtu

- Przewód spalinowy do szachtu jako rura pojedyncza (B_{23} , → rys. 16):
 - Pomieszczenie zainstalowania musi posiadać otwór wentylacji nawiewnej o powierzchni czynnej 150 cm^2 lub dwa otwory, każdy po 75 cm^2 powierzchni czynnej na zewnątrz.
 - Przewód spalinowy musi być wentylowany w obrębie szachtu na całej wysokości.
 - W pomieszczeniu zainstalowania paleniska musi znajdować się otwór wlotowy powietrza do wentylowania szachtu (o przekroju co najmniej 75 cm^2), z odsłoniętą kratką wentylacyjną.
- Przewód spalinowy do szachtu jako rura koncentryczna (B_{33} , → rys. 17):
 - W pomieszczeniu nie jest wymagany otwór prowadzący na zewnątrz, jeżeli zapewniono dopływ powietrza do spalania 4 m^3 kubatury na każdy kW znamionowej mocy cieplnej. W innym przypadku pomieszczenie zainstalowania kotła musi posiadać otwór wentylacji nawiewnej o powierzchni czynnej 150 cm^2 lub 2 otwory, każdy po 75 cm^2 powierzchni czynnej, prowadzące na zewnątrz budynku.
 - Przewód spalinowy musi być wentylowany w obrębie szachtu na całej wysokości.
 - W pomieszczeniu zainstalowania paleniska musi znajdować się otwór wlotowy powietrza do wentylowania szachtu (o przekroju co najmniej 75 cm^2), z odsłoniętą kratką wentylacyjną.
- Doprowadzenie powietrza do spalania rurą koncentryczną w szachcie (C_{33} , → rys. 18):
 - Doprowadzenie powietrza do spalania następuje poprzez szczelinę pierścieniową rury koncentrycznej w szachcie.
 - Otwór na zewnątrz nie jest wymagany.
 - Nie wolno wykonywać otworu wentylującego szacht. Kratka wentylacyjna nie jest wymagana.
- Doprowadzenie powietrza do spalania przez oddzielną rurę (C_{53} , → rys. 19):
 - Pomieszczenie zainstalowania musi posiadać otwór wentylacji nawiewnej o powierzchni czynnej 150 cm^2 lub dwa otwory, każdy po 75 cm^2 powierzchni czynnej na zewnątrz.
 - Powietrze do spalania doprowadzane jest z zewnątrz przez oddzielną rurę.
 - Przewód spalinowy musi być wentylowany w obrębie szachtu na całej wysokości.
 - W pomieszczeniu zainstalowania paleniska musi znajdować się otwór wlotowy powietrza do wentylowania szachtu (o przekroju co najmniej 75 cm^2), z odsłoniętą kratką wentylacyjną.

- Doprowadzenie powietrza do spalania szachtem w przeciwprądzie (C_{93} , → rys. 20):
 - Doprowadzenie powietrza do spalania szachtem następuje strumieniem omywającym przewód spalinowy w przeciwprądzie.
 - Otwór na zewnątrz nie jest wymagany.
 - Nie wolno wykonywać otworu wentylującego szacht. Kratka wentylacyjna nie jest wymagana.

Wymiary szachtu

- Sprawdzić, czy zachowano dopuszczalne wymiary szachtu.



Rys. 13 Przekrój prostokątny i okrągły

Osprzęt spalinowy	a_{min}	$a_{maks.}$	D_{min}	$D_{maks.}$
Ø 60 mm	100 mm	220 mm	120 mm	310 mm
Ø 80 mm	120 mm	300 mm	140 mm	300 mm
Ø 80/125 mm	180 mm	300 mm	200 mm	380 mm

Tab. 7 Dopuszczalne wymiary szachtu

Czyszczenie szachtów i kominów

- Jeżeli przewód spalinowy poprowadzony jest w wentylowanym szachcie (→ rys. 16, 17 i 19), to czyszczenie nie jest wymagane.
- Jeżeli powietrze do spalania doprowadzane jest przez szacht w przeciwprądzie (→ rys. 20), konieczne jest czyszczenie szachtu.

Dotychczasowe użytkowanie	Wymagane czyszczenie
Szacht wentylacyjny	Czyszczenie mechaniczne
Odprowadzenie spalin przy opalaniu gazem	Czyszczenie mechaniczne
Odprowadzenie spalin przy opalaniu olejem lub paliwem stałym	Czyszczenie mechaniczne, uszczelnienie (spoinowanie) powierzchni, aby zapobiec przechodzeniu oparów z pozostałości w murze (np. siarki) do powietrza do spalania

Tab. 8 Wymagane czyszczenie

Aby uszczelnienie (spoinowanie) powierzchni nie było konieczne:

- Wybrać tryb zależny od powietrza w pomieszczeniu.
- lub-
- Wyssać powietrze do spalania za pomocą rury koncentrycznej w szachcie lub rury systemu rozdzielnej z zewnątrz.

4.2.4 Pionowe odprowadzenie spalin

Przedłużenie za pomocą osprzętu dodatkowego do instalacji spalinowej

Elementy zestawu „pionowej instalacji powietrzno-spalinowej” można przedłużyć za pomocą osprzętu spalinowego „rura koncentryczna, kolano koncentryczne” (15° - 90°) lub „otwór kontrolny”.

Odprowadzenie spalin ponad dachem

Wystarczy odległość 0,4 m między ujściem instalacji spalinowej a połacią dachu, ponieważ znamionowa moc cieplna wymienionych urządzeń wynosi mniej niż 50 kW.

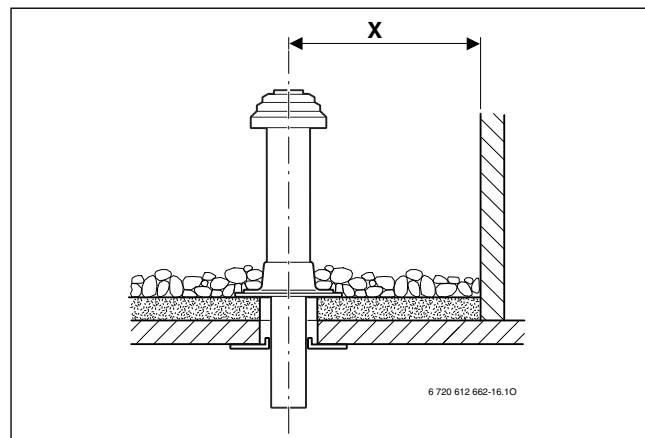
Miejsce zainstalowania i prowadzenie przewodów powietrzno-spalinowych

- Zainstalowanie urządzeń w pomieszczeniu, w którym nad sufitem znajduje się jedynie konstrukcja dachowa:
 - Jeżeli dla sufitu wymagana jest klasa odporności ogniowej, to odprowadzanie spalin/doprowadzanie powietrza w strefie między górną krawędzią sufitu a pokryciem dachu musi mieć 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 materiału niepalnego, o trwałym kształcie, lub w metalowej rurze osłonowej (ochrona mechaniczna).
- Jeśli odprowadzenie spalin/doprowadzenie powietrza łączy ze sobą kondygnacje budynku, poza pomieszczeniami zainstalowania musi być poprowadzone w szachcie. Szacht musi posiadać wytrzymałość ogniową wynoszącą co najmniej 90 min, w budynkach mieszkalnych o małej wysokości – 30 min.

Wymiary odstępów ponad dachem



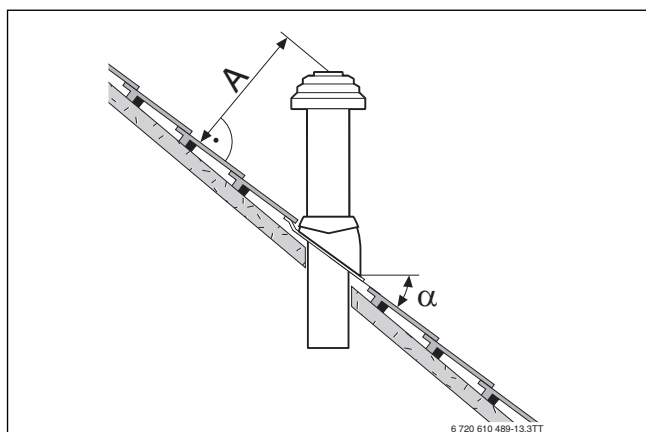
W celu zachowania minimalnych odstępów ponad dachem zewnętrzna rura przejścia dachowego może być przedłużona za pomocą osprzętu dodatkowego „przedłużenie rury płaszczowej” o odcinek do 500 mm.



Rys. 14 Odległości przy dachu płaskim

	Materiały palne	Materiały niepalne
X	≥ 1500 mm	≥ 500 mm

Tab. 9 Odległości przy dachu płaskim



Rys. 15 Odległości i spadki dachu przy dachu skośnym

A	≥ 400 mm, w obszarach o dużych opadach śniegu ≥ 500 mm
α	25° - 45°, w obszarach o dużych opadach śniegu ≤ 30°

Tab. 10 Odległości przy dachu skośnym

4.2.5 Poziomy układ powietrzno-spalinowy

Przedłużenie za pomocą osprzętu dodatkowego do instalacji spalinowej

Osprzęt instalacji spalinowej można przedłużyć w dowolnym miejscu między kotłem a przepustem ściennym za pomocą elementu dodatkowego: „rura koncentryczna”, „kolano koncentryczne” (15° – 90°) lub „otwór kontrolny”.

Instalacja powietrzno-spalinowa C₁₃ przez ścianę zewnętrzną

- Przestrzegać minimalnych odległości od ścian, drzwi, występów murowych i usytuowanych obok siebie wylotów instalacji spalinowej.
- Ujścia rury koncentrycznej nie należy montować w szachcie poniżej powierzchni gruntu.

Instalacja powietrzno-spalinowa C₃₃ przez dach

- Przy pokryciu dachu wykonanym przez inwestora należy zachować odległości minimalne.
Wystarczający jest odstęp 0,4 m między wylotem instalacji spalinowej a połącią dachu, ponieważ znamionowa moc cieplna wymienionych urządzeń jest mniejsza niż 50 kW.
Lukarny Bosch spełniają wymagania dotyczące wymiarów minimalnych.
- Wylot instalacji musi wystawać co najmniej 1 m poza nadbudowy dachowe, otwory do pomieszczeń i niezabezpieczone elementy konstrukcyjne wykonane z materiałów palnych lub być od nich oddalony o co najmniej 1,5 m. Powyższe nie dotyczy odstępów od pokryć dachowych.
- W przypadku poziomego odprowadzenia spalin/doprowadzania powietrza przez dach z lukarną przepisy urzędowe nie nakładają ograniczeń mocy w trybie grzewczym.

4.2.6 Przyłącze z rurami systemu rozdzielczego

Przyłącze z rurami oddzielnymi jest możliwe z zastosowaniem osprzętu spalinowego „przyłącze z rurami oddzielnymi” w połączeniu z „trójnikiem”.

Przewód powietrza do spalania wykonuje się rurą pojedynczą Ø 80 mm.

Rys. 19 na str. 20 przedstawia przykład montażu.

4.2.7 Instalacja powietrzno-spalinowa na fasadzie

Układ odprowadzania spalin można przedłużyć w dowolnym miejscu między otworem zasysu powietrza do spalania a mufą podwójną i „końcówką” za pomocą fasadowej „rury koncentrycznej” i „kolana koncentrycznego” (15° – 90°), jeżeli rura doprowadzająca powietrze zostanie przemontowana.

Rys. 25 na str. 22 przedstawia przykład montażu.

4.3 Długości rur spalinowych

4.3.1 Dopuszczalne długości rur spalinowych

Maksymalne dopuszczalne długości rur spalinowych znajdują się w tab. 11.

Długość rur spalinowych L (względnie suma L_1 , L_2 i L_3) to łączna długość układu odprowadzenia spalin.

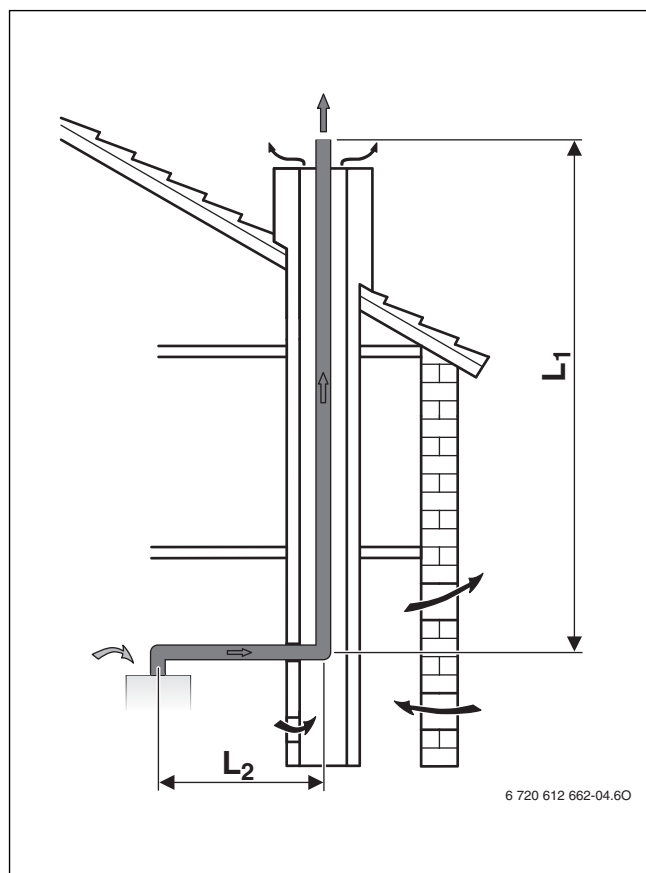
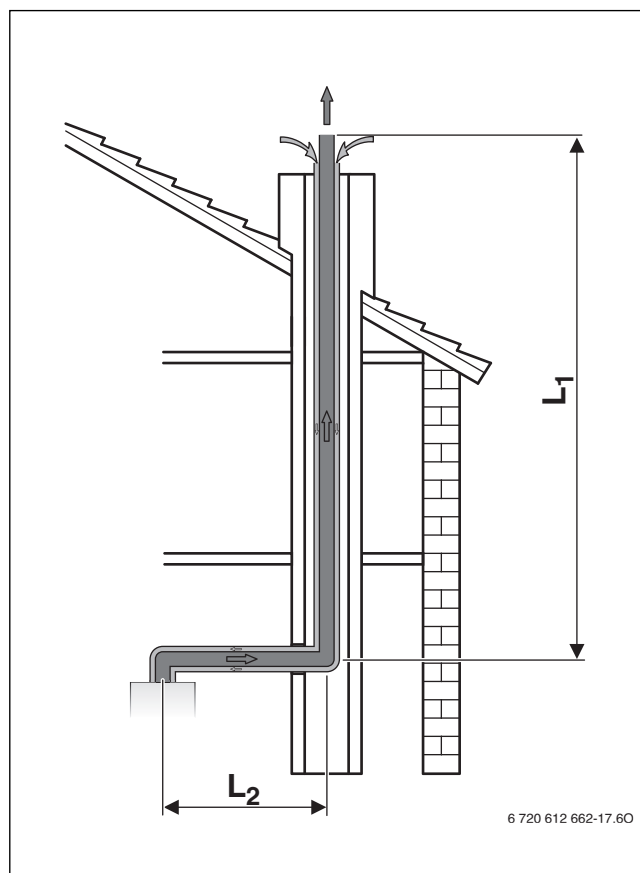
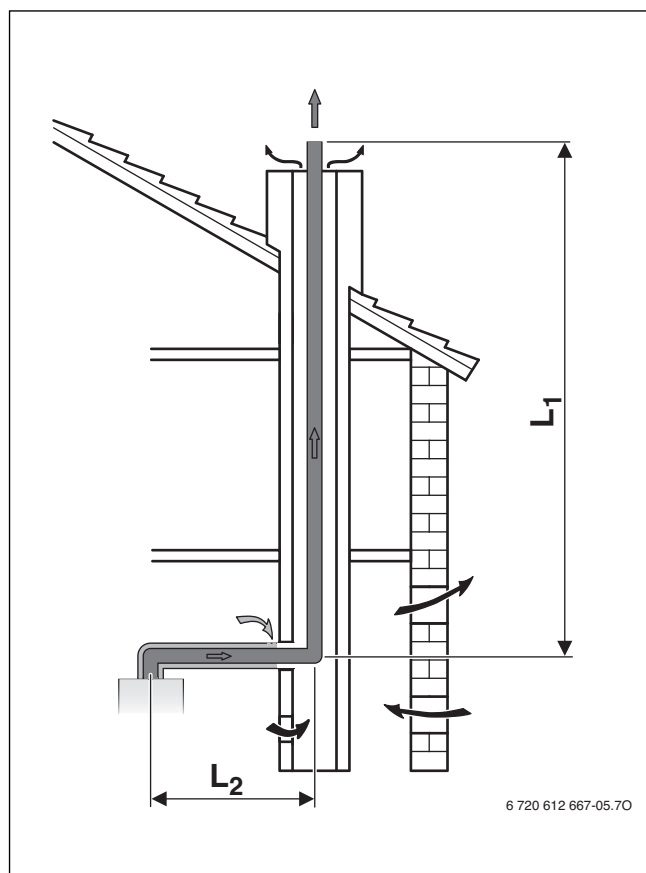
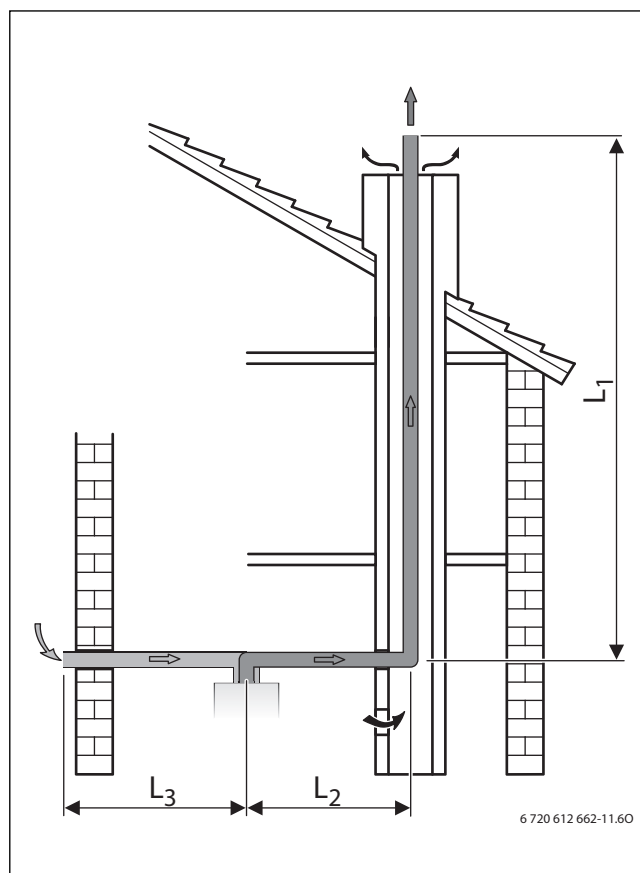
Konieczne załamania układu odprowadzania spalin (np. kolano przy urządzeniu i kolano podporowe w szachcie przy B_{23}) są już uwzględnione w długościach maksymalnych.

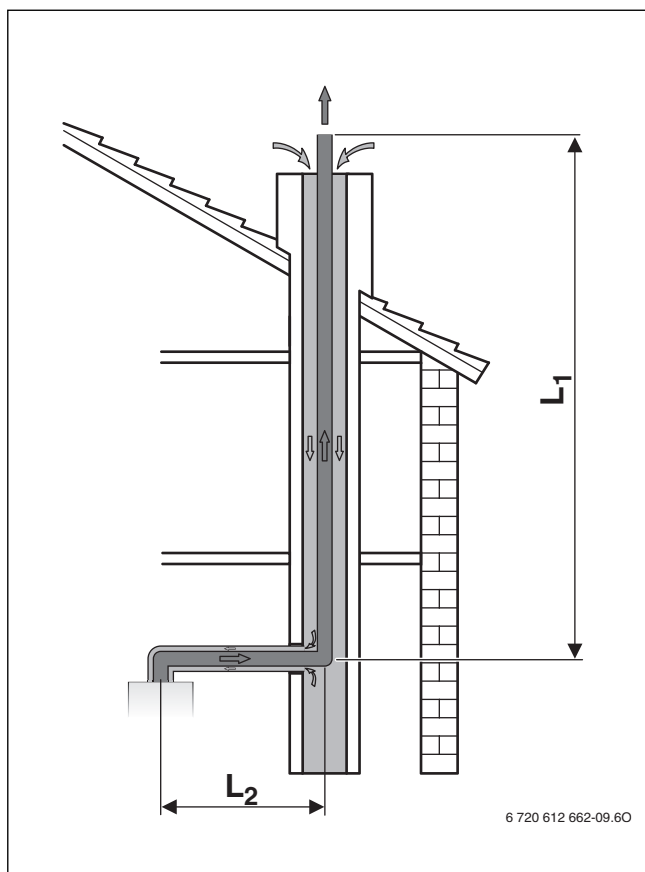
- Każde dodatkowe kolano 90° odpowiada 2 m długości przewodu.
- Każde kolano 45° albo 15° odpowiada 1 m długości przewodu.

Odprowadzenie spalin zgodnie z CEN		Rys.	Średnica osprzętu spalinowego	Typ	Przekrój szachtu	Maksymalne długości przewodów		
						L L = L ₁ +L ₂ L = L ₁ +L ₂ +L ₃	L ₂	L ₃
Szacht	B ₂₃ , B _{23P}	16	60 mm	GC9000iWM 30/...	–	12 m	3 m	–
			80 mm	GC9000iWM 30/...	–	50 m	3 m	–
	B ₃₃	17	Do szachtu: 60/100 mm W szachcie: 60 mm	GC9000iWM 30/...	–	12 m	3 m	–
			Do szachtu: 80/125 mm W szachcie: 80 mm	GC9000iWM 30/...	–	50 m	3 m	–
	C ₃₃	18	80/125 mm	GC9000iWM 30/...	–	19 m	3 m	–
	C ₅₃	19	Do szachtu: 60/100 mm W szachcie: 60 mm	GC9000iWM 30/...	–	8 m	3 m	3 m
			Do szachtu: 80/125 mm W szachcie: 80 mm	GC9000iWM 30/...	–	50 m	3 m	5 m
	C ₉₃	20	Do szachtu: 60/100 mm W szachcie: 60 mm	GC9000iWM 30/...	–	8 m	3 m	–
			Do szachtu: 80/125 mm W szachcie: 80 mm	GC9000iWM 30/...	□ 120×120 mm	20 m	3 m	–
					□ 130×130 mm	23 m	3 m	–
					□ ≥ 140×140 mm	24 m	3 m	–
					○ 140 mm	20 m	3 m	–
					○ ≥ 150 mm	24 m	3 m	–
Poziamo	C ₁₃	21	60/100 mm	GC9000iWM 30/...	–	4 m	–	–
			80/125 mm	GC9000iWM 30/...	–	4 m	–	–
		22	80/80 mm	GC9000iWM 30/...	–	35 m	–	–
Pionowo	C ₃₃	23	60/100 mm	GC9000iWM 30/...	–	12 m	–	–
			80/125 mm	GC9000iWM 30/...	–	22 m	–	–
		24	80/80 mm	GC9000iWM 30/...	–	35 m	–	–
Fasada	C ₅₃	25	80/125 mm	GC9000iWM 30/...	–	37 m	3 m	–
Wykorzystanie szachtu dla kilku kotłów (wykorzystani e wielokrotne)	C ₄₃	27, 28	Do szachtu: 80/125 mm W szachcie: 100 mm	GC9000iWM 30/...	□ ≥ 140×200 mm	Dane dot. długości w przypadku wykorzystania szachtu dla kilku kotłów (wykorzystania wielokrotnego) znajdują się w rozdziale 4.3.3.		
					○ 190 mm			

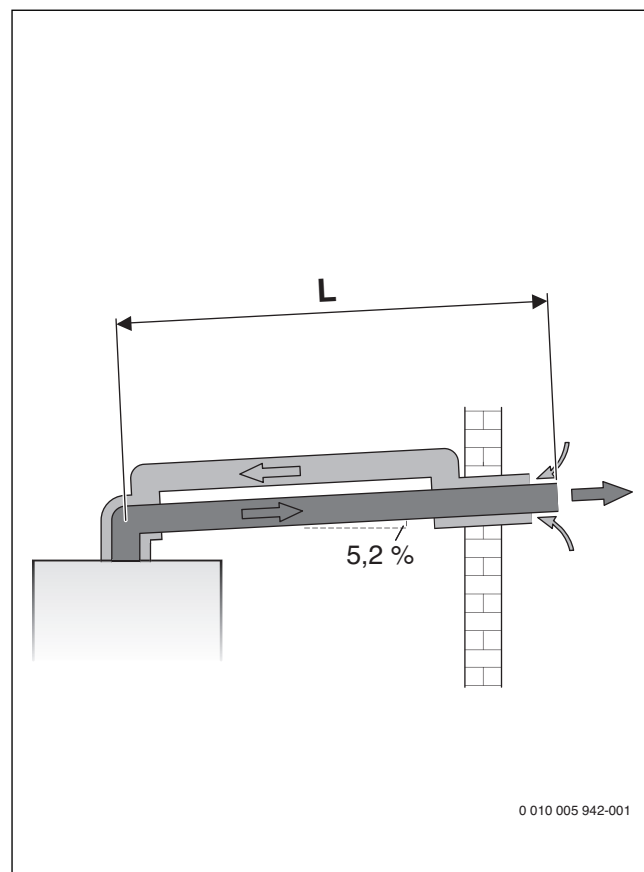
Tab. 11 Przegląd długości rur spalinowych w zależności od układu odprowadzania spalin

4.3.2 Określenie długości rur spalinowych przy wykorzystaniu pojedynczym

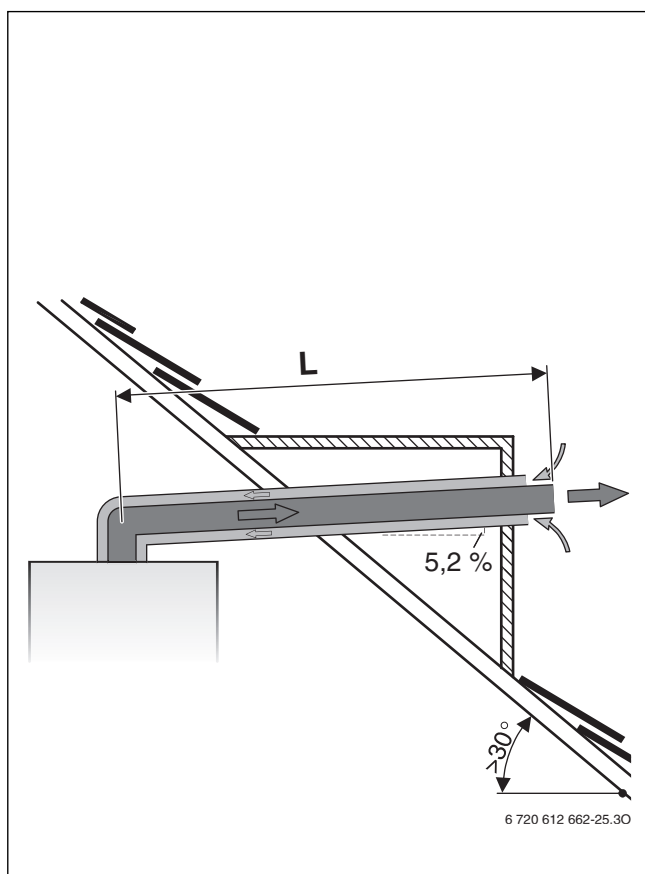
Rys. 16 Odrowadzenie spalin w szachcie typu B₂₃Rys. 18 Odrowadzenie spalin rurą koncentryczną w szachcie typu C₃₃Rys. 17 Odrowadzenie spalin w szachcie typu B₃₃Rys. 19 Odrowadzenie spalin w szachcie typu C₅₃



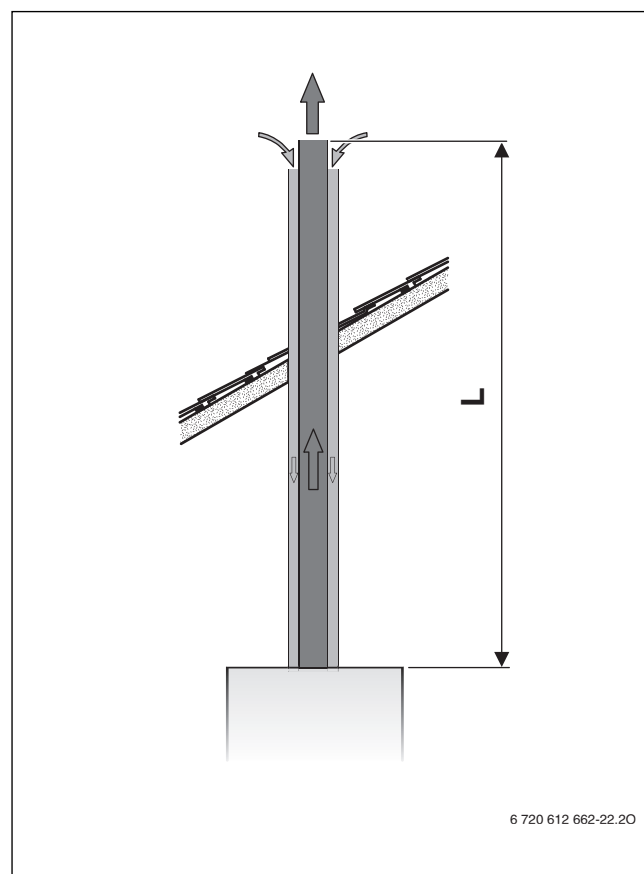
Rys. 20 Odrowadzenie spalin w szachcie typu C₉₃



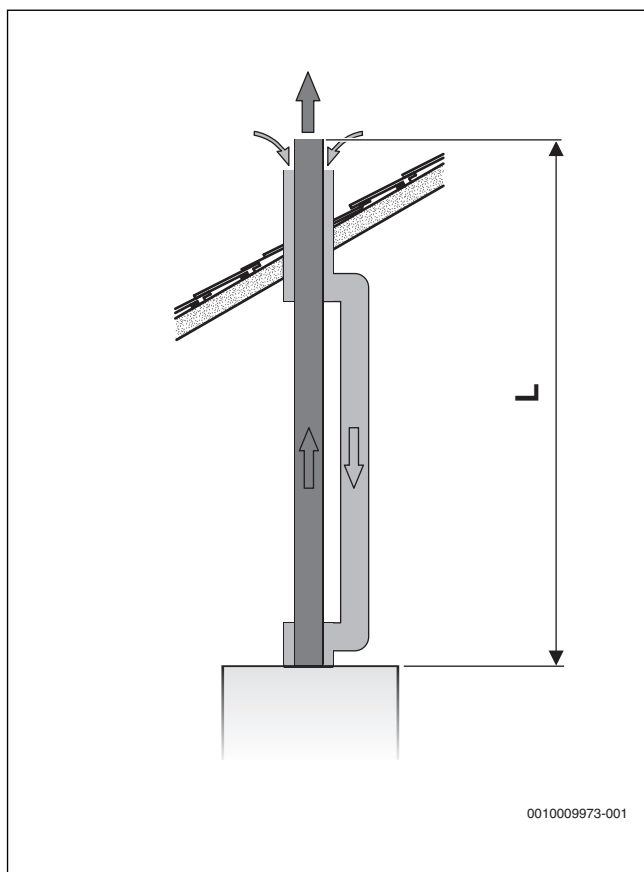
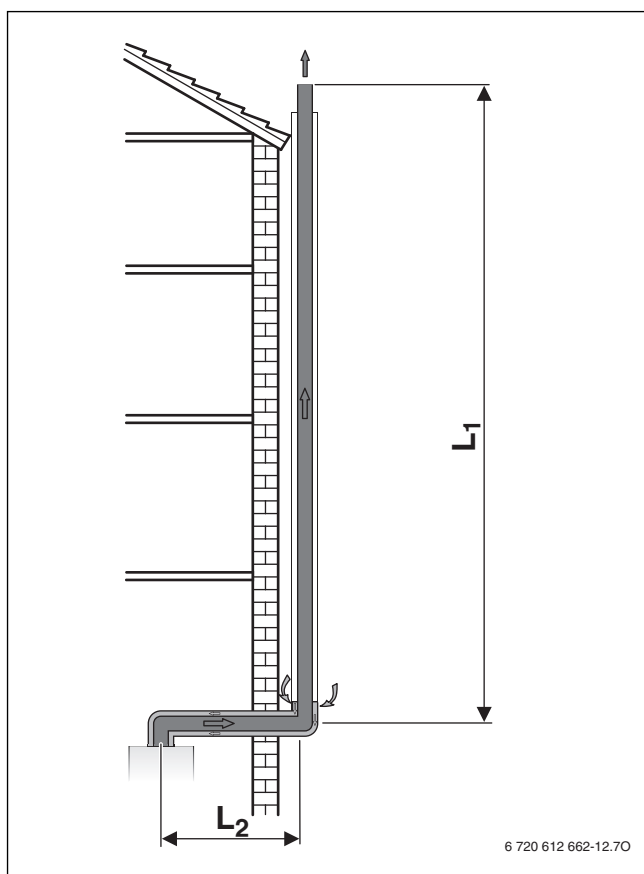
Rys. 22 Odrowadzenie spalin poziome typu C₁₃



Rys. 21 Odrowadzenie spalin poziome typu C₁₃



Rys. 23 Odrowadzenie spalin pionowe typu C₃₃

Rys. 24 Odprowadzenie spalin pionowe typu C₃₃Rys. 25 Odprowadzenie spalin typu C₅₃ na fasadzie

Analiza warunków montażowych

- Określenie następujących parametrów na podstawie warunków montażowych:
 - rodzaj systemu
 - odprowadzenie spalin
 - gazowy kocioł kondensacyjny
 - długość rury poziomej
 - długość rury pionowej
 - liczba dodatkowych kolan 90° na rurze spalinowej
 - liczba kolan pod kątem 15°, 30° i 45° na rurze spalinowej

Określenie parametrów

- W zależności od prowadzenia rur spalinowych, odprowadzenia spalin, gazowego kotła kondensacyjnego i przekroju rury spalinowej można wyznaczyć następujące wartości (→ tab. 11, str. 19):
 - maksymalna długość rur L
 - ew. maksymalna pozioma długość rur L₂ i L₃

Sprawdzenie długości poziomej rury spalinowej (oprócz pionowego odprowadzenia spalin)

Pozioma długość rur spalinowych L₂ musi być mniejsza niż maksymalna pozioma długość rur spalinowych L₂ podana w tab. 11.

Obliczanie długości rur L

Długość rur L oblicza się na podstawie sumy poziomych i pionowych długości rur spalinowych (L₁, L₂, L₃) i równoważnych długości kolan.

Wymagane kolana 90° są już uwzględnione w długościach maksymalnych. Przy obliczaniu długości rur należy uwzględnić dodatkowe kolana.

- Każde dodatkowe kolano 90° odpowiada 2 m długości przewodu.
- Każde kolano 45° albo 15° odpowiada 1 m długości przewodu.

Łączna długość rur L musi być mniejsza od maksymalnej długości rur L, podanej w tab. 11.

Formularz do obliczania

Pozioma długość rury spalinowej L ₂		
Długość rzeczywista [m]	Długość maksymalna (wg tab. 11) [m]	Czy warunek spełniony?

Tab. 12 Sprawdzenie długości poziomej rury spalinowej

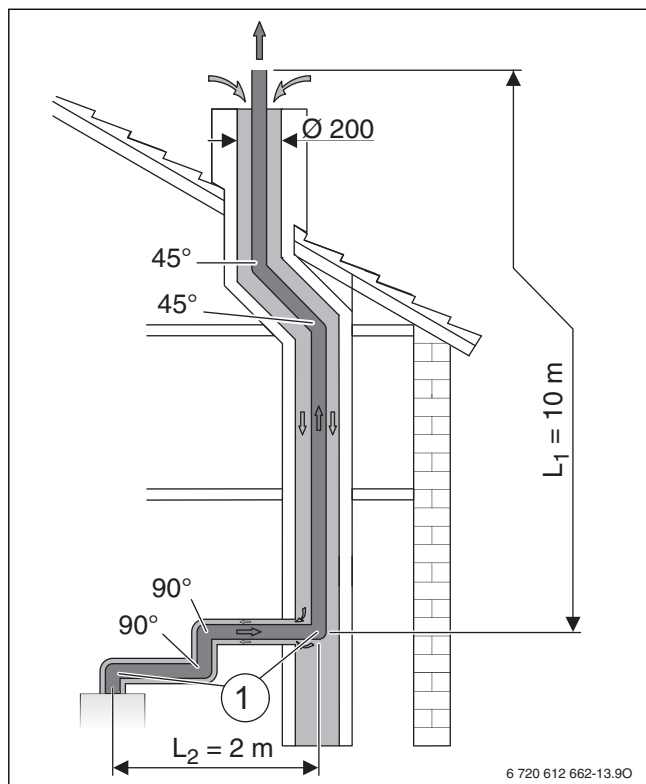
Długość pozioma rur doprowadzających powietrze do spalania L ₃ (tylko dla C ₅₃)		
Długość rzeczywista [m]	Długość maksymalna (wg tab. 11) [m]	Czy warunek spełniony?

Tab. 13 Kontrola długości poziomej rur doprowadzających powietrze do spalania

Łączna długość rur L	Liczba		Długość [m]		Suma [m]
Długość rury poziomej		×		=	
Długość rury pionowej		×		=	
Kolana 90°		×		=	
Kolana 45°		×		=	
Łączna długość rur L					
Maksymalna łączna długość rur L wg tab. 11					
Czy warunek spełniony?					

Tab. 14 Obliczanie łącznej długości rur

Przykład: odprowadzenie spalin typu C₉₃



Rys. 26 Warunki montażowe dla odprowadzenia spalin typu C₉₃

[1] Kolano 90° na kotle i kolano podporowe w szachcie są już uwzględnione w długościach maksymalnych

L₁ Długość pionowej rury spalinowej

L₂ Długość poziomej rury spalinowej

Z przedstawionych warunków montażowych i parametrów dla C₉₃ w tab. 11 wynikają następujące wartości:

	Rys. 26	Tab. 11
Przekrój szachtu	Ø 200 mm	L = 24 m
Długość rury poziomej	L ₂ = 2 m	L ₂ = 3 m
Długość rury pionowej	L ₁ = 10 m	-
Dodatkowe kolana 90° ¹⁾	2	2 × 2 m
Kolana 45°	2	2 × 1 m

1) Kolano 90° na kotle i kolano podporowe w szachcie są już uwzględnione w długościach maksymalnych.

Tab. 15 Parametry dot. odprowadzenia spalin w szachcie typu C₉₃

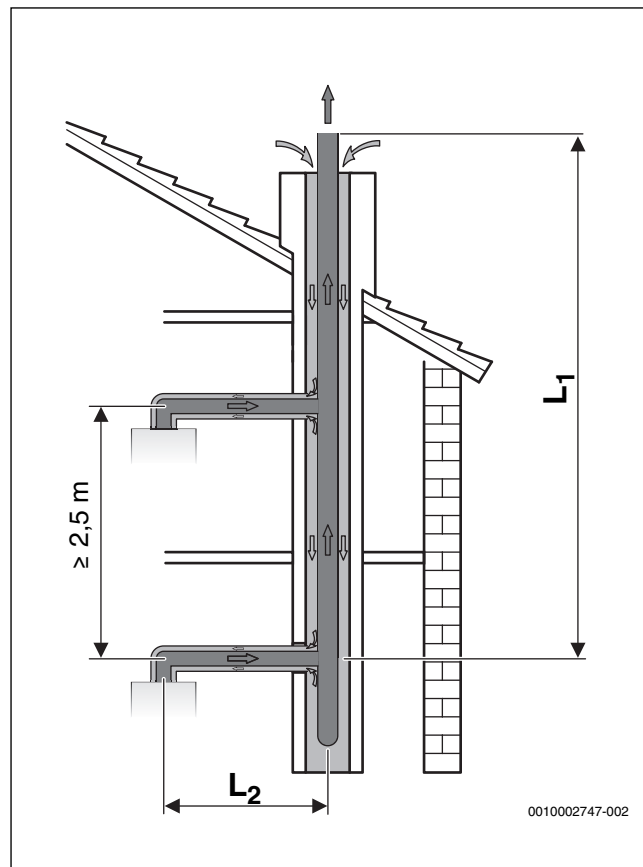
Pozioma długość rury spalinowej L ₂		
Długość rzeczywista [m]	Długość maksymalna (wg tab. 11) [m]	Czy warunek spełniony?
2	3	tak

Tab. 16 Sprawdzenie długości poziomej rury spalinowej

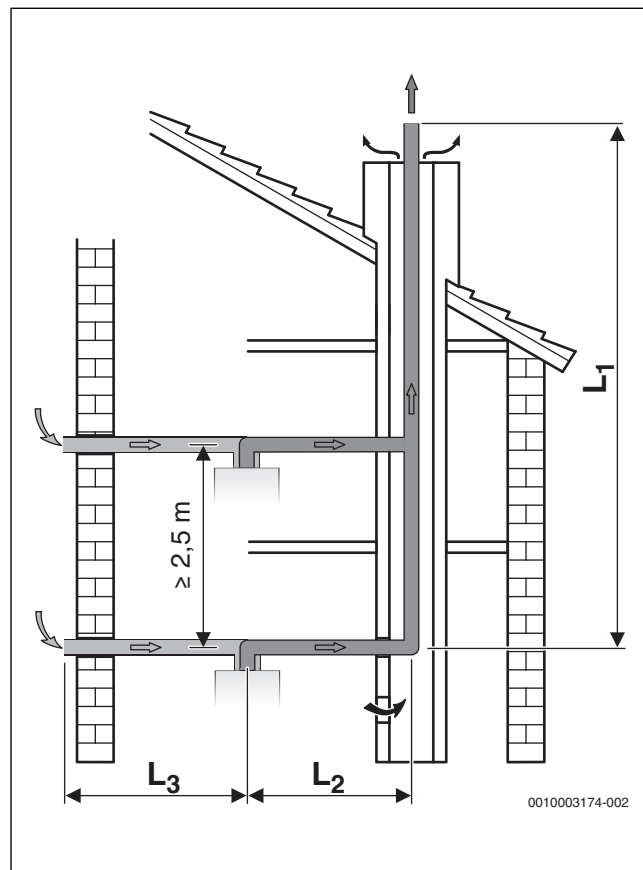
Łączna długość rur L	Liczba		Długość [m]		Suma [m]
Długość rury poziomej	1	×	2	=	2
Długość rury pionowej	1	×	10	=	10
Kolana 90°	2	×	2	=	4
Kolana 45°	2	×	1	=	2
Łączna długość rur L					18
Maksymalna łączna długość rur L wg tab. 11					24
Czy warunek spełniony?					tak

Tab. 17 Obliczanie łącznej długości rur

4.3.3 Określenie długości rur spalinowych przy wykorzystaniu szachtu dla kilku kotłów (wykorzystaniu wielokrotnym)



Rys. 27 Wykorzystanie wielokrotne z rurą koncentryczną dla typu C₄₃



Rys. 28 Wykorzystanie szachtu dla kilku kotłów (wykorzystanie wielokrotne) z oddzielną rurą typu C₈₃

Zmiany kierunku w poziomej części rury spalinowej	L ₂	L ₃ ¹⁾
1 - 2	0,6 m ²⁾ - 3,0 m	< 5 m
3	0,6 m ²⁾ - 1,4 m	< 5 m

1) Tylko w przypadku C₈₃

2) L₂ < 0,6 m z zastosowaniem metalowego przyłącza spalin (osprzęt).

