INSTRUKCJA

INSTALOWANIA I OBSŁUGI

Gazowe kotły
centralnego ogrzewania

kondensacyjne

CE 1450

CERTYFIKAT ISO 9001 SYSTEMU JAKOŚCI

SZANOWNY KLIENCIE

Gratulujemy wyboru kotła produkcji **termet**
Przekazujemy Państwu wyrób nowoczesny, ekonomiczny, przyjazny dla środowiska, spełniający wysokie wymagania jakościowe norm europejskich.
Prosimy o dokładne zapoznanie się z treścią instrukcji, gdyż znajomość zasad obsługi kotła oraz zaleceń producenta jest warunkiem niezawodnego, oszczędnego i bezpiecznego jego użytkowania.

Instrukcję należy zachować przez cały okres użytkowania kotła.

Życzymy zadowolenia z naszego wyrobu.

termet

WAŻNE WSKAZÓWKI

- Przeczytaj, zanim przystąpisz do instalacji i użytkowania kotła
- Instrukcja instalowania i użytkowania stanowi integralne i zasadnicze wyposażenie kotła i powinna być przechowywana przez cały okres użytkowania kotła oraz uważnie czytana, gdyż zawiera wszelkie informacje i ostrzeżenia dotyczące bezpieczeństwa podczas instalowania, użytkowania i konserwacji, których należy przestrzegać.
- Kocioł jest urządzeniem o dużym stopniu skomplikowania. Posiada szereg precyzyjnych mechanizmów.
- Niezawodna praca kotła, w dużym stopniu będzie zależała od prawidłowego wykonania instalacji, z którymi kocioł będzie współpracował. Są to instalacje:
- - gazowa,
- - spalinowo - powietrzna,
- - centralnego ogrzewania,
- - ciepłej wody użytkowej.
- Instalację powietrzno- spalinową dla kotłów typu C należy wykonać z oddzielnie dopuszczonego i wprowadzonego na rynek układu powietrzno- spalinowego. Adaptery łączące kocioł z układem rurowym muszą posiadać króćce pomiarowe. Układ powietrzno- spalinowy musi spełniać warunki techniczne przedstawione w p. 3.8 niniejszej instrukcji.
- Instalacja powietrzno- spalinowa musi być szczelna. Nieszczelności na połączeniach rur spalinowych mogą spowodować zalanie wnętrza kotła kondensatem. Za wynikłe z tego powodu zniszczenia i usterki kotła producent nie ponosi odpowiedzialności.
- **Zainstalowanie kotła powierz kompetentnej osobie odpowiednio wykwalifikowanej [1] Zadbaj o to by instalator pisemnie potwierdził dokonanie sprawdzenia szczelności instalacji gazowej po podłączeniu do urządzenia,**
- Zainstalowania i uruchomienia kotła można dokonać dopiero po zakończeniu prac budowlano – montażowych w pomieszczeniu, w którym ma być zainstalowany kocioł. Niedopuszczalne jest instalowanie i uruchomienie kotła w pomieszczeniu, w którym trwają prace budowlane.
- Czystość powietrza i pomieszczenia, w którym ma być zainstalowany kocioł musi odpowiadać normom stawianym pomieszczeniom przeznaczonym na pobyt ludzi.
- Na instalacji c.o., w.u. i gazowej muszą być zainstalowane odpowiednie filtry, które nie są w wyposażeniu kotła.
- Przykład podłączenia kotła do instalacji podano na rys. 3.5.1
- Usterki spowodowane brakiem filtrów na instalacji c.o. i w.u. oraz na doprowadzeniu gazu, nie będą usuwane w ramach gwarancji.
- Instalacja c.o. musi być dokładnie przepłukana, a czystość wody w instalacji c.o. powinna być porównywalna z czystością wody użytkowej.
- Dla uniknięcia szkodliwego procesu zakamieniania wymiennika ciepła spaliny – woda należy:
  - zapewnić poprawną szczelność instalacji c.o. - unikając częstego uzupełniania w wodę,
  - sprawdzić stopień twardości wody, jeżeli przekracza 15^{O}n, należy ją zmiękczyć, przez zastosowanie dostępnych na rynku środków zmiękczających.
  - reklamacje z tytułu zakamienienia wymiennika ciepła spaliny woda nie będą uwzględniane w ramach gwarancji
- Pierwszego uruchomienia kotła a także jego napraw, regulacji i konserwacji może dokonywać wyłącznie AUTORYZOWANY SERWIS FIRMOWY.
- Kocioł musi być obsługiwany wyłącznie przez osobę dorosłą,
- Nie dokonuj we własnym zakresie żadnych napraw lub przeróbek kotła.
- Nie przytykaj kratek nawiewnych i wyciągowych.
- Nie przechowuj w pobliżu kotła pojemników z substancjami łatwopalnymi, agresywnymi – działającymi silnie korodująco.
- Wady kotła powstałe w wyniku eksploatacji niezgodnej z zaleceniami niniejszej instrukcji nie mogą być przedmiotem roszczeń gwarancyjnych.
- Wyklucza się jakąkolwiek odpowiedzialność producenta za szkody spowodowane błędami w instalacji i użytkowaniu wynikłe z nieprzestrzegania instrukcji podanych przez producenta i obowiązujących przepisów.
- Ścisłe przestrzeganie zaleceń zawartych w instrukcji pozwoli na długotrwałą, bezpieczną i niezawodną pracę kotła.

Czując zapach gazu:
- nie używaj przełączników elektrycznych mogących wywołać iskrę,
- otwórz drzwi i okna,
- zamknij główny zawór gazowy,
- wezwij pogotowie gazowe.

W przypadku wystąpienia awarii należy:
- odłączyć kocioł od instalacji elektrycznej
- zamknąć kurek dopływu gazu do kotła,
- zamknąć dopływ, spuścić wodę z kotła i z całej instalacji c.o., gdy istnieje niebezpieczeństwo zamarznięcia instalacji,
- spuścić wodę również w przypadku wystąpienia nieszczelności grożącej zalaniem,
- powiadomić najbliższy **AUTORYZOWANY SERWIS FIRMOWY,** (adres w załączonym wykazie) lub producenta

[1] Pod pojęciem osoba wykwalifikowana rozumie się osoby posiadające kwalifikacje techniczne w dziedzinie domowych czynności montażowych niezbędnych do przyłączenia urządzeń do instalacji gazowej, c.o. i odprowadzającej spaliny, tak jak to przewidują obowiązujące przepisy i normy.

Spis treści

1.WPROWADZENIE ... **3**

2.OPIS URZĄDZENIA ... **3**

2.1. Specyfikacja techniczna ... 3
2.2. Budowa i dane techniczne kotła ... 3
2.1.1. Cechy techniczne ... *3*
2.2.1. Główne zespoły kotła ... 3
2.2.2.Dane techniczne ... *5*
2.3.Wyposażenie zabezpieczające ... 6
2.4. Opis działania ... 6
2.4.1.Sposób podgrzewania wody do c.o. ... *6*
2.4.2. Regulacja temperatury zależna od temperatury zewnętrznej ... *6*
2.4.3.Sposób podgrzewania wody użytkowej w kotle dwufunkcyjnym przepływowym ... *7*
2.4.4. Sposób podgrzewania wody użytkowej w kotle jednofunkcyjnym współpracującym z zasobnikiem wody użytkowej. ... *7*
2.4.5. Praca pompy z regulowaną prędkością obrotową. ... *7*

3. INSTALACJA KOTŁA ... **8**

3.1. Warunki instalowania kotła ... 8
3.1.1. Przepisy dotyczące instalacji wodnej, gazowej i odprowadzającej spaliny ... *8*
3.1.2. Przepisy dotyczące pomieszczenia ... *8*
3.1.3. Wymagania dla instalacji elektrycznej ... *8*
3.2. Wstępne czynności sprawdzające ... 8
3.3. Mocowanie kotła na ścianie ... 8
3.4. Przyłączenie do instalacji gazowej ... 9
3.5. Przyłączenie kotła do instalacji wodnej c.o. ... 9
3.6. Przyłączenie kotła do instalacji wody użytkowej ... 10
3.7. Odprowadzenie kondensatu ... 10
3.8. Odprowadzenie spalin ... 10
3.8.1. Sposób montażu adapterów (kolana przyłączeniowego) do kotła ... *11*
3.8.2. Poziome wyprowadzenie układu powietrzno – spalinowego przez ścianę lub na dach ... *11*
3.8.3 Pionowe wyprowadzenie układu powietrzno – spalinowego przez dach ... *12*
3.8.4 Podłączenie do wspólnego układu kanałowego, składającego się z kanału doprowadzającego powietrze do spalania i kanału odprowadzającego spaliny ... *12*
3.8.5. Odprowadzenie spalin i doprowadzenie powietrza dwoma osobnymi rurami ... *13*
3.8.6 Redukcja maksymalnej długości układu powietrzno – spalinowego przez zmianę kierunku przepływu ... *13*
3.9. Podłączenie urządzeń dodatkowych ... 13
Rys.3.9.1 Płytka sterownika ... *13*
3.9.2 Podłączenie regulatora temperatury pomieszczeń ... *13*
3.10. Podłączenie czujnika temperatury zewnętrznej ... 13
3.11. Podłączenie zegara sterującego zasobnikiem (Timer zasobnika) ... 14

4. REGULACJA KOTŁA I WSTĘPNE NASTAWY ... **14**

4.1. Uwagi wstępne ... 14
4.2. Dostosowanie kotła do spalania innego rodzaju gazu ... 14

5. URUCHOMIENIE I EKSPLOATACJA KOTŁA ... **14**

5.1. Uruchomienie kotła ... 14
5.2. Włączenie i obsługa ... 14
5.3. Tryby pracy sterownika ... 14
5.4. Sygnalizacja stanów pracy ... 15
5.5. Zmiana nastawy temperatury CO lub CWU ... 15
5.5.1. Nastawa CO ... *15*
5.5.2 Nastawa CWU ... *15*
5.5.3 Wyświetlenie aktualnych wartości parametrów pracy kotła ... *15*
5.6. Wyłączenie kotła z eksploatacji ... 16
5.7. Diagnostyka ... 16
5.7.1. Sygnalizacja kodów błędu bez blokady ... *16*
5.7.2. Sygnalizacja wyłączenia awaryjnego z blokadą ... *16*
5.7.3. Wykaz błędów ... *16*
6.1. Czynności konserwacyjne do wykonania przez użytkownika ... 16
6.2. Wymagany zakres obsługi technicznej realizowanej przez serwis ... 16

7. WYPOSAŻENIE KOTŁA ... **17**

TABELA 7.1 ... **17**

1.WPROWADZENIE

Kocioł gazowy centralnego ogrzewania jednofunkcyjny i dwufunkcyjny, kondensacyjny przeznaczony jest do zasilania instalacji centralnego ogrzewania i do podgrzewania wody użytkowej.

W niniejszej instrukcji opisane są typy kotłów ECOCONDENS SILVER dwufunkcyjne przeznaczone do zasilania instalacji centralnego ogrzewania i podgrzewania wody użytkowej w przepływowym wymienniku ciepła woda –woda:
typ ECOCONDENS SILVER -20
typ ECOCONDENS SILVER -25
typ ECOCONDENS SILVER -35

oraz typy kotłów ECOCONDENS SILVER jednofunkcyjne przeznaczone do zasilania instalacji centralnego ogrzewania i podgrzewania wody użytkowej w oddzielnie podłączonym zasobniku wody użytkowej. Adaptacji poniższych typów kotłów do współpracy z zasobnikiem musi dokonać Autoryzowany Serwis Firmowy.
typ ECOCONDENS SILVER -20
typ ECOCONDENS SILVER -25
typ ECOCONDENS SILVER -35

Kotły ECOCONDENS SILVER pobierają powietrze do spalania spoza pomieszczenia zabudowy, w którym obwód spalania jest uszczelniony w odniesieniu do obszaru mieszkalnego budynku w którym jest zainstalowany - rodzaju wykonania instalacji: C_{13}; C_{33}; C_{43}; C_{63} lub pobierają powietrze do spalania z pomieszczenia spełniającego odpowiednie, wymagane przepisami warunki - rodzaj wykonania instalacji B_{23}.
Bliższe informacje dotyczące rodzaju wykonania - wg pkt. 3.8 oraz normy PN-EN 15502-2-1:2013-04.

