



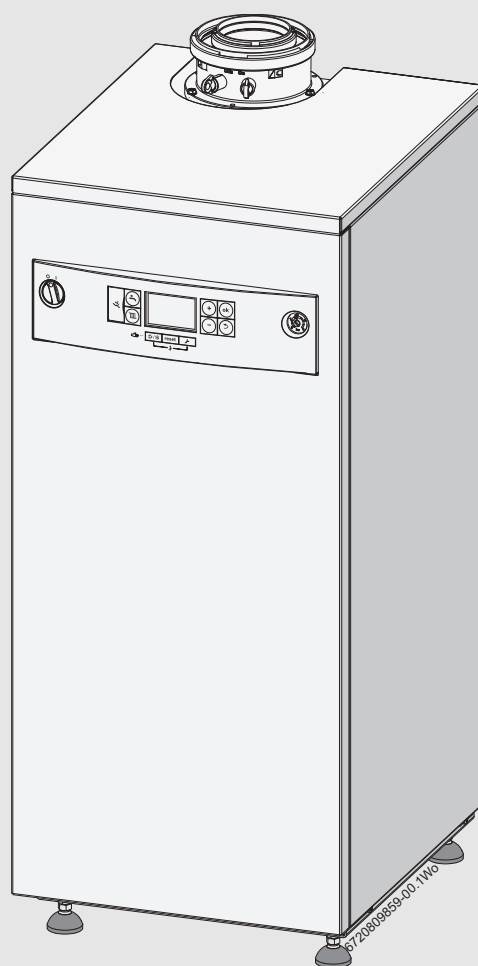
Instrukcja montażu, uruchomienia i serwisowania

Stojący gazowy kocioł kondensacyjny

Condens 2000F 16/30/42 i 3000F 16/30

2000F 16, 30, 42 Konwencjonalny

3000F 16, 30 Systemowy



Spis treści

1	Wskazówki dotyczące bezpieczeństwa i objaśnienie symboli	4	6	Połączenia elektryczne	24
1.1	Objaśnienie symboli	4	6.1	Połączenia elektryczne	24
1.2	Przepisy prawa	5			
2	Informacje o urządzeniu	5	7	Uruchomienie	25
2.1	Informacje ogólne	5	7.1	Kontrola przed uruchomieniem	25
2.2	Zastosowanie zgodne z przeznaczeniem	5	7.2	Napełnienie instalacji i sprawdzenie szczelności połączeń	26
2.3	Deklaracja zgodności	5	7.3	Uzdatnianie wody	26
2.4	Tabliczka znamionowa	5	7.4	Włączanie urządzenia	27
2.5	Przegląd typoszeregu	5	7.5	Sprawdzanie ciśnienia gazu na wejściu	27
2.5.1	Podłączenie elektryczne	5	7.5.1	Pomiar ciśnienia gazu na wejściu	27
2.5.2	Zasilanie gazem	5	7.5.2	Sprawdzanie natężenia przepływu gazu	28
2.6	Wymiary i opis	6	7.6	Zakończenie uruchamiania	28
2.7	Rozmieszczenie części kotła 2000F Konwencjonalny	7	7.7	Lista kontrolna uruchomienia	29
2.8	Schemat okablowania – kocioł 2000F Konwencjonalny	8			
2.9	Dane techniczne – kocioł 2000F Konwencjonalny	9	8	Dezynfekcja termiczna	30
2.10	Typ gazu i instalacji	10	8.1	Przeprowadzanie dezynfekcji termicznej	30
2.11	Spadek mocy cieplnej wraz ze wzrostem wysokości n.p.m.	10	8.2	Dezynfekcja termiczna instalacji z zasobnikiem ciepłej wody	30
2.12	Rozmieszczenie części kotła 3000F Systemowy	12			
2.13	Schemat okablowania – kocioł 3000F Systemowy	13	9	Obsługa urządzenia	31
2.14	Dane techniczne – kocioł 3000F Systemowy	14	9.1	Przegląd elementów obsługowych	31
2.15	Oszczędzanie energii	16	9.2	Wyświetlacz	31
3	Przepisy	17	9.3	Włącznik wł./wył. kotła	31
3.1	Przepisy krajowe	17	9.4	Tryb grzania	32
3.2	Dopuszczenia i powiadomienia	17	9.4.1	Włączanie/wyłączanie trybu grzania	32
3.3	Jakość wody grzewczej	17	9.4.2	Ustawianie maksymalnej temperatury zasilania	32
3.4	Podłączanie doprowadzania powietrza do spalania i odprowadzania spalin	17	9.5	Ustawianie c.w.u.	33
3.5	Tryb zależny od powietrza w pomieszczeniu	17	9.5.1	Włączanie/wyłączanie trybu c.w.u.	33
3.6	Systemy odprowadzania spalin typu Bxx	17	9.5.2	Ustawienie temperatury c.w.u.	33
3.7	Systemy odprowadzania spalin typu Cxx	17	9.6	Ustawienie sterownika	33
3.8	Jakość powietrza do spalania	18	9.7	Włączanie/wyłączanie trybu letniego	34
3.9	Utylizacja	18	9.8	Ustawianie ochrony przed zamarzaniem	34
3.10	Przeglądy, konserwacja i naprawy	18	10	Konserwacja i części zamienne	34
4	Przygotowania do montażu	18	10.1	Przeglądy i konserwacja	34
4.1	Wymagania ogólne instalacji	18	10.2	Funkcja serwisowa	35
4.2	Przyłącza hydrauliczne	18	10.2.1	Wybór menu serwisowych	35
4.2.1	Podłączenie rury zasilania i powrotu	19	10.2.2	Wybór menu informacyjnego	35
4.2.2	Naczynie zbiorcze i zawór spustowy	19	10.2.3	Wybór menu 1	36
4.3	Instalacja hydrauliczna i orurowanie	19	10.2.4	Wybór menu 2	36
4.4	Odprowadzanie kondensatu	19	10.2.5	Wybór menu 3	38
4.4.1	Demontaż syfonu kondensatu	19	10.2.6	Wybór menu testowego	39
4.5	Położenie kotła i odstępy	20	10.2.7	Ustawianie maksymalnej mocy kotła	39
4.5.1	Montaż	20	10.3	Szczelność przewodu spalinowego	39
4.5.2	Odstępy montażowe i konserwacyjne	20	10.4	Przegląd konserwacyjny – dostęp do podzespołów kotła	39
5	Montaż	20	10.4.1	Panel obsługi – położenie serwisowe	40
5.1	Wypakowanie kotła	20	10.5	Sprawdzanie ciśnienia gazu na wejściu	40
5.2	Wymagania w stosunku do kotłowni	21	10.6	Test ciśnienia wentylatora	40
5.2.1	Montaż śrub poziomujących	21	10.7	Analiza spalin	41
5.2.2	Ustawianie urządzenia	21	10.8	Ustawienie stosunku ilości gazu do powietrza	42
5.3	Mocowanie kotła i otworu na przewód spalinowy	22	10.9	Czyszczenie wymiennika ciepła	43
5.4	Opcje odprowadzania spalin	23	10.10	Lista kontrolna przeglądu i konserwacji	45
			10.11	Prace konserwacyjne w zależności od potrzeb	47

11	Części zamienne	48
11.1	Części zamienne	48
11.1.1	Dostęp do podzespołów	48
11.1.2	Zespół wentylatora	49
11.1.3	Czujniki	50
11.1.4	Demontaż syfonu kondensatu	50
11.1.5	Zawór gazowy	50
11.1.6	Główny wymiennik ciepła	51

12	Diagnozowanie błędów i usterek	53
12.1	Kody stanu i usterek	53
12.2	Usuwanie usterek	53
12.3	Menu informacyjne i serwisowe	53
12.3.1	Wybór menu informacyjnego	55
12.3.2	Wybór menu serwisowych	56
12.3.3	Wybór menu 1	57
12.3.4	Menu 2 – parametry kotła	57
12.3.5	Reset, przywrócenie ustawień fabrycznych	59
12.3.6	Menu 3 – minimalna i maksymalna wartość graniczna kotła	60
12.3.7	Korzystanie z menu testowego	61
12.4	Kody usterek	63

1 Wskazówki dotyczące bezpieczeństwa i objaśnienie symboli

1.1 Objaśnienie symboli

Wskazówki ostrzegawcze



Wskazówki ostrzegawcze oznaczono w tekście trójkątem ostrzegawczym.
Dodatkowo wyrazy te oznaczają rodzaj i ciężar gatunkowy następstw zaniechania działań zmierzających do uniknięcia zagrożenia.

Zdefiniowane zostały następujące wyrazy ostrzegawcze używane w niniejszym dokumencie:

- **WSKAZÓWKA** oznacza ryzyko wystąpienia szkód materialnych.
- **OSTROŻNOŚĆ** oznacza ryzyko wystąpienia obrażeń ciała o stopniu lekkim lub średnim.
- **OSTRZEŻENIE** oznacza ryzyko wystąpienia ciężkich obrażeń ciała lub nawet zagrożenie życia.
- **NIEBEZPIECZEŃSTWO** oznacza ryzyko wystąpienia obrażeń ciała zagrażających życiu.

Obsługa urządzenia:

Urządzenie może być używane przez dzieci od 8 roku życia oraz osoby o ograniczonych zdolnościach fizycznych, sensorycznych lub umysłowych, lub osoby niemające odpowiedniego doświadczenia i wiedzy, jeśli są one pod nadzorem lub zostały poinstruowane pod kątem bezpiecznego użycia urządzenia oraz znają wynikające z jego użycia niebezpieczeństwa. Urządzenie nie może być używane przez dzieci do zabawy. Czyszczenie oraz konserwacja urządzenia nie mogą być przeprowadzane przez dzieci pozostające bez nadzoru.

Ważne informacje



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

Inne symbole

Symbol	Znaczenie
►	Krok w sekwencji czynności
→	Odsyłacz do innych fragmentów dokumentu
•	Pozycja na liście
–	Pozycja na liście (2. poziom)

Symboly używane w instrukcji

	Ciepła woda użytkowa
	Centralne ogrzewanie
	Zasobnik ciepłej wody
	Zimna woda użytkowa
	Zasilanie gazem

Przed rozpoczęciem prac montażowych należy dokładnie zapoznać się z niniejszą instrukcją.

Ø	Średnica
≤	Równe lub mniejsze niż
≥	Równe lub większe niż
<	Mniejsze niż
>	Większe niż
GZ	Gaz ziemny
LPG	Gaz płynny
c.o.	Centralne ogrzewanie
c.w.u.	Ciepła woda użytkowa
z.w.u.	Zimna woda użytkowa
ZB	Zawór bezpieczeństwa
NTC	Czujnik o oporności spadającej wraz ze wzrostem temperatury
IP	Stopień klasyfikacji ochrony
WOP	Wyłącznik ochronny prądowy FI
ZTG	Zawór termostatyczny grzejnikowy

Tab. 1 Skróty używane w instrukcji

Niebezpieczeństwo w razie stwierdzenia zapachu gazu

Wyciek gazu może doprowadzić do wybuchu. Jeśli wyczuwalny jest zapach gazu, należy przestrzegać poniższych zasad.

- Nie dopuszczać do powstania płomienia lub iskier:
 - Nie palić, nie używać zapalniczek lub zapalek.
 - Nie używać przełączników elektrycznych, nie odłączać żadnych wtyczek.
 - Nie korzystać z telefonu i dzwonka u drzwi.
- Odciąć dopływ gazu przy liczniku bądź regulatorze.
- Otworzyć okna i drzwi.
- Ostrzec sąsiadów i opuścić budynek.
- Nie dopuścić, aby ktoś wszedł do budynku.
- Oddalić się od budynku i zadzwonić na numer alarmowy.
- Kotły na gaz płynny: należy zadzwonić na numer dostawcy podany na zbiorniku z gazem.

Substancje palne oraz sprzyjające korozji

Nie składować i nie stosować materiałów łatwopalnych (papier, rozcieńczalniki, farby itp.) wewnątrz lub w pobliżu kotła grzewczego. Substancje agresywne chemicznie mogą spowodować korozję urządzenia i unieważnienie wszelkich gwarancji.

Montaż i modyfikacje

Systemu odprowadzania spalin nie wolno modyfikować w sposób inny niż opisano w instrukcji montażu. Wszelkie przypadki niewłaściwego zastosowania lub nieautoryzowanej modyfikacji urządzenia, przewodu spalinowego lub powiązanych części i systemów mogą prowadzić do unieważnienia gwarancji. Producent nie ponosi odpowiedzialności za skutki takich działań, z wyjątkiem odpowiedzialności wynikającej z przepisów prawa.

Konserwacja

Użytkownikowi należy zalecić coroczną konserwację systemu przez kompetentnego, autoryzowanego serwisanta. Aby zachować wydajność, bezpieczeństwo działania i niezawodność urządzenia, należy używać wyłącznie dopuszczonych części zamiennych.

Woda w instalacji c.o.

Do napełniania instalacji centralnego ogrzewania nie wolno używać wody sztucznie zmiękczonej.

1.2 Przepisy prawa

Przepisy dotyczące montażu

Urządzenie musi zostać zamontowane przez osobę kompetentną, w zgodzie z wszelkimi przepisami obowiązującymi w chwili montażu, ze szczególnym uwzględnieniem przepisów i norm władz lokalnych.

2 Informacje o urządzeniu

2.1 Informacje ogólne

Cechy kotła i lista kontrolna

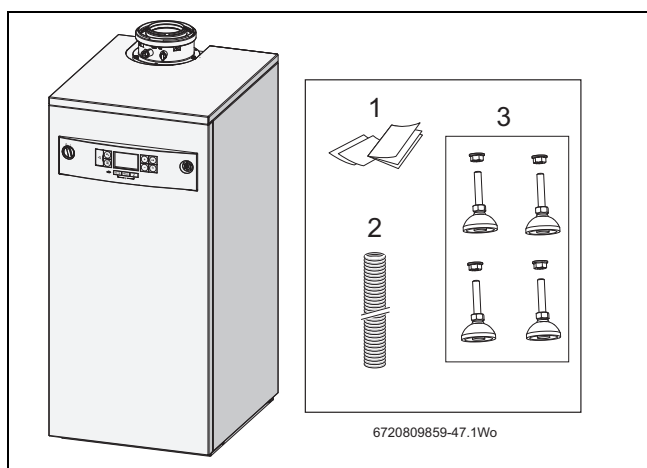
- Wyposażony w okablowanie i orurowanie
- Wewnętrzna rama ze stali ocynkowanej
- System regulacyjny Bosch EMS
- Zapłon automatyczny
- Elektrody bezpośredniego zapłonu palnika
- Wbudowana ochrona przed zamarzaniem
- Wbudowana opcja diagnozowania błędów i usterek
- Modulowany automatyczny zawór gazowy
- Wentylator powietrza do spalania z regulacją prędkości obrotowej
- Czujnik i system regulacji temperatury c.o.
- Czujnik przegrzania spalin

Lista kontrolna – zestaw dokumentacji:		Szt.
1	Instrukcja montażu, uruchomienia i serwisowania	1
	Instrukcja użytkownika	1

Tab. 2 Zestaw dokumentacji – lista kontrolna

Lista kontrolna – zestaw montażowy:		Szt.
2	Przewód wyrzutowy zaworu bezpieczeństwa	1
3	Śruby poziomujące	4

Tab. 3 Zestaw montażowy – lista kontrolna



Rys. 1 Zestaw standardowy

2.2 Zastosowanie zgodne z przeznaczeniem

Urządzenia mogą być używane wyłącznie w zamkniętych instalacjach ogrzewczych i przygotowania c.w.u.

Jakiegolwiek inne użycie uważane jest za niezgodne z przeznaczeniem. Szkody powstałe w wyniku takiego niewłaściwego zastosowania są wyłączone z odpowiedzialności producenta.

Używanie urządzenia w celach gospodarczych i przemysłowych do wytwarzania ciepła technologicznego jest niedozwolone.

Należy używać wyłącznie oryginalnego gazu od oficjalnych dostawców.

Upewnić się, że urządzenie pracuje zgodnie z ograniczeniami podanymi na etykiecie i parametrami zawartymi w niniejszej instrukcji.

2.3 Deklaracja zgodności

Konstrukcja oraz sposób pracy tego produktu odpowiadają dyrektywom europejskim oraz uzupełniającym wymaganiom krajowym.

Zgodność potwierdzono oznakowaniem CE.

Deklarację zgodności produktu można w każdej chwili otrzymać. W tym celu należy wysłać zapytanie na adres podany na tylnej okładce instrukcji.

Urządzenia spełniają wymagania przepisów dotyczących gazowych kotłów kondensacyjnych w zakresie oszczędzania energii.

Przeprowadzono testy urządzeń zgodnie z normą EN 677.

2.4 Tabliczka znamionowa

Tabliczka znamionowa zawiera dane dotyczące wydajności urządzenia, dane rejestracyjne i numer seryjny.

2.5 Przegląd typszeregu

Kotły 3000F Systemowy są wyłącznie grzewczymi gazowymi kotłami kondensacyjnymi, ze zintegrowaną pompą cyrkulacyjną i, opcjonalnie, z zaworem 3-drogowym do połączenia zasobnika c.w.u.

Kotły 2000F konwencjonalny są wyłącznie grzewczymi gazowymi kotłami kondensacyjnymi, bez pompy cyrkulacyjnej i opcjonalnego zaworu

3-drogowego, przeznaczonymi do instalacji, w których elementy te są zewnętrznie montowane.

16	Moc cieplna do 16 kilowatów
30	Moc cieplna do 30 kilowatów
42	Moc cieplna do 42 kilowatów

Tab. 4 Oznaczenia literowe urządzenia

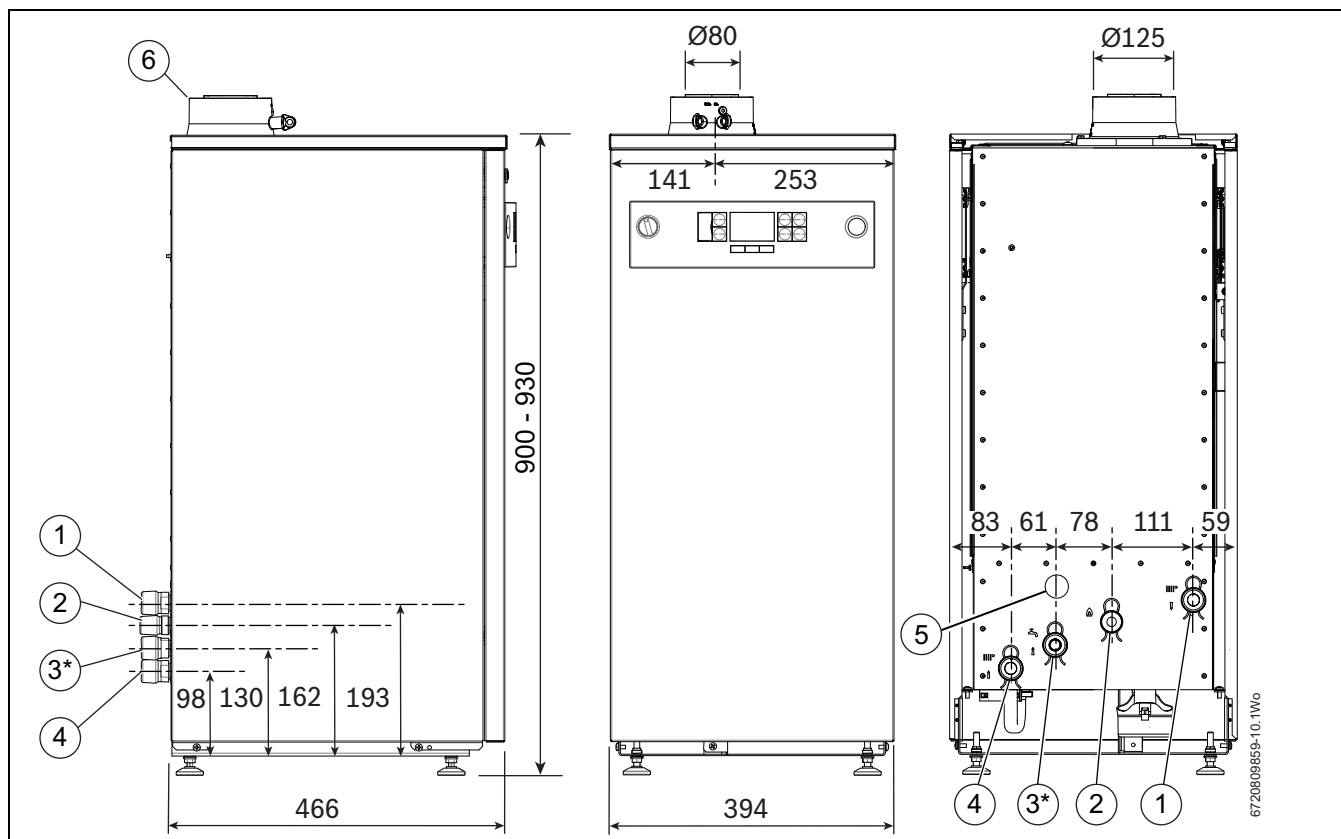
2.5.1 Podłączenie elektryczne

- Zasilanie: 230 V – 50 Hz
- Zewnętrzny bezpiecznik 3 A, „bezwłoczny“
- Urządzenie musi zostać uziemione
- IPX4D
- Oprzewodowanie między urządzeniem a podłączeniem elektrycznym musi spełniać wymogi aktualnych przepisów IEE dotyczących oprzewodowania urządzeń montowanych na stałe
- Żaden system podłączony do urządzenia nie może posiadać oddzielnego podłączenia elektrycznego

2.5.2 Zasilanie gazem

- Kotły na gaz ziemny (GZ) muszą być podłączone do licznika gazu.
- Kotły na gaz płynny (LPG) muszą być podłączone do regulatora ciśnienia gazu.
- Montaż i podłączenie zasilania gazem do kotła muszą być zgodne z przepisami krajowymi i lokalnymi.
- Rozmiar rury gazowej w żadnym wypadku nie może być mniejszy niż DN20.
- Licznik bądź regulator oraz orurowanie łączące z licznikiem muszą zostać sprawdzone przez dostawcę gazu. Pozwala to upewnić się, że sprzęt jest sprawny i że spełni wymogi przepływu gazu oraz ciśnienia, a także zapotrzebowanie na gaz innych obsługiwanych urządzeń.

2.6 Wymiary i opis



Rys. 2 Umiejscowienie przyłączy orurowania

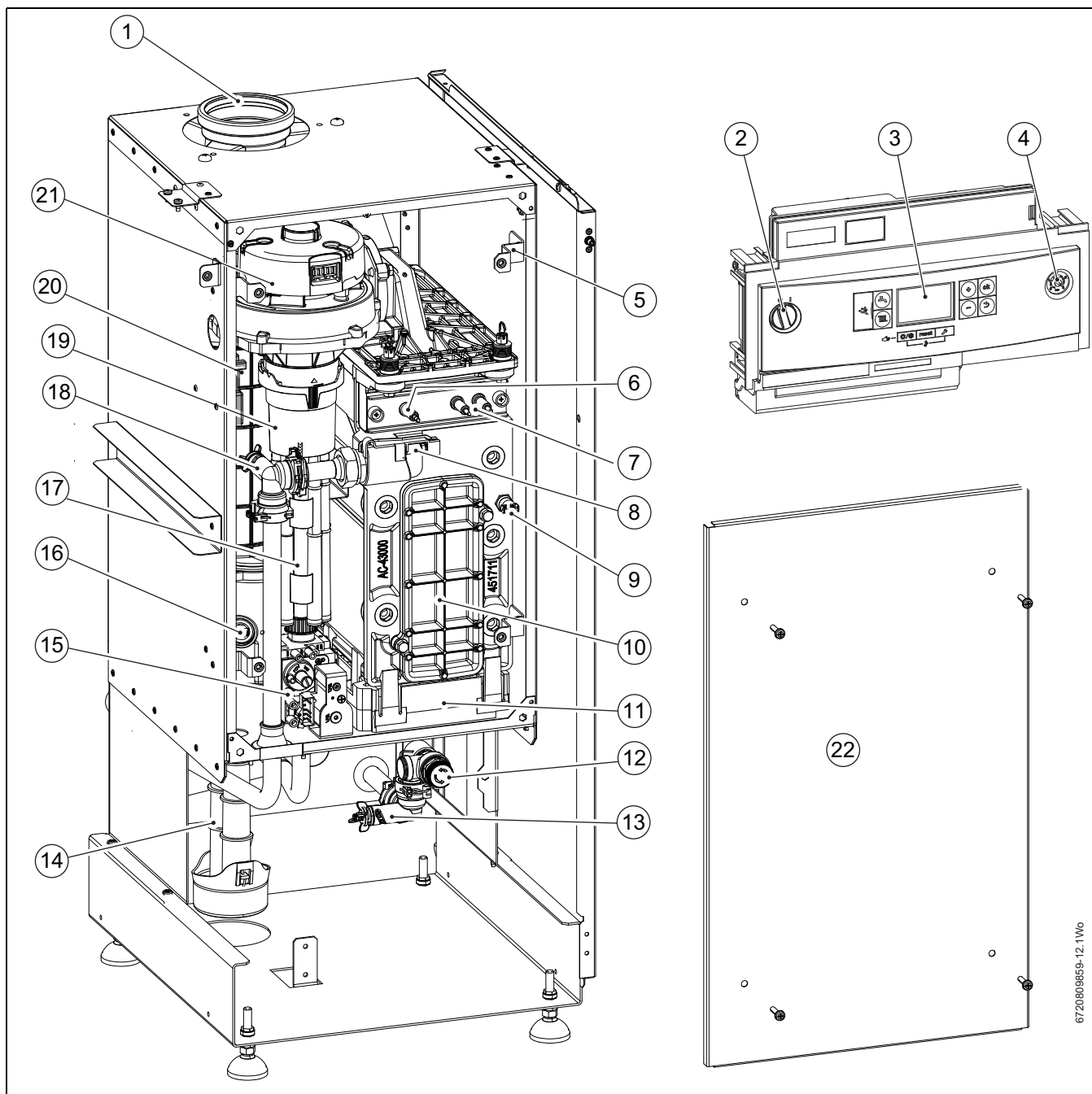
Kocioł 2000F Konwencjonalny:

- [1] Zasilanie c.o. (1")
- [2] Przyłącze gazu (3/4")
- [3*] Nieużywane w kotle jednofunkcyjnym
- [4] Powrót c.o. (1")
- [5] Wypływ kondensatu
- [6] Wylot spalin 80/125

Kocioł 3000F Systemowy:

- [1] Zasilanie c.o. i wymiennika c.w.u. (1")
- [2] Przyłącze gazu (3/4")
- [3*] Powrót z wymiennika c.w.u. (1") (tylko, jeśli zamontowano opcjonalny zawór przełączający)
- [4] Powrót z c.o. (1")
- [5] Wypływ kondensatu
- [6] Wylot spalin 80/125

2.7 Rozmieszczenie części kotła 2000F Konwencjonalny

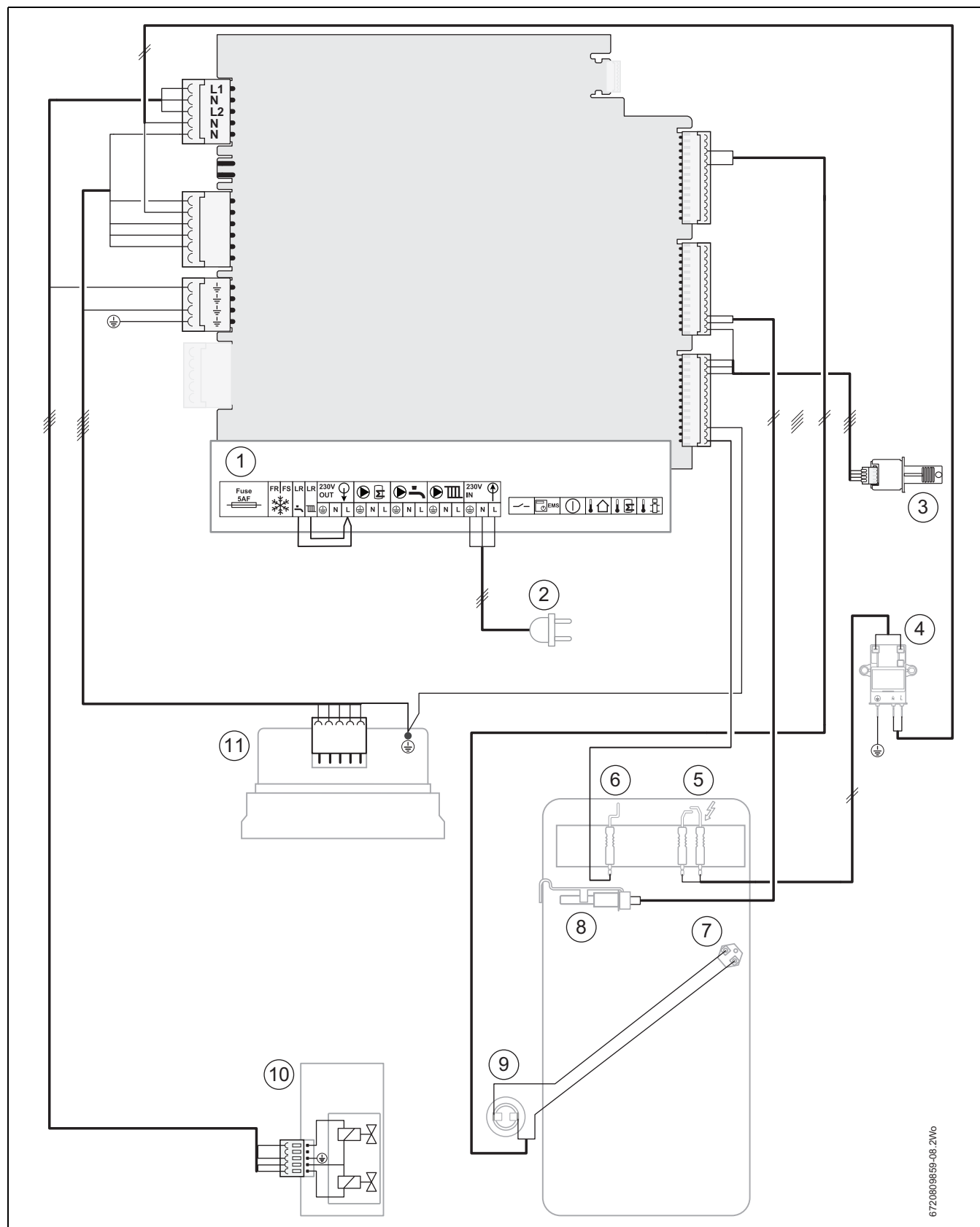


Rys. 3 Rozmieszczenie części kotła 2000F

Legenda do rysunku 3:

- | | |
|---|---|
| [1] Przyłącze przewodu spalinowego | [12] Zawór bezpieczeństwa |
| [2] Wyłącznik główny | [13] Zawór spustowy |
| [3] Wyświetlacz | [14] Syfon kondensatu |
| [4] Manometr | [15] Zawór gazowy |
| [5] Wspornik montażowy pokrywy komory palnika x 4 | [16] Termostat przegrzania spalin |
| [6] Elektroda nadzorująca | [17] Rury zasysające powietrze (tylko w kotłach 30 i 42 kW) |
| [7] Zespół elektrod | [18] Odpowietrznik ręczny |
| [8] Czujnik temperatury zasilania | [19] Komora mieszania wstępnego |
| [9] Termostat temperatury granicznej | [20] Generator iskry zapłonowej |
| [10] Pokrywa rewizyjna wymiennika ciepła | [21] Wentylator |
| [11] Wanna kondensatu | [22] Pokrywa komory palnika |

2.8 Schemat okablowania – kocioł 2000F Konwencjonalny



Rys. 4

- | | | | |
|-----|------------------------------|------|----------------------------------|
| [1] | Listwa zaciskowa urządzenia | [7] | Termostat temperatury granicznej |
| [2] | Zasilanie sieciowe | [8] | Czujnik temperatury zasilania |
| [3] | Moduł regulacji ciepła (HCM) | [9] | Termostat przegrzania spalin |
| [4] | Generator iskry zapłonowej | [10] | Zawór gazowy |
| [5] | Elektrody zapłonowe | [11] | Wentylator |
| [6] | Elektroda nadzorująca | | |

2.9 Dane techniczne – kocioł 2000F Konwencjonalny



Wszystkie dane techniczne podane w poniższej tabeli odnoszą się do urządzenia pracującego na poziomie morza.

Moc cieplna spada wraz ze wzrostem wysokości n.p.m. Procentowe spadki mocy cieplnej w zależności od wysokości n.p.m. podano na rysunkach 5 i 6.

Opis	Jednostka	Gaz ziemny E				Propan	
		16 kW	30 kW	42 kW	16 kW	30kW	42 kW
Centralne ogrzewanie		G20	G20	G20	G31	G31	G31
Obciążenie/moc cieplna							
Maks. znamionowa moc cieplna 50/30 °C	kW	17,0	31,7	39,8	15,8	31,7	41,0
Maks. znamionowa moc cieplna 80/60 °C	kW	15,3	30,1	38,1	14,6	30,1	38,4
Maks. znamionowe obciążenie cieplne	kW	16,0	30,9	39,0	16,0	30,9	39,0
Min. znamionowa moc cieplna 50/30 °C	kW	3,8	8,0	10,1	6,4	11,5	13,5
Min. znamionowa moc cieplna 80/60 °C	kW	3,5	7,0	9,4	5,7	10,2	12,5
Min. znamionowe obciążenie cieplne	kW	3,7	8,0	10,3	6,3	10,8	13,5
Maks. temperatura zasilania	°C	82					
Maks. dopuszczalne ciśnienie robocze	bar	3					
Przepływ gazu – wartość maks. 10 minut po włączeniu palnika							
Gaz ziemny E (G20)	m3/h	1,66	3,28	4,05			
Propan G31	kg/h				0,61	1,27	1,65
Ciśnienie gazu na przyłączy							
Gaz ziemny E (G20)	mbar	20	20	20			
Propan G31	mbar				37	37	37
Przewód spalinowy							
Temp. spalin 80/60 °C, maks./min.	°C	67/55	67/55	77/55	67/55	67/55	77/55
Temp. spalin 40/30 °C, maks./min.	°C	43/25	43/25	43/25	43/25	43/22	43/25
Wartość CO ₂ przy maks. znamionowej mocy cieplnej	%	9,4	9,4	9,4	10,8	10,8	10,9
Wartość CO ₂ przy min. znamionowej mocy cieplnej	%	8,6	8,6	9,4	10,4	10,4	10,8
Klasyfikacja NOx	klasa	5	5	5	5	5	5
Przepływ spalin							
Maksymalny	g/s	6,8	13,3	17,2	6,7	12,8	16,2
Minimalny	g/s	1,7	3,4	4,1	2,6	6,2	7,9
Kondensat							
Maks. wydajność kondensacji	l/h	3,7					
Wartość pH, przec.		4,8					
Parametry elektryczne							
Napięcie zasilania elektrycznego	AC...V	230					
Częstotliwość	Hz	50					
Maks. pobór mocy (bez pomp zewnętrznych)	W	28	48	68	27	48	66
Dane ogólne							
Stopień ochrony urządzenia	IP	X4D					
Dopuszczalna temperatura otoczenia	°C	-20 do +50					
Nominalna pojemność wodna urządzenia	l	3,75					
Masa (bez opakowania)	kg	52					

Tab. 5 Dane techniczne urządzenia 2000F

2.10 Typ gazu i instalacji

Kraj	Ciśnienie nominalne gazu (mbar)			Kategoria gazu	Ustawienia fabryczne (rodzina gazów, grupa gazów i gaz testowy)	Fabryczne ciśnienie nominalne gazu (mbar)	Typ montażu
	Gaz ziemny	LPG					
Austria	AT	20	50	Kat II _{2H 3P}	G20	20	B ₂₃ , B _{23P} , B ₃₃ , C _{13X} , C _{33X} , C _{43X} , C _{53X} , C _{63X} , C _{83X} , C _{93X}
Francja	FR	20	37	Kat II _{2E SI 3P}	G20	20	
Włochy	IT	20	37	Kat II _{2H 3B/P}	G20	20	
Czechy	CZ	20	37	Kat II _{2H 3B/P}	G20	20	
Rosja	RU	13	37	Kat II _{2H 3B/P}	G20	20	
Polska	PL	20	37	Kat II _{2E 3P}	G20	20	
Belgia	BE	20/25		Kat II _{2E}	G20/25	20	B ₂₃ , B ₃₃ , C _{13X} , C _{33X} , C _{43X} , C _{53X} , C _{83X} , C _{93X}
Belgia	BE		37	Kat II _{3P}	G31	37	

Tab. 6 Typ gazu i instalacji według kraju

Liczba Wobbe (WS) (15C) grupy gazów	Grupa gazów
12,5 – 15,2 kWh/m ³	Gaz ziemny 2H
11,4 – 15,2 kWh/m ³	Gaz ziemny 2E
9,5 – 12,5 kWh/m ³	Gaz ziemny 2LL
20,2 – 24,3 kWh/m ³	Gaz płynny 3B/P
20,2 – 21,4 kWh/m ³	Gaz płynny 3P

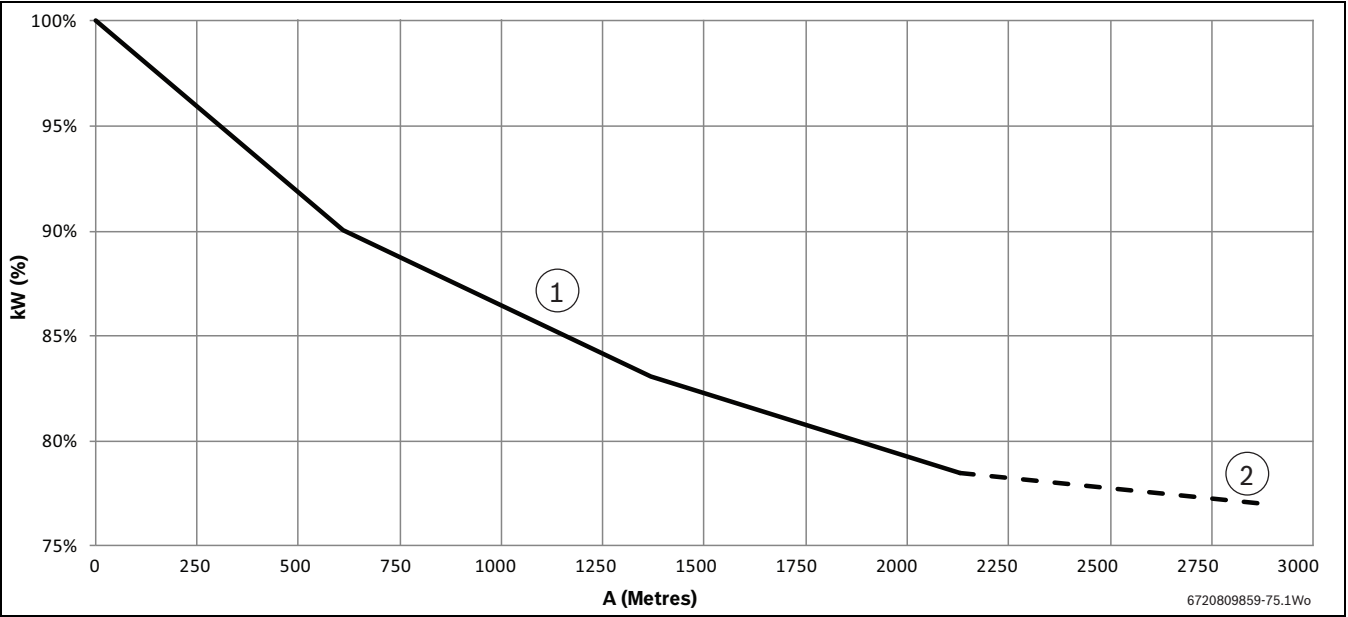
Tab. 7 Oznaczenie gazu testowego wraz z kodem i grupą gazów (EN 437)

2.11 Spadek mocy cieplnej wraz ze wzrostem wysokości n.p.m.

Wykres na poniższym rysunku 5 dotyczy wszelkich rozmiarów kotłów na gaz ziemny, a wykres na rysunku 6 poniżej wszelkich rozmiarów kotłów na gaz płynny.