Tab. 18 Długość poziomej rury spalinowej

Liczba kotłów	Maksymalna długość rury spalinowej w szachcie L ₁ [m]
2	31,5
3	15

Tab. 19 Długości pionowych rur spalinowych



Każde kolano 15°, 30° lub 45° w szachcie zmniejsza maksymalną długość rury spalinowej w szachcie o 1,5 m.

5 Instalacja



OSTRZEŻENIE:

Śmiertelne niebezpieczeństwo wybuchu!

Ulatniający się gaz może doprowadzić do wybuchu.

- ▶ Prace na elementach instalacji gazowej mogą przeprowadzać wyłącznie uprawnieni instalatorzy.
- ▶ 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.



OSTRZEŻENIE:

Niebezpieczeństwo utraty życia wskutek zaccadzenia!

Ulatniające się spaliny mogą spowodować zatrucie.

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

5.1 Warunki

- ▶ Przed montażem należy uzyskać zezwolenia dostawcy gazu oraz kominiarza.
- ▶ Otwarte instalacje ogrzewcze należy przebudować na instalacje zamknięte.
- ▶ Aby uniknąć tworzenia się gazów, nie należy używać ocynkowanych grzejników i rurociągów.
- ▶ Jeżeli nadzór budowlany będzie wymagać urządzenia do neutralizacji: użyć urządzenia do neutralizacji Bosch (osprzęt dodatkowy).
- ▶ W przypadku gazu płynnego: zamontować regulator ciśnienia z zaworem bezpieczeństwa.

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.
- ▶ W przypadku stosowania przewodów z tworzyw sztucznych używać tylko przewodów z osłoną antydyfuzyjną lub wykonać separację systemu przez wymiennik ciepła.

Temperatura powierzchni

Maksymalna temperatura powierzchni urządzenia nie przekracza 85 °C. W związku z tym zgodnie z dyrektywą odnoszącą się do urządzeń spalających paliwa gazowe 2009/142/WE nie są wymagane żadne szczególne środki ochronne dla materiałów łatwopalnych i mebli. Przestrzegać przepisów krajowych.

Środki w przypadku wody zawierającej dużo kamienia

Aby zapobiec nadmiernemu wytrącaniu się kamienia i wynikających z tego interwencji serwisu:



W przypadku wody zawierającej dużo kamienia o zakresie twardości twardej ($\geq 14^\circ\text{dH}$ / 25°fH / $2,5 \text{ mmol/l}$)

- ▶ Ustawić temperaturę ciepłej wody na wartość niższą niż 55 °C.



W przypadku wody zawierającej dużo kamienia o zakresie twardości twardej ($\geq 21^\circ\text{dH}$ / 37°FH / $3,7 \text{ mmol/l}$)

► Zalecana jest instalacja uzdatniania wody.

5.2 Woda do napełniania i uzupełniania

Jakość wody grzewczej

Jakość wody do napełniania i uzupełniania jest istotnym czynnikiem podniesienia ekonomiczności, bezpieczeństwa działania, żywotności i gotowości do pracy instalacji ogrzewczej.

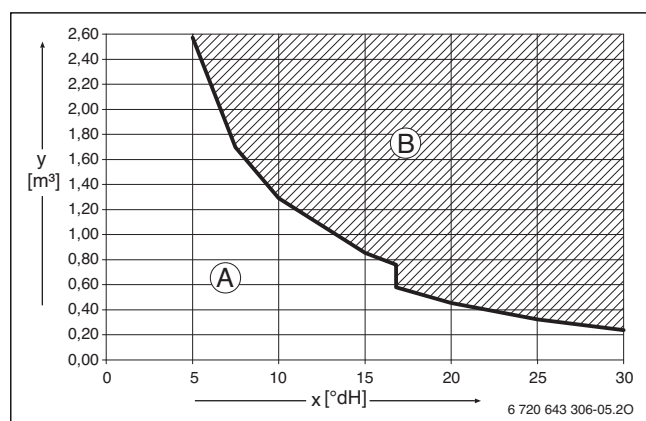
WSKAZÓWKA:

Nieodpowiednia woda może prowadzić do uszkodzenia wymiennika ciepła lub zakłóceń w dostawie ciepła lub dostawie c.w.u.!

Nieodpowiednia lub zanieczyszczona woda może prowadzić do tworzenia się mułu, korozji oraz powstawania kamienia kotłowego.

- Przed napełnieniem instalacji ogrzewczej należy ją przepłukać.
- Instalację ogrzewczą napełniać wyłącznie wodą pitną.
- Nie napełniać instalacji wodą ze studni ani wodą gruntową.
- Uzdatnić wodę do napełniania i uzupełniania zgodnie z poniższymi wskazówkami.

Uzdatnianie wody



Rys. 29 Wymagania dotyczące wody do napełniania i uzupełniania urządzeń o mocy < 50 kW

- x Całkowita twardość w $^\circ\text{dH}$
- y Maksymalna ilość wody zużywana przez cały okres eksploatacji kotła, w m^3
- A Można stosować nieuzdatnioną wodę wodociągową.
- B Stosować całkowicie zdemineralizowaną wodę do napełniania i uzupełniania, o przewodności $\leq 10 \mu\text{S/cm}$.

Aby wystarczająco uzdatnić wodę, należy całkowicie zdemineralizować wodę do napełniania i uzupełniania instalacji o przewodności $\leq 10 \text{ mikrosiemensów/cm}$ ($\leq 10 \mu\text{S/cm}$). 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 do ochrony przed zamarzaniem



Dostępny w formie elektronicznej dokument 6 720 841 872 zawiera listę dozwolonych środków ochrony przed zamarzaniem. W celu zapoznania się z informacjami możliwe jest wyszukanie dokumentu na naszej stronie internetowej. Adresy kontaktowe znajdują się na tylnej okładce niniejszej instrukcji obsługi.

WSKAZÓWKA:

Użycie nieodpowiednich środków ochrony przed zamarzaniem może prowadzić do uszkodzenia wymiennika ciepła lub zakłóceń w dostawie ciepła lub dostawie c.w.u.!

Użycie nieodpowiednich środków ochrony przed zamarzaniem może spowodować uszkodzenie wymiennika ciepła lub instalacji ogrzewczej.

- Stosować wyłącznie dopuszczone środki ochrony przed zamarzaniem.
- Środka ochrony przed zamarzaniem zawsze używać zgodnie z zaleceniami jego producenta, m.in. dotyczącymi minimalnego stężenia środka.
- Uwzględnić zalecenia producenta środka ochrony przed zamarzaniem dotyczące regularnych kontroli i działań korekcyjnych.

Dodatki do wody grzewczej

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. Przed użyciem dodatku do wody grzewczej należy dowiedzieć się od jego producenta, czy środek nadaje się do stosowania w wymiennikach ciepła i przy materiałach instalacji ogrzewczej.

WSKAZÓWKA:

Użycie nieodpowiednich dodatków do wody grzewczej może prowadzić do uszkodzenia wymiennika ciepła lub zakłóceń w dostawie ciepła bądź dostawie c.w.u.!

Użycie nieodpowiednich dodatków do wody grzewczej (inhibitorów lub środków antykorozyjnych) może spowodować uszkodzenie wymiennika ciepła lub instalacji ogrzewczej.

- Środek antykorozyjny można stosować wyłącznie wówczas, jeśli zgodnie z zaświadczeniem producenta nadaje się on do użycia w wymiennikach ciepła z materiałów aluminiowych i przy innych materiałach, z których wykonana jest instalacja ogrzewcza.
- Dodatki do wody grzewczej zawsze stosować zgodnie ze wskazówkami ich producenta.
- Uwzględnić zalecenia producenta dodatku do wody grzewczej dotyczące regularnych kontroli i działań korekcyjnych.



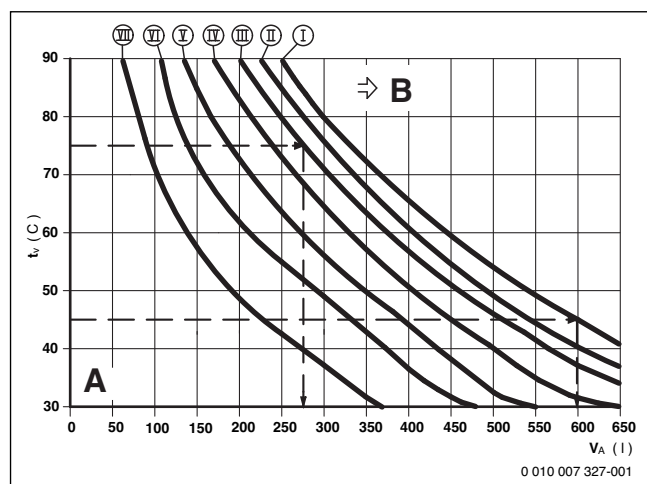
Dodanie do wody grzewczej środków uszczelniających może prowadzić do powstawania osadów w wymienniku ciepła. Dlatego nie zaleca się ich stosowania.

5.3 Kontrola wielkości naczynia wzbiorczego (osprzęt EV 18 HC - Naczynie wzbiorcze c.o. 18 l)

Poniższy wykres umożliwia przybliżone oszacowanie, czy naczynie wzbiorcze ma wystarczającą wielkość, czy też konieczne będzie zastosowanie większego naczynia wzbiorczego.

Dla pokazanych krzywych charakterystycznych uwzględniono następujące wartości:

- 1 % pojemności instalacji wodnej w naczyniu wzbiorczym bądź 20 % pojemności znamionowej naczynia wzbiorczego
- Robocza różnica ciśnień na zaworze bezpieczeństwa wynosi 0,5 bar.
- Ciśnienie wstępne naczynia wzbiorczego odpowiada statycznej wysokości instalacji ponad kotłem grzewczym.
- Maksymalne ciśnienie robocze: 3 bary.



Rys. 30 Krzywe charakterystyczne wielkości naczynia wzbiorczego 18 l

- I Ciśnienie wstępne 0,5 bar
- II Ciśnienie wstępne 0,75 bar (ustawienie podstawowe)
- III Ciśnienie wstępne 1,0 bar
- IV Ciśnienie wstępne 1,2 bar
- V Ciśnienie wstępne 1,3 bar
- A Zakres roboczy naczynia wzbiorczego
- B Wymagane zastosowanie dodatkowego naczynia wzbiorczego
- T_V Temperatura zasilania
- V_A Pojemność zbiornika w litrach

- ▶ W strefie granicznej: ustalić dokładną wielkość naczynia zgodnie z EN 12828.
- ▶ Jeżeli punkt przecięcia znajduje się po prawej stronie krzywej: zainstalować naczynie wzbiorcze o wystarczająco dużej pojemności.

5.4 Wymiarowanie przewodu gazowego

- ▶ Na tabliczce znamionowej sprawdzić oznaczenie kraju przeznaczenia oraz przystosowanie do rodzaju gazu dostarczanego z zakładu gazowniczego (→ Przegląd produktu, rozdział 2, strona 2).
- ▶ **Uwzględnić maksymalną znamionową moc cieplną ogrzewania lub 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.

5.5 Napełnienie i opróżnienie instalacji

- ▶ Do napełniania i opróżniania instalacji c.o. zamontować we własnym zakresie (inwestor) w najniższym miejscu instalacji zawór napełniający-spustowy.

WSKAZÓWKI:

Zanieczyszczenia w rurociągach mogą uszkodzić kocioł.

- ▶ W celu usunięcia pozostałości przepłukać rurociągi.

5.6 Wymiarowanie przewodów cyrkulacyjnych

W przypadku domków jedno- do czterorodzinnych można zrezygnować z obszernych wyliczeń, jeżeli zachowane są następujące warunki:

- przewody cyrkulacyjne, pojedyncze i zbiorcze o średnicy wewnętrznej minimum 10 mm
- pompa cyrkulacyjna o średnicy DN 15 o wydajności maks. 200 l/h i ciśnieniu podnoszenia 100 mbar
- długość rur c.w.u. maks. 30 m
- długość rury cyrkulacyjnej maks. 20 m
- Spadek temperatury nie może przekroczyć 5 K.



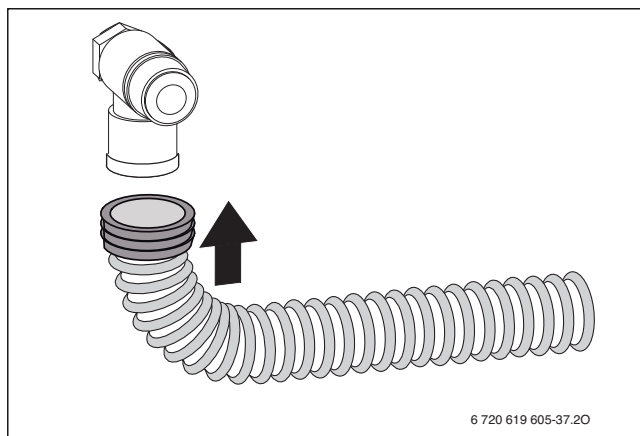
Aby umożliwić zachowanie tych parametrów w prosty sposób:

- ▶ Zamontować zawór regulacyjny z termometrem.



Aby zaoszczędzić energię elektryczną i termiczną, nie należy uruchamiać pompy cyrkulacyjnej w trybie pracy ciągłej.

5.7 Montaż węży na zaworze bezpieczeństwa (instalacja ogrzewcza)

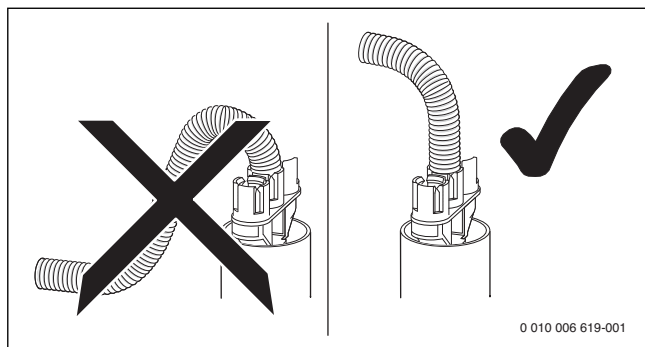


Rys. 31 Montaż węży na zaworze bezpieczeństwa

5.8 Odprowadzenie kondensatu

- ▶ Zapewnić odprowadzenie z materiałów odpornych na korozję. Są to: rury kamionkowe, twarde rury PVC, rury PVC, rury PE-HD, rury PP, rury ABS/ASA, rury żeliwne emaliowane wewnątrz lub powlekane, rury stalowe z powłoką z tworzywa sztucznego, nierdzewne rury stalowe, rury ze szkła borokrzemianowego.
- ▶ Zamontować odprowadzenie bezpośrednio na przyłączy zewnętrznym DN 40.
- ▶ Nie zmieniać ani nie zamykać przewodów odprowadzających.

- Wężę montować tylko ze spadkiem.

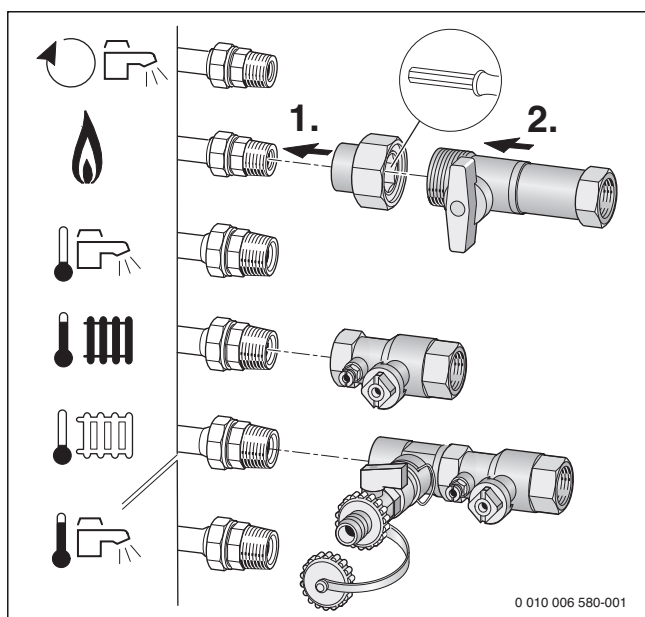


Rys. 32

5.9 Zestaw armatur

Zawór gazowy jest wyposażony w termiczne urządzenie odcinające. Zaworu gazowego można używać do gazu ziemnego i gazu płynnego.

- Osprzęt montować zgodnie z dołączoną instrukcją montażu.



Rys. 33 Montaż zestawu armatur na przykładzie przyłączy do montażu bocznego z prawej strony CS 10 - Zestaw przyłączy poziomych

5.10 Montaż grupy bezpieczeństwa wody zimnej



OSTRZEŻENIE:

Szkody materialne przez brak grupy bezpieczeństwa!

Praca urządzenia bez grupy bezpieczeństwa może prowadzić do zniszczenia zasobnika c.w.u. przez nadciśnienie.

- Zamontować grupę bezpieczeństwa na dopływie zimnej wody.
► Upewnić się, że otwór wydmuchowy zaworu bezpieczeństwa nie jest zamknięty.

Na wlocie zimnej wody wymagany jest montaż grupy bezpieczeństwa. Jeśli ciśnienie przy zamkniętych zaworach na wlocie zimnej wody przekracza 80 % ciśnienia zadziałania zaworu bezpieczeństwa, należy zainstalować dodatkowo reduktor ciśnienia.

W skład grupy bezpieczeństwa wchodzi zawór bezpieczeństwa, zawór odcinający, zawór zwrotny i przyłącze manometru.

- Zamontować grupę bezpieczeństwa zgodnie z dołączoną instrukcją montażu.

5.11 Podłączanie czujnika temperatury zasobnika na podgrzewaczu pojemnościowym c.w.u.

Podgrzewacz pojemnościowy c.w.u. posiada dwa czujniki temperatury zasobnika, znajdujące się w dwóch różnych miejscach (→ Przegląd produktu).

Podczas podłączania wtyczki do górnego czujnika temperatury zasobnika podgrzewacz pracuje z niższym wskaźnikiem mocy N_L (→ Dane techniczne). Urządzenie doładowuje podgrzewacz rzadziej i dzięki temu oszczędza energię.

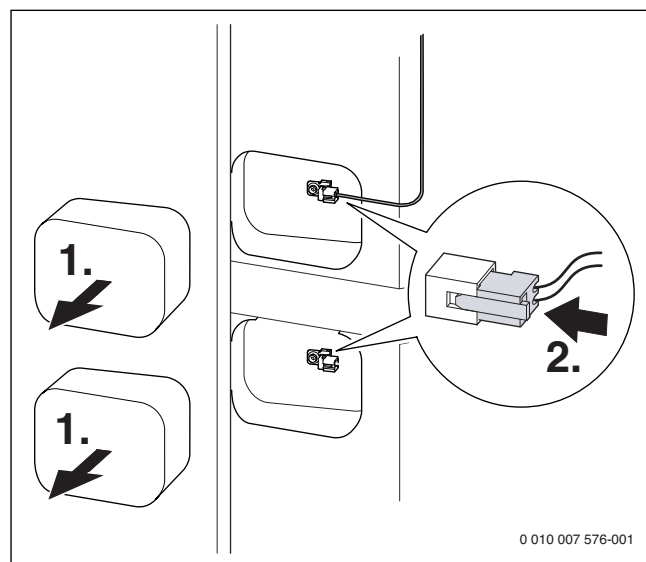
Podczas podłączania wtyczki do dolnego czujnika temperatury zasobnika podgrzewacz pracuje z wyższym wskaźnikiem mocy N_L (→ Dane techniczne). Urządzenie regularnie doładowuje podgrzewacz i zapewnia maksymalną moc c.w.u.



W przypadku użycia dolnego czujnika temperatury zasobnika klasa wydajności przygotowania c.w.u. ulega zmianie na B.

Aby zmienić pozycję czujnika temperatury zasobnika:

- Usunąć izolację cieplną.
► Przełączyć wtyczkę i ponownie zaizolować ją termicznie.



Rys. 34

5.12 Ważne wskazówki dotyczące instalacji solarnej

- Dla przewodów rurowych zaleca się zastosowanie osprzętu w postaci podwójnej rury solarnej.
- Elementy, które w stanie dostawy są połączone na stałe, są uszczelnione i gotowe do montażu.
- Nie zamykać zaworu bezpieczeństwa.
- Zastosować zbiornik zrzutowy na gorący czynnik grzewczy przy zaworze bezpieczeństwa (osprzęt).
- Między kolektorami, zaworem bezpieczeństwa i solarnym naczyniem wzbiorczym nie montować zaworu odcinającego.
- W przypadku instalacji z różnicą wysokości powyżej 12 m ciśnienie wstępne naczynia wzbiorczego instalacji solarnej należy dopasować przed montażem (→ rozdział 7.1).
- W systemie przewodów znajdującym się w pobliżu kolektora mogą przez krótki czas występować temperatury sięgające ok. 175 °C. Używać tylko materiałów odpornych na działanie wysokich temperatur.
Zalecamy lutowanie twarde przewodów rurowych.
- Jeżeli do napełniania instalacji nie jest stosowane urządzenie napełniające, w najwyższym punkcie systemu przewodów należy zamontować odpowietrznik.

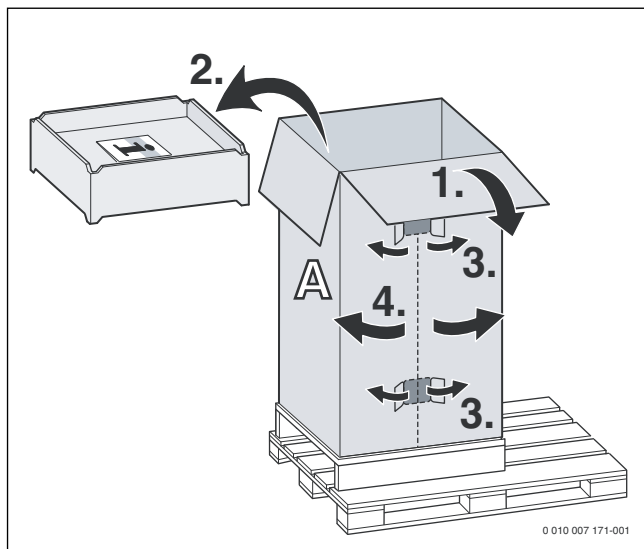
- Aby zapobiec gromadzeniu się powietrza w rurach, należy montować je ze wzniosem od podgrzewacza do kolektora.
- W najniższym miejscu układu przewodów zamontować kurek spustowy.
- Podłączyć przewód rurowy do uziemienia obudowy.



Dla wypływu zaworu bezpieczeństwa przy naczyniu wzbiorczym zastosować zbiornik zrzućowy (osprzęt).

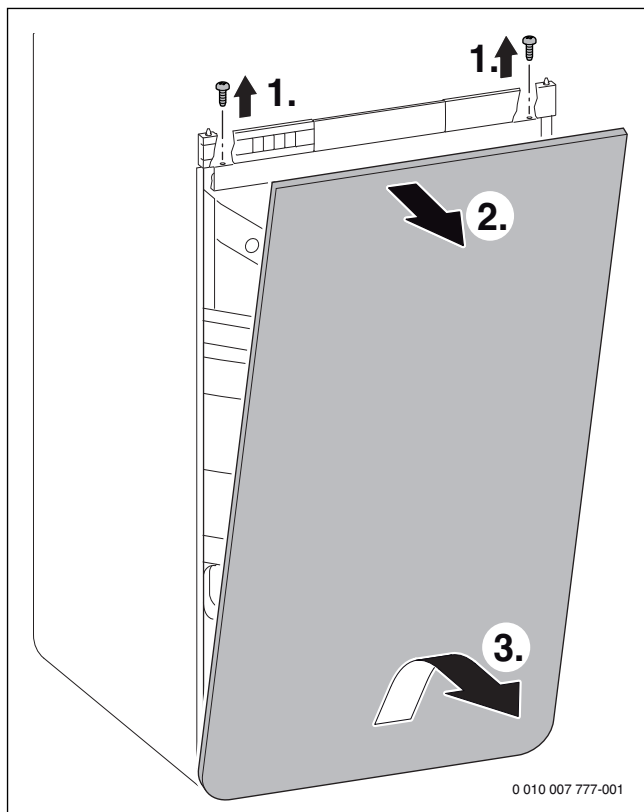
5.13 Montaż

- Zdjąć opakowanie, zwracając przy tym uwagę na umieszczone na nim wskazówki.



Rys. 35 Wypakowanie zasobnika

- Ustawić zasobnik.
- Odkręcić śruby i zdjąć przednią obudowę z zasobnika.

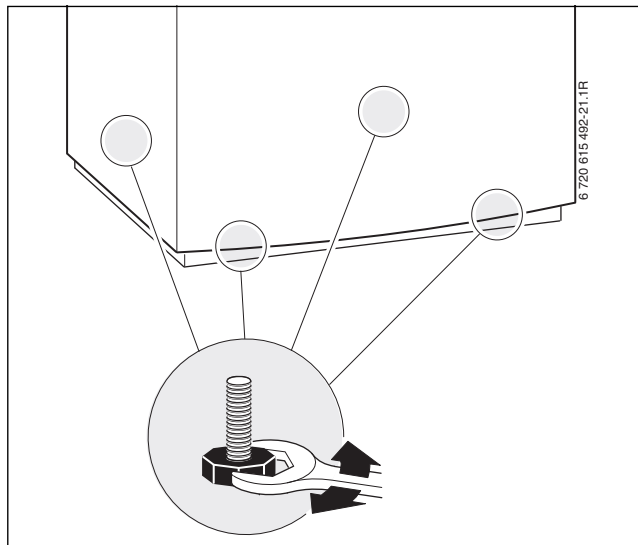


Rys. 36 Zdejmowanie przedniej obudowy z zasobnika

- Wypionować zasobnik.

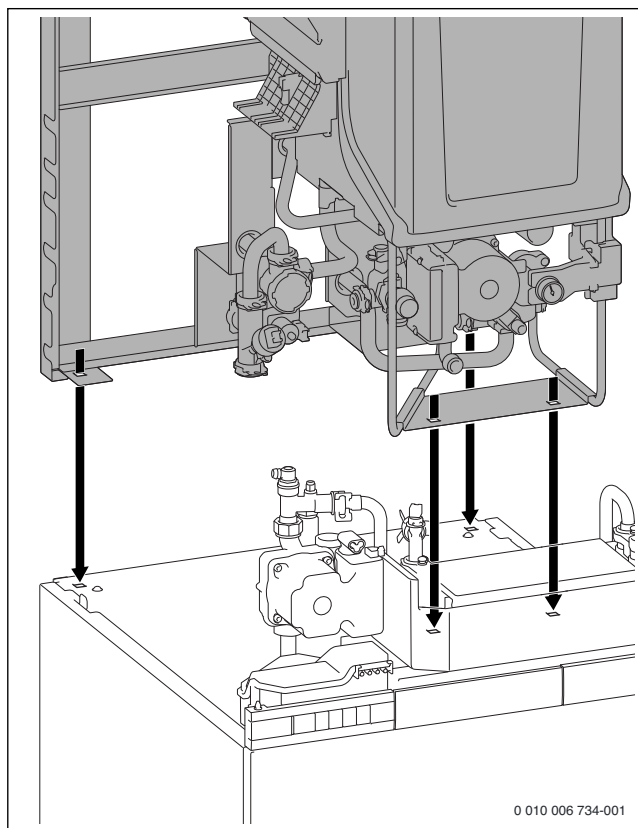


Nierówności podłogi można zniwelować za pomocą nóżek.

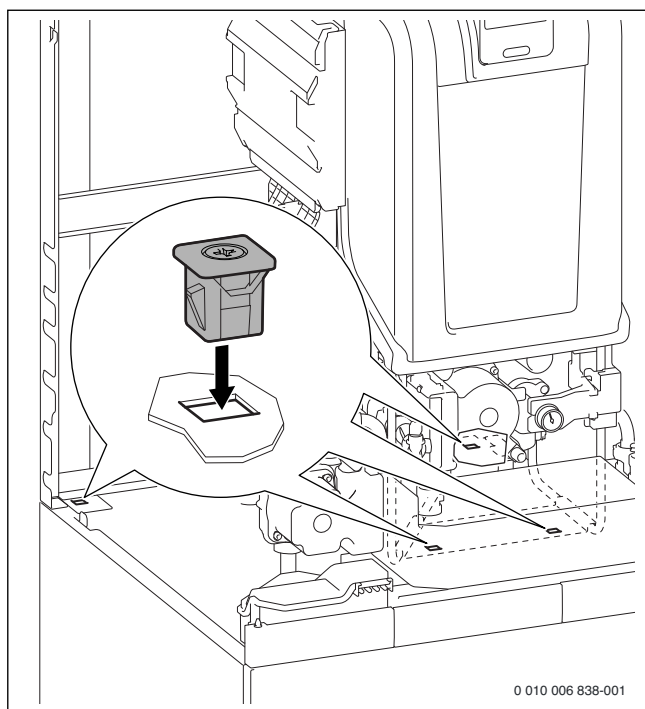


Rys. 37 Wyrównanie zasobnika

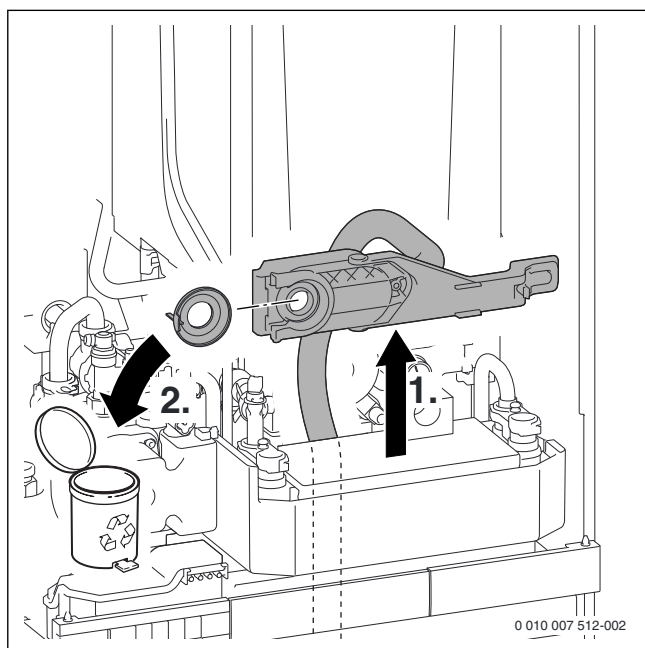
- Nałożyć urządzenie na zasobnik i je wyrównać.



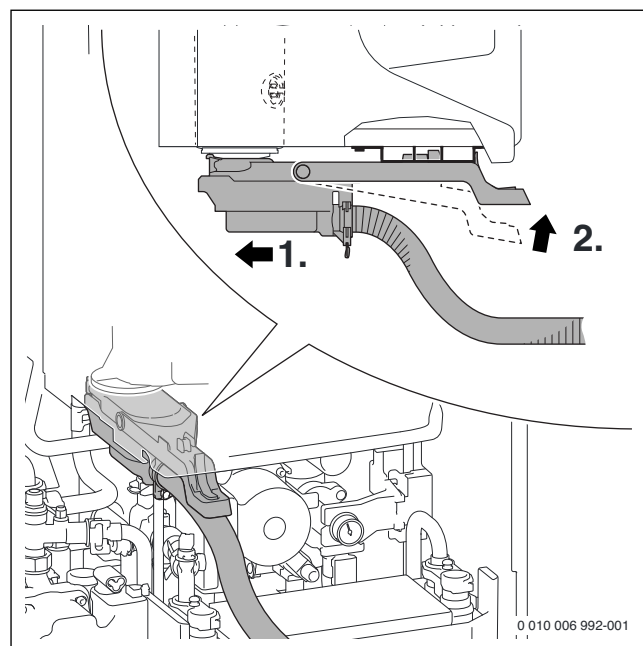
Rys. 38 Nakładanie urządzenia na zasobnik



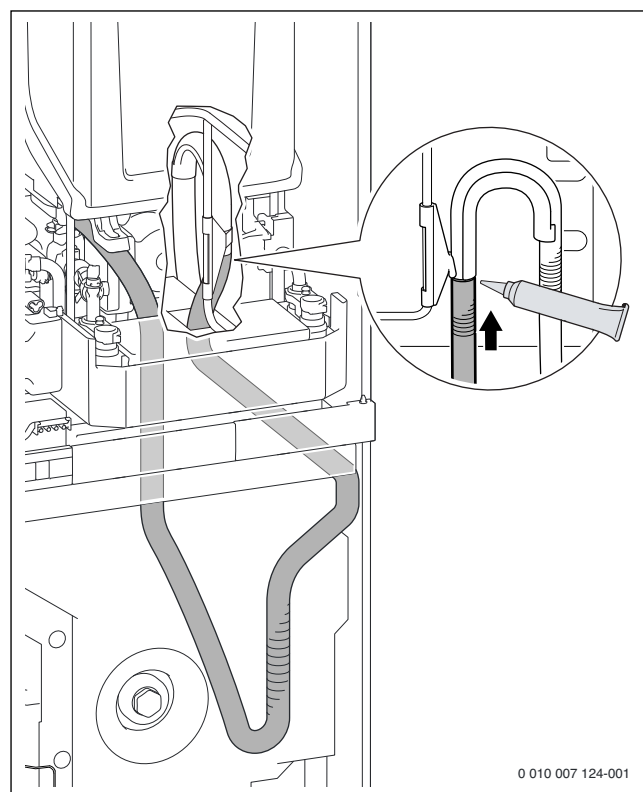
Rys. 39 Zamocowanie urządzenia na zasobniku za pomocą 4 dołączonych zaczepów



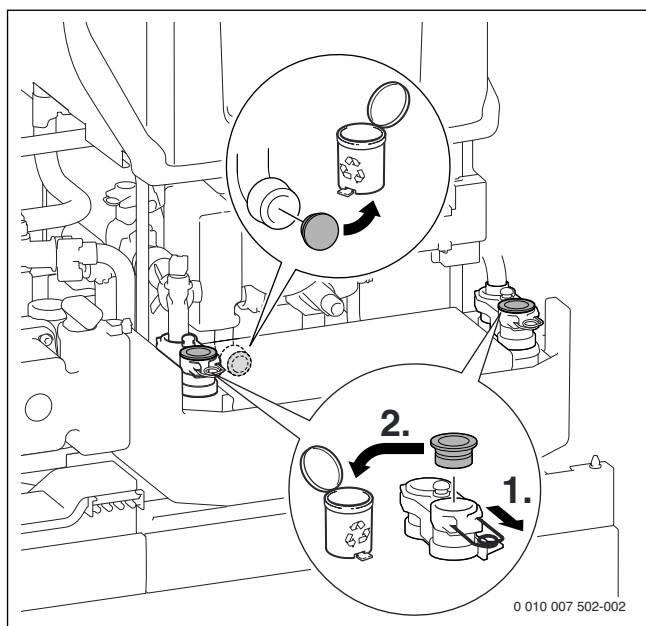
Rys. 40 Zdemontowanie osadnika zanieczyszczeń z pozycji konserwacji i zdjęcie pokrywy ochronnej



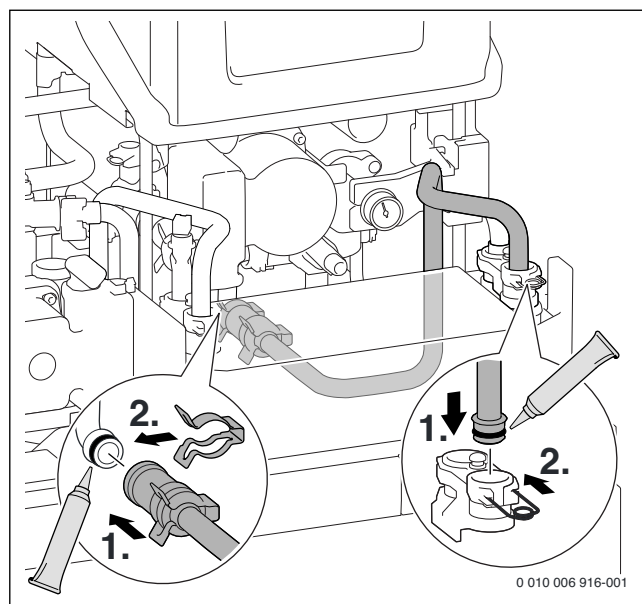
Rys. 41 Montaż osadnika zanieczyszczeń



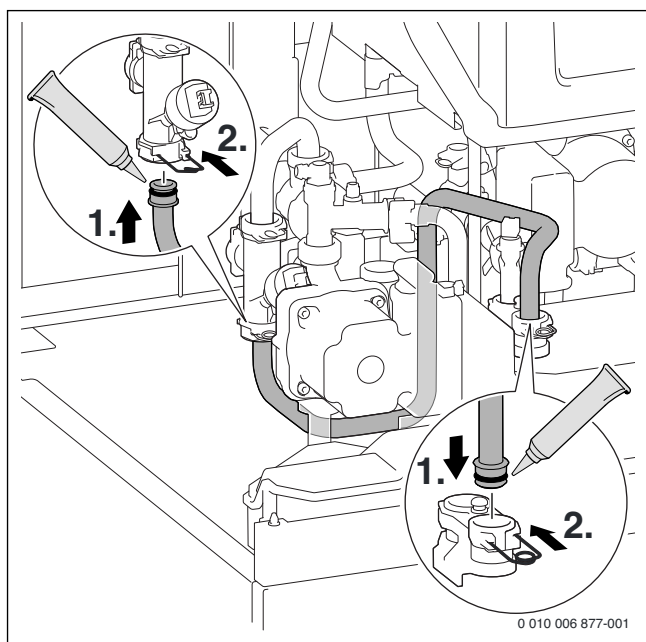
Rys. 42 Podłączanie węża syfonu do końcówki



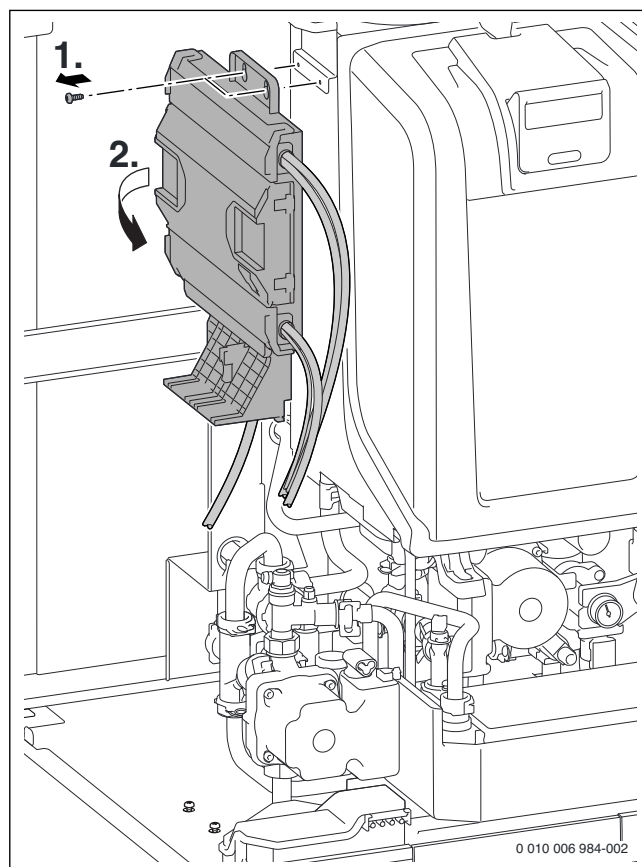
Rys. 43 Zdejmowanie zatyczki z bloku cieplnego i z płytowego wymiennika ciepła