2.OPIS URZĄDZENIA

2.1. Specyfikacja techniczna

2.1.1. Cechy techniczne

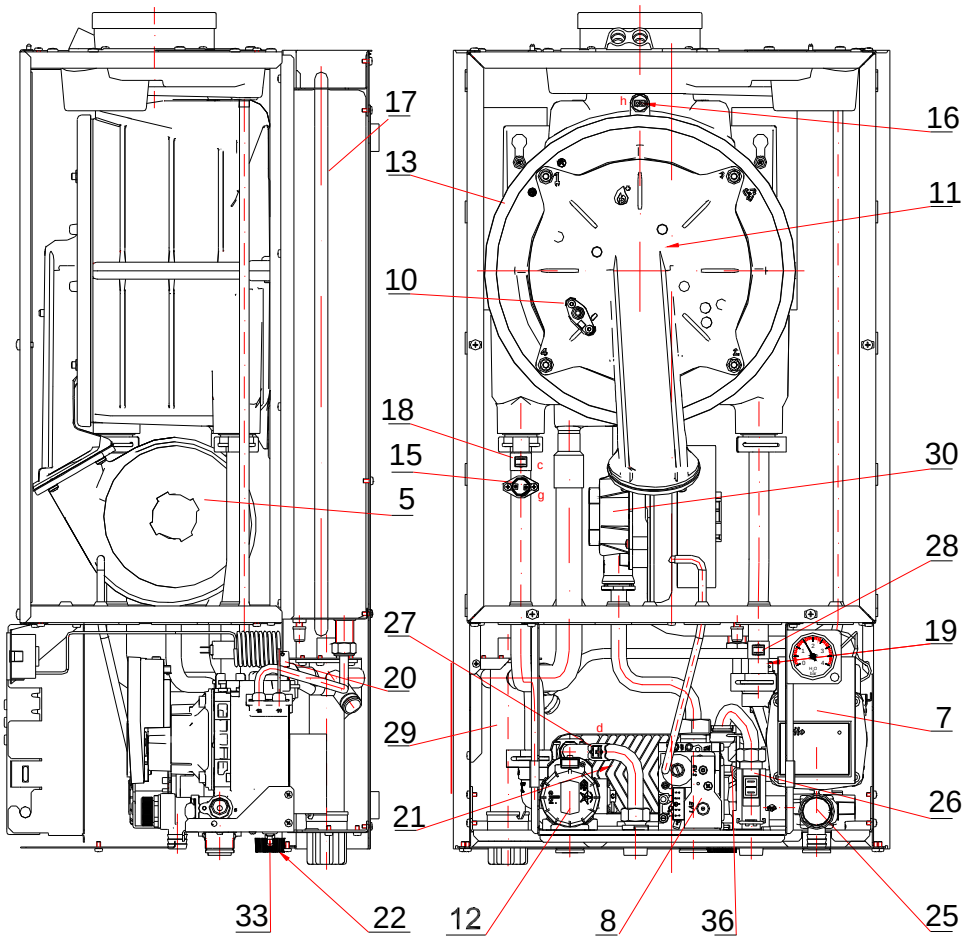
- Elektroniczna płynna modulacja płomienia palnika dla c.o. i c.w.u.
- Zapłon elektroniczny z jonizacyjną kontrolą płomienia;
- Możliwość ustawiania mocy kotła
- Regulacja temperatury wody c.o. i c.w.u. ;
- Funkcja łagodnego zapłonu;
- Stabilizacja ciśnienia gazu na wejściu;
- Dostosowane do współpracy z instalacją (c.o.) systemu zamkniętego

2.2. Budowa i dane techniczne kotła

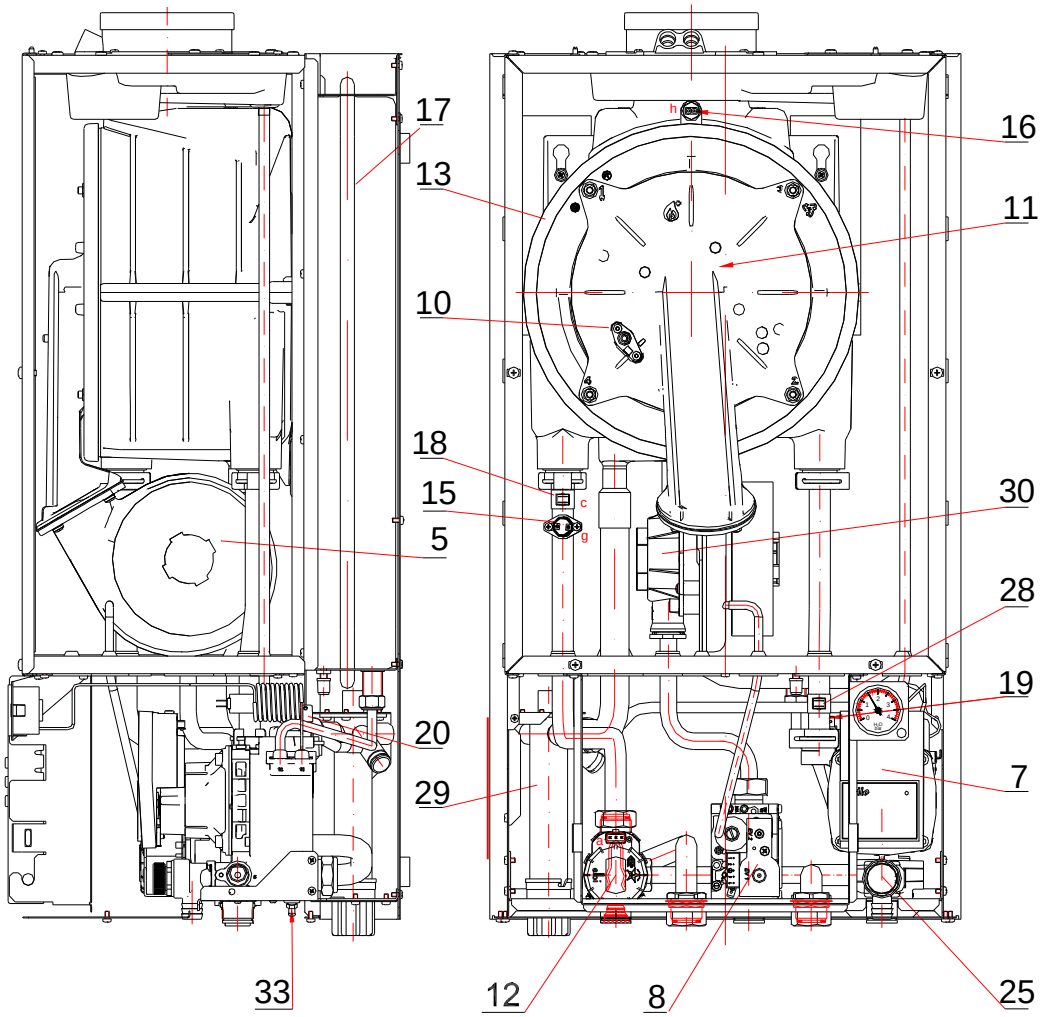
2.2.1. Główne zespoły kotła

Opisy do rysunków 2.2.1.1 ÷ 2.2.1.3

5. Wentylator,
7. Pompa,
8. Zespół gazowy
10. Elektroda kontroli płomienia / Elektroda zapłonowa,
11. Palnik,
12. Zawór trójdrożny,
13. Wymiennik ciepła spaliny – woda
15. Ogranicznik temperatury jako zabezpieczenie przed przekroczeniem granicznej temp. wody grzewczej,
16. Bezpiecznik termiczny spalin,
17. Naczynie wyrównawcze
18. Czujnik NTC temperatury w. g. - zasilanie
19. Czujnik ciśnienia wody grzewczej,
20. Odpowietrznik
21. Płytowy wymiennik ciepła woda – woda,
22. Pokrętło zaworu do napełniania instalacji
25. Zawór bezpieczeństwa 3 bar,
26. Czujnik przepływu w.u.,
27. Czujnik NTC temperatury wody użytkowej
28. Czujnik NTC temperatury wody grzewczej – powrót (tylko w kotłach z pompą PWM)
29. Syfon
30. Zespół mieszający
33. Zawór spustowy



Rys.2.2.1.1. Rozłożenie elementów w kotle ECOCONDENS SILVER dwufunkcyjnym

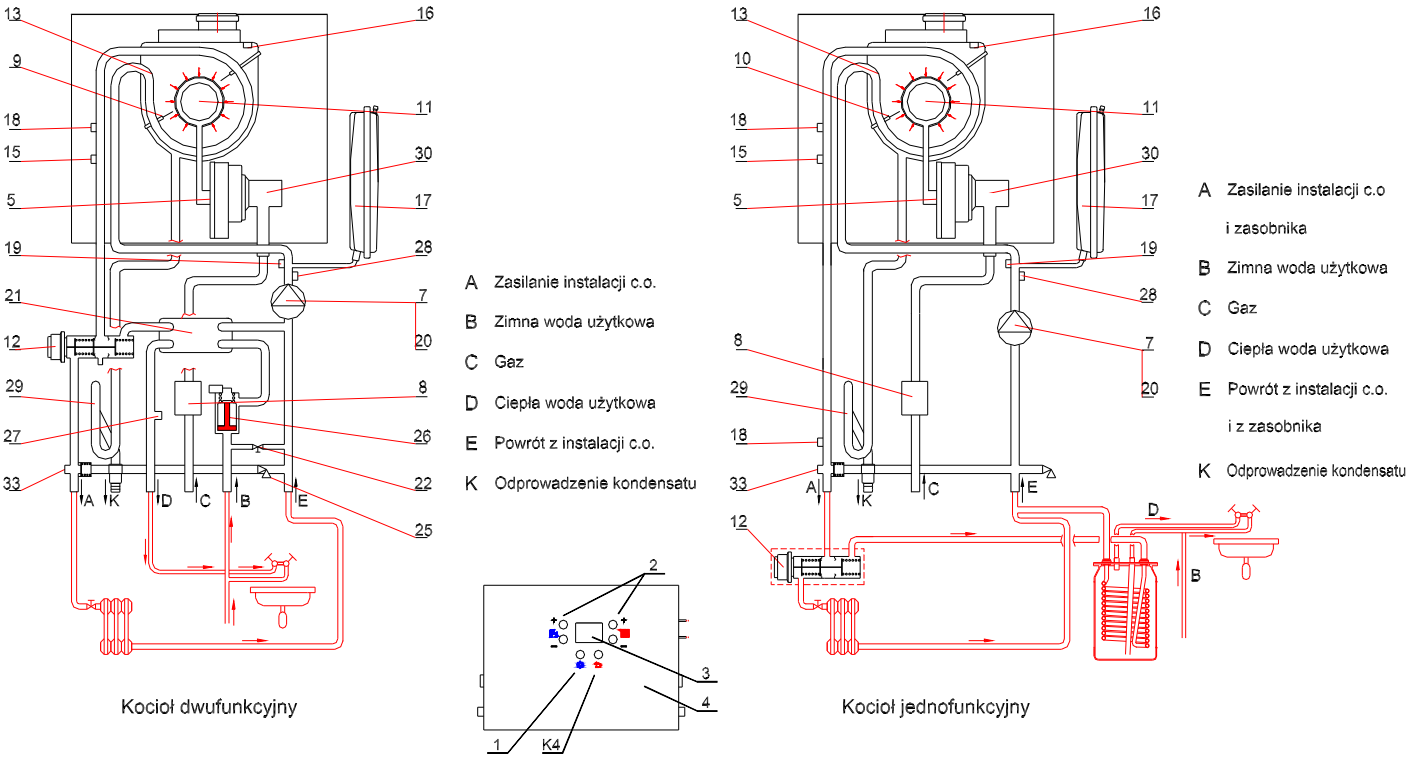


Rys.2.2.1.2. Rozłożenie elementów w kotle ECOCONDENS SILVER jednofunkcyjnym

Tylko na rysunku 2.2.1.3.

1. Przełącznik wyboru funkcji pracy kotła
2. Wybierak (przyciski wyboru)
3. Wyświetlacz temperatury wody grzewczej, wody użytkowej z diagnostyką stanów awarii
4. Panel sterowania