Podana w tabelach 5 i 8 moc cieplna kotłów spada wraz z wysokością n.p.m. Poniższe wykresy pokazują procentowy spadek mocy odpowiednio do wysokości n.p.m.

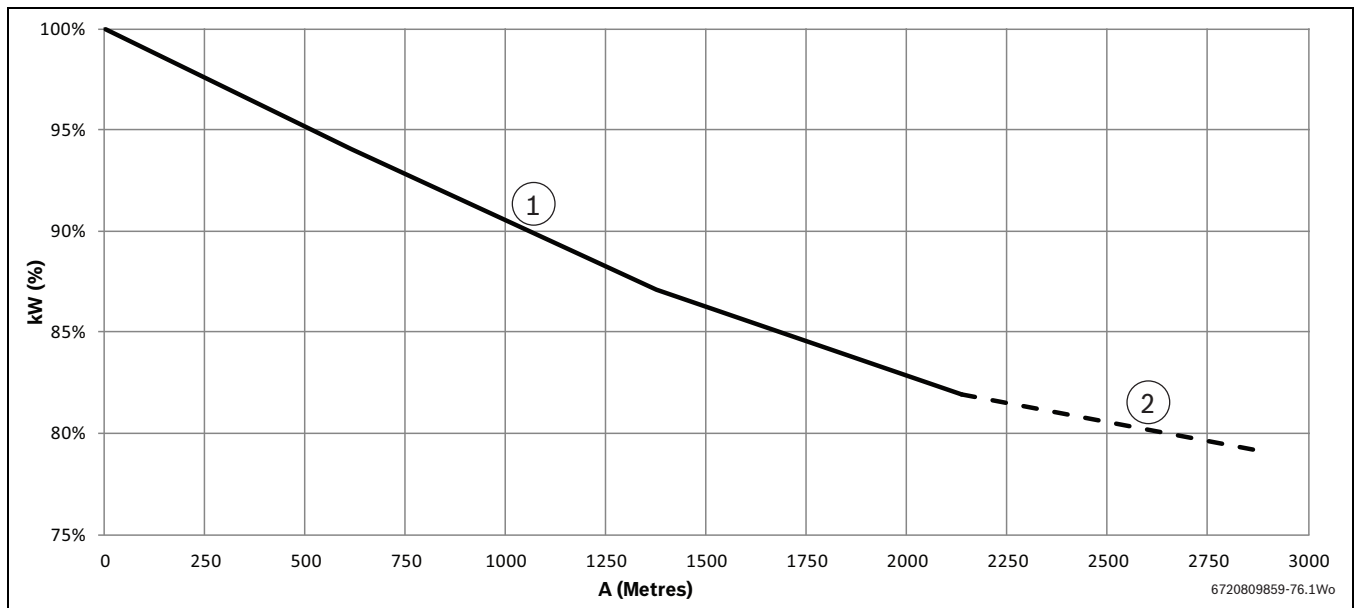
Spadek mocy cieplnej kotłów na gaz ziemny wraz ze wzrostem wysokości n.p.m.



Rys. 5 Spadek mocy cieplnej wraz ze wzrostem wysokości n.p.m. przy spalaniu gazu ziemnego

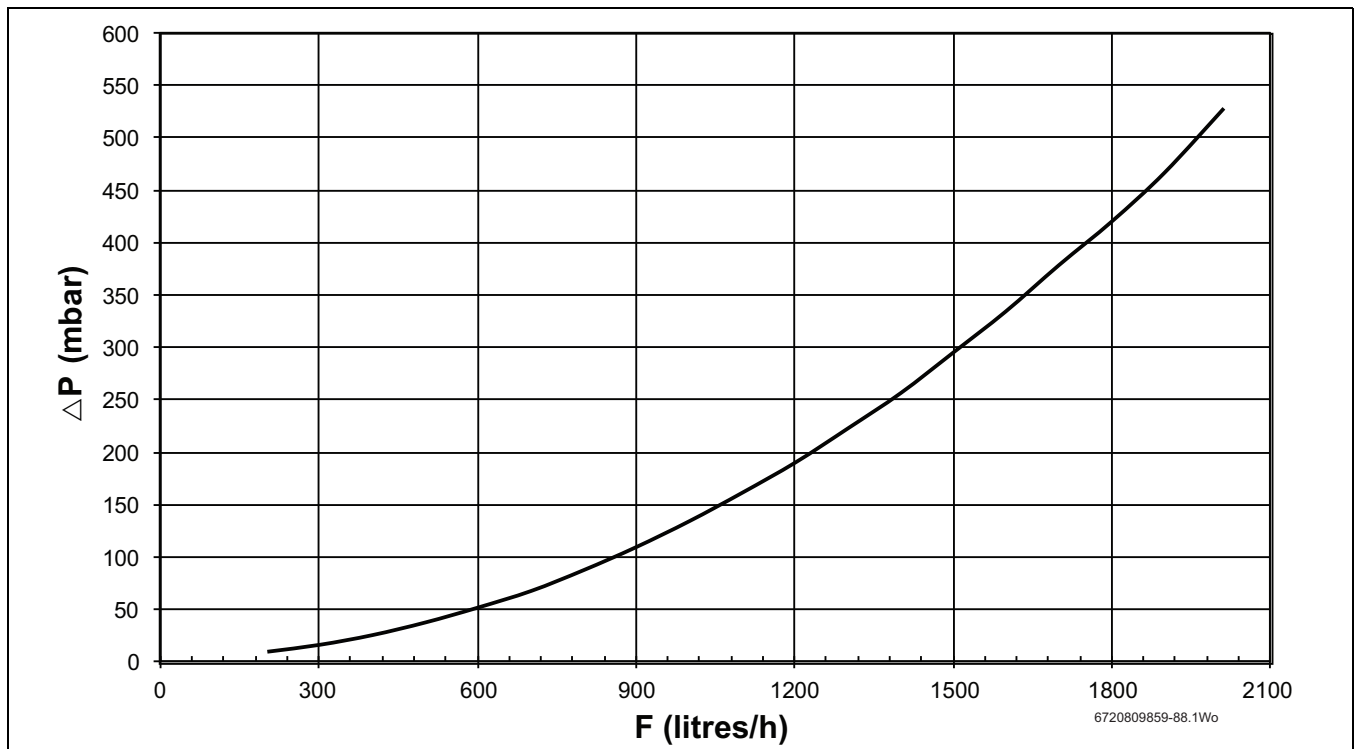
- [1] Procentowy spadek mocy zależnie od wysokości n.p.m.
- [2] Szacowany procentowy spadek mocy zależnie od wysokości n.p.m.
- [A] Wysokość w metrach n.p.m.
- [kW(%)] Procent mocy cieplnej w kilowatach

Spadek mocy cieplnej kotłów na gaz płynny wraz ze wzrostem wysokości n.p.m.



Rys. 6 Spadek mocy cieplnej wraz ze wzrostem wysokości n.p.m. przy spalaniu gazu płynnego

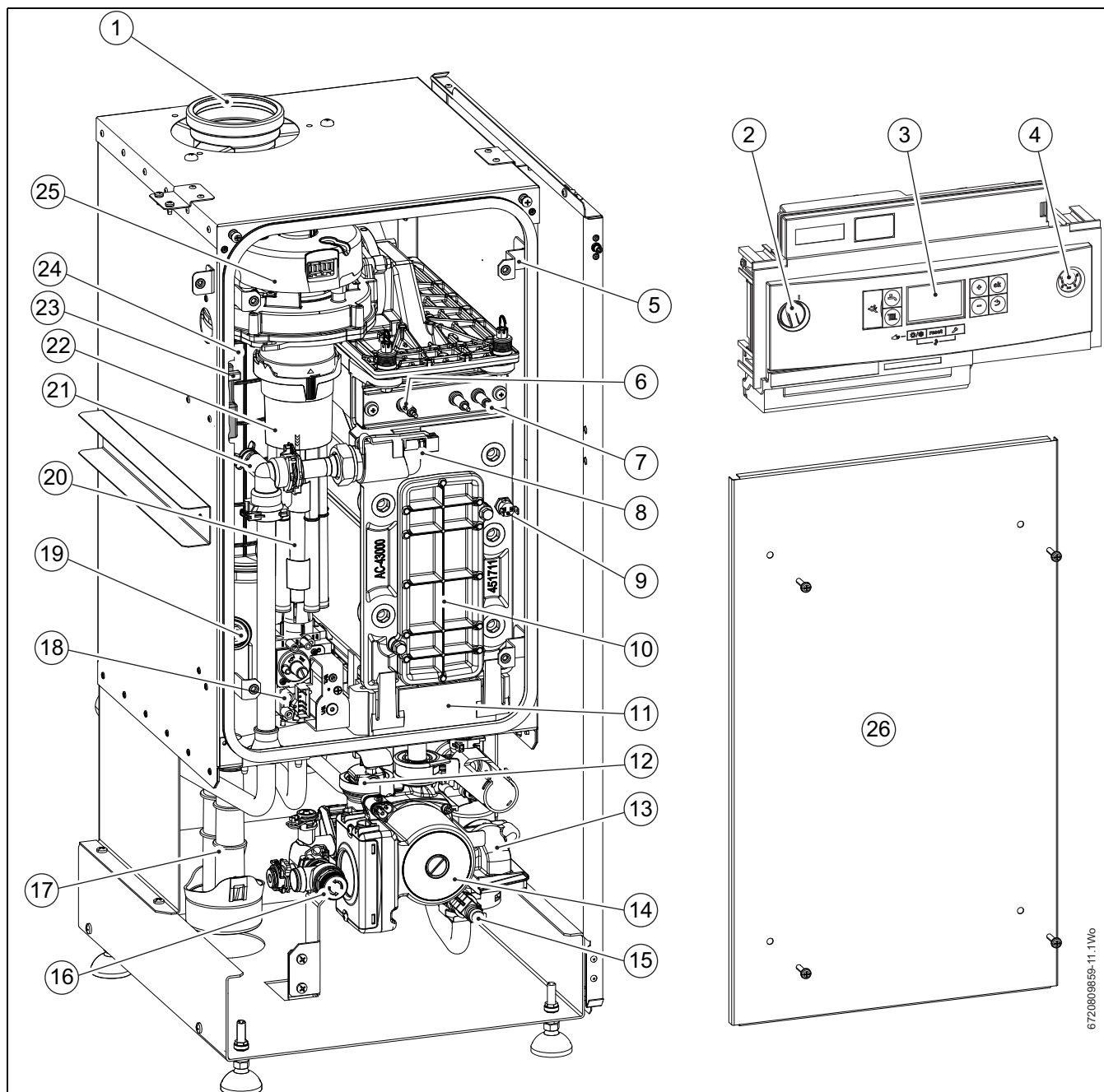
Strata ciśnienia w kotle w zależności od strumienia przepływu



Rys. 7

[Δp(mbar)] Strata ciśnienia w milibarach
[F (litres/h)] Przepływ wody w litrach na godzinę

2.12 Rozmieszczenie części kotła 3000F Systemowy

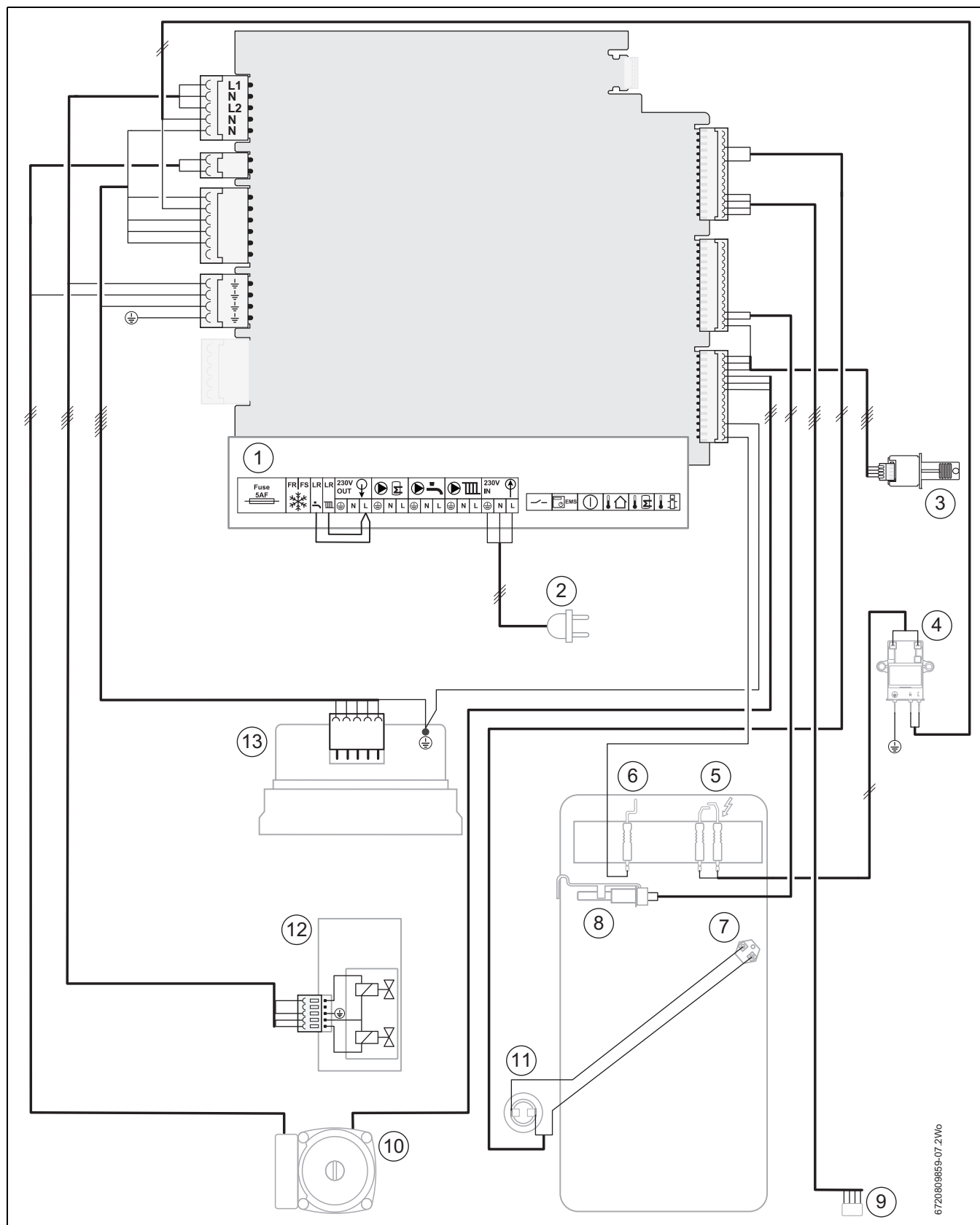


Rys. 8 Rozmieszczenie części kotła 3000F

Legenda do rysunku 5:

- | | |
|--|---|
| [1] Przyłącze przewodu spalinowego | [14] Pompa |
| [2] Wyłącznik główny | [15] Zawór spustowy |
| [3] Wyświetlacz | [16] Zawór bezpieczeństwa |
| [4] Manometr | [17] Syfon kondensatu |
| [5] Wspornik montażowy trzymający pokrywę komory palnika x 4 | [18] Zawór gazowy |
| [6] Elektroda nadzorująca | [19] Termostat przegrzania spalin |
| [7] Zespół elektrod | [20] Rury zasysające powietrze (tylko w kotłach 30 i 42 kW) |
| [8] Czujnik temperatury zasilania | [21] Odpowietrznik ręczny |
| [9] Termostat temperatury granicznej | [22] Urządzenie mieszające |
| [10] Pokrywa rewizyjna wymiennika ciepła | [23] Generator iskry zapłonowej |
| [11] Wanna kondensatu | [24] Wypływ spalin |
| [12] Automatyczny odpowietrznik | [25] Wentylator |
| [13] Zespół zaworu przełączającego (tylko, jeśli kocioł wyposażono w opcjonalny zawór przełączający) | [26] Pokrywa komory palnika |

2.13 Schemat okablowania – kocioł 3000F Systemowy



Rys. 9

- | | |
|--------------------------------------|--------------------------------------|
| [1] Listwa zaciskowa urządzenia | [8] Czujnik temperatury zasilania |
| [2] Podłączenie zasilania sieciowego | [9] Przyłącze zaworu przełączającego |
| [3] Moduł regulacji ciepła (HCM) | [10] Pompa |
| [4] Generator iskry zapłonowej | [11] Termostat przegrzania spalin |
| [5] Elektrody zapłonowe | [12] Zawór gazowy |
| [6] Elektroda nadzorująca | [13] Wentylator |
| [7] Termostat temperatury granicznej | |

2.14 Dane techniczne – kocioł 3000F Systemowy

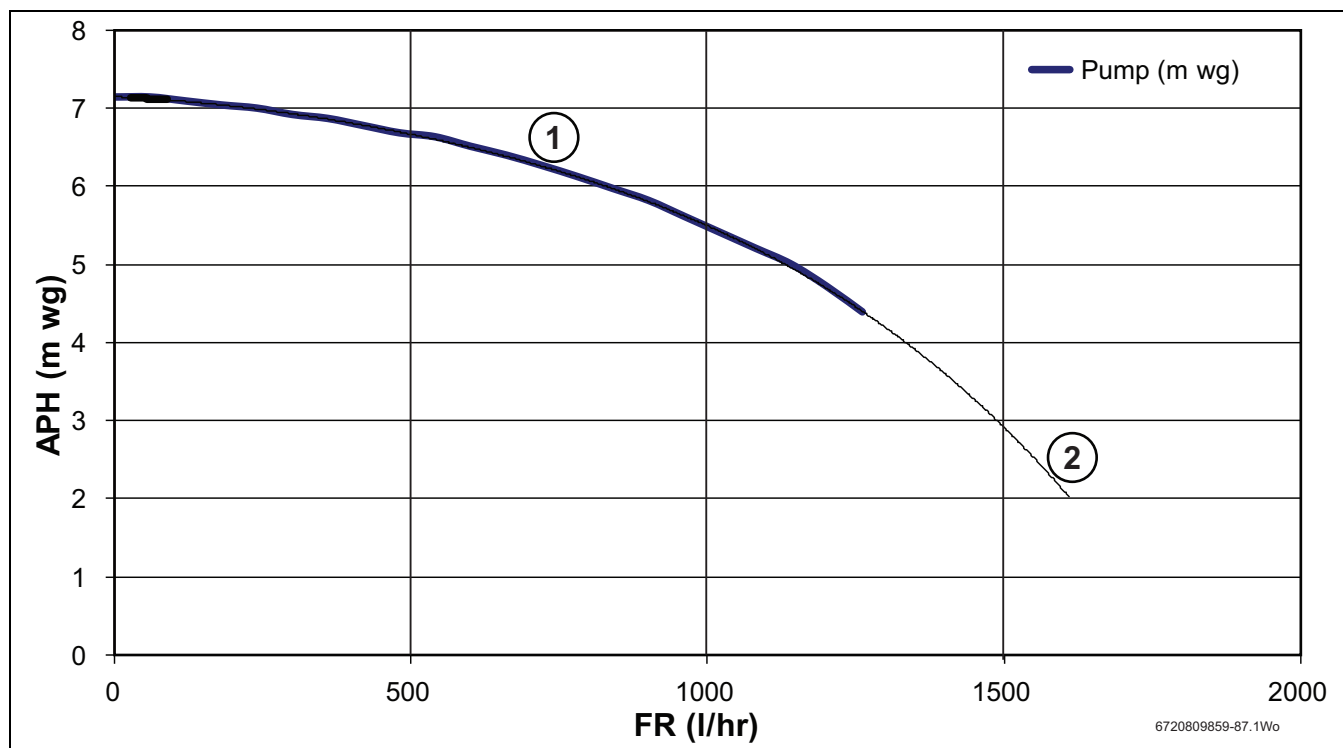


Wszystkie dane techniczne podane w poniższej tabeli odnoszą się do urządzenia pracującego na poziomie morza. Moc cieplna spada wraz ze wzrostem wysokości n.p.m. Procentowe spadki mocy cieplnej w zależności od wysokości n.p.m. podano na rysunkach 5 i 6.

Opis	Jednostka	Gaz ziemny			Propan	
		16 kW		30 kW	16 kW	30 kW
Centralne ogrzewanie		G20		G20	G31	G31
Obciążenie/moc cieplna						
Maks. znamionowa moc cieplna 50/30 °C	kW	17,0		31,7	15,8	31,7
Maks. znamionowa moc cieplna 80/60 °C	kW	15,3		30,1	14,6	30,1
Maks. znamionowe obciążenie cieplne	kW	16,0		30,9	16,0	30,9
Min. znamionowa moc cieplna 50/30 °C	kW	3,8		8,0	6,4	11,5
Min. znamionowa moc cieplna 80/60 °C	kW	3,5		7,0	5,7	10,2
Min. znamionowe obciążenie cieplne	kW	3,7		8,0	6,3	10,8
Maks. temperatura zasilania	°C	82				
Maks. dopuszczalne ciśnienie robocze	bar	3				
Przepływ gazu – wartość maks. 10 minut po włączeniu palnika						
Gaz ziemny E (G20)	m3/h	1,66		3,28		
Propan G31	kg/h				0,61	1,27
Ciśnienie gazu na przyłączy						
Gaz ziemny E (G20)	mbar	20		20		
Propan G31	mbar				37	37
Przewód spalinowy						
Temp. spalin 80/60 °C, maks./min.	°C	67/55		67/55	67/55	67/55
Temp. spalin 40/30 °C, maks./min.	°C	43/25		43/25	43/25	43/25
Wartość CO ₂ przy maks. znamionowej mocy cieplnej	%	9,4		9,4	10,8	10,8
Wartość CO ₂ przy min. znamionowej mocy cieplnej	%	8,6		8,6	10,4	10,4
Klasyfikacja NOx	klasa	5				
Przepływ spalin						
Maksymalny	g/s	6,8		13,3	6,7	12,8
Minimalny	g/s	1,7		3,4	2,6	6,2
Kondensat						
Maks. wydajność kondensacji	l/h	3,7				
Wartość pH, przec.		4,8				
Parametry elektryczne						
Napięcie zasilania elektrycznego	AC...V	230				
Częstotliwość	Hz	50				
Maks. pobór mocy (wliczając pompę)	W	97		116	95	116
Dane ogólne						
Stopień ochrony urządzenia	IP	X4D				
Dopuszczalna temperatura otoczenia	°C	-20 do +50				
Nominalna pojemność wodna urządzenia	l	3,75				
Masa (bez opakowania)	kg	54				

Tab. 8 Dane techniczne urządzenia 3000F

Wysokość podnoszenia pompy w zależności od przepływu



Rys. 10

- [APH] Dostępna wysokość podnoszenia pompy
- [FR] Strumień przepływu
- [1] Dane zmierzone
- [2] Dane ekstrapolowane

2.15 Oszczędzanie energii

Poniższe dane produktu spełniają wymagania rozporządzeń UE nr 811/2013, nr 812/2013, nr 813/2013 oraz nr 814/2013, uzupełniających dyrektywę 2010/30/UE.

Dane produktu	Symbol	Jednostka	7731600026	7731600027	7731600028	7731600029	7713600030
Rodzaj produktu	–	–	Condens 2000F 16	Condens 2000F 30	Condens 2000F 42	Condens 3000F 16	Condens 3000F 30
Kocioł kondensacyjny	–	–	Tak	Tak	Tak	Tak	Tak
Niskotemperaturowy kocioł grzewczy	–	–	Nie	Nie	Nie	Nie	Nie
Kocioł grzewczy B1	–	–	Nie	Nie	Nie	Nie	Nie
Agregat kogeneracyjny (CHP)	–	–	Nie	Nie	Nie	Nie	Nie
Urządzenie typu kombi	–	–	Nie	Nie	Nie	Nie	Nie
Znamionowa moc cieplna	P_{rated}	kW	16	30,9	39	16	30,9
Sezonowa efektywność energetyczna ogrzewania pomieszczeń	η_s	%	93	93	92	93	93
Klasa efektywności energetycznej ogrzewania pomieszczeń	–	–	A	A	A	A	A
Użytkowa moc cieplna							
Przy znamionowej mocy cieplnej i w reżimie wysokotemperaturowym ¹⁾	P_4	kW	15,3	30,1	38,1	15,3	30,1
Przy 30 % znamionowej mocy cieplnej i w reżimie niskotemperaturowym ²⁾	P_1	kW	5,3	10,0	12,6	5,3	10,0
Sprawność urządzenia							
Przy znamionowej mocy cieplnej i w reżimie wysokotemperaturowym ¹⁾	η_4	%	88,2	88,2	88,2	88,2	88,2
Przy 30 % znamionowej mocy cieplnej i w reżimie niskotemperaturowym ²⁾	η_1	%	98,9	97,6	97	98,7	97,6
Dodatkowe zużycie energii							
Przy pełnym obciążeniu	el_{max}	kW	0,028	0,048	0,068	0,097	0,116
Przy częściowym obciążeniu	el_{min}	kW	0,015	0,015	0,016	0,049	0,054
W trybie czuwania	P_{SB}	kW	0,0016	0,0016	0,0016	0,0016	0,0016
Pozostałe							
Straty ciepła w trybie czuwania	P_{stby}	kW	0,059	0,059	0,059	0,076	0,076
Pobór mocy palnika zapłonowego	P_{ign}	kW	0	0	0	0	0
Emisja tlenków azotu	NOx	mg/kWh	23	34	54	23	34
Roczne zużycie energii	Q_{HE}	kWh	-	-	-	-	-
Poziom hałasu, w budynku	L_{WA}	dB(A)	47,9	54,9	52,6	47,9	54,9

Tab. 9 Dane dotyczące zużycia energii przez produkt

- 1) Reżim wysokotemperaturowy oznacza, że temperatura powrotu przy wlocie kotła wynosi 60 °C, a temperatura zasilania przy wylocie kotła wynosi 80 °C.
- 2) Reżim niskotemperaturowy oznacza, że temperatura powrotu (przy wlocie kotła) wynosi 30 °C dla kotłów kondensacyjnych, 37 °C dla niskotemperaturowych i 50 °C dla pozostałych.

3 Przepisy

Kocioł został zaprojektowany do pracy w zgodzie z następującymi normami i dyrektywami:

- EN 677, EN 483, EN 15502
- EN 437
- Dyrektywa o urządzeniach gazowych 2009/142/WE
- Dyrektywa o efektywności energetycznej 92/42/EWG
- Dyrektywa o kompatybilności elektromagnetycznej 2004/108/EG
- Dyrektywa niskonapięciowa 2006/95/WE

3.1 Przepisy krajowe

Podczas montażu i użytkowania należy przestrzegać przepisów i norm krajowych. Należy przestrzegać szczególnie:

- Lokalnych norm i przepisów dotyczących ustawienia urządzenia
- Lokalnych norm i przepisów dotyczących sposobu doprowadzania powietrza do spalania, wentylacji oraz podłączenia do systemu odprowadzania spalin
- Przepisów dotyczących podłączenia do zasilania sieciowego
- Przepisów dostawcy gazu dotyczących podłączenia urządzenia gazowego do lokalnej sieci dystrybucji
- Przepisów i norm dotyczących wyposażenia zabezpieczającego w systemach ogrzewania wodnego
- **W Polsce** przestrzegać wymagań zawartych w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. z 2002 r. Nr 75 Poz. 690 wraz z późniejszymi zmianami).

3.2 Dopuszczenia i powiadomienia

- Zainstalowanie gazowego kotła grzewczego trzeba zgłosić właściwemu dostawcy gazu, a użytkownik musi otrzymać zezwolenie użytkowanie kotła.
- Należy pamiętać, że przepisy lokalne mogą wymagać zezwolenia strony trzeciej na podłączenie do systemu odprowadzania spalin lub odprowadzanie kondensatu do systemu kanalizacyjnego
- Jeśli jest to wymagane, przed montażem kotła należy powiadomić lokalnego przedstawiciela (np. kominiarza)

3.3 Jakość wody grzewczej

Do napełniania i uzupełniania instalacji grzewczej należy używać wody zdatnej do picia.



Jakość wody jest ważnym czynnikiem wpływającym na sprawność, bezpieczeństwo, niezawodność i ciągłość działania instalacji grzewczej.

Nieodpowiednia lub zanieczyszczona woda może doprowadzić do usterki bądź uszkodzenia wymiennika ciepła lub instalacji doprowadzającej wodę, spowodowanych przez np. szlam, korozję lub osady mineralne.

Należy wykonać następujące czynności:

- ▶ Przed napełnianiem dokładnie przepłukać instalację
- ▶ Nie napełniać wodą ze studni i źródeł
- ▶ Wziąć pod uwagę całkowitą objętość osadów naniesionych w okresie eksploatacji instalacji przez napełnianie i uzupełnianie, i odpowiednio chronić ją przed uszkodzeniem
- ▶ Instalacje o pojemności ≥ 50 l/kW (np. ze zbiornikami buforowymi) napełniać wodą uzdatnioną. Przyjętym rozwiązaniem jest całkowite usunięcie soli mineralnych z wody do napełniania i uzupełniania, co pozwala osiągnąć przewodność ≤ 10 μ siemensów/cm (= 10 μ S/cm). Zamiast uzdatniać wodę, można zastosować separację (np. za pomocą płytowego wymiennika ciepła) bezpośrednio za kotłem.

- ▶ W celu nabycia inhibitorów i środków przeciwmroźniowych należy skontaktować się z producentem urządzenia. Przy stosowaniu powyższych środków należy stosować się do zaleceń producenta dotyczących napełniania i konserwacji.

3.4 Podłączanie doprowadzania powietrza do spalania i odprowadzania spalin

- Zawsze należy stosować się do aktualnych norm i przepisów lokalnych
- Więcej informacji na temat doprowadzania powietrza do spalania i odprowadzania spalin znajduje się w części 5 niniejszej instrukcji.
- Należy również zapoznać się z dokumentacją dostarczoną z systemem odprowadzania spalin.

3.5 Tryb zależny od powietrza w pomieszczeniu

Kocioł pracuje domyślnie jako jednostka „odizolowana od powietrza w pomieszczeniu”, jednak w razie potrzeby może pracować jako jednostka „zależna od powietrza w pomieszczeniu.”

W trybie zależnym od powietrza w pomieszczeniu należy zapewnić wystarczającą wentylację kotłowni

- ▶ Nie zakrywać ani nie blokować otworów wentylacyjnych
- ▶ Otwory wentylacyjne zawsze muszą być odsłonięte

3.6 Systemy odprowadzania spalin typu B_{xx}



NIEBEZPIECZEŃSTWO: Zagrozenie życia przez zatrucie spalinami. Niedostateczne doprowadzenie powietrza do spalania może być przyczyną ulatniania się spalin.

- ▶ Zapewnić doprowadzanie powietrza do spalania
- ▶ Nie wolno zakrywać ani zmniejszać wlotów i wylotów powietrza w drzwiach, oknach i ścianach.
- ▶ Zapewnić wystarczający dopływ powietrza do spalania, uwzględniając urządzenia zamontowane później, np. wentylatory kuchenne i klimatyzatory z wyprowadzeniem powietrza na zewnątrz
- ▶ Nie używać urządzenia, jeśli dopływ powietrza do spalania jest niewystarczający.

W systemach odprowadzania spalin typu B powietrze do spalania jest pobierane z kotłowni. Spaliny wyprowadzane są z urządzenia przez system odprowadzania spalin. Tego typu instalacji dotyczą specjalne przepisy, których należy przestrzegać. Należy zapewnić wystarczający dopływ powietrza do spalania.

3.7 Systemy odprowadzania spalin typu C_{xx}

W systemach odprowadzania spalin typu C powietrze do spalania jest pobierane spoza budynku. Spaliny wyprowadzane są z urządzenia przez system odprowadzania spalin, poza budynek. Aby to zapewnić, drzwi komory spalania są szczelne. Dlatego podczas korzystania z urządzenia w trybie odizolowanym od powietrza w pomieszczeniu zawsze należy się upewnić, że drzwi komory palnika są zamknięte.

- W trakcie montażu urządzenia stosować się do instrukcji montażu systemu odprowadzania spalin

3.8 Jakość powietrza do spalania

Aby nie doszło do korozji, powietrze do spalania musi być wolne od substancji agresywnych chemicznie (fluorowodorów, chloru i fluoru).



WSKAZÓWKA: Uszkodzenia kotła przez zanieczyszczone powietrze do spalania oraz zanieczyszczone powietrze wokół kotła grzewczego!

- ▶ Nie użytkować kotła w środowisku zapyłonym i agresywnym chemicznie, np. zakładach malowania natryskowego, fryzjerskich i rolnych
- ▶ Nie użytkować kotła w miejscach, gdzie używane lub przechowywane są trichloroetan, fluorowodory lub inne substancje agresywne chemicznie. Substancje te mogą występować w puszkach ze sprayem, różnych rodzajach kleju, podkładach, farbach i środkach czyszczących. W takim wypadku urządzenie należy użytkować w trybie odizolowanym od powietrza z pomieszczenia i zamontować w hermetycznie zamkniętym pomieszczeniu z wyprowadzeniem wentylacji na zewnątrz budynku.

3.9 Utylizacja

- Podzespoły instalacji ogrzewczej należy przekazać autoryzowanej firmie zajmującej się utylizacją

3.10 Przeglądy, konserwacja i naprawy

Konserwację instalacji ogrzewczej należy przeprowadzać regularnie z następujących powodów:

- Aby osiągnąć i utrzymać wysoką sprawność i niskie zużycie paliwa
- Aby zapewnić bezpieczeństwo użytkownika
- Aby zapewnić czyste spalanie i niskie poziomy emisji

Przedział czasowy między konserwacjami



WSKAZÓWKA: Uszkodzenie instalacji spowodowane niewystarczającym czyszczeniem i konserwacją bądź ich brakiem.

- ▶ Co najmniej raz w roku powinien mieć miejsce przegląd systemu wykonany przez autoryzowanego serwisanta
- ▶ Konserwację przeprowadzać zgodnie z zapotrzebowaniem. Aby zapobiec uszkodzeniu instalacji, niezwłocznie dokonywać koniecznych napraw

4 Przygotowania do montażu

4.1 Wymagania ogólne instalacji



WSKAZÓWKA: Przed rozpoczęciem montażu

- ▶ Przed rozpoczęciem montażu kotła lub systemu odprowadzania spalin należy przeczytać i spełnić wymagania wszystkich punktów części „Czynności wstępne”.



OSTROŻNOŚĆ: ZASILANIE ELEKTRYCZNE

- ▶ PRZED ROZPOCZĘCIEM PRAC NALEŻY ODIZOLOWAĆ ZASILANIE ELEKTRYCZNE. PRZESTRZEGAĆ WSZYSTKICH STOSOWNYCH ŚRODKÓW BEZPIECZEŃSTWA.



WSKAZÓWKA: Ochrona kotła

- ▶ Zanieczyszczenia z instalacji mogą uszkodzić kocioł i zmniejszyć jego sprawność. Niezastosowanie się do wskazówek dotyczących uzdatniania wody spowoduje unieważnienie gwarancji urządzenia.



OSTRZEŻENIE: Środki uszczelniające

- ▶ Zabronione jest dodawanie do wody w instalacji środków uszczelniających. Może ono doprowadzić do problemów wywołanych odkładaniem osadu w wymienniku ciepła.

4.2 Przyłącza hydrauliczne



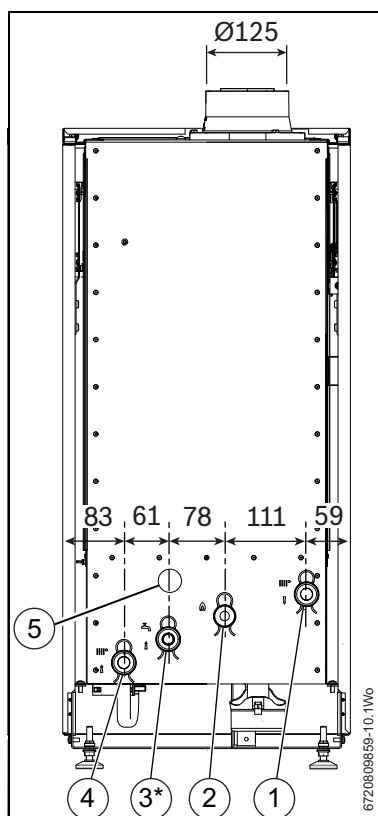
WSKAZÓWKA: Szkody materialne spowodowane nieszczelnością połączeń:

- ▶ Upewnić się, że rury zamontowano bez mechanicznego obciążania przyłączy urządzenia
- ▶ Po poluzowaniu lub demontażu złączy naprawić uszczelki
- ▶ Sprawdzić, czy na uszczelkach i przyłączach nie ma śladów uszkodzeń
- ▶ Zaleca się montaż na przewodzie powrotnym filtra siatkowego, aby chronić instalację grzewczą
- ▶ Przed i za filtrem siatkowym zamontować zawory odcinające, aby umożliwić konserwację

4.2.1 Podłączenie rury zasilania i powrotu



Przy rurach zasilania i powrotu zamontować zawory odcinające, aby umożliwić konserwację urządzenia



Rys. 11 Umieszczenie przyłączy orurowania

Kocioł 2000F:

- [1] Zasilanie c.o. (1")
- [2] Przyłącze gazu (3/4")
- [3*] Nieużywane w kotle jednofunkcyjnym
- [4] Powrót c.o. (1")
- [5] Wypływ kondensatu

Kocioł 3000F:

- [1] Zasilanie c.o. i wymiennika c.w.u. (1")
- [2] Przyłącze gazu (3/4")
- [3*] Powrót z wymiennika c.w.u. (1") (tylko, jeśli zamontowano opcjonalny zawór przełączający)
- [4] Powrót z c.o. (1")
- [5] Wypływ kondensatu

4.2.2 Naczynie zbiorcze i zawór spustowy

Podłączanie naczynia zbiorczego

Norma EN12828 wymaga montażu przy kotle naczynia zbiorczego.