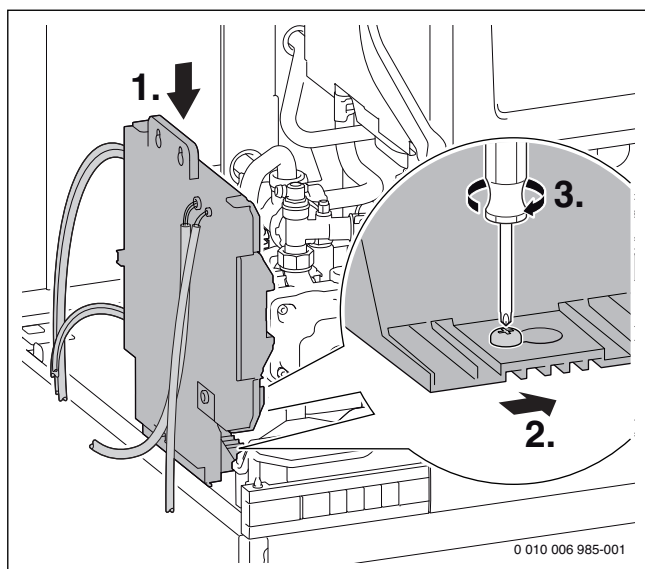
Rys. 45 Połączenie rurowe między płytowym wymiennikiem ciepła i blokiem cieplnym (powrót)



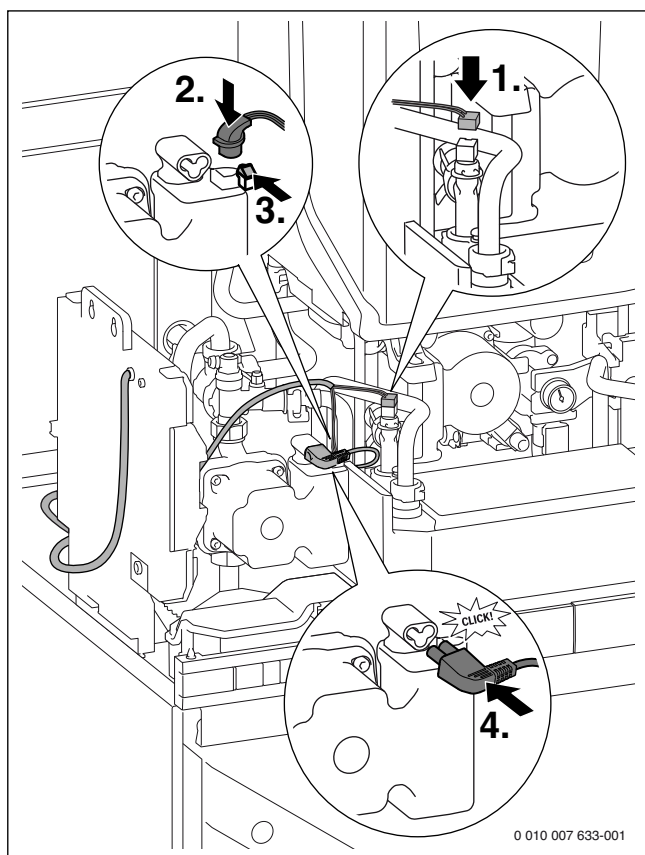
Rys. 44 Utworzenie połączenia rurowego między zaworem 3-drogowym i płytowym wymiennikiem ciepła (zasilanie)



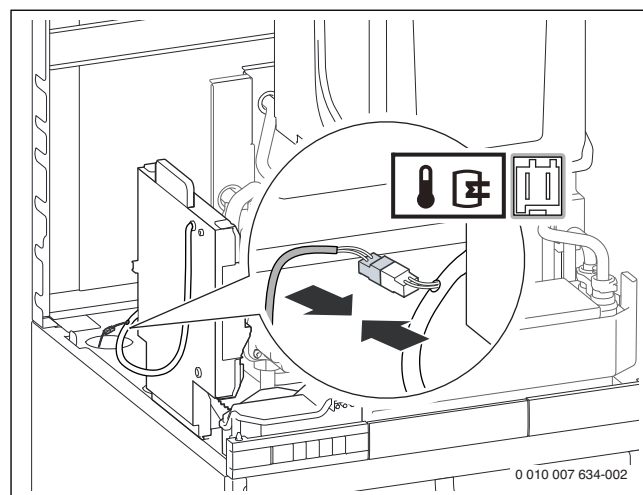
Rys. 46 Demontaż sterownika



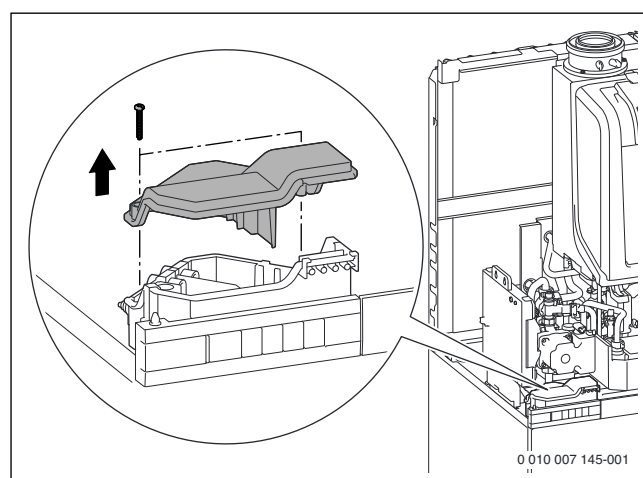
Rys. 47 Mocowanie sterownika na zasobniku



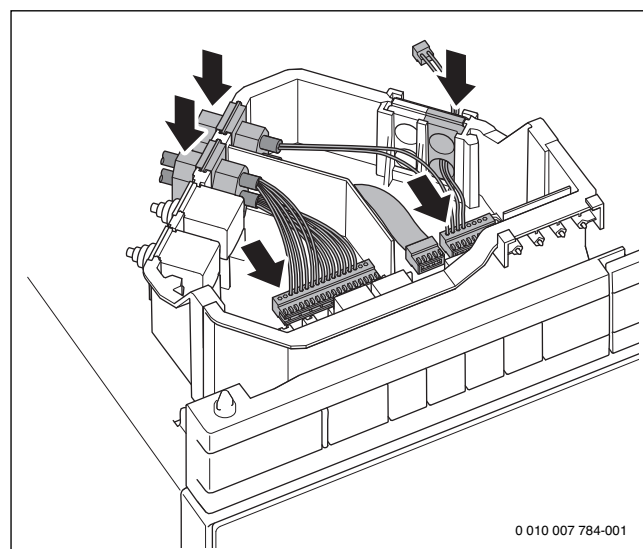
Rys. 48 Podłączenie pompy ładującej zasobnik i czujnika temperatury c.w.u.



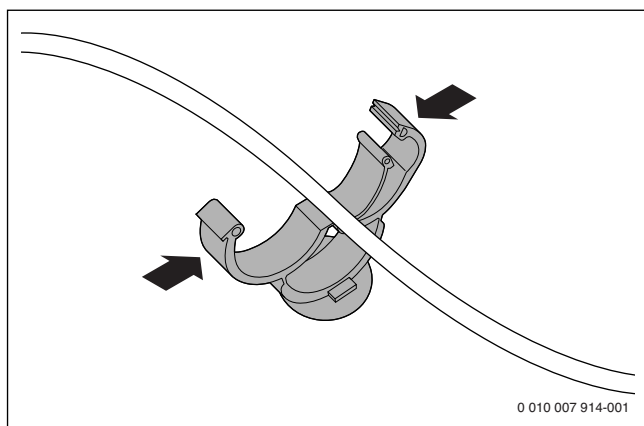
Rys. 49 Podłączenie czujnika temperatury zasobnika c.w.u.



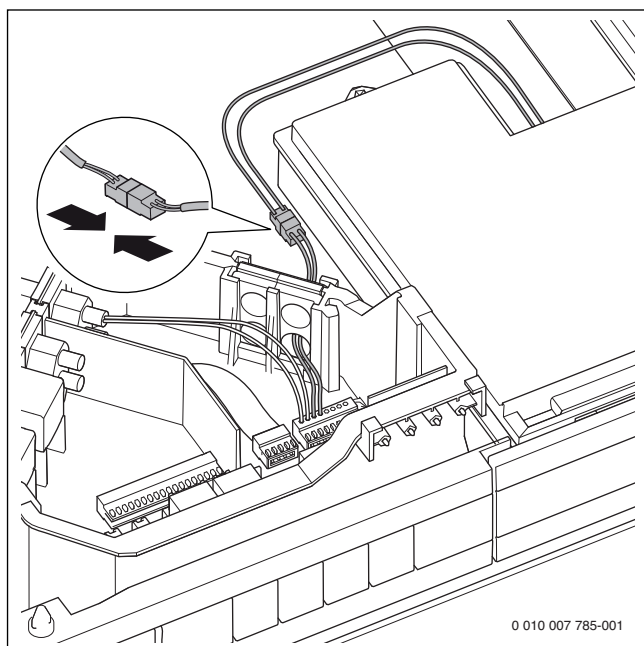
Rys. 50 Zdjęcie pokrywy skrzynki przyłączeniowej



Rys. 51 Podłączenie sterownika do skrzynki przyłączeniowej



Rys. 52 Mocowanie kabla zaczepami

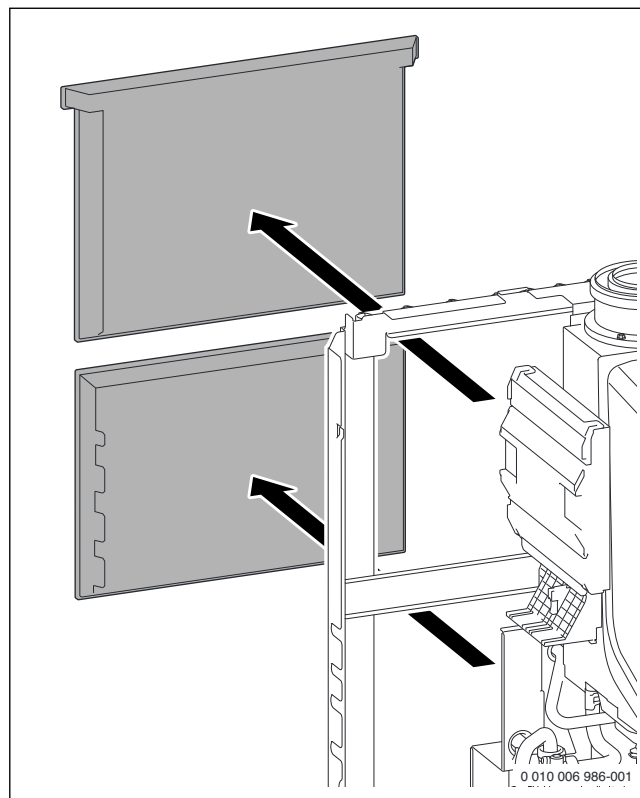


Rys. 53 Podłączenie szuflady na regulator do skrzynki przyłączeniowej

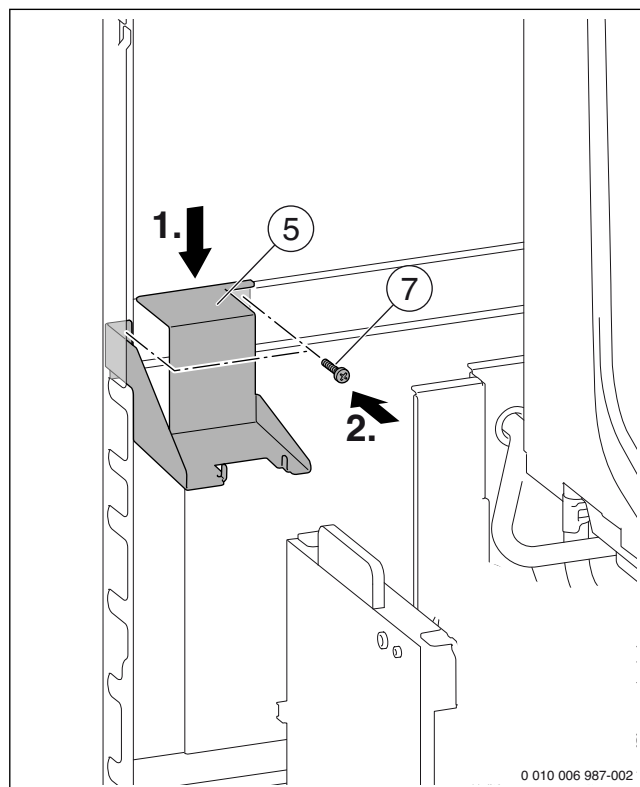


Przyłącza od szuflady na regulator i od sterownika na skrzynce przyłączeniowej są także opisane w rozdziale 6.

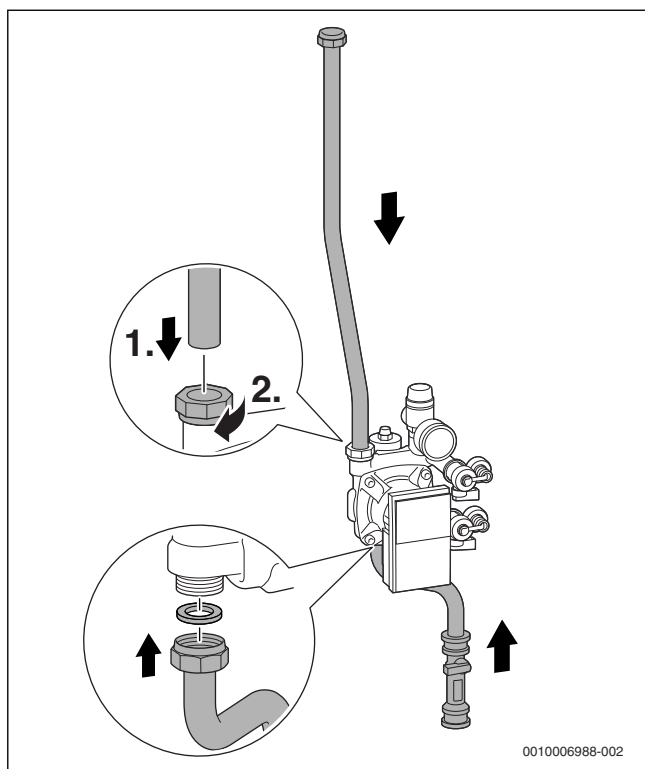
5.14 Montaż grupy solarnej



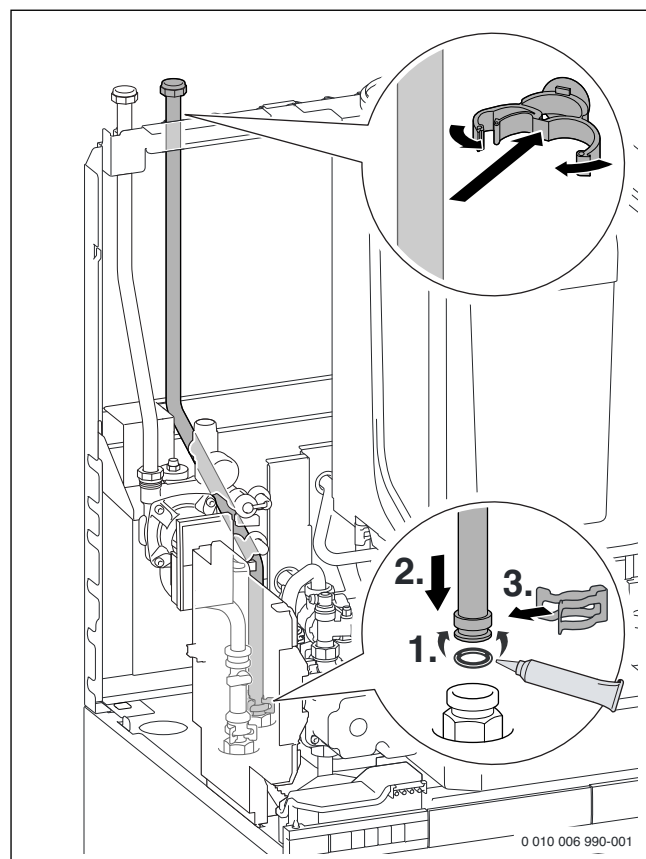
Rys. 54 Zdejmowanie elementów izolacji termicznej z tyłu



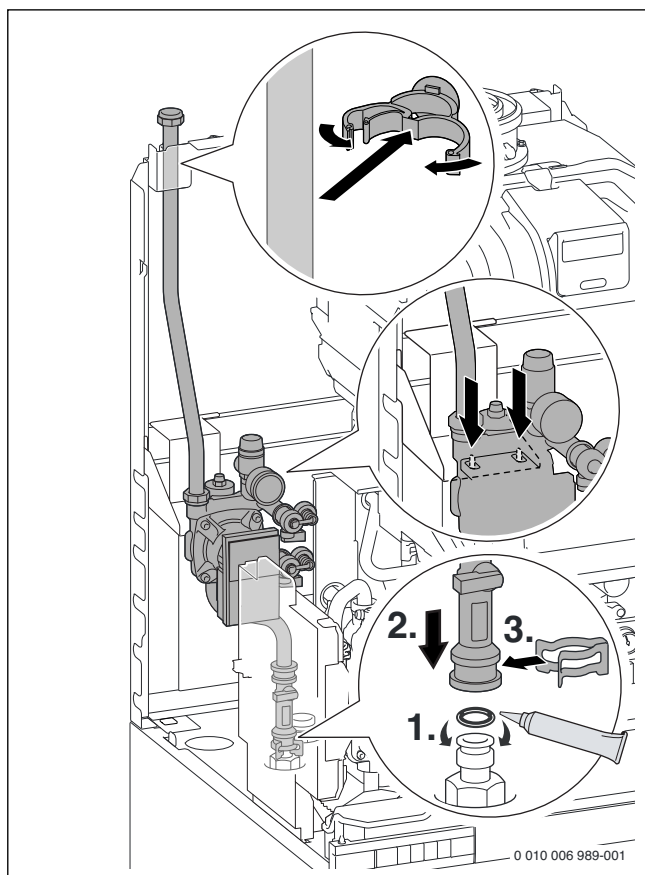
Rys. 55 Zamocowanie uchwyty stacji solarnej śrubą



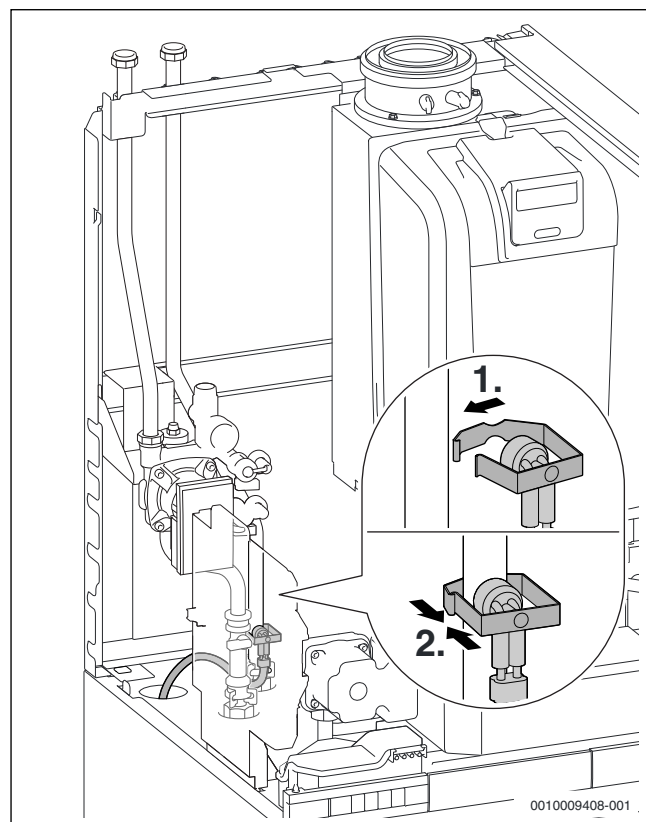
Rys. 56 Montaż rury powrotu z obiegu solarnego i ogranicznika przepływu na grupie solarnej



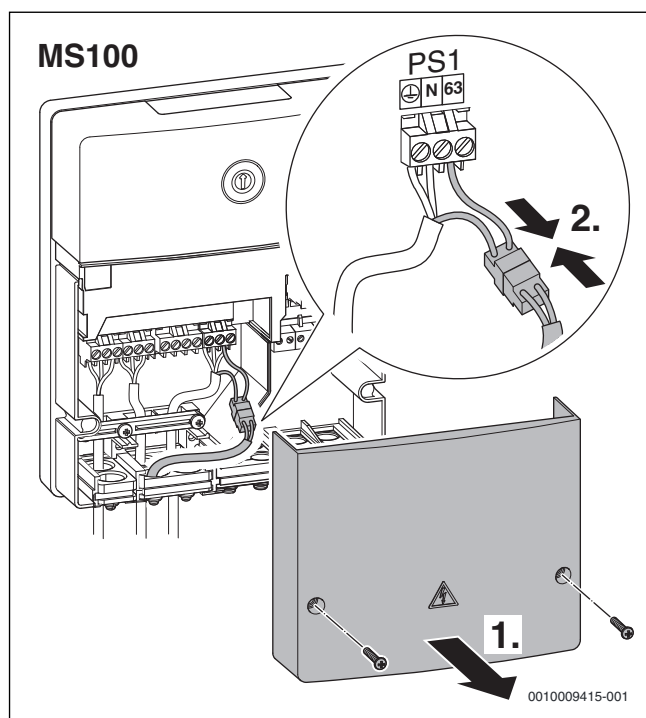
Rys. 58 Montaż rury zasilania obiegu solarnego i mocowanie rur u góry



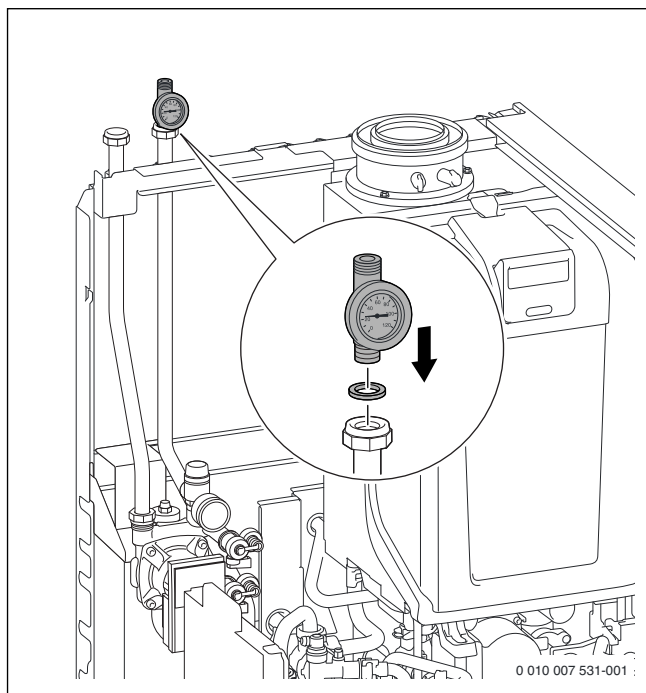
Rys. 57 Zawieszenie stacji solarnej w uchwycie i podłączenie przepływomierza do zasobnika



Rys. 59 Montaż ogranicznika temperatury obiegu solarnego MS1 na rurze zasilającej obiegu solarnego



Rys. 60 Podłączenie wtyczki od ogranicznika temperatury obiegu solarnego MS1 w module MS 100



Rys. 61 Montaż zaworu serwisowego z termometrem na rurze zasilającej obiegu solarnego

5.15 Wybór osprzętu

Zestawy przyłączeniowe



Na urządzeniu można zamontować tylko jeden zestaw przyłączeniowy z osprzętu z tab. 20.

Nr art.	Część	Opis	Konstrukcja
7 738 112 112	CS 10 - Zestaw przyłączy poziomych	Poziomy zestaw przyłączeniowy	 0010007527-002
7 738 112 113	CS 11 - Zestaw przyłączy pionowych	Pionowy zestaw przyłączeniowy	 0010007528-002
7 738 112 114	CS 12 - Rozszerzenie obiegu grzewczego 1	Pionowy zestaw przyłączeniowy ze sprzęgłem hydraulicznym (1 obieg grzewczy bez zmieszania)	 0010007529-002
7 738 112 115	CS 13 - Rozszerzenie obiegu grzewczego 2	Pionowy zestaw przyłączeniowy ze sprzęgłem hydraulicznym (1 obieg grzewczy bez zmieszania i 1 obieg grzewczy ze zmieszaniem)	 0010007551-002

Tab. 20 Zestawy przyłączeniowe

Naczynia wzbiornicze



Wewnątrz w urządzeniu można zamontować maksymalnie jedno naczynie wzbiornicze z tab. 21. W przypadku zamontowania osprzętu CS 12 - Rozszerzenie obiegu grzewczego 1 lub CS 13 - Rozszerzenie obiegu grzewczego 2 (→ tab. 20) wszystkie naczynia wzbiornicze należy zamontować na zewnątrz.

Dalsze naczynia wzbiornicze: patrz program dostaw Bosch

Nr art.	Część
7 738 112 125	EV 8 DHW - Naczynie wzbiornicze wody użytkowej 8 l
7 738 112 126	EV 18 HC - Naczynie wzbiornicze c.o. 18 l
7 738 112 127	EV 18 SO - Solarne naczynie wzbiornicze 18 l

Tab. 21 Naczynia wzbiornicze

Pozostałe osprzęty

Nr art.	Część	Opis
7 738 112 119	CS 17	Zestaw złączki przyłączeniowej G na R
7 738 112 120	CS 18	Przewody połączeniowe do zasobnika buforowego
7 738 112 122	CS 20 - Zestaw złączek, ogrzewanie	Zestaw przyłączeniowy zaworu serwisowego, zasilanie/powrót z termometrem
7 738 112 129	CS 24 - Zestaw przyłączeniowy zaworu mieszającego wody użytkowej	Zestaw przyłączeniowy zaworu mieszającego wody użytkowej z obiegu solarnego
7 738 112 130	SF 10 - Pokrywa otworów bocznych	Blacha osłonowa boczna lewa i prawa
7 738 112 131	IL 10 - Oświetlenie wewnętrzne	Lampa oświetlająca wnętrze, zasilana bateriami
7 738 112 234	CS 28	Zestaw przyłączeniowy zaworów
7 738 112 235	CS 29	Zestaw przyłączeniowy zewnętrznego naczynia wzbiorniczego
7 738 112 236	CS 30	Zestaw przyłączeniowy urządzenia napełniającego

Tab. 22 Pozostałe osprzęty

5.16 Montaż osprzętu

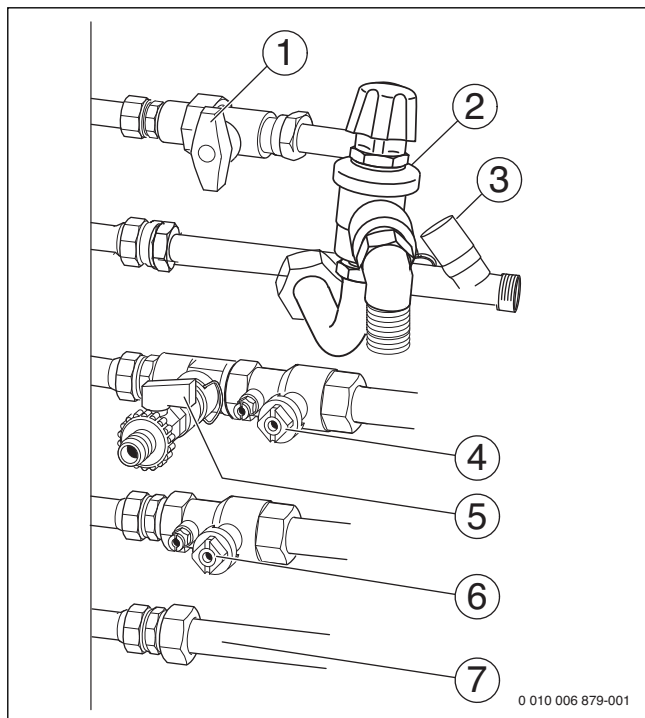
- Podczas montażu osprzętu należy przestrzegać odpowiedniej instrukcji montażu.

5.17 Napełnienie instalacji i przeprowadzenie próby szczelności

WSKAZÓWKA:

Uruchomienie bez wody doprowadzi do zniszczenia kotła!

- ▶ Kocioł użytkować tylko napełniony wodą.



Rys. 62 Przyłącza po stronie gazowej oraz wodnej (przykład: osprzęt przyłączeniowy poziomy prawy)

- [1] Kurek gazowy (osprzęt)
- [2] Grupa bezpieczeństwa
- [3] Zawór zimnej wody (osprzęt dodatkowy)
- [4] Zawór na zasilaniu instalacji ogrzewczej (osprzęt dodatkowy)
- [5] Zawór napełniająco-spustowy (osprzęt dodatkowy)
- [6] Zawór na powrocie instalacji ogrzewczej (osprzęt dodatkowy)
- [7] Ciepła woda użytkowa

Napełnianie i odpowietrzanie obiegu przygotowania ciepłej wody

- ▶ Otworzyć zewnętrzny zawór wody zimnej i zawór ciepłej wody tak długo, aż wypłynie woda.
- ▶ Odprowadzić wąż z zaworu odpowietrzającego do naczynia (np. butelki) i pozostawić zawór otwarty tak długo, aż woda wycieknie.
- ▶ Sprawdzić miejsca połączeń pod kątem szczelności (ciśnienie próbne: maks. 10 bar).

Napełnić i odpowietrzyć obieg grzewczy.

- ▶ Ustawić wartość ciśnienia wstępnego naczynia wzbiorczego odpowiednio do statycznej wysokości instalacji ogrzewczej (→ str. 26).
- ▶ Otworzyć zawory grzejnikowe.
- ▶ Otworzyć zawór na zasilaniu instalacji ogrzewczej [4] oraz zawór na powrocie instalacji ogrzewczej [6].
- ▶ Napełnić instalację do ciśnienia 1–2 bar na zaworze napełniająco-spustowym [5], następnie zamknąć zawór napełniająco-spustowy.
- ▶ Odpowietrzyć grzejnik.
- ▶ Otworzyć odpowietrznik automatyczny pompy c.o. (pozostawić otwarty).
- ▶ Ponownie napełnić instalację do ciśnienia 1–2 bar, następnie zamknąć zawór napełniająco-spustowy.

- ▶ Sprawdzić miejsca połączeń pod kątem szczelności (ciśnienie próbne: maks. 2,5 bar na manometrze).

Sprawdzić szczelność przewodu gazowego

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

6 Podłączenie elektryczne

6.1 Wskazówki ogólne



OSTRZEŻENIE:

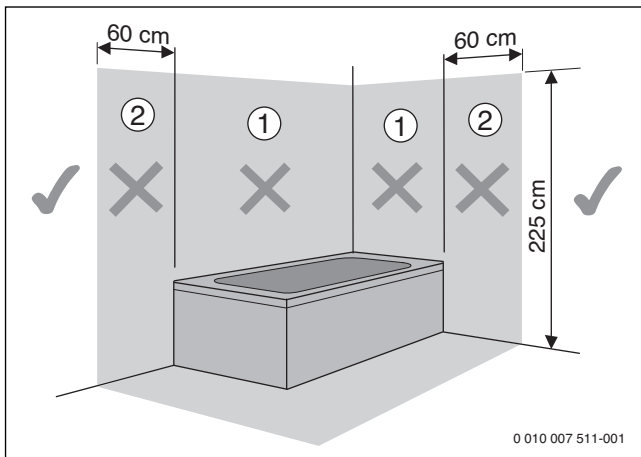
Zagrożenie dla życia spowodowane przez prąd elektryczny!

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.

6.2 Podłączenie urządzenia

Ze względu na stopień ochrony IPX2D urządzenie nie może być ustawiane w strefie ochronnej 1 i 2.



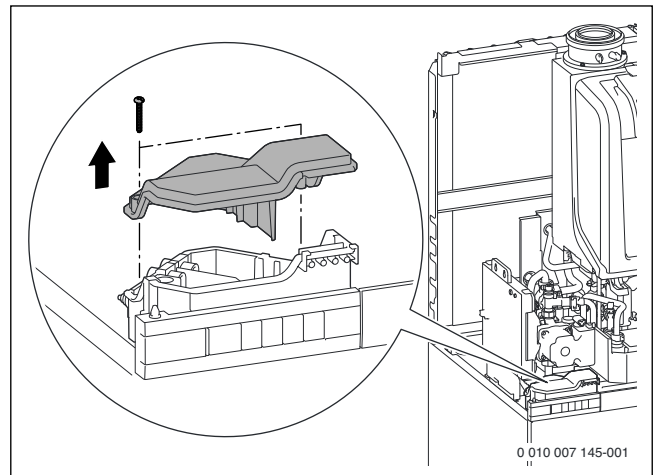
Rys. 63 Strefy ochronne

- [1] Strefa ochronna 1, bezpośrednio nad wanną
- [2] Strefa ochronna 2, w obrębie 60 cm wokół wanny/prysznica

- ▶ Włożyć wtyczkę sieciową do gniazdka z zestykiem ochronnym.
- ▶ Wykonać podłączenie elektryczne za pomocą odłącznika wszystkich biegunów z min. 3 mm odstępem między zestykami (np. bezpieczniki, bezpieczniki automatyczne).

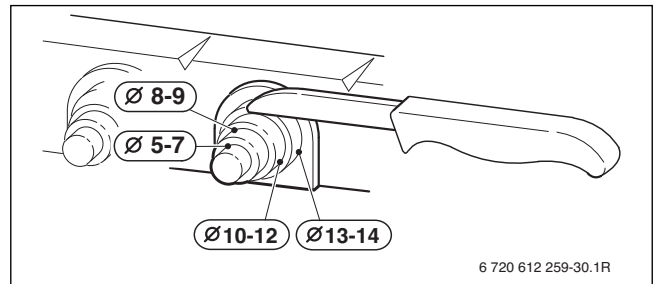
6.3 Przyłącza w skrzynce przyłączeniowej

1. Wykręcić śruby.
2. Zdjąć pokrywę skrzynki przyłączeniowej.



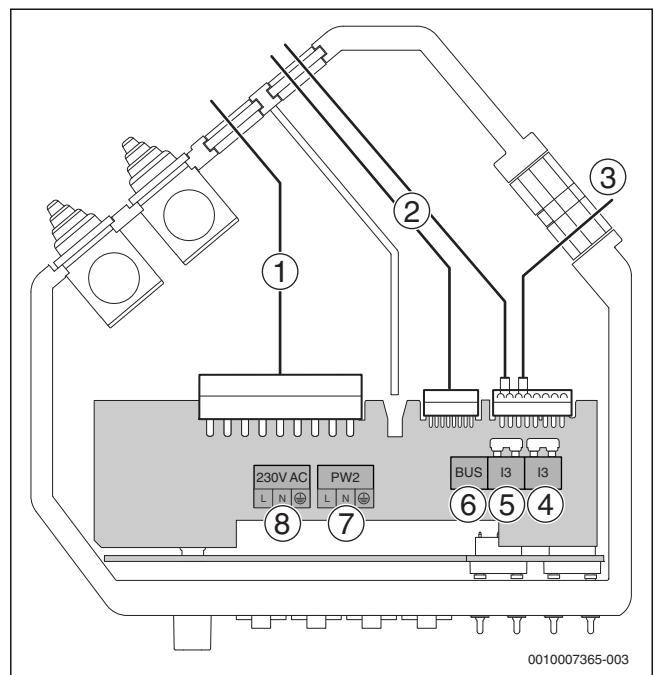
Rys. 64 Zdjęcie pokrywy skrzynki przyłączeniowej

- ▶ Aby zapewnić ochronę przed wodą rozpryskową (IP): dławik wyciąć odpowiednio do średnicy przewodu.



Rys. 65 Dopasować uchwyt odciążający do średnicy kabla

- ▶ Poprowadzić kabel przez uchwyt odciążający.
- ▶ Podłączyć kabel do listwy zaciskowej dla osprzętu zewnętrznego (→ tab. 23, str. 39).
- ▶ Zabezpieczyć kabel na uchwycie odciążającym.



Rys. 66 Skrzynka przyłączeniowa

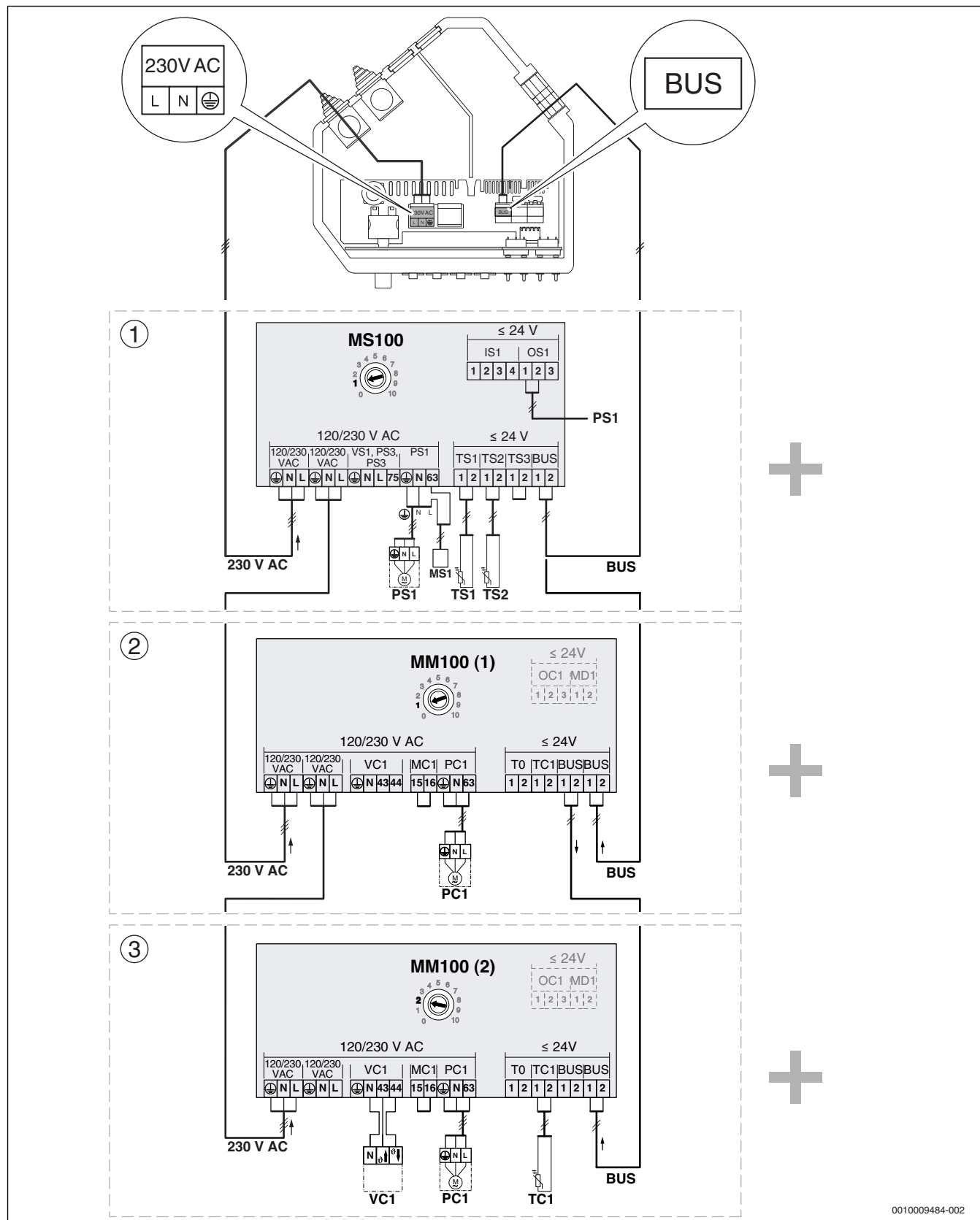
Zacisk przyłączeniowy (→ rys. 66)	Symbol	Funkcja	Opis
1	–	Podłączenie sterownika do skrzynki przyłączeniowej w obszarze 230 V-AC	▶ Nałożyć listwę zaciskową na styki. ▶ Wetknąć uchwyt odciążający kabla w rowek w obszarze 230 V.
2	–	Podłączenie sterownika do skrzynki przyłączeniowej w obszarze niskiego napięcia	▶ Nałożyć listwę zaciskową na styki. ▶ Wetknąć uchwyt odciążający kabla w rowek w obszarze niskiego napięcia.
3	–	Przyłącze modułu obsługowego CW 400	▶ Nałożyć listwę zaciskową ze sterownika na styki. ▶ Podłączyć kabel z wtyczką zapadkową 5 do szuflady na regulator.
4, 5	I3	Zewnętrzny zestaw przełączający, bezpotencjałowy (np. termostat temperatury maksymalnej dla ogrzewania podłogowego, w chwili dostawy zmostkowany)	Jeżeli podłączanych jest kilka zewnętrznych urządzeń zabezpieczających, jak np. TB 1 i pompa kondensatu, muszą one być połączone szeregowo. Zabezpieczenie temperaturowe w instalacjach ogrzewczych tylko z ogrzewaniem podłogowym i bezpośrednim połączeniem hydraulicznym do kotła: W przypadku zadziałania zabezpieczenia temperaturowego następuje przerwanie trybu grzania i przygotowania c.w.u. ▶ Zdjąć mostek. ▶ Podłączyć zabezpieczenie termiczne. Pompa kondensatu: W przypadku nieprawidłowego odpływu kondensatu następuje przerwanie trybu grzania i przygotowania c.w.u. ▶ Zdjąć mostek. ▶ Podłączyć zestaw do wyłączania palnika. ▶ Wykonać zewnętrzne podłączenie do sieci 230 V-AC.
6	BUS	Zewnętrzny moduł obsługowy/ zewnętrzne moduły z magistralą BUS 2-przewodową	▶ Podłączyć przewód komunikacyjny.
7	PW2 L N 	Podłączenie do sieci dla pompy cyrkulacyjnej (PN2) (maks. 100 W)	Pompa cyrkulacyjna jest sterowana przez regulator. ▶ Poprowadzić kabel przez uchwyt odciążający. ▶ Podłączyć pompę cyrkulacyjną.
8	230V AC L N 	Przyłącze sieciowe dla zewnętrznych modułów (przełączane za pomocą przełącznika zał/wył)	Jeżeli jest to wymagane: ▶ Poprowadzić kabel przez uchwyt odciążający. ▶ Podłączyć zasilanie elektryczne dla modułów zewnętrznych.