K4. Reset



Rys.2.2.1.3. Schemat ideowy działania kotła

2.2.2.Dane techniczne

Parametr	Jednostka	JEDNOFUNKCYJNY ECOCONDENS SILVER			DWUFUNKCYJNY ECOCONDENS SILVER		
		-20	-25	-35	-20	-25	-35
		Wielkość					
Parametry energetyczne							
Obieg c.o.							
Moc cieplna kotła przy temp.80/60°C (modulowana)	kW	2.7 ÷ 20.0	3.9 ÷ 24.0	4.1 ÷ 34.7	2.7 ÷ 20.0	3.9 ÷ 24.0	4.1 ÷ 34.7
Moc cieplna kotła przy temp.50/30°C (modulowana)	kW	3.0 ÷ 22.0	4.3 ÷ 26.5	4.5 ÷38.2	3.0 ÷ 22.0	4.3 ÷ 26.5	4.5 ÷38.2
Obciążenie cieplne	kW	2.8 ÷ 20.4	4.0 ÷ 24.6	4.2 ÷ 35.6	2.8 ÷ 20.4	4.0 ÷ 24.6	4.2 ÷ 35.6
Sprawność użyteczna kotła przy nominalnym obciążeniu i średniej temp. wody kotłowej 70 °C	%	97.6	98.0	98.0	97.6	98.0	98.0
Sprawność użyteczna kotła dla częściowego obciążenia i temp. wody powrotnej 30 °C	%	107.9	108.7	109.0	107.9	108.7	109.0
Zakres modulacji	%	13-100	16-100	12-100	13-100	16-100	12-100
Sezonowa efektywność energetyczna ogrzewania pomieszczeń η_{Ls}	%	91	92	92	91	92	92
Klasa sezonowej efektywności energetycznej ogrzewania pomieszczeń		A					
Wytworzone ciepło użytkowe: - przy znamionowej mocy cieplnej P_4 -przy 30% mocy znamionowej P_1	 kW kW	 20.0 6.0	 24.0 7.2	 34.7 10.4	 20.0 6.0	 24.0 7.2	 34.7 10.4
Sprawność użytkowa: - η_4 - η_1	%	 88,0 97,0	 87,9 96,9	 87,8 96,5	 88,0 97,0	 87,9 96,9	 87,8 96,5
Nominalne kinetyczne ciśnienie przed kotłem dla gazu: 2E-G20, 2H-G20; 2Lw-G27;2Ls-G 2.350 3B/P-G30, 3P-G31	Pa (mbar)	2000 (20); 2500 (25); 2000 (20); 1300 (13) 2800 ÷ 3000 (28 ÷ 30); 3000 (30); 3700 (37); 5000 (50)					
Maksymalne ciśnienie wody	MPa (bar)	0,3 (3)					
Max temperatura pracy c.o.	°C	95					
Temperatura nastawiana standardowa Temperatura nastawiana zredukowana	℃	40 ÷ 80 25 ÷ 55					
Wysokość podnoszenia pompy przy przepływie 0	kPa (bar)	70 (0,7)			70 (0,7)		
Obieg c.w.u							
Nominalna moc cieplna kotła przy temp. 80/60°C	kW	-----			2.7 ÷ 25	3.9 ÷ 30.0	4.1 ÷ 40.0
Nominalne obciążenie cieplne	kW	-----			2.8 ÷ 25.6	4.0 ÷ 30.7	4.2 ÷ 41.0
Sprawność użyteczna kotła przy nominalnym obciążeniu i średniej temp. wody kotłowej 70°C	%	-----			97.6	98.0	98.0
Klasa efektywności energetycznej podgrzewania wody					A	A	A
Profil obciążenia					L	XL	XL
Ciśnienie wody	MPa (bar)	-----			0,01 (0,1) ÷ 0.6(6)		
Minimalny przepływ wody	l/min	-----			2,0		
Max przepływ wody (ogranicznik przepływu)	dm^3/min	-----			----	-----	----
Zakres regulacji temp. wody	℃	30 - 60					
Przepływ w. u. dla Δt=30K	dm^3/min				12	14	19
Ochrona środowiska							
Poziom emisji tlenków azotu	mg/kWh	21	24	29	21	24	29
Emisja NO_x (gaz ziemny)	Klasa	5					
Współczynnik ph kondensatu		gaz ziemny - 5					
Poziom mocy akustycznej L_{WA}	dB	48	48	48	48	48	48
Parametry hydrauliczne							
Pojemność naczynia wzbiorczego	dm^3	6					
Ciśnienie w naczyniu wzbiorczym	MPa (bar)	$0.08_{\pm 0.02}$ ($0.8_{\pm 0.2}$)					
Parametry elektryczne							
Rodzaj i napięcie prądu elektrycznego	V	~ 230 ±10%/ 50Hz					
Stopień ochrony		IP44					
Pobierana moc (max.)	W	110					
Pobór mocy w trybie czuwania P_{SB}	kW	0,005					
Zużycie energii elektrycznej: - przy pełnym obciążeniu el_{max} - przy częściowym obciążeniu el_{min}	 kW kW	 0,05 0,02	 0,05 0,02	 0,05 0,02	 0,05 0,02	 0,05 0,02	 0,05 0,02
Znamionowa wartość prądu zacisków wyjściowych	A	2					
Klasyfikacja sterownika wg PN EN 298		B-M-C-L-X-N					
Typ czujnika płomienia		jonizacyjny					
Parametry dotyczące spalin							
Charakterystyka wentylatora		patrz p. 4.4 instrukcji ISU					
Masowy przepływ spalin przy obciążeniu pełnym	kg/h	51.4	72.3	90.4	51.4	72.3	90.4
Masowy przepływ spalin przy obciążeniu częściowym	kg/h	5.4	9.5	9.6	5.4	9.5	9.6
Minimalna temp. spalin przy mocy minimalnej	°C	44	34.3	34.3	44	34.3	34.3

Maksymalna temp. spalin przy mocy maksymalnej	°C	61	66.9	66.7	61	66.9	66.7
Parametry czasowe							
Czas wybiegu pompy c.o.	s	180					
Czas postoju zapobiegający przed cyklicznym uruchamianiem kotła	minuty	3					
Czas wybiegu pompy c.w.u	s	30					
Ochrona przed zablokowaniem pompy i zaworu	godz. /s	co 23 godz. pompa włącza się na czas 15 s co 23 godz. + 1 min zawór trójdrożny włącza się na czas 15 s					
Wymiary montażowe							
Podłączenie do przew. kominowego (p 3.8 i tabela 7.1)	mm	Koncentryczne Φ80/Φ125, Koncentryczne Φ60/Φ100 lub 2 pojedyncze Φ80 x Φ80					
Przyłącze w.g. c.o. i gazu	cale	G3/4					
Przyłącze wody użytkowej	cale	G3/4			G1/2		
Wymiary gabarytowe	mm	785x400x 334	785x400x 334	785x400x 334	785x400x 334	785x400x 334	785x400x 334
Masa kotła	kg	31.5	32.5	37.5	33.5	34.5	39.5

Wytwórca zastrzega sobie prawo wprowadzania zmian w budowie kotła, których nie ujmuje niniejsza instrukcja, a które nie wpływają na zmianę cech użytkowych i technicznych wyrobu.

2.3.Wyposażenie zabezpieczające

- **Zabezpieczenie przeciwwypływowe gazu,**
- **Zabezpieczenie przed wybuchowym zapalaniem gazu,**
- **Zabezpieczenie przed przekroczeniem max temperatury pracy w układzie wody grzewczej,**
- **Zabezpieczenie przed przekroczeniem górnej granicznej temperatury wody grzewczej,**
- **Zabezpieczenie przed wzrostem ciśnienia wody - mechaniczne,**
- **Zabezpieczenie przed spadkiem ciśnienia wody,**
- **Zabezpieczenie przed nadmiernym dogrzaniem wody,**
- **Zabezpieczenie kotła przed zamarzaniem,**
- **Zabezpieczenie przed możliwością zablokowania pompy,**
- **Nadzór poprawności pracy wentylatora. Awaria wentylatora jest rozpoznana, gdy aktualna prędkość wentylatora jest różna od oczekiwanej przez sterownik kotła.**
- **Zabezpieczenie przed przekroczeniem górnej temperatury spalin (115℃).**

Błędy nie wymagające ręcznego kasowania powodują powrót kotła do pracy normalnej po samoczynnym ustąpieniu awarii - p. punkt 5.8 diagnostyka kotła.

Uwaga:
W przypadku stwierdzenia powtarzających się wyłączeń kotła przez którekolwiek z zabezpieczeń należy wezwać Autoryzowany Serwis Firmowy celem ustalenia przyczyny wyłączenia kotła i dokonania naprawy.

Niedopuszczalne jest dokonywanie samowolnych zmian w układach zabezpieczeń kotła.

2.4. Opis działania

2.4.1.Sposób podgrzewania wody do c.o.

Kocioł załącza się, jeżeli temperatura wody grzewczej jest równa lub niższa od nastawionej w sposób opisany w punkcie 5.5.1 oraz regulator temperatury pomieszczeń daje sygnał „grzej". Następuje wówczas poniższy szereg czynności:

- zasilenie zaworu trójdrogowego (poz.12 w kierunku instalacji c.o.),
- zasilenie pompy (poz. 7),
- zasilanie wentylatora (poz. 5),
- następuje sekwencja zapłonu,
- następnie sterownik rozpoczyna regulację prędkości obrotowej wentylatora w taki sposób aby uzyskać zadaną temperaturę wody grzewczej

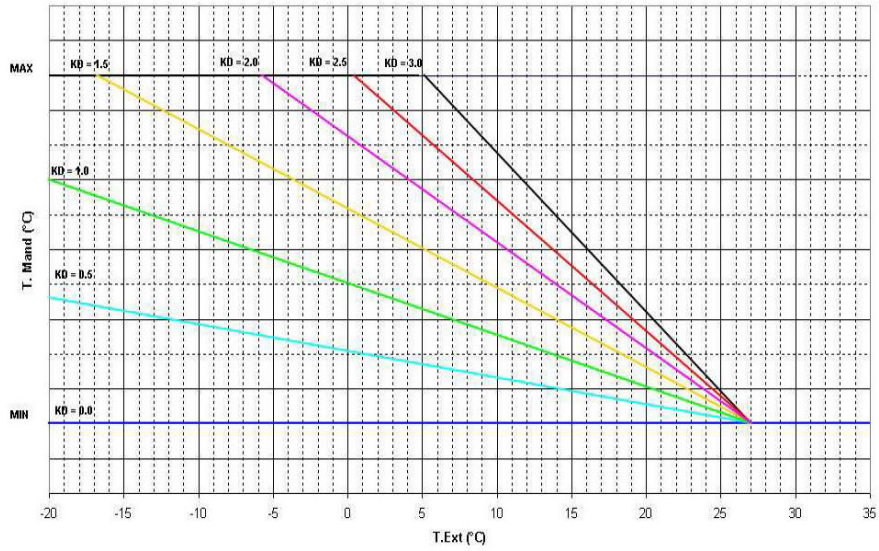
Kocioł wyłącza się gdy regulator temperatury pomieszczeń zasygnalizuje osiągnięcie zadanej temperatury w pomieszczeniu lub gdy temperatura wody grzewczej jest większa od zadanej temperatury wody grzewczej o wartość histerezy nastawioną parametrem P29. Po wyłączeniu kotła pompa pracuje przez czas określony parametrem P10, a wentylator przez 15s

Ponowne uruchomienie kotła nastąpi samoczynnie po spełnieniu następujących warunków jednocześnie:

- temperatura wody grzewczej jest równa lub niższa od ustawionej,
- upłynął czas postoju określony parametrem P09,
- regulator temperatury pomieszczeń daje sygnał „grzej".

Wykaz parametrów sterownika wg tabeli 5.6.

2.4.2. Regulacja temperatury zależna od temperatury zewnętrznej



W przypadku podłączenia zewnętrznego czujnika temperatury sterownik automatycznie rozpoznaje jego obecność i przechodzi w tryb funkcji pogodowej.

Sterownik dobiera temperaturę wody grzewczej uzależniając ją od temperatury zewnętrznej i współczynnika nachylenia krzywej grzewczej Kt według wykresu podanego na Rys. 2.4.2.1. Wartość współczynnika Kt określana jest przez parametr P20

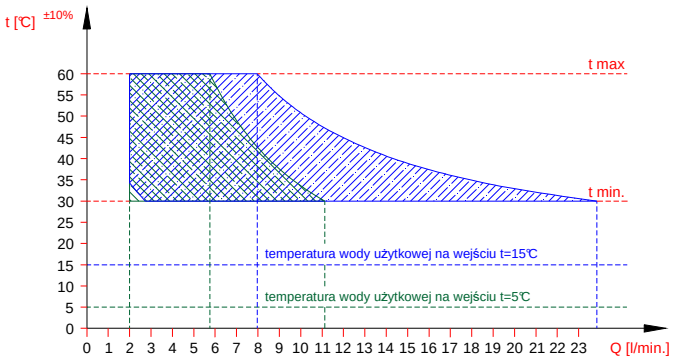
Rys.2.4.2.1 Wykres krzywych grzewczych

2.4.3.Sposób podgrzewania wody użytkowej w kotle dwufunkcyjnym przepływowym

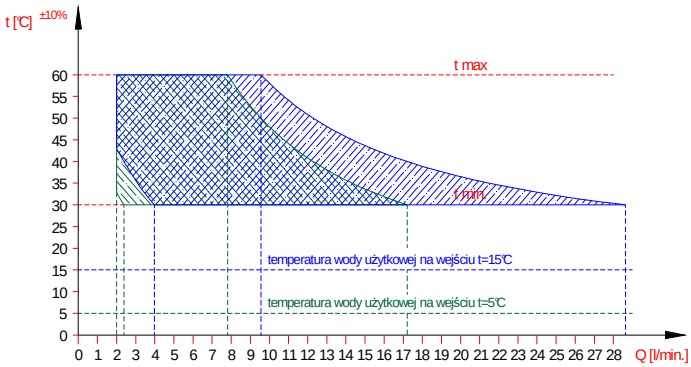
Kocioł dwufunkcyjny podgrzewa wodę w sposób przepływowy. Temperaturę wody użytkowej ustala się przy pomocy przycisków K1 i K2 (patrz p.5.5.2) w zakresie 30℃ do 60℃. Temperatura wody w punkcie poboru zale ży od temperatury wody na wejściu.
Przepływ strumienia wody należy ustalić przy pomocy zaworu czerpalnego w punkcie poboru.
W tym trybie, żądanie ogrzewania wody użytkowej następuje, gdy czujnik przepływu włączy się przy wartości powyżej 2,0 l/min (kończy się przy przepływie < 1.5 l/min.),
Następuje wówczas sekwencja:

- przełączenie zasilania zaworu trójdrogowego (poz. 12) w kierunku wymiennika ciepła woda-woda, zasilenie pompy (poz. 7),
- po wykryciu płomienia i zakończeniu sekwencji startowej, sygnał z czujnika NTC c.w.u. (poz. 27) reguluje prędkość obrotową wentylatora aby osiągnąć zadaną temperaturę c.w.u.
  Gorąca woda grzewcza c.o. przepływa przez segmenty wymiennika ciepła woda - woda, ogrzewając wodę użytkową. Ogrzana woda użytkowa kierowana jest do punktu jej poboru.

