

INSTRUKCJA

INSTALOWANIA I OBSŁUGI

Kondensacyjny kocioł gazowy wspomagający pracę pompy ciepła

typ:

EXTRA POWER 5

EXTRA POWER 8

EXTRA POWER 12

EXTRA POWER 16

EXTRA POWER 20

Wykaz Autoryzowanego Serwisu TERMET

znajduje się w Książce Gwarancyjnej
oraz na stronie internetowej: www.termet.com.pl
w „Strefie Klienta”, w zakładce „Znajdź serwis”.

Wykaz Autoryzowanych Instalatorów TERMET

znajduje się na stronie internetowej: www.termet.com.pl
w „Strefie Klienta”, w zakładce „Znajdź instalatora”.



CE 1450



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 (grzewcza)
- Instalacja powietrzno- spalinowa dla kotłów typu C musi spełniać warunki techniczne przedstawione w p. 3.7 niniejszej instrukcji. Adaptery łączące kocioł z układem rurowym muszą posiadać króćce pomiarowe.
- Instalacja powietrzno- spalinowa musi być szczelna. Nieszczelności na połączeniach rur spalinowych mogą spowodować zalanie wnętrza kotła kondensatem. Za wyniki z tego powodu zniszczenia i usterki kotła producent nie ponosi odpowiedzialności.
- **Zainstalowanie kotła powierz kompetentnej osobie odpowiednio wykwalifikowanej¹⁾ 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. 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. oraz na doprowadzeniu gazu, nie będą usuwane w ramach gwarancji.
- Instalacja c.o. musi być dokładnie oczyszczona i przepłukana, sposób postępowania opisano w punkcie 3.5.2
- Dla uniknięcia szkodliwego procesu zakamieniania wymiennika ciepła spaliny – woda, a także w celu zmniejszenia ryzyka uszkodzenia innych elementów kotła należy:
 - wodę w układzie c.o. przygotować zgodnie z wytycznymi opisanymi w punkcie 3.5.2. Odpowiednie przygotowanie wody w układzie c.o. pozwala na wieloletnią eksploatację kotła z zachowaniem jego wysokiej sprawności, co przekłada się na niższe koszty zużycia gazu.
 - zapewnić poprawną szczelność instalacji c.o. unikając częstego uzupełniania w wodę,
- Pierwszego uruchomienia kotła a także jego napraw, regulacji i konserwacji może dokonywać wyłącznie AUTORYZOWANY SERWIS TERMET.
- 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 TERMET**, (adres w załączonym wykazie) lub producenta

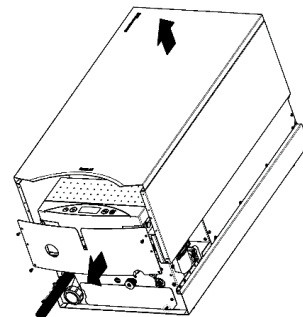
¹⁾ Pod pojęciem osoba wykwalifikowana rozumie się osoby posiadające kwalifikacje techniczne w dziedzinie domowych czynności montażowych niezbędnych do przyłączenia urządzeń do instalacji gazowej, c.o. i odprowadzającej spaliny, tak jak to przewidują obowiązujące przepisy i normy.

UWAGA !

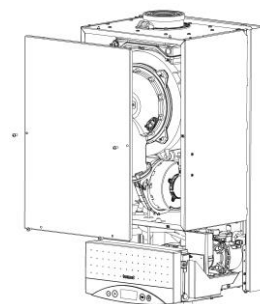
Instrukcja postępowania podczas pierwszego rozruchu kotłów kondensacyjnych.
Instrukcję tę należy wykorzystać również po każdorazowym opróżnieniu kotła z wody,
np. podczas remontu instalacji c.o. lub napraw kotła.

**Przed przystąpieniem do procedury napełnienia kotła wodą
zapoznaj się szczegółowo z instrukcją instalowania i obsługi!**