Tab. 23 Przyłącza w skrzynce przyłączeniowej



Moduły MM 100 i MS 100 są podłączone kaskadowo w skrzynce przyłączeniowej (→ rys. 67). W zależności od konfiguracji instalacji jeden lub kilka modułów przedstawionych na rysunku 67 może być niedostępnych.

► Zachować kolejność kaskady przy każdej konfiguracji instalacji.



0010009484-002

Rys. 67 Przyłącze modułów MS 100 i MM 100, jeśli dostępne

Legenda do rys. 67:

- [1] Przyłącze modułu MS 100
 [2] Przyłącze modułu MM 100 z kodowaniem 1 (z osprzętu CS 12 - Rozszerzenie obiegu grzewczego 1 lub osprzętu CS 13 - Rozszerzenie obiegu grzewczego 2)
 [3] Przyłącze modułu MM 100 z kodowaniem 2 (z osprzętu CS 13 - Rozszerzenie obiegu grzewczego 2)

MS1 Ogranicznik temperatury obiegu solarnego

PC1 Pompa obiegu grzewczego

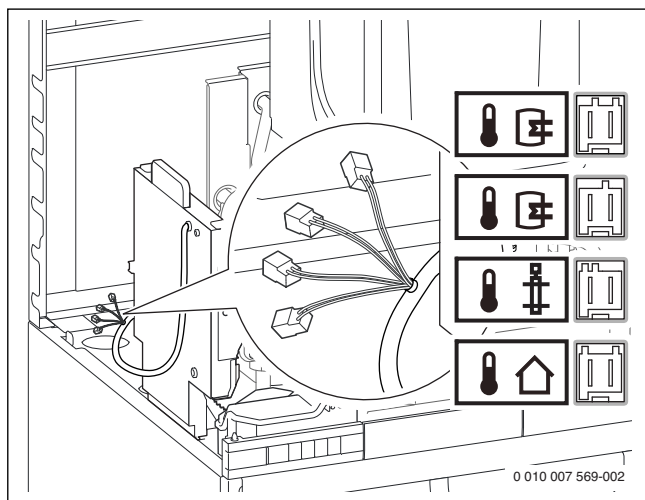
PS1 Pompa solarna

TC1 Czujnik temperatury zasilania

TS1 Czujnik temperatury kolektora

TS2 Czujnik temperatury podgrzewacza dla obiegu solarnego

VC1 Zawór mieszający 3-drogowy

6.4 Przyłącza sterownika

Rys. 68 Wtyczka na urządzeniu

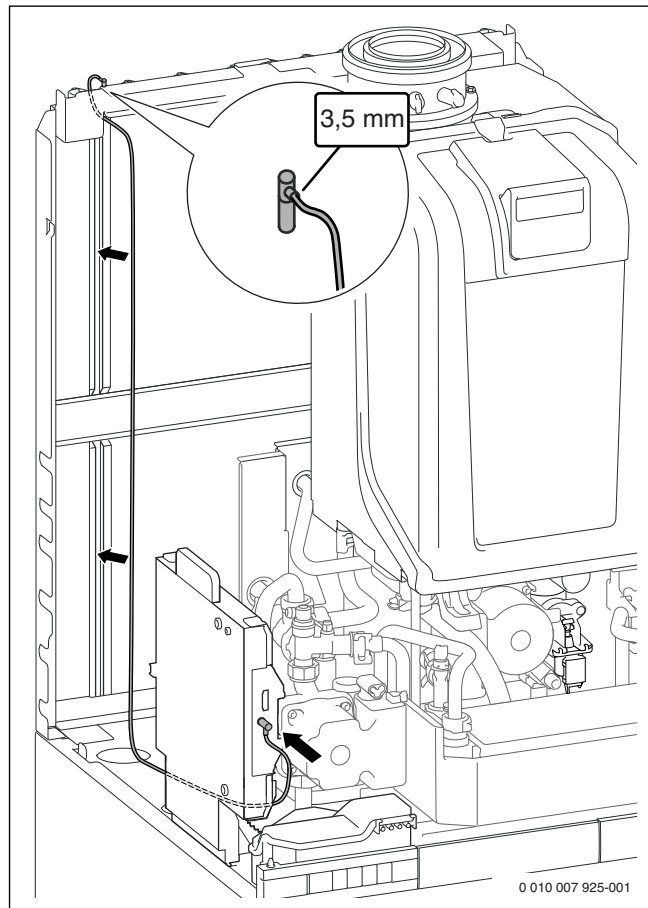
Symbol	Kodowanie	Funkcja	Opis
		Czujnik temperatury podgrzewacza pojemnościowego c.w.u.	Wtyczka czujnika temperatury podgrzewacza pojemnościowego c.w.u. jest wyprowadzona do góry za sterownikiem. ► Podłączyć wtyczkę czujnika temperatury podgrzewacza pojemnościowego c.w.u.
		Czujnik temperatury bufora (TS3)	Czujnik temperatury zasobnika buforowego (TS3) z osprzętu CS 14 - Zestaw przyłączy, wsparcie grzewcze lub osprzętu CS 15 - Zestaw przyłączeniowy solarnego wspomagania ogrzewania. ► Podłączyć czujnik temperatury bufora (TS3).
		Czujnik temperatury sprzęgła hydraulicznego	Czujnik temperatury sprzęgła hydraulicznego z osprzętu CS 13 - Rozszerzenie obiegu grzewczego 2. ► Podłączyć czujnik temperatury sprzęgła hydraulicznego.
		Czujnik temperatury zewnętrznej	Czujnik temperatury zewnętrznej modułu obsługowego podłącza się do urządzenia. ► Podłączyć czujnik temperatury zewnętrznej.

Tab. 24 Przyłącza sterownika

Podłączenie Bosch MB LANi

Przestrzegać dołączonej dokumentacji.

- Kabel do podłączenia Bosch MB LANi z zakresu dostawy ułożyć zgodnie z rys. 69.

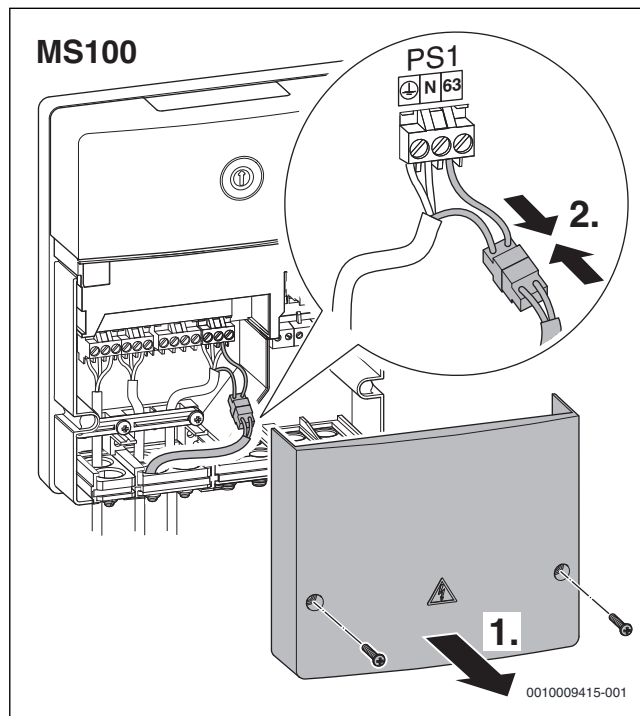


Rys. 69 Podłączenie i układanie kabla do Bosch MB LANi

RJ45: Kabel LAN poza zakresem dostawy

6.5 Przyłącze na module MS 100

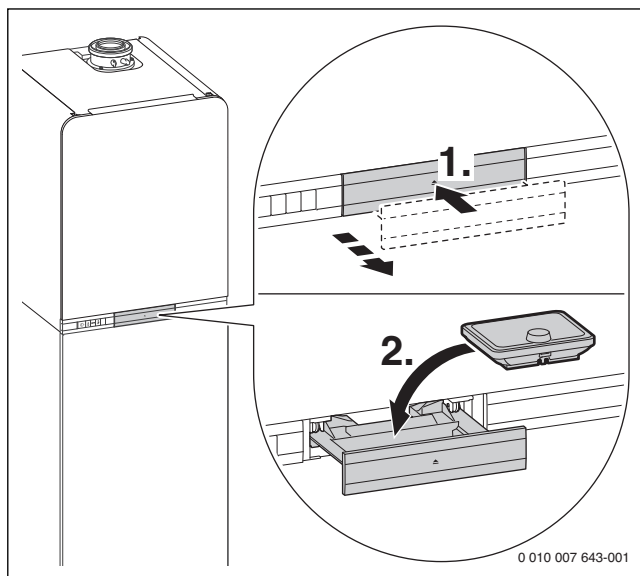
1. Otworzyć moduł MS 100.
2. Połączyć wtyczkę od ogranicznika temperatury obiegu solarnego MS1.



Rys. 70 Podłączenie wtyczki od ogranicznika temperatury obiegu solarnego MS1 w module MS 100

6.6 Montaż modułu obsługowego CW 400 w urządzeniu

1. Otworzyć szufladę.
2. Włożyć moduł obsługowy do szuflady.



Rys. 71 Wkładanie regulatora ogrzewania

3. Podłączyć czujnik temperatury zewnętrznej do urządzenia.

6.7 Montaż modułu obsługowego CW 400 na zewnątrz i podłączenie

1. Połączenie magistrali BUS ze skrzynką I/O (→ rozdział 6.3).
2. Podłączyć czujnik temperatury zewnętrznej do sterownika.



W celu uruchomienia modułu obsługowego musi być zamontowany wewnątrz urządzenia.

6.8 Podłączenie czujnika temperatury kolektora (NTC)

- ▶ Zamontować czujnik kolektora zgodnie z instrukcją montażu kolektora.
- ▶ Podłączyć kabel czujnika temperatury kolektora i wstępnie zamontowany kabel przyłączeniowy MS 100 do kabla podwójnej rury solarnej.
- lub- lub jeśli nie będzie stosowana podwójna rura solarna
- ▶ Dobrać kabel przyłączeniowy według następujących kryteriów:
 - długość kabla do 50 m – przekrój 0,75 mm²
 - długość kabla do 100 m – przekrój 1,5 mm²
- ▶ Aby uniknąć zakłóceń indukcyjnych, kable układać oddzielnie od kabli 230 V.
- ▶ Jeżeli można spodziewać się zewnętrznych wpływów indukcyjnych, zastosować kable ekranowane.

7 Instalacja solarna



Pompa grupy solarnej odpowietrza się automatycznie podczas pracy i nie musi być odpowietrzana ręcznie.

7.1 Ciśnienie robocze

Dostosowanie ciśnienia wstępnego naczynia wzbiorczego instalacji solarnej



Dla instalacji o różnicy wysokości od 8 m (pomiędzy polem kolektorów a grupą solarną) ciśnienie wstępne naczynia wzbiorczego instalacji solarnej oblicza się na podstawie statycznej wysokości instalacji plus 0,4 bara. 1 m różnicy wysokości odpowiada ciśnieniu 0,1 bara. Dla instalacji o różnicy wysokości poniżej 8 m obowiązuje minimalne ciśnienie wstępne na poziomie 1,2 bara.

Przykład: W instalacji, w której różnica wysokości wynosi 10 m, ciśnienie wstępne naczynia wzbiorczego instalacji solarnej powinno wynosić 1,0 bar + 0,4 bara = 1,4 bara.

Jeżeli wyliczone ciśnienie wstępne odbiega od ciśnienia wstępnego ustawionego fabrycznie:

- ▶ Ustawić wymagane ciśnienie wstępne przy nieobciążonym naczyniu (bez ciśnienia cieczy).
- W ten sposób ma się do dyspozycji pełną objętość użytkową.

Ustawienie ciśnienia roboczego instalacji solarnej



Ciśnienie robocze oblicza się na podstawie statycznej wysokości instalacji plus 0,7 bara. 1 m różnicy wysokości odpowiada ciśnieniu 0,1 bara.

Przykład: W instalacji, w której różnica wysokości wynosi 10 m, wymagane ciśnienie robocze wynosi 1,0 bar + 0,7 bara = 1,7 bara.

- ▶ W przypadku zbyt niskiego ciśnienia dopompować czynnik grzewczy.
- ▶ Po zakończeniu procesu odpowietrzania zamknąć kapturek automatycznego odpowietrznika.

Tylko przy zamkniętym odpowietrzniku podczas parowania czynnika grzejącego w kolektorze następuje wyrównywanie ciśnienia za pomocą naczynia wzbiorczego instalacji solarnej.

Sprawdzanie naczynia wzbiorczego

- ▶ Pozbawić obieg solarny ciśnienia.
- ▶ Odkręcić kapturek z gniazda zaworu.
- ▶ W razie potrzeby przykręcić przedłużkę na gniazdo zaworu.
- ▶ Zmierzyć ciśnienie wstępne, w razie potrzeby dopełnić.
- ▶ Odkręcić przedłużkę z gniazda zaworu.

WSKAZÓWKA:

Szkody materialne spowodowane przez stratę ciśnienia!

Przedłużenie zaworu kontrolnego naczynia wzbiorczego może prowadzić do straty ciśnienia.

- ▶ Nie pozostawiać przedłużki na gnieździe zaworu.
- ▶ Przykręcić kapturek na gniazdo zaworu.

7.2 Zastosowanie płynu solarnego



OSTROŻNOŚĆ:

Niebezpieczeństwo obrażeń spowodowane przez kontakt z płynem solarnym!

Przy kontakcie ze skórą czynnik solarny może prowadzić do poparzeń.

- ▶ Podczas pracy z czynnikiem solarnym: używać rękawic i okularów ochronnych.
- ▶ Jeżeli dojdzie do kontaktu czynnika solarnego ze skórą: należy go zmyć wodą z mydłem.
- ▶ Jeśli czynnik solarny dostanie się do oczu, należy szeroko rozewrzeć powieki i dokładnie przepłukać oczy bieżącą wodą oraz zasięgnąć porady lekarza.

Czynnik solarny jest mieszaniną gotową do użycia. Gwarantuje on bezpieczną pracę instalacji w podanych zakresach temperatur, chroni ją przed uszkodzeniami spowodowanymi przez mróz i nie wyparowuje.

WSKAZÓWKA:

Szkody materialne wskutek zastosowania niewłaściwego czynnika solarnego.

Niewłaściwy czynnik solarny może spowodować uszkodzenie instalacji solarnej przez mróz lub reakcje chemiczne.

- ▶ Instalację solarną napełniać wyłącznie czynnikiem solarnym dopuszczonym przez producenta.
- ▶ **Nie** mieszać ze sobą różnych czynników solarnych.
- ▶ Jeśli postój instalacji solarnej trwa dłużej niż 4 tygodnie: przykryć kolektory.

Płyn solarny ulega biodegradacji. Dalsze informacje na ten temat zawiera **karta charakterystyki produktu**, którą można zamówić u producenta.

Do kolektorów należy stosować wyłącznie płyny solarne następujących typów:

Typ kolektora	Płyn solarny	Zakres temperatur
Kolektor płaski	Typ L	- 30 ... +170 °C
Kolektor płaski/próżniowy	Typ LS	- 28 ... +170 °C

Tab. 25

7.3 Wyznaczenie temperatury granicznej zamarzania

Aby ustalić poziom ochrony przed zamarzaniem, zalecamy sprawdzić temperaturę zamarzania (krzepnięcia) płynu solarnego w czasie uruchomienia przy użyciu odpowiedniego miernika (glikomatu lub refraktometru).

Testery płynów do chłodziw samochodowych **nie nadają się do tego celu**. Istnieje możliwość zamówienia odpowiedniego przyrządu.

7.3.1 Ochrona przed zamarzaniem czynnika grzewczego Tyfocor® L

Wartość zadana dla ochrony przed zamarzaniem: ok. - 30 °C

- ▶ Sprawdzić ochronę przed zamarzaniem przy użyciu miernika poziomu ochrony przed zamarzaniem z naszej oferty osprzętu.
- ▶ Jeżeli wartość graniczna ≥ -26 °C zostanie przekroczona, poprawić ochronę przed zamarzaniem przez dolanie koncentratu czynnika grzewczego (→ rozdział 7.3.3).

7.3.2 Ochrona przed zamarzaniem czynnika grzewczego Tyfocor® LS

Wartość zadana dla ochrony przed zamarzaniem: ok. - 28 °C

- ▶ Sprawdzić ochronę przed zamarzaniem przy użyciu miernika poziomu ochrony przed zamarzaniem z naszej oferty osprzętu.
- ▶ Przeliczyć zmierzoną wartość temperatury ochrony przed zamarzaniem, posługując się tab. 26.
- ▶ Jeżeli wartość graniczna ≥ -26 °C zostanie przekroczona, poprawić ochronę przed zamarzaniem przez dolanie koncentratu czynnika grzewczego (→ rozdział 7.3.3).

Zmierzony za pomocą miernika poziom ochrony przed zamarzaniem przy wykorzystaniu czynnika Tyfocor® L (koncentrat)	Ochrona przed zamarzaniem dla Tyfocor® LS
- 23 °C (39 %)	- 28 °C
- 20 °C (36 %)	- 25 °C
- 18 °C (34 %)	- 23 °C
- 16 °C (31 %)	- 21 °C
- 14 °C (29 %)	- 19 °C
- 11 °C (24 %)	- 16 °C
- 10 °C (23 %)	- 15 °C
- 8 °C (19 %)	- 13 °C
- 6 °C (15 %)	- 11 °C
- 5 °C (13 %)	- 10 °C
- 3 °C (8 %)	- 8 °C

Tab. 26 Przeliczenie temperatury ochrony przed zamarzaniem dla Tyfocor LS

7.3.3 Korekta ochrony przed zamarzaniem

Jeżeli nie daje się utrzymać wartości granicznej ochrony przed zamarzaniem, należy dolać koncentratu czynnika grzewczego.

- ▶ Aby dokładnie określić ilość koncentratu do uzupełnienia, należy wyznaczyć pojemność instalacji, posługując się tab. 27.

Element instalacji	Pojemność napełnienia [l]
Kolektor FCC-2S	0,80
Kolektor FKC-2S	0,94
Kolektor FKC-2W	1,35
Kolektor FKT-2S	1,61
Kolektor FKT-2W	1,96
Kolektor VK 120-2 CPC	0,85
Grupa solarna	0,50
Wymiennik ciepła w podgrzewaczu	12,5
1 m rury Cu Ø 15 mm	0,13
1 m rury Cu Ø 18 mm	0,20
1 m rury Cu Ø 22 mm	0,31
1 m rury Cu Ø 28 mm	0,53
1 m rury Cu Ø 35 mm	0,86
1 m rury Cu Ø 42 mm	1,26
1 m rury stalowej R ¾	0,37
1 m rury stalowej R 1	0,58
1 m rury stalowej R 1¼	1,01
1 m rury stalowej R 1½	1,37

Tab. 27 Pojemność napełnienia poszczególnych elementów instalacji

- ▶ Ilość koncentratu do uzupełnienia (V_A) obliczyć za pomocą następującego wzoru, zakładając, że procentowy stosunek wody do glikolu propylenowego w czynniku grzejnym wynosi 55/45:

$$V_A = V_G \times \frac{45 - C}{100 - C}$$

Rys. 72 Wzór do obliczania ilości koncentratu do uzupełnienia

V_A Ilość uzupełnianego koncentratu

V_G Pojemność instalacji

C Stężenie

Przykład dla Tyfocor® L:

- Pojemność instalacji (V_G): 22 l
- Temperatura ochrony przed zamarzaniem (wartość odczytana): - 14 °C
- Odpowiada stężeniu (→ tab. 26): 29 % ($C = 29$)
- Wynik: $V_A = 4,96$ litrów
- ▶ Spuścić obliczoną ilość (V_A) i dolać tę samą ilość koncentratu czynnika grzewczego.

7.4 Napełnianie instalacji solarnej

- ▶ Przepłukać instalację czynnikiem grzewczym zgodnie z kierunkiem cyrkulacji wysokowydajnej pompy solarnej.



Naczynie wzbiorcze musi być odpowiednio odpowietrzone.



Aby zapobiec parowaniu czynnika grzewczego, kolektory nie mogą być gorące!

- ▶ Przykryć kolektory i napełniać instalację w miarę możliwości rano.

7.4.1 Równoległe łączenie pól kolektorów



OSTROŻNOŚĆ:

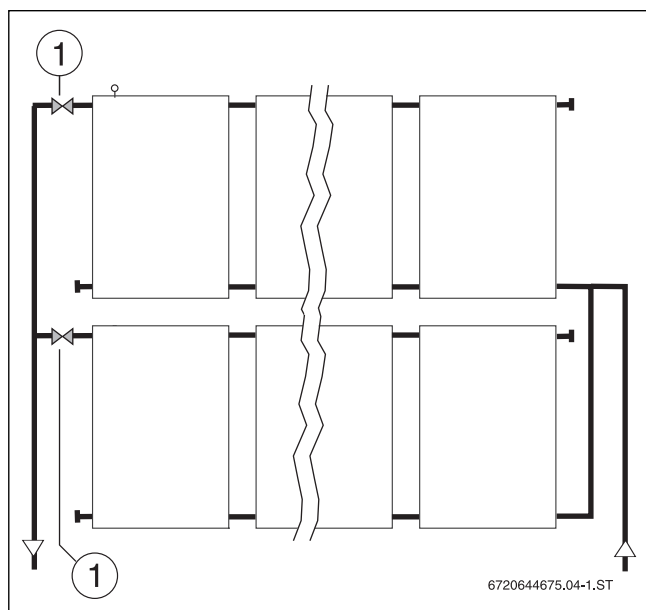
Niebezpieczeństwo odniesienia obrażeń wskutek eksplozji!

Zablokowanie przewodu rurowego prowadzącego do zaworu bezpieczeństwa może spowodować wybuch.

- ▶ Zamontować armatury odcinające tylko na zasilaniu.

Jeżeli pola kolektorów są połączone równoległe, każde z pól musi być przepłukane.

- ▶ Zamontować na zasilaniu armatury odcinające odporne na działanie glikolu i temperatury (→ rys. 73, [1]).



Rys. 73 Płukanie połączonych równoległe pól kolektorów

- [1] Armatura odcinająca (nie wchodzi w skład dostawy)

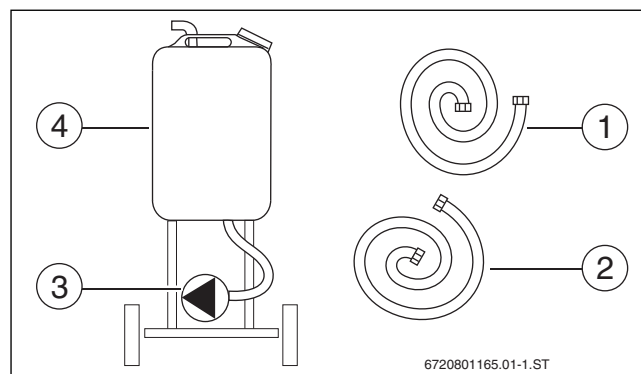
7.4.2 Płukanie i napełnianie za pomocą urządzenia do napełniania (napełnianie pod ciśnieniem)



Przestrzegać instrukcji dołączonej do urządzenia do napełniania.

Urządzenie do napełniania podczas procesu napełniania instalacji płynem solarnym powoduje bardzo szybki przepływ płynu. Z tej przyczyny powietrze znajdujące się w instalacji wpływa do zbiornika pod ciśnieniem. Nie jest potrzebny automatyczny odpowietrznik na dachu.

Powietrze pozostające w płynie solarnym jest usuwane przez separator powietrza grupy solarnej lub przez odpowietrznik w przewodzie rurowym (na zewnątrz).

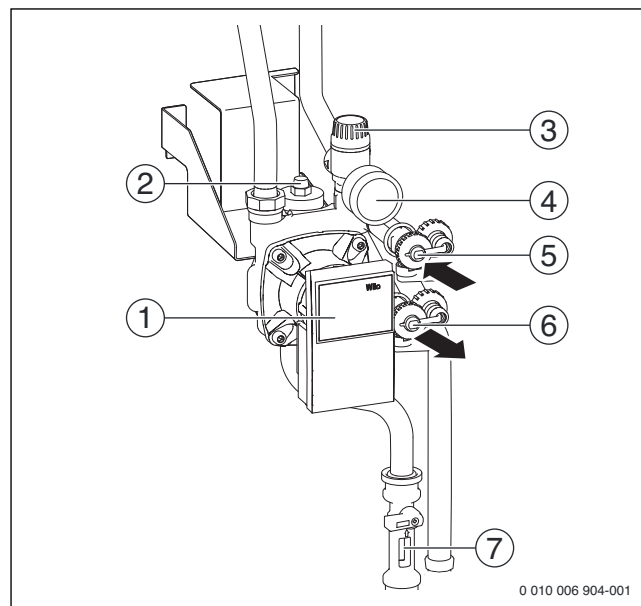


Rys. 74 Elementy urządzenia do napełniania

- [1] Wąż ciśnieniowy (napełniający)
- [2] Wąż powrotu
- [3] Pompa do napełniania instalacji solarnej
- [4] Pojemnik

Napełnianie instalacji solarnej:

- ▶ Podłączyć urządzenie do napełniania, jak przedstawiono na rys. 75.



Rys. 75 Przegląd grupy solarnej

- [1] Pompa solarna
- [2] Odpowietrznik automatyczny obiegu solarnego
- [3] Zawór bezpieczeństwa obiegu solarnego
- [4] Manometr
- [5] Zawór napełniająco-spustowy (strona ssania)
- [6] Zawór napełniająco-spustowy (strona ciśnienia)
- [7] Wziernik ogranicznika przepływu

- ▶ Otworzyć zawory napełniająco-spustowe (→ rys. 75, [5] i [6]).

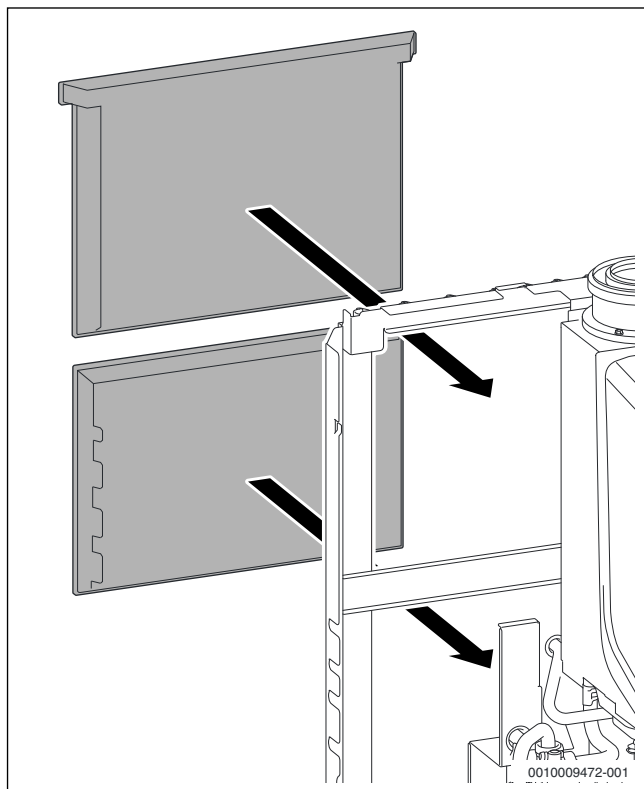
- ▶ Napełnić instalację solarną tak, aby w węzłach i w urządzeniu do napełniania nie było pęcherzyków powietrza.

Przepłukać instalację solarną aż do momentu jej odpowietrzenia:

- ▶ Płukać powoli i zwiększać stopniowo wzrost natężenia przepływu.
- ▶ Płukać rury przez ok. 30 min do momentu, w którym płyn solarny znajdujący się w węzłach i w zbiorniku nie będzie zawierał pęcherzyków powietrza.
- ▶ Podczas przepłukiwania kilkakrotnie na krótki czas przykręcać, a następnie całkowicie otwierać zawór napełniająco-spustowy po stronie ssania (→ rys. 75, [6]). Dzięki temu nagromadzone pęcherzyki powietrza mogą rozpuścić się w przewodzie rurowym.
- ▶ Przeprowadzić próbę szczelności z zachowaniem maksymalnych dopuszczalnych wartości ciśnienia wszystkich elementów.

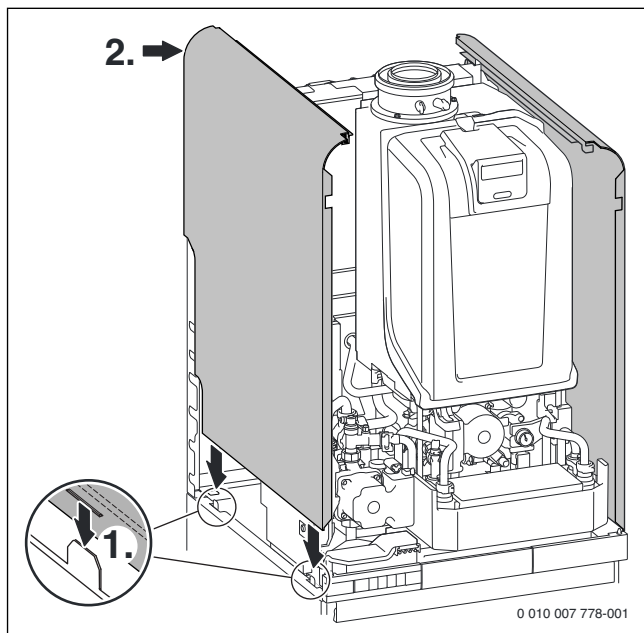
8 Zakończenie montażu

- ▶ Założyć przednią obudowę na zasobnik i przymocować 2 śrubami.
- ▶ Zamontować z powrotem elementy izolacji termicznej z tyłu.

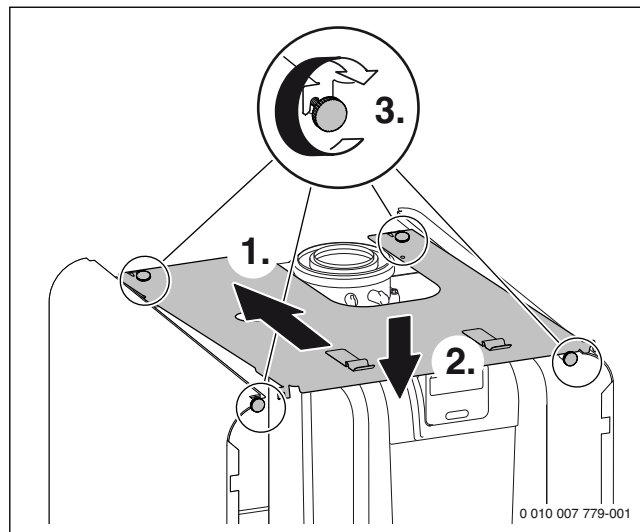


Rys. 76 Montaż elementów izolacji termicznej z tyłu

- ▶ Zamontować boczne i górne obudowy.



Rys. 77 Montaż prawej i lewej obudowy

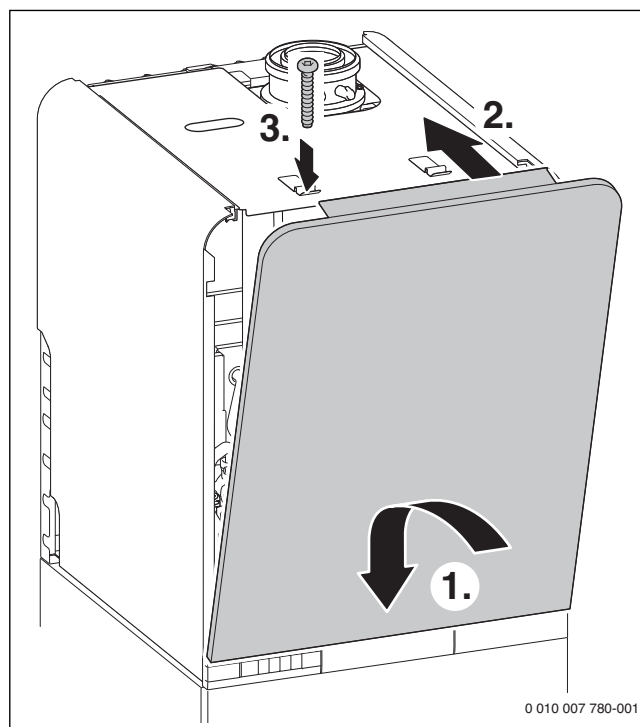


Rys. 78 Przesunięcie górnej obudowy do tyłu i zamocowanie 4 śrubami z przodu i z tyłu



Obudowa jest zabezpieczona śrubą przed niepożądanym zdejmowaniem (bezpieczeństwo elektryczne).

- ▶ Obudowę zawsze należy zabezpieczać tą śrubą.
- ▶ Zaciśnąć przednią obudowę na dole i przesunąć do tyłu.
- ▶ Przymocować śrubę do lewej klamry u góry.



Rys. 79 Zaczepienie górnej obudowy i zabezpieczenie śrubą z zakresu dostawy

9 Uruchomienie

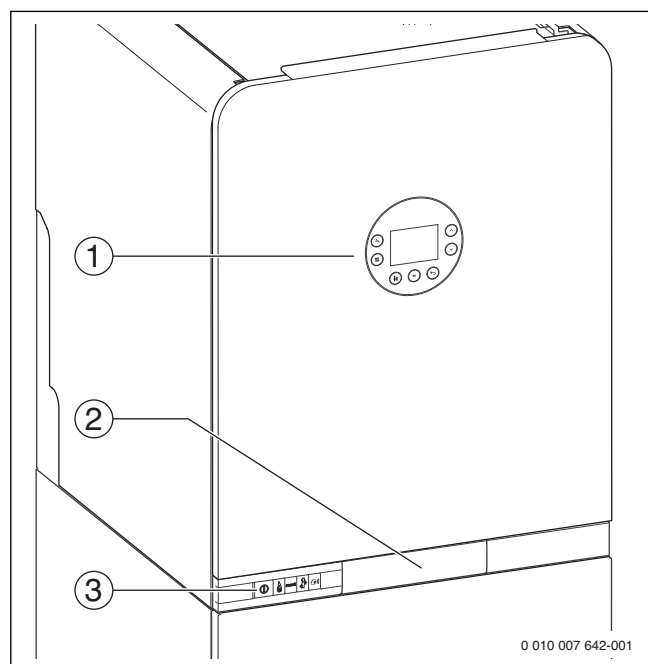
WSKAZÓWKA:

Uruchomienie bez wody doprowadzi do zniszczenia kotła!

- ▶ Kocioł użytkować tylko napełniony wodą.

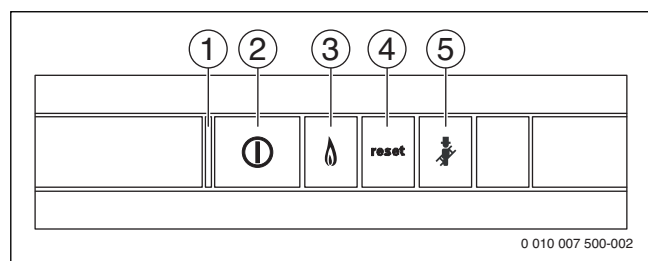
Przed uruchomieniem

- ▶ Sprawdzić ciśnienie napełniania instalacji.
- ▶ Upewnić się, że wszystkie zawory serwisowe są otwarte.
- ▶ Sprawdzić, czy dane na tabliczce znamionowej są zgodne z dostarczonym rodzajem gazu.
- ▶ Otworzyć zawór gazowy.
- ▶ Sprawdzić kodowanie podłączonych modułów (jeśli są):
 - MS 100: kodowanie **1**
 - MM 100 dla obiegu grzewczego bez zmieszania: kodowanie **1**
 - MM 100 dla obiegu grzewczego ze zmieszaniem: kodowanie **2**

9.1 Przegląd panelu obsługi

Rys. 80 Przegląd elementów obsługi

- [1] Pole obsługi
- [2] Szuflada na moduł obsługowy
- [3] Przyciski obsługowe

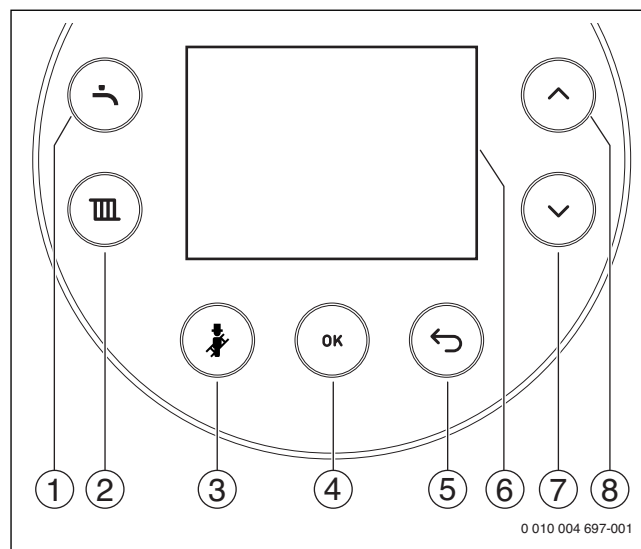


Rys. 81 Przyciski obsługowe

- [1] Wskazanie zał./wył.
- [2] Przełącznik zał./wył.
- [3] Wskazanie pracy palnika
- [4] Przycisk reset
- [5] Przycisk Kominiarz

Przycisk reset umożliwia resetowanie usterek nieprzemijających (→ rozdział 17.2).

Przyciskiem Kominiarz można uaktywnić tryb kominiarza.



Rys. 82 Pole obsługi

- [1] Przycisk Ciepła woda
- [2] Przycisk Ogrzewanie
- [3] Przycisk Kominiarz
- [4] Przycisk OK
- [5] Przycisk "Powrót"
- [6] Wyświetlacz
- [7] Przycisk strzałki ▼
- [8] Przycisk strzałki ▲



W zależności od aktualnego stanu pracy nie wszystkie przyciski są zawsze wyświetlane.

Aktywne przyciski świecą.

Naciśnięcie przycisku powoduje jego zaświecenie przez krótki czas.

Przyciski pozbawione funkcji są ukryte.

Jeśli przycisk otwiera menu, to wybrany przycisk świeci do czasu opuszczenia tego menu.

9.2 Włączenie urządzenia

- ▶ Załączyć urządzenie przełącznikiem zał./wył. (→ rys. 81).

Po pierwszym włączeniu urządzenia należy skonfigurować język obsługi.

- ▶ Aby zmienić język, naciskać przycisk ze strzałką ▲ lub ▼.
- ▶ Aby wybrać żądany język, należy nacisnąć przycisk ok.

Po pierwszym włączeniu urządzenia należy skonfigurować instalację w module obsługowym. W celu uruchomienia moduł obsługowy musi być zamontowany w urządzeniu grzewczym.

Na wyświetlaczu pojawia się wskazanie: **W URZĄDZ. GRZEW CZYM WYSTĄPIŁA USTERKA.**

- ▶ Sprawdzić prawidłowe działanie modułów (jeśli są):
 - Wskaźnik stanu pracy na każdym module musi świecić zielonym kolorem.
- ▶ Otworzyć szufladę i uruchomić moduł obsługowy zgodnie z załączoną instrukcją montażu i odpowiednio wyregulować.
- ▶ Za pomocą modułu obsługowego skonfigurować i aktywować instalację ogrzewczą i solarną (→ dokumentacja techniczna modułu obsługowego i rozdział 18.9, strona 83).

Jeśli nie występuje żadna usterka, na wyświetlaczu pojawia się wskazanie standardowe.



Jeśli we wskazaniu standardowym pojawi się **TRYB NAP. SYFONU**, program napełniania syfonu jest aktywny. Syfon kondensatu w urządzeniu zostaje napełniony (→ rozdział 9.7).

9.3 Uruchomienie instalacji solarnej

Sprawdzenie, czy instalacja solarna została dobrze odpowietrzona

- ▶ Upewnić się, że okablowanie elektryczne między modułem solarnym, modułem obsługowym i urządzeniem grzewczym jest wykonane prawidłowo.
- ▶ Za pomocą modułu obsługowego skonfigurować i aktywować instalację ogrzewczą i solarną (→ dokumentacja techniczna CW 400 i MS 100).

Ręcznie włączyć i wyłączać pompę solarną za pomocą modułu obsługowego:



Regulacja pompy solarnej sterowanej elektronicznie odbywa się za pośrednictwem modułu solarnego i modułu obsługowego. Poniższy opis dotyczy wyłącznie obsługi za pomocą modułu obsługowego CW 400.

- ▶ Otworzyć menu serwisowe **Diagnoza**.
- ▶ Otworzyć menu **Test działania**.
- ▶ W tym menu ustawić opcję **Aktywuj testy działania** na **Tak**. Wyświetlone zostaną dostępne funkcje.
- ▶ W menu **Ins.sol.** otworzyć menu **Pompa solarna**.
- ▶ Ustawić punkt menu **Pompa solarna**:
 - **Wyl.:** Pompa nie pracuje i jest wyłączona.
 - **Min.pr.obr.pompy solar.**, np. 40 %: Pompa jest włączona i pracuje z prędkością obrotową wynoszącą 40 % prędkości maksymalnej.
 - **100 %:** Pompa jest włączona i pracuje z maksymalną prędkością obrotową.
- ▶ Podczas przełączania kontrolować wskazówkę manometru (→ rys. 75, str. 45) na grupie solarnej.



