

INSTRUKCJA

INSTALOWANIA I OBSŁUGI

Gazowe kotły
centralnego ogrzewania
kondensacyjne



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^on, należy ją zmiękczyć, przez zastosowanie dostępnych na rynku środków zmiękczających.
 - zadbać o pisemne potwierdzenie analizy twardości wody, w przypadku braku takiego potwierdzenia 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 kratki 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 nieprzebrzegania 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	5
2. OPIS URZĄDZENIA	5
2.1. SPECYFIKACJA TECHNICZNA	5
2.1.1. <i>Cechy techniczne</i>	5
2.2. BUDOWA I DANE TECHNICZNE KOTŁA	5
Rys.2.2.1.1. <i>Rozłożenie elementów w kotle</i>	5
2.2.1. <i>Główne zespoły kotła</i>	5
Rys.2.2.1.2. <i>Schemat ideowy</i>	6
2.2.2. <i>Dane techniczne</i>	6
2.3. WYPOSAŻENIE ZABEZPIECZAJĄCE	7
2.4. OPIS DZIAŁANIA	7
2.4.1. <i>Sposób podgrzewania wody do c.o.</i>	7
2.4.2. <i>Regulacja temperatury zależna od temperatury zewnętrznej</i>	7
Rys. 2.4.2.1. <i>Temperatura wody c.o. na podstawie temp. zewnętrznej</i>	7
2.4.3. <i>Sposób podgrzewania wody użytkowej w zasobniku c.w.u.</i>	8
3. INSTALACJA KOTŁA	8
3.1. WARUNKI INSTALOWANIA KOTŁA	8
3.1.1. <i>Przepisy dotyczące instalacji wodnej, gazowej i odprowadzającej spaliny</i>	8
3.1.2. <i>Przepisy dotyczące pomieszczenia</i>	8
3.1.3. <i>Wymagania dla instalacji elektrycznej</i>	8
3.2. WSTĘPNE CZYNNOSCI SPRAWDZAJĄCE	8
3.3. MOCOWANIE KOTŁA NA ŚCIANIE	8
3.4. PRZYŁĄCZENIE DO INSTALACJI GAZOWEJ	8
3.5. PRZYŁĄCZENIE KOTŁA DO INSTALACJI WODNEJ C.O.	8
Rys.3.5.1 <i>Wymagania instalacyjne kotłów</i>	9
3.6. PRZYŁĄCZENIE KOTŁA DO INSTALACJI WODY UŻYTKOWEJ	10
3.7. ODPROWADZENIE KONDENSATU	10
3.8. ODPROWADZENIE SPALIN	10
3.8.1. <i>Sposób montażu adapterów (kolana przyłączeniowego) do kotła</i>	10
3.8.2. <i>Przewody powietrzno-spalinowe</i>	11
Tablica 3.8.2.1 <i>Maksymalna długość pionowego układu powietrzno-spalinowego</i>	11
3.8.2.2 <i>Redukcja maksymalnej długości układu powietrzno – spalinowego przez zmianę kierunku przepływu</i>	11
3.8.3. <i>Przykłady układów powietrzno – spalinowych</i>	11
Rys. 3.8.3.1. <i>Poziome wyprowadzenie układu powietrzno – spalinowego przez ścianę</i>	11
Rys. 3.8.3.2. <i>Pionowe wyprowadzenie układu powietrzno – spalinowego przez dach</i>	11
Rys. 3.8.3.3. <i>Podłączenie do wspólnego układu kanałowego, składającego się z kanału doprowadzającego powietrze do spalania i przewodu odprowadzającego spaliny</i>	12
Rys. 3.8.3.4. <i>Odprowadzenie spalin i doprowadzenie powietrza dwoma osobnymi rurami</i>	12
3.9. PODŁĄCZENIE URZĄDZEŃ DODATKOWYCH	12
Rys.3.9.1 <i>Zaciski elektryczne sterownika</i>	12
3.9.2. <i>Podłączenie regulatora temperatury pomieszczeń</i>	13
3.9.2.1 <i>Regulator pomieszczeń ze stykiem</i>	13
3.9.2.2. <i>Zdalne sterowanie OpenTherm firmy Honeywell</i>	13
3.10. PODŁĄCZENIE CZUJNIKA TEMPERATURY ZEWNĘTRZNEJ	13
4. REGULACJA KOTŁA I WSTĘPNE NASTAWY	13
4.1. UWAGI WSTĘPNE	13
4.2. DOSTOSOWANIE KOTŁA DO SPALANIA INNEGO RODZAJU GAZU	13
4.3. PODGLĄD WARTOŚCI PARAMETRÓW	13
5. URUCHOMIENIE I EKSPLOATACJA KOTŁA	14
5.1. PIERWSZE URUCHOMIENIE KOTŁA	14
Rys. 5.2.1. <i>Panel sterowania</i>	14
5.2. WŁĄCZENIE I OBSŁUGA	15
5.2.2 <i>Znaczenie przycisków na panelu sterowania</i>	15
5.3. SYGNALIZACJA STANÓW PRACY I DIAGNOSTYKA.....	15
5.3.1 <i>Sygnalizacja stanów pracy</i>	15
5.3.2. <i>Nastawy</i>	16
5.3.3. <i>Diagnostyka</i>	16
5.3.3.1 <i>Kody błędów z blokadą kotła</i>	16
5.3.3.2 <i>Kody błędów bez blokady kotła</i>	16
5.3.3.3 <i>Historia błędów</i>	17

5.3.3.4 Tryb <i>RESET</i>	17
5.4. WYŁĄCZENIE KOTŁA Z EKSPLOATACJI / TRYB CZUWANIA	17
6. KONSERWACJA I PRZEGLĄDY	17
6.1 CZYNNOŚCI KONSERWACYJNE DOPUSZCZONE DO WYKONANIA PRZEZ UŻYTKOWNIKA	17
6.2. WYMAGANY ZAKRES OBSŁUGI TECHNICZNEJ REALIZOWANEJ PRZEZ SERWIS.....	17
6.2.1. <i>Sprawdzenie działania pompy wodnej</i>	17
7.WYPOSAŻENIE KOTŁA	18

1. WPROWADZENIE

Kocioł gazowy centralnego ogrzewania kondensacyjny dwufunkcyjny zintegrowany z zasobnikiem c.w.u., przeznaczony jest do zasilania instalacji centralnego ogrzewania i do podgrzewania wody użytkowej w zasobniku c.w.u.

W niniejszej instrukcji opisane są kotły ECOCONDENS INTEGRA z zamkniętą komorą spalania.

typ ECOCONDENS INTEGRA-20 – o mocy cieplnej 20 kW

typ ECOCONDENS INTEGRA-25 – o mocy cieplnej na c.o 25 kW na c.w.u. 28kW

Kotły ECOCONDENS INTEGRA 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: C₆₃,

Bliższe informacje dotyczące rodzaju wykonania - wg pkt. 3.8 oraz normy PN-EN 483.