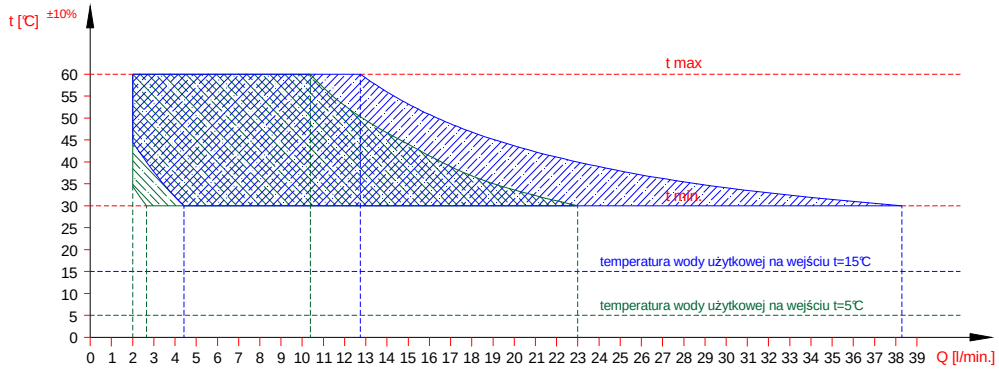
Uwaga: W przypadku osiągnięcia dolnego zakresu obrotów wentylatora spowodowanego małym poborem wody użytkowej następuje wzrost temperatury wody użytkowej. Wyłączenie przepływu gazu do palnika głównego nastąpi wtedy, gdy temperatura wody użytkowej przekroczy 65℃.



Rys. 2.4.3.1. Wykres temperatury wody użytkowej na wyjściu z kotła o mocy cieplnej 25kW w zależności od wielkości przepływu wody.



Rys. 2.4.3.2. Wykres temperatury wody użytkowej na wyjściu z kotła o mocy cieplnej 30kW w zależności od wielkości przepływu wody.



Rys. 2.4.3.3. Wykres temperatury wody użytkowej na wyjściu z kotła o mocy cieplnej 40kW w zależności od wielkości przepływu wody.

2.4.4. Sposób podgrzewania wody użytkowej w kotle jednofunkcyjnym współpracującym z zasobnikiem wody użytkowej.

Kocioł jednofunkcyjny może współpracować z zasobnikiem wody użytkowej typu termet-120, termet-140 i ZWU200/N. Zasobniki te znajdują się w ofercie firmy termet. Nastawa i wyświetlanie temperatury wody użytkowej odbywa się na sterowniku kotła. Kotły fabrycznie są przystosowane do współpracy z zasobnikiem c.w.u.

Proces podgrzewania w.u. przebiega następująco:
Kiedy czujnik temperatury wody użytkowej zasobnika stwierdzi temperaturę niższą o 5℃ od nastawionej na panelu sterowania (patrz p kt. 5.5.2), wówczas przerwany zostanie proces tłoczenia wody do instalacji c.o. a temperatura wody grzewczej bez względu na nastawę będzie osiągała maksymalną wartość. Podgrzewanie wody użytkowej przy współpracy kotła z zasobnikiem ciepłej wody użytkowej odbywa się następująco:

- czujnik temperatury wody użytkowej w zasobniku sygnalizuje o spadku temperatury wody poniżej 5℃ od nastawionej (np. wskutek otwarcia zaworu czerpalnego);
- sterownik kotła przesterowuje zawór trójdrogowy na tłoczenie wody grzewczej do krótkiego obiegu, dając jednocześnie sygnał do generatora iskry i zaworu gazowego poz.8;
- woda grzewcza przepływa przez wężownicę zasobnika (krótki obieg);
- po przekroczeniu o 1℃ zadanej temperatury wody u żytkowej w zasobniku, sterownik kotła przesterowuje zawór trójdrogowy na długi obieg i przy spełnieniu poniższych warunków woda grzewcza pompowana jest do instalacji c.o.
  - temperatura wody grzewczej jest równa lub niższa od nastawionej;
  - regulator temperatury pomieszczeń daje sygnał „grzej".

Temperatura ciepłej wody w punkcie jej poboru może różnić się od wartości nastawionej, dlatego też zaleca się montaż zaworu mieszającego na instalacji ciepłej wody użytkowej.
Podgrzewanie wody w zasobniku jest aktywne kiedy na wejściu TZ (patrz pkt 3.11) jest zamontowany mostek elektryczny. Nie dotyczy to funkcji antyzamarzaniowej.

Uwaga: Aby zwalczyć bakterie legionelli w zasobniku kocioł będzie automatycznie inicjował cykl podgrzania wody w zasobniku do 65 °C. Ilość dni pomiędzy cyklami można ustawić za pomocą parametru P28.

2.4.5. Praca pompy z regulowaną prędkością obrotową.

W kotłach wyposażonych w pompę z regulowaną prędkością obrotową (PWM) podczas podgrzewania ciepłej wody użytkowej
- w kotłach dwufunkcyjnych pompa pracuje z maksymalną prędkością,
- w kotłach jednofunkcyjnych pompa pracuje z prędkością określoną przez parametr P30.

Podczas podgrzewania wody do c.o. pompa pracuje z modulowaną prędkością obrotową w taki sposób, aby przy współpracy z modulatorem osiągnąć wartość ΔT (określoną parametrem P15) między temperaturą wyjściową i powrotną WG. Zachowany pozostaje priorytet osiągnięcia i utrzymania nastawionej temperatury WG. Minimalną

dozwoloną prędkość obrotów pompy określa parametr P17. Maksymalną dozwoloną prędkość obrotów pompy określa parametr P18.

UWAGA: Jeżeli uszkodzony lub niepodłączony jest czujnik temperatury WG na powrocie, pompa w trakcie grzania WG pracuje z ze stałą prędkością maksymalną.

3. INSTALACJA KOTŁA

Kocioł musi być zainstalowany zgodnie z obowiązującymi przepisami przez uprawnioną firmę instalacyjną. Po zainstalowaniu kotła należy dokonać kontroli szczelności wszystkich połączeń gazowych i wodnych.
Za prawidłową instalację kotła odpowiada firma instalacyjna.
Montażu kotła do instalacji dokonać tak, aby nie powodować naprężeń instalacji mogących wpłynąć na wzrost głośności pracy.
Po zakończeniu eksploatacji kotła, zdemontowany wyrób przekazać do wyspecjalizowanej jednostki zajmującej się utylizacją.

3.1. Warunki instalowania kotła

3.1.1. Przepisy dotyczące instalacji wodnej, gazowej i odprowadzającej spaliny

Instalacja wodna, gazowa i odprowadzająca spaliny musi być zgodna z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002r (Dz. U. z 2002r Nr 75 poz. 690) z późniejszymi zmianami.

Użytkowanie instalacji gazowej, wentylacyjnej oraz kanałów spalinowych przez użytkownika powinno być zgodne z Rozporządzeniem M.S.W i A z dnia 16.08.1999r. w sprawie warunków technicznych użytkowania budynków mieszkalnych (Dz. U. Nr 74/1999 z dnia 09.09.1999r.)

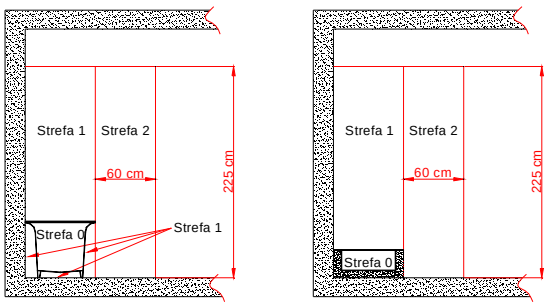
Przed przystąpieniem do instalowania kotła należy uzyskać zgodę Rejonowego Zakładu Gazowniczego, Zakładu kominiarskiego i Administracji budynku.

Urządzenia gazowe zasilane gazem skroplonym nie mogą być instalowane w pomieszczeniach, w których poziom podłogi znajduje się poniżej otaczającego terenu.

Przy stosowaniu gazu skroplonego 3B/P zaleca się, aby temperatura w pomieszczeniu, gdzie znajdować się będzie eksploatowana butla z gazem, wynosiła nie mniej niż 15°C.

3.1.2. Przepisy dotyczące pomieszczenia

Wymagania dotyczące pomieszczeń, w których montowane są urządzenia gazowe określone są w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002r (Dz. U. z 2002r Nr 75 poz. 690) oraz w normie PN-B-02431. Pomieszczenie powinno posiadać system wentylacji wymagany obowiązującymi przepisami. Usytuowanie otworu nawiewnego nie powinno powodować zagrożenia zamarzania instalacji wodnej. Temperatura w pomieszczeniu gdzie instaluje się kocioł powinna być wyższa od 6°C.
Pomieszczenia gdzie instalowane będą kotły powinny być zabezpieczone przed przemarzaniem, wolne od kurzu i agresywnych gazów. Pralnie, suszarnie, magazyny dla lakierów, środków myjących, rozpuszczalników i sprajów nie są dozwolone.
Kocioł o mocy cieplnej powyżej 30kW powinien być instalowany w pomieszczeniu technicznym.
Miejsce instalowania kotła w pomieszczeniu wyposażonym w wannę lub prysznic z basenem oraz sposób podłączenia go do instalacji elektrycznej – zgodne z wymaganiami PN-HD 60364-7-701.
Kocioł objęty niniejszą instrukcją posiada stopień ochrony elektrycznej zapewnionej przez obudowę IP44. Wyposażony w przewód zasilający z wtyczką może być zainstalowany w strefie 2 lub dalej – nie wolno go instalować w strefie 1.
W strefie 1 może być zainstalowany tylko wtedy, jeżeli zostanie podłączony na stałe do źródła zasilania zgodnie z PN-HD 60364-7-701.



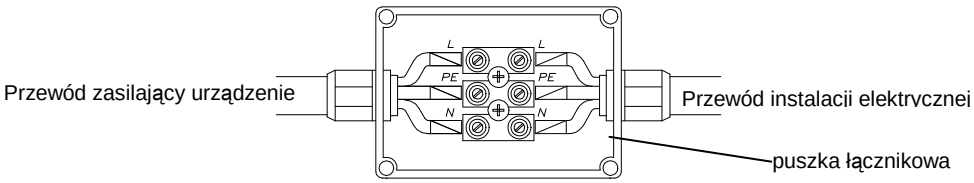
Rys. 3.1.2.1. Wymiary stref w pomieszczeniach zawierających wannę lub prysznic z basenem

3.1.3. Wymagania dla instalacji elektrycznej

Kocioł jest przystosowany do zasilania z jednofazowej sieci prądu przemiennego o napięciu znamionowym 230V / 50 Hz.
Kocioł został zaprojektowany jako urządzenie klasy I, musi być podłączony do gniazda sieciowego z zaciskiem ochronnym zgodnie z PN-IEC 60364-4-41.
Należy zwrócić uwagę na prawidłowe podłączenie przewodów zasilających. W przypadku niewłaściwego podłączenia przewodów zasilających:
- kocioł wchodzi w stan awarii
- na wyświetlaczu pojawia się symbol E01 (patrz pkt 5.8.4)

W takim przypadku należy w gnieździe sieciowym zmienić przewody „L" i „N". Kocioł odblokowuje się automatycznie po wykryciu poprawnego podłączenia.
Kocioł posiada stopień ochrony elektrycznej zapewnionej przez obudowę -IP44.
W przypadku podłączenia kotła na stałe do źródła zasilania, instalacja elektryczna powinna być wyposażona w środki odłączenia kotła od źródła zasilania, należy to zrealizować poprzez puszkę łącznikową. Puszka łącznikowa powinna posiadać odpowiedni dla określonej strefy montażu stopień ochrony przeciwporażeniowej.
W celu podłączenia kotła do puszki łącznikowej należy:
- obciąć wtyczkę przewodu zasilającego na odpowiednią długość umożliwiającą podłączenie do puszki
- ściągnąć izolację przewodu
- zarobić końcówki przewodów metodą lutowania lub zacisnąć na przewodzie końcówkę kablową o odpowiedniej średnicy