Jeżeli czarna wskazówka manometru (→ rys. 75) podczas włączania i wyłączania pompy solarnej wskazuje wahania ciśnienia, należy dokonać dalszego odpowietrzenia instalacji solarnej.

- ▶ Skontrolować ciśnienie robocze, w razie potrzeby uzupełnić czynnik grzewczy.
- ▶ Pozostawić pompę solarną włączoną przez ok. 10 minut. Sprawdzić cyrkulację na przepływomierzu (→ rys. 75).
- ▶ Ponownie odpowietrzyć instalację solarną za pomocą automatycznego odpowietrznika na wysokowydajnej pompie solarnej (→ rys. 75) i ustawić ciśnienie robocze na 2,5 bara. W instalacjach z różnicą wysokości ponad 12 m stosować się do rozdziału 7.1.
- ▶ W menu **Test działania** ustawić wartość w punkcie menu **Aktywuj testy działania** na **Nie**.

-lub-

- ▶ Zamknąć menu **Test działania**.
W całej instalacji ponownie aktywny jest normalny tryb grzania.

Ustawienie maksymalnego strumienia przepływu

Grupa solarna posiada pompę o wysokiej wydajności, której praca regulowana jest za pomocą sygnału sterującego, dzięki czemu zastosowanie przełącznika stopniowego jest zbędne.

Jeżeli instalacja solarna jest wyposażona w maks. 4 kolektory płaskie lub 3 kolektory próżniowe, konieczne jest zmniejszenie natężenia przepływu.

	F..-2	VK 120-2 CPC
		6 rur
Liczba	l/min	l/min
1	2,5	–
2	5	5
3	7,5	7,5
4	10	10

Tab. 28 Maksymalne natężenie przepływu przy 30–40 °C na powrocie w zależności od typu i liczby kolektorów

Ręcznie włączyć pompę solarną za pomocą modułu obsługowego:

- ▶ Otworzyć menu serwisowe **Diagnoza**.
- ▶ Otworzyć menu **Test działania**.
- ▶ W tym menu ustawić opcję **Aktywuj testy działania** na **Tak**. Wyświetlone zostaną dostępne funkcje.
- ▶ W menu **Ins.sol.** otworzyć menu **Pompa solarna**.
- ▶ Ustawić wartość w punkcie menu **Pompa solarna** na **100 %**.
- ▶ Odczytać strumień przepływu na ograniczniku przepływu (→ rys. 75).

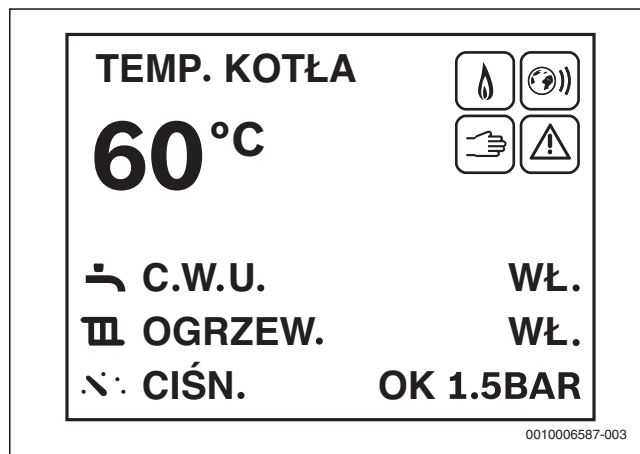
W przypadku przekroczenia maksymalnego strumienia przepływu (→ tab. 28):

- ▶ Zmniejszyć strumień przepływu za pomocą śruby nastawczej ogranicznika przepływu (→ rys. 75) na tyle, aby nie przekraczał wartości maksymalnej.
- ▶ W menu **Test działania** ustawić wartość w punkcie menu **Aktywuj testy działania** na **Nie**.

-lub-

- ▶ Zamknąć menu **Test działania**.
W całej instalacji ponownie aktywny jest normalny tryb grzania.

9.4 Wskazanie na wyświetlaczu



Rys. 83 Ekran standardowy

Symbol	Objaśnienie
	Praca palnika
	Bosch MB LANi aktywne
	Tryb awaryjny
	Usterka

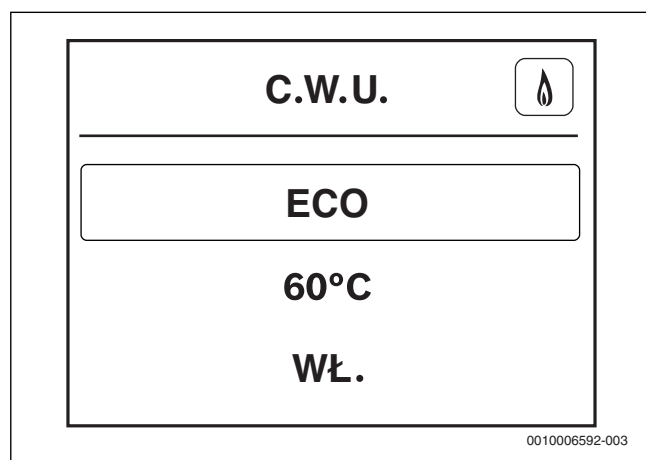
Tab. 29 Symbole wskazania standardowego (→ rys. 83)

9.5 Stan spoczynku wyświetlacza

Jeśli nie występuje praca palnika, usterka lub żądanie konserwacji, po 2 minutach wyświetlacz przechodzi w stan spoczynku (świeci tylko przycisk ok).

- ▶ Aby opuścić stan spoczynku, należy nacisnąć przycisk ok.

9.6 Ustawienia w menu C.W.U. i OGRZEW.



Rys. 84 Menu C.W.U.

Menu	Zakres ustawień: opis funkcji	Widok wskazania standardowego (→ rys. 83)
C.W.U.	KOMFORT: W trybie komfortowym podgrzewacz pojemnościowy c.w.u. jest podgrzewany do ustawionej temperatury, gdy temperatura w nim spadnie poniżej ustawionej wartości o co najmniej 6 K (°C).	–
	ECO: W trybie ECO rozgrzewanie zoptymalizowane dla powrotu odbywa się dopiero przy różnicy temperatur 12 K (°C).	C.W.U. ECO
	TEMP. ZADANA 40 ... 60 °C: Ustawienie temperatury c.w.u.	–
	WŁ.: Przygotowanie c.w.u. aktywne	C.W.U. WŁ.
	WYŁ: Przygotowanie ciepłej wody użytkowej wyłączone	C.W.U. WYŁ
OGRZEW.	WŁ.: Nagrzewanie wody grzewczej aktywne	OGRZEW. WŁ.
	WYŁ: Nagrzewanie wody grzewczej wyłączone	OGRZEW. WYŁ
	MAKS. TEMP. ZASIL. 30 ... 70 ... 82 °C: Maksymalne ustawienie temperatury na zasilaniu	–
	AKT. CIŚN. WODY 0.5 ... 3.0 BAR (OPT.: 1.0 - 2.0 BAR): aktualne ciśnienie w instalacji. Optymalne ciśnienie leży między 1,0 i 2,0 bar.	CIŚN. OK 1.5 BAR CIŚN. NISKIE

Tab. 30 Ustawienia w menu

9.6.1 Obsługa menu

Otwieranie i zamykanie menu

- ▶ Aby otworzyć menu, nacisnąć przycisk c.w.u. lub przycisk ogrzewania.
- ▶ Aby opuścić menu, nacisnąć przycisk ponownie.
- lub-
- ▶ Naciskać przycisk Powrót, aż pojawi się standardowe wskazanie wyświetlacza.

Zmiana wartości nastaw

- ▶ Aby zaznaczyć punkt menu, nacisnąć przycisk strzałki ▲ lub ▼.
- ▶ Wybrać punkt menu przyciskiem ok.
- ▶ Aby zmienić wartość, nacisnąć przycisk strzałki ▲ lub ▼.
- ▶ Nacisnąć przycisk ok.
Nowa wartość jest zapisana. Wyświetlacz przechodzi do nadrzędnego menu.

Opuszczenie punktu menu bez zapisywania wartości

- ▶ Nacisnąć przycisk powrót.
Wyświetlacz przechodzi do nadrzędnego menu.

9.7 Tryb napełniania syfonu

Tryb napełniania syfonu jest aktywowany automatycznie, ręcznie przez instalatora na urządzeniu lub regulatorze. Tryb napełniania syfonu aktywuje się na urządzeniu w menu serwisowym w punkcie ➤

USTAWIENIA > FUNK. SPEC > PROG. NAP. SYF..

Gdy tryb napełniania syfonu jest aktywny, możliwy jest dostęp do menu **C.W.U.**, do menu **OGRZEW.** oraz do menu serwisowego.

Tryb napełniania syfonu jest uaktywniany w następujących przypadkach:

- Załączenie kotła przełącznikiem zał./wył.
- Palnik nie był używany przez 28 dni

Przy następnym żądaniu ciepła do c.o. do ogrzewania urządzenie jest przez 15 minut utrzymywane na niskiej mocy cieplnej. Tryb napełniania syfonu pozostaje tak długo aktywny, aż zostanie osiągnięty czas pracy przez 15 minut na niskiej mocy cieplnej.

W czasie trwania programu napełniania syfonu w widoku standardowym widnieje wskazanie **TRYB NAP. SYFONU**.

Wywołanie trybu kominiarza przerywa tryb napełniania syfonu.

9.8 Tryb kominiarza

W trybie kominiarza można wybrać znamionową moc cieplną urządzenia.

- ▶ Nacisnąć przycisk kominiarza na wyświetlaczu, aż po 3 sekundach pojawi się **KOMINIARZ**.
- ▶ Za pomocą przycisków ze strzałkami ▲ lub ▼ ustawić żądaną znamionową moc cieplną. Wartość zostaje przejęta po 2 sekundach i oznaczona haczykiem po prawej stronie.
- ▶ Obu opuścić tryb kominiarza, nacisnąć przycisk Kominiarz na wyświetlaczu lub przycisk Powrót.

Tryb kominiarza można także uaktywnić przyciskiem Kominiarz na urządzeniu:

- 1. naciśnięcie: tryb kominiarza jest aktywowany przy maksymalnej znamionowej mocy cieplnej 100 %.
- 2. naciśnięcie: tryb kominiarza jest aktywowany przy minimalnej znamionowej mocy cieplnej 10 %.
- 3. naciśnięcie: tryb kominiarza zostaje zakończony.

9.9 Tryb awaryjny

W trybie awaryjnym można ustawić temperaturę zasilania.

Tryb awaryjny można aktywować tylko przy włączonym ogrzewaniu.

- ▶ Przytrzymać przycisk kominiarza, aż po 8 sekundach pojawi się wskazanie **TRYB AWAR. i TEMP.ZAD. 60 °C**.
- ▶ Za pomocą przycisków ze strzałkami ▲ lub ▼ ustawić żądaną temperaturę. Wartość zostaje przejęta po 2 sekundach i jest oznaczona haczykiem po prawej stronie.
- ▶ Aby opuścić tryb awaryjny, nacisnąć przycisk Kominiarz lub przycisk Powrót.

W trybie awaryjnym możliwy jest dostęp do menu c.w.u., menu ogrzewania i menu serwisowego.

9.10 Tryb czyszczenia

Aby umożliwić wyczyszczenie powierzchni panelu obsługi, w trybie czyszczenia wszystkie przyciski są ukryte przez czas 15 sekund.

- ▶ Aby uaktywnić tryb czyszczenia, nacisnąć i przytrzymać przycisk c.w.u., aż pojawi się wskazanie **BLOKADA OBSŁUGI** i odliczanie.

10 Ustawienia w trybie serwisowym

10.1 Obsługa menu serwisowego

Otwieranie menu serwisowego

- ▶ Nacisnąć i przytrzymać jednocześnie przyciski c.w.u. i ogrzewania, aż pojawi się menu serwisowe.

Zamykanie menu serwisowego

- ▶ Nacisnąć przycisk c.w.u. lub przycisk ogrzewania.
- lub-
- ▶ Nacisnąć przycisk Powrót, aż pojawi się standardowe wskazanie wyświetlacza.

Nawigacja w menu

- ▶ Aby zaznaczyć menu lub punkt menu, nacisnąć przycisk strzałki ▲ lub ▼.
- ▶ Nacisnąć przycisk ok. Wyświetlone zostanie dane menu lub dany punkt menu.
- ▶ Aby przejść do nadrzędnego poziomu menu, nacisnąć przycisk "Powrót".

Zmiana wartości nastaw

- ▶ Wybrać punkt menu przyciskiem ok.
- ▶ Aby wybrać żądaną wartość, nacisnąć przycisk strzałki ▲ lub ▼.
- ▶ Nacisnąć przycisk ok. Nowa wartość jest zapisana. Wskazanie przechodzi do nadrzędnego menu.

Opuszczenie punktu menu bez zapisywania wartości

- ▶ Nacisnąć przycisk powrót. Wartość nie została wprowadzona do pamięci. Wskazanie przechodzi do nadrzędnego menu.

10.2 Menu serwisowe

INFO

- STAN PRACY
- OSTAT. USTERKA
- URZ. GRZEWcze
 - MOC MAKS./ZNAM.
 - MAKS. MOC GRZ.
 - CIŚN. WODY
 - ZADANA TEMP. ZAS.
 - PRĄD JONIZ.
 - TEMP. RZECZ.
 - TEMP. POWROTU
 - TEMP. ZEWN.
 - MODUL. POMPY
 - MOC PALNIKA
 - STARTY PALNIKA
 - GODZINY PRACY
 - TEMP.SPRZĘGŁ.HYDR
 - TEMP.Z.MIESZ
 - TEMP.ZAS.BUFOR.
- C.W.U.
 - MAKS. MOC C.W.U.
 - STRUM. C.W.U.
 - TEMP. WYPŁYWU
 - T.ZAD.C.W.U.
 - T.RZ.C.W.U.
- SYSTEM
 - WERS. JEDN. STER.
 - WERS.JEDN.OBSŁ.
 - NR WTYCZKI KOD.
 - WERSJA WT. KOD.

USTAWIENIA

- OGRZEW.
 - MAKS. MOC GRZEW.
 - CZAS BLOK.CYKLU
 - TEMP. BLOK.CYKLU
- UKŁ.HYDR.
 - POMPA NA PW2
 - SPRZĘG.HYDR.
- POMPA
 - CHAR.WYK.POMPY
 - TRYB ZAŁ. POMPY
 - MOC MINIMALNA
 - MOC MAKSYM.
 - WYBIEG POMPY
- C.W.U.
 - MAKS. MOC C.W.U.
 - DEZYNF.TERM.
 - POMPA CYRKUL.
 - CZĘST. CYRKUL.
- FUNK. SPEC
 - F. ODPOWIETRZ.
 - PROG. NAP. SYF.
 - 3-D.ZAW. POZ.ŚR.

WARTOŚĆ.GRAN.

- MAKS. MOC GRZ.
- MAKS. MOC C.W.U.
- MAKS. TEMP.ZASIL.
- MIN. MOC URZĄDZ.

TEST DZIAŁ.

- AKTYWUJ TESTY
 - ZAPŁON
 - WENTYL.
 - POMPA
 - ZAWÓR 3-DROG.
 - OSCYL. JONIZAC.
 - 3-DROG.ZAW.MIESZ.

TRYB AWAR.

RESET

- USTAW. PODST.

WSKAZ.

- JĘZYK
- WYŚWIET
 - WYŁĄCZENIE PO
 - JASNOŚĆ
 - KONTRAST
- OŚWIET. PRZYC.

10.2.1 INFO

Punkt menu	Ustawienia/zakres ustawień	Uwagi/ograniczenia
STAN PRACY	–	→ Tab. 44, str. 71
OSTAT. USTERKA	–	→ Tab. 44, str. 71
URZ. GRZEWCZE		
MOC MAKS./ZNAM.	–	
MAKS. MOC GRZ.	–	Info: wartość ustawienia w > USTAWIENIA > OGRZEW. > MAKS. MOC GRZEW.
CIŚN. WODY	–	Info: aktualne ciśnienie w instalacji w bar
ZADANA TEMP. ZAS.	–	Info: wartość ustawienia temperatury zasilania (→ rozdział 9.6, str. 49)
PRĄD JONIZ.	–	Info: aktualny prąd jonizacji w μ A
TEMP. RZECZ.	–	Info: aktualna temperatura zasilania w $^{\circ}$ C
TEMP. POWROTU	–	Info: aktualna temperatura powrotu w $^{\circ}$ C
TEMP. ZEWN.	–	Info: aktualna temperatura zewnętrzna w $^{\circ}$ C
MODUL. POMPY	–	
MOC PALNIKA	–	Info: aktualna moc palnika w %
STARTY PALNIKA	–	
GODZINY PRACY	–	
TEMP.SPRZĘGŁ.HYDR	–	Info: aktualna temperatura na sprzęgle hydraulicznym w $^{\circ}$ C
TEMP.Z.MIESZ	–	Info: bieżąca temperatura na mieszaczu w $^{\circ}$ C
TEMP.ZAS.BUFOR.	–	Info: bieżąca temperatura na zasobniku buforowym w $^{\circ}$ C
C.W.U.		
MAKS. MOC C.W.U.	–	Info: wartość ustawienia w > USTAWIENIA > C.W.U. > MAKS. MOC C.W.U.
STRUM. C.W.U.	–	Info: aktualny przepływ c.w.u. w l/min
TEMP. WYPŁYWU	–	
T.ZAD.C.W.U.	–	Info: wartość ustawienia temperatury c.w.u. (→ rozdział 9.6, str. 49).
T.RZ.C.W.U.	–	Info: aktualna temperatura ciepłej wody w $^{\circ}$ C
SYSTEM		
WERS. JEDN. STER.	–	
WERS. JEDN. OBSŁ.	• NL • NF	
NR WTYCZKI KOD.	–	
WERSJA WT. KOD.	–	

Tab. 31 Menu **INFO**

10.2.2 USTAWIENIA

Punkt menu	Ustawienia/zakres ustawień	Uwagi/ograniczenia
OGRZEW.		
MAKS. MOC GRZEW.	• Zakres ustawień: → Ustawienia w: > WARTOŚĆ.GRAN. > MIN. MOC URZĄDZ. i > WARTOŚĆ.GRAN. > MAKS. MOC GRZ.	Maksymalna udostępniona moc cieplna [kW]. W przypadku kotłów zasilanych gazem ziemnym: ► Zmierzyć strumień przepływu gazu. ► Porównać wynik pomiaru z wartościami nastawczymi w tabelach (→ str. 78). ► W przypadku odchyień skorygować ustawienia.
CZAS BLOK.CYKLU	• 3 ... 10 ... 60 minut	Interwał czasowy ustala minimalny czas oczekiwania między wyłączeniem a ponownym włączeniem palnika. Regulator ogrzewania podłączony za pomocą magistrali BUS 2-przewodowej optymalizuje to ustawienie.
TEMP. BLOK.CYKLU	• -2 ... -6 ... -30 kelwinów	Różnica między rzeczywistą a zadaną temperaturą zasilania aż do momentu załączenia palnika. Regulator ogrzewania podłączony za pomocą magistrali BUS 2-przewodowej optymalizuje to ustawienie.

Punkt menu	Ustawienia/zakres ustawień	Uwagi/ograniczenia
UKŁ.HYDR.		
POMPA NA PW2	POMPA CYRKULACYJA - ZEW. POMPA C.O. ZA SPRZĘGŁEM HYDR.	
SPRZĘG.HYDR.	NIE - KOCIOŁ - MODUŁ	
POMPA		
CHAR.WYK.POMPY	- STEROWANIE MOCA: wydajność pompy jest ustawiana proporcjonalnie do mocy cieplnej (→ > USTAWIENIA > POMPA > MOC MINIMALNA i > USTAWIENIA > POMPA > MOC MAKSYM.) - STEROW. DELTA P 1: Ciśnienie stałe 150 mbarów STEROW. DELTA P 2: Ciśnienie stałe 200 mbarów - STEROW. DELTA P 3: Ciśnienie stałe 250 mbarów - STEROW. DELTA P 4: Ciśnienie stałe 300 mbarów	► Aby zaoszczędzić energię oraz ograniczyć ewentualne szумы, należy wybrać charakterystykę pompy o niskim przebiegu (charakterystyki wykreślne pompy → str. 78).
TRYB ZAŁ. POMPY	- OSZCZ. ENERGII: Inteligentne wyłączanie pompy układu grzewczego w przypadku instalacji grzewczych z regulatorem ogrzewania prowadzonym wg temperatury zewnętrznej. Pompa c.o. jest załączana tylko w razie potrzeby. ŻĄDANIE CIEPŁA: Regulator temperatury zasilania załącza pompę c.o. W razie zapotrzebowania na ciepło pompa c.o. uruchamia się wraz z palnikiem.	
MOC MINIMALNA	10 ... 100 %	Moc pompy przy minimalnej mocy cieplnej Dostępne tylko przy charakterystyce wykreślnej pompy 0 (→ > USTAWIENIA > POMPA > CHAR.WYK.POMPY).
MOC MAKSYM.	10 ... 100 %	Wydajność pompy przy maksymalnej mocy cieplnej Dostępne tylko przy charakterystyce wykreślnej pompy 0 (→ > USTAWIENIA > POMPA > CHAR.WYK.POMPY).
WYBIEG POMPY	0 ... 1 ... 60 minut 24godz.	Czas wybiegu pompy rozpoczyna się po zakończeniu zapotrzebowania ciepła ze strony regulatora ogrzewania.
C.W.U.		
MAKS. MOC C.W.U.	Zakres ustawień: → Ustawienia w: > WARTOŚĆ.GRAN. > MIN. MOC URZĄDZ. i > WARTOŚĆ.GRAN. > MAKS. MOC C.W.U.	Maksymalna udostępniona moc podgrzewania c.w.u. [kW] W przypadku kotłów zasilanych gazem ziemnym: ► Zmierzyć strumień przepływu gazu. ► Porównać wynik pomiaru z wartościami nastawczymi w tabelach (→ str. 78). ► W przypadku odchyłeń skorygować ustawienia.
DEZYNF.TERM. (tylko urządzenie dwufunkcyjne)	WYŁ - WŁ. PRZY POBORZEC.W.U.	Jeżeli pobierana jest zbyt duża ilość wody, uzyskanie wymaganej temperatury może być ewentualnie niemożliwe. ► Pobierać tylko tyle wody, aby osiągnięta była temperatura c.w.u. 70 °C. ► Przeprowadzić dezynfekcję termiczną (→ rozdział 12, str. 56).

Punkt menu	Ustawienia/zakres ustawień	Uwagi/ograniczenia
DEZYNF.TERM. (tylko urządzenia zasobnikowe)	• URUCH. TERAZ?	Ta funkcja serwisowa uaktywnia podgrzewanie wody w zasobniku do 75 °C. ► Przeprowadzić dezynfekcję termiczną (→ rozdział 56, str. 56). Na wyświetlaczu nie pojawia się informacja o włączonej dezynfekcji termicznej. Po utrzymaniu wody przez 35 minut w temperaturze 75 °C dezynfekcja termiczna zostaje automatycznie zakończona.
POMPA CYRKUL.	• WYŁ. • WŁ.	Pompa cyrkulacyjna
CZĘST. CYRKUL.	• 1 x 3 MINUTY/H • 2 x 3 MINUTY/H • 3 x 3 MINUTY/H • 4 x 3 MINUTY/H • 5 x 3 MINUTY/H • 6 x 3 MINUTY/H • STALE	Liczba uruchomień pompy cyrkulacyjnej na godzinę (czas trwania odpowiednio 3 minuty). Funkcja dostępna tylko przy uaktywnionej pompie cyrkulacyjnej (→ > USTAWIENIA > C.W.U. > POMPA CYRKUL...).
FUNK. SPEC		
F. ODPOWIETRZ.	• WYŁ.: wył. • AUTO: stale wł. • WŁ.: jednorazowo wł.	Po konserwacji można załączyć funkcję odpowietrzenia. Podczas odpowietrzania w obszarze informacyjnym widoku standardowego widnieje wskazanie TRYB ODPOWIETRZ..
PROG. NAP. SYF.	• WYŁ.: wył. (dozwolone wyłącznie na czas prac konserwacyjnych) • WŁ.: wł.	Program napełniania syfonu jest uaktywniany w następujących przypadkach: • Załączenie kotła przełącznikiem zał/wył. • Palnik nie był używany przez 28 dni. • Nastąpi przestawienie trybu pracy z letniego na zimowy. Przy następnym zapotrzebowaniu ciepła dla trybu grzania kocioł jest przez 15 minut utrzymywany na niskiej mocy cieplnej. Program napełniania syfonu pozostaje aktywny aż do osiągnięcia 15 minut pracy z niską mocą cieplną. W czasie trwania programu napełniania syfonu w obszarze informacyjnym widoku standardowego widnieje wskazanie TRYB NAP. SYFONU.
3-D.ZAW. POZ.ŚR.	• NIE: wył. • TA: wł.	Funkcja ta zapewnia całkowite spuszczenie wody z układu i ułatwiony demontaż silnika. Zawór 3-drogowy pozostaje w położeniu środkowym przez ok. 15 minut.

Tab. 32 Menu **USTAWIENIA****10.2.3 WARTOŚĆ.GRAN.**

Punkt menu	Ustawienia/zakres ustawień	Uwagi/ograniczenia
MAKS. MOC GRZ.	• „Minimalna znamionowa moc cieplna“ ... • „maksymalna znamionowa moc cieplna“	Górna granica maksymalnej mocy cieplnej. Umożliwia ograniczenie zakresu ustawień maksymalnej mocy cieplnej (→ > USTAWIENIA > OGRZEW. > MAKS. MOC GRZEW.).
MAKS. MOC C.W.U.	• „Minimalna znamionowa moc cieplna“ ... • „maksymalna znamionowa moc cieplna c.w.u.“	Górna granica maksymalnej mocy podgrzewania c.w.u. Umożliwia ograniczenie zakresu ustawień maksymalnej mocy podgrzewania c.w.u. (→ > USTAWIENIA > C.W.U. > MAKS. MOC C.W.U.).

Punkt menu	Ustawienia/zakres ustawień	Uwagi/ograniczenia
MAKS. TEMP.ZASIL.	30 ... 82 °C	Górna granica temperatury zasilania. Umożliwia ograniczenie zakresu ustawień temperatury zasilania.
MIN. MOC URZĄDZ.	„Minimalna znamionowa moc cieplna“ ... „maksymalna znamionowa moc cieplna“	Minimalna znamionowa moc cieplna (ogrzewanie i c.w.u.) Umożliwia ograniczenie zakresu ustawień minimalnej mocy cieplnej i minimalnej mocy podgrzewania c.w.u. (→ > USTAWIENIA > OGRZEW. > MAKS. MOC GRZEW. oraz > USTAWIENIA > C.W.U. > MAKS. MOC C.W.U.).

Tab. 33 Menu **WARTOŚĆ.GRAN.****10.2.4 TEST DZIAŁ.**

Punkt menu	Ustawienia/zakres ustawień	Uwagi/ograniczenia
AKTYWUJ TESTY		
ZAPŁON	WYŁ - WŁ.	Ciągły zapłon. Sprawdzenie zapłonu poprzez ciągły zapłon bez dopływu gazu. ► Aby uniknąć uszkodzenia transformatora zapłonowego, funkcji tej nie pozostawiać załączonej dłużej niż 2 minuty.
WENTYL.	Ciągła praca wentylatora WYŁ - WŁ.	Ciągła praca wentylatora. Praca wentylatora bez dopływu gazu lub zapłonu.
POMPA	WYŁ - WŁ.	Ciągła praca pomp (pompy wewnętrzne i zewnętrzne).
ZAWÓR 3-DROG.	OGRZEW. - C.W.U.	Stałe położenie zaworu 3-drogowego.
OSCYL. JONIZAC.	WYŁ - WŁ.	
3-DROG.ZAW.MIESZ.	OGRZEW. - ZABOBNIK BUF.	

Tab. 34 Menu **TEST DZIAŁ.****10.2.5 TRYB AWAR.**

Punkt menu	Ustawienia/zakres ustawień	Uwagi/ograniczenia
TRYB AWAR.	WYŁ - WŁ.	

Tab. 35 Menu **TRYB AWAR.****10.2.6 RESET**

Punkt menu	Ustawienia/zakres ustawień	Uwagi/ograniczenia
USTAW. PODST.	PRZYWRÓCIĆ?	

Tab. 36 Menu **RESET****10.2.7 WSKAZ.**

Punkt menu	Ustawienia/zakres ustawień	Uwagi/ograniczenia
JĘZYK	...	
WYŚWIET		
WYŁĄCZENIE PO	1 ... 2 ... 20 minut	
JASNOŚĆ	20 ... 50 ... 100 %	
KONTRAST	30 ... 50 ... 70 %	
OŚWIET. PRZYC.	30 ... 50 ... 100 %	

Tab. 37 Menu **WSKAZ.**

10.3 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 kotle.

Ustawienia w trybie serwisowym	
Funkcja serwisowa	Wartość

Tab. 38 Naklejka

11 Wyłączenie z eksploatacji

11.1 Wyłączenie kotła



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

- ▶ Wyłączyć kocioł przełącznikiem zał./wył. [8]. Wyświetlacz gaśnie.
- ▶ Przy wyłączeniu z eksploatacji na dłuższy czas: uwzględnić ochronę przed zamarzaniem.

11.2 Ustawienie ochrony przed zamarzaniem

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 5.2, str. 25).
- ▶ Opróżnić obieg c.w.u.

12 Dezynfekcja termiczna

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

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

Po zakończeniu procesu dezynfekcji termicznej zawartość podgrzewacza wskutek strat termicznych ponownie schłodzi się do ustawionej temperatury c.w.u. Dlatego wartość temperatury c.w.u. może przez krótki czas być wyższa od wartości ustawionej.



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 oparzenia.
- ▶ Dezynfekcję termiczną przeprowadzać poza normalnymi czasami pracy urządzenia.
- ▶ Nie pobierać niez mieszanej c.w.u.

- ▶ Zamknąć punkty poboru ciepłej wody.
- ▶ Ustawić ewentualnie zamontowaną pompę cyrkulacyjną na tryb ciągły.



Dezynfekcja termiczna może być sterowana przez urządzenie lub przez regulator ogrzewania przy użyciu programu c.w.u.

- ▶ Uruchomić sterowanie dezynfekcją termiczną (→ rozdział 12.1 lub 12.2).
- ▶ Odczekać, aż zostanie osiągnięta temperatura maksymalna.
- ▶ Pobierać ciepłą wodę kolejno od najbliższego do najdalszego punktu poboru ciepłej wody tak długo, aby przez 3 minuty wypływała woda o temperaturze 70 °C.
- ▶ Przywrócić pierwotne ustawienia.

12.1 Sterowanie przez urządzenie grzewcze

- ▶ W menu serwisowym uaktywnić > **USTAWIENIA** > **C.W.U.** > **DEZYNF.TERM.**
- ▶ Po zakończeniu dezynfekcji termicznej wyłączyć funkcję serwisową.

Aby przerwać funkcję:

- ▶ Wyłączyć i ponownie załączyć kocioł. Urządzenie wróci do normalnego trybu pracy.

12.2 Sterowanie przez moduł obsługi przy użyciu programu c.w.u.

- ▶ Ustawić dezynfekcję termiczną w programie c.w.u. modułu obsługowego (→ dokumentacja techniczna modułu obsługowego).

13 Sprawdzenie ustawienia gazu

Urządzenia dla **grupy gazu ziemnego 2E** fabrycznie ustawiane są na liczbę Wobbeego 15 kWh/m³ i ciśnienie gazu na przyłączy 20 mbar i są zaplombowane.

- Jeśli urządzenie jest eksploatowane z tym samym rodzajem gazu co ustawiony fabrycznie, to ustawienie na nominalne obciążenie cieplne i minimalne obciążenie cieplne nie jest wymagane.
- Jeśli urządzenie zostanie przestawione na inny rodzaj gazu (np. na **gaz ziemny Ls** lub **gaz ziemny Lw**), wymagane jest ustawienie CO₂ lub O₂.
- Jeżeli urządzenie zostanie przestawione z **gazu ziemnego** na **gaz płynny** (lub odwrotnie), to wymagane jest przebrojenie przy użyciu zestawu przebrojeniowego na inny gaz oraz ustawienie CO₂ lub O₂.
- Po dopasowaniu rodzaju gazu należy 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.



Stosunek ilości gazu do powietrza można ustawić wyłącznie po dokonaniu pomiarów zawartości CO₂ lub O₂, przy minimalnej mocy znamionowej oraz maksymalnej mocy znamionowej, za pomocą miernika elektronicznego.

13.1 Przebrojenie na inny rodzaj gazu

Kocioł	Przebrojenie na	Nr katalogowy
GC9000iWM 30/210 S ...	Gaz płynny B/P	7 738 112 149
	Gaz ziemny E, Lw, Ls	8 737 706 729 0

Tab. 39 Dostępne zestawy przebrojeniowe



OSTRZEŻENIE:

Śmiertelne niebezpieczeństwo wybuchu!

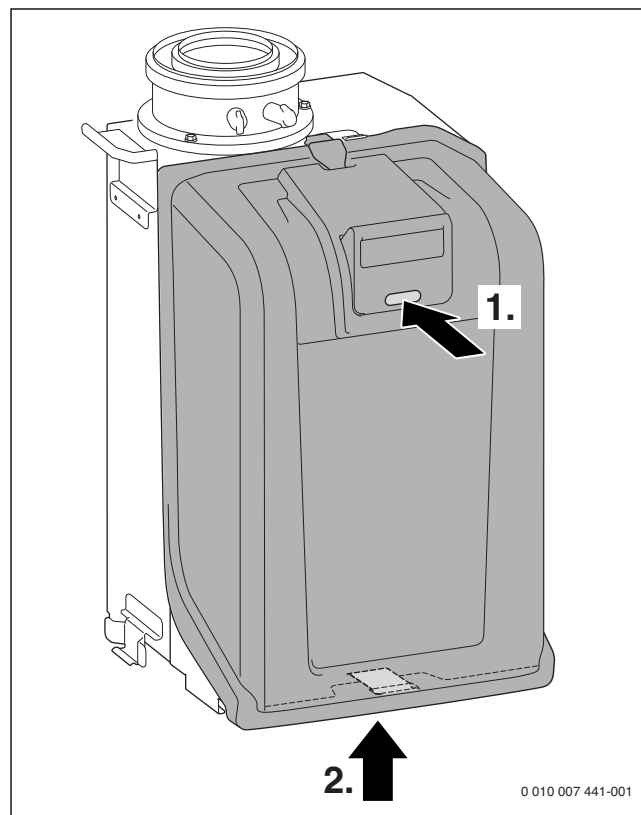
Ulatniający się gaz może doprowadzić do wybuchu.

- Prace na elementach instalacji gazowej mogą przeprowadzać wyłącznie uprawnieni instalatorzy.
- 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 zamontować zgodnie z jednostronnymi wskazówkami montażowymi.
- Po każdym przebrojeniu: ustawić stosunek ilości gazu do powietrza i 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.

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

- Wyłączyć kocioł.
- Zdjąć przednią pokrywę (→ str. 46).
- Zdjąć obudowę palnika.



Rys. 85 Demontaż obudowy palnika



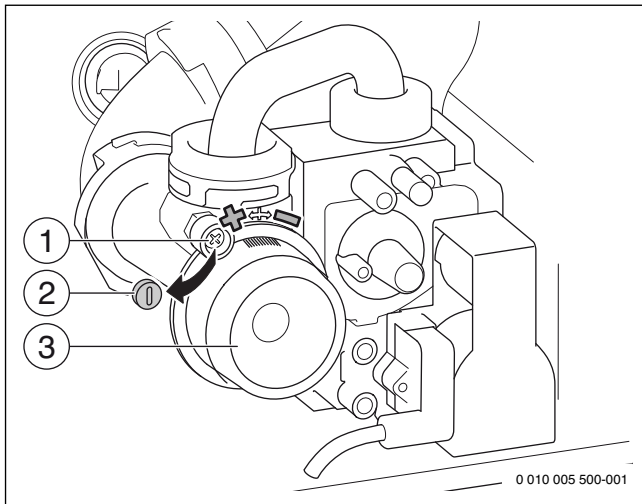
Zamontować osłonę palnika w odwrotnej kolejności.



Skala do zgrubnego ustawienia przy przebrojeniu rodzaju gazu:

- **L** = gaz ziemny L, gaz ziemny LL
- **H** = gaz ziemny H, E, Lw, Ls
- **LPG** = gaz płynny

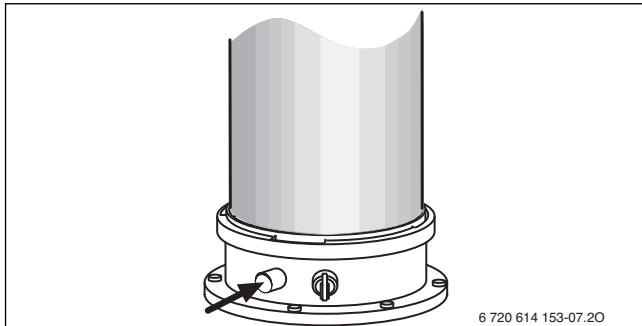
Po każdej przebudowie rodzaju gazu obrócić dyszę nastawczą (→ rys. 86) na ustawiony rodzaj gazu.



Rys. 86 Ustawienie stosunku ilości gazu do powietrza

- [1] Śruba
[2] Plomba
[3] Dysza nastawcza

- ▶ Zdjąć plombę.
- ▶ Poluzować śrubę.
- ▶ Ustawić dyszę nastawczą na żądany rodzaj gazu.
- ▶ Włączyć urządzenie.
- ▶ Wyjąć korek z króćca pomiarowego spalin.
- ▶ Wsunąć sondę pomiarową spalin na ok. 85 mm w króciec.
- ▶ Uszczelnić miejsce pomiaru.



Rys. 87 Króciec pomiarowy spalin

- ▶ Aby zapewnić oddawanie ciepła: otworzyć zawory grzejnikowe.
- ▶ Nacisnąć przycisk Kominiarz, aż zacznie świecić. Po krótkim czasie palnik uruchamia się z maksymalną znamionową mocą cieplną.
- ▶ Zmierzyć zawartość CO₂ lub O₂.
- ▶ Sprawdzić zawartość CO₂ lub O₂ dla maksymalnej znamionowej mocy cieplnej zgodnie z tab. 40 i w razie potrzeby wyregulować.
- ▶ Aby zwiększyć zawartość CO₂, obrócić dyszę nastawczą w lewo.
- ▶ Aby zmniejszyć zawartość CO₂, obrócić dyszę nastawczą w prawo.

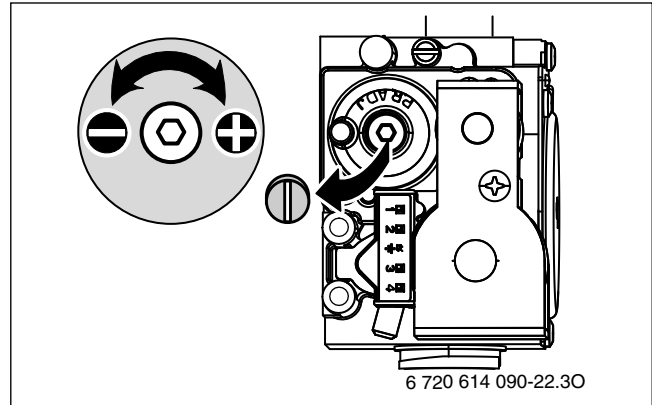
Rodzaj gazu	maksymalna znamionowa moc cieplna		minimalna znamionowa moc cieplna	
	CO ₂	O ₂	CO ₂	O ₂
Gaz ziemny E, Lw, Ls	9,5 %	4,0 %	8,6 %	5,5 %
Gaz płynny (propan) ¹⁾	10,8 %	4,6 %	10,2 %	5,5 %

1) Zawartość standardowa dla zbiorników na gaz płynny o poj. do 15 000 l zamocowanych na stałe

Tab. 40 Zawartość CO₂ i O₂

- ▶ Zmierzyć zawartość CO. Zawartość CO musi wynosić < 250 ppm.

- ▶ Nacisnąć ponownie przycisk Kominiarz, aby wybrać minimalną znamionową moc cieplną.
- ▶ Zmierzyć zawartość CO₂ lub O₂.
- ▶ Usunąć plombę na śrubie nastawczej armatury gazowej i ustawić zawartość CO₂ lub O₂ dla minimalnej znamionowej mocy cieplnej.

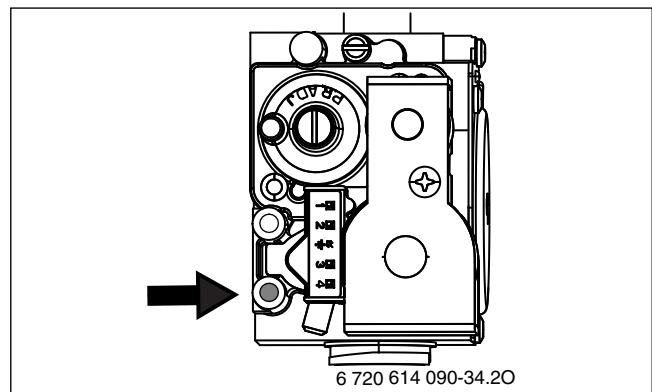


Rys. 88

- ▶ Ponownie sprawdzić ustawienia przy minimalnej oraz maksymalnej znamionowej mocy cieplnej, ew. dostosować.
- ▶ Dokręcić śrubę na dyszy nastawczej.
- ▶ Zaplombować armaturę gazową i dyszę nastawczą.
- ▶ Nacisnąć ponownie przycisk Kominiarz. Urządzenie wróci do normalnego trybu pracy.
- ▶ Zawartość CO₂ lub O₂ wpisać do protokołu uruchomienia.
- ▶ Wyjąć sondę z króćca pomiarowego spalin i założyć korek.