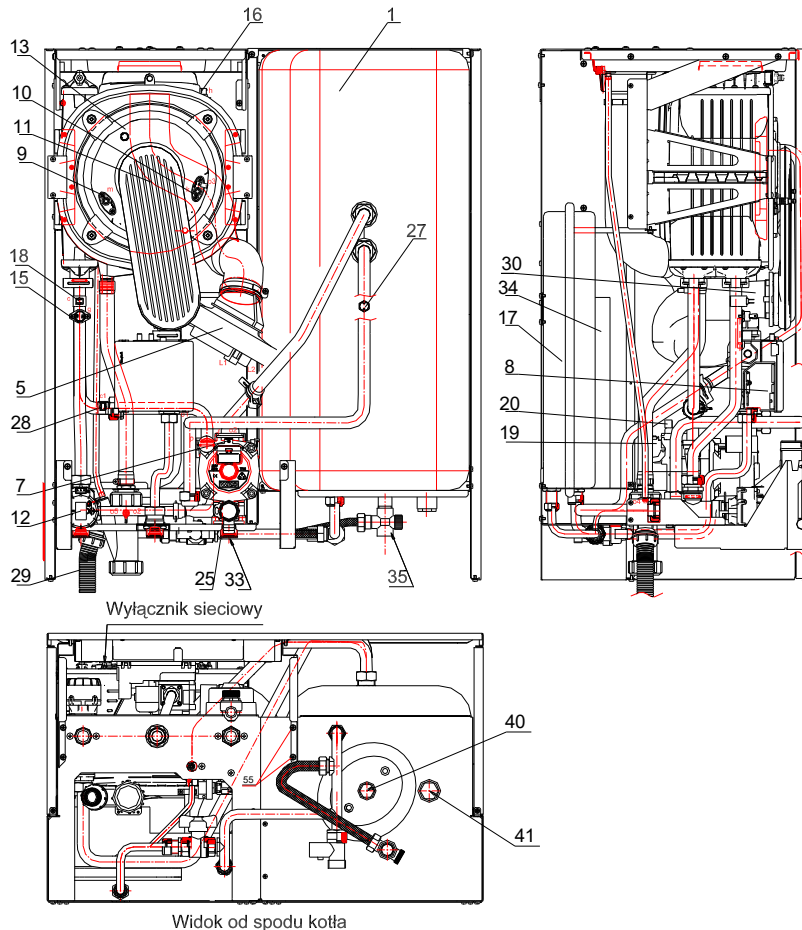
2. OPIS URZĄDZENIA

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



Rys.2.2.1.1. Rozłożenie elementów w kotle

2.2.1. Główne zespoły kotła

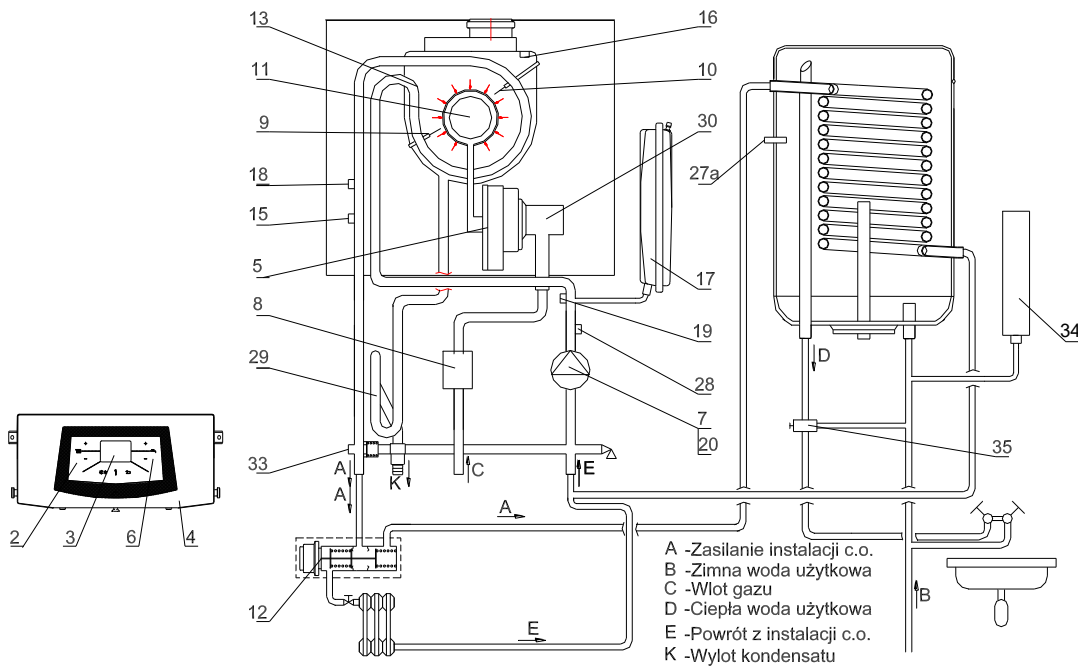
Opisy do rysunków 2.2.1.1 ÷ 2.2.1.2

- | | | |
|----------------------------------|---|--|
| 1. Zasobnik c.w.u. | 13. Wymiennik ciepła spaliny – woda, | 27. Czujnik NTC temperatury wody użytkowej, |
| 5. Wentylator, | 15. Ogranicznik temperatury | 28. Czujnik NTC temperatury wody grzewczej - powrót, |
| 7. Pompa, | 16. Bezpiecznik termiczny spaliny, | 29. Syfon |
| 8. Zespół gazowy | 17. Naczynie wyrównawcze c.o. | 30. Zespół mieszający, |
| 9. Elektroda kontroli płomienia, | 18. Czujnik NTC temperatury wody grzewczej, | 33. Zawór spustowy |
| 10. Elektroda zapłonowa, | 19. Przetwornik ciśnienia wody grzewczej | 34. Naczynie wyrównawcze c.w.u. |
| 11. Palnik, | 20. Odpowietrznik, | 35. Mieszacz termostatyczny |
| 12. Zawór trzydrogowy, | 25. Zawór bezpieczeństwa 3 bar, | 40. Anoda magnezowa |
| | | 41. Kłapa opróżniania zasobnika |

Tylko na rysunku 2.2.1.2.

- Wybierak temperatury wody grzewczej c.o.,
- Panel sterowania,
- Wybierak temperatury wody użytkowej,

- Wyświetlacz temperatury wody grzewczej, wody użytkowej i ciśnienia statycznego wody grzewczej z diagnostyką stanów awarii.



Rys.2.2.1.2. Schemat ideowy

2.2.2. Dane techniczne

Parametr	Jednostka	ECOCONDENS INTEGRA -20	ECOCONDENS INTEGRA -25
		Wielkość	
Parametry energetyczne			
Obieg c.o.			
Moc cieplna kotła przy temp. 80/60°C (modulowana)	kW	5.6 + 18.2	7.3 + 22.7
Moc cieplna kotła przy temp. 50/30°C (modulowana)	kW	6.1 + 20.1	8.1 + 25.1
Obciążenie cieplne	kW	5.7 + 18.7	7.5 + 23.3
Sprawność użyteczna kotła przy nominalnym obciążeniu i średniej temp. wody kotłowej 70 °C	%	97.5	97.4
Sprawność użyteczna kotła dla częściowego obciążenia i temp. wody powrotnej 30 °C	%	107.3	107.8
Zakres modulacji	%	25 - 100	
Zużycie gazu ¹⁾ ziemnego:			
2H-G20, 2E-G20 – 20mbar	m ³ / h	1.3	1.6
skroplonego 3B/P-G30 -37mbar	kg / h	1.0	1.2
3P-G31-37mbar	kg / h	1.0	1.2
¹⁾ Zużycie poszczególnych rodzajów gazów podano dla gazów odniesienia w warunkach odniesienia (gaz suchy 15°C, ciśnienia 1013 mbar) z uwzględnieniem sprawności kotła uzyskiwanej przy obciążeniu częściowym (średniej arytmetycznej obciążenia min i max) i średniej temperaturze wody kotłowej 70°C.			
Nominalne kinetyczne ciśnienie przed kotłem dla gazu: 2E-G20, 2H-G20 3B/P-G30, 3P-G31	Pa (mbar)	2000 (20) + 3000 (30) 2500 (25) + 5000 (50)	
Maksymalne ciśnienie wody	MPa (bar)	0,3 (3)	
Max temperatura c.o.	°C	100	
Temperatura nastawiana standardowa	°C	40 + 80	
Temperatura nastawiana zredukowana	°C	20 + 55	
Wysokość podnoszenia pompy przy przepływie 0	kPa (bar)	60 (0,6)	
Obieg c.w.u.			
Moc cieplna kotła przy temp. 80/60°C	kW	5.6 + 18.2	7.3 + 27.8
Obciążenie cieplne	kW	5.7 + 18.7	7.5 + 28.6
Sprawność użyteczna kotła przy max obciążeniu i średniej temp. wody kotłowej 70 °C	%	97.5	97.4
Zużycie gazu ²⁾ ziemnego:			
2H-G20, 2E-G20 – 20mbar	m ³ / h	2.0	3.0
skroplonego 3B/P-G30 -37mbar	kg / h	1.5	2.3
3P-G31-37mbar	kg / h	1.4	2.3
²⁾ Zużycie poszczególnych rodzajów gazów podano dla gazów odniesienia w warunkach odniesienia (gaz suchy 15°C, ciśnienia 1013 mbar) z uwzględnieniem 97.5% sprawności kotła przy max obciążeniu i średniej temperaturze wody kotłowej 70°C.			
Ciśnienie wody	MPa (bar)	0,01 (0,1) ÷ 0,6(6)	
Zakres regulacji temp. wody	°C	35 - 65	
Przepływ w. u. dla Δt=50K	dm ³ /min	5.7	7.9
Przepływ w. u. dla Δt=30K	dm ³ /min	9.5	12.4
Przepływ w. u. dla Δt=20K	dm ³ /min	14.2	20.1
Ochrona środowiska			
Emisja NO _x (gaz ziemny)	klasa	5	
Współczynnik pH kondensatu		gaz ziemny - 5	
Max. ilość kondensatu (gaz ziemny)	l/h	2	2.8
Masowy przepływ spalin przy obciążeniu pełnym	kg/h	51.4	72.3
Masowy przepływ spalin przy obciążeniu częściowym	kg/h	15.4	21.6

Parametry hydrauliczne		
Opór hydrauliczny kotła przy przepływie w. g. 10 dm ³ /min	kPa (mbar)	
Pojemność naczynia zbiorczego	dm ³	8
Ciśnienie w naczyniu zbiorczym	MPa (bar)	0.08-0.02 (0.8-0.2)
Parametry elektryczne		
Rodzaj i napięcie prądu elektrycznego	V	~ 230 ±10%/ 50Hz
Stopień ochrony		IP 44
Pobierana moc	W	200
Znamionowa wartość prądu zacisków wyjściowych	A	2
Klasyfikacja sterownika wg PN EN 298		F-M-C-L-X-K
Typ czujnika płomienia		jonizacyjny
Parametry dotyczące spalin		
Charakterystyka wentylatora		patrz p. 6.5 instrukcji ISU
Parametry czasowe		
Czas wybiegu pompy c.o.	min	1 + 20 (parametr programowalny)
Czas zapobiegający przed cyklicznym uruchamianiem kotła (Anti-cycling time)	min	0 + 15 (parametr programowalny)
Czas wybiegu pompy c.w.u	s	0 + 180 (parametr programowalny)
Funkcja „zegar 24 godz.”	godz./s	co 24 godz. pompa i zawór trójdrożny włącza się na czas 20 s
Wymiary montażowe		
Podłączenie do przew. kominowego (p 3.8 i tabela 7.1)	mm	Koncentryczne $\Phi 80/\Phi 125$, Koncentryczne $\Phi 60/\Phi 100$ lub 2 pojedyncze $\Phi 80 \times \Phi 80$
Przyłącze w.g. c.o. i gazu	cale	G3/4
Przyłącze wody użytkowej	cale	G1/2
Wymiary gabarytowe	mm	810x666x410
Masa kotła netto	kg	55

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.

2.2.2.1 Opis Zasobnika

Materiał wymiennika		Stal INOX
Moc węzownicy	kW	25
Położenie zasobnika		Pionowe
Pojemność zasobnika	dcm3	45
Pojemność węzownicy	dcm3	2.84

2.3. Wyposażenie zabezpieczające

- Zabezpieczenie przed wypływem niespalonego gazu
- Zabezpieczenie przed wybuchowym zapaleniem gazu,
- Zabezpieczenie przed przekroczeniem max temperatury pracy w układzie wody grzewczej,
- Zabezpieczenie przed przekroczeniem górnej granicznej temperatury wody grzewczej,
- Zabezpieczenie przed wzrostem ciśnienia wody I-go stopnia – elektroniczne,
- Zabezpieczenie przed wzrostem ciśnienia wody II-go stopnia - mechaniczne,
- Zabezpieczenie przed spadkiem ciśnienia wody,
- Zabezpieczenie przed nadmiernym dograniem 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

Błędy nie wymagające ręcznego kasowania powodują powrót kotła do pracy normalnej po samoczynnym ustąpieniu awarii - p. punkt 5.3.3 – 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.