Tak przygotowane przewody podłączyć zgodnie z poniższym schematem



Rys. 3.1.3.1. Kolory żył: L- brązowy; N –niebieska; PE –żółto-zielona

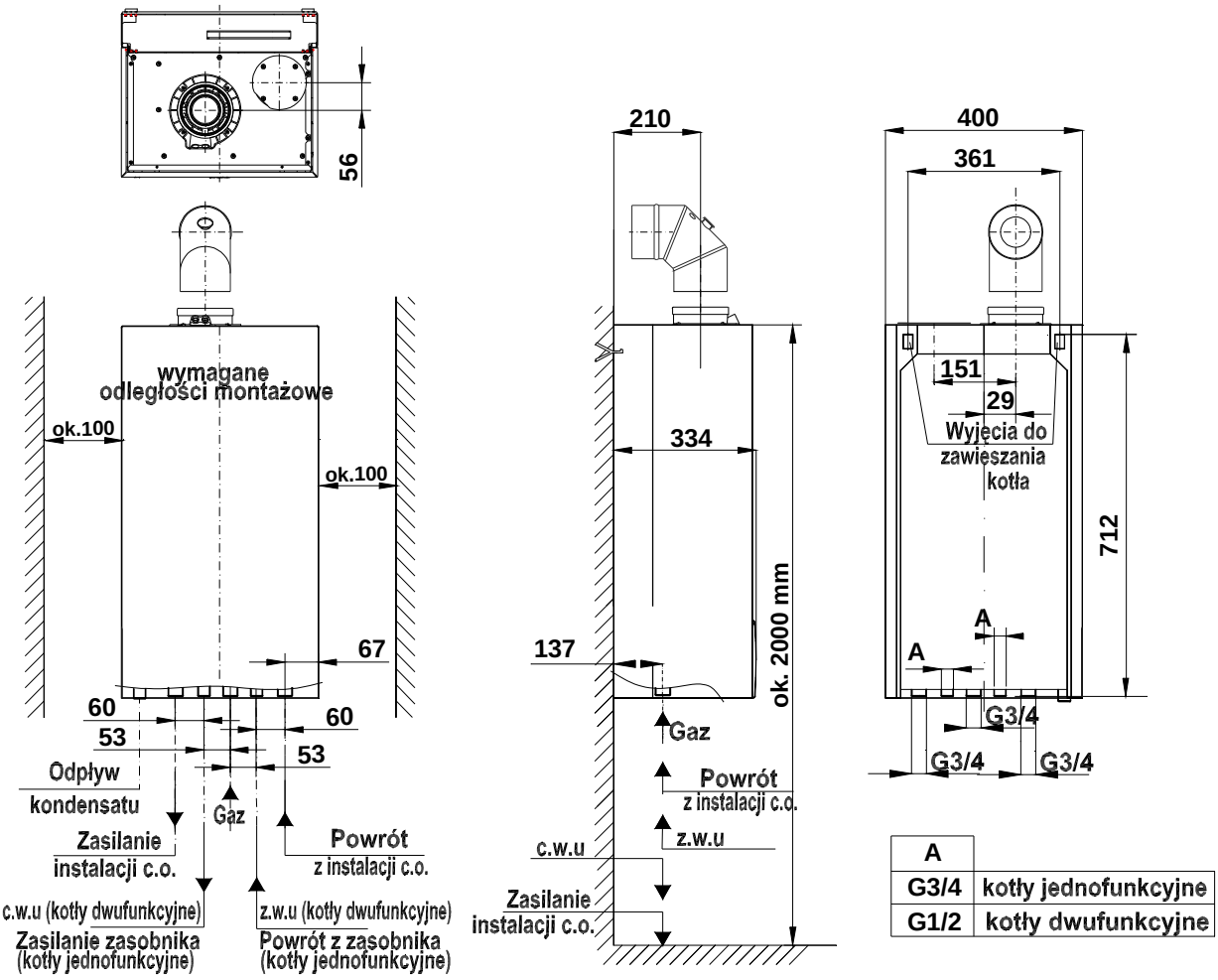
- Gniazdo zasilające kocioł musi spełniać wymogi PN-IEC-60364-6-61:2000

3.2. Wstępne czynności sprawdzające

Przed rozpoczęciem prac instalatorskich sprawdź:
- czy kocioł jest fabrycznie przystosowany do gazu, jaki znajduje się w instalacji gazowej, do której ma być podłączony. Rodzaj gazu, do którego kocioł został przystosowany określony jest na tabliczce znamionowej umieszczonej na osłonie kotła;
- czy instalacja wodna i grzejniki zostały należycie przepłukane wodą, w celu usunięcia rdzy, opiłków, zgorzeliny, piasku i innych obcych ciał, które mogłyby zakłócić działanie kotła (np. zwiększyć opory przepływu wody w instalacji c.o.) lub zanieczyścić wymiennik ciepła,
- czy napięcie w sieci elektrycznej posiada wartość 230V i czy gniazdo wtykowe posiada sprawny styk ochronny (spełnia wymogi PN-IEC-60364-6-61:2000).

3.3. Mocowanie kotła na ścianie

Zamocuj kocioł na hakach osadzonych w sposób trwały w ścianie, wykorzystując belkę w górnej części kotła. Kocioł powinien być tak usytuowany, aby możliwa była jego ewentualna naprawa bez konieczności jego demontażu od instalacji



Rys. 3.3.1 Wymiary instalacyjne kotłów ECOCONDENS SILVER

3.4. Przyłączenie do instalacji gazowej

Rurę gazową podłącz do króćca zaworu gazowego kotła za pomocą Podz. złączki nr 0696.00.00.00 (na wyposażeniu kotła).

Na doprowadzeniu gazu należy zamontować filtr gazu. Nie stanowi on fabrycznego wyposażenia kotła. Zainstalowanie filtra gazu jest niezbędne dla prawidłowej pracy zespołu gazowego i palnika.

Przed kotłem, na przewodzie gazowym w miejscu dostępnym zamontuj kurek odcinający.

3.5. Przyłączenie kotła do instalacji wodnej c.o.

- Króćce zasilania i powrotu c.o. kotła przykręć za pomocą złączek do instalacji. Położenie króćców pokazano na rys.3.3.1.
- **Na powrocie wody układu c.o. (przed pompą) należy zamontować filtr wody. Nie stanowi on fabrycznego wyposażenia kotła.**
- Przed podłączeniem kotła należy bardzo starannie przepłukać instalację c.o.
- W układzie c.o. dopuszcza się używanie jako nośnika ciepła płynów przeciwzamarzających polecanych do stosowania w układach c.o.
- Między kotłem a instalacją c.o. zamontuj zawory odcinające pozwalające na dokonanie demontażu kotła bez spuszczania z niej wody.
- W pomieszczeniu, w którym zamontowano regulator temperatury, nie montuj na grzejnikach zaworów termostatycznych. Funkcję kontroli temperatury przejmuje regulator temperatury pomieszczeń współpracujący z kotłem.
- Co najmniej na jednym z grzejników w instalacji c.o nie montuj zaworu termostatycznego.
- Zaleca się wyprowadzić rurką lub wężem do kratki ściekowej wodę z zaworu bezpieczeństwa 0,3 MPa (3 bar) (poz.25), ponieważ w przypadku jego zadziałania może dojść do zalania pomieszczenia, za co producent nie ponosi odpowiedzialności.

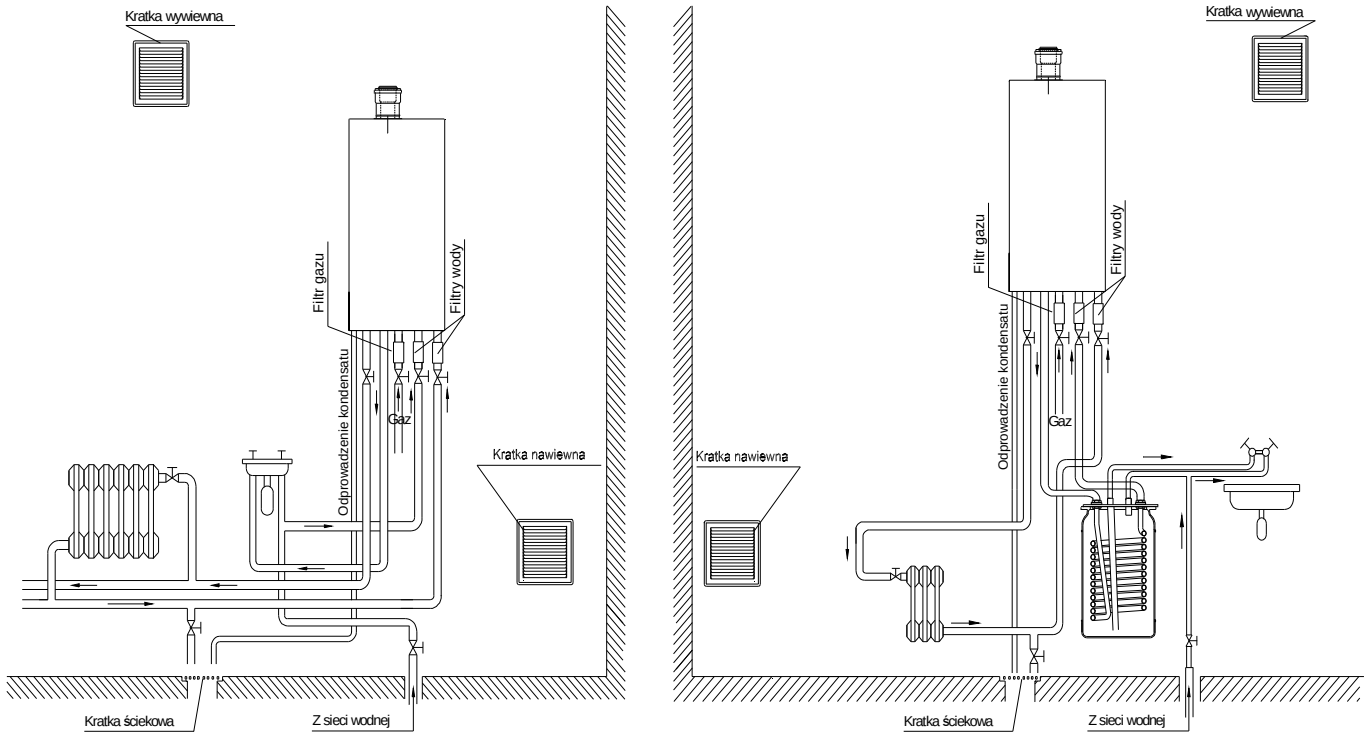
Dobór naczynia wzbiorczego

Kotły opisane w tej instrukcji mogą być podłączone do instalacji c.o. o pojemności max. 105 litrów. Dopuszczalny jest montaż do instalacji o większej pojemności, po zastosowaniu dodatkowego wzbiorczego naczynia przeponowego. Doboru naczynia wzbiorczego do odpowiedniej pojemności wodnej instalacji grzewczej powinien dokonać projektant instalacji c.o.. Zamontowania wzbiorczego naczynia przeponowego powinien dokonać wykonawca instalacji zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Uwaga: Przed montażem urządzenia należy dokładnie przepłukać instalację c.o. z wszelkich zanieczyszczeń stałych.
Zaleca się, aby po pierwszym uruchomieniu kotła i rozgrzaniu instalacji, spuścić wodę z układu c.o. w celu usunięcia pozostałości past hutniczych i środków zabezpieczających grzejniki. Czynności te wpłyną korzystnie na pracę urządzenia, osiąganych parametrów i trwałość podzespołów.

Po zainstalowaniu urządzenia należy:

- Napełnić wodą układ grzewczy korzystając z zaworu do napełniania poz. 22 rys. 2.2.1.1 dla kotła dwufunkcyjnego. Dla kotła jednofunkcyjnego należy zainstalować zawór do napełniania w wykonywanej instalacji. Ciśnienie w zimnej instalacji, wskazywane manometrem powinno wynosić 1,0 do 1,5bar.
- Odpowietrzyć instalację c.o. oraz kocioł;
- Sprawdzić szczelność połączeń kotła w układzie c.o.



Kocioł dwufunkcyjny Kocioł jednofunkcyjny

Rys. 3.5.1 Wymagania instalacyjne kotłów

3.6. Przyłączenie kotła do instalacji wody użytkowej

Zaleca się zamontowanie na instalacji wody użytkowej, zaworów odcinających ułatwiających przeprowadzenie czynności serwisowych**.**

Na doprowadzeniu wody użytkowej należy zamontować filtr wody. Nie stanowi on fabrycznego wyposażenia kotła.

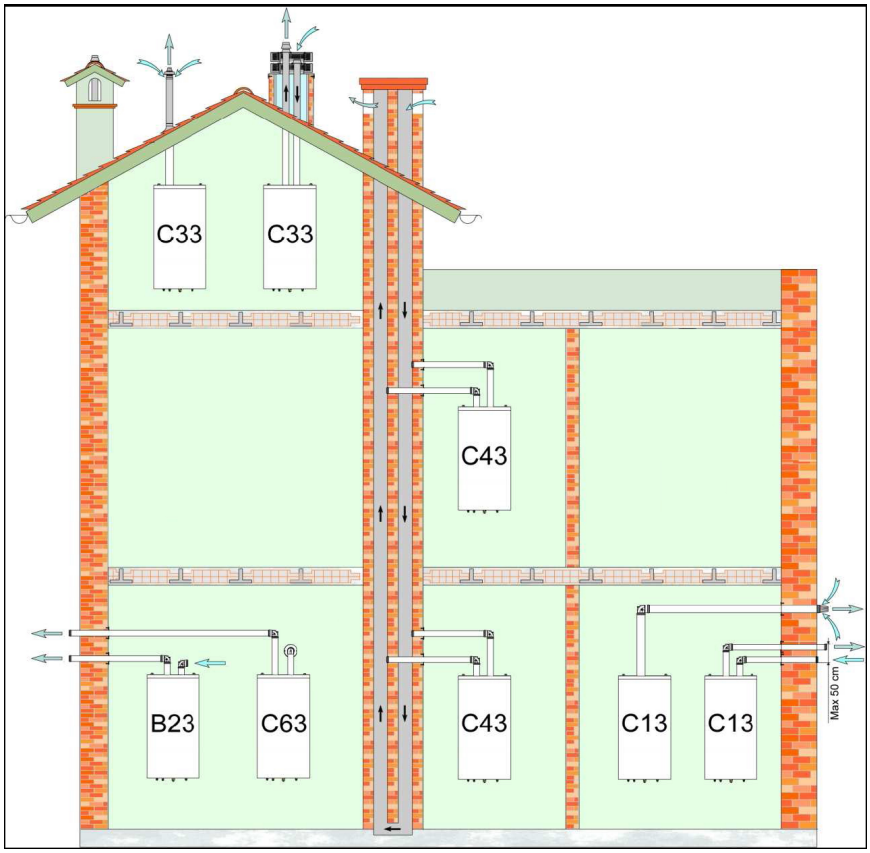
3.7. Odprowadzenie kondensatu

Powstały podczas procesu spalania kondensat (skropliny) musi zostać odprowadzony z zachowaniem następujących warunków:

- Instalacja odprowadzenia kondensatu musi być wykonana z materiału odpornego na korozję.
- Przyłącze na odprowadzenie wody kondensacyjnej nie może być blokowane.
- Aby mógł nastąpić odpływ kondensatu na drodze spalin, wszystkie poziome rury spalinowe muszą być zainstalowane ze spadkiem 3^{o} (52mm/m).