- Zamontować naczynie zbiorcze na powrocie przed pompą

Przyłącza napełniania i spustu

Norma EN1717 wymaga napełniania systemu ogrzewczego wyłącznie wodą pitną, przez stałe połączenie pomiędzy dopływem wody wodociągowej a obiegiem grzewczym.

- Między dopływem wody wodociągowej i zasilaniem c.o. urządzenia należy zamontować zewnętrzne złącze napełniania

4.3 Instalacja hydrauliczna i orurowanie

Rury z tworzywa sztucznego systemu głównego

- Wszystkie rury z tworzywa sztucznego muszą posiadać osłonę polimerową oraz odcinek miedziany długości (co najmniej) 600 mm, podłączony do kotła.
- Orurowanie z tworzywa sztucznego ogrzewania podłogowego musi być odpowiednio regulowane termostatycznym zaworem mieszającym, ograniczającym temperaturę w obiegu do ok. 50 °C. Orurowanie łączące kocioł z zaworem mieszającym musi być miedziane.

System główny/przyłącza/zawory:

- **Nie stosować rur ani grzejników ocynkowanych.**
- Wszystkie przyłącza instalacji, armatura i zawory mieszające muszą być odporne na ciśnienie o wartości 3 bar.
- We wszystkich najniższych punktach instalacji należy umieścić zawory spustowe.
- We wszystkich szczytowych punktach instalacji należy umieścić odpowietrzniki.

4.4 Odprowadzanie kondensatu



NIEBEZPIECZEŃSTWO: Zagrożenie życia przez zatrucie ulatniającymi się spalinami. Przy niewypełnionym wodą syfonie kondensatu, lub gdy przyłącza nie są odpowiednio uszczelnione, spaliny mogą wydostawać się.

- Napełnić syfon wodą



WSKAZÓWKA: Dodatkowe wskazówki dotyczące odprowadzania kondensatu

- Kondensat z urządzenia i systemu odprowadzania spalin musi być właściwie odprowadzany (system odprowadzania spalin musi posiadać wystarczający spadek w kierunku urządzenia)
- Przy odprowadzaniu kondensatu do systemu kanalizacyjnego należy stosować się do krajowych norm i przepisów
- Należy stosować się do przepisów lokalnych



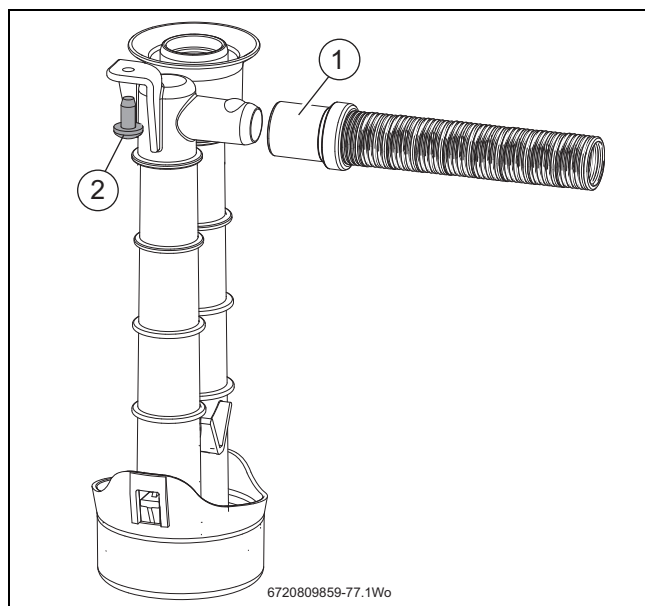
Instalacje do neutralizacji kondensatu dostępne są jako osprzęt dodatkowy.

Przed uruchomieniem kotła upewnić się, że w syfonie kondensatu znajduje się co najmniej 250 ml czystej wody.

Jeśli przewód spalinowy nie został jeszcze zamontowany, wodę można wlać przez wewnętrzną rurę spalinową. Jeśli przewód spalinowy został zamontowany, syfon kondensatu należy zdemontować i napełnić.

4.4.1 Demontaż syfonu kondensatu

- Poluzować zacisk przewodu [1]
- Wykręcić śrubę przytrzymującą syfon [2]
- Pociągnąć syfon w dół, aby wyjąć go z kotła
- Do górnej części syfonu wlać 250 ml czystej wody
- Ponownie zamontować syfon w kotle



Rys. 12 Syfon kondensatu

- ▶ Zamontować układ do neutralizacji (osprzęt opcjonalny) zgodnie z instrukcją montażu
- ▶ Upewnić się, że rury kondensatu wychodzące z urządzenia mają spadek w kierunku punktu odprowadzania
- ▶ Wykonać połączenie z systemem kanalizacyjnym, zgodnie z normami i przepisami krajowymi i lokalnymi

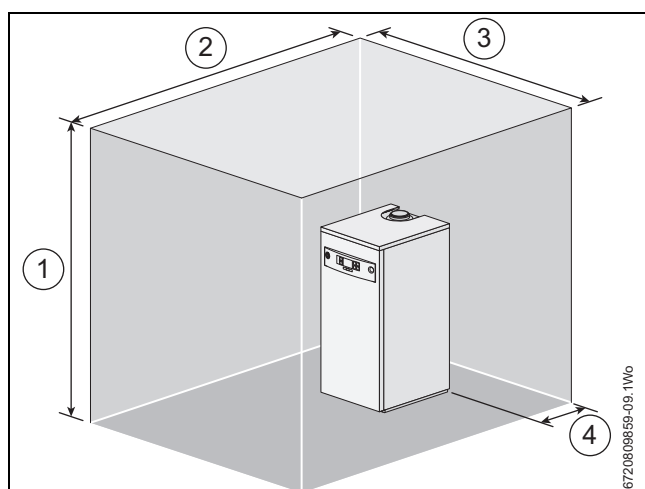
4.5 Położenie kotła i odstępy

4.5.1 Montaż

- Kocioł przeznaczony jest wyłącznie do instalacji wewnątrz budynku, w stosownym miejscu, do sztywnej, niepalnej powierzchni o rozmiarach nie mniejszych niż kocioł i mogącej utrzymać jego ciężar.
- Kocioł nie nadaje się do instalacji na zewnątrz, o ile nie zostanie zapewniona stosowna kabina.

4.5.2 Odstępy montażowe i konserwacyjne

Podane poniżej wymiary określają minimalną przestrzeń wymaganą do montażu, konserwacji i napraw samego kotła.



Rys. 13 Odstępy montażowe

- [1] 1900 mm
- [2] 2500 mm
- [3] 2000 mm
- [4] 70 mm

5 Montaż



WSKAZÓWKA: Uruchomienie kotła grzewczego

- ▶ Przed rozpoczęciem montażu kotła lub systemu odprowadzania spalin należy przeczytać i spełnić wymagania wszystkich punktów poprzedzającej części „Czynności wstępne”.

5.1 Wypakowanie kotła



WSKAZÓWKA: Transport kotła grzewczego

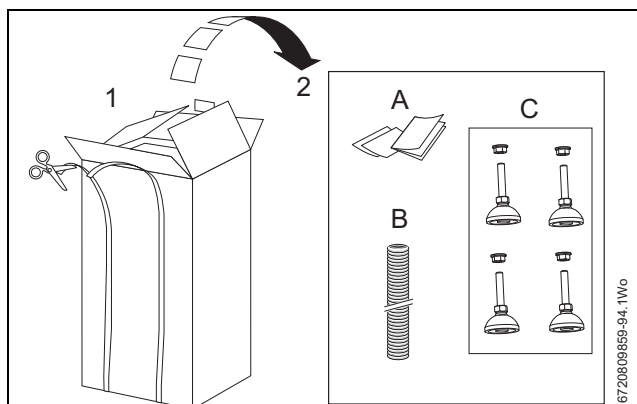
- ▶ Zawsze należy przestrzegać właściwej metody transportu ciężkich elementów.
- ▶ Należy uważać, by nie uszkodzić ścianek kotła ani podłogi.
- ▶ Ze względu na testy fabryczne w kotle może znajdować się woda.
- ▶ Przed montażem kocioł należy przechowywać w suchym miejscu.

Wypakowanie:

1. Przeciąć opaski zabezpieczające karton.
Przy korzystaniu z ostrego narzędzia uważać, by nie przebić kartonu lub nie spowodować obrażeń.
 2. Przed zdjęciem kartonu zaleca się otwarcie pokryw i wyjęcie oraz odłożenie w jedno miejsce elementów pomocniczych (A, B i C).
 3. Następnie można zdjąć karton z kotła.
- ▶ Zdjąć torbę plastikową chroniącą ścianki kotła i usunąć ją z obszaru roboczego.

Ogólne wskazówki dotyczące transportu:

- ▶ Nie podnosić zbyt ciężkich elementów. W razie potrzeby poprosić o pomoc.
- ▶ Przy podnoszeniu ugiąć kolana, utrzymywać wyprostowane plecy i szeroko rozstawione stopy.
- ▶ Nie należy jednocześnie podnosić i wykonywać skrętu ciała. Podnosić i przenosić obiekty przy ciele
- ▶ Nosić odzież ochronną i rękawice dla ochrony przed ostrymi krawędziami



Rys. 14 Wypakowanie

- [A] Zestaw dokumentacji
- [B] Rura wyrzutowa zaworu bezpieczeństwa
- [C] Śruby poziomujące x 4

5.2 Wymagania w stosunku do kotłowni

NIEBEZPIECZEŃSTWO: Materiały wybuchowe i łatwopalne

- ▶ Nie składować materiałów lub cieczy łatwopalnych (papier, zasłony, odzież, rozcieńczalniki, farby, itp.) w pobliżu kotła grzewczego

WSKAZÓWKA: Uszkodzenie urządzenia przez zanieczyszczone powietrze do spalania

- ▶ Nie stosować środków zawierających chlor lub fluorowodory (np. środków w postaci sprayu, rozcieńczalników, farb i klejów)
- ▶ Nie przechowywać i nie stosować tych substancji w kotłowni
- ▶ Nie dopuścić do nagromadzenia kurzu lub pyłu

WSKAZÓWKA: Uszkodzenie wskutek przegrzania. Niedopuszczalne temperatury otoczenia mogą doprowadzić do uszkodzenia instalacji ogrzewczej.

- ▶ Upewnić się, że temperatura otoczenia wynosi między -20°C a +50°C

WSKAZÓWKA: Uszkodzenie urządzenia wskutek mrozu

- ▶ Kocioł należy ustawić w pomieszczeniu zabezpieczonym przed mrozem

5.2.1 Montaż śrub poziomujących

OSTROŻNOŚĆ: Niebezpieczeństwo wywrócenia

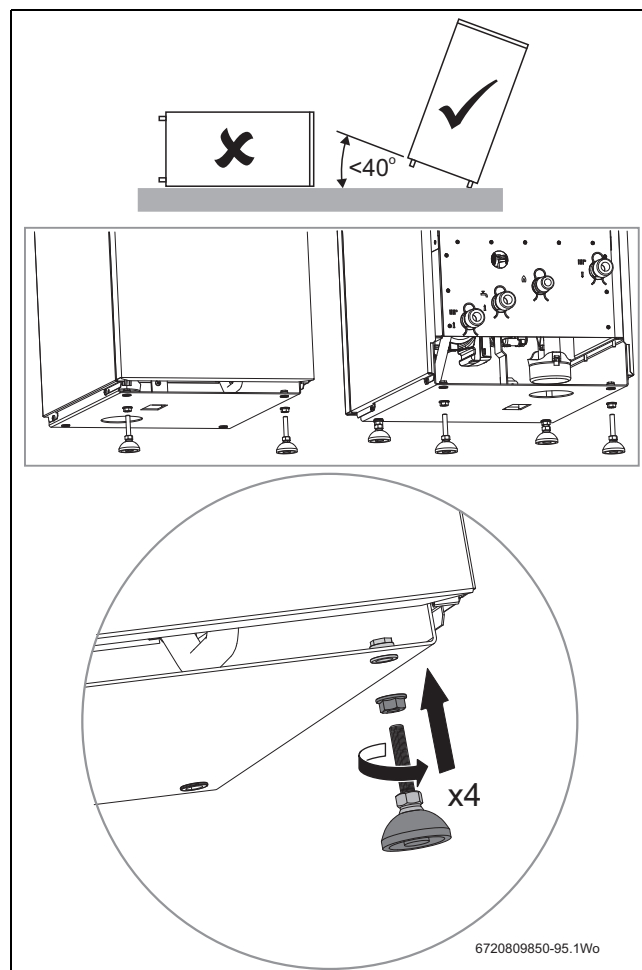
Kocioł wywróci się, jeśli zostanie przechylony o więcej niż 45°

- ▶ Przechylać kocioł maksymalnie o 40°
- ▶ Zachować ostrożność przy przechylaniu kotła w celu zamontowania śrub poziomujących. Najlepiej, jeśli montaż śrub dokonują dwie osoby.

WSKAZÓWKA: Uszkodzenie kotła

- ▶ Nie kłaść kotła poziomo podczas montażu śrub poziomujących

- ▶ Na gwintowany trzon każdej ze śrub nakręcić nakrętkę poziomującą
- ▶ Wkręcić gwintowane trzony w podstawę kotła na wszystkich narożnikach, jak pokazano na rys. 15
- ▶ Wyregulować śruby, by miały w przybliżeniu tę samą długość
- ▶ Wypoziomować kocioł w sposób opisany w części 5.2.2



Rys. 15 Montaż śrub

5.2.2 Ustawianie urządzenia

Kocioł musi być wypoziomowany. Dzięki temu powietrze może uchodzić z wymiennika ciepła, a kondensat jest odpowiednio odprowadzany.

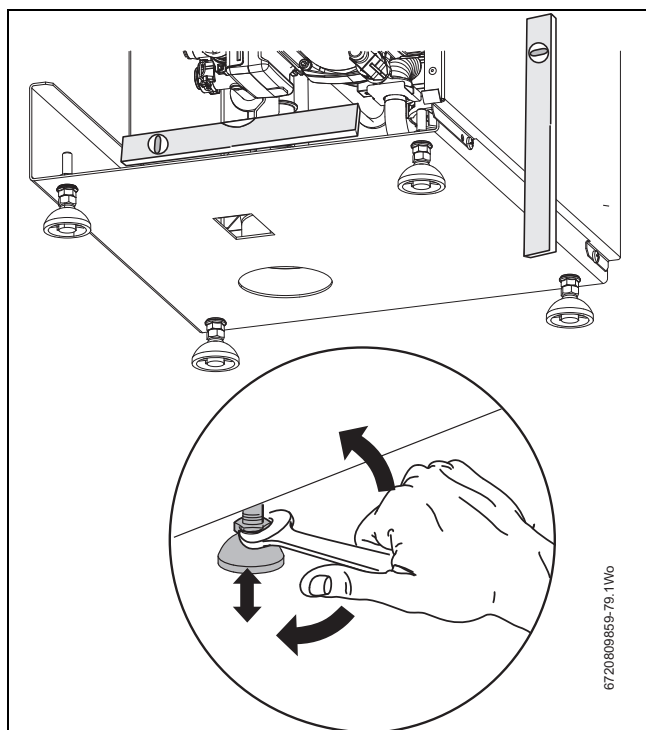
WSKAZÓWKA: Uszkodzenie spowodowane zbyt małą nośnością lub niewłaściwym rodzajem podłogi kotłowni

- ▶ Upewnić się, że podłoga nadaje się do montażu kotła i może utrzymać „masę pracującego urządzenia.”

WSKAZÓWKA: Uszkodzenie spowodowane obciążeniem mechanicznym przyłączy hydraulicznych i spalinowych podczas ustawiania urządzenia.

- ▶ Podczas ustawiania urządzenia nie dopuścić do obciążenia przyłączy

- ▶ Ustawić kocioł w ostatecznej pozycji
- ▶ Poluzować nakrętki blokujące na śrubach poziomujących
- ▶ Dopasować wysokość śrub tak, aby kocioł był wyosiowany w pionie i w poziomie. Sprawdzić za pomocą poziomicy
- ▶ Zabezpieczyć kocioł nakrętkami blokującymi



Rys. 16 Poziomowanie kotła grzewczego

5.3 Mocowanie kotła i otworu na przewód spalinowy

Bezpieczeństwo

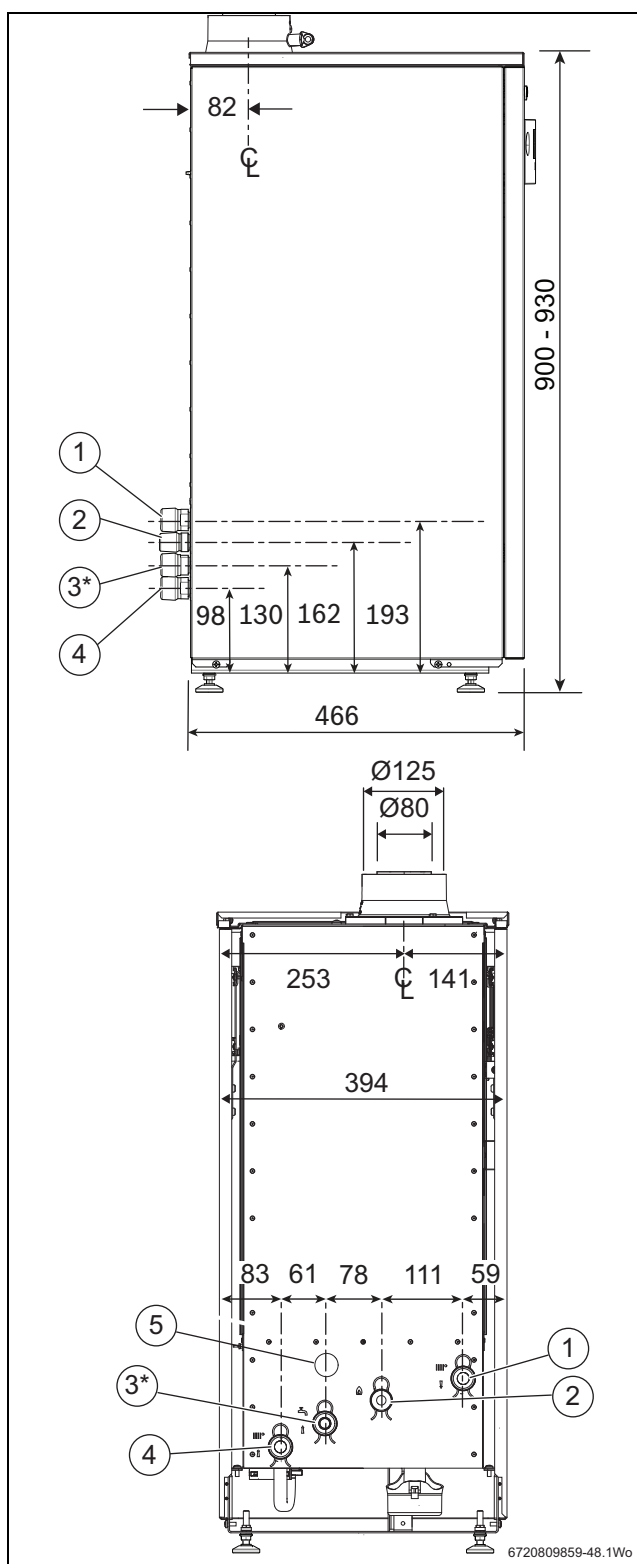
Należy zachować wszelkie niezbędne środki bezpieczeństwa. Korzystać z odpowiedniej odzieży ochronnej, rękawic i okularów.



OSTROŻNOŚĆ: Przed rozpoczęciem prac należy odizolować zasilanie sieciowe. Przestrzegać wszystkich stosownych środków bezpieczeństwa.

Połączenia rurowe za kotłem

- Tył kotła powinien znajdować się co najmniej 70 mm od ściany, aby umożliwić dostęp do orurowania.
- Nie krzyżować rur.



Rys. 17 Przyłącza orurowania

Kocioł dwufunkcyjny:

- [1] Zasilanie instalacji ogrzewczej i wymiennika c.w.u. (1")
- [2] Przyłącze gazu (3/4")
- [3*] Kocioł 3000F – powrót z wymiennika c.w.u. (1")
(tylko, jeśli zamontowano opcjonalny zawór przełączający)
Kocioł 3000F – nieużywane
- [4] Powrót z instalacji grzewczej (1")
- [5] Wypływ kondensatu

Przyłącza gazu



- NIEBEZPIECZEŃSTWO:** Zagrożenie życia przez wybuch łatwopalnych gazów
- ▶ Prace na częściach mających kontakt z gazem mogą być wykonywane tylko przez kompetentne osoby posiadające odpowiednie uprawnienia.
 - ▶ Przestrzegać norm i przepisów krajowych oraz lokalnych
 - ▶ Używać wyłącznie przyjętych metod wykonywania połączeń gazoszczelnych



Ze względu na testy fabryczne w kotłach może znajdować się woda.

Otwór na przewód spalinowy



Wszelkie poziome części przewodu spalinowego muszą wznosić się o 52 mm na metr wraz z oddalaniem się od kotła. Umożliwia to spływanie kondensatu z powrotem do kotła i jego bezpieczny wypływ przez rurę odpływową kondensatu.

5.4 Opcje odprowadzania spalin



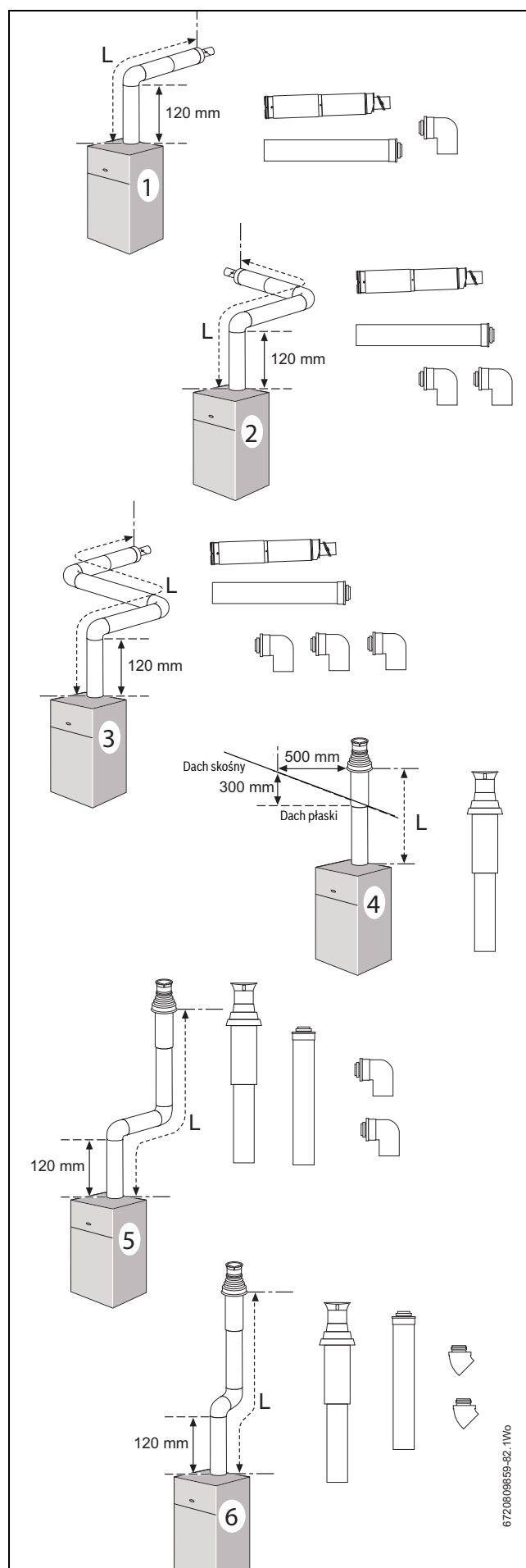
- OSTROŻNOŚĆ:** Systemy odprowadzania spalin bez możliwości dostępu:
- ▶ Jeśli nie będzie możliwości dostępu do systemu odprowadzania spalin, należy podjąć kroki umożliwiające jego przegląd i konserwację.
 - ▶ Przestrzenie zawierające ukryte przewody spalinowe muszą posiadać co najmniej jedną klapę inspekcyjną, nie mniejszą niż kwadrat o boku 300 mm.
 - ▶ Złącza przewodów spalinowych wewnątrz takiej przestrzeni mogą być oddalone maksymalnie o 1,5 m od krawędzi klapy inspekcyjnej.
 - ▶ Klapy inspekcyjne powinny być umieszczone w miejscach, gdzie przewody zmieniają kierunek.
 - ▶ Jeśli nie jest to możliwe, należy zapewnić widoczność obu stron skrętu.



- WSKAZÓWKI:** Efektywna długość przewodów spalinowych:
- ▶ Każdy skręt o 90° odpowiada 2,0 metra prostego przewodu. Każdy skręt o 45° odpowiada 1,0 metra prostego przewodu

80/125		Maks. długość całkowita przewodu L (mm)
Typ przewodu		
1	Poziomy przewód spalinowy	11 000
2	Poziomy przewód spalinowy z 2 x kolano 90°	7 000
3	Poziomy przewód spalinowy z 3 x kolano 90°	5 000
4	Pionowy przewód systemu niezależnego od powietrza w pomieszczeniu	15 000
5	Pionowy przewód systemu niezależnego od powietrza w pomieszczeniu z 2 x kolano 90°	11 000
6	Pionowy przewód systemu niezależnego od powietrza w pomieszczeniu z 2 x kolano 45°	13 000

Tab. 10 Opcje odprowadzania spalin



Rys. 18 Opcje odprowadzania spalin

6 Połączenia elektryczne



NIEBEZPIECZEŃSTWO: Zagrożenie pożarem przez gorące części kotła. Gorące części kotła mogą spowodować uszkodzenie przewodów elektrycznych.

- ▶ Upewnić się, że wszelkie przewody elektryczne znajdują się w odpowiednich prowadnicach, z dala od gorących części kotła



Przewody sieciowe poprowadzić oddzielnie od sygnałowych. Zakłócenia wywołane przez przewody sieciowe mogą wywołać fałszywe usterki przewodów sygnałowych. Odstęp między przewodami powinien wynosić co najmniej 300 mm.

6.1 Połączenia elektryczne



OSTROŻNOŚĆ: PRZED ROZPOCZĘCIEM PRAC NALEŻY ODIZOLOWAĆ ZASILANIE SIECIOWE. PRZESTRZEGAĆ WSZYSTKICH STOSOWNYCH ŚRODKÓW BEZPIECZEŃSTWA

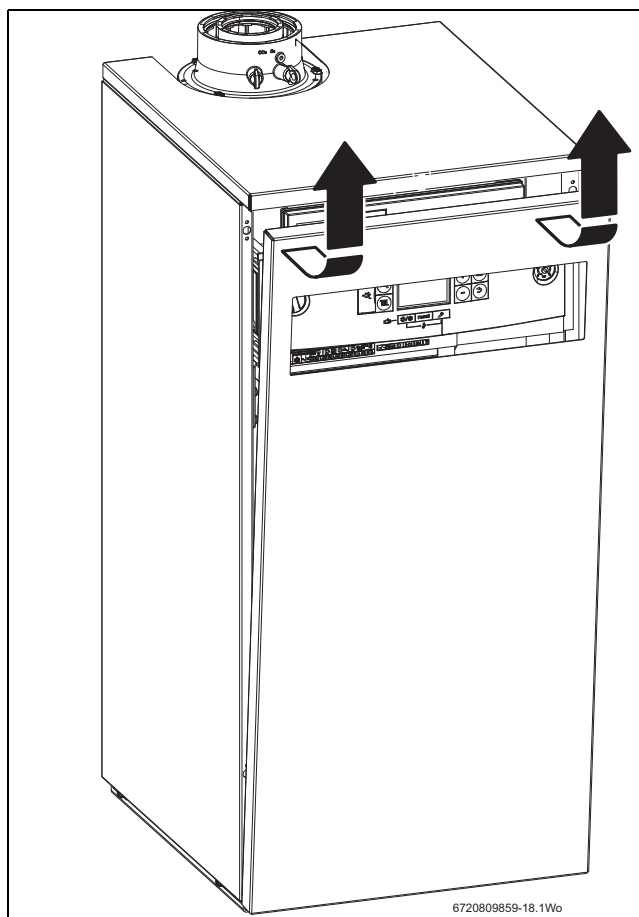


- ▶ Prace przy instalacji elektrycznej powinny wykonywać tylko kompetentne osoby posiadające odpowiednie uprawnienia.
- ▶ Wszelkie prace muszą być wykonywane zgodnie z krajowymi i lokalnymi normami oraz przepisami.
- ▶ Przerwa stykowa między biegunami izolatora musi wynosić co najmniej 3 mm. Żaden system podłączony do kotła nie może posiadać oddzielnego zasilania sieciowego.
- ▶ Bezpiecznik zewnętrzny – 3 A.
- ▶ Podczas ściągania izolacji z przewodów uważać, by wióry miedziane nie dostały się do skrzynki sterowniczej.

Dostęp do przyłączy elektrycznych:

Aby uzyskać dostęp do przyłączy elektrycznych, należy zdemontować przednią ściankę kotła.

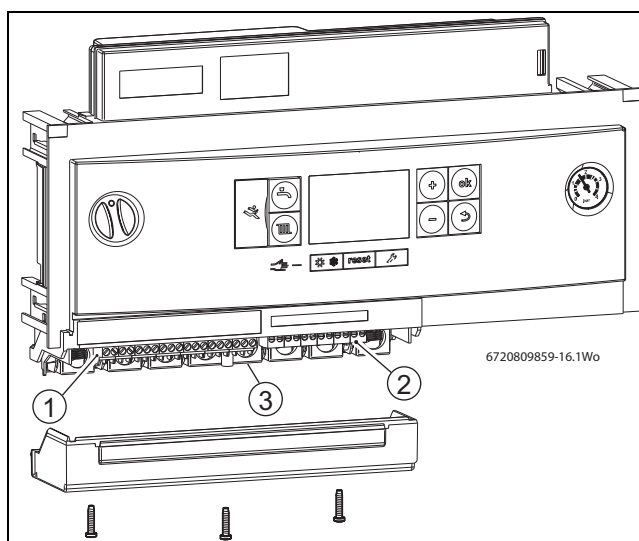
- ▶ Odciągnąć od reszty obudowy górne narożniki przedniej ścianki, do momentu zwolnienia zatrzasków kulowych.
- ▶ Unieść ściankę, zdejmując ją z dolnych zaczepów. Odstawić ściankę na bok.



Rys. 19 Dostęp do przyłączy elektrycznych

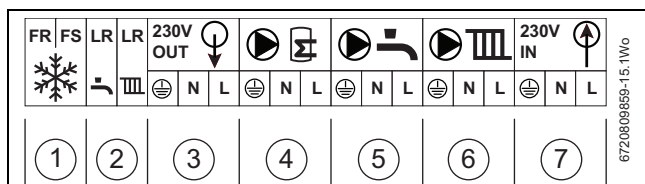
Dostęp do przyłączy elektrycznych:

- ▶ Dostęp do wszystkich przyłączy elektrycznych możliwy jest po zdjęciu pokrywy montażowej w przedniej, dolnej części panelu obsługi. Dostęp do innych części panelu obsługi nie jest konieczny.
- ▶ Zdemonstrować trzy śruby na pokrywie przyłączy i zdjąć pokrywę.



Rys. 20

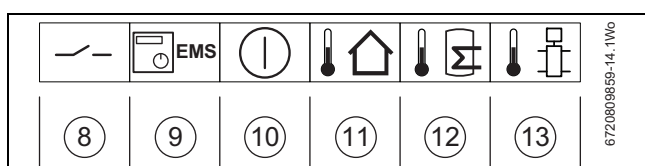
- [1] Przyłącza napięcia sieciowego
- [2] Przyłącza niskiego napięcia
- [3] Uchwyty na przewody



Rys. 21 Przyłącze napięcia sieciowego

Listwa zaciskowa zasilania sieciowego	
1	Zewnętrzny termostat przeciwmroźniowy
2	Przełączalne wejścia przewodowe 230 V AC
3	Wyjście zasilania 230 V AC
4	Pompa ładująca c.w.u.
5	Pompa cyrkulacyjna c.w.u.
6	Pompa obiegowa c.o.
7	Zasilanie sieciowe kotła, 230 V AC

Tab. 11 Legenda do rysunku 21



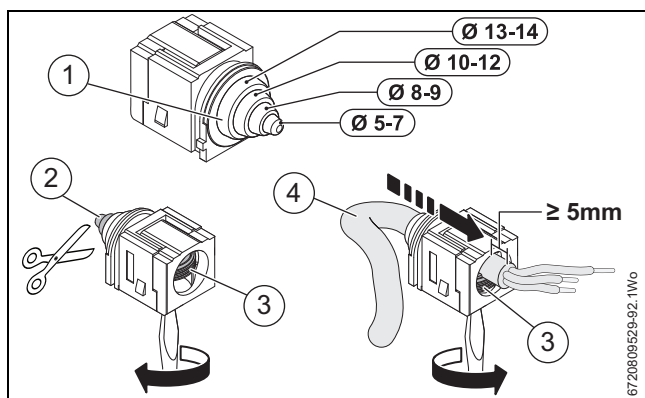
Rys. 22 Przyłącze niskiego napięcia

Listwa zaciskowa niskiego napięcia	
8	Wejście zapotrzebowania zewnętrznego
9	Przyłącze magistrali EMS
10	Rozłącznik zewnętrzny (dostarczany z montowanym fabrycznie złączem)
11	Czujnik zewnętrzny
12	Czujnik podgrzewacza pojemnościowego c.w.u.
13	Czujnik temperatury sprzęgła hydraulicznego

Tab. 12 Legenda do rysunku 22

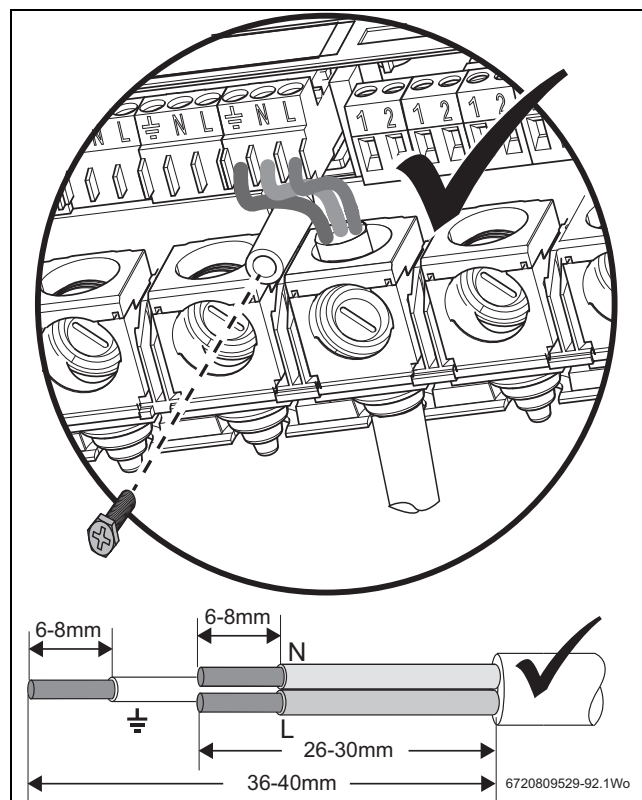
Zaciski uchwytów na przewody

- ▶ Odpiąć zacisk na przewód [1].
- ▶ Przyciąć stożkowy wlot przewodu [2] tak, by odpowiadał średnicy przewodu.



Rys. 23 Wlot przewodu

- ▶ Wykręcić śrubę przytrzymującą przewód [3]. Przeprowadzić przewód [4] przez zacisk i upewnić się, że długość przewodu jest wystarczająca do przyłączenia go.
- ▶ Dokręcić śrubę przytrzymującą przewód [3], by go zabezpieczyć. Ponownie zamontować zacisk w panelu obsługi.



Rys. 24 Uchwyty na przewody

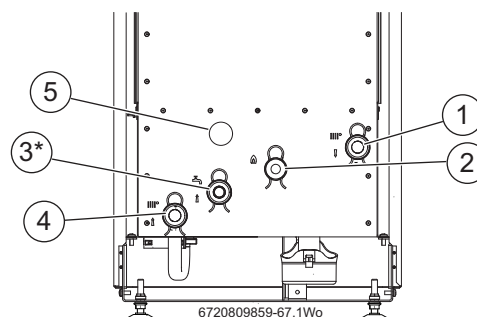
7 Uruchomienie

7.1 Kontrola przed uruchomieniem



OSTROŻNOŚĆ: PRZED ROZPOCZĘCIEM PRAC NALEŻY ODIZOLOWAĆ ZASILANIE ELEKTRYCZNE. PRZESTRZEGAĆ WSZYSTKICH STOSOWNYCH ŚRODKÓW BEZPIECZEŃSTWA.

- Upewnić się, że przewody hydrauliczne i gazu przyłączone są w odpowiednich miejscach z tyłu kotła;
 - 1 – zasilanie c.o. (1")
 - 2 – wlot gazu (3/4")
 - 3* – powrót z wymiennika c.w.u. (1") – Tylko w kotle 3000F z opcjonalnym zaworem przełączającym
 - 4 – powrót c.o. (1")
 - 5 – wypływ kondensatu



Rys. 25 Kontrola przed uruchomieniem

- Upewnić się, że wszystkie punkty spustowe na kotle są zamknięte.
- Upewnić się, że dostarczony rodzaj gazu jest identyczny z podanym na tabliczce znamionowej.
- ▶ Otworzyć główny zawór odcinający dopływ gazu i zasilić kocioł gazem, upewniwszy się, że pomieszczenie jest dobrze wentylowane.
- ▶ Upewnić się, że dopływ gazu jest szczelny.

4. Upewnić się, że przewód spalinowy jest odpowiednio podłączony, a przyłącza zabezpieczone.
5. Upewnić się, że rura kondensatu jest prawidłowo zamontowana i podłączona.
6. Ponownie zamocować ściankę na dolnych zaczepach, zabezpieczyć zatrzaskami kulkowymi.



WSKAZÓWKA: Jeśli uruchomienie kotła nie nastąpi natychmiast, po przeprowadzeniu kontroli i dokonaniu ewentualnych poprawek należy odciąć dopływ gazu i odizolować elektrycznie kocioł.