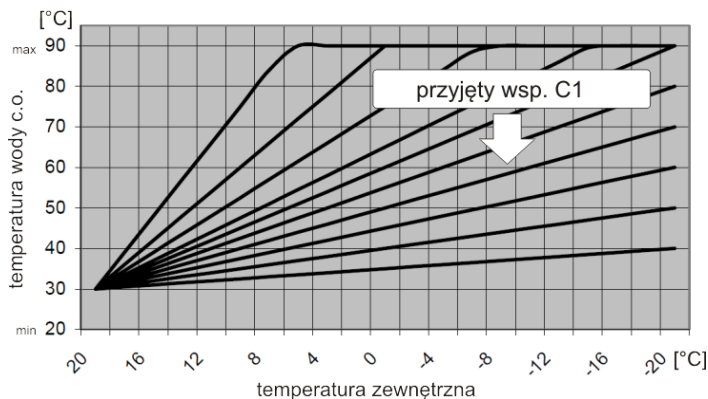
Kocioł załącza się, jeżeli temperatura wody grzewczej jest niższa od nastawionej przyciskami {+/- CO} (Rys.5.2.1 i p. 5.2.2.) oraz regulator temperatury pomieszczeń daje sygnał „grzej”.

Po wyłączeniu kotła pompa pracuje przez czas wybiegu pompy c.o. Jednocześnie odmierza czas przerwy w pracy c.o.

Ponowne uruchomienie kotła nastąpi samoczynnie po spełnieniu następujących warunków jednocześnie:

- temperatura wody grzewczej jest niższa od ustawionej,
- upłynął czas przerwy w pracy c.o.,
- regulator temperatury pomieszczeń daje sygnał „grzej”.

2.4.2. Regulacja temperatury zależna od temperatury zewnętrznej



W przypadku podłączenia zewnętrznego czujnika temperatury sterownik automatycznie rozpoznaje jego obecność, co sygnalizowane jest wyświetleniem

ikonki

Rys. 2.4.2.1. Temperatura wody c.o. na podstawie temp. zewnętrznej

2.4.3. Sposób podgrzewania wody użytkowej w zasobniku c.w.u.

Kocioł podgrzewa wodę w zasobniku c.w.u.. Temperaturę wody użytkowej ustala się przy pomocy przycisków {+/- CWU} (patrz rys. 5.2.1.) w zakresie 35 °C do 65 °C.

Proces podgrzewania w.u. przebiega następująco:

Kiedy czujnik temperatury wody użytkowej zasobnika stwierdzi temperaturę niższą o wartość histerezy c.w.u. od nastawionej na panelu sterowania przyciskami {+/- CWU} (patrz rys. 5.2.1.), wówczas przerwany zostanie proces tłoczenia wody do instalacji c.o. a temperatura wody grzewczej będzie kontrolowana w optymalny sposób przez sterownik kotła. 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 nastawy (np. wskutek otwarcia zaworu czerpalnego);
- sterownik kotła przesterowuje zawór trójdrożny na tłoczenie wody grzewczej do krótkiego obiegu, dając jednocześnie sygnał do generatora iskry i zaworu gazowego (poz. 8);
- woda grzewcza przepływa przez węzownicę zasobnika (krótki obieg);
- sterownik kotła kontroluje temperaturę wody grzewczej w optymalny sposób, aby nie przekroczyła ona dopuszczalnej wartości. Jeżeli temperatura wody grzewczej przekroczy 90°C palnik zostanie wyłączony do czasu aż temperatura wody grzewczej spadnie poniżej 81°C
- po osiągnięciu zadanej temperatury wody użytkowej w zasobniku, sterownik kotła przesterowuje zawór trójdrożny na długi obieg i przy spełnieniu poniższych warunków woda grzewcza pompowana jest do instalacji c.o.:
 - temperatura wody grzewczej jest mniejsza od nastawionej;
 - regulator temperatury pomieszczeń daje sygnał „grzej”.

Uwaga: Aby zwalczyć bakterie legionelli w zasobniku, kocioł załącza się co 168h do pracy z zasobnikiem i podgrzewa wodę do 65 °C.

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.

3.1. Warunki instalowania kotła

3.1.1. Przepisy dotyczące instalacji wodnej, gazowej i odprowadzającej spalinę

Instalacja wodna, gazowa i odprowadzająca spalinę 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.

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 wolne od kurzu i agresywnych gazów. Pralnie, suszarnie, magazyny dla lakierów, środków myjących, rozpuszczalników i sprayów nie są dozwolone.

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.

Szczegóły dotyczące miejsca zainstalowania podane są w „Katalogu Technicznym” na stronie www.termet.com.pl w zakładce „strefa instalatora/serwisanta”.

3.1.3. Wymagania dla instalacji elektrycznej

Kocioł jest przystosowany do zasilania z jednofazowej sieci prądu przemiennego o napięciu znamionowym 230V / 50 Hz.

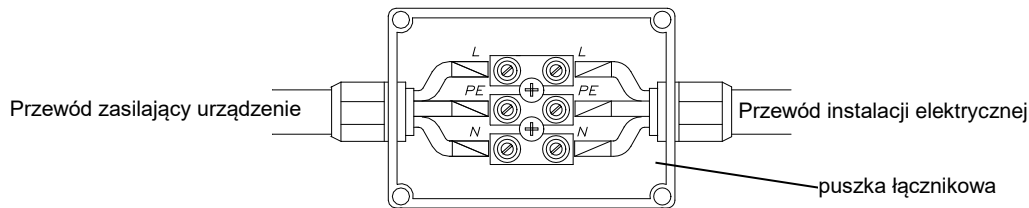
Kocioł został zaprojektowany jako urządzenie klasy I, musi być podłączony do gniazda sieciowego z zaciskiem ochronnym zgodnie z PN-IEC 60364-4-41.

Kocioł posiada stopień ochrony elektrycznej zapewnionej przez obudowę -IP-44.

W przypadku podłączenia wyrobu poprzez puszkę łącznikową instalacja elektryczna powinna być wyposażona w środki odłączenia kotła od źródła zasilania.

W celu podłączenia kotła do puszkę łącznikowej należy:

- obciąć wtyczkę przewodu zasilającego na odpowiednią długość umożliwiającą podłączenie do puszkę
- ściągnąć izolację przewodu
- zacisnąć na przewodach końcówki kablowe o odpowiedniej średnicy



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

Gniazdo zasilające kocioł musi spełniać wymogi PN-HD 60364-4-41

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, opióków, 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

Z uwagi na duży ciężar i duże gabaryty kotła czynność zawieszania kotła musi być wykonana bardzo starannie. Listwę do zawieszania należy mocować do pełnej ściany lub elementów równoważnych. Zamocuj kocioł na listwie wykorzystując belkę w górnej części kotła. Kocioł powinien być tak usytuowany, aby możliwa była jego ewentualna naprawa bez konieczności jego demontażu od instalacji.

3.4. Przyłączenie do instalacji gazowej

Rurę gazową podłącz do króćca zaworu gazowego kotła za pomocą standardowych złączek

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 spuszczenia 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 węże 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

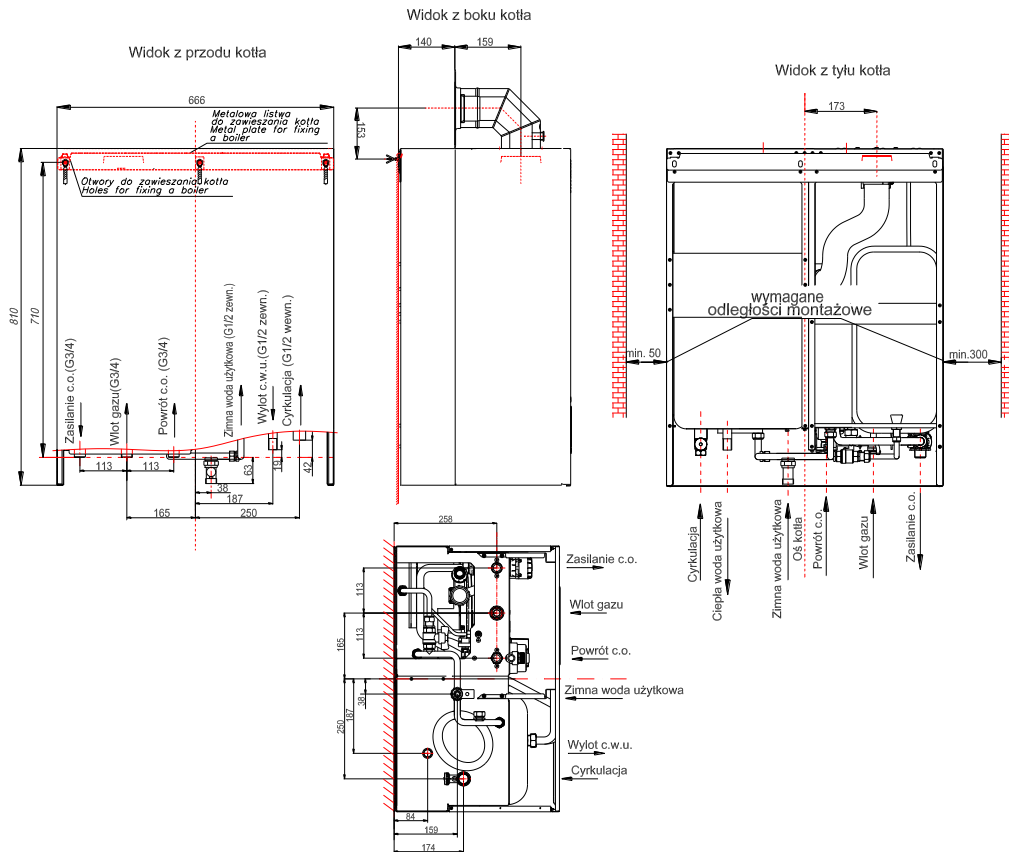
Kotły opisane w tej instrukcji mogą być podłączone do instalacji c.o. o pojemności max. 140 litrów. Dopuszczalny jest montaż do instalacji o większej pojemności, po zastosowaniu dodatkowego wzbiorczego naczynia przeponowego. Doboru naczynia wzbiorczego do odpowiedniej pojemności wodnej instalacji grzewczej 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.