3.8. Odprowadzenie spalin

Odprowadzenie spalin z kotła dokonać zgodnie z obowiązującymi przepisami i niniejszą instrukcją oraz uzgodnić z rejonowym zakładem kominiarskim.



Kotły EcoCondens SILVER można instalować jak kotły typu B (z poborem powietrza do spalania z pomieszczenia), lub typu C (z poborem powietrza do spalania z poza pomieszczenia zainstalowania kotła), z podziałem na:
- C13 – odprowadzanie spalin przez ścianę. Powietrze do spalania pobierane z zewnątrz mieszkalnej części budynku, (dla kotłów 20 kW)
- C33 – odprowadzanie spalin i doprowadzanie powietrza przez dach,
- C43 – odprowadzenie spalin do kanału kominowego. Powietrze do spalania pobierane z zewnątrz mieszkalnej części budynku,
- C63 – odprowadzanie spalin przez ścianę na zewnątrz budynku. Powietrze do spalania pobierane przewodem kominowym (dla kotłów 20 kW z odprowadzeniem spalin na zewnątrz budynku przez ścianę, norma dopuszcza instalowanie kotłów w innych układach spalinowo-powietrznych wg wykonanego projektu i dobranych kształtek).
- B23 – powietrze do spalania pobierane jest z pomieszczenia, w którym kocioł jest zainstalowany, a spaliny odprowadzane są do przewodu kominowego (dla kotłów 20 kW z odprowadzeniem spalin na zewnątrz budynku przez ścianę, norma dopuszcza instalowanie kotłów w innych układach spalinowo-powietrznych wg wykonanego projektu i dobranych kształtek).

Przed uruchomieniem kotła należy sprawdzić czy system spalinowo-powietrzny wykonany jest zgodnie z projektem, a długości przewodów spalinowo-powietrznych odpowiadają przywołanym w tabelach 3.8…, oraz czy została zachowana szczelność przewodów.

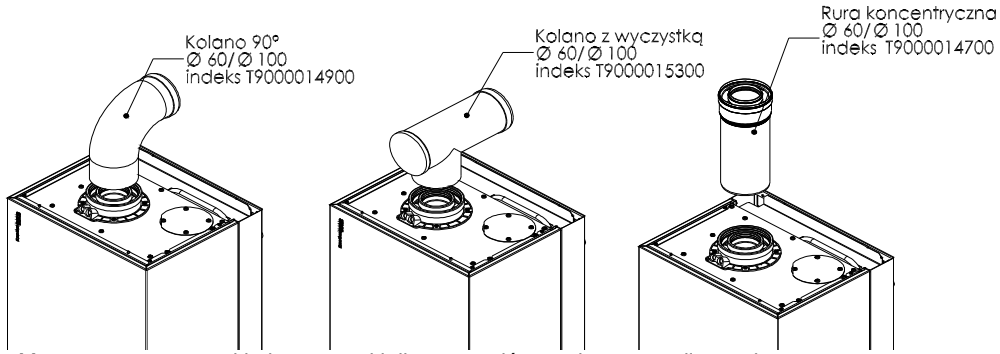
Po uruchomieniu sprawdzić poprawność pracy kotła, oraz stężenie CO_2 i/lub O_2 w spalinach.

Powyższe procedury stanowią istotną część szkoleń prowadzonych przez Autoryzowany Serwis Firmowy.

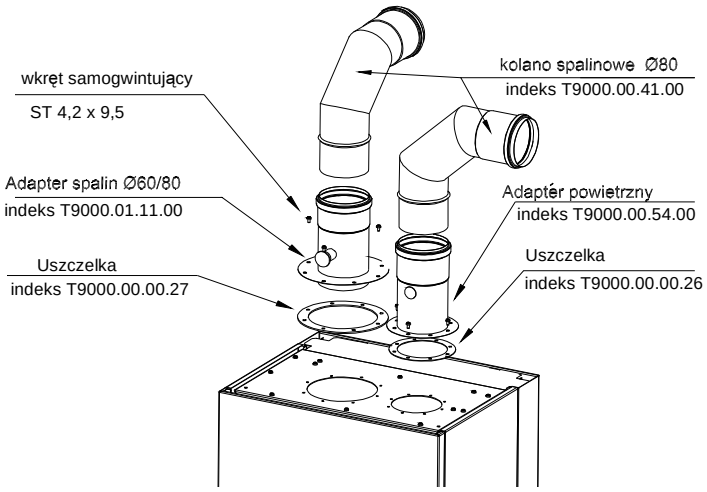
Sposoby podłączenia kotła do układu powietrzno – spalinowego są przedstawione na przykładowych rysunkach 3.8...

Aby zapewnić prawidłowe funkcjonowanie urządzenia, należy stosować odpowiednie wymiary przewodów (średnica, max długość, opory na kolankach) w zależności od zastosowanego układu spalinowego. Wymiary zastosowanych przewodów powinny być odpowiednio zgodne z podanymi w tablicach. Opory przepływu spalin na każdym kolanku w zależności od kąta zgięcia oraz związana z tym redukcja maksymalnej długości przewodów podane są w p. 3.8.6.
Każdy zastosowany układ powinien być instalowany z wyprowadzeniem wiatrochronnym, zabezpieczającym przed czynnikami zewnętrznymi.
Do kotłów typu ECOCONDENS SILVER przewidziano stosowanie 3 różnych typoszeregów wymiarowych układów spalinowo – powietrznych tj. system koncentryczny ∅80/∅125 i ∅60/∅100 oraz oddzielny 2 x ∅80. Możliwe jest zastosowanie przewodów powietrzno-spalinowych wykonanych z tworzywa sztucznego lub ze stali.
Poszczególne elementy systemów spalinowo – powietrznych podane są w tablicy 7.1
Uwaga:
Kocioł fabrycznie wyregulowany jest do koncentrycznego systemu powietrzno-spalinowego ∅60/100 o długości rury 3mb + kolanko. Ustawienie O2 – 5%. Zastosowanie innych systemów i większych długości wymaga regulacji kotła podanej w p. 4.3
Przy stosowaniu przewodów powietrzno-spalinowych koncentrycznych ∅80/∅125 należy zastosować redukcję koncentryczną ∅60/∅100 x ∅80/∅125. Przy stosowaniu przewodów powietrzno-spalinowych stalowych za redukcją zastosować wyczystkę.
Kotły kondensacyjne typu SILVER spełniają wymagania pozwalające na zastosowanie w wielokondygnacyjnych systemach powietrzno-spalinowych LAS.

3.8.1. Sposób montażu adapterów (kolana przyłączeniowego) do kotła



Układ koncentryczny -przykładowe rysunki dla przewodów powietrzno-spalinowych z tworzywa sztucznego**.**

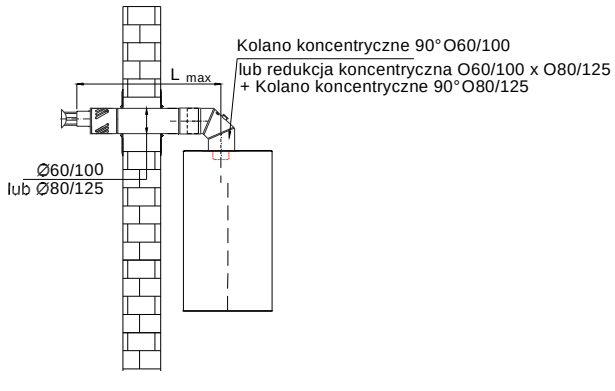


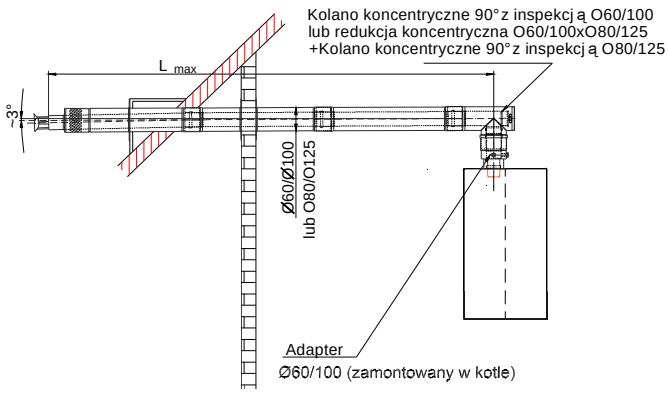
Układ oddzielny (niezależny) – przykładowy rysunek dla przewodów powietrzno-spalinowych stalowych.

3.8.2. Poziome wyprowadzenie układu powietrzno – spalinowego przez ścianę lub na dach

Tablica 3.8.2.1

typ kotła	Układ koncentryczny ∅80/∅125
ECOCONDENS SILVER-20	Max długość przewodu kominowego L_{max}**=25 m**
ECOCONDENS SILVER-25	Max długość przewodu kominowego L_{max}**=25 m**
ECOCONDENS SILVER-35	Max długość przewodu kominowego L_{max}**=20 m**
	Układ koncentryczny ∅60/∅100
ECOCONDENS SILVER-20	Max długość przewodu kominowego L_{max}**=15m**
ECOCONDENS SILVER-25	Max długość przewodu kominowego L_{max}**=17m**
ECOCONDENS SILVER-35	Max długość przewodu kominowego L_{max}**=12m**





Uwaga:

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002r (Dz. U. z 2002r Nr 75 poz. 690) § 175.1 postanawia, że:

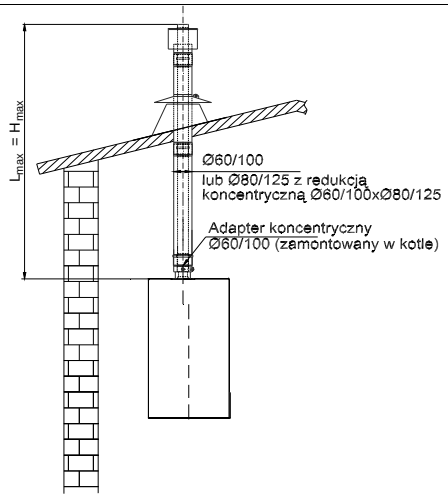
„Indywidualne koncentryczne przewody powietrzno – spalinowe lub oddzielne przewody powietrzne i spalinowe od urządzeń gazowych z zamkniętą komorą spalania mogą być wyprowadzone przez zewnętrzną ścianę budynku, jeżeli urządzenia te mają nominalną moc cieplną nie większą niż:

- 21kW – w wolno stojących budynkach jednorodzinnych, zagrodowych i rekreacji indywidualnej,
- 5kW – w pozostałych budynkach mieszkalnych"

W budynkach produkcyjnych i magazynowych oraz halach sportowych i widowiskowych nie ogranicza się nominalnej mocy cieplnej urządzeń z zamkniętą komora spalania , od których indywidualne koncentryczne przewody powietrzno – spalinowe lub oddzielne przewody powietrza i spalinowe są wyprowadzone przez zewnętrzną ścianę budynku, jeżeli odległość tej ściany od granicy działki budowlanej wynosi co najmniej 8m, a od ściany innego budynku z oknami nie mniej niż 12m, a także jeżeli wyloty przewodów znajdują się wyżej niż 3m ponad poziom terenu.

3.8.3 Pionowe wyprowadzenie układu powietrzno – spalinowego przez dach

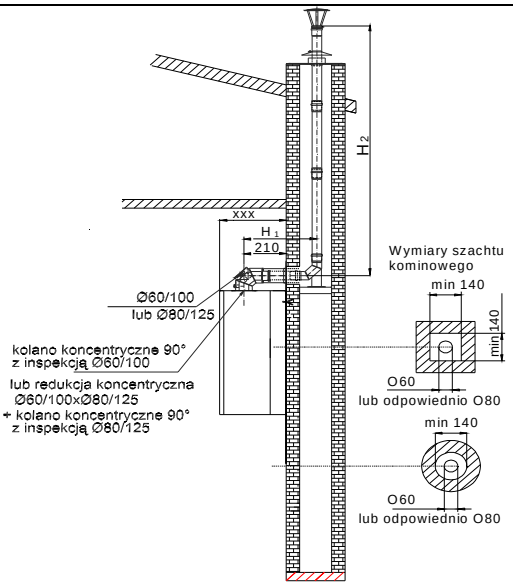
Tablica 3.8.3.1.



typ kotła	Układ koncentryczny ∅80/∅125
ECOCONDENS SILVER-20	Max długość przewodu kominowego **L_{max}=25 m**
ECOCONDENS SILVER-25	Max długość przewodu kominowego **L_{max}=25 m**
ECOCONDENS SILVER-35	Max długość przewodu kominowego **L_{max}=20 m**
typ kotła	**Układ koncentryczny ∅60/∅100**
ECOCONDENS SILVER-20	Max długość przewodu kominowego **L_{max}=15 m**
ECOCONDENS SILVER-25	Max długość przewodu kominowego **L_{max}=17 m**
ECOCONDENS SILVER-35	Max długość przewodu kominowego **L_{max}=12 m**

3.8.4 Podłączenie do wspólnego układu kanałowego, składającego się z kanału doprowadzającego powietrze do spalania i kanału odprowadzającego spaliny.