7.2 Napełnienie instalacji i sprawdzenie szczelności połączeń



WSKAZÓWKA: Uszkodzenie wskutek przedostania się powietrza do instalacji

- ▶ Urządzenie przeznaczone jest wyłącznie do montażu i działania w pompowych, zamkniętych instalacjach centralnego ogrzewania z wymuszonym obiegiem, zgodnie z EN12828.
- ▶ Nie podłączać do instalacji grawitacyjnych ani otwartych

Przed uruchomieniem instalacji ogrzewczej należy przeprowadzić próbę szczelności, aby wykluczyć nieszczelności podczas jej pracy.

- Zapewnić dobrą wentylację. Upewnić się, że wszystkie zawory odcinające w obiegach grzewczych oraz zawory regulujące temperaturę wypływu są całkowicie otwarte
- Otworzyć wszystkie odpowietrzniki automatyczne



OSTROŻNOŚĆ: Zagrożenie dla zdrowia przez zanieczyszczenie wody pitnej:

- ▶ Przestrzegać krajowych norm i przepisów dotyczących zapobiegania zanieczyszczeniu wody użytkowej
- ▶ Na terenie Europy przestrzegać także normy EN 1717



WSKAZÓWKA: Szkody materialne spowodowane nadmiernym ciśnieniem podczas prób ciśnieniowych! Wysokie ciśnienie może spowodować uszkodzenie urządzeń ciśnieniowych, regulacyjnych lub zabezpieczających.

- ▶ Po napełnieniu instalacji ogrzewczej przeprowadzić próbę ciśnieniową ciśnieniem odpowiadającym ciśnieniu zadziałania zaworu bezpieczeństwa



WSKAZÓWKA: Pęknięcia spowodowane szokiem termicznym! Uzupełnianie gorącej instalacji ogrzewczej zimną wodą może doprowadzić do powstania pęknięć. Kocioł może zacząć przeciekać.

- ▶ Instalację grzewczą można napełniać i uzupełniać wyłącznie w stanie zimnym (temperatura zasilania może wynosić maksymalnie 40°C)
- ▶ Przestrzegać wymagań dotyczących jakości wody.

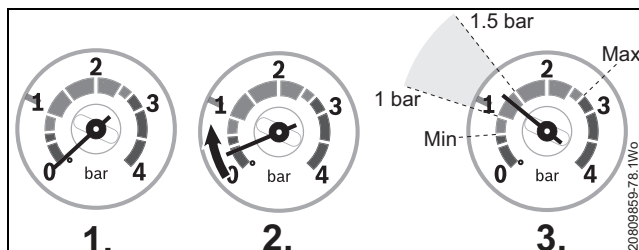


Zapewnić stałe połączenie między przyłączem wody a punktem napełniania, zgodnie z EN 1717. Zamontować odpowiednie zabezpieczenie.

- ▶ Otworzyć wszystkie zawory instalacji oraz grzejnikowe.
- ▶ Otworzyć główny zawór odcinający wody.

Instalacja zamknięta

1. Obserwować manometr na panelu obsługi urządzenia
2. Powoli napełniać instalację przez zewnętrzne złącze napełniania
3. Wytworzyć ciśnienie wynoszące między 1 a 1,5 bar.



Rys. 26 Ustalanie ciśnienia w instalacji

- ▶ Zamknąć zewnętrzny zawór napełniania
- ▶ Sprawdzić szczelność połączeń i orurowania, w razie konieczności dokonać poprawek
- ▶ Odpowietrzyć wszystkie grzejniki, następnie ponownie dokręcić zawór.

Jeżeli w wyniku odpowietrzania ciśnienie próbne spadnie:

- ▶ Uzupełnić instalację zimną wodą użytkową
- ▶ Ukończyć próbę ciśnieniową zgodnie z wymogami lokalnymi

Po zakończeniu próby ciśnieniowej, gdy nie ma nieszczelności:

- ▶ Ustawić prawidłowe ciśnienie robocze

7.3 Uzdatnianie wody



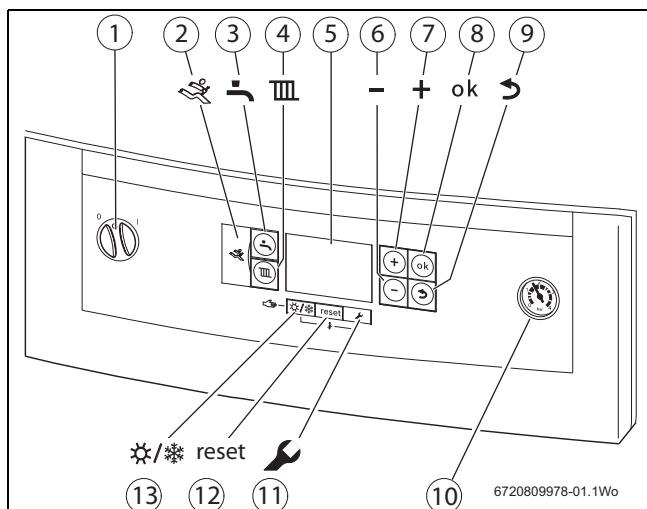
WSKAZÓWKA: Zanieczyszczenia z instalacji mogą uszkodzić kocioł i zmniejszyć jego sprawność. Niezastosowanie się do wskazówek dotyczących uzdatniania wody spowoduje unieważnienie gwarancji urządzenia.



WSKAZÓWKA:

- ▶ Jakość wody w instalacji należy regularnie sprawdzać. Aby otrzymać dalsze wskazówki, należy skontaktować się z producentem urządzenia.
- ▶ Dodawanie środków uszczelniających do wody w instalacji nie jest zalecane. Może ono doprowadzić do problemów wywołanych odkładaniem osadu w wymienniku ciepła.

7.4 Włączanie urządzenia



Rys. 27

- [1] Wyłącznik główny (wł./wył.)
- [2] Złącze diagnostyczne (tylko dla serwisanta)
- [3] Przycisk c.w.u.
- [4] Przycisk c.o.
- [5] Wyświetlacz
- [6] Przycisk minus
- [7] Przycisk plus
- [8] Przycisk OK
- [9] Przycisk „wstecz”
- [10] Manometr
- [11] Przycisk serwisowy
- [12] Przycisk reset
- [13] Przycisk przełączania trybów letniego/zimowego



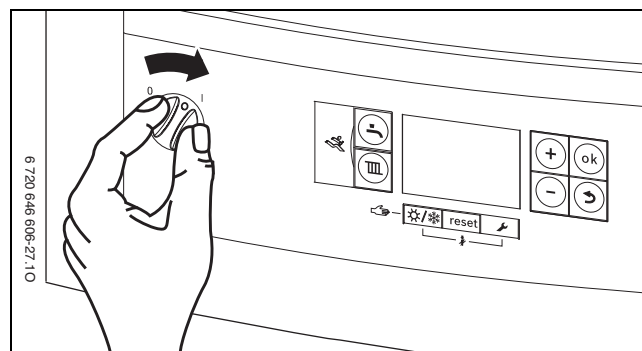
WSKAZÓWK: Nie wolno uruchamiać urządzenia, gdy urządzenie lub instalacja są opróżnione bądź nie wytworzone w nich ciśnienia.

Włączanie/wyłączanie urządzenia:

1. Włączyć zasilanie sieciowe.
 - ▶ Włączyć wszelkie zewnętrzne sterowniki.
 - ▶ Ustawić regulację zaworów termostatycznych grzejnikowych na maks.
 - ▶ Ustawić zegar lub regulator, jeśli jest zamontowany, w pozycji stale włączonej. Ustawić termostat pomieszczenia na temperaturę maks.
2. Włączyć urządzenie za pomocą wyłącznika na panelu obsługi. Wyświetlacz zaświeci się i początkowo wskazywać będzie temperaturę kotła.



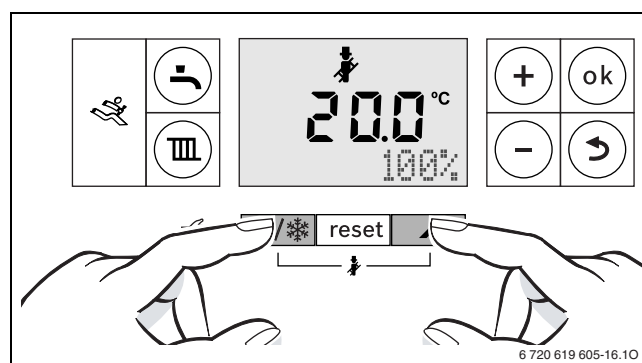
Program napełniania syfonu kondensatu uruchamia się przy każdym włączeniu urządzenia. Przez ok. 15 minut urządzenie pracuje z minimalną mocą cieplną, aby napełnić syfon kondensatu. Symbol  miga przez pierwszych 15 minut pracy palnika.



Rys. 28 Wyłącznik główny

Ustawianie maksymalnej mocy kotła

3. Naciśnąć jednocześnie przyciski  /  oraz , aby wejść w „Tryb „kominarza””. Wyświetlacz pokazuje aktualną temperaturę zasilania oraz, w części alfanumerycznej, migającą procentową moc cieplną. Wyświetlany jest symbol palnika. Naciśnąć przycisk + lub -, dopóki nie zostanie wyświetlona żądana wartość procentowa. Początkowo ustawić moc cieplną na 100%.



Rys. 29 Obsługa kotła

4. Jeśli w kotle nie następuje zapłon, naciskać przycisk **reset**, dopóki nie pojawi się tekst sygnalizujący zresetowanie. Kocioł uruchamia się ponownie i wskazywana jest temperatura zasilania.
5. Aby wrócić do normalnego trybu pracy, w dowolnym momencie nacisnąć przycisk .



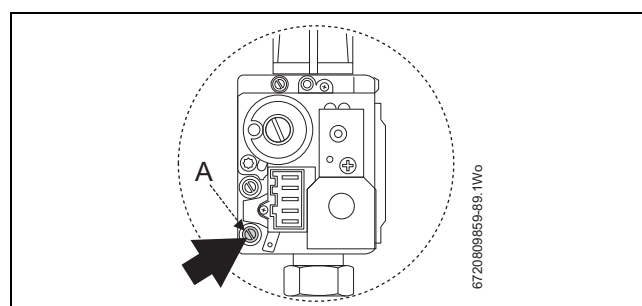
Kocioł będzie pracował z maksymalną mocą przez 30 minut, po upływie których przejdzie w normalny tryb pracy.

7.5 Sprawdzanie ciśnienia gazu na wejściu

7.5.1 Pomiar ciśnienia gazu na wejściu

- ▶ Zdemontować przednią ściankę → rysunek 19
- ▶ Zdemontować pokrywę komory palnika.

Ciśnienie na wejściu urządzenia należy zmierzyć w następujący sposób:



Rys. 30 Punkt pomiaru na wejściu

- ▶ Zamknąć zawór gazowy.
- ▶ Poluzować śrubę w punkcie pomiaru ciśnienia na wejściu i podłączyć manometr.
- ▶ Otworzyć zawór gazowy.
- ▶ Zmierzyć ciśnienie przy kotle pracującym z maksymalną mocą.
- ▶ Zmierzyć ciśnienie robocze zasilania gazem przy zaworze gazowym – musi być zgodne z wartościami w tabeli 13.



Upewnić się, że gdy pracują wszystkie inne urządzenia na gaz, ciśnienie na wejściu jest wystarczające.

Rodzaj gazu	ciśnienie min. (mbar)	ciśnienie maks. (mbar)
E (G20)	17	25
G31	25	45

Tab. 13 Zakres ciśnienia gazu

Ciśnienie gazu w instalacji

Jeśli ciśnienie wynosi mniej niż podana w tabeli 13 wartość minimalna dla danego typu gazu, może to oznaczać problemy z orurowaniem lub połączeniami w obrębie instalacji.



WSKAZÓWKA:

Wstrzymać uruchamianie do czasu, aż zostanie osiągnięte właściwe ciśnienie gazu.

- ▶ Jeśli ciśnienie jest odpowiednie, nacisnąć przycisk . Kocioł przejdzie w normalny tryb pracy.
- ▶ Kocioł pozostawiony w trybie kominiarza c.o. powróci do normalnego trybu pracy po 30 minutach
- ▶ Dokręcić śrubę w punkcie pomiaru ciśnienia gazu na wejściu.

7.5.2 Sprawdzanie natężenia przepływu gazu

- ▶ Natężenie przepływu gazu powinno być mierzone licznikiem gazu, po 10 minutach pracy kotła z maks. mocą.
Zob. część „Dane techniczne” na początku niniejszej instrukcji.
- ▶ Jeśli licznik gazu nie jest dostępny (np. w instalacjach na gaz płynny), należy skontrolować zawartość CO/CO₂ zgodnie ze wskazaniami w części „Ustawianie stosunku ilości gazu do powietrza”.
- ▶ Jeśli ciśnienie i natężenie przepływu gazu są odpowiednie, nacisnąć przycisk . Kocioł przejdzie w normalny tryb pracy.
 - Kocioł pozostawiony w „trybie „kominiarza””  powróci do normalnego trybu pracy po 30 minutach.
- ▶ Zamknąć kurek gazowy.
- ▶ Odłączyć manometr.
- ▶ Dokręcić śrubę w punkcie pomiaru ciśnienia gazu na wejściu.
- ▶ Otworzyć kurek gazowy.
- ▶ Sprawdzić, czy nie ulatnia się gaz.
- ▶ Ponownie zamontować obudowę zewnętrzną.

7.6 Zakończenie uruchamiania



Przy uruchamianiu uzupełnić wszystkie stosowne części dołączonej Listy kontrolnej uruchamiania.

1. Zamontować i zabezpieczyć drzwi komory palnika czterema wcześniej odkręconymi śrubami.
2. Umieścić dolną krawędź przedniej ścianki w zaczepach i wsunąć zatrzaski kulkowe w gniazda paneli bocznych.

ODBIÓR:

- ▶ Wypełnić dołączoną Listę kontrolną uruchomienia.

- ▶ Uruchomić części obsługowe urządzenia i pokazać użytkownikowi, jak korzystać ze wszystkich elementów obsługowych omówionych w instrukcji użytkownika.
- ▶ Jeśli to konieczne, poinformować klienta, jak ponownie wytworzyć ciśnienie w instalacji.
- ▶ Jeśli nieużywane urządzenie narażone będzie na mróz, poinformować użytkownika o środkach bezpieczeństwa zapobiegających uszkodzeniu kotła, instalacji i budynku. Jeśli urządzenie nie pracuje, odizolować kocioł i opróżnić kocioł oraz instalację.

7.7 Lista kontrolna uruchomienia

- Po uruchomieniu wprowadzić do formularza odpowiednie wartości i potwierdzić wykonanie czynności podpisem i datą.

Uruchomienie	Strona	Jednostka	Wartości		Uwagi
1 Napełnienie instalacji ogrzewczej i próba szczelności			☐		
2 Parametry gazu Liczba Wobbe Wartość opałowa		kWh/m ³			
3 Sprawdzenie szczelności zasilania gazem			☐		
Odpowietrzenie zasilania gazem			☐		
4 Wytworzenie ciśnienia w instalacji ogrzewczej i zapisanie wartości		bar			
5 Sprawdzenie wlotu i wylotu przewodu spalinowego oraz przyłączy			☐		
6			☐		
7 Ustawienie rodzaju gazu, jeśli konieczne					
8 Uruchomienie palnika i elementów obsługowych			☐		
9 Pomiar i zapis ciśnienia gazu na przyłączy		mbar			
10 Pomiar i zapis parametrów wartości spalin			Obciążenie pełne	Obciążenie częściowe	
- Ciśnienie spalin		Pa			
- Temperatura spalin (brutto) t_A		°C			
- Temperatura powietrza t_L		°C			
- Temperatura spalin (netto) $t_A - t_L$		°C			
- Zawartość CO ₂ lub O ₂		% obj.			
- Straty kominowe q_A		%			
- Zawartość CO (bez powietrza)		ppm			
- Zawartość CO ₂ lub O ₂ w powietrzu dopływowym przy szczelnie zamkniętej kotłowni		% obj.			
11 Sprawdzenie szczelności podczas pracy			☐		
12 Kontrola funkcji					
Pomiar prądu jonizacji					
13 Zamontowanie elementów obudowy			☐		
14 Udzielenie wskazówek użytkownikowi, przekazanie dokumentacji			☐		
15 Montaż przeprowadzony prawidłowo, przez uprawnionego instalatora			Podpis		
16 Właściciel domu			Podpis		

Tab. 14 Lista kontrolna uruchomienia

8 Dezynfekcja termiczna

8.1 Przeprowadzanie dezynfekcji termicznej

Ogólne

Aby zapobiec skażeniu wody w instalacji c.w.u. bakteriami Legionella, zaleca się wykonanie dezynfekcji termicznej po dłuższym okresie przestoju instalacji.

Niektóre sterowniki posiadają zdefiniowany czas, po jakim ma zostać wykonana dezynfekcja termiczna. Zob. instrukcja obsługi sterownika.

Dezynfekcja termiczna obejmuje cały układ ciepłej wody łącznie z punktami poboru.

	OSTRZEŻENIE: Niebezpieczeństwo oparzenia Gorąca woda może spowodować ciężkie oparzenia ▶ Dezynfekcję termiczną przeprowadzać tylko poza okresem użytkowania c.w.u.
---	--

8.2 Dezynfekcja termiczna instalacji z zasobnikiem ciepłej wody

Dezynfekcja termiczna regulowana przez sterownik zewnętrzny

W tym przypadku dezynfekcja termiczna regulowana jest przez sterownik zewnętrzny. Zob. instrukcja obsługi sterownika

- ▶ Zakręcić wszystkie krany ciepłej wody.
- ▶ Ostrzec mieszkańców o ryzyku ciężkich oparzeń.
- ▶ Ustawić pozostałe pompy na pracę ciągłą.
- ▶ Za pomocą sterownika włączyć dezynfekcję termiczną z maksymalną temperaturą.
- ▶ Odczekać, aż osiągnięta zostanie maksymalna temperatura.
- ▶ Odkręcić każdy kran gorącej wody na co najmniej 3 minuty przy 70 °C, zaczynając od położonego najbliżej kotła i kontynuując ku najdalszemu.
- ▶ Ustawić pompę cyrkulacyjną i system regulacyjny ponownie na normalny tryb pracy.

Dezynfekcja termiczna regulowana przez wbudowany sterownik

Dezynfekcja termiczna regulowana jest przez wbudowany sterownik i rozpoczynana oraz kończona ręcznie.

- ▶ Zakręcić wszystkie krany ciepłej wody
- ▶ Ostrzec mieszkańców o ryzyku ciężkich oparzeń
- ▶ Ustawić pozostałe pompy na pracę ciągłą
- ▶ Włączyć proces dezynfekcji termicznej przy użyciu funkcji serwisowej 2.9L Zob. tabela 18 na str. 36
- ▶ Odczekać, aż osiągnięta zostanie maksymalna temperatura
- ▶ Odkręcić każdy kran gorącej wody na co najmniej 3 minuty przy 70 °C, zaczynając od położonego najbliżej kotła i kontynuując ku najdalszemu.
- ▶ Ustawić drugą pompę cyrkulacyjną ponownie na normalny tryb pracy
- ▶ Dezynfekcja termiczna wymaga utrzymywania temperatury wody 70 °C przez 60 minut

Aby przerwać dezynfekcję termiczną

- ▶ Wyłączyć i ponownie włączyć kocioł.

Kocioł wraca do normalnego trybu pracy i wskazywana jest temperatura zasilania.

	Jeżeli pobierana jest zbyt duża ilość ciepłej wody, uzyskanie wymaganej temperatury może być niemożliwe. ▶ Należy pobierać tylko tyle wody, ile urządzenie jest w stanie dostarczać, podtrzymując wynoszącą 70 °C temperaturę dezynfekcji.
---	---

9 Obsługa urządzenia

Ta instrukcja dotyczy wyłącznie urządzeń wymienionych na przedniej okładce.

Pewne funkcje mogą się różnić w zależności od zamontowanego sterownika.

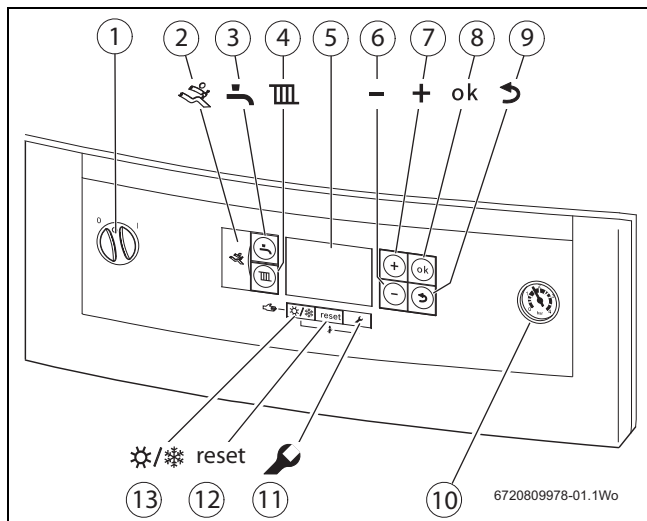
Można użyć następujących opcjonalnych sterowników:

- EMS – sterownik montowany zewnętrznie



Więcej informacji znajduje się w instrukcji odpowiedniego sterownika lub regulatora.

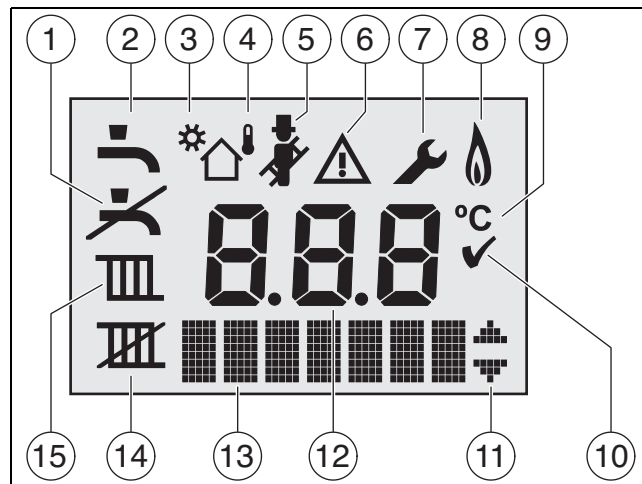
9.1 Przegląd elementów obsługowych



Rys. 31

- [1] Wyłącznik główny (wł./wył.)
- [2] Złącze diagnostyczne (tylko dla serwisanta)
- [3] Przycisk c.w.u.
- [4] Przycisk c.o.
- [5] Wyświetlacz
- [6] Przycisk minus
- [7] Przycisk plus
- [8] Przycisk OK
- [9] Przycisk „wstecz”
- [10] Manometr
- [11] Przycisk serwisowy
- [12] Przycisk reset
- [13] Przycisk przełączania trybów letniego/zimowego

9.2 Wyświetlacz



Rys. 32 Symbole na wyświetlaczu

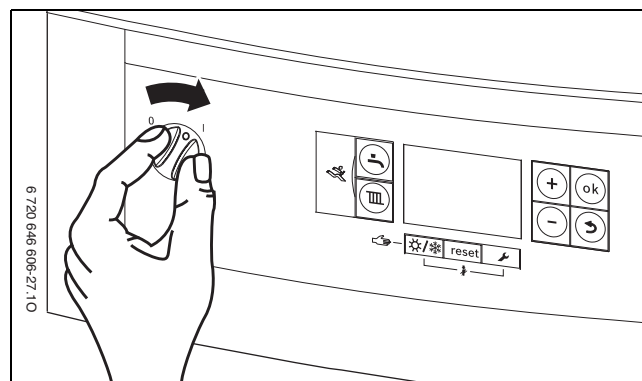
- [1] Tryb c.w.u. wyłączony
- [2] Tryb c.w.u. włączony
- [3] Tryb solarny (nieużywany w tym urządzeniu)
- [4] Regulacja wg temperatury zewnętrznej (wymagany zewnętrzny czujnik)
- [5] Tryb „kominiarza”
- [6] Alarm usterki
- [7] Tryb serwisowy
- [6 + 7] Tryb konserwacji
- [8] Palnik włączony
- [9] Jednostka temperatury (°C)
- [10] Potwierdzenie
- [11] Przewijanie podmenu w górę lub w dół
- [12] Wskazanie alfanumeryczne (np. temperatura)
- [13] Wyświetlacz komunikatów tekstowych
- [14] Tryb c.o. wyłączony
- [15] Tryb c.o. włączony

9.3 Włącznik wł./wył. kotła

Włączanie kotła

- Aby włączyć system, należy użyć głównego włącznika wł./wył. urządzenia na panelu obsługi.

Wyświetlacz zaświeci się i początkowo wskazywać będzie temperaturę kotła.



Rys. 33 Wyłącznik główny



Program napełniania syfonu kondensatu uruchamia się przy każdym włączeniu urządzenia. Przez ok. 15 minut urządzenie pracuje z minimalną mocą cieplną, aby napełnić syfon kondensatu.

Symbol  miga przez pierwszych 15 minut pracy palnika.

Wyłączenie kotła

- ▶ Aby wyłączyć system, należy użyć głównego włącznika wł./wył. urządzenia na panelu obsługi. Wyświetlacz gaśnie.
- ▶ Jeśli urządzenie przez dłuższy czas nie będzie pracować, należy sprawdzić ochronę przed zamarzaniem (→ część 9.8).

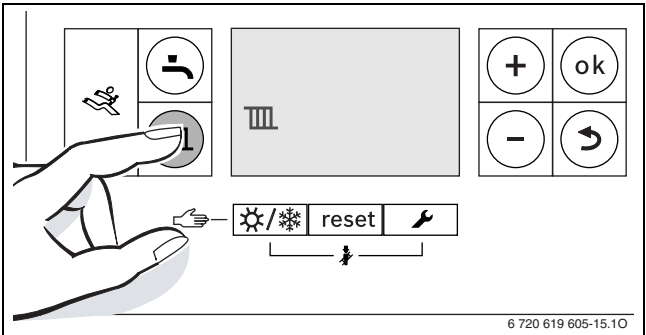


Sterownik posiada funkcję zabezpieczenia przed blokadą pompy. Gdy pompa nie pracuje przez dłuższy okres, jest raz na jakiś czas uruchamiana, by zapobiec zablokowaniu. Jeśli sterownik jest wyłączony, funkcja ta będzie nieaktywna.

9.4 Tryb grzania

9.4.1 Włączanie/wyłączanie trybu grzania

- ▶ Naciskać przycisk trybu grzania , dopóki na wyświetlaczu nie pokaże się migający symbol włączenia trybu grzania  lub wyłączenia trybu grzania .



Rys. 34 Wyświetlanie trybu grzania

- ▶ Nacisnąć przycisk + lub przycisk -, aby włączyć lub wyłączyć tryb grzania:
 -  = tryb grzania włączony
 -  = tryb grzania wyłączony



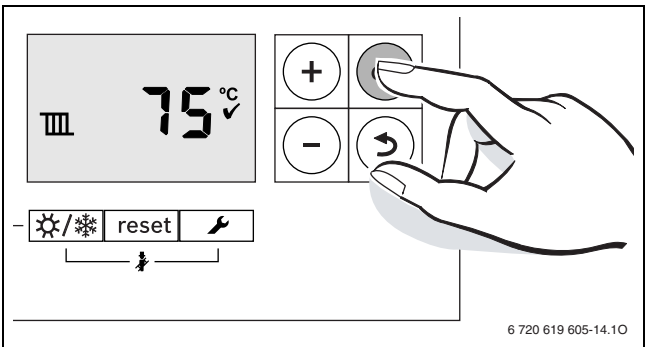
WSKAZÓWKA: Ryzyko zamarznięcia systemu. Kiedy ogrzewanie jest wyłączone, przed zamarzaniem chronione jest wyłącznie urządzenie.

- ▶ Jeśli istnieje ryzyko zamarznięcia, należy sprawdzić koncentrację środka przeciwzamrożeniowego (→ strona 34).



Jeśli tryb grzania został wyłączony, ogrzewanie nie będzie działać.

- ▶ Nacisnąć przycisk **OK**, aby zapisać ustawienie. Zostanie na krótko wyświetlony symbol potwierdzenia ✓.



Rys. 35 Wyświetlanie trybu grzania

Gdy wystąpi zapotrzebowanie na ogrzewanie, zostanie wyświetlony symbol grzania .

9.4.2 Ustawianie maksymalnej temperatury zasilania

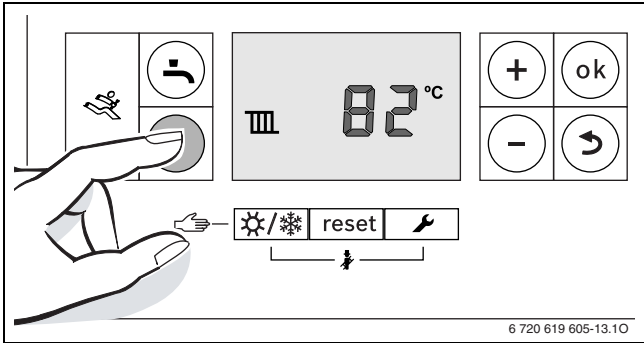
Maksymalna temperatura zasilania może być ustawiona na wartość z zakresu od 30 °C do 82 °C¹⁾. Aktualna temperatura zasilania widoczna jest na wyświetlaczu.



Przy ogrzewaniu podłogowym należy pamiętać o maksymalnej temperaturze zasilania.

W trybie grzania:

- ▶ Nacisnąć przycisk . Na wyświetlaczu widoczna będzie migająca maksymalna temperatura zasilania oraz symbol trybu grzania .



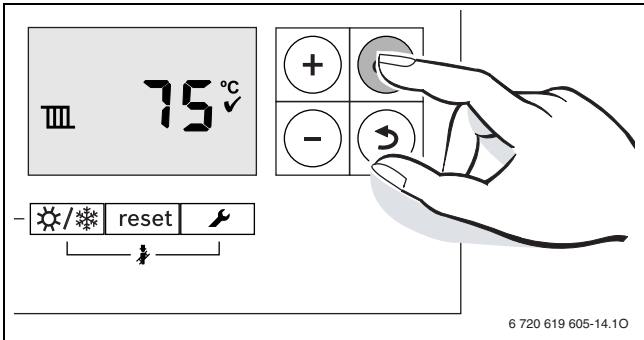
Rys. 36 Maksymalna temperatura zasilania

- ▶ Nacisnąć przycisk + lub -, aby ustawić żądaną maksymalną temperaturę zasilania.

Temperatura zasilania (przybliżona)	Przykład
50 °C	Ogrzewanie podłogowe
75 °C	Grzejniki
82 °C	Ogrzewanie konwekcyjne

Tab. 15 Maksymalne wartości temperatury zasilania

- ▶ Nacisnąć przycisk **OK**, aby zapisać ustawienie. Zostanie na krótko wyświetlony symbol potwierdzenia ✓ oznaczający, że ustawienie zostało zapisane.



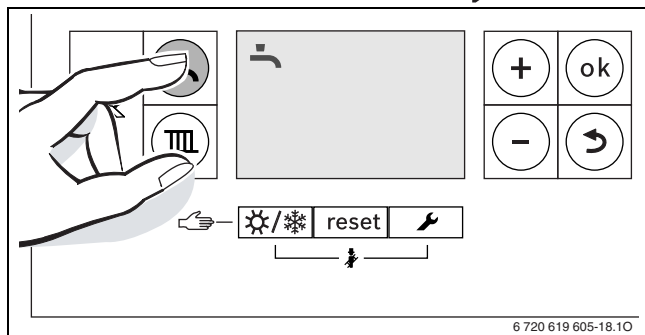
Rys. 37 Ustawianie maksymalnej temperatury zasilania

1) Wartość maksymalną może obniżyć technik serwisowy.

9.5 Ustawianie c.w.u.

9.5.1 Włączanie/wyłączanie trybu c.w.u.

- ▶ Nacisnąć przycisk , dopóki na wyświetlaczu nie będzie widoczny symbol  lub migający symbol .



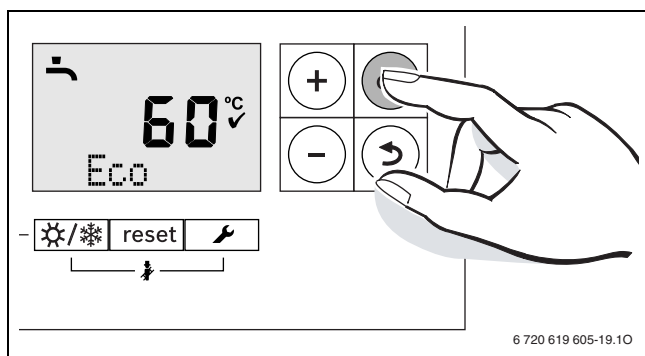
Rys. 38 Wyświetlanie c.w.u.

- ▶ Nacisnąć przycisk + lub -, aby ustawić żądane użycie ciepłej wody:
 -  = tryb c.w.u.
 -  + **Eco** = tryb Eco
 -  = tryb c.w.u. wyłączony



Jeśli tryb c.w.u. został wyłączony, ciepła woda nie będzie dostępna.

- ▶ Nacisnąć przycisk **OK**, aby zapisać ustawienie. Zostanie na krótko wyświetlony symbol potwierdzenia ✓ oznaczający, że ustawienie zostało zapisane.



Rys. 39 Ustawienie trybu Eco

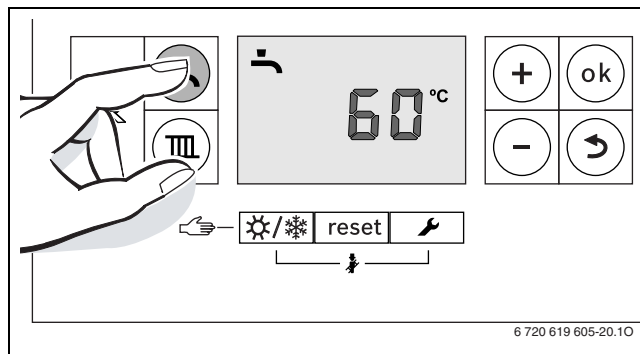
Gdy wystąpi zapotrzebowanie na ciepłą wodę, zostanie wyświetlony symbol c.w.u. .

Tryb c.w.u. czy Eco?

- **Tryb c.w.u.**
Jeśli temperatura w zasobniku ciepłej wody spadnie o więcej niż 5 K (°C) poniżej temperatury zadanej, woda w w zasobniku zostanie ogrzana do temperatury zadanej. Następnie sterowanie przełącza się z powrotem w tryb grzania.
- **Tryb Eco**
Jeśli temperatura w zasobniku ciepłej wody spadnie o więcej niż 10 K (°C) poniżej temperatury zadanej, woda w w zasobniku zostanie ogrzana do temperatury zadanej. Następnie sterowanie przełącza się z powrotem w tryb grzania.

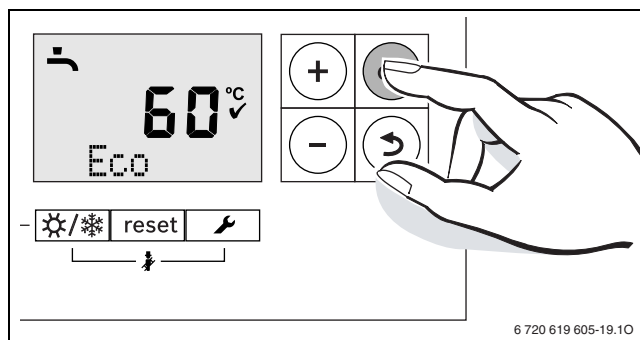
9.5.2 Ustawienie temperatury c.w.u.

- ▶ Tryb c.w.u. czy Eco, (→ część 9.5).
- ▶ Nacisnąć przycisk . Zadana temperatura c.w.u. miga.



Rys. 40

- ▶ Nacisnąć przycisk + lub -, aby ustawić żądaną temperaturę c.w.u. Ustawić temperaturę z zakresu 40-60 °C.
- ▶ Nacisnąć przycisk **OK**, aby zapisać ustawienie. Zostanie na krótko wyświetlony symbol potwierdzenia ✓ oznaczający, że ustawienie zostało zapisane.



Rys. 41



Zaleca się ustawienie temperatury wynoszącej co najmniej 55 °C, aby zapobiec rozwojowi bakterii, np. Legionella.

9.6 Ustawienie sterownika

Niektóre funkcje opisane w tej części zmieniają się w przypadku podłączenia innego sterownika (np. FW100). Do funkcji tych należą:

- komunikacja ze sterownikiem i sterownikiem bazowym
- parametry ustawień



Wskazówki dotyczące sterownika

Wskazówki te objaśniają, jak:

- ▶ ustawić tryb i krzywą grzania, korzystając z danych z zewnętrznego czujnika temperatury.
- ▶ ustawić temperaturę pomieszczenia.
- ▶ ogrzewać ekonomicznie i oszczędzać energię.

9.7 Włączanie/wyłączanie trybu letniego

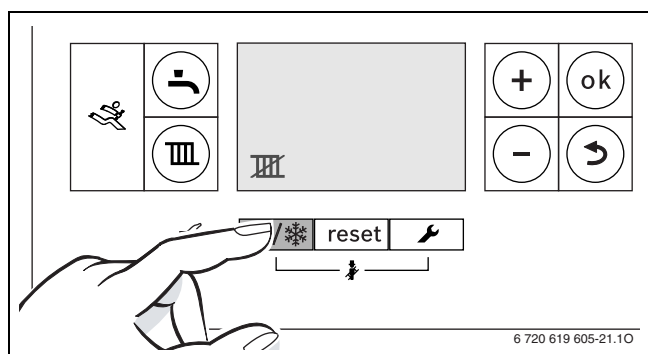
W trybie letnim wyłączane jest ogrzewanie, ale zasilanie urządzenia i sterownika pozostają włączone, włączony jest również tryb c.w.u.



WSKAZÓWKA: Niebezpieczeństwo zamarznięcia.
W trybie letnim aktywne są tylko urządzenia ochrony przed zamarzaniem.
▶ Ochrona przed zamarzaniem (→ strona 34).

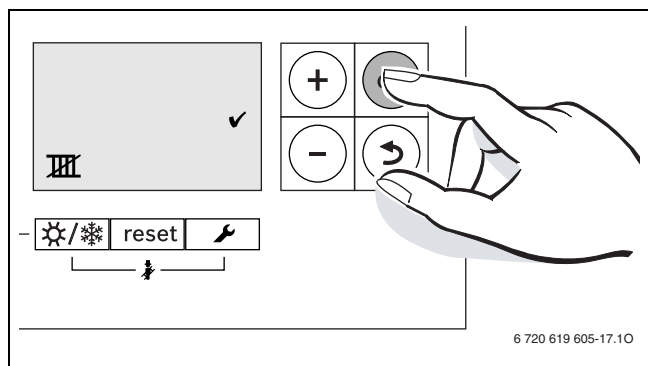
Przełącznik trybu letniego/zima:

- ▶ Naciskać przycisk , dopóki na wyświetlaczu nie pojawi się migający symbol .