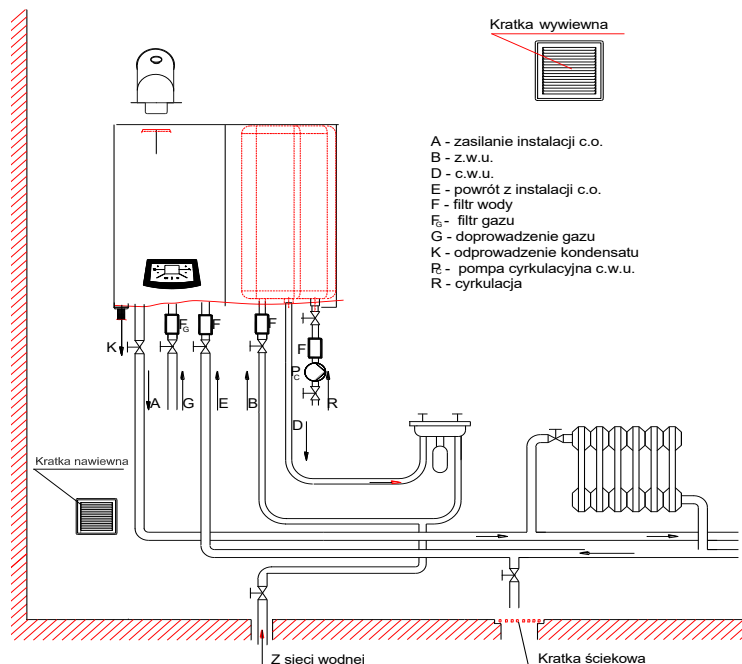
Zaleca się, aby po pierwszym uruchomieniu kotła i rozgrzaniu instalacji, spuścić wodę z układu c.o. w celu usunięcia pozostałości past hutniczych i środków zabezpieczających grzejniki. Czynności te wpłyną korzystnie na pracę urządzenia, osiąganych parametrów i trwałość podzespołów.

Po zainstalowaniu urządzenia należy:

- Napęlić wodą układ grzewczy;
- Odpowietrzyć instalację c.o. oraz kocioł;
- Sprawdzić szczelność połączeń kotła w układzie c.o.



Rys. 3.3.1 Wymiary instalacyjne kotłów typ ECOCONDENS INTEGRA



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. Połączenie instalacji wody użytkowej z zasobnikiem musi spełniać wymagania określone w lokalnych przepisach. Zasobnik można eksploatować tylko ze sprawnym zaworem bezpieczeństwa zamontowanym na obwodzie wody użytkowej o ciśnieniu początku otwarcia $p_{otw}=8$ bar i odpowiedniej przepustowości. Do zaworu bezpieczeństwa należy podłączyć wąż odprowadzający wodę. Otwór do cyrkulacji można wykorzystać do spuszczenia wody z zasobnika. W przypadku wykorzystania go do cyrkulacji należy zamontować trójnik.

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

Eksploatacja zasobnika bez zaworu bezpieczeństwa lub z niesprawnym zaworem bezpieczeństwa jest niedozwolona, gdyż grozi awarią i stanowi zagrożenie dla życia i zdrowia ludzi.

Po napełnieniu zasobnika wody użytkowej należy sprawdzić szczelność króćców cyrkulacji oraz podłączenia zaworu mieszającego.

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° (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 INTEGRA** należą do kotłów rodzaju wykonania, C₆₃, co oznacza, że:

- posiada zamkniętą komorę spalania w odniesieniu do pomieszczenia w którym jest zainstalowany (C),
 - przystosowany jest do podłączenia do oddzielnie dopuszczonych i wprowadzonych na rynek przewodów powietrzno – spalinowych (6) . ,
 - wyposażony jest w wentylator nadmuchowy (3) .
- 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. 3.8.2.2.

Podłączenia kotła do układu powietrzno – spalinowego oraz montaż samego układu powinien zapewnić szczelność. Każdy zastosowany układ powinien być instalowany z wyprowadzeniem wiatrochronnym, zabezpieczającym przed czynnikami zewnętrznymi.

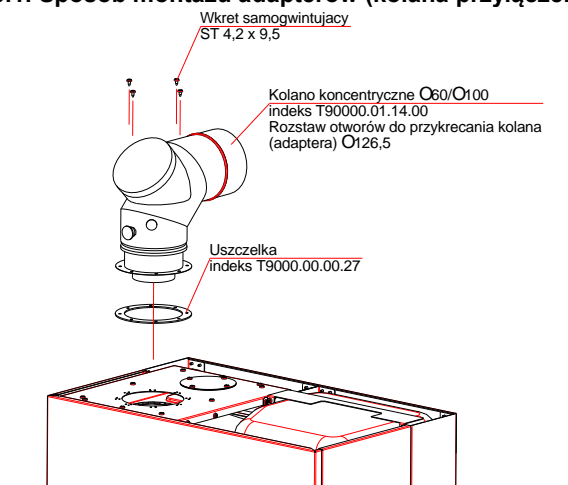
Do kotłów typu ECOCONDENS INTEGRA przewidziano stosowanie 3 różnych typoszeregów wymiarowych układów spalinowo – powietrznych tj. system koncentryczny $\varnothing 80/\varnothing 125$ i $\varnothing 60/\varnothing 100$ oraz oddzielny 2 x $\varnothing 80$. Przy stosowaniu układów $\varnothing 80/\varnothing 125$ i 2 x $\varnothing 80$ należy z górnej części wymiennika ciepła poz.13 usunąć redukcję $\varnothing 60/\varnothing 80$ i rurę spalinową $\varnothing 80$ wkładać do oporu bezpośrednio do wymiennika. Poszczególne elementy systemów spalinowo – powietrznych podane są w tablicy 7.1

Adaptory łączące kocioł z układem rurowym muszą posiadać króćce pomiarowe.

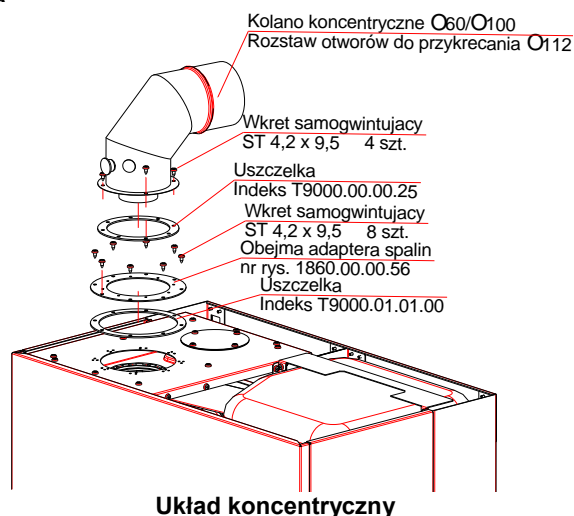
Uwaga:

Kocioł fabrycznie wyregulowany jest do koncentrycznego systemu spalinowego $\varnothing 60/\varnothing 100$ o długości rury max. 3mb + kolanko. Ustawienie O₂ – 8%. Zastosowanie innych systemów i większych długości wymaga regulacji kotła przeprowadzonej przez serwisanta.

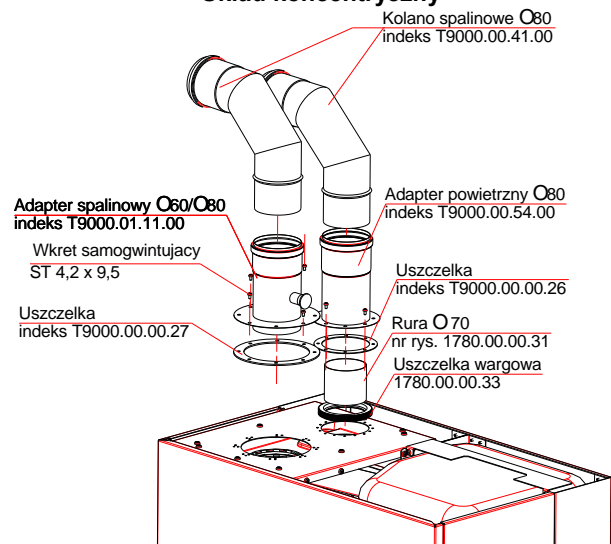
3.8.1. Sposób montażu adapterów (kolana przyłączeniowego) do kotła



Układ koncentryczny



Układ koncentryczny



Układ oddzielny (niezależny)

3.8.2 Przewody powietrzno-spalinowe

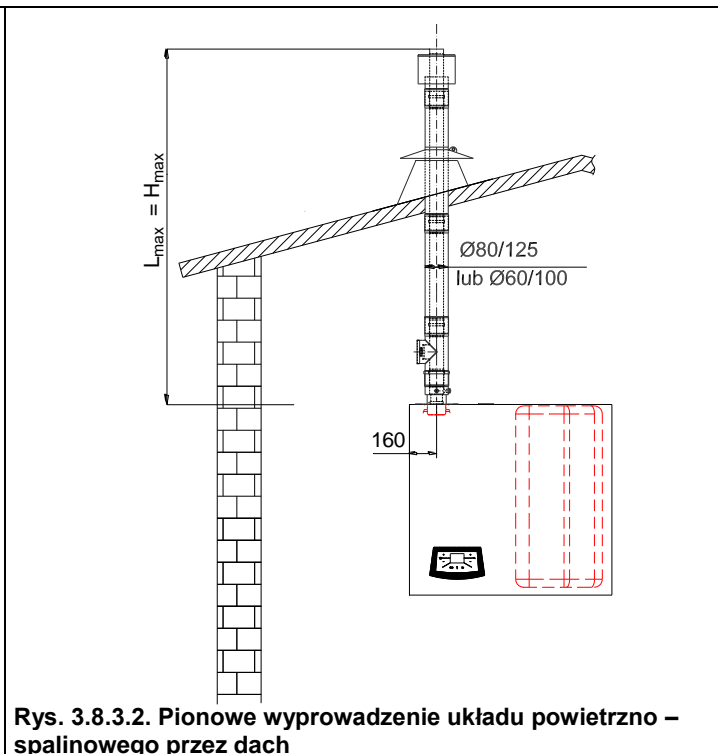
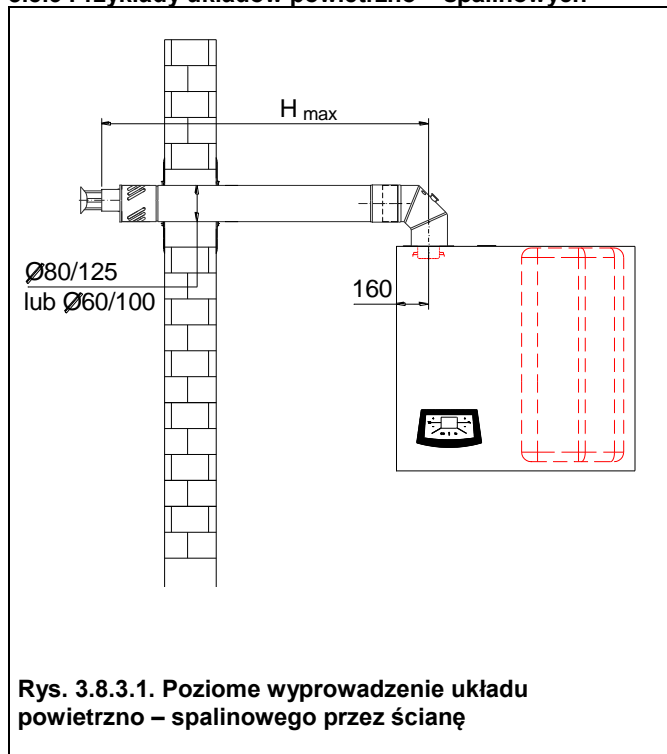
Tablica 3.8.2.1 Maksymalna długość pionowego układu powietrzno-spalinowego