1. Przed uruchomieniem kotła napełnij układ grzewczy wodą, odpowietrz kaloryfery i inne komponenty systemu.
2. Sprawdź poprawność połączeń przewodów elektrycznych (sieć 230 V/50 Hz) kotła do sieci:
L- brązowy; N – niebieski; PE –żółto-zielony. **Nie zamieniaj przewodów L i N.**
W przypadku zamiany przewodów kocioł wejdzie w stan awarii, a na wyświetlaczu pojawi się kod błędu E01.
Przy podłączeniu bezpośrednio do puszkę przewody oznacz odpowiednio, aby wyeliminować możliwość zamiany.
3. **Zamknij zawór odcinający gaz przed urządzeniem!**
4. **Otwórz zawory odcinające kocioł od układu grzewczego**
5. Zdejmij obudowę kotła, odkręcając odpowiednie śruby mocujące (rys. 1).
6. Zdemontuj przednią osłonę komory spalania (rys.2).
7. Napełnij układ kotła wodą, za pomocą zaworu do napełniania (zamontowany na instalacji c.o.).
Zawór napełniający otwieraj powoli, aby uchronić elementy kotła i instalacji c.o. przed skutkami uderzenia hydraulicznego.
8. Przelej przez układ wodny kotła i wymiennik ciepła kilkanaście litrów wody.
9. Powoli zakręć zawór do napełniania.
Zawór gazowy pozostaje nadal zamknięty!
10. Włącz zasilanie kotła. Odczekaj, aż układ sterowania przejdzie procedurę startu, testowania wewnętrznych podzespołów i wietrzenia komory spalania (czas ok 10 – 30 sek.).
11. Zgodnie z instrukcją kotła ustaw tryb pracy GRZEJ. Zapewnij odpowiedni przepływ wody grzewczej przepływającej przez kocioł (wymuś pracę zewnętrznej pompy obiegowej, oraz pobudzenie H1). Czujnik przepływu włączy się przy wartości powyżej 3,0 l.
12. Ze względu na to, że zawór gazowy przed kotłem jest zamknięty, sterownik kotła wejdzie w blokadę E01 (brak gazu). Pozwoli to jednak na usuwanie powietrza napływającego wraz z wodą z instalacji oraz ciągły przepływ wody przez wymiennik ciepła. Pozostaw kocioł w tym stanie przez 2-3 min.
13. Skasuj blokadę E01 przyciskiem „reset”.
14. **Odkręć gaz** i ponownie skasuj blokadę E01.
15. Zgodnie z instrukcją obsługi ustaw żądane parametry pracy kotła.
16. Skontroluj ciśnienie wody w układzie c.o., a w razie potrzeby uzupełnij do właściwego.



rys. 1



rys. 2

* W zależności od wielkości układu c.o. czas napełniania kotła i instalacji wodą może być różny, dlatego też zaleca się wcześniejsze napełnienie instalacji c.o.

** W domowych układach c.o. nominalne ciśnienie pracy powinno być ustawiane na poziomie 1,2-1,6 bar

1. WPROWADZENIE	3
2. OPIS URZĄDZENIA	3
2.1. SPECYFIKACJA TECHNICZNA	3
2.1.1. Cechy techniczne	3
2.2. BUDOWA I DANE TECHNICZNE KOTŁA	3
2.2.1. Główne zespoły kotła	3
2.2.2. Dane techniczne	4
2.3. WYPOSAŻENIE ZABEZPIECZAJĄCE	5
2.4. OPIS DZIAŁANIA	6
2.4.1. Sposób podgrzewania wody grzewczej	6
3. INSTALACJA KOTŁA	6
3.1. WARUNKI INSTALOWANIA KOTŁA	6
3.1.1. Przepisy dotyczące instalacji wodnej, gazowej i odprowadzającej spalin	6
3.1.2. Przepisy dotyczące pomieszczenia	6
3.1.3. Wymagania dla instalacji elektrycznej	6
3.2. WSTĘPNE CZYNNOŚCI SPRAWDZAJĄCE	7
3.3. MOCOWANIE KOTŁA NA ŚCIANIE	7
Rys. 3.3.1. Wymiary instalacyjne kotłów	7
3.4. PRZYŁĄCZENIE DO INSTALACJI GAZOWEJ	7
3.5. PRZYŁĄCZENIE KOTŁA DO INSTALACJI GRZEWczej	7
Rys. 3.5.1. Wymagania instalacyjne kotłów	8
3.5.2. Czyszczenie instalacji i uzdatnianie wody do napełniania instalacji grzewczej	8
3.6. ODPROWADZENIE KONDENSATU	8
3.7. ODPROWADZENIE SPALIN	8
3.7.1 System powietrzno -spalinowy (C13)	9
3.7.2 System powietrzno-spalinowy (C33)	10
3.7.3 System powietrzno -spalinowy (C53)	10
3.7.4 System powietrzno -spalinowy (C83)	11
3.7.5 System powietrzno-spalinowy (C93)	11
3.8. PODŁĄCZENIE URZĄDZEŃ DODATKOWYCH	12
Rys. 3.8.1. Zaciski elektryczne sterownika kotła	12
3.8.2. Podłączenie sygnału GRZEJ z pompy ciepła do wejścia H1 i H2	12
4. REGULACJA KOTŁA I WSTĘPNE NASTAWY	12
4.1. UWAGI WSTĘPNE	12
4.2. DOSTOSOWANIE KOTŁA DO SPALANIA INNEGO RODZAJU GAZU	12
4.3. CHARAKTERYSTYKA WENTYLATORA	13
Rys. 4.3.1. Charakterystyka wentylatora NG40	13
Rys. 4.3.2. Charakterystyka wentylatora NG40E	13
Rys. 4.3.3. Charakterystyka wentylatora PX118	13
5. URUCHOMIENIE I EKSPLOATACJA KOTŁA	13
5.1. URUCHOMIENIE KOTŁA	13
5.2. WŁĄCZENIE I OBSŁUGA	13
5.3. TRYBY PRACY STEROWNIKA	14
5.4. SYGNALIZACJA STANÓW PRACY	14
5.4.1. Sygnalizacja rozpoczęcia grzania w trybie H1 i wygląd wyświetlacza podczas pracy w trybie H1	15
5.4.2. Sygnalizacja rozpoczęcia grzania w trybie H2 i wygląd wyświetlacza podczas pracy w trybie H2	15
5.4.4. Wyświetlenie dodatkowych parametrów pracy urządzenia	15
5.5. ZMIANA NASTAWY MOCY GRZEWczej H1	16
5.6. KONFIGURACJA STEROWNIKA – USTAWIENIE PARAMETRÓW KOTŁA	16
5.7. WYŁĄCZENIE KOTŁA Z EKSPLOATACJI	16
5.8. DIAGNOSTYKA	16
5.8.1. Sygnalizacja kodów błędów podczas realizacji procedur awaryjnych	16
5.8.2. Sygnalizacja kodów błędów sytuacji awaryjnych bez blokady	16
5.8.3. Sygnalizacja wyłączenia awaryjnego z blokady	16
5.8.4. Wykaz błędów	16
6. EXTRA POWER JAKO AWARYJNE ŹRÓDŁO CIEPŁA	17
6.1. PODŁĄCZENIE ZASILACZA AWARYJNEGO UPS DO INSTALACJI Z URZĄDZENIEM EXTRA POWER	17
7. KONSERWACJA, PRZEGLĄDY, SPRAWDZENIE DZIAŁANIA	19
7.1. PRZEGLĄDY I KONSERWACJA	19
7.2. CZYNNOŚCI KONSERWACYJNE DO WYKONANIA PRZEZ UŻYTKOWNIKA	19
8. WYPOSAŻENIE KOTŁA	19
TABELA 8.1.	19