Rys. 42

- ▶ Nacisnąć przycisk **OK**, aby zapisać ustawienie. Zostanie na krótko wyświetlony symbol potwierdzenia ✓.



Rys. 43

Ustawianie trybu lato/zima:

- ▶ Naciskać przycisk , dopóki na wyświetlaczu nie pojawi się migający symbol .
- ▶ Nacisnąć przycisk **OK**, aby zapisać ustawienie. Zostanie na krótko wyświetlony symbol potwierdzenia ✓.

Więcej informacji znajduje się w instrukcji sterownika.

9.8 Ustawianie ochrony przed zamarzaniem

Ochrona przed zamarzaniem instalacji ogrzewczej:

- ▶ Wyłączyć tryb  (→ część 9.4.1).

Ochrona przed zamarzaniem zasobnika:

Zasobnik chroniony jest przed zamarzaniem nawet przy wyłączonym trybie c.w.u.

- ▶ Wyłączyć tryb c.w.u.  (→ część 9.5.1).

10 Konserwacja i części zamienne



OSTROŻNOŚĆ: Zasilanie:
▶ Przed rozpoczęciem prac przy urządzeniu należy odciąć zasilanie gazem i odizolować zasilanie sieciowe. Przestrzegać wszystkich stosownych środków bezpieczeństwa.



OSTROŻNOŚĆ: Wymiana części:
▶ Po wymianie części związanej z gazem, jeśli została naruszona lub wymieniona uszczelka, należy sprawdzić szczelność, korzystając z detektora/analizatora gazu.
▶ Po wymianie części należy też przeprowadzić kontrolę ciśnienia wentylatora w części 10.6 oraz analizę spalin w części 10.7.



WSKAZÓWKA: Prace konserwacyjne
▶ Prace konserwacyjne powinny być wykonywane wyłącznie przez kompetentnego, autoryzowanego serwisanta!



WSKAZÓWKA: ANALIZATOR CO/CO₂
▶ Jeśli nie są dostępne skalibrowany analizator CO/CO₂ oraz manometr, nie wolno przeprowadzać prac konserwacyjnych.

10.1 Przeglądy i konserwacja



WSKAZÓWKA: Wszelkie prace konserwacyjne powinny być wykonywane tylko przez kompetentnego, autoryzowanego serwisanta.

- 
 - ▶ Po przeprowadzaniu konserwacji należy wypełnić odpowiedni protokół konserwacji.
 - ▶ Jeśli nie jest dostępny skalibrowany analizator CO/CO₂, **NIE WOLNO** przeprowadzać prac konserwacyjnych.

- Aby zapewnić stałą, wydajną pracę urządzenia, należy dokonywać jego regularnych przeglądów.
- Częstotliwość prac konserwacyjnych zależy od warunków montażu oraz pracy kotła, zalecana jest jednak konserwacja przynajmniej raz do roku.
- Zakres wymaganych prac konserwacyjnych zależy od warunków pracy urządzenia, sprawdzonych przez wykwalifikowanego serwisanta.

Przegląd

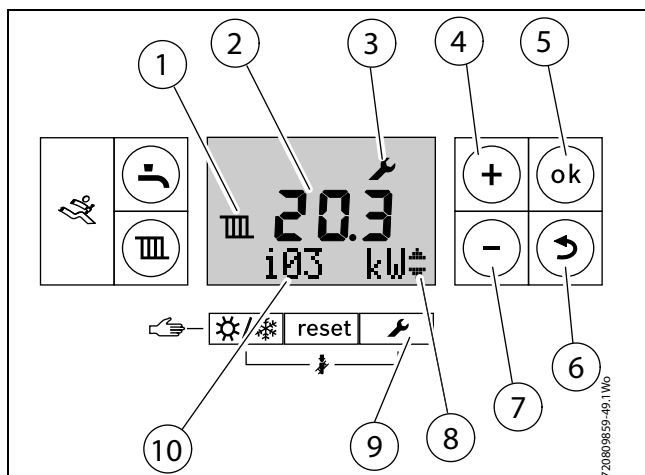
1. Upewnić się, że zacisk oraz ochrona zacisku, jeśli zostały zamontowane, są czyste i nieuszkodzone.
2. Sprawdzić wszystkie złącza i przyłączenia instalacji i ponownie połączyć wszystkie, które nie są szczelne. Jeśli to konieczne, ponownie napełnić instalację i wytworzyć ciśnienie, jak opisano w części Uruchamianie.
3. Zacząć korzystać z urządzenia i zwracać uwagę na wszelkie odchylenia od normy. Wywołać ostatnią usterkę zapisaną przez sterownik, menu Informacje – i2.
Informacje o rozwiązywaniu problemów znajdują się w części Wykrywanie usterek na stronie.

10.2 Funkcja serwisowa

Menu serwisowe udostępnia użytkownikowi funkcje serwisowe umożliwiające ustawianie i sprawdzanie wielu funkcji kotła.

Menu serwisowe podzielone jest na pięć podmenu:

- Menu informacyjne, pozwalające na odczyt wartości
- Menu 1, do ustawiania funkcji serwisowych pierwszego poziomu
- Menu 2, do ustawiania funkcji serwisowych drugiego poziomu
- Menu 3, do ustawiania funkcji serwisowych trzeciego poziomu
- Menu testowe, do ręcznego ustawiania funkcji kotła w celach testowych



Rys. 44

- [1] Symbol trybu – grzania lub c.w.u.
- [2] Wskazanie alfanumeryczne
- [3] Symbol serwisowy
- [4] Przycisk plus (przewijanie w górę)
- [5] Przycisk OK (potwierdzenie wyboru, zapisanie wartości)
- [6] Przycisk „wstecz” (opuszczenie funkcji serwisowej bez zapisywania)
- [7] Przycisk minus (przewijanie w dół)
- [8] Wskaźniki funkcji przewijania
- [9] Przycisk serwisowy
- [10] Wiersz tekstu

10.2.1 Wybór menu serwisowych

Opis znaleźć można na początku każdej z części dotyczących poszczególnych menu.

Aby uzyskać dostęp do różnych menu, zob.:

- Menu informacyjne (zob. część 10.2.2)
- Menu 1 (zob. część 10.2.3)
- Menu 2 (zob. część 10.2.4)
- Menu 3 (zob. część 10.2.5)
- Menu testowe (zob. część 10.2.6)

Nacisnąć przycisk + lub -, aby przewijać ekran menu.

i Jeśli wyświetlane są strzałka w górę i w dół, menu można przewijać w obie strony. Podwójna strzałka w dół lub w górę oznacza, że menu można przewijać tylko we wskazanym kierunku.

Tekst [10] wskazuje funkcję serwisową, a wyświetlacz alfanumeryczny [2] wartość tej funkcji.

Ustawianie wartości:

- Aby zmienić wartość, w funkcji serwisowej nacisnąć przycisk **OK**,
- Na wskazaniu alfanumerycznym miga wartość.
- Ustawić żądaną wartość, naciskając przycisk + lub -.
- Ponownie nacisnąć przycisk **OK**, aby zapisać ustawienie.

Po zapisaniu zmienionej wartości, na wyświetlaczu pojawi się symbol potwierdzenia.

Po 15 minutach bez naciśnięcia przycisku sterownik automatycznie opuszcza poziom serwisowy.

10.2.2 Wybór menu informacyjnego

Menu informacyjne dostępne jest „tylko do odczytu”. Tu można znaleźć informacje dotyczące kotła. Pewne wartości dodawane są w czasie rzeczywistym, by pokazać aktualny stan kotła.

Podświetlenie menu wyłącza się po 30 sekundach bez naciśnięcia przycisku. Wszystkie menu wyłączają się automatycznie po dwóch minutach bez naciśnięcia przycisku; wyświetlacz wraca do stanu normalnego.

Jeśli wyświetlane są strzałka w górę i w dół, menu można przewijać w obie strony. Podwójna strzałka w dół lub w górę oznacza, że menu można przewijać tylko we wskazanym kierunku.

Aby otworzyć menu informacyjne:

- Nacisnąć przycisk 
- Nacisnąć przycisk + lub -, aby przewijać ekran menu informacyjnego.

	Funkcje serwisowe	Uwagi
i1	Aktualny stan pracy	Każdy proces i tryb pracy kotła posiada powiązany kod stanu kotła. Kod stanu kotła, będący liczbą trzycyfrową, widoczny jest na wyświetlaczu. Zob. tabela z kodami stanów na stronie 53
i2	Kod roboczy ostatniej usterki	Może być wyświetlony w trakcie normalnej pracy. Wyświetla ostatni kod diagnostyczny według kodów stanu.
i3	Maksymalna wspólna moc cieplna	Ustawienie funkcji serwisowej 2.1A
i4	Maksymalna wspólna moc cieplna (c.w.u.)	Ustawienie funkcji serwisowej 2.1B
i7	Temperatura zasilania	Rzeczywista wymagana temperatura zasilania na sterowniku
i8	Prąd jonizacji	Kiedy palnik pracuje: • ≥ 2 mikroampery = OK • < 2 mikroampery = usterka Kiedy palnik nie pracuje: • < 2 mikroampery = OK • ≥ 2 mikroampery = usterka
i9	Temperatura na czujniku temperatury zasilania	Rzeczywista temperatura na głównym wymienniku ciepła, podawana w czasie rzeczywistym.
i12	Temperatura c.w.u.	Zadana temperatura ciepłej wody
i13	Temperatura na czujniku zasobnika	Tylko przy dołączonym zasobniku ciepłej wody
i15	Aktualna temperatura zewnętrzna	Wskazywana tylko, jeśli podłączony jest zewnętrzny czujnik temperatury.
i16	Rzeczywista modulacja pompy obiegu	Modulacja pompy wyświetlana w % (tylko kocioł dwufunkcyjny)
i17	Aktualna moc cieplna	Moc w trybie grzania, wyświetlana jako % mocy maksymalnej
i18	Bieżąca prędkość obrotowa wentylatora	Wskazanie w obrotach na sekundę (Hz)

Tab. 16 Menu informacyjne

Funkcje serwisowe Uwagi		
i20	Wersja oprogramowania – płytki drukowane 1	Wersja oprogramowania sprzętowego głównego panelu obsługi.
i21	Wersja oprogramowania – płytki drukowane 2	Wersja oprogramowania sprzętowego płyty sterowania wyświetlacza
i22	Numer wtyczki kodującej	Ostatnie trzy cyfry numeru wtyczki kodującej (HCM)
i23	Wersja HCM	Wskazanie wersji wtyczki kodującej (HCM)

Tab. 16 Menu informacyjne

10.2.3 Wybór menu 1

Aby wyświetlić funkcję serwisową tego menu:

- ▶ Naciśnąć równocześnie przycisk  oraz przycisk **OK**, aż zostanie wyświetlony tekst „Menu 1”.
- ▶ Naciśnąć przycisk **OK**, aby potwierdzić wybór.
- ▶ Naciśnąć przycisk + lub -, aby przewijać ekran menu.

Funkcja serwisowa		Możliwe ustawienia
1.W1	Regulacja wg temperatury zewnętrznej	0 = wył., 1 = wł.
1.W2	Regulacja wg temperatury zewnętrznej, punkt A przy -10 °C	°C (domyślnie 90 °C)
1.W3	Regulacja wg temperatury zewnętrznej, punkt B przy 20 °C	°C (domyślnie 20 °C)
1.W4	Regulacja wg temperatury zewnętrznej, automatyczny punkt przełączania trybu letniego/zimowego	°C (domyślnie 16 °C)
1.W5	Zabezpieczenie instalacji przed zamarzaniem	0 = wył., (domyślnie) 1 = wł.
1.W6	Temperatura uruchomienia ochrony przed zamarzaniem	°C (domyślnie 5 °C)
1.7D	Otwarte wejście czujnika bocznika	0 = żadne, (domyślnie) 1 = na kotle, 2 = na module

Tab. 17 Menu 1

10.2.4 Wybór menu 2

Aby wyświetlić funkcję serwisową tego menu:

- ▶ Naciśnąć równocześnie przycisk  oraz przycisk **OK**, aż zostanie wyświetlony tekst „Menu 1”.
- ▶ Użyć przycisku +, by wybrać menu 2.
- ▶ Naciśnąć przycisk **OK**, aby potwierdzić wybór.
- ▶ Naciśnąć przycisk + lub -, aby przewijać ekran menu.

Funkcja serwisowa		Możliwe ustawienia
2.1A	Maksymalna moc cieplna	Niektórzy dostawcy gazu ustalają cenę podstawową zależną od mocy. Moc cieplną można ograniczyć do przedziału między minimalną znamionową mocą cieplną a maksymalną znamionową mocą cieplną zgodnie z konkretnym zapotrzebowaniem na ciepło. Domyślnie ustawiona jest maksymalna znamionowa moc cieplna. ▶ Dostosować moc cieplną w kW. ▶ Porównać przepływ gazu z danymi w tabelach 5 oraz 8. W przypadku odchyień od prawidłowych wartości zmienić ustawienie.
2.1B	Maksymalna wydajność c.w.u.	Moc cieplną można ograniczyć do przedziału między minimalną znamionową mocą cieplną a maksymalną znamionową mocą cieplną zgodnie z konkretnym zapotrzebowaniem na ciepło. Domyślnie ustawiona jest maksymalna znamionowa moc cieplna ogrzewania c.w.u. ▶ Dostosować moc cieplną w kW. ▶ Porównać przepływ gazu z danymi w tabelach 5 oraz 8. W przypadku odchyień od prawidłowych wartości zmienić ustawienie.
2.1C	Wybór głowicy pompy	To ustawienie reguluje prędkość i modulację pompy, tak, aby zależały od mocy palnika. 0: Modulacja pompy zależna od pracy palnika. Ustawienie jest zablokowane i jego wartość zawsze wynosi 0
2.1E	Oszczędzanie energii – tryb pracy pompy	Praca pompy jest automatycznie regulowana przez sterownik. • 4: Wł – instalacje ogrzewcze z regulacją wg temperatury zewnętrznej zmniejszają moc pompy. Pompa załączana jest tylko w razie potrzeby. • 5: WYł – pompą steruje regulator temperatury zasilania. Pompa i palnik są włączane, gdy pojawi się zapotrzebowanie na ogrzewanie. Ustawieniem podstawowym jest 5

Tab. 18 Menu 2

Funkcja serwisowa	Możliwe ustawienia	
2.1F	Konfiguracja instalacji hydraulicznej	Konfiguracja instalacji pozwala określić, jakie elementy znajdują się w instalacji hydraulicznej. Możliwe ustawienia: 0: Pompa c.o. i zawór 3-drogowy (wewnętrzny) 1: Pompa c.o. (wewnętrzna) i zawór 3-drogowy (zewnętrzny) 2: Pompa c.o. (wewnętrzna) i pompa zbiornika (zewnętrzna) Ustawieniem podstawowym jest 0 dla kotła dwufunkcyjnego oraz 2 dla kotła jednofunkcyjnego
2.1L	Tryb pracy pompy	Pozwala na konfigurację systemu ze sprzęgłem hydraulicznym lub bez niego: 0: pompa pracuje jako pompa obiegu grzewczego 1: pompa pracuje jako pompa obiegu kotłowego. Ustawieniem podstawowym jest 0
2.2A	Czas blokowania pompy przez zewnętrzny 3-drogowy zawór przełączający	Pompa wewnętrzna jest blokowana, aż zewnętrzny 3-drogowy zawór przełączający osiągnie położenie końcowe. Zakres ustawień 0 – 6 × 10 sekund. Ustawieniem podstawowym jest 0 (sekund).
2.2C	Tryb odpowietrzania	Tę funkcję można włączyć, aby odpowietrzyć kocioł i instalację. 0 = wył 1 = automatycznie 2 = stale włączone Ustawieniem podstawowym jest 1 Gdy funkcja odpowietrzania jest aktywna, ikona  miga.
2.2D	Dezynfekcja termiczna	Ta funkcja serwisowa umożliwia podgrzanie ciepłej wody do 70 °C. Ogrzewanie następuje tylko gdy woda jest pobierana. Możliwe ustawienia: • 0: dezynfekcja termiczna nieaktywna • 1: dezynfekcja termiczna aktywna. Ustawieniem podstawowym jest 0 (nieaktywna)
2.2H	Instalacja c.w.u.	Jeśli do kotła podłączony jest czujnik temperatury zbiornika, funkcja ta musi być włączona. Możliwe ustawienia: • 0: nie podłączono zasobnika c.w.u. • 8: podłączono zasobnik c.w.u.
2.2J	Priorytet zasobnika	Możliwe ustawienia: • 0: – Priorytet zasobnika: zasobnik jest najpierw ogrzewany do zadanej temperatury, dopiero potem kocioł przechodzi w tryb grzania • 1: – Kiedy zbiornik wymaga ogrzania, kocioł przełącza się między trybem grzania a trybem c.w.u. co dziesięć minut. Ustawieniem podstawowym jest 0

Tab. 18 Menu 2

Funkcja serwisowa	Możliwe ustawienia	
2.3B	Zapobieganie zbyt krótkim cykлом c.o.	Ustala odstęp czasu między włączeniem a wyłączeniem palnika głównego wymiennika ciepła. Po podłączeniu systemu regulacji wg temperatury zewnętrznej nie trzeba zmieniać ustawień kotła. System regulacyjny optymalizuje to ustawienie. Zakres ustawień wynosi 3 – 45 minut. Ustawienie podstawowe to 10 minut.
2.3C	Zapobieganie zbyt krótkim cykлом temp. zasilania – histereza (tylko tolerancja negatywna)	Ustawia spadek temperatury, po jakim ponownie włączy się palnik. Ustawieniem podstawowym jest 6 K. Opcja ta używana jest w połączeniu z Zapobieganiem zbyt krótkim cykłem. Po podłączeniu systemu regulacji wg temperatury zewnętrznej nie trzeba zmieniać ustawień kotła. System regulacyjny optymalizuje to ustawienie. Interwał temperaturowy ustala, o ile temperatura zasilania musi spaść poniżej zadanej, aby obniżenie to zostało zinterpretowane jako zapotrzebowanie na ciepło. Wartość ta może być ustawiana co 1 K. Interwał temperaturowy można ustawić w zakresie 0 – 30 K. Ustawieniem podstawowym jest 6 K.
2.4F	Program napełniania syfonu	Program napełniania syfonu zapewnia napełnienie syfonu kondensatu po montażu instalacji lub po dłuższym okresie bezczynności kotła. Program napełniania syfonu zostanie uaktywniony, gdy: • urządzenie zostaje włączone • palnik nie pracował przez co najmniej 28 dni • przy pierwszym wystąpieniu zapotrzebowania na ciepło po przełączeniu kotła z trybu letniego w zimowy. Program napełniania syfonu pozostaje aktywny przez 15 minut pracy kotła z niską mocą cieplną. Możliwe ustawienia: • 1: program napełniania syfonu z niską mocą cieplną • 0:.. program napełniania syfonu wyłączony (tylko do czynności konserwacyjnych) Ustawieniem podstawowym jest 1 Gdy program napełniania syfonu jest aktywny, ikona  miga. ► Po wykonaniu czynności konserwacyjnych należy ustawić tę opcję z powrotem na 1.

Tab. 18 Menu 2

Funkcja serwisowa	Możliwe ustawienia	
2.5F	Przypomnienie o konserwacji	Kiedy ta funkcja ustawiona jest w systemie regulacyjnym, nie jest wyświetlana. Możliwe ustawienia: • 0: nieaktywne • 1 – 72: można ustawić okres od 1 do 72 miesięcy. Po jego upływie wyświetlana jest informacja o konieczności konserwacji. Ustawieniem podstawowym jest 0
2.7B	Zawór 3-drogowy w położeniu środkowym	Po ustawieniu tej wartości na 1 zawór 3-drogowy przełącza się w położenie środkowe. Można całkowicie opróżnić instalację, co pozwala zdemontować wymiennik ciepła. Po 15 minutach automatycznie przywracana jest wartość 0. Środkowe położenie zaworu 3-drogowego nie jest wyświetlane.
2.7E	Funkcja suszenia jastrychu	Ta funkcja dostarcza ciepła wyłącznie w celu suszenia jastrychu. Urządzenie nie pracuje jako kocioł c.o., inne ustawienia nie są dostępne: 0: wył., 1: sterowanie ogrzewaniem tylko poprzez ustawienia urządzenia lub sterownika. Wszystkie inne zgłoszenia zapotrzebowania na ciepło są blokowane. Ustawieniem podstawowym jest 0 Gdy funkcja suszenia jastrychu jest aktywna, wyświetlany jest tekst 7E
2.9F	Opóźnienie pompy c.o.	Opóźnienie pompy c.o. rozpoczyna się z chwilą ustania zapotrzebowania na ciepło. Możliwe ustawienia: • 0 do 60: czas wybiegu w minutach (odstępny co 1 minutę) • 24H: czas wybiegu wynosi 24 godz. Ustawienie podstawowe to 3 minuty.
2.9L	Dezynfekcja termiczna zasobnika c.w.u.	Funkcja ta umożliwia podgrzanie wody w zasobniku do 70 °C. Możliwe ustawienia: • 0: dezynfekcja termiczna nieaktywna • 1: dezynfekcja termiczna aktywna Ustawieniem podstawowym jest 0 (nieaktywna). Na wyświetlaczu nie pojawia się informacja o działaniu dezynfekcji termicznej. Aby ukończyć dezynfekcję termiczną, temperatura wody 70 °C utrzymywana jest przez 50 minut.

Tab. 18 Menu 2

Funkcja serwisowa	Możliwe ustawienia	
2.CE	Uruchamianie pompy cyrkulacyjnej	Aktywne tylko przy uaktywnionej pompie cyrkulacyjnej (funkcja serwisowa 2.CL). Ta funkcja serwisowa pozwala ustawić liczbę uruchomień pompy cyrkulacyjnej na 3 minuty w ciągu godziny. Możliwe ustawienia: 1: 3 minuty wł., 57 minut wył. 2: 3 minuty wł., 27 minut wył. 3: 3 minuty wł., 17 minut wył. 4: 3 minuty wł., 12 minut wył. 5: 3 minuty wł., 9 minut wył. 6: 3 minuty wł., 7 minut wył. 7: pompa stale włączona. Ustawieniem podstawowym jest 2
2.CL	Pompa cyrkulacyjna	Za pomocą tej funkcji serwisowej można uaktywnić podłączoną pompę cyrkulacyjną. Możliwe ustawienia: • 0: pompa cyrkulacyjna nieaktywna • 1: pompa cyrkulacyjna aktywna Ustawieniem podstawowym jest 0

Tab. 18 Menu 2

10.2.5 Wybór menu 3

Aby wyświetlić funkcję serwisową tego menu:

Nacisnąć równocześnie przycisk  oraz przycisk **OK**, aż zostanie wyświetlony tekst „Menu 1”.

Użyć przycisku **+**, by wybrać menu 3.

Nacisnąć równocześnie przycisk  oraz przycisk **OK**, aż w polu tekstu pierwszą wyświetloną funkcją będzie 3.xx.

Nacisnąć przycisk **+** lub **-**, aby przewijać ekran menu.

Funkcja serwisowa	Możliwe ustawienia	
3.1A	Górna granica maksymalnej mocy cieplnej dla funkcji 2.1A	Ta funkcja serwisowa umożliwia serwisantowi ograniczenie zakresu ustawień maksymalnej mocy cieplnej (funkcja serwisowa 2.1A). Domyślnie ustawiona jest maksymalna znamionowa moc cieplna.
3.1B	Górna granica maksymalnej mocy cieplnej (c.w.u.) dla funkcji 2.1B	Ta funkcja serwisowa umożliwia serwisantowi ograniczenie zakresu ustawień maksymalnej mocy cieplnej c.w.u. (funkcja serwisowa 2.1B). Domyślnie ustawiona jest maksymalna znamionowa moc cieplna ogrzewania c.w.u.
3.2B	Górna granica temperatury zasilania	Maksymalna temperatura zasilania może być ustawiona na wartość z zakresu od 30 °C do 82 °C. Funkcja ta ogranicza zakres ustawień dostępny z poziomu roboczego. Ustawienie podstawowe: 82 °C
3.3B	Minimalna znamionowa moc cieplna (ogrzewanie i c.w.u.)	Moc cieplną i moc c.w.u. można ustawić na dowolną wartość procentową między minimalną a maksymalną znamionową mocą cieplną. Ustawieniem podstawowym jest minimalna znamionowa moc cieplna (ogrzewanie i c.w.u.). Zależy ona od rodzaju urządzenia.

Tab. 19 Menu 3

10.2.6 Wybór menu testowego

Aby wyświetlić funkcję serwisową tego menu:

Nacisnąć równocześnie przycisk  oraz przycisk **OK**, aż zostanie wyświetlony tekst „Menu 1”.

Użyć przycisku **+**, by wybrać menu testowe.

Nacisnąć przycisk **OK**, aby potwierdzić wybór.

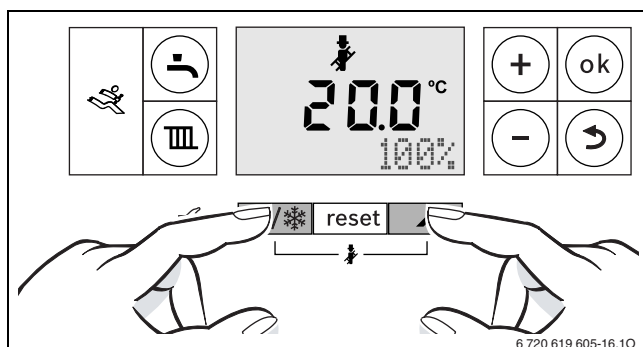
Nacisnąć przycisk **+** lub **-**, aby przewijać ekran menu.

	Funkcje serwisowe	Możliwe ustawienia
t01	Test zapłonu Sprawdzanie iskry zapłonowej	Zapalnik będzie wytwarzał iskrę bez dopływu gazu przez maks. 30 sekund. Dłuższe działanie tej funkcji może uszkodzić transformator zapłonowy. Jeśli zapalnik jest sprawny, wytworzenie iskry będzie słyszalne. Możliwe ustawienia: 0 = wył. 1 = wł. – ustawieniem podstawowym jest 0
t02	Test wentylatora Sprawdzanie pracy wentylatora	Wentylator będzie pracować bez zasilania gazem i bez zapłonu. Możliwe ustawienia: 0 = wył. 1 = wł. – ustawieniem podstawowym jest 0
t03	Test pompy. Sprawdzanie pracy pompy. (pompy wewnętrzne i zewnętrzne)	Pompa będzie pracować przez maksymalnie 45 sekund. Jeśli pompa jest sprawna, jej praca będzie słyszalna. Możliwe ustawienia: 0 = pompa wył. 1 = pompa wł. – ustawieniem podstawowym jest 0
t04	Sprawdzanie wewnętrznego 3-drogowego zaworu przełączającego	Możliwe ustawienia: 0 = wył. 1 = wł. – c.w.u. – ustawieniem podstawowym jest 0

Tab. 20 Menu testowe

10.2.7 Ustawianie maksymalnej mocy kotła

- Nacisnąć jednocześnie przyciski   oraz , aby wejść w „Tryb „kominiarza””. Wyświetlacz pokazuje aktualną temperaturę zasilania oraz, w części alfanumerycznej, migającą procentową moc cieplną. Wyświetlany jest symbol palnika.
Naciskać przycisk **+** lub **-**, dopóki nie zostanie wyświetlona żądana wartość procentowa. Początkowo ustawić moc cieplną na 100 %.



Rys. 45 Obsługa kotła

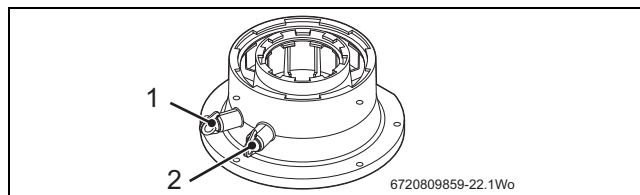
- Jeśli w kotle nie następuje zapłon, naciskać przycisk reset, dopóki nie pojawi się tekst sygnalizujący zresetowanie. Kocioł uruchamia się ponownie i wskazywana jest temperatura zasilania.
- Aby wrócić do normalnego trybu pracy, w dowolnym momencie nacisnąć przycisk .



Kocioł będzie pracował z maksymalną mocą przez 30 minut, po upływie których przełączy się w normalny tryb pracy.

10.3 Szczelność przewodu spalinowego

Szczelność przewodu spalinowego oraz wydajność kotła można sprawdzić za pomocą otworów pomiarowych elementu przyłączeniowego przewodu spalinowego.



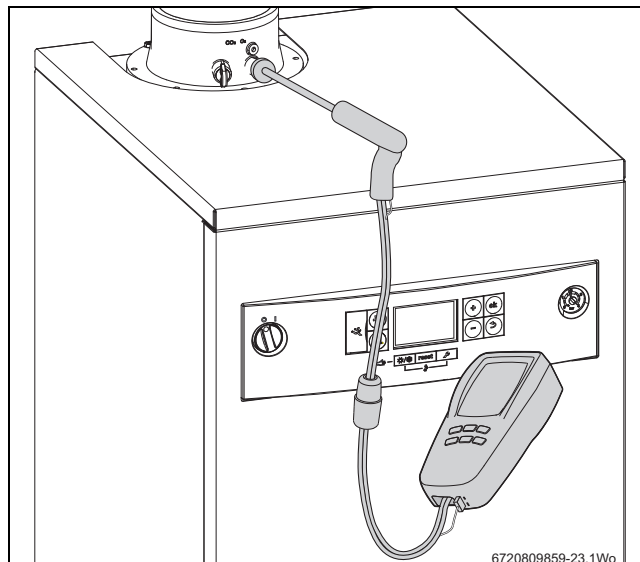
Rys. 46 Element przyłączeniowy przewodu spalinowego

[1] Otwór pomiarowy – spaliny

[2] Otwór pomiarowy – wlot powietrza

Przy zamontowanej obudowie i kotle pracującym z maksymalną mocą (zob. część „Ustawianie maksymalnej mocy kotła”).

- ▶ Wsunąć sondę analizatora w otwór pomiarowy wlotu powietrza [2].
- ▶ Upewnić się, że sonda sięga środka wlotu powietrza. Dopasować stożek na sondzie tak, by otwór pomiarowy był całkowicie zakryty, a końcówka sondy właściwie umieszczona.
- ▶ Poczekać na stabilizację odczytów i sprawdzić, czy:
 - Zawartość O_2 wynosi nie mniej niż 20.6%.
 - Zawartość CO_2 wynosi mniej niż 0.2%
- ▶ Jeśli odczyty nie mieszczą się w tych zakresach, oznacza to problemy z instalacją spalinową lub obwodem spalania, np. brakujące lub przesunięte uszczelki

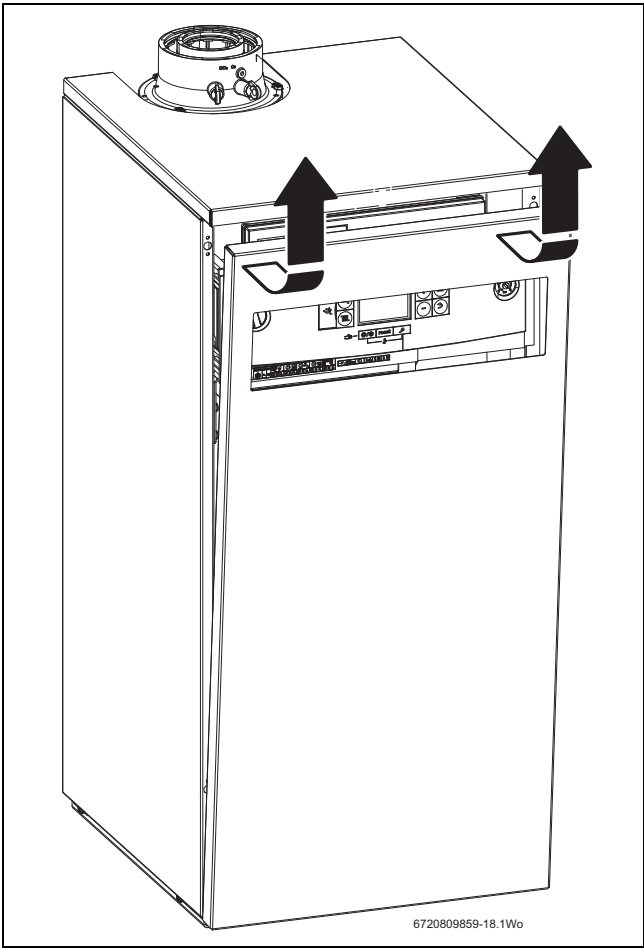


Rys. 47 Test integralności przewodu spalinowego

10.4 Przegląd konserwacyjny – dostęp do podzespołów kotła

Aby uzyskać dostęp do podzespołów kotła, należy zdemonstować przednią ściankę.

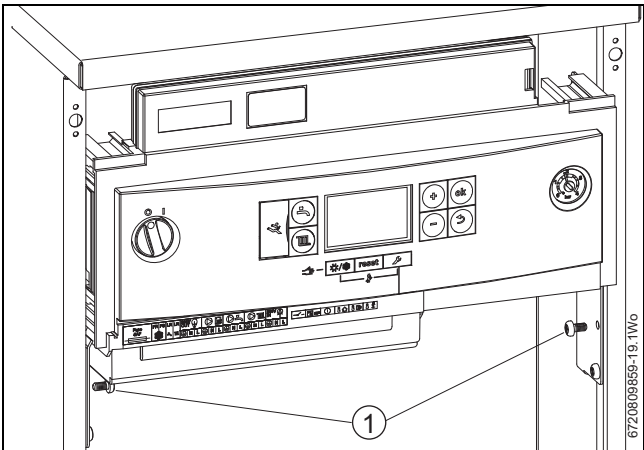
- ▶ Odciągnąć od reszty obudowy górne narożniki przedniej ścianki, do momentu zwolnienia zatrzasków kulkowych.
- ▶ Unieść ściankę, zdejmując ją z dwóch dolnych zaczepów. Odstawić ściankę na bok.
- ▶ Przesunąć panel obsługi w dół, do położenia serwisowego.
- ▶ Zdemonstować cztery śruby zabezpieczające pokrywę komory palnika i zdjąć pokrywę, by uzyskać dostęp do podzespołów kotła.



Rys. 48 Dostęp do podzespołów

10.4.1 Panel obsługi – położenie serwisowe

Aby przesunąć panel obsługi w dół do położenia serwisowego, zdemontować po jednej śrubie górnej [1] po każdej stronie wspornika montażowego, lekko poluzować dolne śruby i wychylić panel do przodu. Panel jest podtrzymywany pod kątem ok. 100°.



Rys. 49 Ustawianie panelu obsługi w położeniu serwisowym

10.5 Sprawdzanie ciśnienia gazu na wejściu



WSKAZÓWKA: Ciśnienie gazu na wejściu

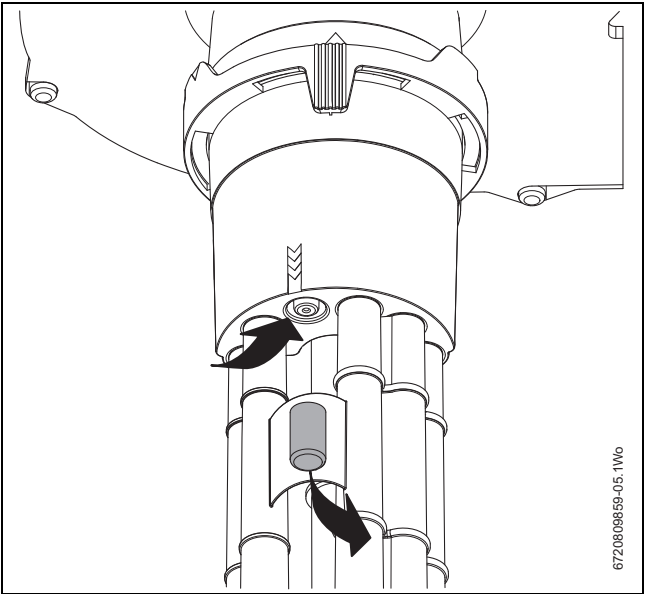
- ▶ Upewnić się, że gdy pracują wszystkie inne urządzenia na gaz, ciśnienie na wejściu jest wystarczające.
- ▶ Wstrzymać wykonywanie innych testów, jeśli nie można osiągnąć właściwego ciśnienia gazu.

- ▶ Zob. część 7.5. Upewnić się, że ciśnienie robocze gazu w instalacji mieści się w zakresach podanych poniżej:

Rodzaj gazu	Ciśnienie minimalne (mbar)	Ciśnienie maksymalne (mbar)
G20	17	25
G31	25	45

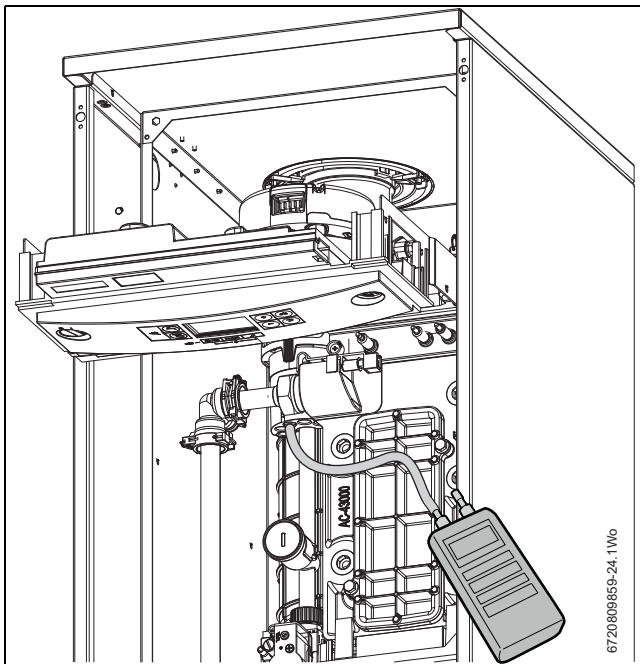
10.6 Test ciśnienia wentylatora

- ▶ Zdjąć zatyczkę z otworu pomiarowego ciśnienia wentylatora



Rys. 50 Otwór pomiarowy ciśnienia wentylatora oraz zatyczka

- ▶ Podłączyć manometr do otworu pomiarowego ciśnienia wentylatora (1).
- ▶ Ustawić maksymalną moc kotła.
- ▶ Po dokonaniu pomiaru zamknąć otwór pomiarowy zatyczką.