Typ kotła	Układ koncentryczny		Układ oddzielnych przewodów
	Ø60/Ø100	Ø80/Ø125	Ø80xØ80
Maksymalna długość przewodu kominowego (m)			
Ecocondens Integra-20	20	25	50
Ecocondens Integra-25	15	23	50

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

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

3.8.3 Przykłady układów powietrzno – spaliniowych



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

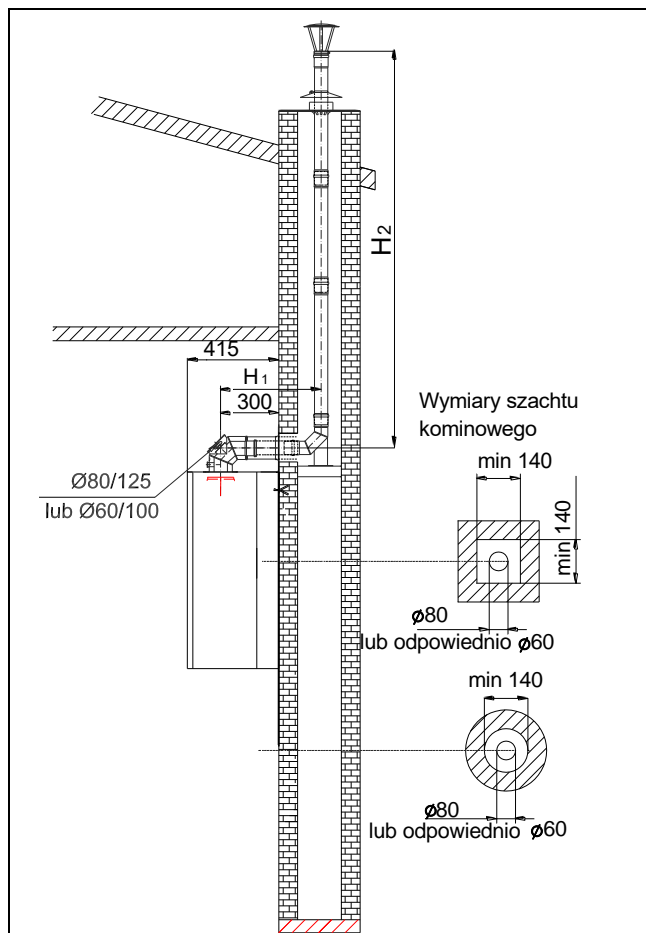
- 21kW – w wolno stojących budynkach jednorodzinnych, zagrodowych i rekreacji indywidualnej,
- 5kW – w pozostałych budynkach mieszkalnych”

W budynkach produkcyjnych i magazynowych oraz halach sportowych i widowiskowych nie ogranicza się nominalnej mocy cieplnej urządzeń z zamkniętą komorą spalania, od których indywidualne koncentryczne przewody powietrzno – spaliniowe lub oddzielne przewody powietrza i spaliniowe 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.

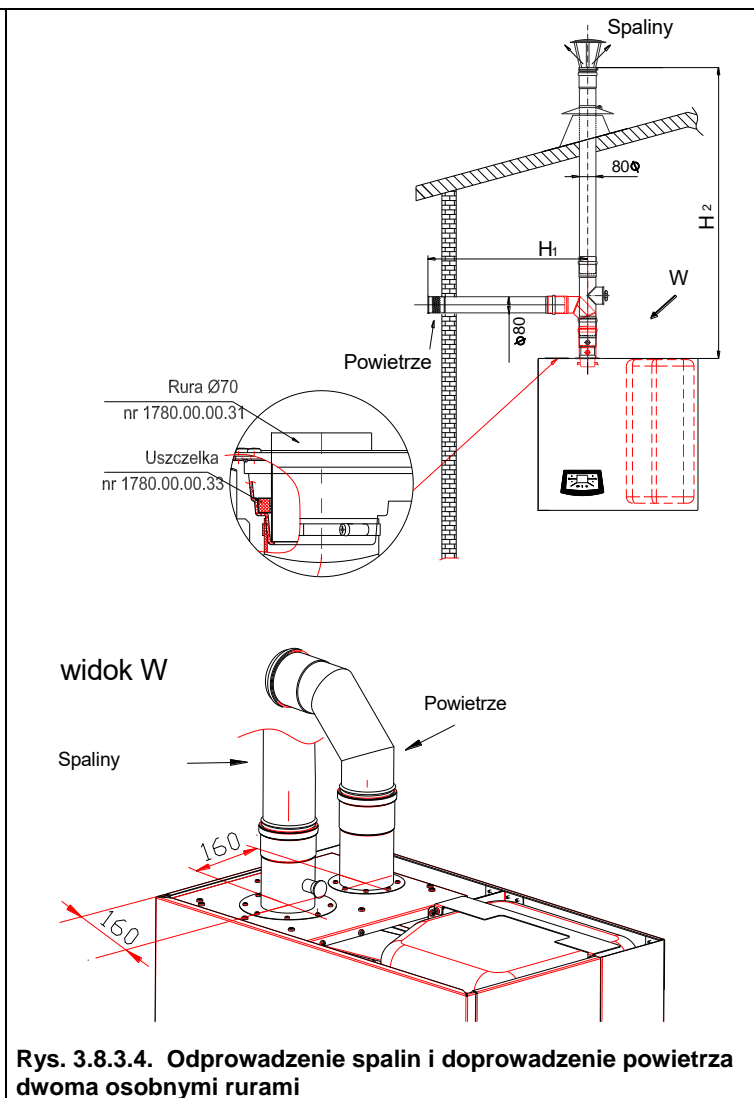
Aby zastosować układ dwururowy należy:

- 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 zespół adaptera nr rys. T9000.00.54.00 uszczelniając połączenie zachowaną uszczelką,
- W miejscu odprowadzenia spalin w górnej części komory spalania przykręcić zespół adaptera nr rys T9000.01.11.00 wsuwając jego dolną część w króciec spalin w kotle i uszczelniając połączenie dołączoną do adaptera uszczelką
- Przed zamontowaniem adaptera powietrznego, w otwór Ø80 włożyć do oporu rurę Ø70 z uszczelką wargową, która jest załączana luzem do kotła (patrz rysunek w tabeli 3.8.3.4)

Uwaga: Poziomą rurę powietrzną zamontować pod kątem ~3° (rys. 3.8.3.4) tak, aby woda deszczowa, która dostanie się do rur, nie zalewała kotła a wypływała na zewnątrz budynku.



Rys. 3.8.3.3. Podłączenie do wspólnego układu kanałowego, składającego się z kanału doprowadzającego powietrze do spalania i przewodu odprowadzającego spaliny

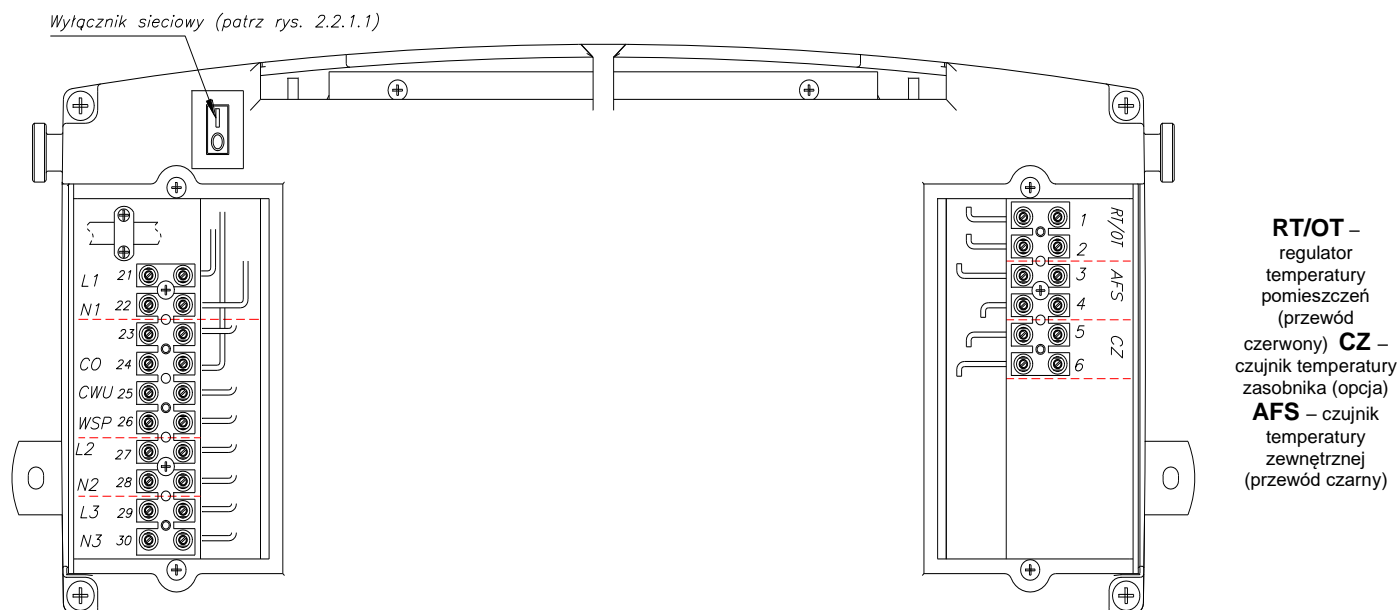


Rys. 3.8.3.4. Odprowadzenie spalin i doprowadzenie powietrza dwoma osobnymi rurami

3.9. Podłączenie urządzeń dodatkowych

Na tylnej części sterownika znajdują się dwie klapki, pod którymi kryje się dostęp do zacisków elektrycznych.