Tablica 3.8.4.1.



typ kotła	Układ koncentryczny ∅80/∅125
ECOCONDENS SILVER-20	Max długość przewodu kominowego **L_{max}=25 m**
ECOCONDENS SILVER-25	Max długość przewodu kominowego **L_{max}=25 m**
ECOCONDENS SILVER-35	Max długość przewodu kominowego **L_{max}=20 m**
typ kotła	**Układ koncentryczny ∅60/∅100**
ECOCONDENS SILVER-20	Max długość przewodu kominowego **L_{max}=15 m**
ECOCONDENS SILVER-25	Max długość przewodu kominowego **L_{max}=17 m**
ECOCONDENS SILVER-35	Max długość przewodu kominowego **L_{max}=12 m**

3.8.5. Odprowadzenie spalin i doprowadzenie powietrza dwoma osobnymi rurami

Aby zastosować układ dwururowy stalowy należy:

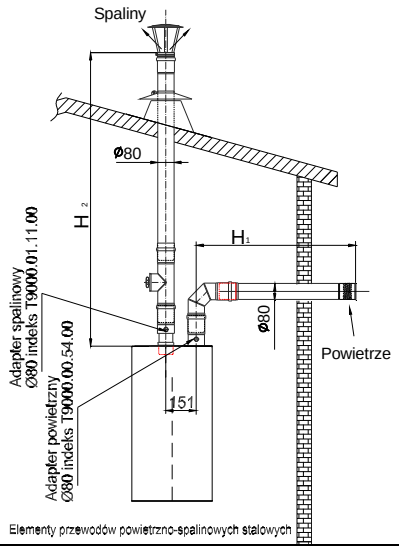
- Odkręcić pokrywę w górnej części komory spalania w miejscu podłączenia układu doprowadzenia powietrza do kotła
- Zachować istniejącą pod pokrywą uszczelkę
- W miejsce usuniętej pokrywy przykręcić zespól adaptera nr indeksu T9000.00.54.00 uszczelniając połączenie zachowaną uszczelką,
- W miejscu odprowadzenia spalin, po uprzednim demontażu adaptera koncentrycznego ∅60/∅100 i pierścienia redukcyjnego ∅60/∅80, przykręcić zespół adaptera nr indeksu T9000.01.11.00 wsuwając jego dolną część w króciec spalin w kotle i uszczelniając połączenie dołączoną do adaptera uszczelką

Aby zastosować układ dwururowy z tworzywa sztucznego należy:

- Odkręcić pokrywę w górnej części komory spalania w miejscu podłączenia układu doprowadzenia powietrza do kotła
- Zdemontować adapter koncentryczny ∅60/∅100 i pierścień redukcyjny ∅60/∅80
- Zamontować zestaw adapterów nr indeksu T9000.02.10.00.

Uwaga: Poziomą rurę powietrzną zamontować pod kątem ~3° (rys. 3.8.5.1) tak, aby woda deszczowa, która dostanie się do rur, nie zalewała kotła a wypływała na zewnątrz budynku.

Tablica 3.8.5.1.



typ kotła	Układ oddzielny ∅80 x ∅80
ECOCONDENS SILVER-20	Max długość przewodu kominowego $H_1 + H_2$ **L_{max}=25 + 25 = 50 m**
ECOCONDENS SILVER-25	Max długość przewodu kominowego $H_1 + H_2$ **L_{max}=25 + 25 = 50 m**
ECOCONDENS SILVER-35	Max długość przewodu kominowego $H_1 + H_2$ **L_{max}=20 + 20 = 40 m**

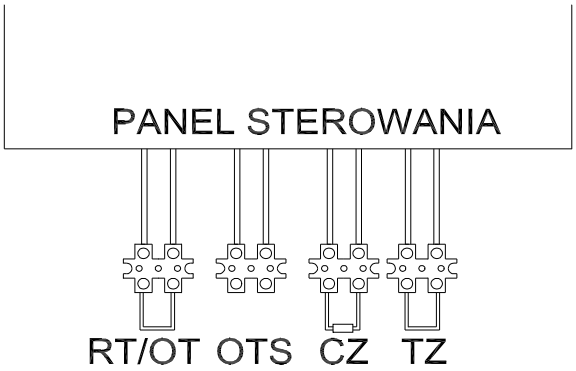
.

3.8.6 Redukcja maksymalnej długości układu powietrzno – spalinowego przez zmianę kierunku przepływu

Redukcja max długości układu spalinowo – powietrznego przez zmianę kierunku przepływu		
15°	45°	90°
0.25m	0.5m	1m

3.9. Podłączenie urządzeń dodatkowych

W celu podłączenia regulatora temperatury pomieszczeń lub czujnika temperatury zewnętrznej należy skorzystać z przyłączy wyprowadzonych z panelu sterowania (rys. 3.9.1).



RT/OT – regulator temperatury pomieszczeń (przewód czerwony)
OTS – czujnik temperatury zewnętrznej; **CZ** – czujnik zasobnika; **TZ** – timer zasobnika

Rys.3.9.1 Płytka sterownika

3.9.2 Podłączenie regulatora temperatury pomieszczeń

3.9.2.1 Regulator pomieszczeń ze stykiem.

Kocioł został zaprojektowany do współpracy z regulatorem temperatury pomieszczeń, który posiada własne zasilanie i styk sterujący wolny od potencjału. Podłączenia należy dokonać wg wskazówek producenta regulatorów.
Regulator temperatury pomieszczeń należy podłączyć do kotła za pomocą odpowiedniej długości 2 żyłowego przewodu do zacisków (RT/OT) wyprowadzonych ze sterownika, (patrz rys. 3.9.1), uprzednio usuwając mostek elektryczny.
Podłączenia pokojowego regulatora temperatury do kotła dokonuje AUTORYZOWANY SERWIS FIRMOWY lub AUTORYZOWANY INSTALATOR.

3.10. Podłączenie czujnika temperatury zewnętrznej

Aby podłączyć czujnik temperatury zewnętrznej należy użyć 2 żyłowego kabla o przekroju żyły 0,5mm^2 i podłączyć go do zacisków (OTS), patrz rys. 3.9.1. Połączenia dokonać zgodnie z instrukcją obsługi czujnika dostarczoną przez producenta. Czujnik temperatury zewnętrznej najlepiej umieścić na północnej ścianie budynku i nie powinien być narażony na bezpośrednie działanie słońca.
Podłączenia czujnika temperatury zewnętrznej do kotła dokonuje AUTORYZOWANY SERWIS FIRMOWY lub AUTORYZOWANY INSTALATOR.

3.11. Podłączenie zegara sterującego zasobnikiem (Timer zasobnika)

Sterownik kotła współpracującego z zasobnikiem posiada przyłącze elektryczne oznaczone symbolem TZ. Istnieje możliwość podłączenia dowolnego zegara sterującego pracą zasobnika wody, wyposażonego w styk wolny od potencjału do przyłącza TZ po uprzednim usunięciu fabrycznie zainstalowanej zworki. Kocioł realizuje podgrzewanie wody w zasobniku gdy styki zegara są zwarte.

4. REGULACJA KOTŁA I WSTĘPNE NASTAWY

4.1. Uwagi wstępne

Zakupiony kocioł jest fabrycznie wyregulowany według parametrów pracy dla rodzaju gazu jaki jest podany na tabliczce znamionowej i w dokumentach kotła. Jeżeli zachodzi potrzeba zmiany parametrów lub dostosowania kotła do innego rodzaju gazu, regulacji i ustawienia parametrów pracy kotła może dokonać wyłącznie AUTORYZOWANY SERWIS FIRMOWY.

4.2. Dostosowanie kotła do spalania innego rodzaju gazu

Kocioł można przystosować do spalania innego rodzaju gazu, ale tylko do tego, na jaki kocioł uzyskał certyfikat. Rodzaje gazów podane są na tabliczce znamionowej w indeksie oznaczenia: **Kategoria $II_{2ELwLs3P}$, $II_{2ELwLs3B/P}$**
Przystosowanie kotła do spalania innego rodzaju gazu może dokonać wyłącznie **AUTORYZOWANY SERWIS FIRMOWY**, wymieniony w załączonym do kotła wykazie adresów.

Przystosowanie kotła do spalania innego rodzaju gazu może dokonać wyłącznie **AUTORYZOWANY SERWIS FIRMOWY**, wymieniony w załączonym do kotła wykazie adresów. Wymiary dysz, ciśnienia pracy kotłów podane są w osobnym opracowaniu dostępnym dla ASF na stronie: http://serwis.termet.com.pl.
Czynność ta nie wchodzi w zakres napraw gwarancyjnych.

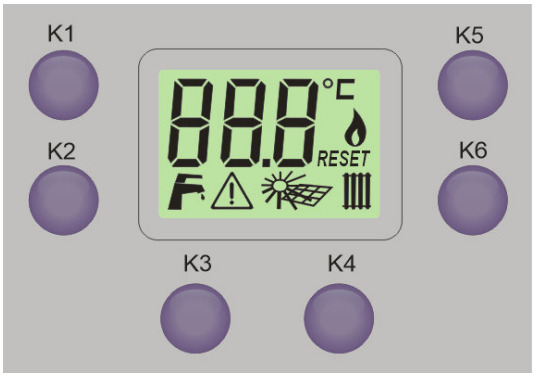
5. URUCHOMIENIE I EKSPLOATACJA KOTŁA

5.1. Uruchomienie kotła

Po zainstalowaniu kotła, sprawdzeniu prawidłowości i szczelności jego podłączenia i przygotowania go do eksploatacji zgodnie z niniejsza instrukcją i obowiązującymi przepisami, pierwszego uruchomienia i przeszkolenia użytkownika w zakresie pracy kotła i urządzeń zabezpieczających oraz o sposobie jego obsługi może dokonać tylko AUTORYZOWANY SERWIS FIRMOWY.
Wykaz zawierający adresy i rejon działania serwisu, załączany jest do wyrobu.

5.2. Włączenie i obsługa

Wszystkie funkcje kotła realizowane są przez elektroniczny panel sterowania. Zmiana trybu pracy i nastaw możliwa jest za pomocą 6 przycisków. Aktualny stan pracy kotła zobrazowany jest na dedykowanym wyświetlaczu LCD.



Rys. 5.2.1. Panel sterowania

- Sprawdź pompę (p.6.1.6),
- Włącz kocioł do sieci,
- Otwórz zawór gazowy i zawory wodne,
- Poczekaj aż kocioł przejdzie tryb auto-diagnostyki i odpowietrzania układu wodnego
- Ustaw tryb pracy ZIMA lub LATO (p.5.3)

Włączenie kotła w sezonie grzewczym

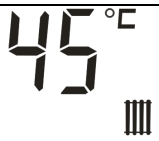
- Ustaw żądaną temperaturę wody grzewczej przyciskami K5, K6 w przedziale 40℃ do 80℃
- Generator iskry spowoduje zapalenie gazu wypływającego z palnika.
- Ustaw żądaną temperaturę wody użytkowej przyciskami K1, K2, w przedziale 30℃ do 60℃. Podczas pracy kotła prio rytet ma zawsze pozyskanie ciepłej wody użytkowej

W przypadku podłączonego regulatora temperatury pomieszczeń wybierz żądaną temperaturę pomieszczenia na regulatorze

5.3. Tryby pracy sterownika

Aby zmienić tryb pracy sterownika przyciskaj przycisk K3 aż do uzyskania wybranego trybu pracy, który sygnalizowany jest poprzez wyświetlenie odpowiedniej kombinacji symboli na wyświetlaczu.

Tryb pracy	Wygląd wyświetlacza	Realizowane funkcje
ODPOWIE-TRZANIE	POn	• odpowietrzanie układu wodnego kotła; kocioł cyklicznie włącza i wyłącza pompę na 20 sek. przez czas 3 minut Uwaga: tryb odpowietrzania automatycznie uruchamia się za każdym razem gdy kocioł podejmuje pracę po zaniku napięcia zasilania.
CZUWANIE	OFF	• funkcja antyzamarzaniowa: kocioł włącza się gdy temp. wody w kotle spadnie poniżej 5℃ i tak długo grzeje wodę aż temperatura osiągnie wartość 30℃ lub kocioł włącza się gdy temp. wody w zasobniku spadnie poniżej 5℃ w zasobniku i tak długo grzeje wodę aż temperatura w zasobniku osiągnie wartość 10℃ (dotyczy kotłów zasobnikowych) • zabezpieczenie przed zablokowaniem pompy (pompa włączana jest na 15s co 23 godz.) • Zabezpieczenie przed zablokowaniem zaworu trójdrogowego (zawór przełączany jest na 15s co 23 godz. + 1 minuta)

LATO		• grzanie CWU, • funkcja antylegionella – aktywna tylko dla kotłów zasobnikowych,
ZIMA		• grzanie CO i CWU, • funkcja serwisowa, • funkcja antylegionella – aktywna tylko dla kotłów zasobnikowych
Tylko CO		• grzanie CO, • funkcja serwisowa, funkcja antyzamarzaniowa – aktywna tylko dla kotłów zasobnikowych

5.4. Sygnalizacja stanów pracy

Symbol na wyświetlaczu	Sygnalizacja	Uwagi
	**PALNIK PRACUJE**	Kocioł podgrzewa wodę w trybie C.O. lub C.W.U.
	**PRACA W OBIEGU CO** **ZMIANA NASTAWY CO**	Kocioł podjął pracę w trybie C.O. - symbol miga. Podczas zmiany nastawy temperatury C.O. symbol miga razem z wartością nastawy.
	**PRACA W OBIEGU CWU** **ZMIANA NASTAWY CWU**	Kocioł podjął pracę w trybie C.W.U. - symbol miga. Podczas zmiany nastawy temperatury C.W.U. symbol miga razem z wartością nastawy.
RESET	**WYŁĄCZENIE KOTŁA Z BLOKADĄ**	Po usunięciu przyczyny awarii do wznowienia pracy kotła należy użyć przycisku **reset**. Funkcja antyzamarzaniowa realizowana jest tylko za pomocą pracy pompy.
	**EDYCJA WARTOŚCI PARAMETRU**	Sygnalizacja zmiana wartości parametru podczas konfiguracji sterownika.