Rys. 51 Sprawdzanie ciśnienia wentylatora

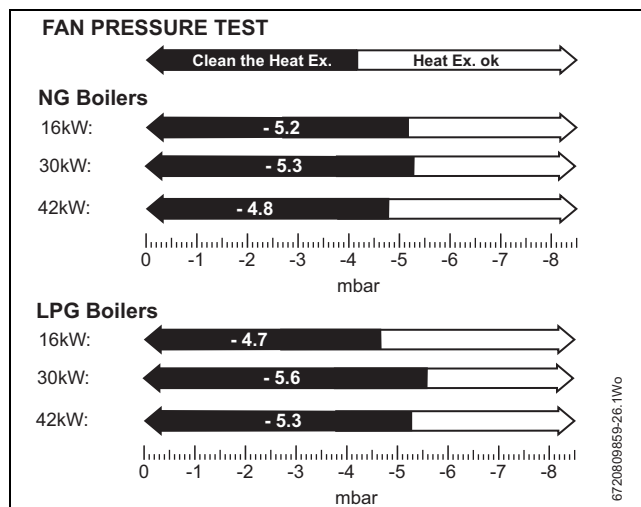


WSKAZÓWKA: Test ciśnienia wentylatora

- ▶ Podczas pomiaru ciśnienia wentylatora kocioł musi pracować z mocą maksymalną.

Zmierzyć ciśnienie wentylatora przy zamontowanej rurze wlotowej powietrza do spalania i kotle pracującym z pełną mocą:

- ▶ Odczyt ciśnienia pokaże wartość ujemną. Porównać wynik z poniższym diagramem 52.



Rys. 52 Odczyty ciśnienia wentylatora

- ▶ Jeśli wskazanie manometru mieści się w białej części wykresu, wymiennik ciepła/odprowadzanie spalin/syfon nie wymagają konserwacji.
- ▶ Jeśli wskazanie manometru znajduje się w czarnej części wykresu, sprawdzić co następuje:
 - Sprawdzić, czy syfon kondensatu nie jest zapchany.
 - Sprawdzić, czy układ odprowadzania spalin jest w pełni drożny.
 - Wyczyścić stosownym narzędziem wymiennik ciepła. Zob. część 10.9 – „Czyszczenie wymiennika ciepła”
- ▶ Ponownie zmierzyć ciśnienie wentylatora.

Jeśli po wykonaniu opisanych powyżej czynności wskazania ciśnienia wentylatora nadal nie mieszczą się w normie, należy skontaktować się ze wsparciem technicznym.

- ▶ Po dokonaniu pomiarów wyłączyć kocioł.
- ▶ Zdjąć rurę wlotu powietrza do spalania.
- ▶ Odłączyć manometr i zamknąć otwór testowy zatyczką.
- ▶ Ponownie zamontować rurę wlotu powietrza do spalania.

10.7 Analiza spalin



WSKAZÓWKA: Test spalania

- ▶ Test spalania może przeprowadzić tylko osoba posiadająca odpowiednie kwalifikacje. Test można przeprowadzić wyłącznie, gdy wykonująca go osoba posiada skalibrowany analizator spalin spełniający wymogi BS 7927 i jest przeszkolona w jego użyciu.

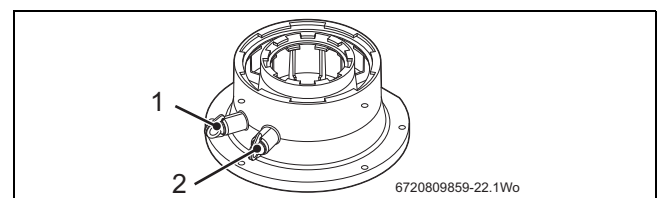


WSKAZÓWKA: Ciśnienie gazu na wejściu

- ▶ Upewnić się, że ciśnienie gazu na wejściu zostało sprawdzone i jest prawidłowe, zob. część 7.5

Test spalania

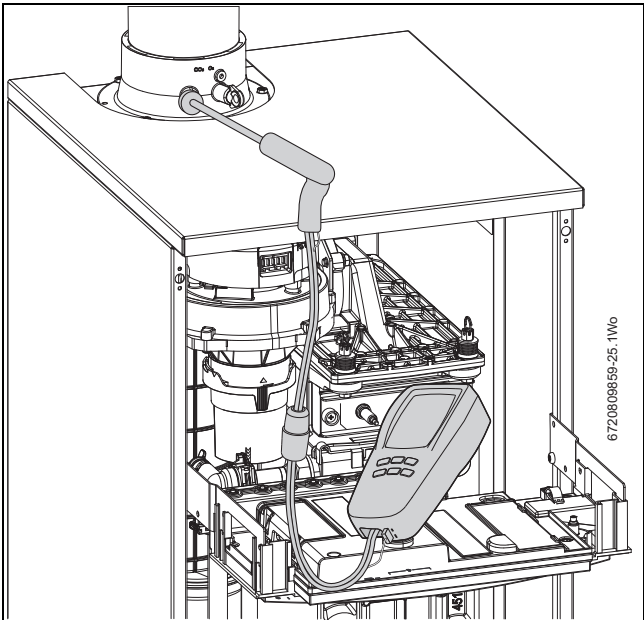
- ▶ Podłączyć analizator spalin do otworu pomiarowego spalin (1), jak pokazano na poniższej ilustracji.
- ▶ Upewnić się, że sonda sięga środka wylotu spalin. Dopasować stożek na sondzie tak, by otwór pomiarowy był całkowicie zakryty, a końcówka sondy właściwie umieszczona.



Rys. 53 Element przyłączeniowy przewodu spalinowego

- [1] Otwór pomiarowy – spaliny
- [2] Otwór pomiarowy – wlot powietrza

- ▶ Naciśnąć jednocześnie przyciski /  oraz , aby wejść w „Tryb „kominiarza””. Wyświetlacz pokazuje aktualną temperaturę zasilania oraz, w części alfanumerycznej, migającą procentową moc cieplną. Wyświetlany jest symbol palnika. Naciskać przycisk + lub -, dopóki nie zostanie wyświetlona żądana wartość procentowa. Początkowo ustawić moc cieplną na 100%.
 - Kocioł osiągnie moc maksymalną w ciągu ok. 30 – 35 sekund.
- ▶ Odczekać przynajmniej 10 minut, w czasie których kocioł pracuje z mocą maksymalną.
- ▶ Porównać odczyty CO/CO₂ z danymi w tabeli 21.



Rys. 54

- Upewnić się, że zawartość CO wynosi poniżej 200 ppm.
- Ustawić kocioł na moc minimalną.
 - Moc kotła spadnie do minimalnej w ciągu ok. 30 – 35 sekund.
 - Poczekać, aż praca kotła z mocą minimalną ustabilizuje się.
- Porównać odczyty CO/CO₂ z danymi w tabeli 21.
- Upewnić się, że zawartość CO wynosi poniżej 200 ppm.
- Ponownie ustawić moc kotła na maksymalną i raz jeszcze sprawdzić wartości CO/CO₂.
 - Kocioł osiągnie moc maksymalną w ciągu ok. 30 – 35 sekund.
 - Poczekać, aż praca kotła z mocą maksymalną ustabilizuje się.
- Jeśli odczyty są prawidłowe, nacisnąć przycisk . Kocioł przełączy się w normalny tryb pracy.
- Ponownie zamontować obudowę kotła.



WSKAZÓWKA: Wartości CO₂ przy mocy minimalnej

- Wartość CO₂ przy mocy minimalnej musi być niższa o co najmniej 0,1 od wartości CO₂ przy mocy maksymalnej.

Rodzaj gazu	% CO ₂ , moc maksymalna	% CO ₂ , moc minimalna
Gaz ziemny G20 (42 kW)	9,5 (+0,4/-0,0)	9,4 (+0,4/-0,0)
Gaz ziemny G20 (16 i 32 kW)	9,4 (+0,4/-0,0)	8,6 (+0,4/-0,0)
Gaz płynny G31 (42 kW)	10,9 (+0,4/-0,0)	10,8 (+0,4/-0,0)
Gaz płynny G31 (16 i 32 kW)	10,8 (+0,4/-0,0)	10,5 (+0,4/-0,0)
Zawartość CO – mniej niż 200 ppm (stosunek 0,002)		

Tab. 21 UstawieniaCO/CO₂

10.8 Ustawienie stosunku ilości gazu do powietrza

Jeśli wartość minimalna lub maksymalna CO₂ jest nieprawidłowa, zawór gazowy można wyregulować w następujący sposób:

- Ustawić maksymalną moc kotła



Kocioł powróci do normalnego trybu pracy po 30 minutach lub naciśnięciu przycisku .

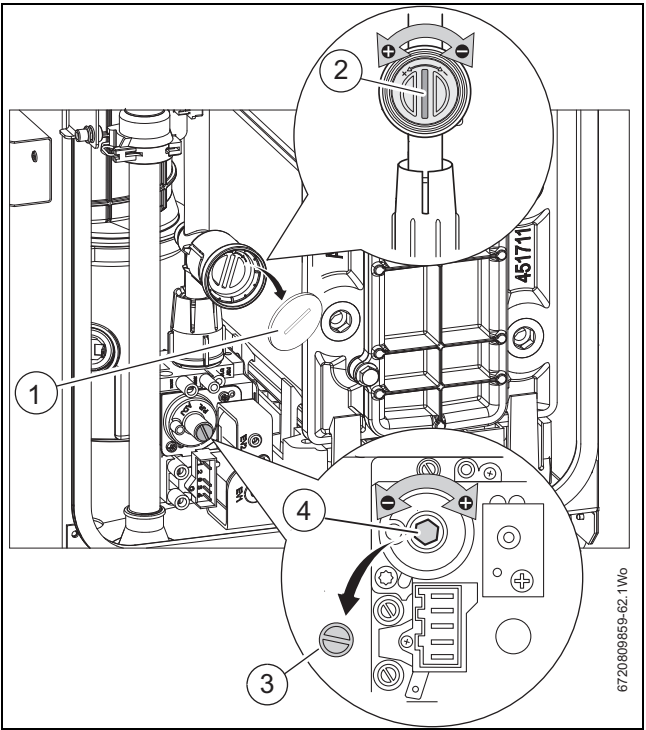
- Zdjąć plastikową osłonę przeciwpływową [1]

- Za pomocą śrubokrętu płaskiego ustawić maksymalną wartość CO₂ [2], zgodnie z danymi w tabeli 21. Obracać zgodnie z ruchem wskazówek zegara, by zmniejszyć wartość lub przeciwnie do ruchu wskazówek zegara, by ją zwiększyć.



Wartość CO₂ należy mierzyć po upływie 10 minut od ustawienia kotła na moc maksymalną

- Ustawić kocioł na moc minimalną
- Zmierzyć wartość CO₂. Wartość powinna zgadzać się z wartością dla mocy minimalnej podaną w tabeli 21
- Jeśli wartość nie jest prawidłowa, zdjąć mosiężną osłonę przeciwpływową [3] z regulatora wartości minimalnej
- Za pomocą klucza imbusowego 4 mm zmienić ustawienie minimalne [4] zaworu gazowego tak, by było prawidłowe. Obracać zgodnie z ruchem wskazówek zegara, by zwiększyć wartość lub przeciwnie do ruchu wskazówek zegara, by ją zmniejszyć.
- Ponownie ustawić moc kotła na maksymalną i raz jeszcze sprawdzić wartość CO₂
- Jeśli wartość jest prawidłowa, przestawić kocioł z powrotem w normalny tryb pracy
- Odłączyć manometr od otworu pomiarowego spalin
- Zamknąć otwór pomiarowy spalin zaślepką
- Założyć z powrotem mosiężną osłonę przeciwpływową [3] na regulator wartości minimalnej [4]
- Założyć nową plastikową osłonę przeciwpływową [1] na regulator wartości maksymalnej [2]



Rys. 55 Regulacja wartości CO₂

- [1] Plastikowa osłonę przeciwpływową regulatora wartości maksymalnej
- [2] Regulator wartości maksymalnej
- [3] Mosiężna osłonę przeciwpływową regulatora wartości minimalnej
- [4] Regulator wartości minimalnej

Jeśli wartości CO₂ nadal nie mieszczą się w zakresie, należy sprawdzić:

- ▶ ciśnienie gazu na wejściu
- ▶ natężenie przepływu gazu
- ▶ ciśnienie wentylatora
- ▶ przyłącza powietrza i spalin oraz drożność odprowadzenia kondensatu
- ▶ szczelność i drożność doprowadzenia gazu
- ▶ stan palnika,

Jeśli po sprawdzeniu powyższego i ewentualnym rozwiązaniu problemów wartość CO₂ nadal nie mieści się w normie, konieczna jest wymiana zaworu gazowego.

10.9 Czyszczenie wymiennika ciepła



OSTRZEŻENIE: Pokrywa wyczystkowa wymiennika

- ▶ Nie zdejmować pokrywy, jeśli nie jest dostępna nowa uszczelka do ponownego montażu.

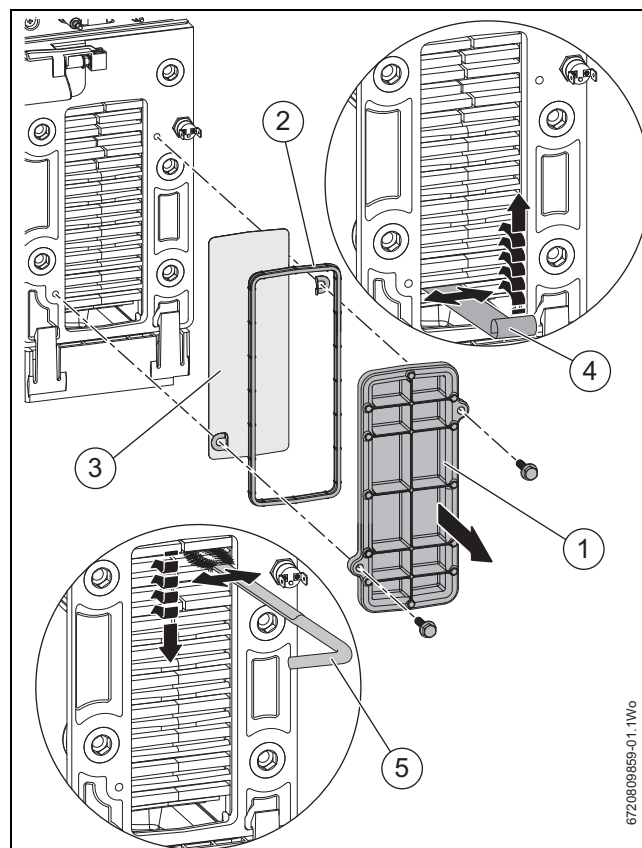


WSKAZÓWKĄ: Po zakończeniu konserwacji urządzenia należy sprawdzić wartości CO/CO₂ i ustawić je tak, by mieściły się w zakresach podanych w części „AIR/GAS RATIO”. (Stosunek ilości gazu do powietrza).

Jeśli wymiennik ciepła wymaga czyszczenia:

Dostępny jest zestaw osprzętu (nr 840) specjalnie przeznaczony do czyszczenia wymiennika ciepła. W razie potrzeby złożyć zamówienie: 7 719 001 996.

1. Zdjąć pokrywę wyczystkową [1], uszczelkę [2] i metalową płytę [3], jeśli jest zamontowana.
2. Odpiąć korek syfonu kondensatu i umieścić pod nim odpowiedni zbiornik.
3. Za pomocą blachy do czyszczenia [4] poluzować ewentualny osad w wymienniku ciepła, w kierunku z dołu do góry.
- ▶ Wyczyścić wymiennik ciepła, w kierunku z góry do dołu, za pomocą szczotki [5].
- ▶ Ponownie zamontować pokrywę wyczystkową, zakładając nową uszczelkę [2]. Dokręcić śruby palcami, następnie dociągnąć je kluczem o kolejne pół obrotu.
- ▶ Założyć nasadkę na pułapki kondensatu
- ▶ Po ponownym zmontowaniu upewnić się, że wartości CO/CO₂ są zgodne z podanymi w części „Ustawianie stosunku ilości gazu do powietrza”.



Rys. 56 Czyszczenie wymiennika ciepła

- [1] Pokrywa otworu wyczystkowego
- [2] Uszczelka pokrywy wyczystkowej
- [3] Płyta tylna (jeśli jest zamontowana)
- [4] Blacha do czyszczenia
- [5] Szczotka

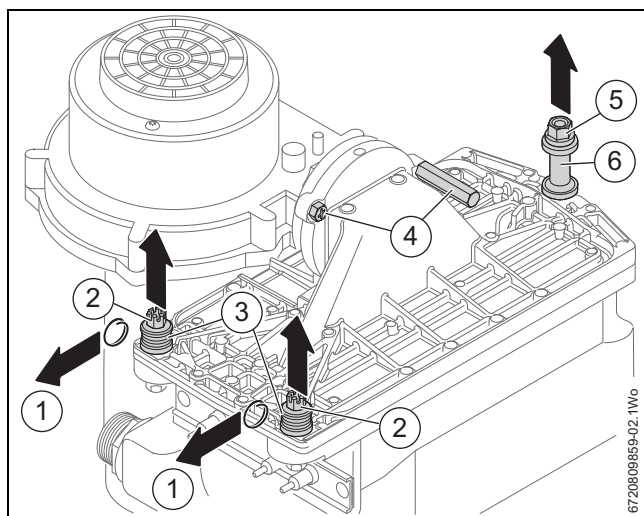
Aby wyczyścić palnik



OSTRZEŻENIE: Palnik

- ▶ Nie demontować palnika, jeśli nie jest dostępna nowa uszczelka do ponownego montażu.

- ▶ Upewnić się, że kocioł jest całkowicie odizolowany od zasilania gazem.
 - 1. Zdjąć zaciski [1], nakrętki koronowe [2] i sprężyny [3] ze śrub dwustronnych.
 - ▶ Odkręcić i zdjąć dwie nakrętki sześciokątne [4] zabezpieczające wentylator.
 - ▶ Zdjąć nakrętkę [5] z tylnej śruby dwustronnej [6]. Zdemontować głowicę palnika [7].
 - 2. Zdemontować palnik i oczyścić jego części.
- Nie używać szczotki drucianej.**



Rys. 57

- [1] Zaciski
- [2] Nakrętki koronowe
- [3] Podkładki/sprężyny
- [4] Nakrętki sześciokątne
- [5] Nakrętka śruby tylnej
- [6] Rozpórka

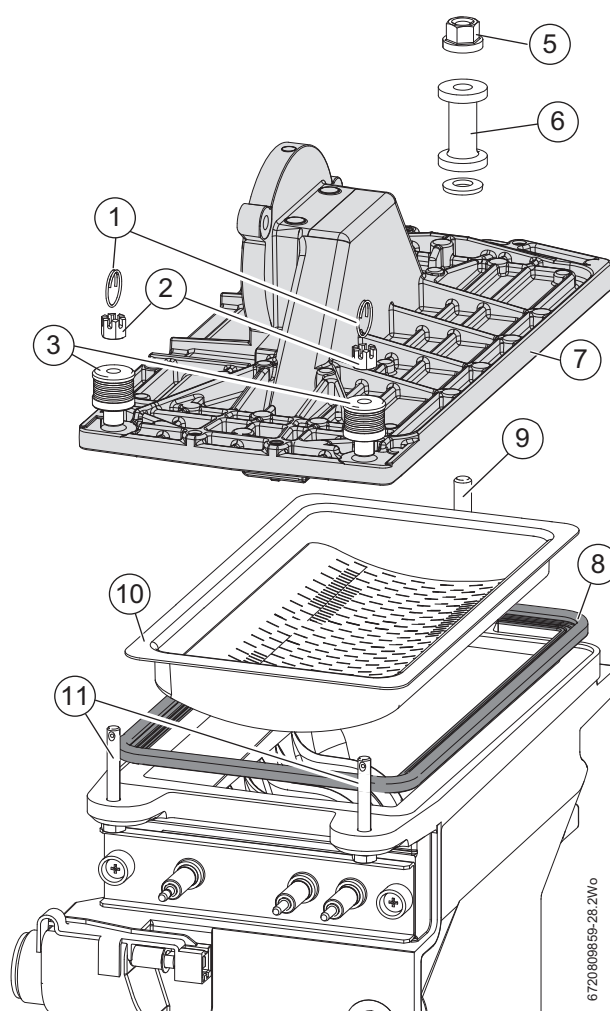
Ponowny montaż pokrywy palnika



WSKAZÓWKA: Uszczelka palnika

- Po naruszeniu złącza każdorazowo zastąpić uszczelkę palnika nową.

- ▶ Ponownie zamontować palnik gazowy, wykonując czynności w odwrotnej kolejności. Użyć nowej uszczelki [8].
- ▶ Wsunąć pokrywę palnika za tylną śrubę zabezpieczającą i dokręcić.
- ▶ Założyć na śruby dwustronne [11] podkładki/sprężyny [3] i nakrętki koronowe [2], zob. rysunek 58, aby umocować pokrywę palnika do wymiennika ciepła.
- ▶ Za pomocą klucza 10 mm dokręcić nakrętki koronowe [2], tak by pokrywa palnika osadzona była na wymienniku ciepła.
- ▶ Gdy pozycja ta zostanie osiągnięta, nakrętka stawia opór. Nie dokręcać na siłę.
- ▶ Jeśli to konieczne, odkręcić nieco nakrętki, aby widoczny był otwór na zacisk [1].
- ▶ Włożyć i zabezpieczyć zaciski [1].
- ▶ Po ponownym zamontowaniu upewnić się, że wartości CO/CO₂ są zgodne z podanymi w części „Ustawianie stosunku ilości gazu do powietrza”.



Rys. 58 Demontaż palnika

- [1] Zacisk
- [2] Nakrętki koronowe
- [3] Podkładki/sprężyny
- [5] Nakrętka śruby tylnej
- [6] Rozpórka i podkładka
- [7] Głowica palnika
- [8] Uszczelka
- [9] Śruba dwustronna tylna
- [10] Palnik
- [11] Śruba dwustronna przednia

Tylko dla instalacji zamkniętych:

Okablowanie elektryczne

- Sprawdzić okablowanie elektryczne pod kątem występowania uszkodzeń mechanicznych i wymienić uszkodzone przewody.

Aby sprawdzić zawór klapowy przy wlocie wentylatora

- ▶ Sposób dostępu do wlotu wentylatora opisano w części 49.
- ▶ Ostrożnie wyjąć zawór klapowy z rury wlotu wentylatora i sprawdzić, czy nie ma na nim zanieczyszczeń lub pęknięć. W razie potrzeby wyczyścić lub wymienić zawór.
- ▶ Przy wymianie zaworu klapowego upewnić się, że klapy otwierają się w górę i do wnętrza rury wlotu wentylatora.
- ▶ Po ponownym zmontowaniu upewnić się, że wartości CO/CO₂ są zgodne z podanymi w części „Ustawianie stosunku ilości gazu do powietrza”.

Aby wyczyścić syfon kondensatu

Sposób demontażu syfonu pokazano na rysunku 66 w części 50

- ▶ Zdemontować rurę odpływu kondensatu [1]
- ▶ Wykręcić śrubę przytrzymującą syfon [2]
- ▶ Pociągnąć syfon w dół, aby wyjąć go z kotła
- ▶ Wyjąć korek dolny [3], opróżnić syfon z kondensatu. Wypłukać syfon

10.10 Lista kontrolna przeglądu i konserwacji

Protokoły przeglądów i konserwacji służą także jako wzór do kopiowania.

► Protokół przeglądu należy opatrzyć podpisem i datą.

	Przegląd i konserwacja	Strona	Obciążenie pełne	Obciążenie częściowe	Obciążenie pełne	Obciążenie częściowe
1	Kontrola optyczna oraz kontrola działania instalacji ogrzewczej		☐		☐	
2	Sprawdzenie elementów instalacji gazowej i wodnej pod kątem:					
	- Szczelności		☐		☐	
	- Widocznych oznak korozji		☐		☐	
	- Degradacji lub uszkodzenia		☐		☐	
3	Kontrola ciśnienia wody w instalacji ogrzewczej		☐		☐	
	Kontrola ciśnienia w naczyniu wzbiorczym					
	Kontrola ciśnienia roboczego					
4	Odizolowanie kotła i sprawdzenie:					
	- palnika i wymiennika ciepła pod kątem zanieczyszczenia					
5	- syfonu kondensatu					
6	- układu zapłonowego					
7	Kontrola zasilania gazem					
8	Kontrola wlotu i wylotu przewodu spalinowego oraz przyłączy		☐		☐	
9	Wartości zmierzone:					
	- Ciśnienie spalin					
	- Temperatura spalin (brutto) t_A					
	- Temperatura powietrza t_L					
	- Temperatura spalin (netto) $t_A - t_L$					
	- Zawartość CO ₂ lub O ₂					
	- Straty kominowe q_A					
	- Zawartość CO (bez powietrza)					
10	Przeprowadzenie kontroli funkcji					
	- Kontrola i zapis wartości prądu jonizacji					
11	- Kontrola szczelności wodnej podczas pracy		☐		☐	
12	Kontrola ustawień sterownika (zob. instrukcja sterownika)		☐		☐	
13	Czynności końcowe		☐		☐	
	Potwierdzenie poprawności przeglądu					
	Pieczętka firmowa/data/podpis					

Tab. 22 Lista kontrolna przeglądu i konserwacji



Jeżeli podczas przeglądu zostanie stwierdzony stan wymagający konserwacji, należy ją wykonać zgodnie z zapotrzebowaniem.

	Obciążenie pełne	Obciążenie częściowe	Obciążenie pełne	Obciążenie częściowe	Obciążenie pełne	Obciążenie częściowe	Obciążenie pełne	Obciążenie częściowe
1	☐		☐		☐			
2								
	☐		☐		☐			
	☐		☐		☐			
	☐		☐		☐			
3	☐		☐					
4								
5								
6								
7								
8	☐		☐					
9								
10								
11	☐		☐					
12	☐		☐					
13	☐		☐					

Tab. 23 Lista kontrolna przeglądu i konserwacji, ciąg dalszy

10.11 Prace konserwacyjne w zależności od potrzeb

		Strona	Data	Data
1	Wyłączenie instalacji ogrzewczej		☐	☐
2	Czyszczenie palnika i wymiennika ciepła		☐	☐
3	Wymiana uszczelki palnika		☐	☐
4	Wymiana zestawu elektrod		☐	☐
5	Czyszczenie syfonu kondensatu		☐	☐
6	Kontrola działania		☐	☐
Potwierdzenie poprawności przeglądu				
Piecątka firmowa/data/podpis				

Tab. 24

	Data	Data	Data	Data
1	☐	☐	☐	☐
2	☐	☐	☐	☐
3	☐	☐	☐	☐
4	☐	☐	☐	☐
5	☐	☐	☐	☐
6	☐	☐	☐	☐
Potwierdzenie poprawności przeglądu				
Piecątka firmowa/data/podpis				

Tab. 25 Prace konserwacyjne w zależności od potrzeb

11 Części zamienne

11.1 Części zamienne


OSTROŻNOŚĆ: Zasilanie sieciowe

- ▶ Przed rozpoczęciem prac należy odciąć zasilanie gazem i odizolować zasilanie sieciowe. Przestrzegać wszystkich stosownych środków bezpieczeństwa.
- ▶ Jeśli to konieczne, opróżnić kocioł/installację. Podczas wymiany części chronić sprzęt elektryczny przed zalaniem.


WSKAZÓWK: Uszczelki

- ▶ Wszelkie zdemontowane części urządzenia zamontować ponownie, używając nowych uszczelek/pierścieni O-ring/środką uszczelniającego/pasty termoprzewodzącej tam, gdzie to konieczne.
- ▶ Wszelkie pierścienie O-ring i uszczelki noszące ślady uszkodzeń należy wymienić. Sprawdzić poprawność wszystkich połączeń elektrycznych i dokręcenie śrub.


WSKAZÓWK: WYMIANA CZĘŚCI

- ▶ W STOSOWNYCH PRZYPADKACH ZAWSZE SPRAWDZAĆ GAZOSZCZELNOŚĆ I PRZEPROWADZAĆ KONTROLĘ DZIAŁANIA ZGODNIE Z OPISEM W CZĘŚCI „URUCHOMIENIE”


WSKAZÓWK: Konserwacja

- ▶ Prace konserwacyjne powinny być wykonywane wyłącznie przez kompetentnego, autoryzowanego serwisanta.
- ▶ Po ponownym zmontowaniu należy sprawdzić spalanie zgodnie z procedurą opisaną w części „Ustawianie stosunku ilości gazu do powietrza”. Pomiary oraz ustawianie stosunku ilości gazu do powietrza można przeprowadzić wyłącznie, gdy wykonująca je osoba posiada skalibrowany analizator spalin i jest przeszkolona w jego użyciu.

Opróżnianie urządzenia:

- ▶ Wyłączyć zasilanie ogrzewcze instalacji i zawory odcinające powrotu – na zewnątrz kotła.
- ▶ Użyć odpowiedniego węża. Jeden koniec węża połączyć z zaworem spustowym na kolanku powrotnym kotła, drugi koniec doprowadzić do zewnętrznego punktu odprowadzenia.
- ▶ Całkowicie otworzyć zawór spustowy na kolanku powrotnym kotła.
- ▶ Gdy wypływ z urządzenia ustanie, zamknąć zawór i usunąć wąż.



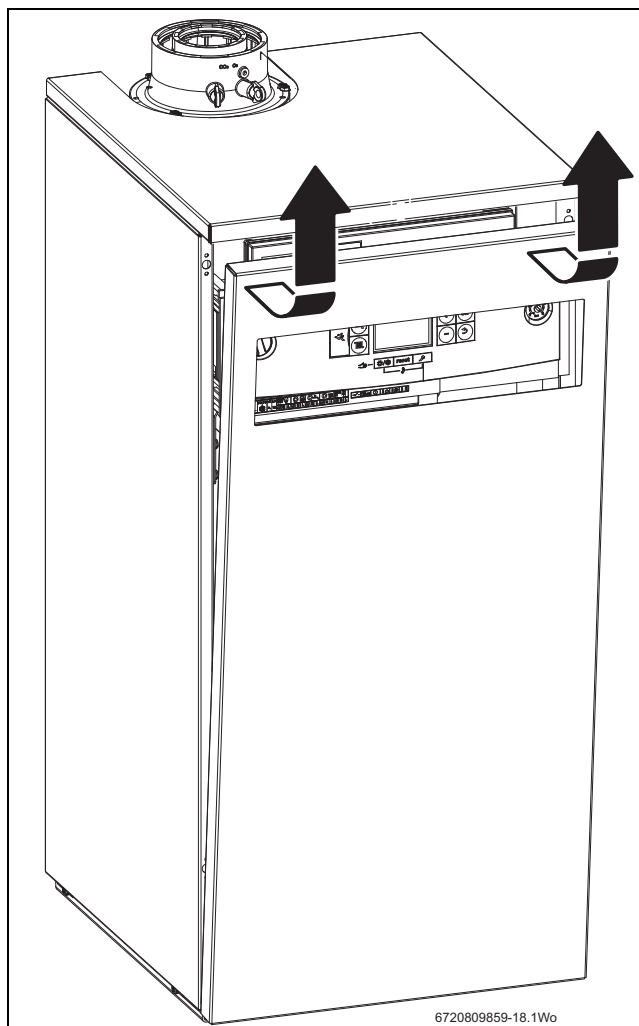
W niektórych częściach niewielka ilość wody może pozostać nawet po opróżnieniu urządzenia. Przy demontażu części obiegu wody należy chronić elementy elektryczne przed wilgocią.

11.1.1 Dostęp do podzespołów

Aby uzyskać dostęp do podzespołów kotła, należy zdemontować przednią ściankę.

- ▶ Odciągnąć od reszty obudowy górne narożniki przedniej ścianki, do momentu zwolnienia zatrzasków kulkowych.
- ▶ Unieść ściankę, zdejmując ją z dolnych zaczepów. Odstawić ściankę na bok.
- ▶ Przesunąć panel obsługi w dół, do położenia serwisowego.

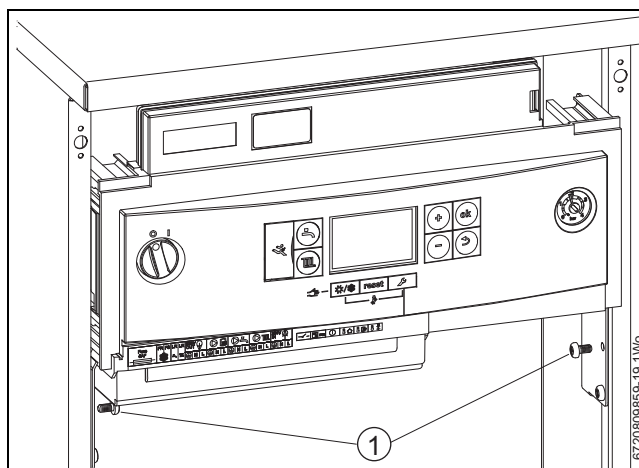
- ▶ Zdemontować cztery śruby zabezpieczające pokrywę komory palnika i zdjąć pokrywę, by uzyskać dostęp do podzespołów kotła.



Rys. 59 Dostęp do podzespołów

Dostęp do panelu obsługi

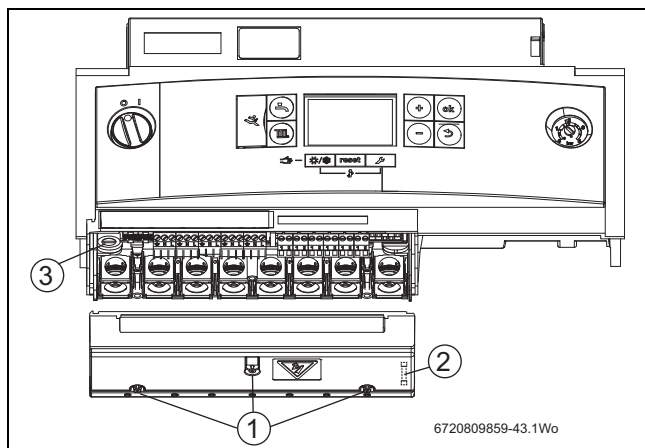
Aby przesunąć panel obsługi w dół, do położenia serwisowego, zdemontować jedną śrubę górną [1] po każdej stronie wspornika montażowego, lekko poluzować dolne śruby i wychylić panel do przodu. Panel jest podtrzymywany pod kątem ok. 100° przez wspornik montażowy.



Rys. 60 Przesuwanie panelu obsługi w położenie serwisowe

Bezpiecznik elektryczny

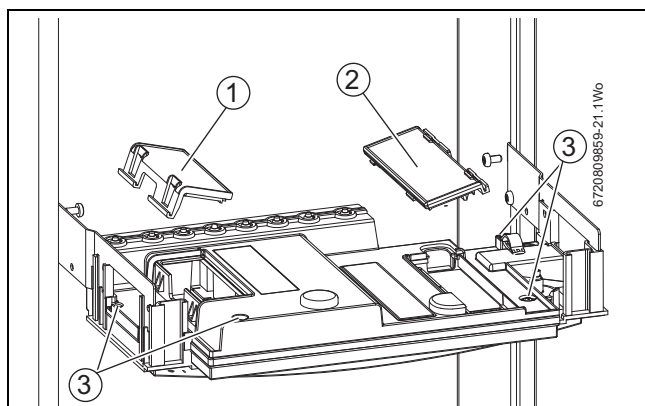
- ▶ Wykręcić trzy śruby [1] mocujące pokrywę montażową.
- ▶ Zapasowy bezpiecznik [2] znajduje się w prawym narożniku wewnętrznej części pokrywy.
- ▶ Uchwyt na bezpiecznik [3] znajduje się w lewym górnym rogu listwy zaciskowej.



Rys. 61

Dostęp do płyty głównej

- ▶ Odczepić pokrywę [1] i [2].
- ▶ Odłączyć wszystkie połączenia elektryczne od sterownika.
- ▶ Usunąć śruby [3] podtrzymujące tylny panel sterownika i zdemontować panel.
- ▶ Po ponownym zmontowaniu upewnić się, że wartości CO/CO₂ są zgodne z podanymi w części „Ustawianie stosunku ilości gazu do powietrza”.



Rys. 62

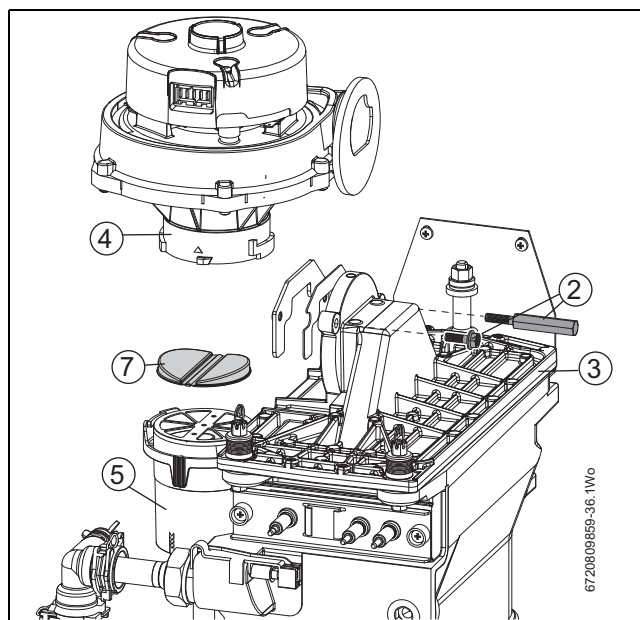
11.1.2 Zespół wentylatora

Zob. rysunek 63

W modelach innych niż model 16 kW należy zdemontować rury wlotu powietrza:

- ▶ Usunąć rury wlotu powietrza z komory mieszania. Pociągnąć rury w dół, by wyczepić je i zdemontować.
- ▶ Rozczepić dolną złączkę rurową na rurze gazowej [1].
- ▶ Popchnąć rurę [6] w górę, do zespołu mieszającego [5], aż rura opuści przyłącze zaworu.
- ▶ Pociągnąć rurę [6] do siebie, od zaworu gazowego. Wysunąć rurę z jednostki mieszającej.
- ▶ Odłączyć przewód wentylatora i uziemienie. Przyłącze uziemienia posiada mocowanie zatrzaskowe.
- ▶ Wykręcić śruby [2] mocujące wentylator do obudowy palnika [3].
- ▶ Zdemonstrować wentylator [4] i jednostkę mieszającą [5].
- ▶ Przekroić jednostkę mieszającą [5], aby oddzielić go od zespołu wentylatora [4].

- ▶ Po ponownym zmontowaniu upewnić się, że wartości CO/CO₂ są zgodne z podanymi w części „Ustawianie stosunku ilości gazu do powietrza”.