Aby podłączyć urządzenie dodatkowe należy odkręcić odpowiednią klapkę, przeprowadzić przewód przez przepust w klapce i podłączyć końce przewodu do prawidłowych zacisków.



Rys.3.9.1 Zaciski elektryczne 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 wskazań producenta regulatorów.

Regulator temperatury pomieszczeń należy podłączyć do kotła za pomocą odpowiedniej długości 2 żyłowego przewodu do zacisków 1 i 2 (RT/OT) ulokowanych pod lewą klapką, (patrz rys. 3.10.1), uprzednio rozwierając mostek elektryczny.

3.9.2.2. Zdalne sterowanie OpenTherm firmy Honeywell

Kocioł dostosowany jest również do podłączenia urządzenia zdalnego sterowania OpenTherm® firmy Honeywell, który należy podłączyć do kotła za pomocą odpowiedniej długości 2 żyłowego przewodu do zacisków 1 i 2 (RT/OT) ulokowanych pod lewą klapką, (patrz rys. 3.9.1) W celu uzyskania wszelkich informacji technicznych dotyczących zdalnego sterowania OpenTherm® – patrz: Instrukcja Obsługi dostarczona przez producenta urządzenia zdalnego sterowania.

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 0,5mm² i podłączyć go do zacisków 3 i 4 (AFS) ulokowanych pod lewą klapką, 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.

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. Do rozpoczęcia tych czynności można przystąpić, gdy:

- szczelność instalacji gazowej po podłączeniu kotła jest sprawdzona i potwierdzona podpisem i pieczęcią instalatora,
- instalacja elektryczna wykonana jest zgodnie z obowiązującymi przepisami,
- została potwierdzona przez właściwy zakład kominiarski prawidłowość podłączenia kotła do przewodu spalinowego (komina).

4.2. Dostosowanie kotła do spalania innego rodzaju gazu

Kocioł dostarczony przez wytwórcę jest przystosowany do spalania rodzaju gazu podanego na tabliczce znamionowej. Kocioł można przystosować do spalania innego rodzaju gazu, ale tylko do tego, na jaki kocioł uzyskał certyfikat. Gazy do jakich można dostosować kocioł podane są na tabliczce znamionowej w oznaczeniu kategorii urządzenia: kategoria II_{2E3PB/P}

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.

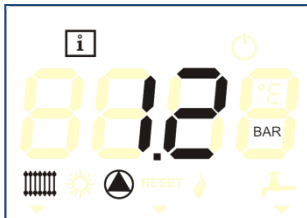
4.3. Podgląd wartości parametrów

Istnieje możliwość przeglądu wartości parametrów bez możliwości dokonania zmian. W tym celu należy krótko użyć przycisku {SERWIS}. Aktywacja podglądu wartości

parametrów sygnalizowana jest wyświetleniem ikonki 



Wyświetlony numer parametru



Wyświetlona wartość parametru

Na wyświetlaczu, przez chwilę, wyświetla się numer parametru a następnie jego wartość.

Kolejne użycie przycisku {SERWIS} zwiększa numer przeglądanej wartości parametru. Aby zakończyć podgląd wartości parametrów użyj przycisku {RESET}.

Tabela 4.3.1. Wykaz parametru w trybie przeglądania

Nr parametru	Znaczenie parametru
1	Ciśnienie w instalacji c.o.
2	Aktualna wartość temperatury na czujniku NTC c.o.
3	Aktualna wartość temperatury na czujniku NTC c.o.-powrót
4	Aktualna wartość temperatury na czujniku NTC c.w.u.
5	Aktualna wartość prądu jonizacji
6	Typ oprogramowania ESYS
7	Aktualna temperatura spalin lub symbol „on”, gdy zastosowany jest bezpiecznik termiczny
8	Wartość przepływu wody c.w.u. [Hz]
9	Wartość przepływu c.w.u. [l / min]
10	Wyliczona temperatura wody grzewczej c.o. przez funkcję pogodową
11	Aktualna temperatura zewnętrzna
12	Wsp. Kp dla c.o.
13	Wsp. Ki dla c.o.
14	Wsp. Kp dla c.w.u.
15	Wsp. Ki dla c.w.u.
16	Wsp. Kp dla wentylatora
17	Wsp. Ki dla wentylatora

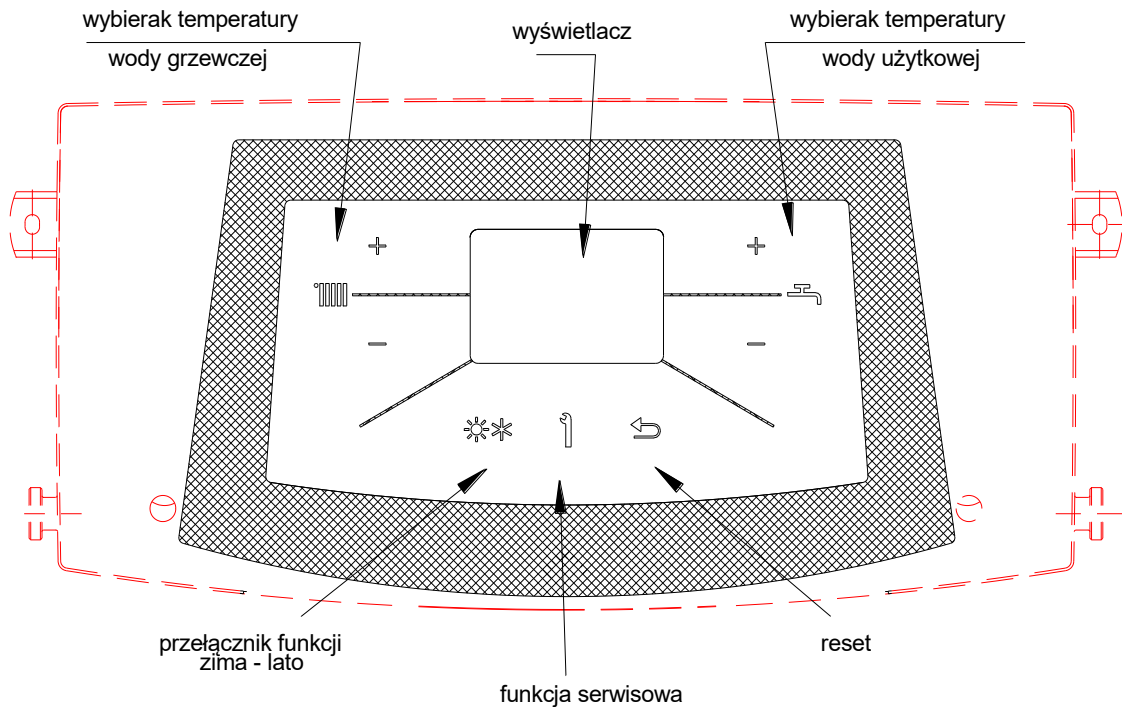
5. URUCHOMIENIE I EKSPLOATACJA KOTŁA

5.1. Pierwsze uruchomienie kotła

Po zainstalowaniu kotła, sprawdzeniu prawidłowości i szczelności jego podłączenia i przygotowania go do eksploatacji zgodnie z niniejszą 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.

Uwaga: Uruchomienie kotła bez wody doprowadzi do zniszczenia urządzenia.

Wykaz zawierający adresy i rejon działania, załączany jest do wyrobu.



Rys. 5.2.1. Panel sterowania

5.2. Włączenie i obsługa






- Włącz kocioł do sieci,
- Otwórz zawór gazowy i zawory wodne.
- Jeżeli kocioł jest w trybie Czuwania – przyciśnij przycisk {SERWIS} (p.5.2.2 p.5.3.1 p.5.4)

Włączenie kotła w sezonie grzewczym

- Ustaw żądaną temperaturę wody grzewczej przyciskami {+/- c.o.} w przedziale 40°C do 80°C
- Generator iskry spowoduje zapalenie gazu wypływającego z palnika.
- Ustaw żądaną temperaturę wody użytkowej przyciskami w przedziale 35°C do 65°C. Podczas pracy kotła priorytet ma zawsze pozyskanie ciepłej wody użytkowej












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

5.2.2 Znaczenie przycisków na panelu sterowania



Piktogram na panelu sterowania	Funkcja realizowana przez przycisk	Przywołany w tekście instrukcji jako:
	<ul style="list-style-type: none"> • zwiększenie lub zmniejszenie temperatury wody grzewczej 	{+/- CO}
	<ul style="list-style-type: none"> • zwiększenie lub zmniejszenie temperatury ciepłej wody użytkowej • zwiększenie lub zmniejszenie wartości parametrów programowanych 	{+/- CWU}
	<ul style="list-style-type: none"> • przełącznik funkcji ZIMA / LATO (przyciśnij krótko) • aktywacja funkcji Kominiarz (przyciśnij > 3 sekundy) 	{LATO}
	<ul style="list-style-type: none"> • przeglądanie parametrów (przyciśnij krótko) • ustawianie parametrów (przyciśnij > 3 sekundy) 	{SERWIS}
	<ul style="list-style-type: none"> • Pozycja RESET kasująca blokadę • Aktywacja trybu „Historia błędów” • Akceptacja zmiany wartości parametru • Potwierdzenie kasowania bufora „Historii błędów” • Powrót do głównego trybu pracy 	{RESET}