13.3 Sprawdzenie ciśnienia gazu na przyłączy

- ▶ Wyłączyć kocioł i zamknąć kurek gazowy.
- ▶ Odkręcić śrubę na króćcu pomiarowym dla ciśnienia gazu na przyłączy i podłączyć manometr.



Rys. 89

- ▶ Otworzyć kurek gazowy i załączyć kocioł.
- ▶ Zapewnić odbiór ciepła przez otwarte zawory grzejnikowe.
- ▶ Nacisnąć przycisk Kominiarz, aż zacznie świecić. Po krótkim czasie palnik uruchamia się z maksymalną znamionową mocą cieplną.
- ▶ Sprawdzić wymagane ciśnienie na przyłączy gazu zgodnie z tabelą.

Rodzaj gazu	Ciśnienie znamionowe [mbar]	Dopuszczalny zakres ciśnień przy maks. znamionowej mocy cieplnej [mbar]
Gaz ziemny Ls	13	10-16
Gaz ziemny Lw	20	16 - 23
Gaz ziemny E	20	17 - 25
Gaz płynny (propan) ¹⁾	37	25 - 45

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

Tab. 41 Dopuszczalne ciśnienie gazu na przyłączy



Niedozwolone jest uruchamianie kotła poza dopuszczalnym zakresem ciśnień.

- ▶ Ustalić przyczynę i usunąć usterkę.
 - ▶ Jeżeli nie jest to możliwe: odciąć dopływ gazu do kotła i zawiadomić dostawcę gazu.
-
- ▶ Nacisnąć ponownie przycisk Kominiarz, aby wybrać minimalną znamionową moc cieplną.
 - ▶ Nacisnąć ponownie przycisk Kominiarz. Urządzenie wróci do normalnego trybu pracy.
 - ▶ Wyłączyć kocioł i zamknąć kurek gazowy, wyjąć manometr i dokręcić śrubę.
 - ▶ Ponownie zamontować obudowę.

14 Pomiar parametrów spalin

14.1 Tryb kominiarza



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

- ▶ Zapewnić odbiór ciepła przez otwarte zawory grzejnikowe.

Ustawienie przyciskiem Kominiarz na wyświetlaczu

- ▶ Nacisnąć przycisk Kominiarz, aż po 3 sekundach pojawi się wskazanie **KOMINIARZ i MOC MAX 100%** (= maksymalna znamionowa moc cieplna). Po krótkim czasie uruchamia się palnik.
- ▶ Nacisnąć przycisk ze strzałką ▲ lub ▼, aby wybrać żądaną znamionową moc cieplną:
 - **MOC MAX 100%** = maksymalna znamionowa moc cieplna
 - **MOC MIN. 10%** = minimalna znamionowa moc cieplna

Ustawienie przy zdjętej obudowie przyciskiem Kominiarz na urządzeniu

1. Nacisnąć przycisk Kominiarz, aż zacznie świecić. Tryb kominiarza zostaje aktywowany z maksymalną znamionową mocą cieplną.
2. Nacisnąć przycisk Kominiarz. Tryb kominiarza zostaje aktywowany z minimalną znamionową mocą cieplną.
3. Nacisnąć przycisk Kominiarz. Tryb kominiarza zostaje zakończony, przycisk Kominiarz gaśnie.

14.2 Próba szczelności drogi spalinowej

Pomiar O_2 - lub CO_2 w powietrzu do spalania.

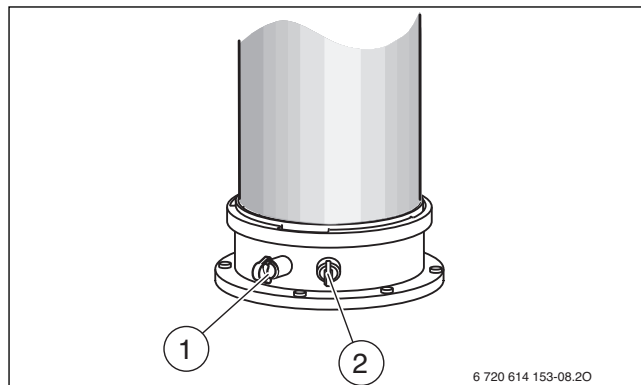
Do pomiaru użyć sondy spalin ze szczeliną pierścieniową.



Przy odprowadzaniu spalin typu C_{13} , C_{33} , C_{43} i C_{93} można sprawdzić szczelność drogi spalin przez pomiar O_2 lub CO_2 w powietrzu do spalania. Zawartość O_2 nie może spaść poniżej 20,6%. Zawartość CO_2 nie może przekraczać 0,2%.

- ▶ Zdjąć korek z króćca pomiaru powietrza do spalania [2].

- ▶ Wsunąć sondę pomiarową spalin w króciec, następnie uszczelnić punkt pomiarowy.
- ▶ W trybie kominiarza ustawić **maksymalną znamionową moc cieplną**.



Rys. 90 Króćce pomiarowe spalin oraz powietrza do spalania

- [1] Króciec pomiarowy spalin
- [2] Króciec pomiarowy powietrza do spalania

- ▶ Zmierzyć zawartość CO_2 i O_2 .
- ▶ Nacisnąć przycisk Powrót. Urządzenie wróci do normalnego trybu pracy.
- ▶ Wyjąć sondę pomiarową spalin.
- ▶ Ponownie założyć korek.

14.3 Pomiar CO w spalinach

Do pomiaru użyć wielootworowej sondy pomiaru spalin.

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

15 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.

16 Przeglądy i konserwacja

16.1 Wskazówki bezpieczeństwa dotyczące przeglądu i konserwacji

⚠ Wskazówki dla grupy docelowej

Przeglądy i konserwacje mogą być wykonywane wyłącznie przez uprawnioną firmę serwisową. Należy stosować się do instrukcji konserwacji dostarczonej przez producenta urządzenia. Ignorowanie tych wskazówek grozi uszkodzeniami materialnymi i urazami cielesnymi ze śmiercią włącznie.

- ▶ Należy poinformować użytkownika o konsekwencjach zaniedbania konserwacji i przeglądu oraz ich niewłaściwego przeprowadzenia.
- ▶ Należy co najmniej raz do roku dokonać kontroli i, w razie potrzeby, czyszczenia i konserwacji urządzenia grzewczego.
- ▶ Niezwłocznie usuwać zaistniałe usterki.
- ▶ Blok cieplny sprawdzać i, w razie potrzeby, czyścić co najmniej raz w roku.
- ▶ Stosować tylko oryginalne części zamienne (zob. katalog części zamiennych).
- ▶ Wymontowane uszczelki i o-ringi wymienić na nowe.

⚠ Zagrożenie życia przez porażenie prądem elektrycznym!

Dotknięcie elementów znajdujących się pod napięciem może spowodować porażenie prądem.

- ▶ Przed przystąpieniem do prac przy elementach elektrycznych należy odłączyć zasilanie (230 V AC) (za pomocą bezpiecznika bądź wyłącznika automatycznego) i zabezpieczyć przed 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.

- ▶ Zwrócić uwagę mieszkańcom na niebezpieczeństwo poparzenia.
- ▶ Dezynfekcję termiczną przeprowadzać poza normalnymi czasami pracy urządzenia.

⚠ 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.

⚠ Środki pomocnicze do przeglądów i konserwacji

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

⚠ Po przeprowadzeniu przeglądu/konserwacji

- ▶ Dokręcić wszystkie poluzowane połączenia skręcane.

- ▶ Ponownie uruchomić urządzenie (→ str. 46).
- ▶ Sprawdzić szczelność w miejscach łączenia.
- ▶ Sprawdzić stosunek ilości gazu do powietrza.

16.2 Wywołanie ostatniej zapisanej usterki

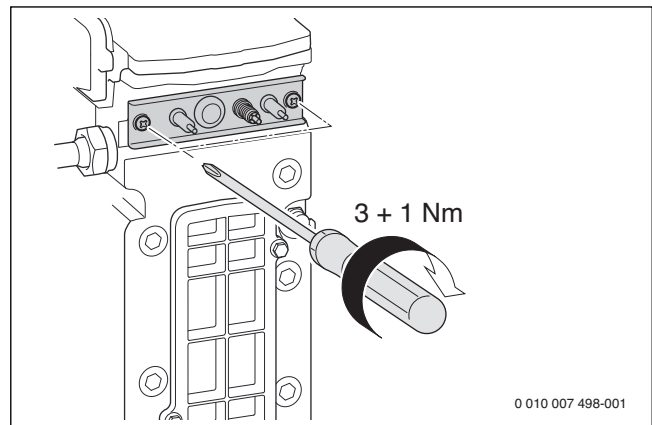


Przegląd usterek znajduje się od str. 67.

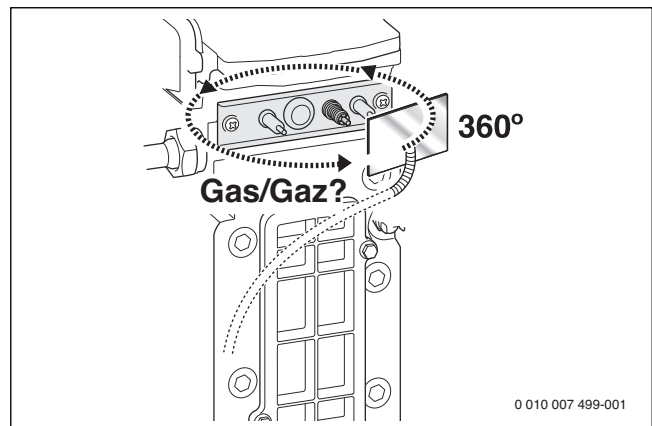
- ▶ Ostatnią zapisaną usterkę można wywołać w menu serwisowym w punkcie > INFO > OSTAT. USTERKA.

16.3 Sprawdzenie elektrod

- ▶ Zdjąć zestaw elektrod z uszczelką i sprawdzić elektrody pod kątem zanieczyszczeń, ew. oczyścić lub wymienić.
- ▶ Zamontować zestaw elektrod z nowymi uszczelkami i sprawdzić szczelność.



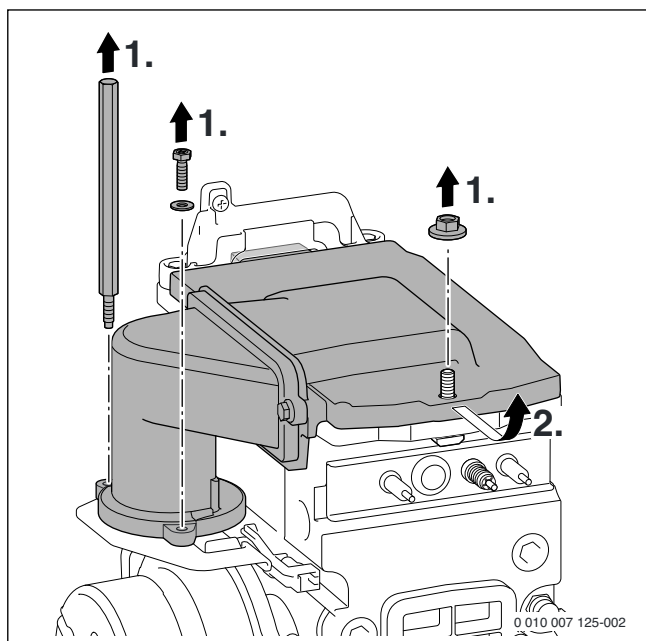
Rys. 91 Ponowny montaż zestawu elektrod



Rys. 92 Sprawdzenie szczelności

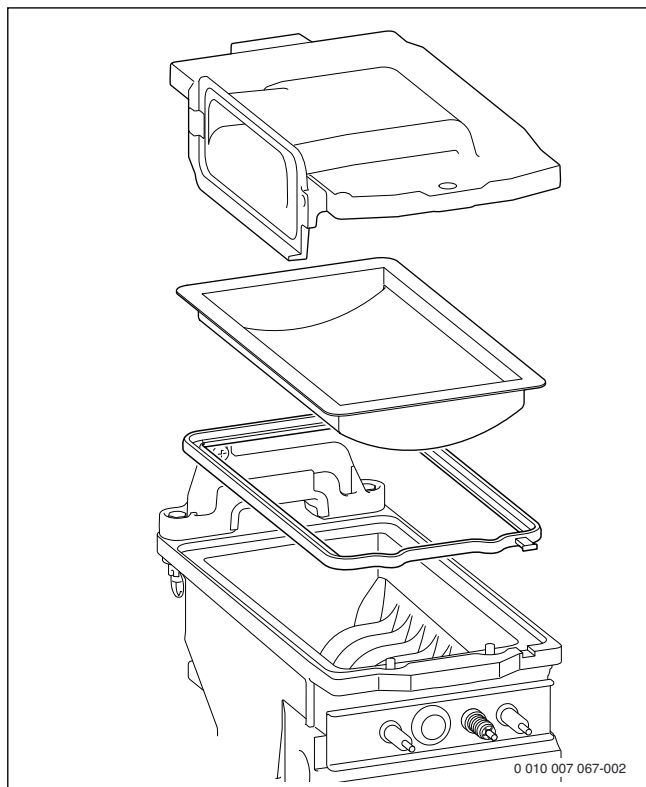
16.4 Sprawdzenie palnika i zaworu klapowego zwrotnego w zespole mieszającym

- ▶ Zdemontować pokrywę palnika.



Rys. 93 Odłączenie pokrywy palnika

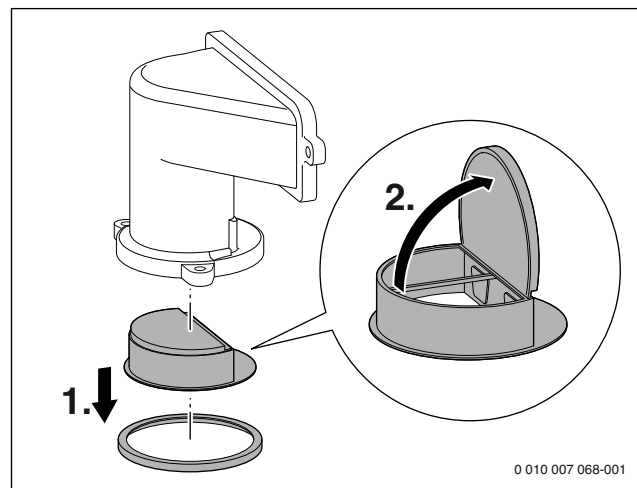
- ▶ Wyjąć palnik i wyczyścić części.



Rys. 94 Palnik

- ▶ W odwrotnej kolejności zamontować palnik z nową uszczelką.
- ▶ Zdemontować zawór klapowy zwrotny.

- ▶ Sprawdzić zawór klapowy zwrotny pod kątem zabrudzenia oraz pęknięć.



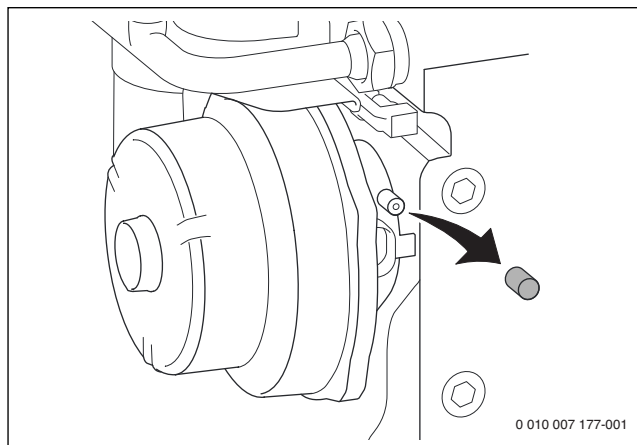
Rys. 95 Zawór klapowy zwrotny w zespole mieszającym

Prace końcowe:

- ▶ Zamontować zawór klapowy zwrotny.
- ▶ Zamontować palnik i pokrywę palnika.
- ▶ Sprawdzić stosunek ilości gazu do powietrza.

16.5 Kontrola i czyszczenie bloku cieplnego

- ▶ Zdjąć osłonę z króćca pomiarowego i podłączyć manometr.



Rys. 96 Króciec pomiarowy na zespole mieszającym

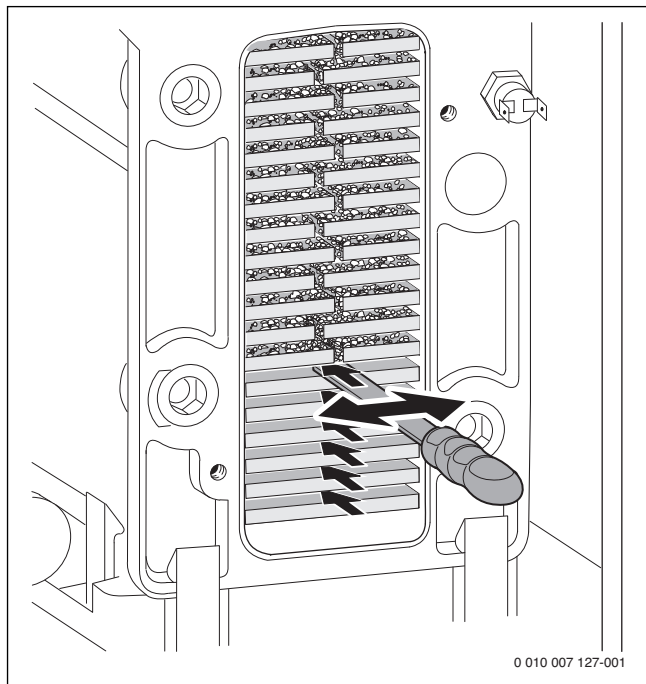
- ▶ Sprawdzić ciśnienie sterujące na zespole mieszającym przy maksymalnej znamionowej mocy cieplnej dla c.w.u.
- ▶ Blok cieplny należy oczyścić przy następującym wyniku pomiaru:
 - GC9000iWM 30... < 9,5 mbar

Jeżeli wymagane jest czyszczenie mechaniczne:

Do wyczyszczenia wymiennika ciepła Bosch użyć uszczelki palnika, zestawu szczotek do czyszczenia i noża do czyszczenia, które są dostępne jako części zamienne.

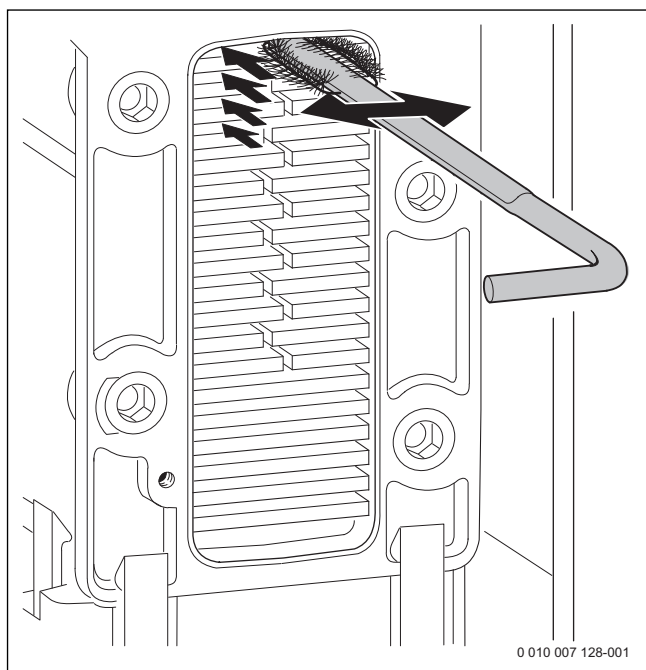
- ▶ Zdemontować osadnik zanieczyszczeń (→ rozdział 16.6) i podstawić odpowiednie naczynie.
- ▶ Usunąć pokrywę otworu rewizyjnego.

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



Rys. 97 Nóż do czyszczenia

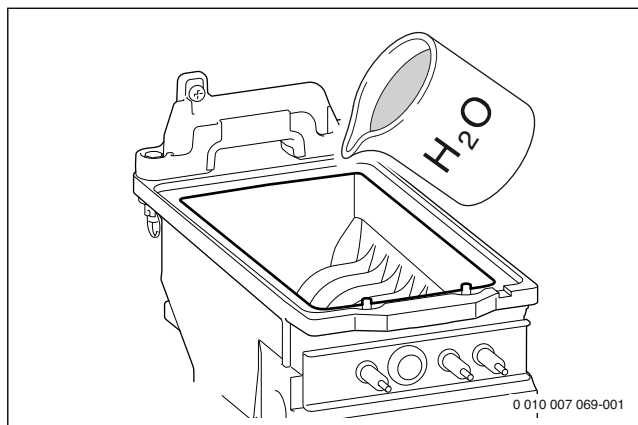
- ▶ Za pomocą szczotki wyczyścić blok cieplny od góry do dołu.



Rys. 98 Czyszczenie bloku cieplnego szczotką

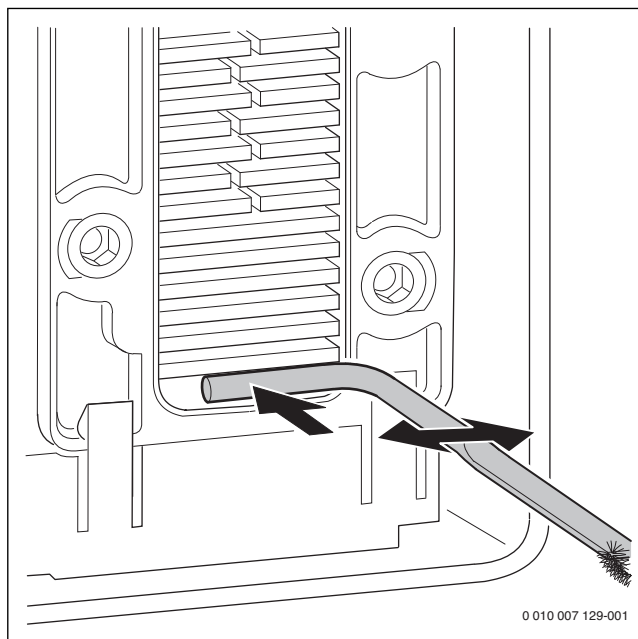
- ▶ Demontaż palnika (→ rozdział 16.4 „Kontrola palnika”)

- ▶ Przepłukać blok cieplny od góry.



Rys. 99 Płukanie

- ▶ Wyczyścić wannę kondensatu (obróconą szczotką).



Rys. 100 Czyszczenie wanny kondensatu

- ▶ Przepłukać blok cieplny od góry.
- ▶ Wyczyścić przyłącze osadnika zanieczyszczeń.
- ▶ Zamknąć ponownie otwór kontrolny z nową uszczelką i dokręcić śruby momentem ok. 5 Nm.
- ▶ Ustawić stosunek ilościowy gazu do powietrza (→ str. 57).

16.6 Czyszczenie osadnika zanieczyszczeń



OSTRZEŻENIE:

Niebezpieczeństwo utraty życia wskutek zaccadzenia!

Przy niewypełnionym syfonie kondensatu mogą ulać się trujące spaliny.

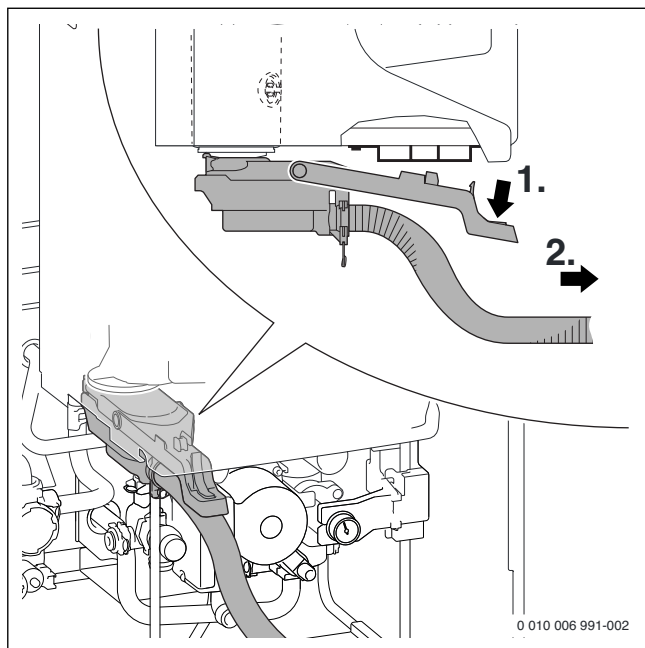
- ▶ Program napełniania syfonu wyłączać jedynie na czas konserwacji. Po zakończeniu konserwacji włączać go ponownie.
- ▶ Zapewnić prawidłowe odprowadzanie kondensatu.



Uszkodzenia, powstające wskutek niewystarczająco wyczyszczonego osadnika zanieczyszczeń, są wykluczone z gwarancji.

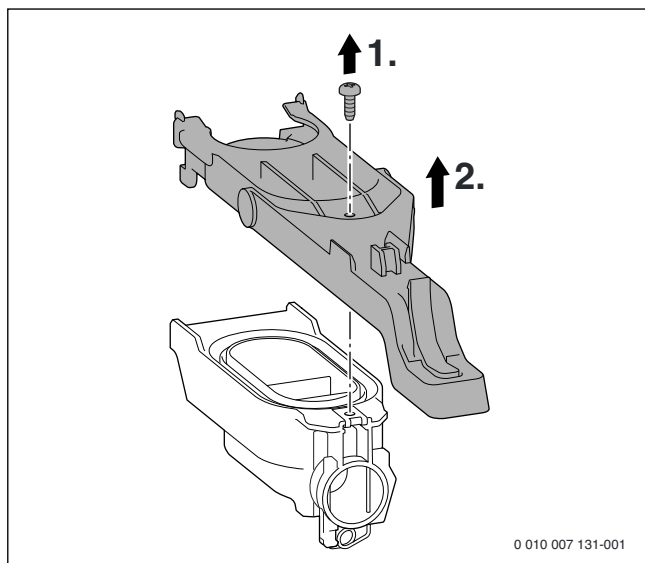
- ▶ Należy regularnie czyścić osadnik zanieczyszczeń.

- ▶ Wyciągnąć osadnik zanieczyszczeń do przodu i go opróżnić.



Rys. 101

- ▶ Wykręcić śrubę na pokrywie osadnika zanieczyszczeń i zdjąć pokrywę.

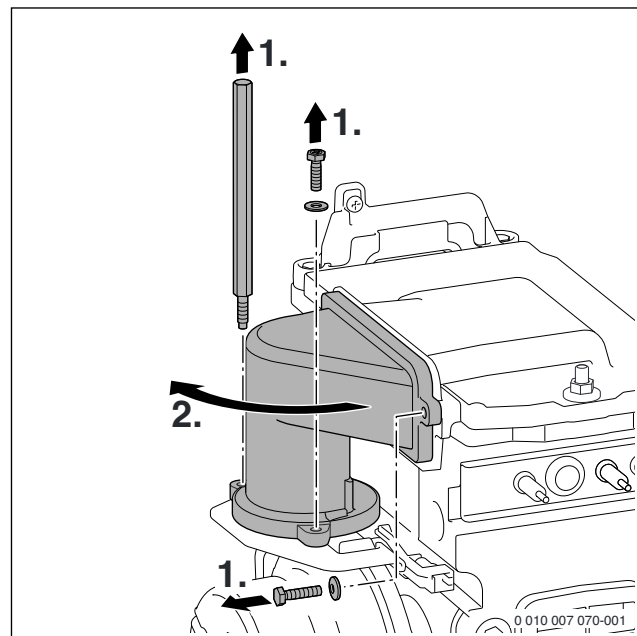


Rys. 102

- ▶ Oczyszczyć osadnik zanieczyszczeń i sprawdzić drożność otworu do wymiennika ciepła.
- ▶ Sprawdzić wąż od osadnika zanieczyszczeń i w razie potrzeby go wyczyścić.
- ▶ Podczas montażu nasmarować wąż i sprawdzić przyłącze pod kątem szczelności.

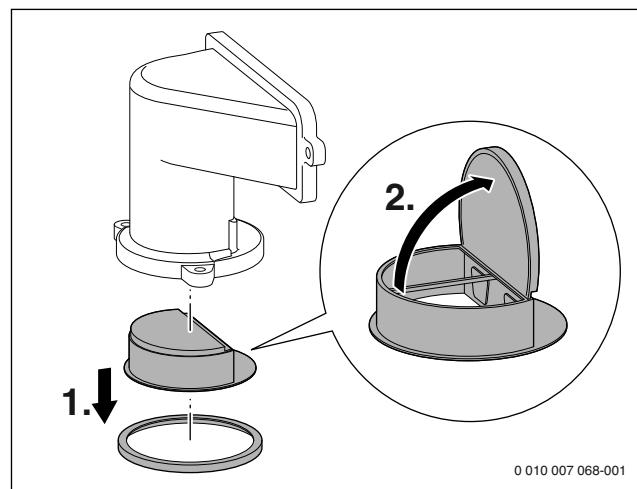
16.7 Sprawdzenie zaworu klapowego zwrotnego (zabezpieczenie przed przepływem wstecznym spalin) w zespole mieszającym

- ▶ Zdemontować zespół mieszający.



Rys. 103 Demontaż zespołu mieszającego

- ▶ Zdemontować zawór klapowy zwrotny.
- ▶ Sprawdzić zawór klapowy zwrotny pod kątem zabrudzenia oraz pęknięć.



Rys. 104 Zawór klapowy zwrotny w zespole mieszającym

16.8 Ustawianie ciśnienia roboczego w instalacji ogrzewczej

Wskazanie na manometrze

1 bara	Minimalne ciśnienie napełniania (w przypadku zimnej instalacji)
1 - 2 bar	Optymalne ciśnienie napełniania
3 bary	Maksymalne ciśnienie napełniania przy najwyższej temperaturze wody grzewczej – nie należy go przekraczać (otworzy się zawór bezpieczeństwa).

Tab. 42

Jeśli wskazówka pokazuje poniżej 1 bar (przy zimnej instalacji):

- ▶ Aby do instalacji c.o. nie przedostawało się powietrze, należy napełnić wąż wodą.
- ▶ uzupełnić wodę, aż wskazówka znajdzie się ponownie pomiędzy 1 bar a 2 bar.

Gdy ciśnienie nie zostaje utrzymane:

- ▶ Sprawdzić szczelność instalacji ogrzewczej i naczynia wzbiórczego.

16.9 Sprawdzenie płytowego wymiennika ciepła



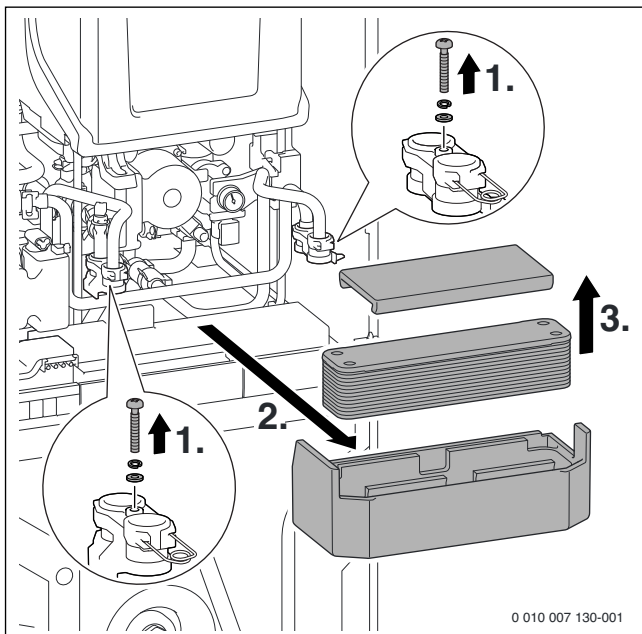
Przed wymontowaniem płytowego wymiennika ciepła pozbawić urządzenie ciśnienia po stronie wody grzewczej i c.w.u.

Przy niewystarczającej mocy c.w.u.:

- ▶ Usunąć kamień z płytowego wymiennika ciepła za pomocą odpowiedniego środka dla stali szlachetnej (1.4401).

-lub-

- ▶ Zdemontować i wymienić płytowy wymiennik ciepła.
1. Wykręcić śrubę.
 2. Wyjąć tacę ociekową z płytowym wymiennikiem ciepła.
 3. Zdjąć pokrywę tacy ociekowej i wyjąć płytowy wymiennik ciepła.



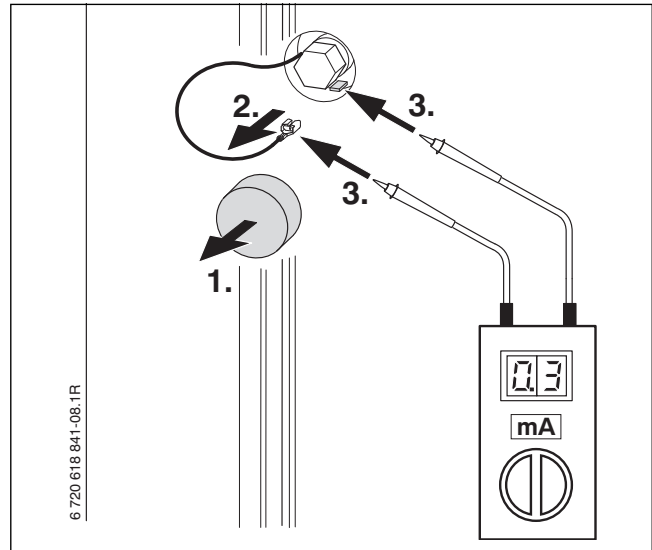
Rys. 105 Demontaż płytowego wymiennika ciepła

16.10 Sprawdzenie anody ochronnej

Anoda magnezowa stanowi minimalną ochronę przed ewentualnymi uszkodzeniami emalii.

Pominięcie anody ochronnej może doprowadzić do przedwczesnych uszkodzeń korozyjnych.

- ▶ Zdjąć pokrywę podgrzewacza (→ rys. 36, str. 28).
- ▶ Usunąć kabel łączący anodę ochronną z zasobnikiem.
- ▶ Między anodą a podgrzewaczem (pojemnościowym) szeregowo podłączyć amperomierz (mA).
Przepływ prądu przy napełnionym podgrzewaczu nie powinien być mniejszy niż 0,3 mA.



Rys. 106

- ▶ Jeżeli przepływ prądu jest zbyt niski: wymienić anodę.
- ▶ Po pomiarze/wymianie: Ponownie zamontować kabel, w przeciwnym razie anoda ochronna pozostanie nieaktywna.

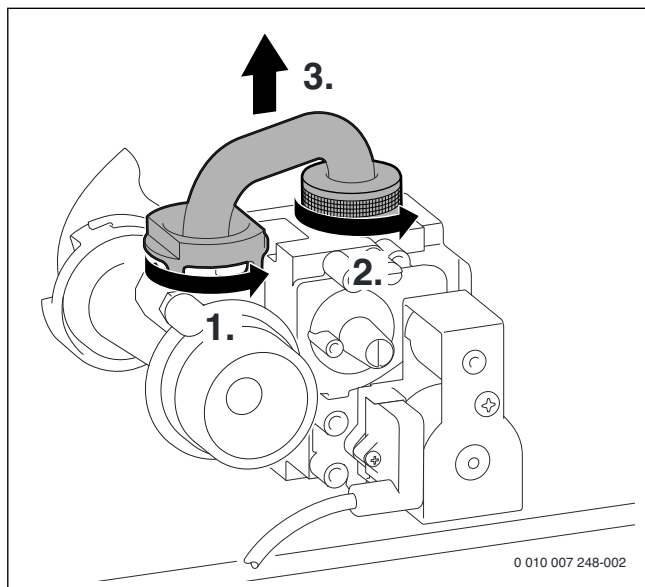
16.11 Sprawdzenie naczynia wzbiórczego (akcesoria)

Wymagana jest coroczna kontrola naczynia wzbiórczego.

- ▶ Pozbawić kocioł ciśnienia.
- ▶ W razie potrzeby nastawić ciśnienie wstępne naczynia wzbiórczego na statyczną wysokość instalacji ogrzewczej (→ rozdział 5.3, str. 26).

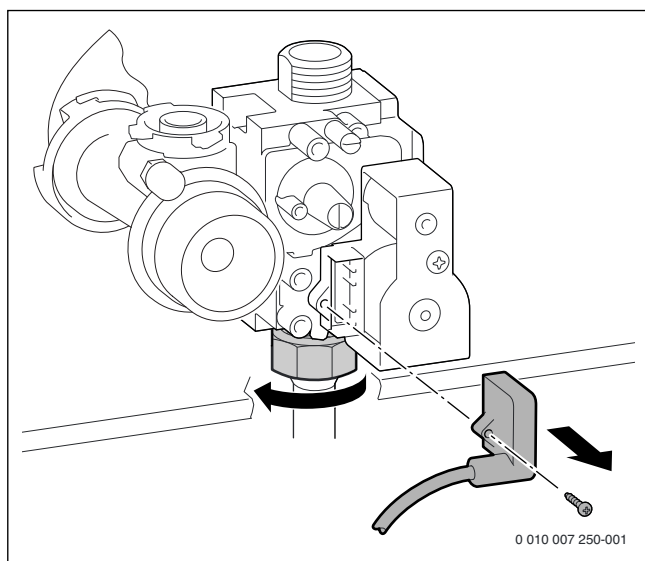
16.12 Demontaż armatury gazowej

- ▶ Zamknąć zawór gazowy.
- ▶ Zwolnić połączenie bagnetowe na tulei nastawczej.
- ▶ Odkręcić nakrętkę kołpakową u góry na armaturze gazowej i zdjąć rurę gazową.



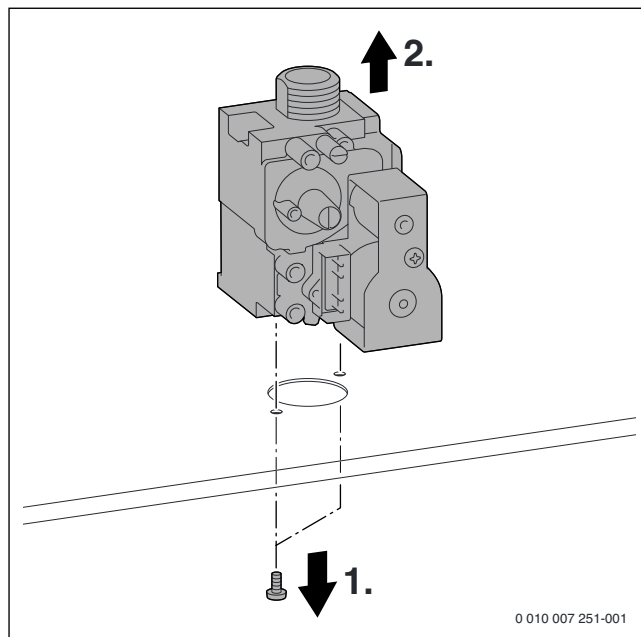
Rys. 107 Demontaż rury gazowej

- ▶ Wykręcić śrubę i wyciągnąć wtyczkę.
- ▶ Odkręcić nakrętkę kołpakową na dole na armaturze gazowej.



Rys. 108

- ▶ Wykręcić 2 śruby i zdemontować armaturę gazową.



Rys. 109 Demontaż armatury gazowej

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

16.13 Lista kontrolna do przeglądów i czynności konserwacyjnych

Data						
1	Wywołać ostatnią zapisaną usterkę w sterowniku.					
2	Sprawdzić wizualnie instalację powietrzno-spalinową.					
3	Sprawdzić ciśnienie gazu na przyłączy. mbar					
4	Sprawdzić stosunek ilości gazu do powietrza przy min./maks. znamionowej 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 zespole mieszającym.					
11	Wyczyścić osadnik zanieczyszczeń.					
13	Sprawdzić ciśnienie wstępne w naczyniu zbiorczym pod kątem wysokości statycznej instalacji grzewczej. bar					
14	Sprawdzić ciśnienie robocze w instalacji grzewczej. bar					
15	Sprawdzić anodę ochronną zasobnika. mA					
16	Sprawdzić przewody elektryczne pod kątem uszkodzeń.					
17	Sprawdzić ustawienia regulatora ogrzewania.					
18	Sprawdzić funkcje serwisowe wg naklejki „Ustawienia w menu serwisowym”.					

Tab. 43 Protokół przeglądu i konserwacji

17 Wskazania robocze i usterek

17.1 Wskazania robocze

Wskaźniki stanu pracy (klasa usterek O)

Wskaźniki stanu pracy sygnalizują stany robocze w trakcie normalnej eksploatacji.

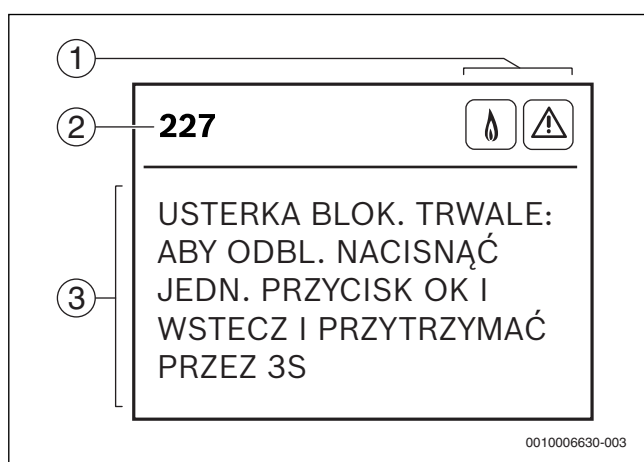
Wskaźniki stanu pracy można wywołać w menu serwisowym w punkcie > **INFO** > **STAN PRACY**.