Rys. 63 Demontaż wentylatora – pokazano wersję 42 kW

Zawór klapowy:

Zob. rysunek 64

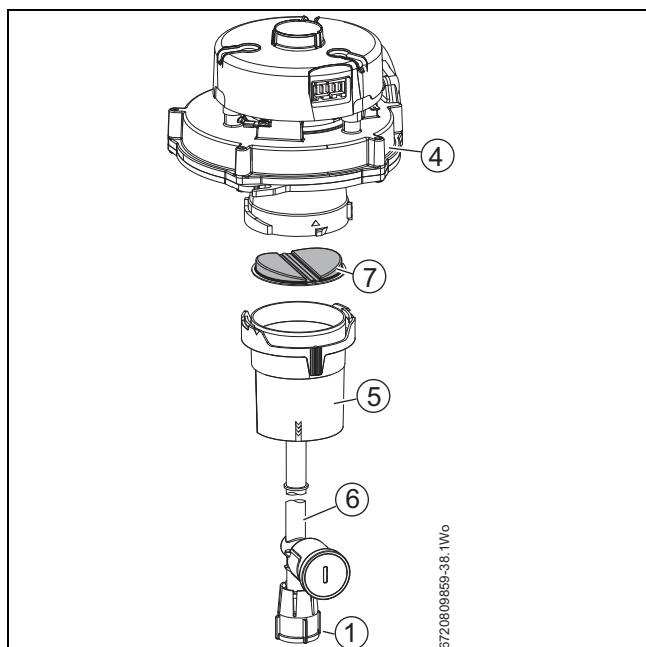
W modelach innych niż model 16 kW należy zdemontować rury wlotu powietrza:

- ▶ Usunąć rury wlotu powietrza z komory mieszania. Pociągnąć rury w dół, by wyczepić je i zdemontować.
- ▶ Rozczepić dolną złączkę rurową na rurze gazowej [1].
- ▶ Popchnąć rurę [6] w górę, do zespołu mieszającego [5], aż rura opuści przyłącze zaworu.
- ▶ Pociągnąć rurę [6] do siebie, od zaworu gazowego. Wysunąć rurę z jednostki mieszającej.
- ▶ Przekroić jednostkę mieszającą [5], aby oddzielić ją od zespołu wentylatora [4].
- ▶ Wymontować zawór klapowy [7] z zespołu wentylatora [4] i wymienić zawór.



Upewnić się, że zawór klapowy jest poprawnie zamontowany, klapą gumową do góry.

- ▶ Po ponownym zmontowaniu upewnić się, że wartości CO/CO₂ są zgodne z podanymi w części „Ustawianie stosunku ilości gazu do powietrza”.



Rys. 64 Demontaż zaworu klapowego

11.1.3 Czujniki

- ▶ Upewnić się, że urządzenie jest odizolowane elektrycznie.

Czujnik temperatury zasilania [1]:

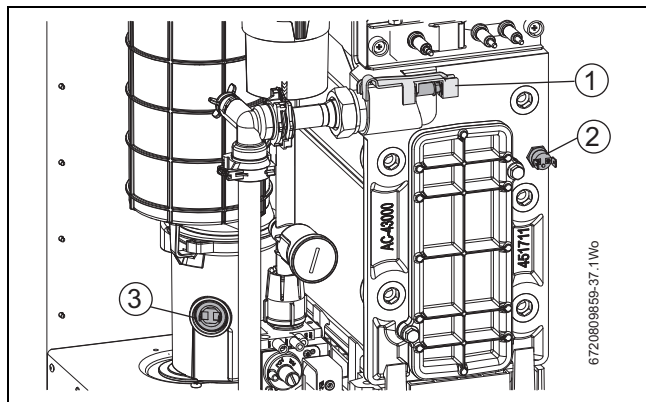
- ▶ Zdemontować kształtkę przyłączeniową.
- ▶ Zwolnić zacisk czujnika i wyjąć czujnik.
- ▶ Nałożyć na nowy czujnik pastę termoprzewodzącą.

Ogranicznik temperatury bezpieczeństwa [2]:

- ▶ Zdemontować kształtkę przyłączeniową.
- ▶ Wykręcić czujnik.

Ogranicznik temperatury spalin [3]:

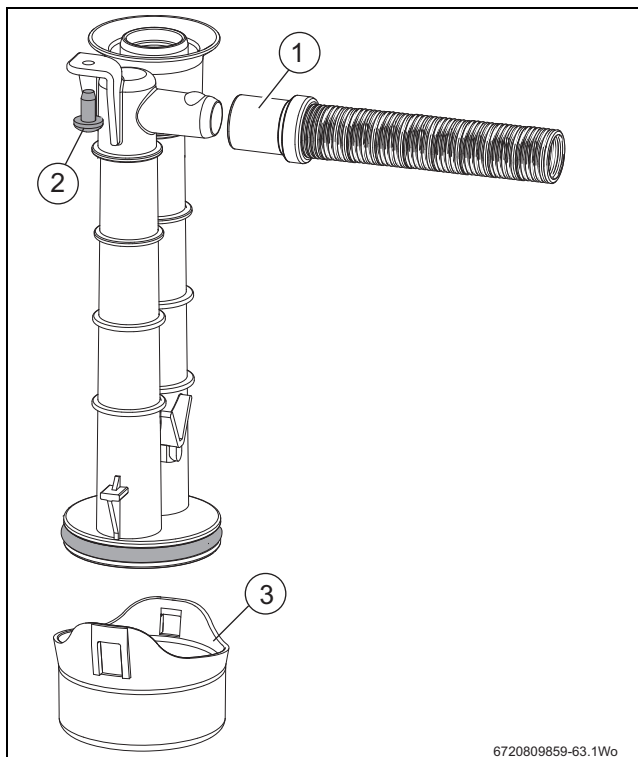
- ▶ Zdemontować kształtkę przyłączeniową.
- ▶ Za pomocą małego śrubokrętu do zacisków wypchnąć czujnik i przelotkę z plastikowej obudowy. Zachować ostrożność, by nie uszkodzić plastikowej obudowy.



Rys. 65 Czujniki

11.1.4 Demontaż syfonu kondensatu

- ▶ Poluzować zacisk przewodu [1]
- ▶ Wykręcić śrubę przytrzymującą syfon [2]
- ▶ Pociągnąć syfon w dół, aby wyjąć go z kotła
- ▶ Wyjąć korek zamykający [3] i opróżnić kondensat do odpowiedniego zbiornika

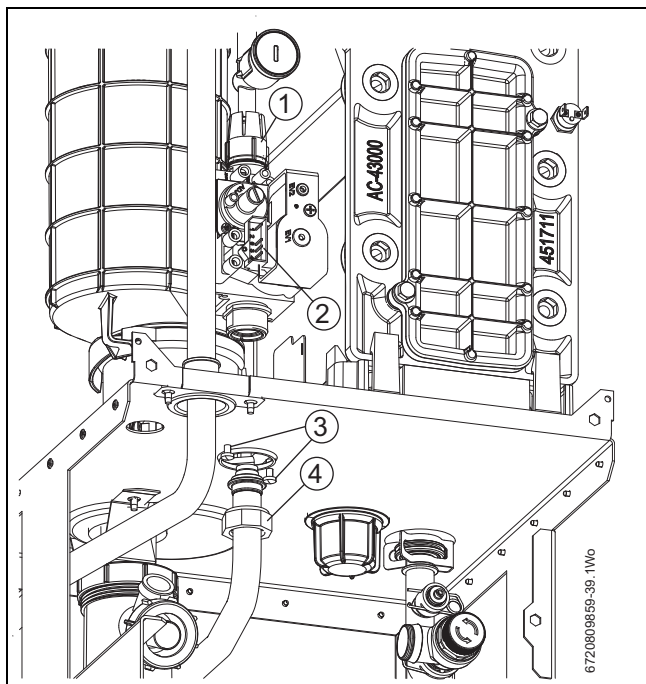


Rys. 66 Syfon kondensatu

11.1.5 Zawór gazowy

- ▶ Upewnić się, że kurek gazowy jest zamknięty.
- ▶ Usunąć rury wlotu powietrza, jeśli są zamontowane. Pociągnąć rury w dół, by wyciągnąć je z zespołu mieszającego i zdemontować.
- ▶ Rozczepić złączkę w górnej części zaworu gazowego [1] w obudowie wewnętrznej.
- ▶ Popchnąć rurę w górę, do zespołu mieszającego, aż rura opuszczy przyłącze zaworu.
- ▶ Pociągnąć rurę do siebie, odsuwając ją od zaworu gazowego. Wysunąć rurę z jednostki mieszającej.
- ▶ Zdemontować połączenia elektromagnetyczne [2] w bocznej części zaworu gazowego.
- ▶ Usunąć dwie śruby [3] mocujące zawór gazowy do korpusu
- ▶ Rozczepić złączkę wejścia gazu [4] przy wejściu zaworu pod obudową wewnętrzną.
- ▶ Zdemontować zawór gazowy.
- ▶ Przenieść zespół rury doprowadzającej do nowego zaworu gazowego.
- ▶ Wsunąć koniec rury gazowej do jednostki mieszającej.
- ▶ Upewnić się, że połączona podkładka jest w dobrym stanie. W razie potrzeby wymienić ją na nową i wpasować między zawór gazowy a złączkę gazu.
- ▶ Umieścić dolną część zaworu gazowego w złączce wejścia gazu [4] i dokręcić palcami.
- ▶ Ponownie zamocować wcześniej usunięte śruby [3], aby umocować zawór gazowy do korpusu.
- ▶ Dociągnąć złączkę gazu kluczem o odpowiednim rozmiarze.
- ▶ Jeśli to konieczne, ponownie zamontować rury wlotu powietrza i wepchnąć je do jednostki mieszającej.
- ▶ Ponownie podłączyć wtyczkę złącza elektromagnetycznego do bocznej części zaworu gazowego.

- Po zamontowaniu nowego zaworu gazowego sprawdzić gazoszczelność.
- Ponownie sprawdzić wydajność spalania.
- Po ponownym zmontowaniu upewnić się, że wartości CO/CO₂ są zgodne z podanymi w części „Ustawianie stosunku ilości gazu do powietrza”.



Rys. 67 Zawór gazowy

11.1.6 Główny wymiennik ciepła

Zespół elektrod:

- Wyłączyć zasilanie wyłącznikiem głównym.
- Odłączyć urządzenie od sieci elektrycznej.
- Przesunąć panel obsługi do położenia serwisowego – zob. część 10.4.1.
- Wykręcić cztery śruby, aby zdemontować drzwi wewnętrznej obudowy.
- Odłączyć przewody od elektrod.
- Odkręcić dwie śruby mocujące [2] i zdemontować zespół elektrod [1], wraz z wchodzącymi w jego skład uszczelką [3] i osłoną termiczną [4].
- Wymienić i ponownie podłączyć zespół, uważając, by prawidłowo umieścić okienko kontrolne.
- Po ponownym zmontowaniu upewnić się, że wartości CO/CO₂ są zgodne z podanymi w części „Ustawianie stosunku ilości gazu do powietrza”.

Palnik:



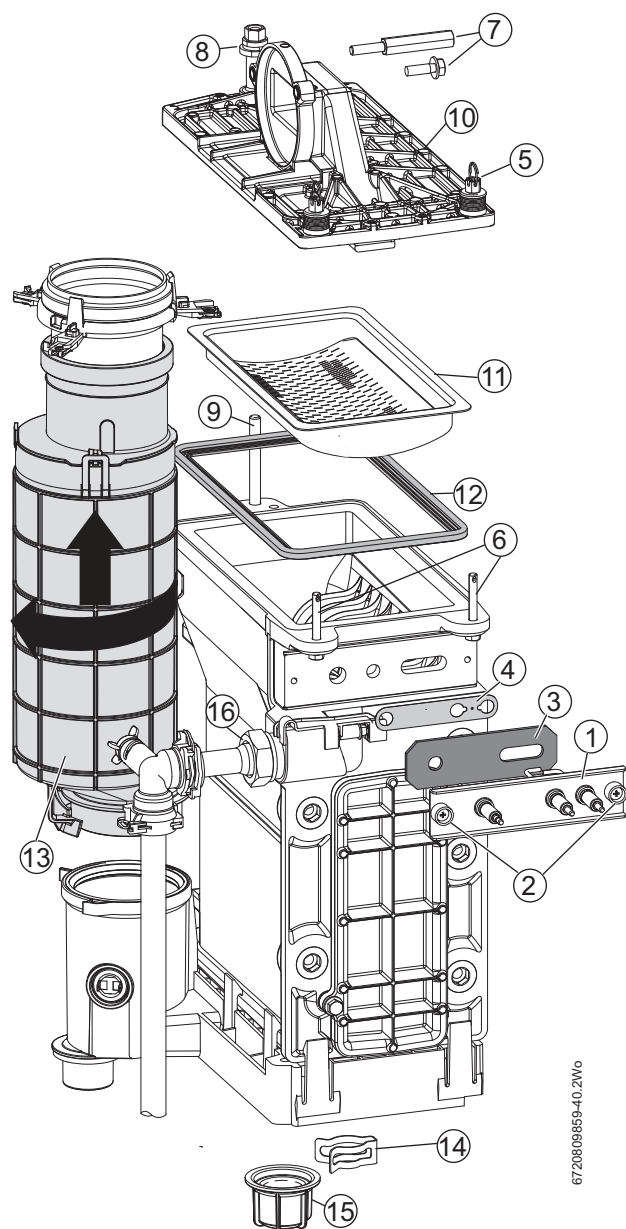
OSTRZEŻENIE: Palnik

- Nie demontować palnika, jeśli nie jest dostępna nowa uszczelka do ponownego montażu.

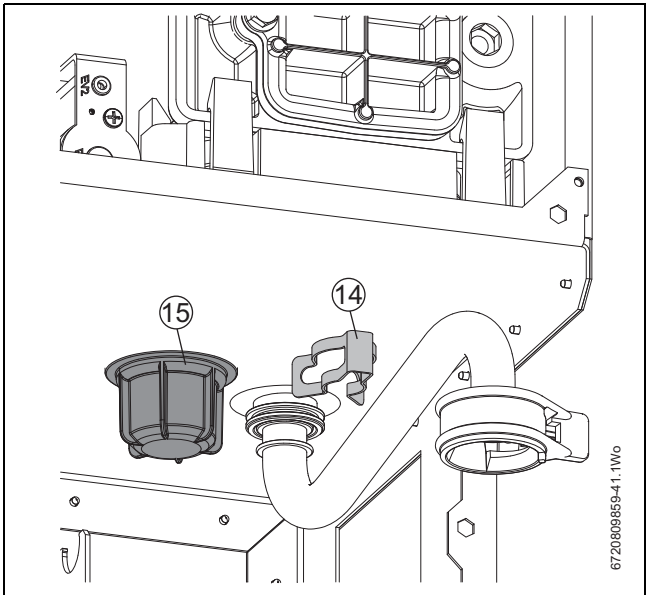
- Upewnić się, że kurek gazowy jest zamknięty, a wyłącznik główny znajduje się w pozycji WYŁ.
- Odłączyć urządzenie od sieci elektrycznej.
- Zdjąć zaciski, nakrętki koronowe i sprężyny [5] ze śrub dwustronnych [6].
- Odkręcić i wyjąć dwie śruby o łbach sześciokątnych [7] zabezpieczające dmuchawę.
- Zdjąć nakrętkę i podkładkę [8] z tylnej śruby dwustronnej [9].
- Zdjąć pokrywę palnika [10].
- Zdemontować palnik [11].
- Zamontować nowy palnik, wykonując czynności w odwrotnej kolejności.
- Wymienić uszczelkę palnika [12] na nową.
- Zob. część „Ponowny montaż pokrywy palnika” na stronie 44.
- Po ponownym zmontowaniu upewnić się, że wartości CO/CO₂ są zgodne z podanymi w części „Ustawianie stosunku ilości gazu do powietrza”.

Główny wymiennik ciepła:

- Odłączyć urządzenie od sieci elektrycznej.
- Zamknąć wszystkie zawory odcinające.
- Opróżnić urządzenie.
- Przesunąć panel obsługi do położenia serwisowego – zob. część 10.4.1.
- Zdemontować drzwi wewnętrznej obudowy.
- Zdemontować zespół wentylatora i rurę mieszania gazu. Zob. część 11.1.2.
- Odłączyć i zdemontować podłączone do wymiennika ciepła czujniki. Zob. część 11.1.3.
- Zdemontować syfonu kondensatu, zob. część 11.1.4.
- Usunąć wewnętrzne kolanko przewodu spalinowego [13] i rurę z wanny wyłapującej kotła.
- Rozczepić złączkę rury powrotnej [14] przy podstawie korpusu wymiennika ciepła kotła i odłączyć rurę.
- Zdemontować plastikową nakrętkę [15] z podstawy obudowy wewnętrznej.
- Odłączyć rurę zasilania [16] przy złączce wymiennika ciepła.
- Wyjąć wymiennik ciepła z obudowy wewnętrznej.
- Przy ponownym montażu czujników upewnić się, że jest na niej nałożona pasta termoprzewodząca.
- Sprawdzić uszczelki, w razie potrzeby wymienić.
- Po ponownym zmontowaniu upewnić się, że wartości CO/CO₂ są zgodne z podanymi w części „Ustawianie stosunku ilości gazu do powietrza”.



Rys. 68 Główny wymiennik ciepła



Rys. 69 Demontaż głównego wymiennika ciepła

12 Diagnozowanie błędów i usterek

12.1 Kody stanu i usterek

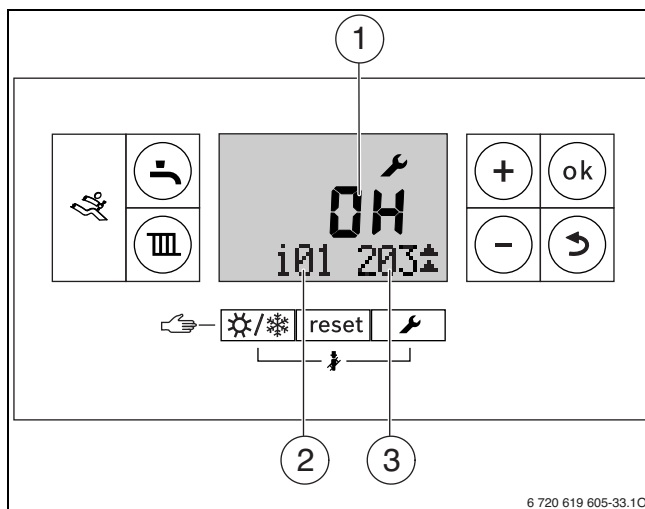
Sterownik nadzoruje wszystkie podzespoły odpowiedzialne za regulację, sterowanie i bezpieczeństwo.

Każdy stan pracy urządzenia posiada unikalny kod stanu, zaś każda usterka – kod usterek.

Analiza i usuwanie usterek możliwe są dzięki poniższemu tabelom.

Wskazania stanu pracy i usterek są przedstawione następująco:

- Kody stanu pracy pokazują normalne stany pracy urządzenia
 - Kod stanu pracy można odczytać, gdy urządzenie pracuje, korzystając z menu informacyjnego (funkcja serwisowa i01)
- Usterki przemijające powodują tymczasowe wyłączenie urządzenia. Urządzenie uruchamia się ponownie automatycznie, gdy tylko przestaje występować usterka przemijająca.
 - Na wyświetlaczu pojawiają się kod stanu pracy oraz kod usterek przemijającej.
- Usterki blokujące trwale to błędy systemowe, które powodują wyłączenie urządzenia. Urządzenie uruchamia się ponownie tylko po interwencji albo ręcznym zresetowaniu.
 - Na wyświetlaczu miga kod stanu pracy oraz kod usterek blokujących trwale.



Rys. 70

- [1] Alfanumeryczny kod usterek
[2] Funkcja menu serwisowego
[3] Kod stanu/przyczyny

12.2 Usuwanie usterek

 **NIEBEZPIECZEŃSTWO:** Zagrożenie wybuchem!

- ▶ Przed wykonywaniem prac na częściach mających kontakt z gazem odciąć zasilanie gazem.
- ▶ Po wymianie części związanej z gazem i uszczelnieniu sprawdzić gazoszczelność za pomocą detektora/analizatora gazu.

 **NIEBEZPIECZEŃSTWO:** Ryzyko zatrucia!

- ▶ Sprawdzić gazoszczelność części mających kontakt z gazem lub spalinami za pomocą detektora/analizatora gazu.

 **NIEBEZPIECZEŃSTWO:** Ryzyko porażenia prądem elektrycznym!

- ▶ Przed wykonywaniem prac na częściach elektrycznych odłączyć zasilanie sieciowe (230 V AC) i zabezpieczyć je przed przypadkowym podłączeniem.

 **OSTRZEŻENIE:** Ryzyko oparzenia!

Gorąca woda może spowodować ciężkie oparzenia.

- ▶ Przed wykonywaniem prac na elementach instalacji wodnej opróżnić urządzenie.

 **WSKAZÓWKA:** Wycieki wody

Kontakt z wodą może uszkodzić sterownik.

- ▶ Chronić sterownik przed kontaktem z wodą, zakrywając go.

12.3 Menu informacyjne i serwisowe

Kody stanu

Podczas normalnej pracy kotła różne kody stanu można wyświetlić, naciskając przycisk .

Początkowy ekran menu informacyjnego wyświetla aktualny kod stanu, który zmienia się wraz ze zmianą trybu i sekwencji pracy kotła.

Kody te nie muszą oznaczać usterek; dostarczają one informacji o bieżącym stanie kotła.

Kody stanu	Kody usterek	
200		Instalacja c.o. w trybie grzewczym
201		Instalacja c.w.u. w trybie grzewczym
202		Tryb zapobiegania zbyt krótkim cyklem
203		Stan czuwania
204		Instalacja czeka, główna temperatura zasilania powyżej wartości zadanej
205		Oczekiwanie na przepływ powietrza
207	CE	Zbyt niskie ciśnienie w instalacji
208		Tryb testowy aktywowany wyłącznikiem kominowym
210	E9	Termostat spalin aktywowany
211		Otwarte TTb (zabezpieczenie termiczne)
212		Temperatura bezpieczeństwa lub zasilania wzrasta zbyt szybko
213	D4	Różnica temperatur między zasilaniem a powrotem przekracza limit
214	C7	Wentylator nie pracuje
215	C6	Zbyt wysoka prędkość obrotowa wentylatora
216	C6	Zbyt niska prędkość obrotowa wentylatora
217	C7	Brak przepływu powietrza w ustalonym czasie
218	E5	Zbyt wysoka temperatura zasilania
219	E9	Zbyt wysoka temperatura na czujniku bezpieczeństwa
220	E9	Zwarcie czujnika bezpieczeństwa
221	E9	Czujnik bezpieczeństwa rozłączony
222	E2	Zwarcie czujnika przepływu
223	E2	Czujnik przepływu rozłączony
224	E9	Termostat MAKs aktywowany
225		Różnica między temperaturą zasilania a powrotem przekracza limit (tylko czujnik podwójny)

Kody stanu	Kody usterek	
227	EA	Nie wykryto jonizacji po zapłonie
228	F7	Wykryto prąd jonizacji przed uruchomieniem palnika
229	EA	Zanik sygnału jonizacji podczas pracy
230	EA	Sygnał jonizacji przekracza limit
231	FD	Błąd zasilania sieciowego – przerwa w zasilaniu
232	D3	Rozłącznik zewnętrzny aktywowany
233	9U	Błąd wtyczki kodującej (HCM)
234	EA	Cewka zaworu gazowego rozłączona
237	C4	Przepływ powietrza obecny przez ostatnie 24 godziny – wentylator stale pracuje
238	F0	Błąd zaworu gazowego
239	F0	Błąd przekaźnika nadzorczego
240	D1	Zwarcie czujnika temperatury powrotu
241	D1	Czujnik temperatury powrotu rozłączony
242 do 256	F0	Błąd wewnętrzny. Należy zadzwonić na infolinię pomocy technicznej Bosch
257	B7	Błąd wewnętrzny – błąd panelu obsługi
258 i 259	F0	Błąd wewnętrzny. Należy zadzwonić na infolinię pomocy technicznej Bosch
260		Brak wzrostu temperatury po uruchomieniu palnika
261	EA	Błąd pierwszego czasu bezpieczeństwa
262 i 263	F0	Błąd wewnętrzny. Należy zadzwonić na infolinię pomocy technicznej Bosch
264	C1	Zatrzymanie przepływu powietrza podczas pracy
265		Wymuszenie trybu czuwania spowodowane limitem transferu energii elektrycznej
266	CE	Po zmianie pompy nie wykryto zmiany ciśnienia
267	F0	Upłynął limit czasu przekaźnika nadzorczego
268		Tryb testowania podzespołów
269	EA	Zbyt długa aktywacja układu zapłonowego
270		Tryb zwiększania mocy
271	D4	Różnica wskazań między czujnikiem temperatury zasilania a bezpieczeństwa przekracza limit
272	F0	Błąd wewnętrzny
273	C4	Przepływ powietrza obecny w ciągu ostatnich 24 godzin
274		Sygnał jonizacji obecny w ciągu ostatnich 24 godzin
276	E9	Temperatura zasilania przekracza 95°
277	E9	Temperatura na czujniku bezpieczeństwa przekracza 95°
278	F0	Test czujników nie powiódł się
279	F0	Błąd przetwornika AD, pomiar niestabilny
280	F0	Błąd czasu ponownego cyklu
281	A1	Pompa zablokowana lub pracuje na sucho
282	H5	Brak sygnału zwrotnego z pompy
283		Uruchomienie palnika
284		Zawór gazowy otwarty, początek pierwszego czasu bezpieczeństwa
285	E9	Temperatura powrotu przekracza 95°C
286	D1	Zbyt wysoka temperatura powrotu
287	F0	Zwarcie czujnika jonizacji
288	CF	Czujnik ciśnienia wody niepodłączony lub zwarcie na zasilaniu

Kody stanu	Kody usterek	
289	CF	Czujnik ciśnienia wody niepodłączony lub zwarcie na uziemieniu
290	F0	Błąd odniesienia przetwornika AD
305		Tryb zapobiegania zbyt krótkim cykлом
306	FA	Wykryto jonizację po wyłączeniu palnika
307		Pompa zablokowana
308		Pompa pracuje na sucho
309		Ogrzewanie instalacji c.o. oraz c.w.u.
310		Błąd komunikacji CUS
311		Blokada trwała CUS
312		Blokada tymczasowa CUS
313		Zgłoszenie błędu przez CUS
314		Zasilanie sieciowe odłączone z powodu krytycznej usterki
315		Kilkakrotny brak przepływu wody
316	E9	Czujnik temperatury spalin jest umieszczony zbyt wysoko
317	A3	Zwarcie czujnika spalin
318	E9	Czujnik spalin rozłączony
321		Autotestowanie kontroli spalin
322		Kod błędu
323	A8	Błąd komunikacji EMS
324		Usterka NTC-c.w.u.
325		NTC-c.w.u. nie jest zainstalowane prawidłowo
326		Błąd NTC zbiornika
327		Przycisk reset zablokowany lub zwarcie
328		Błąd wewnętrzny
329	CE	Po zmianie pompy nie wykryto zmiany ciśnienia
332	E5	Temperatura na czujniku zasilania przekracza 110 °C
333		Uruchomienie tymczasowo niemożliwe ze względu na błąd zasilania c.o.
338	F0	Zbyt wiele krótkich uruchomień palnika bez potwierdzenia przepływu wody
341	D4	c.o.: temperatura zasilania i/lub powrotu wzrasta zbyt szybko
342	D4	c.w.u.: temperatura zasilania wzrasta zbyt szybko
343	ED	c.o.: wzrasta temperatura spalin, ale nie temperatura zasilania
344	ED	c.w.u.: wzrasta temperatura spalin, ale nie temperatura zasilania
345	EF	Temperatura zasilania i/lub powrotu nie wzrasta po uruchomieniu palnika
346	EC	Temperatura spalin wzrasta zbyt szybko
347	E3	Temperatura powrotu wyższa od temperatury zasilania (po pewnym czasie od uruchomienia palnika)
348	EE	c.w.u.: temperatura zasilania zbyt wysoka
349	EF	c.o.: wykrycie wrzenia, wysokie delta T mimo minimalnego obciążenia palnika
350	E2	Zwarcie czujnika temperatury zasilania 351 'E2' Czujnik temperatury zasilania rozłączony
353	--	Palnik tymczasowo zablokowany ze względu na brak trwającego 20 minut wyłączenia w ciągu ostatnich 24 godzin.
354		Ustawienie nadmiernego ciśnienia skasowane

Kody stanu	Kody usterek	
357		Program wentylacji powietrzem głównego wymiennika ciepła aktywny – ok. 100 sekund
358		Włączenie zaworu 3-drogowego
359		Zbyt wysoka temperatura na wyjściu c.w.u.
364	FA	Test szczelności zaworu gazowego EV2 nie powiódł się
365	FB	Test szczelności zaworu gazowego EV1 nie powiódł się
372		Tymczasowe ignorowanie żądania c.o., aby obniżyć temperaturę podzespołów urządzenia
373	8C	Krytyczna blokada wywołana zbyt częstym wykryciem przegrzania termostatu podczas pracy palnika
374	8C	Krytyczna blokada wywołana zbyt częstą utratą jonizacji podczas pracy palnika
375	E4	Zwarcie czujnika podgrzewania na wejściu c.w.u.
376	E4	Otwarty obwód czujnika podgrzewania na wejściu c.w.u.
380		Temperatura na wejściu c.w.u. wyższa od zadanej temperatury na wyjściu c.w.u.
800	CC	Usterka czujnika temperatury zewnętrznej
808	A7	Usterka czujnika ciepłej wody użytkowej
810		Ciepła woda użytkowa nie jest ogrzana
828		Usterka czujnika ciśnienia wody

12.3.1 Wybór menu informacyjnego

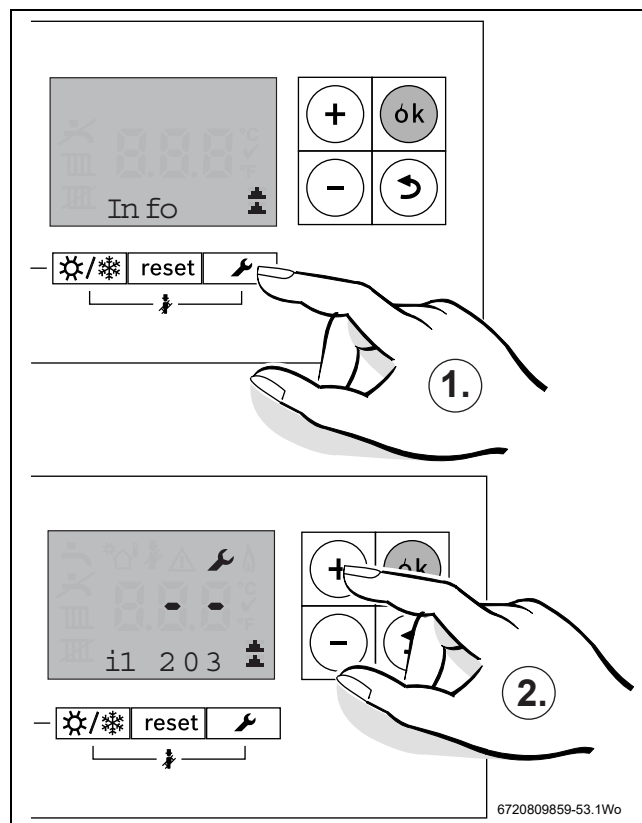
Menu informacyjne dostępne jest tylko do odczytu. Tu można znaleźć informacje dotyczące kotła. Pewne wartości dodawane są w czasie rzeczywistym, by pokazać aktualny stan kotła.

Wszystkie menu wyłączają się automatycznie po dwóch minutach bez naciśnięcia przycisku; wyświetlacz wraca do stanu normalnego. Po kolejnych 30 sekundach wyłącza się podświetlenie wyświetlacza.

Jeśli wyświetlane są strzałka w górę i w dół, menu można przewijać w obie strony. Podwójna strzałka w dół lub w górę oznacza, że menu można przewijać tylko we wskazanym kierunku.

Aby otworzyć menu informacyjne:

1. Nacisnąć przycisk , aby otworzyć menu informacyjne.
 - Kod stanu kotła, będący liczbą trzycyfrową, zostanie wyświetlony wraz z numerem menu informacyjnego. Opisy kodów stanu kotła znajdują się w tabeli kodów na stronie 53.
2. Nacisnąć przycisk **plus** lub **minus**, aby przewijać ekran menu.
 - Nacisnąć ponownie przycisk , aby zamknąć menu informacyjne.



Rys. 71 Otwieranie menu informacyjnego

	Funkcje serwisowe	Uwagi
i1	Aktualny stan pracy	Do każdego procesu i trybu pracy kotła przypisany jest kod stanu kotła. Kod stanu kotła, będący liczbą trzycyfrową, widoczny jest na wyświetlaczu. Zob. tabela z kodami stanów na stronie 53
i2	Kod roboczy ostatniej usterki	Może być wyświetlony w trakcie normalnej pracy. Wyświetla ostatni kod diagnostyczny według kodów stanu.
i3	Maksymalna wspólna moc cieplna	Ustawienie funkcji serwisowej 2.1A
i4	Maksymalna wspólna moc cieplna (c.w.u.)	Ustawienie funkcji serwisowej 2.1B
i7	Temperatura zasilania	Rzeczywista wymagana temperatura zasilania na sterowniku
i8	Prąd jonizacji	Kiedy palnik pracuje: • ≥ 2 mikroampery = OK • < 2 mikroampery = usterka Kiedy palnik nie pracuje: • < 2 mikroampery = OK • ≥ 2 mikroampery = usterka
i9	Temperatura na czujniku temperatury zasilania	Rzeczywista temperatura na głównym wymienniku ciepła, wyświetlana w czasie rzeczywistym.
i12	Temperatura c.w.u.	Zadana temperatura ciepłej wody
i13	Temperatura na czujniku zbiornika	Tylko przy dołączonym zbiorniku ciepłej wody

Tab. 26 Menu informacyjne

Funkcje serwisowe Uwagi		
i15	Aktualna temperatura zewnętrzna	Wskazywana tylko, jeśli podłączony jest zewnętrzny czujnik temperatury.
i16	Rzeczywista modulacja pompy obiegu	Modulacja pompy wyświetlana w % (tylko kocioł dwufunkcyjny)
i17	Aktualna moc cieplna	Moc w trybie grzania, wyświetlana jako % mocy maksymalnej ¹⁾
i18	Bieżąca prędkość obrotowa wentylatora	Wskazanie w obrotach na sekundę (Hz)
i20	Wersja oprogramowania – płytką drukowana 1	Wersja oprogramowania sprzętowego głównego panelu obsługi.
i21	Wersja oprogramowania – płytką drukowana 2	Wersja oprogramowania sprzętowego płyty sterowania wyświetlacza
i22	Numer wtyczki kodującej	Ostatnie trzy cyfry numeru wtyczki kodującej (HCM)
i23	Wersja HCM	Wskazanie wersji wtyczki kodującej (HCM)

Tab. 26 Menu informacyjne

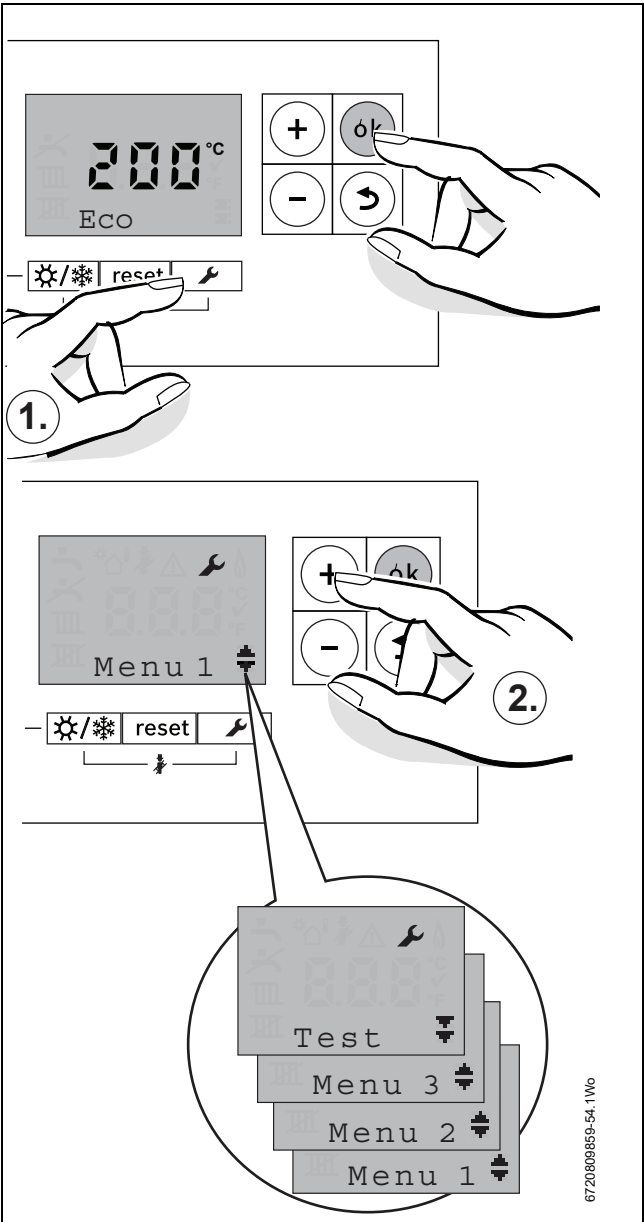
1) Podczas ogrzewania wody w menu 1 wyświetlane są wartości przekraczające 100 %

12.3.2 Wybór menu serwisowych

1. Przytrzymać przez sekundę przyciski  oraz **OK**. Na wyświetlaczu zostanie pokazane Menu 1.

Jeśli wyświetlane są strzałka w górę i w dół, menu można przewijać w obie strony. Podwójna strzałka w dół lub w górę oznacza, że menu można przewijać tylko we wskazanym kierunku.

2. Nacisnąć przycisk **plus** lub **minus**, po prawej stronie wyświetlacza, aby przewijać ekran menu.



Rys. 72 Wywołanie menu serwisowego

6720809859-54.1Wo

12.3.3 Wybór menu 1

Aby wyświetlić funkcję serwisową tego menu:

- ▶ Nacisnąć równocześnie przycisk  oraz przycisk **OK**, aż zostanie wyświetlony tekst „Menu 1”.
- ▶ Nacisnąć przycisk **OK**, aby potwierdzić wybór.
- ▶ Nacisnąć przycisk + lub -, aby przewijać ekran menu.

	Funkcja serwisowa	Możliwe ustawienia
1.W1	Regulacja wg temperatury zewnętrznej	0 = wył., 1 = wł.
1.W2	Regulacja wg temperatury zewnętrznej, punkt A przy -10 °C	°C (domyślnie 90 °C)
1.W3	Regulacja wg temperatury zewnętrznej, punkt B przy 20 °C	°C (domyślnie 20 °C)
1.W4	Regulacja wg temperatury zewnętrznej, automatyczny punkt przełączania trybu letniego/zimowego	°C (domyślnie 16 °C)
1.W5	Zabezpieczenie instalacji przed zamarzaniem	0 = wył., (domyślnie) 1 = wł.
1.W6	Temperatura uruchomienia ochrony przed zamarzaniem	°C (domyślnie 5 °C)
1.7D	Otwarte wejście czujnika bocznika	0 = żadne, (domyślnie) 1 = na kotle, 2 = na module

Tab. 27 Menu 1

12.3.4 Menu 2 – parametry kotła

1. Wybrać Menu 2 za pomocą przycisków **plus** oraz **minus**.
2. Przytrzymać przez sekundę przycisk **OK**, aby otworzyć Menu 2.