5.3. Sygnalizacja stanów pracy i diagnostyka

5.3.1 Sygnalizacja stanów pracy

Symbol na wyświetlaczu	Stan pracy kotła
	<p>Tryb czuwania W trybie wyłączenia (oraz także w trybie LATO i ZIMA) sterownik realizuje następujące funkcje:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Funkcja antyzamarzaniowa c.w.u., 2. Funkcja antyzamarzaniowa c.o., 3. Funkcja „24 godziny” (pompa), 4. Funkcja „24 godziny” (zawór trójdrożny), <p>Wyłączenie trybu czuwania – użyj przycisku {SERWIS} patrz p.5.4.</p>
	<p>Praca w trybie LATO Symbol jest wyświetlany, gdy kocioł pracuje w trybie LATO czyli realizuje tylko podgrzewanie wody użytkowej.</p>
	<p>Praca w trybie c.o. / zmiana nastawy temperatury wody c.o. Symbol jest wyświetlany, gdy kocioł podgrzewa wodę do c.o. (p.2.4.1) lub podczas zmiany nastawy temperatury wody c.o.</p>
	<p>Praca w trybie podgrzewania wody c.w.u. / zmiana nastawy temperatury wody c.w.u. Symbol jest wyświetlany, gdy kocioł podgrzewa wodę użytkową (p.2.4.3) lub podczas zmiany nastawy temperatury c.w.u.</p>
	<p>Wyłączona funkcja podgrzewania wody c.w.u. Funkcja podgrzewania wody użytkowej jest wyłączona za pomocą urządzenia OpenTherm</p>
	<p>Praca pompy Symbol jest wyświetlany podczas pracy pompy obiegowej</p>
	<p>Obecność płomienia Symbol jest wyświetlany, gdy kocioł prawidłowo rozpoznał obecność płomienia.</p>
	<p>Podłączone jest urządzenie OpenTherm Symbol jest wyświetlany, gdy podłączone jest urządzenie kompatybilne ze standardem OpenTherm (p.3..2.2.)</p>
	<p>Podłączony jest czujnik temperatury zewnętrznej Symbol jest wyświetlany, gdy podłączony jest czujnik temperatury zewnętrznej (p.2.4.2. i p.3.10)</p>
	<p>Tryb przeglądania parametrów Symbol jest wyświetlany w trybie przeglądania parametrów (p.4.3.3)</p>
	<p>Tryb ustawiania parametrów Symbol jest wyświetlany w trybie ustawiania parametrów (p.4.3)</p>

5.3.2. Nastawy

	<p>Nastawa temperatury wody grzewczej</p> <p>Podczas ustawienia temperatury wody grzewczej {+/- c.o.} na wyświetlaczu migać będzie przez okres około 5 sekund, temperatura ustawiona w stopniach Celsjusza. Na rysunku obok przykładowo podano 75°C. Na wyświetlaczu pokazano symbole: trybu pracy, włączonej pompy, obecności płomienia</p>
	<p>Nastawa temperatury wody użytkowej</p> <p>Podczas ustawienia temperatury wody użytkowej {+/- c.w.u.} na wyświetlaczu migać będzie przez okres około 5 sekund, temperatura ustawiona w stopniach Celsjusza. Na rysunku obok przykładowo podano 45°C. Na wyświetlaczu pokazano symbole: włączonej pompy, obecności płomienia i tryb pracy.</p>

5.3.3. Diagnostyka

Kiedy w funkcjonowaniu kotła nastąpi nieprawidłowość, na wyświetlaczu pojawia się symbol „E” oraz numer błędu. Gdy wymagana jest interwencja użytkownika, aby skasować blokadę kotła wyświetlony zostanie także napis RESET i kursor wskazujący przycisk {RESET} służący do zniesienia blokady. Kiedy kocioł nadal będzie wchodził w stan blokady należy wezwać AUTORYZOWANY SERWIS FIRMOWY.



5.3.3.1 Kody błędów z blokadą kotła

Do skasowania błędu i blokady należy użyć przycisku {RESET}

Numer błędu	Przyczyna
1	Brak płomienia Ilość prób zapłonu została wyczerpana i nie został wykryty płomień podczas czasu bezpieczeństwa w żadnej z prób.
2	Falszywy płomień Wykryty został sygnał obecności płomienia w czasie, gdy zespół gazowy powinien być zamknięty
3	Przekroczona temperatura graniczna w instalacji c.o. (100°C) Przekroczona została temperatura 100°C na czujniku NTC c.o. lub czujniku NTC c.o.-powrót
5	Błąd tachometru Wentylator nie osiągnął zadanej prędkości obrotowej
8	Błąd obwodu kontroli płomienia Wewnętrzna kontrola stwierdziła błąd obwodu kontroli płomienia. Skasowanie blokady będzie możliwe, jeżeli wewnętrzne testy nie wykażą ponownie błędu.
9	Błąd obwodu sterowania zaworem gazowym Wewnętrzna kontrola stwierdziła błąd sterowania zaworem gazowym
11	Błąd wstępnego sprawdzania czujników Początkowo sterownik włącza pompę, aby sprawdzić czy temperatury na czujnikach NTC wody c.o. i NTC wody c.o. – powrót są równe (w granicach 5 stopni) w celu weryfikacji czy czujniki są poprawnie zainstalowane. Jeżeli w czasie 4 min powyższe temperatury nie zrównają się pojawia się błąd 11
13	Błąd zbyt częstego resetowania usterek (5 x w ciągu 15min)
15	Błąd testu temperaturowego czujników NTC
16	Błąd czujnika NTC wody c.o. – brak styku czujnika z rurą
17	Błąd czujnika NTC wody powrotnej – brak styku czujnika z rurą
18	Błąd uszkodzenia struktury czujnika NTC c.o. lub wody powrotnej
21	Błąd przetwornika ADC Wewnętrzna kontrola stwierdziła błąd przetwornika ADC. Skasowanie blokady będzie możliwe, jeżeli wewnętrzne testy nie wykażą ponownie błędu. Najprawdopodobniej przetwornik jest uszkodzony i należy wymienić sterownik.
31	Błąd czujnika NTC wody c.o. Obwód czujnika NTC wody c.o. jest otwarty (przerwany) lub zwarty Uwaga: powodem tego błędu może być także zadziałanie ogranicznika temperatury poz. 15, który wpięty jest w szereg z czujnikiem NTC wody c.o.
44	Błąd czujnika NTC wody powrotnej Obwód czujnika temperatury wody powrotnej jest otwarty (przerwany) lub zwarty
80	Zamienione czujniki NTC c.o. i wody powrotnej
81	Test temperaturowy czujników w toku

5.3.3.2 Kody błędów bez blokady kotła

Po usunięciu przyczyny awarii kocioł automatycznie powraca do normalnej pracy. Nie jest potrzebne użycie przycisku {RESET}

7	Zabezpieczenie na wylocie spalin Temperatura spalin jest za wysoka. Powrót do pracy po około 10 minutach od momentu wyłączenia. W przypadku stwierdzenia uszkodzenia bezpiecznika termicznego – wymienić na nowy. Jeżeli bezpiecznik termiczny jest sprawny - sprawdzić okablowanie.
25	Błąd identyczności Oprogramowanie w mikroprocesorze i pamięci EEPROM nie są identyczne. Sterownik wymaga wymiany.
32	Czujnik NTC wody c.w.u. - zwarty Obwód czujnika NTC c.w.u. jest zwarty. W przypadku uszkodzenia czujnika – wymienić na nowy
33	Czujnik NTC wody c.w.u. - otwarty Obwód czujnika NTC c.w.u. jest otwarty (przerwany)
34	Niskie napięcie zasilające Napięcie zasilające spadło poniżej 157V (+/-10V).
37	Niskie ciśnienie wody grzewczej w instalacji. Ciśnienie wody w instalacji grzewczej spadło poniżej < 0,5 bar.
41	Czas oczekiwania na sygnał z czujnika ciśnienia przekroczony Sygnał z czujnika ciśnienia nie jest przekazywany odpowiednio często – możliwe problemy z komunikacją DSP/ESYS

45	Czujnik temperatury spalin - zwarty Obwód czujnika temperatury spalin jest zwarty – sprawdzić okablowanie
46	Czujnik temperatury spalin - otwarty Obwód czujnika temperatury spalin jest otwarty (przerwany) – sprawdzić okablowanie
47	Błąd przetwornika ciśnienia Przetwornik ciśnienia jest uszkodzony lub niepodłączony. Uszkodzony wymienić na nowy, ewentualnie poprawić połączenie
99	Brak komunikacji DSP/ESYS Wyświetlacz DSP nie może skomunikować się ze sterownikiem ESYS. Sprawdzić okablowanie. Wymienić płytkę DSP lub sterownik ESYS.

5.3.3.3 Historia błędów



Aktywacja trybu Historia błędów następuje po użyciu przycisku {RESET} ponad 3 sek. Na wyświetlaczu pojawia się indeks błędu (na ilustracji: H3) oraz kod zarejestrowanego błędu (na ilustracji: 1)

Kolejne użycie przycisku {SERWIS} powoduje wyświetlenie kodu błędu dla następnego indeksu. Aby zakończyć tryb historii błędów użyj przycisku {RESET}.

Uwaga:

Kasowanie historii błędów opisane jest w punkcie p.4.3

5.3.3.4 Tryb RESET

- Tryb „reset” jest aktywowany poprzez przyciśnięcie przycisku {RESET}.
- Funkcja pozwala na usunięcie wszystkich aktualnych, trwałych blokad kotła.
- Możliwe jest użycie sterownika zewnętrznego w celu skasowania blokady trwałej (w celu uzyskania szczegółowych informacji – patrz Instrukcja Obsługi dostarczona przez producenta).

5.4. Wyłączenie kotła z eksploatacji / tryb Czuwania

- pozostawić podłączenie kotła do sieci elektrycznej,
- pozostawić otwarty zawór gazowy i zawory wody c.o.
- przycisnąć jednocześnie przycisk {LATO} i {RESET} ponad 3 sekundy



Kocioł przechodzi w tryb Czuwania. Na wyświetlaczu pojawiają się następujące symbole.

W takich warunkach sterownik kotła posiada następujące funkcje zabezpieczające urządzenie:

- zabezpieczenie przed zamarznięciem wody w układzie grzewczym kotła, (kocioł włącza się gdy temperatura wody w kotle spadnie poniżej 6°C i tak długo grzeje wodę aż temperatura osiągnie wartość 15°C),
- zabezpieczenie przed zamarznięciem wody w układzie wody użytkowej, (kocioł włącza się, gdy temperatura wody w kotle, w obiegu c.w.u. spadnie poniżej 6°C i tak długo grzeje wodę aż temperatura osiągnie wartość 15°C),
- zabezpieczenie przed możliwością zablokowania pompy i zaworu 3-drogowego (pompa i zawór włączany jest na ok. 20 sek., co 24 godz.)

Wyłączenie trybu Czuwania:

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

- odłączyć kocioł od sieci elektrycznej;
- opróżnić instalację wodną kotła oraz instalację c.o. - tylko, gdy istnieje niebezpieczeństwo zamarznięcia;
- zamknąć zawór na instalacji wodnej i gazowej.