Punkt menu **STAN PRACY** wskazuje kod usterek i opis wskaźnika stanu pracy.

17.2 Wskazania usterek

Jeśli występuje usterka, we wskazaniu standardowym pojawia się tekst **WYSTĘPUJE USTERKA**.

- ▶ Aby wywołać wskazanie usterek, nacisnąć przycisk Powrót we wskazaniu standardowym.
Wskazanie usterek wskazuje kod usterek i opis usterek.



Rys. 110 Menu usterek

- [1] Symbole statusu
- [2] Kod usterek
- [3] Opis

Usterki niepowodujące zablokowania (klasa usterek R)

W przypadku usterek przemijających instalacja ogrzewacza nadal pracuje.

Usterka niepowodująca zablokowania nie wywołuje przerwania obsługi menu. Po opuszczeniu menu zamiast wskazania standardowego pojawia się wskazanie usterek.

- ▶ Aby opuścić wskazanie usterek, nacisnąć przycisk ok.
Pojawia się wskazanie standardowe.

Jeśli usterka jest nadal aktywna, wskazanie usterek zostanie automatycznie wyświetlone ponownie po 2 minutach.

Usterki przemijające (klasa usterek B)

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

W przypadku usterek przemijających obsługa menu zostaje przerwana i pojawia się wskazanie usterek.

- ▶ Aby opuścić wskazanie usterek, nacisnąć przycisk ok.

Jeśli usterka jest nadal aktywna, wskazanie usterek zostanie automatycznie wyświetlone ponownie po 2 minutach.

Usterki nieprzemijające (klasa usterek V)

Usterki nieprzemijające (blokujące trwale) prowadzą do wyłączenia instalacji grzewczej, którą można uruchomić ponownie dopiero po resecie.

W przypadku usterek nieprzemijających obsługa menu zostaje przerwana i pojawia się wskazanie usterek.

- ▶ Aby opuścić wskazanie usterek, nacisnąć przycisk ok.

-lub-

- ▶ Aby zresetować usterkę nieprzemijającą i zamknąć wskazanie usterek, nacisnąć jednocześnie przycisk ok i przycisk Powrót lub nacisnąć przycisk reset.

Urządzenie wznowia działanie.

Jeśli usterka jest nadal aktywna, wskazanie usterek zostanie automatycznie wyświetlone ponownie po 2 minutach.

17.3 Tabela wskazań roboczych i wskazań usterek

Kod usterki	Klasa usterki	Opis	Usunięcie usterki
200	O	Tryb grzania	–
201	O	Tryb przygotowania ciepłej wody	–
202	O	Blokada taktowania (tzw. optymalizacja załączania): interwał czasowy dla ponownego załączenia nie jest jeszcze osiągnięty.	–
203	O	Tryb gotowości do pracy: brak żądania ciepła.	–
204	O	Temperatura zadana zasilania przekroczona: palnik zostaje wyłączony.	–
208	O	Tryb kominiarza	–
212	O	Zadziałała kontrola gradientu temperatury zasilania instalacji ogrzewczej.	–
214	V	Wentylator jest wyłączany w czasie bezpieczeństwa.	▶ Sprawdzić kabel wentylatora wraz z wtyczką, w razie potrzeby wymienić. ▶ Sprawdzić wentylator pod kątem występowania zabrudzeń i zablokowania, ewentualnie wymienić.
215	V	Wentylator zbyt szybki	▶ Sprawdzić instalację spalinową, w razie potrzeby oczyścić lub dokonać naprawy.
216	V	Wentylator zbyt powolny	▶ Sprawdzić kabel wentylatora wraz z wtyczką, w razie potrzeby wymienić. ▶ Sprawdzić wentylator pod kątem występowania zabrudzeń i zablokowania, ewentualnie wymienić.
217	V	Wentylator nie pracuje.	▶ Sprawdzić kabel wentylatora wraz z wtyczką, w razie potrzeby wymienić. ▶ Sprawdzić wentylator pod kątem występowania zabrudzeń i zablokowania, ewentualnie wymienić.
224 224	B V	Zadziałał ogranicznik temperatury wymiennika ciepła lub ogranicznik temperatury spalin.	Jeżeli przez dłuższy czas zachodzi usterka przemijająca, to zmienia się ona na usterkę nieprzemijającą. ▶ Sprawdzić ogranicznik temperatury wymiennika oraz kabel przyłączeniowy pod kątem występowania przerw, w razie potrzeby wymienić. ▶ Sprawdzić ogranicznik temperatury spalin i kabel przyłączeniowy pod kątem występowania przerw, w razie potrzeby wymienić. ▶ Sprawdzić ciśnienie robocze w instalacji ogrzewczej. ▶ W menu serwisowym w punkcie USTAWIENIA > FUNK. SPEC > F. ODPOWIERZ. włączyć odpowietrzanie i odpowietrzyć urządzenie (→ str. 50). ▶ Ustawić prawidłowo moc lub charakterystykę pompy i dostosować do mocy maksymalnej. ▶ W menu serwisowym w punkcie TEST DZIAŁ. > AKTYWUJ TESTY > POMPA ustawić pompę c.o. na tryb pracy ciągłej (→ str. 50). ▶ Uruchomić pompę c.o., w razie potrzeby wymienić. ▶ Sprawdzić blok cieplny po str. wodnej, w razie potrzeby wymienić.
227 227	B V	Nie wykryto płomienia.	Po piątej próbie zapłonu usterka nieprzemijająca zmienia się w usterkę przemijającą. ▶ Sprawdzić, czy kurek gazowy jest otwarty. ▶ Sprawdzić ciśnienie gazu na przyłączy. ▶ Sprawdzić przyłącze sieciowe. ▶ Sprawdzić elektrody z kablem, w razie potrzeby wymienić element. ▶ Sprawdzić instalację spalinową, w razie potrzeby oczyścić lub dokonać naprawy. ▶ Sprawdzić i ewentualnie skorygować stosunek ilości gazu do powietrza. ▶ W przypadku gazu ziemnego: sprawdzić i w razie potrzeby wymienić zewnętrzny czujnik przepływu gazu. ▶ Wyczyścić osadnik zanieczyszczeń (→ str. 62). ▶ Wymontować zawór klapowy zwrotny z zespołu mieszącego w wentylatorze i sprawdzić pod kątem występowania zabrudzeń lub pęknięć (→ str. 63). ▶ Oczyścić wymiennik (→ str. 61). ▶ Sprawdzić, w razie potrzeby wymienić armaturę gazową (→ str. 65). ▶ W przypadku pracy zależnej od powietrza w pomieszczeniu sprawdzić przepływ powietrza między pomieszczeniami lub otwory wentylacyjne.
228	V	Płomień jest wykrywany przy wyłączonym palniku.	▶ Sprawdzić czystość elektrod, w razie potrzeby wymienić. ▶ Sprawdzić instalację spalinową, w razie potrzeby oczyścić lub dokonać naprawy. ▶ Sprawdzić, czy płyta główna nie jest wilgotna; w razie potrzeby wysuszyć ją.

Kod usterki	Klasa usterki	Opis	Usunięcie usterki
229	B	Brak sygnału jonizacji podczas pracy palnika	Palnik uruchamia się na nowo. Jeśli próba zapłonu zakończy się niepowodzeniem, wskazywana jest usterka blokująca 227.
231 328 356	B B B	Zasilanie sieciowe przerwane	–
232	B	Wyzwolilo zabezpieczenie termiczne TB 1.	▶ Sprawdzić ustawienia zabezpieczenia termicznego TB 1. ▶ Sprawdzić ustawienia regulacji ogrzewania.
232	B	Czujnik temperatury TB 1 jest uszkodzony	▶ Sprawdzić czujnik temperatury i kabel przyłączeniowy pod kątem przerwań lub zwarcia, w razie potrzeby wymienić go.
232	B	Brak mostka na zaciskach przyłączeniowych dla zewnętrznego zabezpieczenia termicznego TB 1.	▶ Zamontować mostek na przyłączy dla zewnętrznego zestyku przełączającego (→ rys. 66, str. 38).
232	B	Zabezpieczenie temperaturowe zablokowane	▶ Odblokować zabezpieczenie temperaturowe.
232	B	Awaria pompy kondensatu	▶ Sprawdzić odpływ kondensatu. ▶ Wymienić pompę kondensatu.
233	V	Wtyczka kodująca (KIM) nierozpoznana	▶ Prawidłowo włożyć wtyczkę kodującą (KIM), w razie potrzeby wymienić wtyczkę.
235 360 361 362	V V V V	Nieprawidłowa wtyczka kodująca (KIM).	▶ Sprawdzić wtyczkę kodującą (KIM).
238	V	Kabel przyłączeniowy armatury gazowej, armatura gazowa lub urządzenie sterujące są uszkodzone.	▶ Sprawdzić okablowanie, w razie potrzeby wymienić je. ▶ Sprawdzić, w razie potrzeby wymienić armaturę gazową (→ str. 65). ▶ Wymienić urządzenie sterujące.
239 259	V V	Usterka wewnętrzna	▶ Wymienić wtyczkę kodującą (KIM). ▶ Wymienić urządzenie sterujące.
261	V	Błąd czasowy przy pierwszym czasie bezpieczeństwa	▶ Sprawdzić elektryczne gniazda wtykowe i okablowanie do urządzenia sterującego, w razie potrzeby wymienić. ▶ Wymienić urządzenie sterujące.
264	B	Awaria wentylatora	▶ Sprawdzić kabel wentylatora wraz z wtyczką, w razie potrzeby wymienić. ▶ Sprawdzić wentylator pod kątem występowania zabrudzeń i zablokowania, ewentualnie wymienić.
265	O	Tryb zał./wył.: Zapotrzebowanie ciepła jest mniejsze niż minimalna moc cieplna urządzenia.	–
268	O	Test podzespołów: Urządzenie jest w trybie testowym.	–
270	O	Trwa uruchamianie elektroniki urządzenia.	–
273	B	Palnik i wentylator pracowały nieprzerwanie przez 24 godziny i w celu kontroli bezpieczeństwa będą na krótki czas wyłączone z ruchu.	–
276	B	Temperatura na czujniku temperatury zasilania jest > 95 °C.	To wskazanie usterki może zostać wyświetlone, nawet jeśli usterka nie występuje, gdy nagle zostaną zamknięte wszystkie zawory grzejnikowe. ▶ Sprawdzić ciśnienie robocze w instalacji ogrzewczej. ▶ Otworzyć zawory serwisowe. ▶ W menu serwisowym w punkcie TEST DZIAŁ. > AKTYWUJ TESTY > POMPA ustawić pompę c.o. na tryb pracy ciągłej (→ str. 50). ▶ Sprawdzić kabel przyłączeniowy do pompy układu grzewczego. ▶ Uruchomić pompę c.o., w razie potrzeby wymienić. ▶ Ustawić prawidłowo moc lub charakterystykę pompy i dostosować do mocy maksymalnej.
280	V	Błąd czasowy przy próbie ponownego załączenia	▶ Sprawdzić elektryczne gniazda wtykowe i okablowanie do urządzenia sterującego, w razie potrzeby wymienić. ▶ Wymienić urządzenie sterujące.

Kod usterki	Klasa usterki	Opis	Usunięcie usterki
281	B	Pompa układu grzewczego nie wytwarza ciśnienia.	► Sprawdzić ciśnienie robocze w instalacji ogrzewczej. ► Otworzyć zawory serwisowe. ► W menu serwisowym w punkcie USTAWIENIA > FUNK. SPEC > F. ODPOWIERZ. włączyć odpowietrzanie i odpowietrzyć urządzenie (→ str. 50). ► W menu serwisowym w punkcie TEST DZIAŁ. > AKTYWUJ TESTY > POMPA ustawić pompę c.o. na tryb pracy ciągłej (→ str. 50). ► Uruchomić pompę c.o., w razie potrzeby wymienić.
282	O	Brak sygnału zwrotnego prędkości obrotowej pompy obiegu grzewczego	–
283	O	Start palnika	–
284	O	Pierwszy czas bezpieczeństwa: Armatura gazowa jest otwierana.	–
290	B	Usterka wewnętrzna	► Nacisnąć jednocześnie przycisk ok i przycisk Wstecz lub nacisnąć przycisk reset. Kocioł uruchamia się ponownie i wskazywana jest temperatura zasilania. ► Sprawdzić elektryczne gniazda wtykowe, okablowanie i przewody zapłonowe. ► Sprawdzić i ewentualnie skorygować stosunek ilości gazu do powietrza. ► Wymienić urządzenie sterujące.
305	O	Podtrzymanie ciepła urządzenia dwufunkcyjnego: Interwał czasowy dla utrzymania temperatury c.w.u. jeszcze nie osiągnięty.	–
306	V	Płomień jest wykrywany po odcięciu dopływu gazu.	► Sprawdzić, w razie potrzeby wymienić armaturę gazową (→ str. 65). ► Wyczyścić osadnik zanieczyszczeń (→ str. 62). ► Sprawdzić elektrody i kabel przyłączeniowy, w razie potrzeby wymienić. ► Sprawdzić instalację spalinową, w razie potrzeby oczyścić lub dokonać naprawy.
323	B	Przerwana komunikacja magistrali BUS	► Sprawdzić kabel przyłączeniowy urządzenia na magistrali BUS, w razie potrzeby wymienić.
330	B	Uszkodzony zewn. czujnik temperatury zasilania (sprzęgło hydrauliczne)	► Sprawdzić czujnik temperatury i kabel przyłączeniowy pod kątem występowania zwarcia, w razie potrzeby wymienić.
341	O	Ograniczenie gradientu temperatury: zbyt szybki przyrost temperatury w trybie grzewczym	–
331	B	Uszkodzony zewn. czujnik temperatury zasilania (sprzęgło hydrauliczne)	► Sprawdzić czujnik temperatury i kabel przyłączeniowy pod kątem występowania przerwy, w razie potrzeby wymienić.
341	B	Ograniczenie gradientu temperatury: zbyt szybki przyrost temperatury w trybie grzewczym	► Sprawdzić ciśnienie robocze w instalacji ogrzewczej. ► Otworzyć zawory serwisowe. ► W menu serwisowym w punkcie TEST DZIAŁ. > AKTYWUJ TESTY > POMPA ustawić pompę c.o. na tryb pracy ciągłej (→ str. 50). ► Sprawdzić kabel przyłączeniowy do pompy układu grzewczego. ► Uruchomić pompę c.o., w razie potrzeby wymienić. ► Ustawić prawidłowo moc lub charakterystykę pompy i dostosować do mocy maksymalnej.
342	O	Ograniczenie gradientu temperatury: zbyt szybki przyrost temperatury w trybie c.w.u.	–
350 222	B V	Czujnik temperatury na zasilaniu uszkodzony (zwarcie)	Jeżeli przez dłuższy czas zachodzi usterka przemijająca, to zmienia się ona na usterkę nieprzemijającą. ► Sprawdzić czujnik temperatury i kabel przyłączeniowy pod kątem występowania zwarcia, w razie potrzeby wymienić.
351 223	B V	Czujnik temperatury zasilania uszkodzony (przerwa)	Jeżeli przez dłuższy czas zachodzi usterka przemijająca, to zmienia się ona na usterkę nieprzemijającą. ► Sprawdzić czujnik temperatury i kabel przyłączeniowy pod kątem występowania przerwy, w razie potrzeby wymienić.
357	O	Tryb odpowietrzania	–
358	O	Zabezpieczenie przed zablokowaniem pompy układu grzewczego i zaworu 3-drogowego	–

Kod usterki	Klasa usterki	Opis	Usunięcie usterki
364 365	V V	Płomień jest wykrywany po odcięciu dopływu gazu.	▶ Sprawdzić, w razie potrzeby wymienić armaturę gazową (→ str. 65). ▶ Wyczyścić osadnik zanieczyszczeń (→ str. 62). ▶ Sprawdzić czystość elektrod, w razie potrzeby wymienić. ▶ Sprawdzić kabel przyłączeniowy elektrod, w razie potrzeby wymienić. ▶ Sprawdzić instalację spalinową, w razie potrzeby oczyścić lub dokonać naprawy.
1010	R	Brak komunikacji z magistralą BUS	▶ Przeprowadzić pierwszą konfigurację.
1011	R	Czujnik temperatury ciepłej wody jest uszkodzony	▶ Zdjąć kabel z czujnika temperatury. ▶ Sprawdzić czujnik temperatury i ewentualnie wymienić (→ tab. 51, str. 77). ▶ Sprawdzić kabel przyłączeniowy pod kątem występowania przerwy lub zwarcia, w razie potrzeby wymienić.
1012	R	Uszkodzony czujnik temperatury zasobnika	▶ Zdjąć kabel z czujnika temperatury. ▶ Sprawdzić czujnik temperatury i ewentualnie wymienić (→ tab. 50, str. 77). ▶ Sprawdzić kabel przyłączeniowy pod kątem występowania przerw lub zwarcia, w razie potrzeby wymienić go.
1013	R	Interwał czasowy między przeglądami jest osiągnięty. Przeprowadzić inspekcję.	▶ Przeprowadzić przegląd. ▶ Zresetować usterkę niepowodującą zablokowania (wymagane).
1025	R	Uszkodzony czujnik temperatury powrotu	▶ Naprawić lub wymienić przewód łączący z czujnikiem temperatury powrotu. ▶ Wymienić czujnik temperatury powrotu.
1028	R	Uszkodzony czujnik temperatury zaworu mieszającego	▶ Naprawić lub wymienić przewód łączący z czujnikiem temperatury zaworu mieszającego. ▶ Wymienić czujnik temperatury zaworu mieszającego.
6028	–	Tryb solarny niemożliwy	▶ Otworzyć moduł solarny i połączyć wtyczkę od ogranicznika temperatury obiegu solarnego MS1 (→ str. 42).

Tab. 44 Wskazania robocze i usterek

17.4 Usterki, które nie są wskazywane

Usterki kotła	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 (→ str. 65).
Odgłosy przy przepływie	▶ Ustawić prawidłowo moc lub charakterystykę pompy i dostosować do mocy maksymalnej.
Rozgrzewanie trwa zbyt długo.	▶ Ustawić prawidłowo moc lub charakterystykę 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 (→ str. 65).
Zapłon zbyt gwałtowny, nieprawidłowy.	▶ W menu serwisowym w punkcie TEST DZIAŁ. > AKTYWUJ TESTY > ZAPŁON włączyć ciągły zapłon i sprawdzić transformator zapłonowy pod kątem występowania przerw w działaniu, w razie potrzeby wymienić (→ str. 50). ▶ Sprawdzić rodzaj gazu. ▶ Sprawdzić ciśnienie gazu na przyłączy. ▶ Sprawdzić przyłącze sieciowe. ▶ Sprawdzić elektrody wraz z kablem, w razie potrzeby wymienić (→ str. 60). ▶ 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 (→ str. 61). ▶ Sprawdzić, w razie potrzeby wymienić armaturę gazową (→ str. 65).
Ciepła woda ma nieprzyjemny zapach lub ciemny kolor.	▶ Wykonać dezynfekcję termiczną obiegu c.w.u. (→ str. 56). ▶ Wymienić anodę ochronną.
Kondensat w skrzyni powietrznej	▶ Sprawdzić zawór klapowy zwrotny w zespole mieszającym, w razie potrzeby wymienić (→ str. 63).
Temperatura na wylocie ciepłej wody nie jest osiągana.	▶ Sprawdzić stosunek ilości gazu do powietrza.
Ilość ciepłej wody nie jest osiągana.	▶ Sprawdzić płytowy wymiennik ciepła (→ str. 64).
Brak funkcji, wyświetlacz pozostaje ciemny.	▶ Sprawdzić okablowanie elektryczne pod kątem uszkodzeń. ▶ Wymienić uszkodzone kable. ▶ Sprawdzić bezpiecznik, w razie potrzeby wymienić go (→ str. 38).

Tab. 45 Usterki bez wskazania na wyświetlaczu

17.5 Wskaźnik stanu pracy modułu MS 100 lub MM 100 (jeśli występuje)



Jeśli nie można usunąć usterek, należy zwrócić się do odpowiedniego serwisanta.



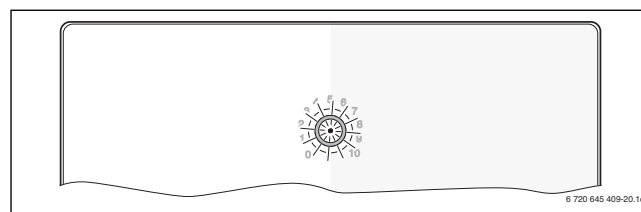
Jeżeli przełącznik kodujący przy włączonym zasilaniu zostanie obrócony w położenie 0 na czas > 2 s, wszystkie ustawienia modułu zostaną przywrócone do ustawienia podstawowego. Na module obsługiowym pojawi się wskazanie usterki.

► Ponownie uruchomić moduł.

Wskaźnik stanu pracy wskazuje aktualny stan pracy modułu.

Wskaźnik stanu pracy		Usunięcie usterek
stałe wyłączone	Przełącznik kodujący na 0 Przerwane zasilanie napięciem Bezpiecznik uszkodzony Zwarcie w kablu połączenia magistrali BUS	► Ustawić przełącznik kodujący. ► Włączyć napięcie zasilania. ► Przy wyłączonym zasilaniu wymienić bezpiecznik (→ rys. 112). ► Sprawdzić i ewentualnie naprawić połączenie magistrali BUS.
stałe świeci w kolorze czerwonym	Usterka wewnętrzna	► Wymienić moduł.
miga w kolorze czerwonym	Przełącznik kodujący w nieprawidłowej pozycji lub pozycji pośredniej Tylko MM 100: ogranicznik temperatury na MC1 (15-16) nie jest podłączony	► Ustawić przełącznik kodujący. ► Podłączyć mostek lub ogranicznik temperatury do MC1.
miga w kolorze zielonym	Przekroczono maksymalną długość kabla połączenia BUS Tylko MS 100: Moduł solarny wykrywa usterkę. System solarny kontynuuje pracę w trybie regulacji awaryjnej (→ tekst usterki w historii usterek lub w książce serwisowej). → Wskazanie usterki na wyświetlaczu modułu obsługiowego	► Utworzyć krótsze połączenie BUS. ► Wydajność instalacji pozostaje w najwyższej mierze zachowana. Mimo to usterkę należy usunąć najpóźniej podczas następnej konserwacji. ► Instrukcja modułu obsługiowego i książka serwisowa zawierają dalsze wskazówki dot. usuwania usterek.
stałe świeci w kolorze zielonym	Brak zakłóceń	Praca normalna

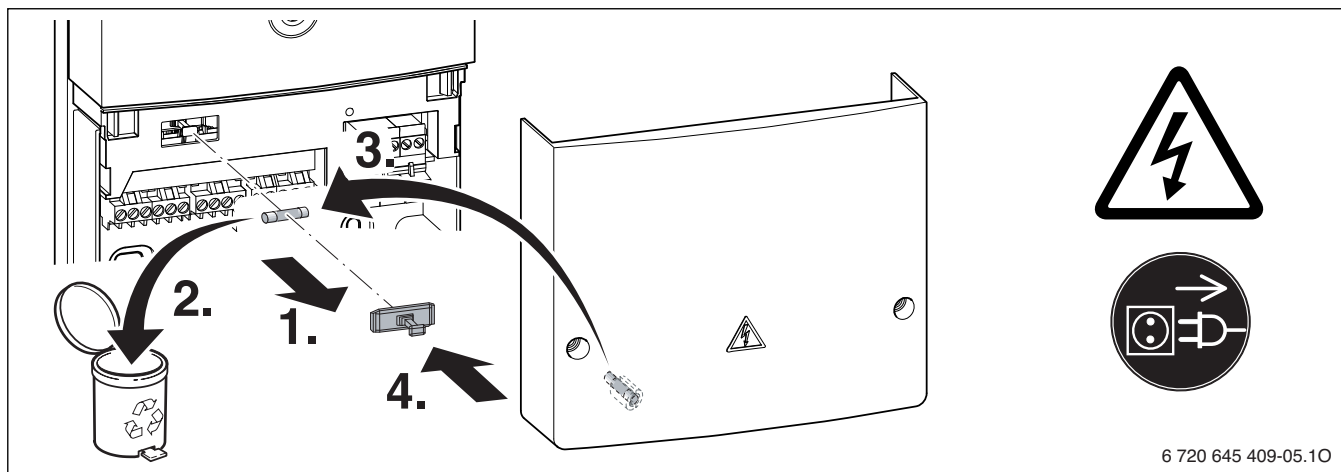
Tab. 46 Wskaźnik stanu pracy modułu MS 100 lub MM 100



Rys. 111

Jeśli moduł wykazuje usterkę, zawór mieszający w podłączonym obiegu grzewczym ze zmieszaniem ustawia się w pozycji wyznaczonej przez moduł. Dzięki temu możliwa jest dalsza eksploatacja instalacji ze zredukowaną mocą cieplną.

Niektóre usterki wyświetlane są również na wyświetlaczu obiegu grzewczego przyporządkowanego i ew. nadrzędnego modułu obsługiowego.



Rys. 112 Wymiana bezpiecznika w module

18 Załącznik

18.1 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 90°: szt. kolano 15–45°: szt.			
Sprawdzenie szczelności drogi spalin w przeciwnym kierunku: ☐ 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:		Ciśnienie statyczne gazu na przyłączy:	
mbar		mbar	
Ustawiona maksymalna znamionowa moc cieplna:		Ustawiona minimalna znamionowa moc cieplna:	
kW		kW	
Natężenie przepływu gazu przy maksymalnej znamionowej mocy cieplnej:		Natężenie przepływu gazu przy minimalnej znamionowej mocy cieplnej:	
l/min		l/min	
Wartość opałowa H _{IB} :			
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		Wartość CO przy minimalnej znamionowej mocy cieplnej: ppm	
mg/kWh		mg/kWh	
Temperatura spalin przy maksymalnej znamionowej mocy cieplnej:		Temperatura spalin przy minimalnej znamionowej mocy cieplnej:	
°C		°C	
Zmierzona maksymalna temperatura zasilania:		Zmierzona minimalna temperatura zasilania:	
°C		°C	
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:**☐ Sprawdzono 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.

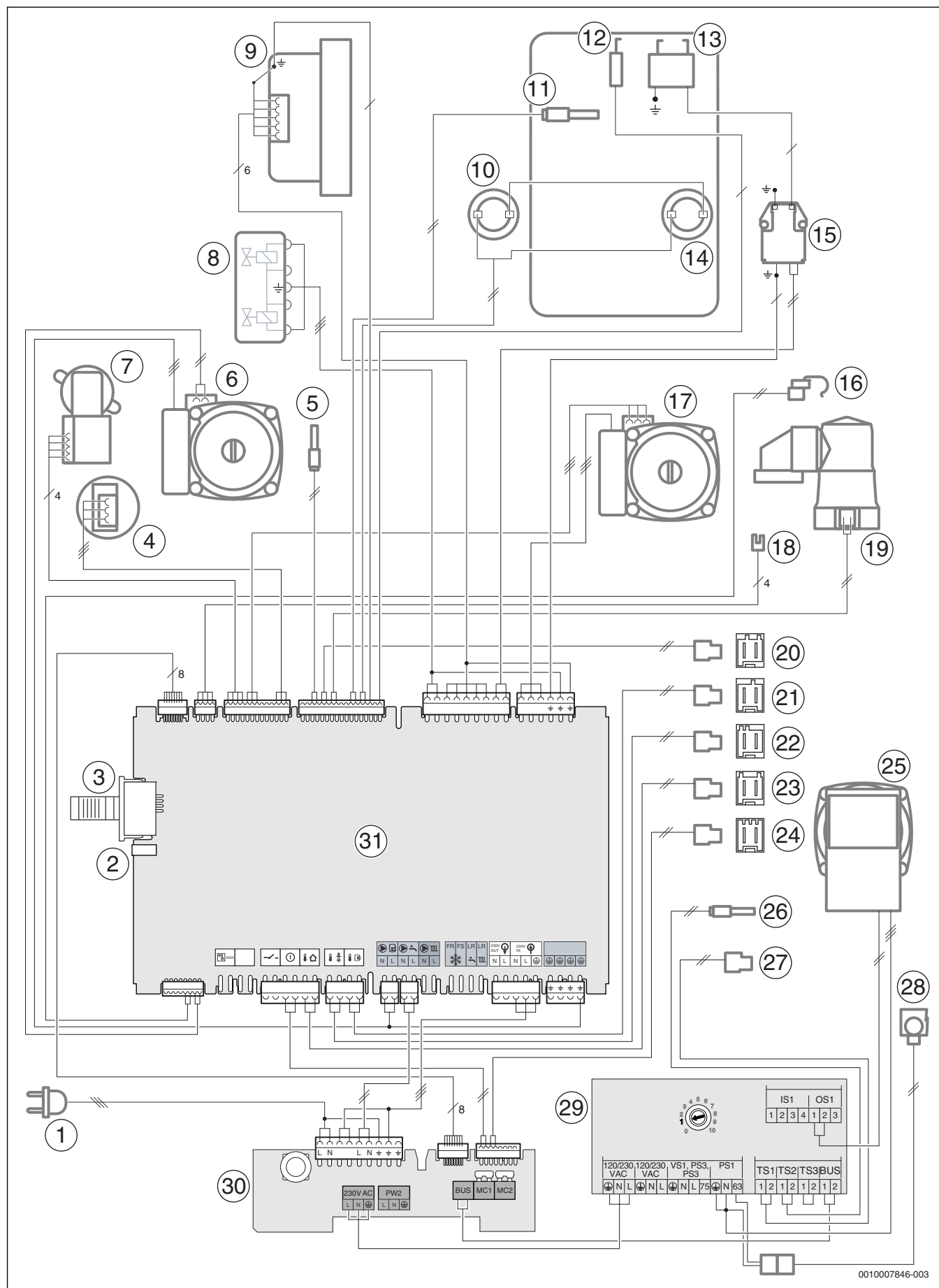
Wyżej wymienioną instalację sprawdzono w zaznaczonym wcześniej zakresie.

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.

Nazwisko serwisanta_____
Data, podpis użytkownika_____
Data, podpis wykonawcy instalacji**Tutaj wkleić protokół pomiarowy.**

Tab. 47 Protokół uruchomienia

18.2 Okablowanie elektryczne



Rys. 113 Okablowanie elektryczne

Legenda do rys. 113:

- [1] Kabel przyłączeniowy z wtyczką
- [2] Przyłącze Bosch MB LANi
- [3] Wtyczka kodująca
- [4] Czujnik ciśnienia
- [5] Czujnik temperatury ciepłej wody
- [6] Pompa ładująca zasobnik
- [7] Zawór 3-drogowy
- [8] Armatura gazowa
- [9] Wentylator
- [10] Ogranicznik temperatury spalin
- [11] Czujnik temperatury zasilania
- [12] Elektroda kontroli płomienia
- [13] Elektrody zapłonowe
- [14] Ogranicznik temperatury wymiennika ciepła
- [15] Transformator zapłonowy
- [16] Czujnik temperatury zaworu mieszającego
- [17] Pompa c.o.
- [18] Wtyczka silnika zaworu mieszającego (przy osprzęcie dodatkowym CS 14 - Zestaw przyłączy, wsparcie grzewcze)
- [19] Czujnik temperatury powrotu
- [20] Wtyczka czujnika temperatury podgrzewacza pojemnościowego c.w.u.
- [21] Wtyczka czujnika temperatury zasobnika buforowego
- [22] Wtyczka czujnika temperatury zasilania na sprężę hydraulicznym
- [23] Wtyczka czujnika temperatury zewnętrznej
- [24] Wtyczka przyłącza szuflady
- [25] Pompa solarna
- [26] Czujnik temperatury zasobnika — obieg solarny TS2
- [27] Wtyczka czujnika temperatury kolektora TS1
- [28] Ogranicznik temperatury obiegu solarnego MS1
- [29] Płyta główna modułu MS 100
- [30] Płyta główna skrzynki przyłączeniowej
- [31] Płyta główna sterownika

18.3 Skład kondensatu

Substancja	Wartość [mg/l]
Amon	1,2
Ołów	≤ 0,01
Kadm	≤ 0,001
Chrom	≤ 0,005
Halogenoalkan	≤ 0,002
Węglowodory	0,015
Miedź	0,028
Nikiel	0,15
Rtęć	≤ 0,0001
Siarczan	1
Cynk	≤ 0,015
Tin	≤ 0,01
Wanad	≤ 0,001

Tab. 48 Skład kondensatu

18.4 Wartości czujnika

Temperatura [°C ± 10%]	Rezystancja [Ω]
-20	2 392
-16	2 088
-12	1 811
-8	1 562
-4	1 342
0	1 149
4	984
8	842
10	781
15	642
20	528
25	436

Tab. 49 Czujnik temperatury zewnętrznej (przy regulatorach prowadzonych wg temperatury zewnętrznej, osprzęt)

Temperatura [°C ± 10%]	Rezystancja [Ω]
20	14 772
25	11 981
30	9 786
35	8 047
40	6 653
45	5 523
50	4 608
55	3 856
60	3 243
65	2 744
70	2 332
75	1 990
80	1 704
85	1 464
90	1 262
95	1 093
100	950

Tab. 50 Czujnik temperatury zasilania, zasobnika, c.w.u., zewnętrzny czujnik temperatury zasilania, czujnik temperatury zasobnika przy obiegu solarnym

Temperatura [°C ± 10%]	Rezystancja [Ω]
0	33242
10	19947
20	12394
30	7947
40	5242
50	3548
60	2459
70	1740
80	1256
90	923

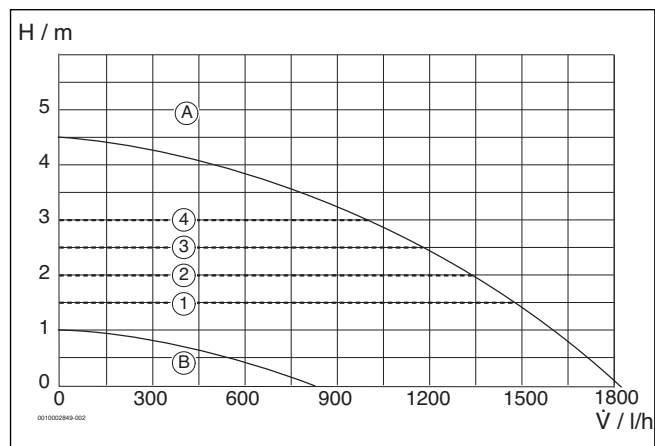
Tab. 51 Czujnik temperatury ciepłej wody

18.5 Wtyczka kodująca

Typ		Numer
GC9000iWM 30/210 S	Gaz płynny B/P	1513
GC9000iWM 30/210 S	Gaz ziemny E, Lw, Ls	1512

Tab. 52 Wtyczka kodująca

18.6 Charakterystyka wykreślna pompy c.o.



Rys. 114 Charakterystyki wykreślne pompy i charakterystyki pompy

- [1] Charakterystyka wykreślna pompy ciśnienie stałe 150 mbar
- [2] Charakterystyka wykreślna pompy ciśnienie stałe 200 mbar
- [3] Charakterystyka wykreślna pompy ciśnienie stałe 250 mbar
- [4] Charakterystyka wykreślna pompy ciśnienie stałe 300 mbar
- [A] Charakterystyka pompy przy maksymalnej wydajności pompy
- [B] Charakterystyka pompy przy minimalnej wydajności pompy
- H Ciśnienie dyspozycyjne pompy
- V Strumień przepływu

18.7 Wartości nastaw dla mocy cieplnej

18.7.1 GC9000iWM 30

		2Ls (G2.350)	2Lw (G27)	2E (G20)
Liczba Wobbego $W_{S(15^{\circ}\text{C})}$ [kWh/m ³]		9,2	10,9	14,1
Wartość opałowa $H_{S(0^{\circ}\text{C})}$ [kWh/m ³]		8,0	9,1	11,1
Wartość opałowa $H_{i(15^{\circ}\text{C})}$ [kWh/m ³]		6,8	7,7	9,5
Moc [kW]	Obciążenie [kW]	Ilość gazu [l/min przy $t_V/t_R = 80/60^{\circ}\text{C}$]		
2,9	3,0	7	6	5
4,0	4,1	10	9	7
5,0	5,1	12	11	9
6,0	6,1	15	13	11
7,0	7,1	17	15	13
8,0	8,2	20	18	14
9,0	9,2	22	20	16
10,0	10,2	25	22	18
11,0	11,2	27	24	20
12,0	12,2	30	26	22
13,0	13,3	32	29	23
14,0	14,3	35	31	25
15,0	15,3	37	33	27
16,0	16,3	40	35	29
16,7	17,0	42	37	30
17,0	17,3	42	37	31
18,0	18,4	45	40	32
19,0	19,4	47	42	34
20,0	20,4	50	44	36
21,0	21,4	52	46	38
22,0	22,4	55	48	40
23,0	23,5	57	50	41
24,0	24,5	60	53	43
24,5	25,0	61	54	44
25,0	25,5	62	55	45
26,0	26,5	65	57	47
27,0	27,6	67	59	49
28,0	28,6	70	61	50
29,0	29,6	72	64	52
29,4	30,0	73	65	53

Tab. 53 GC9000iWM 30: wartości nastaw dla gazu ziemnego

18.8 Dane techniczne osprzętu CS 12 - Rozszerzenie obiegu grzewczego 1 i CS 13 - Rozszerzenie obiegu grzewczego 2



W celu dopasowania do parametrów hydraulicznych instalacji ogrzewczej na pompie można ustawić różne stopnie wydajności i różne rodzaje regulacji.

18.8.1 Dane techniczne modułu MS 100

Dane techniczne	
Wymiary (S × W × G)	151 × 184 × 61 mm
Maksymalny przekrój przewodu	
• Zacisk przyłączeniowy 230 V	• 2,5 mm ²
• Zacisk przyłączeniowy bardzo niskiego napięcia	• 1,5 mm ²
Napięcia znamionowe	
• Magistrala BUS	• 15 V DC (zabezpieczenie przed przebiegunowaniem)
• Napięcie sieciowe do zasilania modułu	• 230 V AC, 50 Hz
• Moduł obsługowy	• 15 V DC (zabezpieczenie przed przebiegunowaniem)
• Pompy i zawory mieszające	• 230 V AC, 50 Hz
Bezpiecznik	230 V, 5 AT
Złącze magistrali BUS	EMS 2
Pobór mocy – w trybie czuwania	< 1 W
Maks. moc użyteczna	
• na przyłączy (PS1)	• 400 W (dopuszczalne pompy o wysokiej wydajności; maks. 40 A/μs)
• na przyłączy (VS1, PS2, PS3)	• 400 W (dopuszczalne pompy o wysokiej wydajności; maks. 40 A/μs)
Zakres pomiarowy czujnika temperatury zasobnika	
• Dolna granica błędu	• < -10 °C
• Zakres wskazań	• 0 ... 100 °C
• Górna granica błędu	• > 125 °C
Zakres pomiaru czujnika temperatury kolektora	
• Dolna granica błędu	• < -35 °C
• Zakres wskazań	• -30 ... 200 °C
• Górna granica błędu	• > 230 °C
Dop. temperatura otoczenia	0 ... 60 °C
Stopień ochrony	IP44
Klasa ochrony	I
Nr ident.	→ Tabliczka znamionowa

Tab. 54 Dane techniczne MS 100

Temperatura [°C ± 10%]	Rezystancja [Ω]
20	12486
25	10000
30	8060
35	6536
40	5331
45	4372
50	3605
55	2989
60	2490
65	2084
70	1753
75	1480
80	1256
85	1070
90	915
100	677

Tab. 55 Wartości pomiarowe czujnika temperatury zasobnika (TS2...)