5.5. Zmiana nastawy temperatury CO lub CWU

5.5.1. Nastawa CO

Przyciski K5 i K6 umożliwiają zmianę nastawy temperatury CO. Podczas zmiany nastawy temperatury C.O. symbol miga razem z wartością nastawy.

5.5.1.1. Zmiana wartości maksymalnej temperatury dla funkcji pogodowej

Gdy aktywna jest funkcja pogodowa (podłączony czujnik temp. zewnętrznej), to za pomocą przycisków K5 i K6 nastawia się maksymalną temperaturę wody grzewczej, której kocioł nie może przekroczyć podczas pracy funkcji pogodowej.

5.5.2 Nastawa CWU

Przyciski K1 i K2 umożliwiają zmianę nastawy temperatury C.W.U. Podczas zmiany nastawy temperatury C.W.U. symbol miga razem z wartością nastawy.

5.5.3 Wyświetlenie aktualnych wartości parametrów pracy kotła

Sterownik kotła umożliwia wyświetlenie aktualnych wartości niektórych parametrów. Aby uaktywnić tryb wyświetlania parametrów należy jednocześnie nacisnąć przyciski K2 i K4 i przytrzymać je przez około 3 sekundy do czasu aż na wyświetlaczu pojawi się migający numer parametru. Za pomocą przycisków K5 i K6 należy wybrać żądany nr parametru.



Naprzemiennie z numerem parametru nastąpi wyświetlenie jego wartości. Dla przykładu zilustrowano wskazanie wartości ciśnienia. Aby zakończyć tryb wyświetlania parametrów należy przycisnąć przycisk K4.



Nr parametru	Znaczenie parametru	Jednostki
-0-	ciśnienie wody grzewczej	bar
-1-	temperatura wody grzewczej	℃
-2-	temperatura wody C.W.U.	℃
-3-	moc palnika	%
-4-	temperatura wody powrotnej	℃
-5-	temperatura na czujniku zewnętrznym	℃
-6-	temperatura spalin	℃
-7-	prędkość wentylatora	
-8-	temperatura wyliczona przez funkcję pogodową lub nastawa temperatury wody grzewczej	

5.6. Wyłączenie kotła z eksploatacji

- pozostawić podłączenie kotła do sieci elektrycznej,
- pozostawić otwarty zawór gazowy i zawory wody c.o,
- ustawić tryb pracy: CZUWANIE (p.5.3)

W takich warunkach sterownik kotła posiada funkcje zabezpieczające urządzenie opisane w p.5.3 w rubryce „Realizowane funkcje".

W razie podjęcia decyzji o dłuższym zaprzestaniu użytkowania kotła i wyłączeniu z działania również powyższych zabezpieczeń należy:

- ustawić tryb pracy: CZUWANIE (p.5.3)
- opróżnić instalację wodną kotła i gdy istnieje niebezpieczeństwo zamarznięcia, również instalację c.o., korzystając z zaworu do opróżniania poz. 33 rys. 2.2.1.1 i 2.2.1.2.
- zamknąć zawór na instalacji wodnej i gazowej oraz odłączyć kocioł od sieci elektrycznej.

Uwaga: W okresie zimowym (z uwagi na ryzyko zamarznięcia wody w instalacji) zabrania się wyłączenia kotła z instalacji elektrycznej, jeżeli w instalacji wodnej kotła pozostaje woda.

5.7. Diagnostyka

5.7.1. Sygnalizacja kodów błędu bez blokady

W sytuacji awaryjnej bez blokady wyświetlany jest tylko kod błędu. Symbol „RESET" jest wygaszony. W uzasadnionych przypadkach kod błędu może być zapalany naprzemiennie z wartością temperatury lub ciśnienia w obiegu CO. Po usunięciu przyczyny awarii kocioł sam automatycznie powraca do normalnej pracy i symbol kodu błędu zostaje wygaszony.

przykład wyświetlania kodu błędu bez blokady



5.7.2. Sygnalizacja wyłączenia awaryjnego z blokadą

Blokada awaryjna sygnalizowana jest migającymi symbolem „RESET" wraz z kodem błędu. Powrót do normalnej pracy możliwy jest po usunięciu przyczyny awarii i naciśnięciu przycisku **reset**.

Kiedy kocioł nadal będzie wchodził w stan blokady należy wezwać AUTORYZOWANY SERWIS FIRMOWY.

przykład wyświetlania kodu błędu z blokadą



5.7.3. Wykaz błędów

Kod	Przyczyna błędu	Usunięcie błędu
E01	Brak płomienia na palniku: Następują 3-krotne samoczynne próby ponownego zapłonu (dla gazu LPG ilość prób zapłonu = 2). Przed każdą próbą następuje odczekanie 30s na przewietrzenie kotła. Po niepowodzeniu prób następuje: wyłączenie kotła z blokadą	Sprawdzić czy otwarte są kurki gazowe i gaz dochodzi do kotła. Nacisnąć przycisk **reset**
E01	Fałszywy płomień. Układ kontroli palnika wykrył sygnał obecności płomienia przy odciętym dopływie gazu do palnika	Nacisnąć przycisk **reset**
E02	Temperatura wody w wymienniku ciepła spaliny-woda osiągnęła wartość ponad 95°C: Następuje: wyłączenie kotła z blokadą.	Nacisnąć przycisk **reset**
E03	Temperatura spalin przekroczyła dozwoloną wartość. Nastąpiło przepalenie jednorazowego bezpiecznika termicznego i wyłączenie kotła z blokadą.	Wezwać serwis
E04	Nieprawidłowe ciśnienie w instalacji c.o. gdy: P ∠ 0.5 bar - sterownik wyłącza palnik, pompa pracuje przez czas 180s, gdy: P >= 0.5 bar - powrót do normalnej pracy.	Gdy ciśnienie w instalacji c.o. ma wartość poniżej 0.5 bar, dopełnij instalację wodną c.o. oraz sprawdź jej szczelność
E05	Uszkodzenie w obwodzie czujnika NTC temperatury wody grzewczej. Następuje: wyłączenie palnika	Wezwać serwis
E06	Uszkodzenie w obwodzie czujnika NTC temperatury wody użytkowej. Następuje: wyłączenie palnika.	Wezwać serwis
E15	Brak lub uszkodzenie czujnika WG na powrocie w trakcie realizacji grzania w obiegu WG przy aktywnym trybie pracy z pompą PWM.	Wezwać serwis
E16	Awaria układu pomiarowego prędkości obrotowej wentylatora lub samego wentylatora.	Wezwać serwis
E22	Błąd pamięci EE-prom	Nacisnąć przycisk **reset,** Wezwać serwis
E31	Błąd w komunikacji Opentherm	Sprawdzić połączenia elektryczne z regulatorem temperatury pomieszczenia, Wezwać serwis
E32	Błąd w komunikacji z płytką rozszerzeń	Nacisnąć przycisk **reset,** Wezwać serwis
E41	Niepoprawna praca czujnika temperatury spalin	Nacisnąć przycisk **reset,** Wezwać serwis
E44	Przekroczenie temperatury na czujniku temperatury spalin	Nacisnąć przycisk **reset,** Wezwać serwis
E46	Uszkodzenie przetwornika ciśnienia wody c.o. Następuje: wyłączenie palnika, pompa pracuje przez czas 180s	Wezwać serwis
E98	Niepoprawne napięcie zasilające	Gdy napięcie powróci do poprawnej wartości nastąpi automatyczne wznowienie pracy kotła
E99	Awaria w układzie elektronicznym kotła. Następuje: wyłączenie palnika	Nacisnąć przycisk **reset,** Wezwać serwis

Kocioł powinien być poddawany okresowym przeglądom i zabiegom.
Zaleca się aby przynajmniej raz w roku, najlepiej przed sezonem grzewczym, dokonać przeglądu kotła.
Wszystkie naprawy i przeglądy konserwacyjne powinien wykonać AUTORYZOWANY SERWIS FIRMOWY.
Przy naprawach używać wyłącznie oryginalnych części zamiennych. Przy każdym przeglądzie i konserwacji kotła należy sprawdzić prawidłowość działania układów zabezpieczających i szczelność armatury gazowej oraz szczelność połączeń kotła z instalacja gazową. Czynności te nie wchodzą w zakres napraw gwarancyjnych.

6.1. Czynności konserwacyjne do wykonania przez użytkownika

Użytkownik we własnym zakresie powinien:

- okresowo, najlepiej przed sezonem grzewczym oczyścić filtry wody (w przypadku zużycia należy je wymienić),
- oczyścić filtr wody użytkowej również w przypadku stwierdzenia zmniejszającego się przepływu,
- uzupełnić wodę w instalacji c.o.,
- odpowietrzyć instalację i kocioł,
- okresowo przemywać obudowę wodą z detergentem (unikać środków czyszczących powodujących zarysowania).

6.2. Wymagany zakres obsługi technicznej realizowanej przez serwis

- konserwacja wymiennika ciepła spaliny-woda ;
- konserwacja palnika ;
- czyszczenie filtrów wody na wlocie do kotła;
- czyszczenie filtra gazu na wejściu do kotła;

- sprawdzenie działania zabezpieczenia nadzorującego poprawność pracy wentylatora;
- sprawdzenie działania zabezpieczenia przed przekroczeniem górnej granicznej temperatury wody;
- sprawdzenie zabezpieczenia przed nadmiernym dogrzaniem wody-działanie modulatora;
- sprawdzenie zabezpieczenia kotła przed zamarzaniem;
- sprawdzenie działania regulatora temperatury pomieszczeń;
- sprawdzenie działania regulatora temperatury wody grzewczej;
- sprawdzenie działania regulatora temperatury wody użytkowej;
- sprawdzenie działania zabezpieczenia przed nadmiernym wzrostem ciśnienia wody;
- sprawdzenie czujników temperatury;
- sprawdzenie działania pompy wodnej
- sprawdzenie stanu anody magnezowej w zasobniku (w kotłach z podłączonym zasobnikiem)

7. WYPOSAŻENIE KOTŁA

W tabeli 7 podano wykaz części niezbędnych do montażu kotła, prawidłowego funkcjonowania oraz dla podniesienia komfortu użytkowania wyrobu. Poniżej podane elementy są dostępne w sprzedaży wraz z kotłem lub są na wyposażeniu kotła.

Tabela 7.1

Lp.	Nazwa	Nr rysunku Typ Kod	INDEKS	Ilość sztuk wchodzących do kotła	Wchodzi do:	Uwagi
1	2	3		4	5	6
1.	Hak do drewna 8 x 70			2	ECOCONDENS SILVER	Wyposażenie kotła. Zapakowane do opakowania kotła
2.	Tulejka rozporowa			2		
3.	Samoprzylepna podkładka dystansowa EPDM	1780.00.00.49		4		
4.	Czujnik NTC zasobnika	0960.00.10.00		1	ECOCONDENS SILVER (kotły jednofunkcyjne)	
5.	Podz. złączki	0696.00.00.00		1 kpl	ECOCONDENS SILVER	
ZAKUP ZALECANY DLA ZWIĘKSZENIA KOMFORTU UŻYTKOWANIA KOTŁA						
6.	Regulator temperatury pomieszczeń EasyRemote		T9655.00.00.00/PL	1	ECOCONDENS SILVER	Nie stanowi wyposażenia kotła.
7.	Czujnik temperatury zewnętrznej	WKC0566.00.00.00 lub WKC0567.00.00.00		1		
ZAKUP KONIECZNY DLA ZAPEWNIENIA POPRAWNEGO DZIAŁANIA KOTŁA						
8.	Filtr gazu			1	ECOCONDENS SILVER	Nie stanowi wyposażenia kotła
9.	Filtr wody grzewczej			1		
10.	Filtr wody użytkowej			1		

Szczegółowa specyfikacja przykładowych zestawów spalinowych- powietrznych przedstawiona jest w „Katalogu Technicznym" na stronie: www.termet.com.pl

termet
ul. Długa 13, 58-160 Świebodzice
Dział Serwisu tel. 74 854-04-46, fax 74 854-05-42
Dział Doradztwa Technicznego tel. 74 856-06-02
Dział Sprzedaży tel. 74 854-15-05
Dział Marketingu tel. 74 854-25-49

http:// www.termet.com.pl
termet@termet.com.pl
serwis@termet.com.pl
sprzedaz@termet.com.pl
market@termet.com.pl