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.

6. KONSERWACJA I PRZEGLĄDY

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 instalacją gazową. Czynności te nie wchodzi w zakres napraw gwarancyjnych.

6.1 Czynności konserwacyjne dopuszczone do wykonania przez użytkownika

Użytkownik we własnym zakresie powinien:

- okresowo najlepiej przed sezonem grzewczym oczyścić filtry wody;
- oczyścić filtr wody użytkowej również w przypadku stwierdzenia zmniejszającego się przepływu;
- kontrolować długość anody magnezowej wewnątrz zasobnika
- uzupełnić wodę w instalacji c.o.;
- odpowietrzyć instalację i kocioł.
- okresowo przemywać obudowę wodą z detergentem (unikaj 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 w kotłach typu C;
- sprawdzenie działania zabezpieczenia przed przekroczeniem górnej granicznej temperatury wody;
- sprawdzenie działania 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
- czyszczenie zasobnika, sprawdzenie stanu anody magnezowej

6.2.1. Sprawdzenie działania pompy wodnej

Sprawdzenia dokonać przy pierwszym uruchomieniu i kiedy występują niżej wymienione zjawiska:

- po włączeniu pompa nie pracuje (nie podnosi ciśnienia w układzie c.o.),
 - rozruszać ręcznie wirnik pompy,

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	Ilość sztuk wchodzących do kotła	Wchodzi do:	Uwagi
1	2	3	4	5	6
1.	Wkręt do drewna 8 x 90		3	ECOCONDENS INTEGRA	Wyposażenie kotła. Zapakowane do opakowania kotła
2.	Tulejka rozporowa		3		
3.	Wkręt samogwintujący ST4.2 x 9.5-C-Z	PN-EN ISO 7049	4		
4.	Wkręt samogwintujący ST3.5 x 6.5-F-H		8		
5.	Listwa montażowa	1960.00.00.44	1		
6.	Rura Ø70	1780.00.00.31	1	ECOCONDENS INTEGRA do wykorzystania w układach oddzielnych Ø80 x Ø80	
7.	Uszczelka wargowa	1780.00.00.33	1	ECOCONDENS INTEGRA do wykorzystania w układach oddzielnych Ø80 x Ø80	
8.	Obejma adaptera spalin	1860.00.00.56	1	ECOCONDENS INTEGRA do wykorzystania w układach koncentrycznych Ø60/100 o rozstawie otworów do przykręcenia kolana (adaptera) Ø112	
9.	Uszczelka EPDM	PDM 202/80 T9000.01.01.00	1		
10.	Szablon montażowy	1960.00.18.00	1		
ZAKUP ZALECANY DLA ZWIĘKSZENIA KOMFORTU UŻYTKOWANIA KOTŁA					
11.	Regulator temperatury pomieszczeń: Dowolny stykowy lub - zdalne sterowanie OpenTherm menu PL, GB, DE typ CR11011	WKZ0624.00.00.00	1	ECOCONDENS INTEGRA	Nie stanowi wyposażenia kotła.
12.	Czujnik temperatury zewnętrznej	WKC 0564.00.00.00	1		
13.	Zestaw mieszacza termostatycznego	WKR0770.00.00.00	1		
ZAKUP KONIECZNY DLA ZAPEWNIENIA POPRAWNEGO DZIAŁANIA KOTŁA					
14.	Filtr gazu		1	ECOCONDENS INTEGRA	Nie stanowi wyposażenia kotła
15.	Filtr wody grzewczej		1		
16.	Filtr wody użytkowej		1		

**ZAKUP KONIECZNY DLA POPRAWNEJ INSTALACJI POWIETRZNO SPALINOWEJ KOTŁA
TYPU C – WG KATALOGU FIRMY „UMET” – ZGODNIE Z PROJEKTEM INSTALACJI**

KONIECZNE ELEMENTY DO ZESTAWU POZIOMEGO i PIONOWEGO

Zestaw spalinowo – powietrzny układ koncentryczny - wg katalogu firmy UMET

I.p.	Nazwa	Ø60/ Ø100	Ø80/ Ø125
1.	Adapter koncentryczny	ADK 512/60	ADK 512/80
2.	Trójnik koncentryczny 90 z rewizją	TKR220/60	TKR220/80
3.	Wyczystka koncentryczna	WK 241/60	WK 241/80
4.	Elementy układu	wg projektu instalacji	

Zestaw spalinowo – powietrzny układ z oddzielnymi przewodami - wg katalogu firmy UMET

I.p.	Nazwa	Ø80 x Ø80
1.	Adapter spalinowy Ø60/ Ø80	ADS 512/80
2.	Wyczystka spalinowa	WS 141/80
3.	Adapter powietrzny Ø80/ Ø80	ADP 503/80
4.	Elementy układu Ø80	wg projektu instalacji

W przypadku zastosowania układu ze zmianą kierunku przepływu spalin i /lub powietrza należy zakupić odpowiedni zestaw uzupełniający w kolanka i/lub trójnik – zgodny z projektem instalacji.

Szczegółowa specyfikacja przykładowych zestawów przedstawiona jest w „Katalogu Technicznym” na stronie: www.termet.com.pl



DEKLARACJA ZGODNOŚCI

termet s.a.

Producent:

Adres:

ul. Długa 13, 58-160 Świebodzice

Wyrób:

kotły gazowe centralnego ogrzewania kondensacyjne

Typozereg: ECOCONDENS CRYSTAL

Typ:	DWUFUNKCYJNE				JEDNOFUNKCYJNE			
Nazwa handlowa:	ECOCONDENS CRYSTAL-20	ECOCONDENS CRYSTAL-25	ECOCONDENS CRYSTAL-35	ECOCONDENS CRYSTAL-50	ECOCONDENS CRYSTAL-20	ECOCONDENS CRYSTAL-25	ECOCONDENS CRYSTAL-35	ECOCONDENS CRYSTAL-50

Typozereg: WINDSOR

Typ:	DWUFUNKCYJNE				JEDNOFUNKCYJNE			
Nazwa handlowa:	WINDSOR-20	WINDSOR-25	WINDSOR-35	WINDSOR-50	WINDSOR-20	WINDSOR-25	WINDSOR-35	WINDSOR-50

Typozereg: ECOCONDENS INTEGRA

Typ:	DWUFUNKCYJNE		Typ	DWUFUNKCYJNE	
Nazwa handlowa:	ECOCONDENS INTEGRA-20	ECOCONDENS INTEGRA-25	Nazwa handlowa:	WINDSOR INTEGRA-20	WINDSOR INTEGRA-25

1. Oświadczam się z pełną odpowiedzialnością, że opisane powyżej wyroby są zgodne z wymaganiami zasadniczymi następujących dyrektyw (rozporządzeń) wraz z odnośnymi zmianami oraz odpowiednimi normami zharmonizowanymi:

- 2009/142/WE (Rozporz. MG z dnia 21-12-2005r - Dz. U. Nr 263 poz. 2201) w sprawie zasadniczych wymagań dla urządzeń spalających paliwa gazowe; PN-EN 297:2002; PN-EN 297:2002/A4:2007; PN-EN 483:2007; PN-EN 483:2007/A4:2008, PN-EN 625:2008, PN-EN 677:2007
- 92/42/EEC (Rozporz. MG i P z dnia 20-10-2005r - Dz. U. Nr 218 poz. 1846) w sprawie zasadniczych wymagań dot. efektywności energetycznej nowych wodnych kotłów grzewczych opalanych paliwami ciekłymi lub gazowymi PN-EN 297:2002; PN-EN 297:2002/AC:2006; PN-EN 483:2007; PN-EN 677:2007
- 2004/108/WE (Ustawa z dnia 13.04.2007r Dz.U. Nr 82 z dn.11-05-2007, poz.556) o kompatybilności elektromagnetycznej PN-EN 55014-1:2007; PN-EN 55014-2:1999; PN-EN 55014-2:1999/A1:2004; PN-EN 61000-3-2:2007; PN-EN 61000-3-3:1997 PN-EN 61000-3-3:1997/A1:2005; PN-EN 61000-3-3:1997/A2:2006
- 2006/95/WE (Rozporz. MG z dnia 21-08-2007r - Dz. U. Nr 155 poz. 1089) w sprawie zasadniczych wymagań dla sprzętu elektrycznego; PN-EN 50165:2005; PN-EN 60335-1:2004.

2. Parametry kotła kondensacyjnego przy których uzyskuje się określoną efektywność energetyczną kotła.

Typ kotła:	Sprawność uzyskiwana przy użytecznej mocy znamionowej P _n i średniej temperaturze wody kotłowej 70°C	Sprawność uzyskiwana przy obciążeniu 0,3 P _n i temperaturze wody powrotnej 30°C
ECOCONDENS CRYSTAL-20 WINDSOR-20 ECOCONDENS INTEGRA-20 WINDSOR INTEGRA-20	97.5%	107.3%
ECOCONDENS CRYSTAL-25 WINDSOR-25 ECOCONDENS INTEGRA-25 WINDSOR INTEGRA-25	97.4%	107.8%
ECOCONDENS CRYSTAL-35 WINDSOR-35	97.5%	107.5%
ECOCONDENS CRYSTAL-50 WINDSOR-50	97.4%	107.7%

3. Kotły są zgodne z przebadanym typem WE wraz z zapewnieniem jakości produkcji – certyfikat systemu jakości wg PN-EN ISO 9001:2009.

4. Informacje dodatkowe:

- Jednostka certyfikująca: IMQ Milano Włochy; INiG Kraków
- Jednostka kontrolująca: INiG – Kraków
- Laboratorium badawcze: IMQ PRIMACONTROL s.r.l Italy; INiG Kraków

Świebodzice 02.01.2014r.
Miejsce i data wydania

14

.....
Dwie ostatnie cyfry
roku nanoszenia znaku CE

Szef Kontroli Jakości


Ryszard Adamus

Nazwisko, stanowisko, podpis

termet

ul. Długa 13, 58-160 Świebodzice
Infolinia +48 74 85 60 801

[http:// www.termet.com.pl](http://www.termet.com.pl)
termet@termet.com.pl
serwis@termet.com.pl
sprzedaz@termet.com.pl
market@termet.com.pl