Temperatura [°C ± 10%]	Rezystancja [Ω]
-30	364900
-20	198400
-10	112400
0	66050
5	50000
10	40030
15	32000
20	25030
25	20000
30	16090
35	12800
40	10610
50	7166
60	4943
70	3478
75	2900
80	2492
90	1816
95	1500
100	1344
110	1009
120	768
130	592
140	461
150	364
160	290
170	233
180	189
190	155
200	127

Tab. 56 Wartości pomiarowe czujnika temperatury kolektora (TS1)

18.8.2 Dane techniczne modułu MM 100

Dane techniczne	
Wymiary (S × W × G)	151 × 184 × 61 mm
Maksymalny przekrój przewodu	
• Zacisk przyłączeniowy 230 V	• 2,5 mm ²
• Zacisk przyłączeniowy bardzo niskiego napięcia	• 1,5 mm ²
Napięcia znamionowe	
• Magistrala BUS	• 15 V DC (zabezpieczenie przed przebiegowaniem)
• Napięcie sieciowe do zasilania modułu	• 230 V AC, 50 Hz
• Moduł obsługowy	• 15 V DC (zabezpieczenie przed przebiegowaniem)
• Pompy i zawory mieszające	• 230 V AC, 50 Hz
Bezpiecznik	230 V, 5 AT
Złącze magistrali BUS	EMS 2
Pobór mocy – w trybie czuwania	< 1 W
Maks. moc użyteczna	
• na przyłączy (PC1)	• 400 W (dopuszczalne pompy o wysokiej wydajności; maks. 40 A/μs)
• na przyłączy (VC1)	• 100 W
Zakres pomiaru czujnika temperatury	
• Dolna granica błędu	• < -10 °C
• Zakres wskazań	• 0 ... 100 °C
• Górna granica błędu	• > 125 °C
Dop. temperatura otoczenia	0 ... 60 °C
Stopień ochrony	
• przy montażu w urządzeniu grzewczym	• określany jest stopień ochrony urządzenia grzewczego
• przy instalacji na ścianie	• IP 44
Klasa ochrony	I
Nr ident.	→ Tabliczka znamionowa

Tab. 57 Dane techniczne MM 100

18.8.3 Zawór mieszający 3-drogowy

Słownik mieszacza	
Zasilanie elektryczne	230 V ~ 50 Hz
Moc	2,5 W (5 Nm)
Kąt obrotu	90°, ograniczone elektrycznie
Moment obrotowy	5 Nm
Czas pracy	140 s
przestawianie ręczne	mechaniczne odblokowanie przekładni
Dopuszczalna temp. otoczenia	0 °C ... 50 °C
Klasa ochrony	IP 40
Zawór mieszający 3-drogowy	
Wartość k_{vs}	4,3
Maks. ciśnienie robocze	10 bary
maks. różnica ciśnień	2 bar
Kąt ustawienia	90°
Dopuszczalna temp. otoczenia	-20 °C ... 110 °C

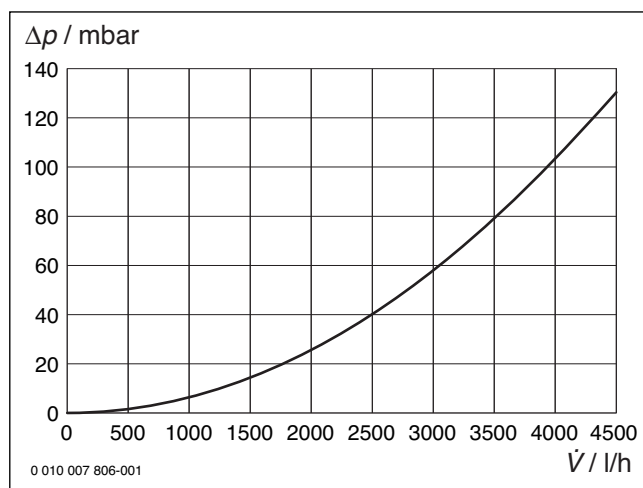
Tab. 58

18.8.4 Zmierzone wartości czujnika temperatury sprzęgła hydraulicznego VF i czujnika temperatury zaworu mieszającego MF

Temperatura [°C ± 10%]	Rezystancja [Ω]
20	14 772
25	11 981
30	9 786
35	8 047
40	6 653
45	5 523
50	4 608
55	3 856
60	3 243
65	2 744
70	2 332
75	1 990
80	1 704
85	1 464
90	1 262
95	1 093
100	950

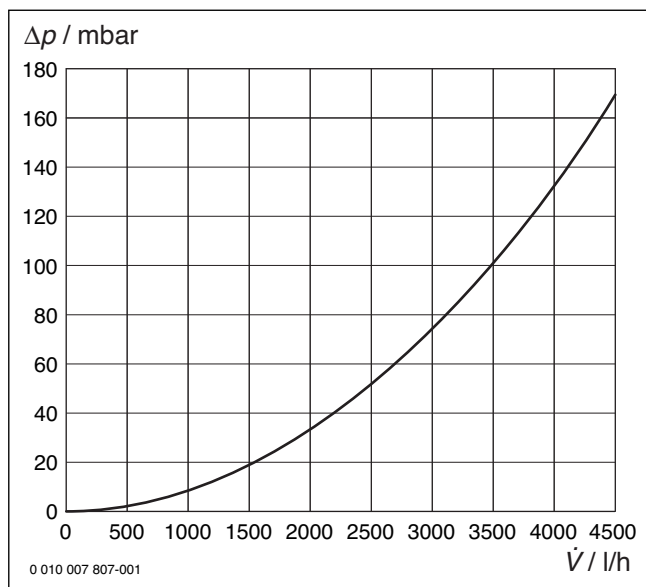
Tab. 59 Zmierzone wartości czujnika temperatury sprzęgła hydraulicznego i czujnika temperatury zaworu mieszającego

18.8.5 Straty ciśnienia



Rys. 115 Schemat straty ciśnienia obiegu grzewczego bez zmieszania (HK1)

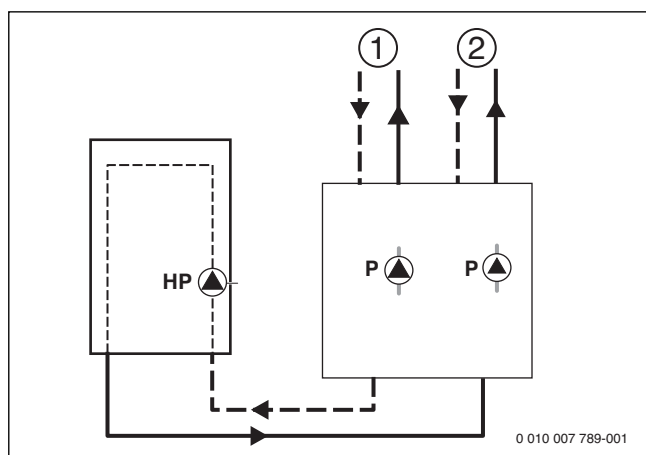
Δp Strata ciśnienia
 $\dot{V}$ Strumień przepływu



Rys. 116 Schemat straty ciśnienia obiegu grzewczego ze zmieszaniem (HK2)

Δp Strata ciśnienia
 $\dot{V}$ Strumień przepływu

18.8.6 Przykład wykonania obiegu grzewczego



Rys. 117

- 1 Obieg grzewczy bez zmieszania
- 2 Obieg grzewczy ze zmieszaniem
- KM Pompa c.o.
- P Pompa

18.8.7 Określenie ilości wody grzewczej dla obiegów grzewczych (HK1, HK2)

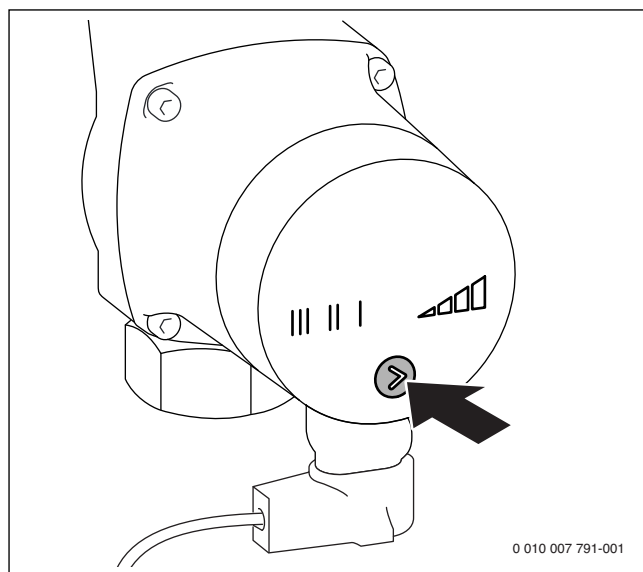


Zsumowane wartości mocy cieplnej obiegów grzewczych podłączonych do osprzętu nie mogą przekraczać maksymalnej mocy cieplnej obiegu pierwotnego.

Wymagana jest maksymalna moc cieplna np. 12 kW przy rozciągnięciu zakresu temperatury od $\Delta T = T_{\text{zasilania, obwód grzewczy}} - T_{\text{powrót, obwód grzewczy}} = 15 \text{ K}$ (wykonanie $50^\circ\text{C}/35^\circ\text{C}$). Z rys. 119 wynika przynależna ilość wody grzewczej 700 l/h (1. i 2. na rys. 119). Przybliżona strata ciśnienia¹⁾ wynosi 200 mbar (3. na rys. 119). Następnie należy ustawić stopień pompy 2 (4. na rys. 119).

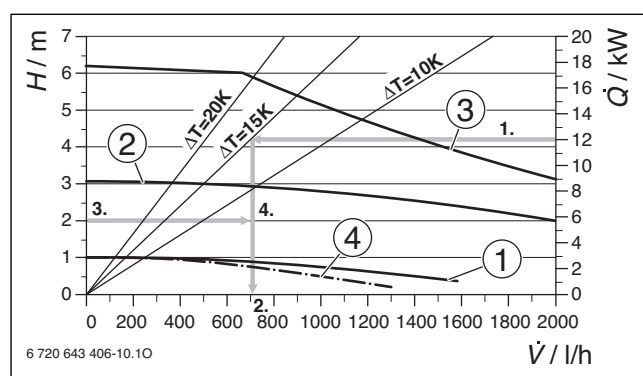
Ilość wody grzewczej należy określić w ten sam sposób dla drugiego obiegu grzewczego.

18.8.8 Wybór stopnia mocy pomp



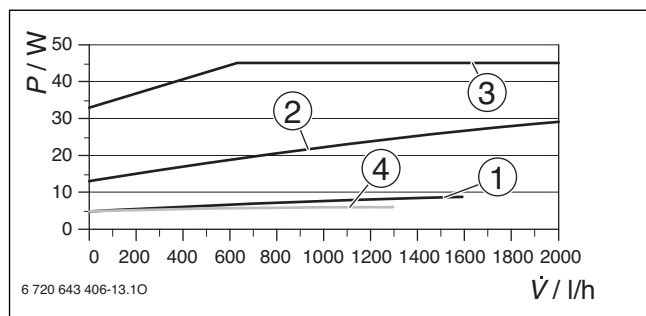
Rys. 118

Pola wydajności pompy dla stopni pompy 1 do 3 i automatycznego trybu obniżenia



Rys. 119 Charakterystyki pomp

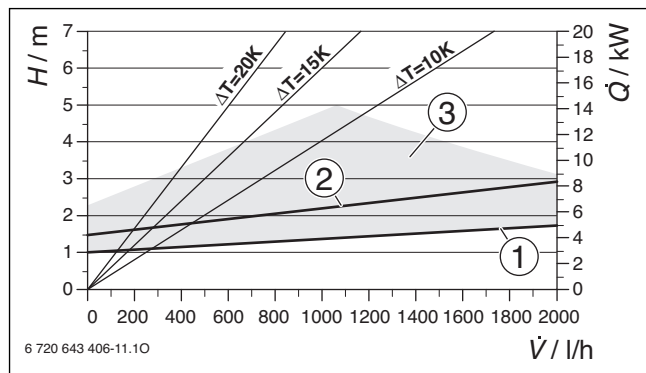
- 1) Przybliżona strata ciśnienia wynika z najdłuższej (najmniej korzystnej) drogi przepływu. Przyjmuje się ok. 1,5 mbara na metr przewodu i ok. 100 mbar dla zaworu termostaticznego w tym łańcuchu. Oszacowanie ni zastępuje prawnie zalecanego obliczenia dla kompensacji hydraulicznego wg DIN 18380.



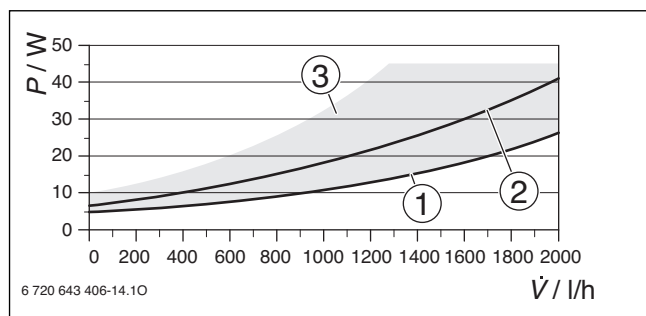
Rys. 120 Pobór mocy

Legenda do rys. 119 i 120:

- 1 Stopień pompy I
- 2 Stopień pompy II
- 3 Stopień pompy III
- 4 Automatyczny tryb obniżenia
- H Ciśnienie dyspozycyjne pompy
- $\dot{Q}$ Moc cieplna obiegu z mieszaniem
- $\dot{V}$ Strumień przepływu

Pola wydajności pompy dla charakterystyk ciśnienia stałego proporcjonalnego i trybu automatycznego

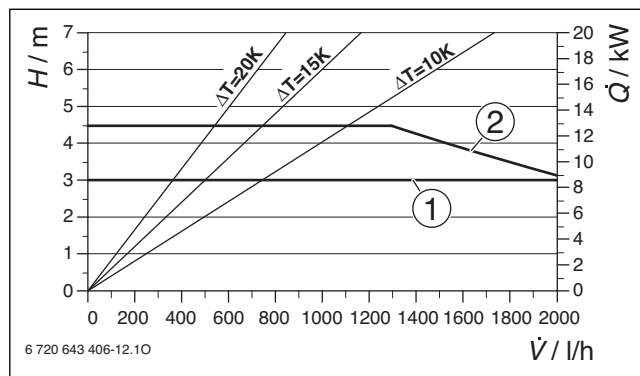
Rys. 121 Charakterystyki pomp



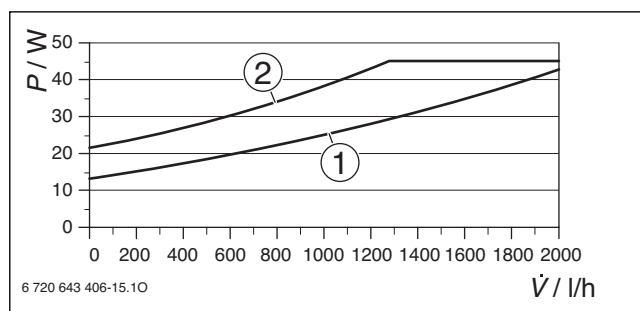
Rys. 122 Pobór mocy

Legenda do rys. 121 i 122:

- 1 Ciśnienie proporcjonalne charakterystyka 1
- 2 Ciśnienie proporcjonalne charakterystyka 2
- 3 Zakres roboczy przy trybie automatycznym
- H Ciśnienie dyspozycyjne pompy
- $\dot{Q}$ Moc cieplna obiegu z mieszaniem
- $\dot{V}$ Strumień przepływu

Pola wydajności pompy dla charakterystyk ciśnienia stałego

Rys. 123 Charakterystyki pomp



Rys. 124 Pobór mocy

Legenda do rys. 123 i 124:

- 1 Ciśnienie stałe charakterystyka 1
- 2 Ciśnienie stałe charakterystyka 2
- H Ciśnienie dyspozycyjne pompy
- $\dot{Q}$ Moc cieplna obiegu z mieszaniem
- $\dot{V}$ Strumień przepływu

18.9 Moduł solarny

18.9.1 Ustawienia w przypadku instalacji solarnej

▶ Włączyć zasilanie (napięcie sieciowe) całej instalacji.

Jeżeli wskaźnik stanu pracy modułu świeci się na zielono:

- ▶ Uruchomić moduł obsługowy zgodnie z załączoną instrukcją montażu i odpowiednio wyregulować.
- ▶ Z menu **Ustawienia solarne** > **Zmień konfigurację solarną** wybrać zainstalowane funkcje i dodać do systemu solarnego. W przypadku niektórych modułów obsługowych to menu jest niedostępne. Krok ten należy ew. pominąć.
- ▶ Sprawdzić w module obsługowym ustawienia dot. instalacji solarnej i ew. dostosować do zamontowanej instalacji solarnej.
- ▶ Uruchomić instalację solarną.

18.9.2 Przegląd menu serwisowego

Menu zależne są od zainstalowanego modułu obsługowego i zainstalowanej instalacji.

Menu serwisowe

- Uruchomienie
- ...

...

Ustawienia solarne

- System solarny zainstal.
- Zmień konfigurację solarną
- Aktualna konfiguracja solarna
- Parametry solarne
 - Obieg solarny
 - Regul. obr. pompy solar.
 - Min.pr.obr.pompy solar.
 - Różnica zał. pompy solar.
 - Różnica wył.pompy sol.
 - Maks. temp. kolektora
 - Min. temp. kolektora
 - Czas. zał. pompy rur próż.

- Funkcja Europy połudn.
- Temp. zał. funk. Europy pd
- Zasobnik
 - Maks.temp.zasob.1
 - Maks.temp.zasob.3
 - Różnica zał. wym. ciepła
 - Różnica wył. wym. ciepła
 - Ochrona p. zamarz.wym.c.
- Zasobnik
 - Maks.temp.zasob.1
 - Maks.temp.zasob.3
 - Różnica zał. wym. ciepła
 - Różnica wył. wym. ciepła
 - Ochrona p. zamarz.wym.c.
- Uzysk/optymalizacja solarna
 - Pow.kolekt.brutto 1
 - Typ pola kolektora 1
 - Strefa klimatyczna
 - Min. temp. c.w.u.
 - Wpływ sol. obieg grz. 1
 - Reset uzysku solarnego
 - Reset optymal. solarnej
 - Temp.zad.Double-Match-F.
 - Zawartość glikolu
- Przeładowanie
 - Różnica zał. przeładów.
 - Różnica wył. przeład.
- Solarna c.w.u.
 - Aktyw. regulatora c.w.u.
 - Dez.t./codz.nag.podg.1
 - Dez.t./codz.nagrz.pod.3
 - Czas codz. nagrzewania
 - Temp codz. nagrzewania
- Uruchom system solarny

Diagnoza

- ...

18.9.3 Menu Ustawienia systemu solarnego (w przypadku niektórych modułów obsługowych niedostępne)

W poniższej tab. pokrótce przedstawiono menu **Ustawienia solarne**. Poszczególne menu oraz dostępne w nich ustawienia są szczegółowo opisane na następnych stronach. Menu zależne są od zainstalowanego

modułu obsługowego i zainstalowanego systemu solarnego. Menu z ustawieniami systemu solarnego ew. opisane jest w instrukcji montażu modułu obsługowego.

Menu	Przeznaczenie menu
Parametry solarne	Ustawienia dotyczące zamontowanej instalacji solarnej
Obieg solarny	Ustawianie parametrów w obiegu solarnym
Zasobnik	Ustawianie parametrów dot. podgrzewacza pojemnościowego c.w.u.
Uzysk/optymalizacja solarna	Oszacowany zostaje przewidywalny uzysk solarny w ciągu dnia, który uwzględniany jest przy regulacji kotła. Dzięki ustawieniom w tym menu można osiągnąć optymalną oszczędność.
Przeładowanie	Przy użyciu pompy ciepło z zasobnika wstępnego można wykorzystać do załadowania zasobnika buforowego lub zasobnika do przygotowania c.w.u.
Solarna c.w.u.	W tym miejscu można wprowadzić ustawienia, np. dot. dezynfekcji termicznej.
Uruchom system solarny	Po ustawieniu wszystkich wymaganych parametrów można uruchomić instalację solarną.

Tab. 60 Przegląd menu "Ustawienia solarne"



Ustawienia podstawowe przedstawiono w zakresach ustawień wyłuszczonego drukiem.

Menu "Parametry solarne"

Obieg solarny

Punkt menu	Zakres ustawień	Opis działania
Regul. obr. pompy solar.		Wydajność instalacji solarnej zostaje zwiększona poprzez wyregulowanie różnicy temperatur do wartości różnicy temperatur powodującej załączenia (różnica temp. powod. zał. pompy solarnej). ► Włączyć funkcję „Match-Flow“ w menu Parametry solarne > Uzysk/optimalizacja solarna. Wskazówka: Uszkodzenie instalacji przez zniszczoną pompę! ► Jeżeli podłączona jest pompa ze zintegrowanym regulatorem prędkości obrotowej, należy wyłączyć regulator prędkości obrotowej na module obsługowym.
	Nie	Pompa solarna nie jest sterowana modulacyjnie.
	PWM	Pompa solarna jest sterowana modulującą przez sygnał PWM.
	0–10V	Pompa solarna jest sterowana modulującą przez analogowy sygnał 0 – 10 V.
Min.pr.obr.pompy solar.	5 ... 100 %	Zmniejszenie prędkości obrotowej regulowanej pompy solarnej poniżej ustawionej w tym miejscu wartości jest niemożliwe. Pompa solarna pracuje z tą prędkością obrotową do momentu, w którym kryterium załączenia przestanie obowiązywać lub prędkość obrotowa zostanie ponownie zwiększona.
Różnica zał. pompy solar.	6 ... 10 ... 20 K	Jeśli temperatura kolektora przekracza temperaturę zasobnika o ustawioną tutaj różnicę i spełnione są wszystkie warunki załączenia, pompa solarna załącza się (min. 3 K więcej niż Różnica wył.pompy sol.).
Różnica wył.pompy sol.	3 ... 5 ... 17 K	Jeśli temperatura kolektora jest niższa od temperatury zasobnika o ustawioną tutaj różnicę, pompa solarna wyłącza się (min. 3 K mniej niż Różnica zał. pompy solar.).
Maks. temp. kolektora	100 ... 120 ... 140 °C	Jeśli temperatura kolektora przekracza ustawioną tutaj wartość, pompa solarna wyłącza się.
Min. temp. kolektora	10 ... 20 ... 80 °C	Jeśli temperatura kolektora jest niższa od ustawionej tutaj wartości, pompa solarna wyłącza się, nawet jeśli spełnione są wszystkie warunki załączenia.
Czas. zał. pompy rur próż.	Tak	Pomiędzy godziną 6:00 a 22:00 pompa solarna jest załączana co 15 minut na krótki czas w celu przepompowania ciepłego płynu solarnego do czujnika temperatury.
	Nie	Funkcja rurowych kolektorów próżniowych polegająca na profilaktycznym załączaniu pompy jest wyłączona.
Funkcja Europy połudn.	Tak	Gdy temperatura kolektora spadnie poniżej ustawionej wartości (→ Temp. zał. funk. Europy pd), pompa solarna załącza się. Powoduje to przepompowanie ciepłej wody z zasobnika przez kolektor. Gdy temperatura przekroczy ustawioną wartość o 2 K, pompa wyłącza się. Funkcja ta powstała wyłącznie dla krajów, w których ze względu na wysokie temperatury z reguły nie dochodzi do zamarznięcia instalacji. Uwaga! Funkcja Europy południowej nie daje całkowitego zabezpieczenia przed mrozem. Ewentualnie jako czynnik obiegowy w instalacji wykorzystać czynnik grzewczy!
	Nie	Funkcja Europy Południowej wyłączona.
Temp. zał. funk. Europy pd	4 ... 5 ... 8 °C	Gdy temperatura kolektora spadnie poniżej ustawionej tutaj wartości, pompa solarna załącza się.

Tab. 61

Zasobnik

**OSTRZEŻENIE:****Niebezpieczeństwo poparzenia!**

- Jeśli temperatura ciepłej wody zostanie ustawiona powyżej 60 °C lub włączono dezynfekcję termiczną, należy zainstalować mieszacz.

Punkt menu	Zakres ustawień	Opis działania
Maks.temp.zasob.1	Wył.	Zasobnik 1 nie jest ładowany.
	20 ... 60 ... 90 °C	Gdy przekroczona zostanie ustawiona w tym miejscu temperatura w zasobniku 1, pompa solarna wyłącza się.

Tab. 62

Uzysk/optymalizacja solarna

Aby osiągnąć optymalną oszczędność energii, trzeba prawidłowo ustawić powierzchnię kolektora brutto, typ kolektora oraz wartość strefy klimatycznej.

Punkt menu	Zakres ustawień	Opis działania
Pow.kolekt.brutto 1	0 ... 500 m ²	Za pomocą tej funkcji można ustawić powierzchnię zainstalowaną w polu kolektorów 1. Uzysk solarny jest wyświetlany tylko wówczas, gdy ustawiona jest powierzchnia > 0 m ² .
Typ pola kolektora 1	Kolektor płaski	Zastosowanie kolektorów płaskich w polu kolektorów 1
	Rurowy kolektor próżniowy	Zastosowanie rurowych kolektorów próżniowych w polu kolektorów 1
Strefa klimatyczna	1 ... 90 ... 255	Strefa klimatyczna miejsca instalacji wg mapy. ► Znaleźć lokalizację instalacji na mapie stref klimatycznych i ustawić wartość strefy klimatycznej.
Min. temp. c.w.u.	Wył.	Dodanie c.w.u. przez kocioł niezależnie od minimalnej temperatury ciepłej wody
	15 ... 45 ... 70 °C	Regulacja uwzględnia, czy energia jest wytwarzana przez instalację solarną i czy zgromadzona ilość ciepła jest wystarczająca do zaopatrzenia w ciepłą wodę. W zależności od obu tych czynników regulacja powoduje obniżenie zadanej temperatury c.w.u., jaką ma wytworzyć kocioł. Jeżeli energia wytwarzana przez instalację solarną jest wystarczająca, nie zachodzi potrzeba dogrzewania za pomocą kotła. W przypadku nieosiągnięcia ustawionej tu temperatury następuje dodanie c.w.u. przez urządzenie grzewcze.
Wpływ sol. obieg grz. 1	Wył.	Wpływ solarny wyłączony.
	- 1 ... - 5 K	Wpływ solarny na temperaturę zadaną w pomieszczeniu: Wyższa wartość powoduje znaczniejszy spadek temperatury zasilania wg krzywej grzewczej, aby umożliwić większy udział pasywnej energii słonecznej dostarczanej przez okna budynku. Równocześnie pozwala to uniknąć przekraczania temperatury zadanej w budynku, co zwiększa komfort. • Zwiększyć Wpływ sol. obieg grz. 1 (- 5 K = maks. wpływ), jeżeli obieg grzewczy ogrzewa pomieszczenia z dużymi powierzchniami okiennymi skierowanymi na południe. • Nie zwiększać Wpływ sol. obieg grz. 1, jeżeli obiegi grzewczy ogrzewa pomieszczenia z małymi powierzchniami okiennymi skierowanymi na północ.
Reset uzysku solarnego	Tak	Wyzerowanie uzysku solarnego.
	Nie	
Reset optymal. solarnej	Tak	Zresetowanie i ponowne uruchomienie kalibracji optymalizacji solarnej. Ustawienia w punkcie Uzysk/optymalizacja solarna pozostają zachowane.
	Nie	
Temp.zad.Double-Match-F.	Wył.	Regulacja zapewniająca stałą różnicę temperatur pomiędzy kolektorem a zasobnikiem (Match Flow).
	35 ... 45 ... 60 °C	„Match-Flow” (tylko w połączeniu z regulacją prędkości obrotowej) służy do szybkiego nagrzania części górnej zasobnika do np. 45 °C, aby uniknąć konieczności dogrzewania wody użytkowej przez kocioł grzewczy.
Zawartość glikolu	0 ... 45 ... 50 %	Aby umożliwić prawidłowe funkcjonowanie licznika ciepła musi być podana zawartość glikolu w płynie solarnym.

Tab. 63

Solarna c.w.u.



OSTRZEŻENIE:

Niebezpieczeństwo poparzenia!

- Jeśli temperatura ciepłej wody zostanie ustawiona powyżej 60 °C lub włączono dezynfekcję termiczną, należy zainstalować mieszacz.

Punkt menu	Zakres ustawień	Opis działania
Dez.t./codz.nag.podg.1	Tak	Włączenie lub wyłączenie dezynfekcji termicznej i codziennego podgrzewania wody w zasobniku 1.
	Nie	
Dez.t./codz.nagrz.pod.3	Tak	Włączenie lub wyłączenie dezynfekcji termicznej i codziennego podgrzewania wody w zasobniku 3.
	Nie	

Tab. 64

Uruchom system solarny

Punkt menu	Zakres ustawień	Opis działania
Uruchom system solarny	Tak	Dopiero po odblokowaniu tej funkcji instalacja solarna załącza się. Przed uruchomieniem systemu solarnego trzeba: ▶ Napełnić i odpowietrzyć system solarny. ▶ Sprawdzić parametry dot. systemu solarnego i w razie potrzeby dostosować do zainstalowanego systemu solarnego.
	Nie	Za pomocą tej funkcji można wyłączyć instalację solarną do celów konserwacyjnych.

Tab. 65

18.9.4 Diagnostyka

Menu zależne są od zainstalowanego modułu obsługowego i zainstalowanego systemu.

Test działania



OSTROŻNOŚĆ:

Niebezpieczeństwo poparzenia wskutek wyłączenia ogranicznika temperatury zasobnika podczas przeprowadzania testu działania!

- ▶ Zamknąć punkty poboru ciepłej wody.
- ▶ Poinformować mieszkańców budynku o niebezpieczeństwie poparzenia.

Gdy zainstalowany jest moduł solarny, w menu **Test działania** wyświetlane jest menu **Ins.sol.** lub **C.w.u.**.

Za pomocą tego menu można wykonać test pomp oraz zaworów mieszających i innych instalacji. Następuje to po ustawieniu różnych wartości nastawy. Właściwą reakcję zaworu mieszającego, pompy czy zaworu można sprawdzić na danej części.

Pompy, np. pompa solarna:

Zakres ustawień: **Wyl.** lub **Min.pr.obr.pompy solar.** ... 100 %

- **Wyl.:** Pompa nie pracuje i jest wyłączona.
- **Min.pr.obr.pompy solar.**, np. 40 %: Pompa pracuje z prędkością obrotową wynoszącą 40 % prędkości maksymalnej.
- 100 %: Pompa pracuje z maksymalną prędkością obrotową.

Wartości monitorowane

Gdy zainstalowany jest moduł solarny, w menu **Wartości monitorowane** wyświetlane jest menu **Ins.sol.** lub **C.w.u.**.

W tym menu można odczytywać informacje dotyczące aktualnego stanu instalacji. Np. można tutaj uzyskać informacje o tym, czy osiągnięta została maksymalna temperatura zasobnika lub maksymalna temperatura kolektora.

Prócz temperatur wyświetlane są także inne istotne informacje. Np. znajdujący się w menu **Pompa solarna** lub **Pompa dezynf. term.** punkt **Status** zawiera informacje dotyczące stanu elementu instalacji istotnego dla danej funkcji.

- **Tr.test:** Tryb ręczny jest aktywny.
- **O.p.zab:** Zabezpieczenie przed blokadą – pompa lub zawór są regularnie załączane na krótki czas.
- **b.ciep.:** Brak energii słonecznej/ciepła.
- **C.dost.:** Dostępna energia słoneczna/ciepło.
- **br.zap.:** brak zapotrzebowania na ciepło.
- **Z ciep.:** zapotrzebowanie na ciepło.
- **wyl.:** brak zapotrzebowania na ciepło.
- **C.w.u.:** pobór c.w.u.
- **D.ter.:** trwa dezynfekcja termiczna.
- **C.nag.:** codzienne podgrzewanie jest aktywne
- **Zm otw.:** zawór mieszający otwiera się.
- **Zm zam.:** zawór mieszający zamyka się.
- **AutoWyl./AutoWł.:** tryb pracy z aktywnym programem czasowym
- **Sol.wyl.:** System solarny nie został włączony.
- **Maks.tp:** Osiągnięto maksymalną temperaturę zasobnika.

- **Maks.tk:** Osiągnięto maksymalną temperaturę kolektora.
- **Min.tk:** Nie osiągnięto minimalnej temperatury kolektora.
- **Och.pz:** Ochrona przed zamarzaniem jest aktywna.
- **F.próż:** Funkcja rur próżniowych aktywna.

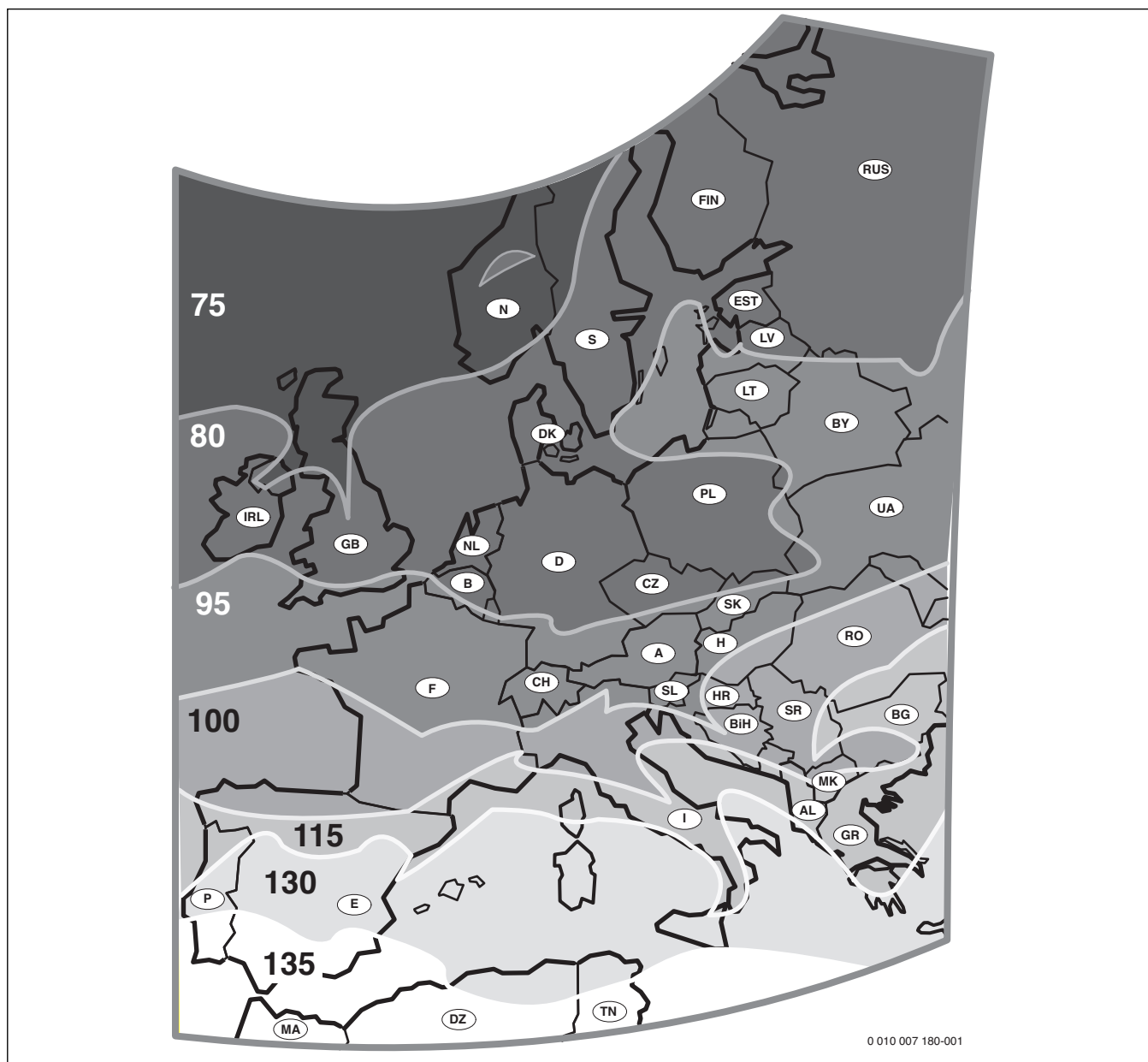
Dostępne informacje i wartości są zależne od zamontowanej instalacji. Zapoznać się z dokumentacją techniczną kotła, modułów obsługowych, pozostałych modułów i innych części instalacji.

18.9.5 Informacje

Gdy zainstalowany jest moduł solarny, w menu **Informacje** wyświetlane jest menu **Ins.sol.** lub **C.w.u.**.

W menu tym znajdują się informacje dotyczące instalacji, które dostępne są także dla użytkownika (więcej informacji → instrukcja obsługi modułu obsługowego).

18.9.6 Mapa stref klimatycznych



Rys. 125

Indeks hasel

Dodatkowa tabliczka znamionowa	7
konserwacja	5

A

Armatura gazowa	
Demontaż	65

B

Bezpieczniki	76
--------------------	----

C

Charakterystyka wykreślna pompy c.o.	78
Charakterystyki pomp	78
Charakterystyki wykreślnie pompy	78
Ciśnienie robocze instalacji ogrzewczej	64
Czujnik temperatury podgrzewacza pojemnościowego	41
Czujnik temperatury zewnętrznej	41
Czynności podczas przeglądu i konserwacji	
Czyszczenie osadnika zanieczyszczeń	62
Demontaż armatury gazowej	65
Kontrola i czyszczenie bloku cieplnego	61
Sprawdzanie naczynia wzbiorczego	43, 64
Sprawdzenie anody ochronnej	64
Sprawdzenie elektrod	60
Sprawdzenie palnika	61
Sprawdzenie płytowego wymiennika ciepła	64
Sprawdzenie zaworu klapowego zwrotnego w zespole mieszającym	61, 63
Ustawianie ciśnienia roboczego w instalacji ogrzewczej	64
Wywołanie ostatniej zapisanej usterki	60

D

Dane produktu dotyczące zużycia energii	15
Dane techniczne	14
Długości rur spalinowych	
Określenie przy wykorzystaniu pojedynczym	20
Określenie przy wykorzystaniu szachtu dla kilku kotłów	23
Przegląd	19
Dodatkowa tabliczka znamionowa	7
Dopuszczony osprzęt spalinowy	16

E

Elementy obsługi	47, 48
------------------------	--------

F

Funkcje serwisowe	
Dokumentowanie	56

G

Gravitacyjne instalacje ogrzewcze	24
Grupa bezpieczeństwa	27

I

Informacje o produkcie	
Odstępy minimalne	7
Wymiary	7
Informacje o urządzeniu	
Dodatkowa tabliczka znamionowa	7
Tabliczka znamionowa	7
Dane techniczne	14
Przegląd produktu	12
Przegląd typów	7
Zakres dostawy	6
Instalacja	24
Napełnienie instalacji	37
Przeprowadzić próbę szczelności instalacji	37
Ważne informacje	60
Instalacja solarna	27, 43

K

Kontrola	
Wielkość naczynia wzbiorczego	26
Kontrola przez kominiarza	
Pomiar CO w spalinach	59
Próba szczelności drogi spalinowej	59

L

Lista kontrolna do przeglądów i czynności konserwacyjnych	66
---	----

M

Maksymalna moc podgrzewania c.w.u.	
Ustawienia	53
Menu serwisowe	50, 51
Miejsce ustawienia	
Temperatura powierzchni	24
Moduł solarny	83
Montaż	
Osprzęt	36

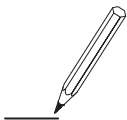
N

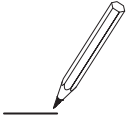
Naczynie wzbiorcze	26, 43, 64
Napełnianie instalacji solarnej	45
Niewyświetlane usterki	72

O

Ochrona przed zamarzaniem	56
Przy wyłączonym urządzeniu	56
Ochrona środowiska	59
Odbiór	5
Odprowadzenie spalin	
Długości rur spalinowych	19
Na fasadzie	22
Otwory rewizyjne	16
Pionowo	21, 22
Poziomo	21
W szachcie	20, 21
Wykorzystanie szachtu dla kilku kotłów (wykorzystanie wielokrotne)	23
Odstępy minimalne	7
Ogrzewanie podłogowe	24
Okablowanie elektryczne	76
Opakowania	59
Osadnik zanieczyszczeń	62
Osprzęt spalinowy	16
Wymiary	11
Otwory rewizyjne	16

P		
Pionowe odprowadzenie spalin	21, 22	
Podłączenie czujnika temperatury kolektora	43	
Podłączenie elektryczne		
Czujnik temperatury podgrzewacza pojemnościowego	41	
Czujnik temperatury zewnętrznej	41	
Podłączenie osprzętu	42, 43	
Pompa ładująca zasobnik	39	
Przyłącza na module MS 100	42	
Przyłącza sterownika	41	
Przyłącza w skrzynce przyłączeniowej	38	
Urządzenia z kablem przyłączeniowym i wtyczką sieciową	38	
Zewnętrzne moduły	39, 39	
Zewnętrzny regulator ogrzewania	39	
Zewnętrzny styk przełączający	39	
Pomiar CO w spalinach	59	
Pomiar parametrów spalin	59	
Pompa ładująca zasobnik	39	
Pouczenie użytkownika	5	
Poziomy układ powietrzno-spalinowy	21	
Prace przy instalacji elektrycznej	5	
Próba szczelności drogi spalinowej	59	
Protokół konserwacji i przeglądów	66	
Protokół uruchomienia	74	
Przegląd produktu	12	
Przegląd typów	7	
Przepisy	15	
Przebrojenie na inny rodzaj gazu	57	
R		
Rodzaj gazu	7	
S		
Skład kondensatu	77	
Solarne naczynie wzbiornicze	27	
Sprawdzenie anody ochronnej	64	
Sprawdzenie ciśnienia gazu na przyłączy	58	
Stare urządzenie	59	
Stosunek ilości gazu do powietrza	57	
Syfon	26	
Syfon lejkowy	26	
T		
Tabliczka znamionowa	7	
Temperatura powierzchni	24	
U		
Uruchamianie instalacji solarnej	48	
Uruchomienie	5	
Instalacja solarna	48	
Ustawienie gazu	57	
Usterki	67	
Niewyświetlane usterki	72	
Wskazanie usterek na module MM 100	73	
Utylizacja	59	
W		
Wartości ustawień dla mocy grzewczej i mocy c.w.u.		
GC9000iWM 30	78	
Ważne wskazówki dotyczące montażu	60	
Włączenie		
Kocioł	47	
Włączenie urządzenia	47	
Woda zawierająca dużo kamienia	24	
Wskazania na wyświetlaczu	47, 48	
Wskazówki bezpieczeństwa		
Przegląd i konserwacja	60	
Wskazówki dla grupy docelowej	5	
Wtyczka kodująca		
Liczby znamionowe	78	
Wykorzystanie pojedyncze	20	
Wyłączenie		
Podgrzewacz c.w.u.	56	
Wyłączenie kotła	56	
Wyłączenie z eksploatacji	56	
Wymiary	7	
Wywołanie ostatniej zapisanej usterki	60	
Z		
Zabezpieczenie sieciowe	76	
Zakres dostawy	6	
Zapach gazu	5	
Zastosowanie zgodne z przeznaczeniem	5	
Zawory serwisowe	27	
Zespół mieszający	61, 63	
Zestaw armatur	27	
Zestaw do przebrojenia na inny rodzaj gazu	57	
Zewnętrzne moduły	39	
Zewnętrzny regulator ogrzewania	39	
Zewnętrzny styk przełączający	39	
Zużycie energii	15	
Ś		
Środki ochronne dla materiałów łatwopalnych i mebli	24	







Robert Bosch Sp. z o.o.
ul. Jutrzenki 105
02-231 Warszawa