W tym menu znajduje się lista parametrów kotła. Można je również dostosować.

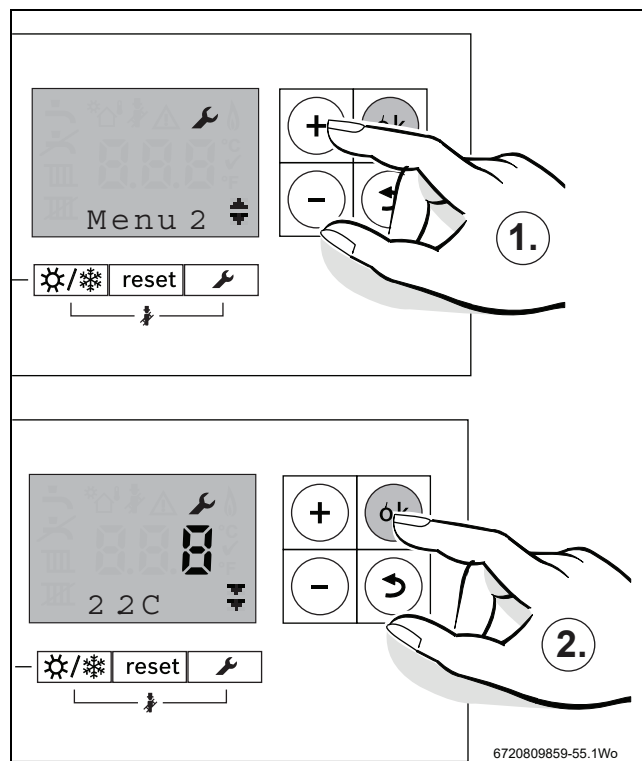
Aby zmienić ustawienie, należy wybrać odpowiednią opcję w menu (zob. tabela 28) i nacisnąć przycisk **OK**. Wybrana opcja zacznie migać.

Naciskając strzałki **plus** i **minus** ustawić żądaną wartość parametru i nacisnąć przycisk **OK**, aby potwierdzić.

Na trzy sekundy zostanie wyświetlona ikona , potwierdzająca wprowadzenie nowej wartości.

Po potwierdzeniu ustawienia nową wartość należy zapisać w pustym polu dla danego ustawienia w tabeli 28.

W ten sam sposób zmienia się ustawienia w menu 1, 2, 3 oraz testowym.



Rys. 73 Wybieranie menu 2

	Funkcja serwisowa	Możliwe ustawienia
2.1A	Maksymalna moc cieplna	Niektórzy dostawcy gazu ustalają cenę podstawową zależną od mocy. Moc cieplną można ograniczyć do przedziału między minimalną znamionową mocą cieplną a maksymalną znamionową mocą cieplną zgodnie z konkretnym zapotrzebowaniem na ciepło. Domyślnie ustawiona jest maksymalna znamionowa moc cieplna. ▶ Dostosować moc cieplną w kW. ▶ Porównać przepływ gazu z danymi w tabelach 5 oraz 8. W przypadku odchylenia od prawidłowych wartości zmienić ustawienie.
2.1B	Maksymalna wydajność c.w.u.	Moc cieplną można ograniczyć do przedziału między minimalną znamionową mocą cieplną a maksymalną znamionową mocą cieplną zgodnie z konkretnym zapotrzebowaniem na ciepło. Domyślnie ustawiona jest maksymalna znamionowa moc cieplna ogrzewania c.w.u. ▶ Dostosować moc cieplną w kW. ▶ Porównać przepływ gazu z danymi w tabelach 5 oraz 8. W przypadku odchylenia od prawidłowych wartości zmienić ustawienie.

Tab. 28 Menu 2

Funkcja serwisowa	Możliwe ustawienia
2.1C Wybór głowicy pompy	To ustawienie reguluje prędkość i modulację pompy, tak, aby zależały od mocy palnika. 0: modulacja pompy zależna od pracy palnika. To ustawienie jest zablokowane i jego wartość zawsze wynosi 0.
2.1E Praca pompy w trybie oszczędzania energii	Praca pompy jest automatycznie regulowana przez sterownik. 4: WŁ – instalacje ogrzewcze z regulacją wg temperatury zewnętrznej zmniejszają moc pompy. Pompa układu grzewczego jest załączana tylko w razie potrzeby. 5: WYŁ – pompą steruje regulator temperatury zasilania. Pompa i palnik są włączane, gdy pojawi się zapotrzebowanie na ogrzewanie. Ustawieniem podstawowym jest 5
2.1F Konfiguracja instalacji hydraulicznej	Konfiguracja instalacji – pozwala określić, jakie elementy znajdują się w instalacji hydraulicznej. Możliwe ustawienia: 0: pompa c.o. i zawór 3-drogowy (wewnętrzny) 1: pompa c.o. (wewnętrzna) i zawór 3-drogowy (zewnętrzny) 2: pompa c.o. (wewnętrzna) i pompa zasobnika (zewnętrzna) Ustawieniem podstawowym jest 0 dla kotła dwufunkcyjnego oraz 2 dla kotła jednofunkcyjnego
2.1L Tryb pracy pompy	Pozwala na konfigurację systemu ze sprzęgłem hydraulicznym lub bez niego: 0: pompa pracuje jako pompa obiegu grzewczego 1: pompa pracuje jako pompa obiegu kotłowego. Ustawieniem podstawowym jest 0
2.2A Czas blokowania pompy przez zewnętrzny 3-drogowy zawór przełączający	Pompa wewnętrzna jest blokowana, aż zewnętrzny 3-drogowy zawór przełączający osiągnie położenie końcowe. Zakres ustawień 0 – 6 × 10 sekund. Ustawieniem podstawowym jest 0 (sekund).
2.2C Tryb odpowietrzania	Tę funkcję można włączyć, aby odpowietrzyć kocioł i instalację. 0 = wył 1 = automatycznie 2 = stale włączone Ustawieniem podstawowym jest 1 Gdy funkcja odpowietrzania jest aktywna, ikona  miga.

Tab. 28 Menu 2

Funkcja serwisowa	Możliwe ustawienia
2.2D Dezynfekcja termiczna	Ta funkcja serwisowa umożliwia podgrzanie ciepłej wody do 70 °C. Ogrzewanie następuje tylko gdy woda jest pobierana. Możliwe ustawienia: 0: dezynfekcja termiczna nieaktywna 1: dezynfekcja termiczna aktywna. Ustawieniem podstawowym jest 0 (nieaktywna)
2.2H Instalacja c.w.u.	Jeśli do kotła podłączony jest czujnik temperatury zasobnika, funkcja ta musi być włączona. Możliwe ustawienia: 0: nie podłączono zasobnika c.w.u. 8: podłączono zasobnik c.w.u.
2.2J Priorytet zbiornika	Możliwe ustawienia: 0: – priorytet zasobnika: zasobnik jest najpierw ogrzewany do zadanej temperatury, dopiero potem kocioł przełącza się w tryb grzania 1: – kiedy zasobnik wymaga ogrzania, kocioł przełącza się między trybem grzania a trybem c.w.u. co dziesięć minut. Ustawieniem podstawowym jest 0
2.3B Zapobieganie zbyt krótkim cyklom c.o.	Ustala odstęp czasu między włączeniem a wyłączeniem palnika głównego wymiennika ciepła. Po podłączeniu systemu regulacji wg temperatury zewnętrznej nie trzeba zmieniać ustawień kotła. System regulacyjny optymalizuje to ustawienie. Zakres ustawień wynosi 3 – 45 minut. Ustawienie podstawowe to 10 minut.
2.3C Zapobieganie zbyt krótkim cyklom temp. zasilania – histereza (tylko tolerancja negatywna)	Ustawia spadek temperatury, po jakim ponownie włączy się palnik. Ustawieniem podstawowym jest 6 K. Opcja ta używana jest w połączeniu z Zapobieganiem zbyt krótkim cykлом. Po podłączeniu systemu regulacji wg temperatury zewnętrznej nie trzeba zmieniać ustawień kotła. System regulacyjny optymalizuje to ustawienie. Interwał temperaturowy ustala, o ile temperatura zasilania musi spaść poniżej zadanej, aby obniżenie to zostało zinterpretowane jako zapotrzebowanie na ciepło. Wartość ta może być ustawiana co z dokładnością do 1 K. Interwał temperaturowy można ustawić w zakresie 0 – 30 K. Ustawieniem podstawowym jest 6 K.

Tab. 28 Menu 2

Funkcja serwisowa	Możliwe ustawienia
2.4F Program napełniania syfonu	Program napełniania syfonu zapewnia napełnienie syfonu kondensatu po montażu instalacji lub po dłuższym okresie bezczynności kotła. Program napełniania syfonu zostanie uaktywniony, gdy: • urządzenie zostaje włączone • palnik nie pracował przez co najmniej 28 dni • przy pierwszym wystąpieniu zapotrzebowania na ciepło po przełączeniu kotła z trybu letniego w zimowy. Program napełniania syfonu pozostaje aktywny przez 15 minut pracy kotła z niską mocą cieplną. Możliwe ustawienia: • 1: program napełniania syfonu z niską mocą cieplną • 0:.. program napełniania syfonu wyłączony (tylko do czynności konserwacyjnych) Ustawieniem podstawowym jest 1 Gdy program napełniania syfonu jest aktywny, ikona  miga. ► Po wykonaniu czynności konserwacyjnych należy ustawić tę opcję z powrotem na 1.
2.5F Przypomnienie o konserwacji	Kiedy ta funkcja ustawiona jest na sterowniku, nie jest wyświetlana. Możliwe ustawienia: • 0: nieaktywne • 1-72: można ustawić okres od 1 do 72 miesięcy. Po jego upływie wyświetlana jest informacja o konieczności konserwacji. Ustawieniem podstawowym jest 0
2.7B Zawór 3-drogowy w położeniu środkowym	Po ustawieniu tej wartości na 1 zawór 3-drogowy przełącza się w położenie środkowe. Można całkowicie opróżnić instalację, co pozwala zdemontować wymiennik ciepła. Po 15 minutach automatycznie przywracana jest wartość 0. Środkowe położenie zaworu 3-drogowego nie jest wyświetlane.
2.7E Funkcja suszenia jastrychu	Ta funkcja dostarcza ciepła wyłącznie w celu suszenia jastrychu. Urządzenie nie pracuje jako kocioł c.o., inne ustawienia nie są dostępne: 0: wył., 1: sterowanie ogrzewaniem tylko poprzez ustawienia urządzenia lub sterownika. Wszystkie inne zgłoszenia zapotrzebowania na ciepło są blokowane. Ustawieniem podstawowym jest 0 Gdy funkcja suszenia jastrychu jest aktywna, wyświetlany jest tekst 7E

Tab. 28 Menu 2

Funkcja serwisowa	Możliwe ustawienia
2.9F Opóźnienie pompy c.o.	Opóźnienie pompy c.o. rozpoczyna się z chwilą ustania zapotrzebowania na ciepło. Możliwe ustawienia: • 0 do 60: czas wybiegu w minutach (odstęp co 1 minutę) • 24H: czas wybiegu wynosi 24 godz. Ustawienie podstawowe to 3 minuty.
2.9L Dezynfekcja termiczna zasobnika c.w.u.	Funkcja ta umożliwia podgrzanie wody w zasobniku do 70 °C. Możliwe ustawienia: • 0: dezynfekcja termiczna nieaktywna • 1: dezynfekcja termiczna aktywna Ustawieniem podstawowym jest 0 (nieaktywna). Na wyświetlaczu nie pojawia się informacja o działaniu dezynfekcji termicznej. Aby ukończyć dezynfekcję termiczną, temperatura wody 70 °CC utrzymywana jest przez 60 minut.
2.CE Uruchamianie pompy cyrkulacyjnej	Aktywne tylko przy uaktywnionej pompie cyrkulacyjnej (funkcja serwisowa 2.CL). Ta funkcja serwisowa pozwala ustawić liczbę uruchomień pompy cyrkulacyjnej na 3 minuty w ciągu godziny. Możliwe ustawienia: 1: 3 minuty wł., 57 minut wył. 2: 3 minuty wł., 27 minut wył. 3: 3 minuty wł., 17 minut wył. 4: 3 minuty wł., 12 minut wył. 5: 3 minuty wł., 9 minut wył. 6: 3 minuty wł., 7 minut wył. 7: pompa stale włączona. Ustawieniem podstawowym jest 2
2.CL Pompa cyrkulacyjna	Za pomocą tej funkcji serwisowej można uaktywnić podłączoną pompę cyrkulacyjną. Możliwe ustawienia: • 0: pompa cyrkulacyjna nieaktywna • 1: pompa cyrkulacyjna aktywna Ustawieniem podstawowym jest 0

Tab. 28 Menu 2

12.3.5 Reset, przywrócenie ustawień fabrycznych

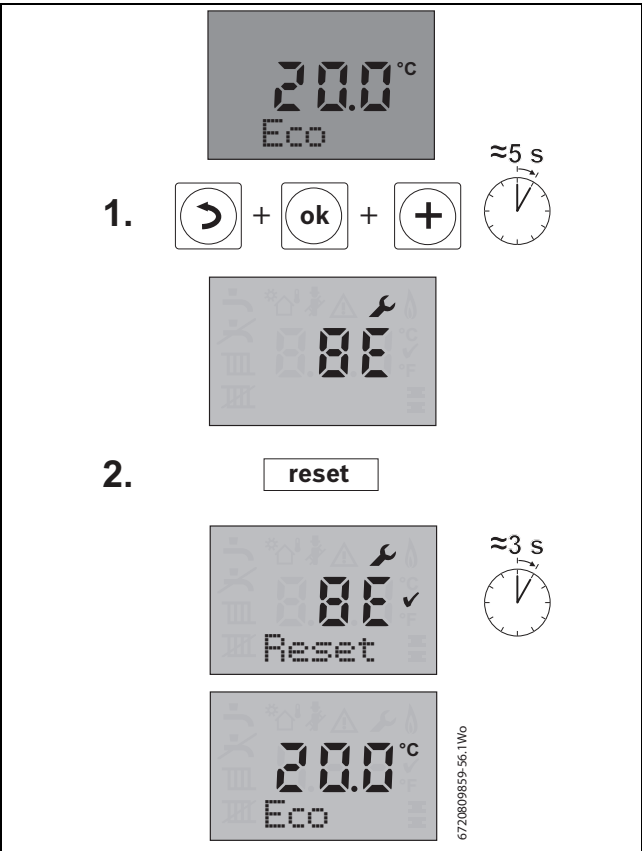
Aby przywrócić ustawienia podstawowe części lub wszystkich opcji w menu 2:



WSKAZÓWKA: Menu 3

► Czynności te nie powodują skasowania zmian wprowadzonych w Menu 3.

1. Nacisnąć i przytrzymać przyciski , **OK** oraz **plus** przez co najmniej pięć sekund.
Na ekranie pojawi się kod 8E oraz symbol klucza.
2. Nacisnąć przycisk **reset**. Przez trzy sekundy wyświetlany będzie tekst „Reset” oraz symbol potwierdzenia.
Po trzech sekundach wyświetlacz powróci do normalnego trybu pracy.



Rys. 74 Etapy resetowania ustawień

12.3.6 Menu 3 – minimalna i maksymalna wartość graniczna kotła

W menu tym wyświetlane są minimalna i maksymalna wartość graniczna kotła. Można je w nim również zmienić.

Po przerwie w dostawie zasilania kocioł wróci do ustawień dostosowanych w Menu 3.

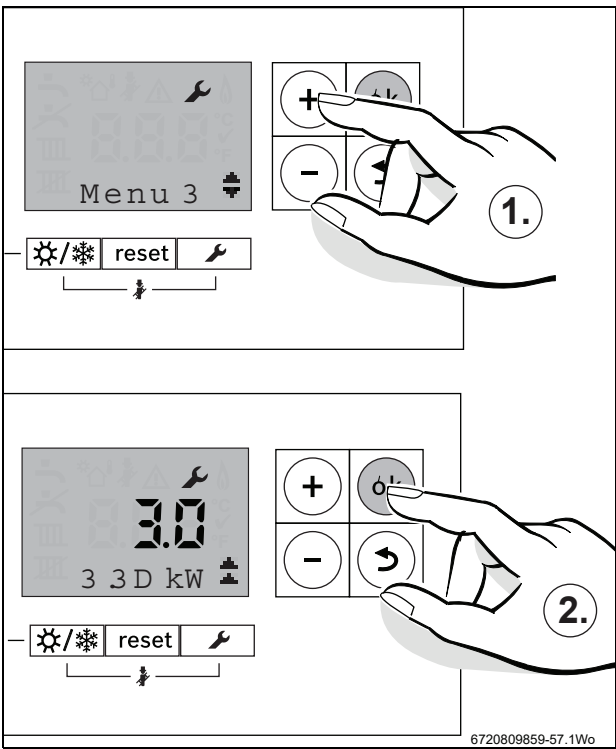
W Menu 3 nie można przywrócić ustawień podstawowych.

1. Wybrać Menu 3 za pomocą przycisków przewijania **plus** oraz **minus**.
2. Nacisnąć przycisk **ok** i spanner , przytrzymać przez co najmniej 5 sekund, aby wywołać menu 3

Aby zmienić ustawienie, należy wybrać odpowiednią opcję w menu (zob. tabela 29) za pomocą przycisków **plus** i **minus** i nacisnąć przycisk OK. Wybrana opcja zacznie migać.

Naciskając strzałki **plus** i **minus** ustawić żądaną wartość parametru i nacisnąć przycisk **OK**, aby potwierdzić.

Na trzy sekundy zostanie wyświetlona ikona , potwierdzająca wprowadzenie nowej wartości.



Rys. 75 Wybieranie menu 3

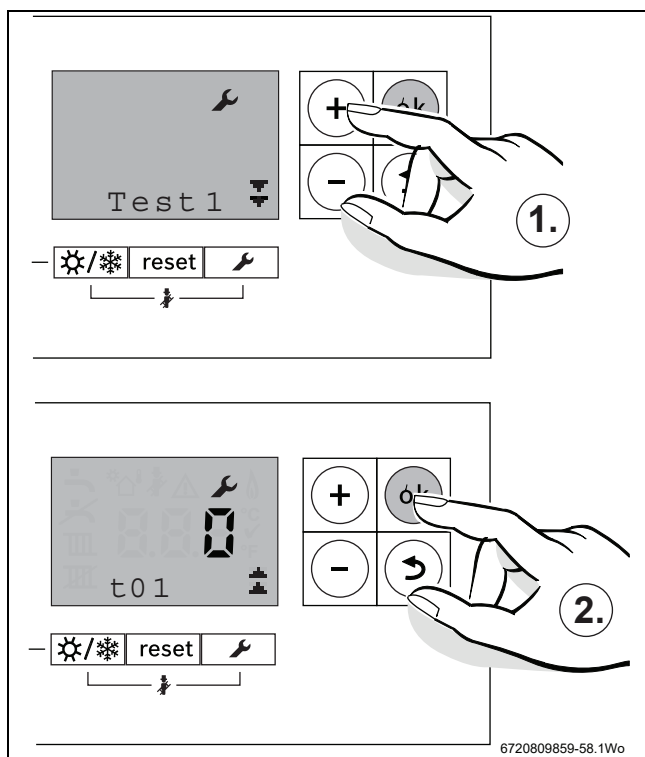
	Funkcja serwisowa	Możliwe ustawienia
3.1A	Górna granica maksymalnej mocy cieplnej dla funkcji 2.1A	Ta funkcja serwisowa umożliwia serwisantowi ograniczenie zakresu ustawień maksymalnej mocy cieplnej (funkcja serwisowa 2.1A). Domyślnie ustawiona jest maksymalna znamionowa moc cieplna.
3.1B	Górna granica maksymalnej mocy cieplnej (c.w.u.) dla funkcji 2.1B	Ta funkcja serwisowa umożliwia serwisantowi ograniczenie zakresu ustawień maksymalnej mocy cieplnej c.w.u. (funkcja serwisowa 2.1B). Domyślnie ustawiona jest maksymalna znamionowa moc cieplna ogrzewania c.w.u.
3.2B	Górna granica temperatury zasilania	Maksymalna temperatura zasilania może być ustawiona na wartość z zakresu od 30 °C do 82 °C. Funkcja ta ogranicza zakres ustawień dostępny z poziomu roboczego. Ustawienie podstawowe: 82 °C
3.3B	Minimalna znamionowa moc cieplna (ogrzewanie i c.w.u.)	Moc cieplną i moc c.w.u. można ustawić na dowolną wartość procentową między minimalną a maksymalną znamionową mocą cieplną. Ustawieniem podstawowym jest minimalna znamionowa moc cieplna (ogrzewanie i c.w.u.). Zależy ona od rodzaju urządzenia.

Tab. 29 Menu 3

12.3.7 Korzystanie z menu testowego

Menu to umożliwia testowanie funkcji podzespołów kotła w trybie Wł./WYł. Czas trwania każdego testu wynosi do 45 sekund.

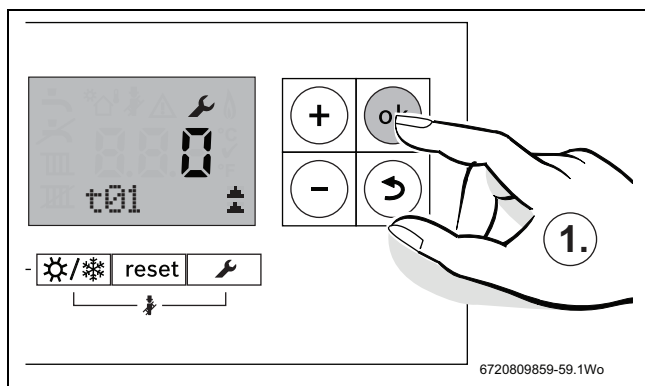
1. Wybrać Menu TEST za pomocą przycisków **plus** oraz **minus**.
2. Przytrzymać przez sekundę przycisk **OK**, aby otworzyć Menu testowe.



Rys. 76 Wybór menu testowego

Wybór testowanego podzespołu

Zob. tabela 30. Do przewijania opcji testowych należy używać przycisków **plus** i **minus**.

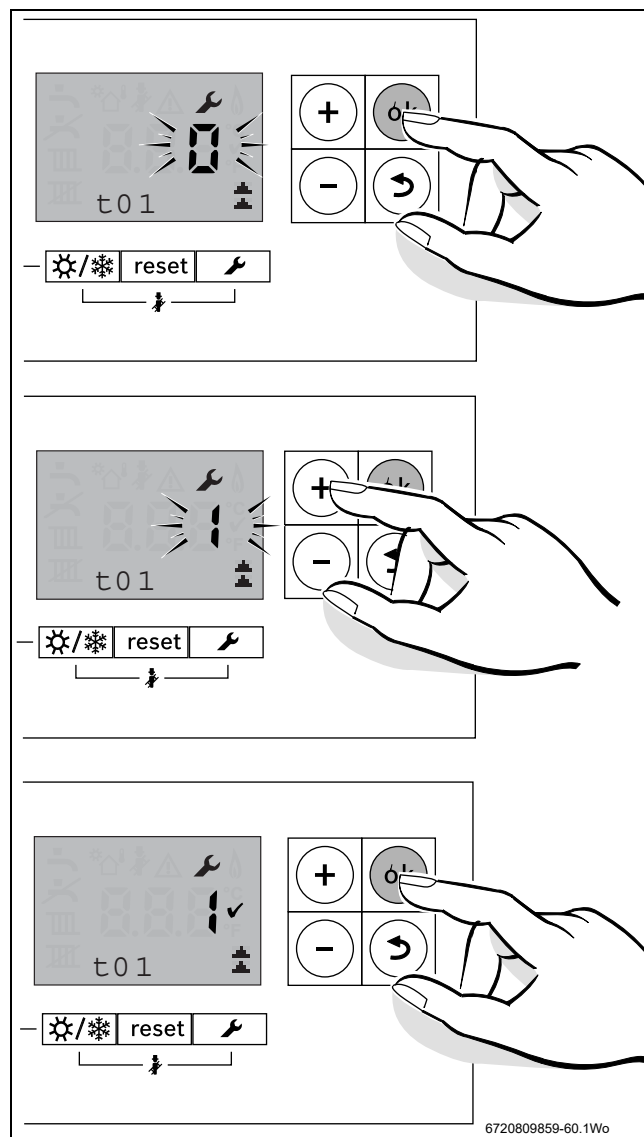


Rys. 77 Przewijanie opcji testowych

Testowanie podzespołu

- Wybrać podzespół do testu.
- Nacisnąć przycisk **OK** – zacznie migać wartość 0.
- Używając przycisku **plus** zmienić migającą wartość na 1.
- Zatwierdzić zmianę, naciskając przycisk **OK**. Wartość 1 przestanie migać i na 3 sekundy zostanie wyświetlony symbol ✓.

Podzespół będzie testowany przez 30 – 45 sekund, o ile wartość nie zostanie wcześniej zmieniona na 0. Rozpoczęcie testu może potrwać 10 sekund.

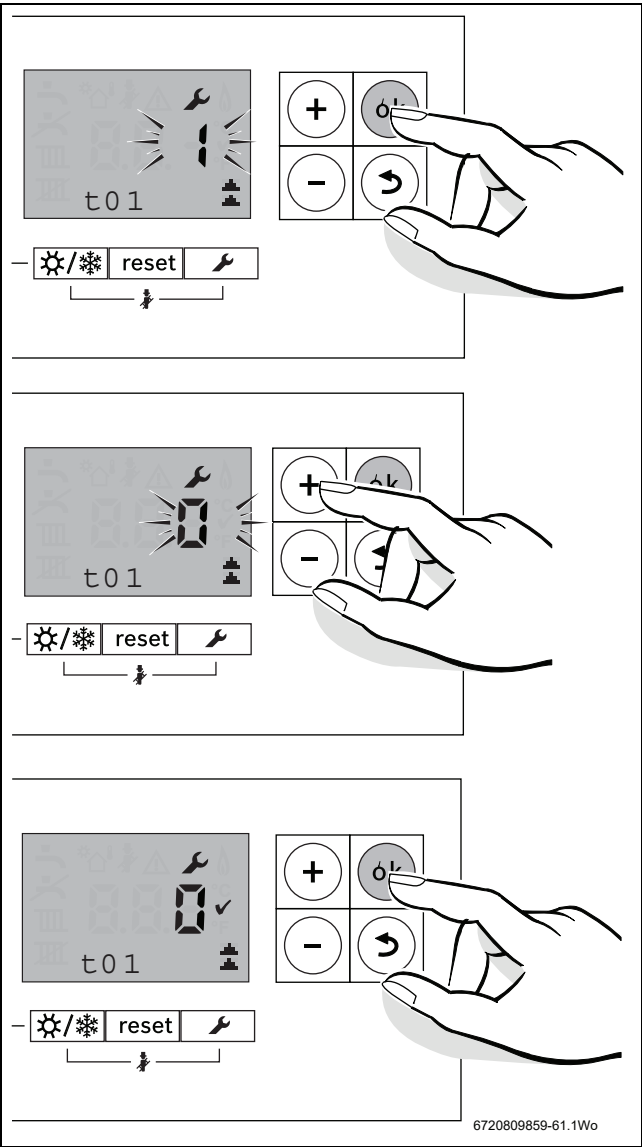


Rys. 78 Testowanie podzespołu

Reset testowanego podzespołu

Po zakończeniu testu:

- Nacisnąć przycisk **OK** – zacznie migać wartość 1.
- Używając przycisku **minus** zmienić migającą wartość na 0.
- Zatwierdzić zmianę, naciskając przycisk **OK**. Na 3 sekundy zostanie wyświetlony symbol ✓.



Rys. 79 Resetowanie testu

Należy pamiętać, że po naciśnięciu przycisku może upłynąć Test do 10 sekund, zanim wybrany podzespół odpowie.		
t1	Test zapłonu. Sprawdza iskrę zapłonową.	Zapalnik będzie wytwarzać iskrę przez maksymalnie 30 sekund. Jeśli zapalnik jest sprawny, wytworzenie iskry będzie słyszalne.
t2	Test wentylatora. Sprawdzanie podstawowego działania wentylatora.	Wentylator będzie pracować przez maksymalnie 30 sekund. Jeśli wentylator jest sprawny, jego praca będzie słyszalna.
t3	Test pompy. Sprawdzanie podstawowego działania pompy.	Pompa będzie pracować przez maksymalnie 45 sekund. Jeśli pompa jest sprawna, jej praca będzie słyszalna.
t4	Test zaworu 3-drogowego. Sprawdza działanie zaworu 3-drogowego.	Po wybraniu w menu testowym opcji 1 zawór 3-drogowy przełączy się w pozycję c.w.u. Po wybraniu 0 zawór przełączy się w pozycję c.o.
t6	Test oscylatora jonizacji. Sprawdza obwód wykrywania płomienia.	Obwód jonizacji jest włączony. Między sondą jonizacji a uziemieniem można zmierzyć napięcie AC wynoszące ok. 150 V.

Tab. 30 Menu testowe

12.4 Kody usterek

Jeśli w kotle (lub instalacji) wystąpi usterka, nastąpi przemijająca lub trwała blokada kotła i zostanie wygenerowany kod usterki. Kody usterek opisane są w niniejszej części.

Usterka blokująca trwale	Na wyświetlaczu kotła miga trójkąt ostrzegawczy oraz kod usterki. Zostaje również wyświetlony kod przyczyny usterki (nie będzie migał). Po usunięciu usterki wymagane jest ręczne odblokowanie: ► Nacisnąć przycisk reset na osłonie kotła
Usterka przemijająca	Kocioł przestanie pracować. Nie zostanie wyświetlona informacja o usterce. Kod przyczyny usterki dostępny jest w menu informacyjnym po naciśnięciu przycisku kłucza/wstecz. Gdy usterka przestanie występować, np. gdy temperatura danego obszaru spadnie, stan zostanie przywrócony automatycznie. W niektórych przypadkach po upływie określonego czasu usterka przemijająca staje się ustereką blokującą trwale.
Kod usterki	Kod alfanumeryczny wskazujący klasę usterki
Kod przyczyny	Liczba trzycyfrowa. Przy wystąpieniu usterki przemijającej (lub w normalnym trybie pracy) kod nie jest wyświetlany. Dostępny jest w menu po naciśnięciu przycisku kłucza/wstecz. Przy wystąpieniu usterki blokującej trwale kod miga na wyświetlaczu.

Usterki blokujące trwale

Kody usterek	Kody przyczyn	Opis	Metoda resetu	Możliwa przyczyna
9U	233	Moduł regulacji ciepła (HCM)	Przycisk reset	Błąd wtyczki kodującej
B7	257	Błąd wewnętrzny		Błąd panelu obsługi.
C6	215	Błąd wentylatora	Przycisk reset	Zbyt wysoka prędkość obrotowa wentylatora
	216	Błąd wentylatora	Przycisk reset	Zbyt niska prędkość obrotowa wentylatora
C7	214	Błąd wentylatora	Przycisk reset	Wentylator nie pracuje
	217	Brak przepływu powietrza w ustalonym czasie	Przycisk reset	Wentylator nie pracuje lub blokada przepływu powietrza
D1	240	Błąd czujnika temperatury powrotu	Przycisk reset	Czujnik mokry lub uszkodzony (przed wystąpieniem tego stanu kocioł zostanie zablokowany na 300 sekund).
	241	Błąd czujnika temperatury powrotu	Przycisk reset	Czujnik rozłączony lub uszkodzony (przed wystąpieniem tego stanu kocioł zostanie zablokowany na 300 sekund).
	286	Zbyt wysoka temperatura powrotu	Przycisk reset	Przegrzanie kotła
E2	222	Zwarcie czujnika przepływu	Przycisk reset	Zwarcie lub uszkodzenie czujnika przepływu.
	223	Otwarty obwód czujnika przepływu	Przycisk reset	Czujnik przepływu rozłączony lub uszkodzony.
E5	218	Zbyt wysoka temperatura zasilania	Przycisk reset	Przegrzanie głównego czujnika przepływu
	332	Temperatura na głównym czujniku przepływu przekroczyła 110°C	Przycisk reset	Przegrzanie głównego czujnika przepływu
E9	219	Zbyt wysoka temperatura na czujniku bezpieczeństwa	Przycisk reset	Przegrzanie głównego wymiennika ciepła. Temperatura maksymalna 105 °C
	220	Zwarcie czujnika bezpieczeństwa	Przycisk reset	Usterka czujnika temperatury maksymalnej głównego wymiennika ciepła.
	221	Otwarty obwód czujnika bezpieczeństwa	Przycisk reset	Nie rozpoznano czujnika temperatury maksymalnej głównego wymiennika ciepła.
	224	Termostat temperatury maks. aktywowany	Przycisk reset	Przegrzanie termostatu spalin
EA	227	Nie wykryto płomienia po zapłonie	Przycisk reset	Pięć nieudanych prób zapłonu. Przed kolejną próbą zapłonu kocioł odczeka 30 sekund.
	229	Zanik sygnału płomienia podczas pracy	Przycisk reset	Istniejący płomień zgast. Możliwe przyczyny: • Wilgoć w wannie wyłapującej, spowodowana niedrożną wanną/syfonem kondensatu. • Silny wiatr w przewodzie spalinowym.
	234	Błąd zaworu gazowego	Przycisk reset	Cewka zaworu gazowego rozłączona
	261	Błąd czasu zapłonu	Przycisk reset	Podczas pierwszych 4 sekund zapłonu nie wytworzono płomienia.

Tab. 31 Kody usterek blokujących trwale oraz ich przyczyn

Kody usterek	Kody przyczyn	Opis	Metoda resetu	Możliwa przyczyna
F0	237 – 239 242 – 256 258 259 262 263 267 272 279 290	Błąd wewnętrzny		Należy zadzwonić na infolinię pomocy technicznej
	278	Test czujników nie powiódł się	Przycisk reset	Przy uruchomieniu sprawdzane są wszystkie czujniki bezpieczeństwa. Sprawdzanie nie powiodło się.
	280	Błąd czasu ponownego cyklu	Przycisk reset	Po wyłączeniu palnika tryb ponownego cyklu oczyszcza wymiennik ciepła z gazu przed kolejną próbą zapłonu. Czas przewidziany na interwencję oprogramowania, zanim warunek usterki zostanie aktywowany, wynosi 3,1 sekundy.
	338	Zbyt wiele krótkich uruchomień palnika bez potwierdzenia	Przycisk reset	Wystąpił błąd – pompa nie wykrywa wody.
F7	228	Błąd płomienia	Przycisk reset	Niewłaściwy płomień. Wykryto płomień przed uruchomieniem palnika.
	328	Błąd wewnętrzny		Błąd panelu obsługi
FA	306	Błąd niewłaściwego płomienia	Przycisk reset	Wykryto płomień po wyłączeniu palnika
FD	231	Błąd zasilania sieciowego	Przycisk reset	Przerwa w zasilaniu.
FA	364	Test szczelności zaworu gazowego EV2 nie powiódł się	Przycisk reset	Nieszczelność zaworu gazowego.
FB	365	Test szczelności zaworu gazowego EV1 nie powiódł się	Przycisk reset	Nieszczelność zaworu gazowego.

Tab. 31 Kody usterek blokujących trwale oraz ich przyczyn

Usterki przemijające

Kod usterki	Kod przyczyny	Opis	Możliwa przyczyna
A1	281	Pompa zablokowana lub pracuje na sucho	Brak lub zbyt mała ilość wody w instalacji.
C1	264	Zatrzymanie przepływu powietrza podczas pracy	Zatrzymanie wentylatora.
C4	273	Przepływ powietrza obecny przez ostatnie 24 godziny	Ciągła praca wentylatora przez ostatnie 24 godziny.
D1	240	Zwarcie czujnika temp. powrotu	Mokry czujnik. Blokada przez 300 sekund, następnie usterka zamienia się w blokującą trwale (→ w tabeli 31).
	241	Czujnik temperatury powrotu rozłączony	Blokada przez 300 sekund, następnie usterka zamienia się w blokującą trwale (→ w tabeli 31).
D4	271	Różnica temperatur między czujnikiem zasilania a bezpieczeństwa przekracza limit	Różnica temperatur na głównym czujniku zasilania i czujniku głównego wymiennika ciepła powinna wynosić nie więcej niż 15°C.
E9	224	Termostat MAKS aktywowany	Przegrzanie termostatu spalin.
	276	Temperatura zasilania przekracza 95°C.	Przegrzanie – kocioł czeka na obniżenie temperatury, jeśli to nie nastąpi, usterka zmienia się w blokującą trwale.
	277	Temperatura bezpieczeństwa przekracza 95°C	Przegrzanie czujnika bezpieczeństwa głównego wymiennika ciepła – kocioł czeka na obniżenie temperatury, jeśli to nie nastąpi, usterka zmienia się w blokującą trwale 219.
	285	Temperatura powrotu przekracza 95°C	Kocioł przestanie pracować i zaczeka na obniżenie temperatury. Jeśli w ciągu 2 sekund temperatura wzrośnie, wystąpi usterka blokująca trwale 286.
EA	227	Nie wykryto jonizacji po zapłonie	Nie wykryto płomienia. Podczas 4 prób kocioł będzie blokowany tymczasowo, później wystąpi usterka blokująca trwale.

Tab. 32 Kody usterek przemijających

Kod usterki	Kod przyczyny	Opis	Możliwa przyczyna
EF	349	Wykrycie wrzenia w instalacji centralnego ogrzewania. Wysoka wartość delta T mimo minimalnego obciążenia palnika.	Różnica między temperaturą zasilania a powrotu wynosi ponad 18°C przy kotle pracującym z minimalnym obciążeniem palnika.
Brak kodu	212	Temperatura bezpieczeństwa lub zasilania wzrasta zbyt szybko	Zamknięty przepływ powietrza lub zbyt mało wody.
	213	Różnica temperatur między zasilaniem a powrotem przekracza limit	Zamknięty przepływ powietrza lub zbyt mało wody.
	260	Brak wzrostu temperatury po uruchomieniu palnika	Czujnik rozłączony lub brak wody.
	380	Temperatura na wejściu c.w.u. wyższa od temperatury na wyjściu c.w.u.	Wyjście jest blokowane tak długo, aż temperatura na wejściu spadnie poniżej temperatury na wyjściu.

Tab. 32 Kody usterek przemijających

Notatki

Robert Bosch Sp. z o.o.
ul. Jutrzenki 105
02-231 Warszawa
Infolinia Handlowa 801 600 801*
Serwis Bosch Termotechnika 801 300 810*
www.bosch-homecomfort.com/pl

* koszt połączenia wg stawek operatora