1. WPROWADZENIE

Gazowy kocioł kondensacyjny typu **EXTRA POWER** przeznaczony jest do współpracy z pompą ciepła jako urządzenie szczytowe. Kocioł łączy się i dogrzewa bufor CO, gdy temperatura powietrza zewnętrznego spada poniżej punktu biwalentnego. W takich sytuacjach moc grzewcza pompy ciepła jest mniejsza od zapotrzebowania na ciepło w budynku i brakującą moc grzewczą dostarcza kocioł gazowy. Kocioł posiada także wsparcie dla szybkiego dogrzania bufora CWU w sytuacjach zwiększonego zapotrzebowania na ciepłą wodę sanitarną.

Uwaga:

Kocioł EXTRA POWER nie posiada własnej pompy obiegowej oraz zaworu 3-drogowego i przeznaczony jest do współpracy z instalacją pompy ciepła. Kocioł nie może być zastosowany w typowych instalacjach grzewczych CO.

Kocioł wyposażony jest w zespół rozdzielacza (tzw. BY-PASS) wyposażony w zawór grzybkowy regulujący przepływ wody grzewczej. W zależności od położenia zaworu przepływ wody grzewczej może być realizowany tylko przez urządzenie (zawór całkowicie zamknięty), lub częściowo przez urządzenie, a częściowo przez zespół rozdzielacza. Pozwala to na dostosowanie pracy urządzenia dla danej instalacji pompy ciepła.

Kocioł pobiera powietrze do spalania spoza pomieszczenia zabudowy, w którym obwód spalania jest uszczelniony w odniesieniu do obszaru mieszkalnego budynku, w którym jest zainstalowany - rodzaj wykonania instalacji: C₁₃, C₃₃, C₄₃, C₅₃, C₆₃, C₈₃, C₉₃ lub pobiera powietrze do spalania z pomieszczenia spełniającego odpowiednie, wymagane przepisami warunki - rodzaj wykonania instalacji B₂₃.

Bliższe informacje dotyczące rodzaju wykonania - wg pkt. 3.7 oraz normy PN-EN 15502-2-1+A1:2017-02 [EN 15502-2-1:2012+A1:2016].

2. OPIS URZĄDZENIA

2.1. Specyfikacja techniczna

2.1.1. Cechy techniczne

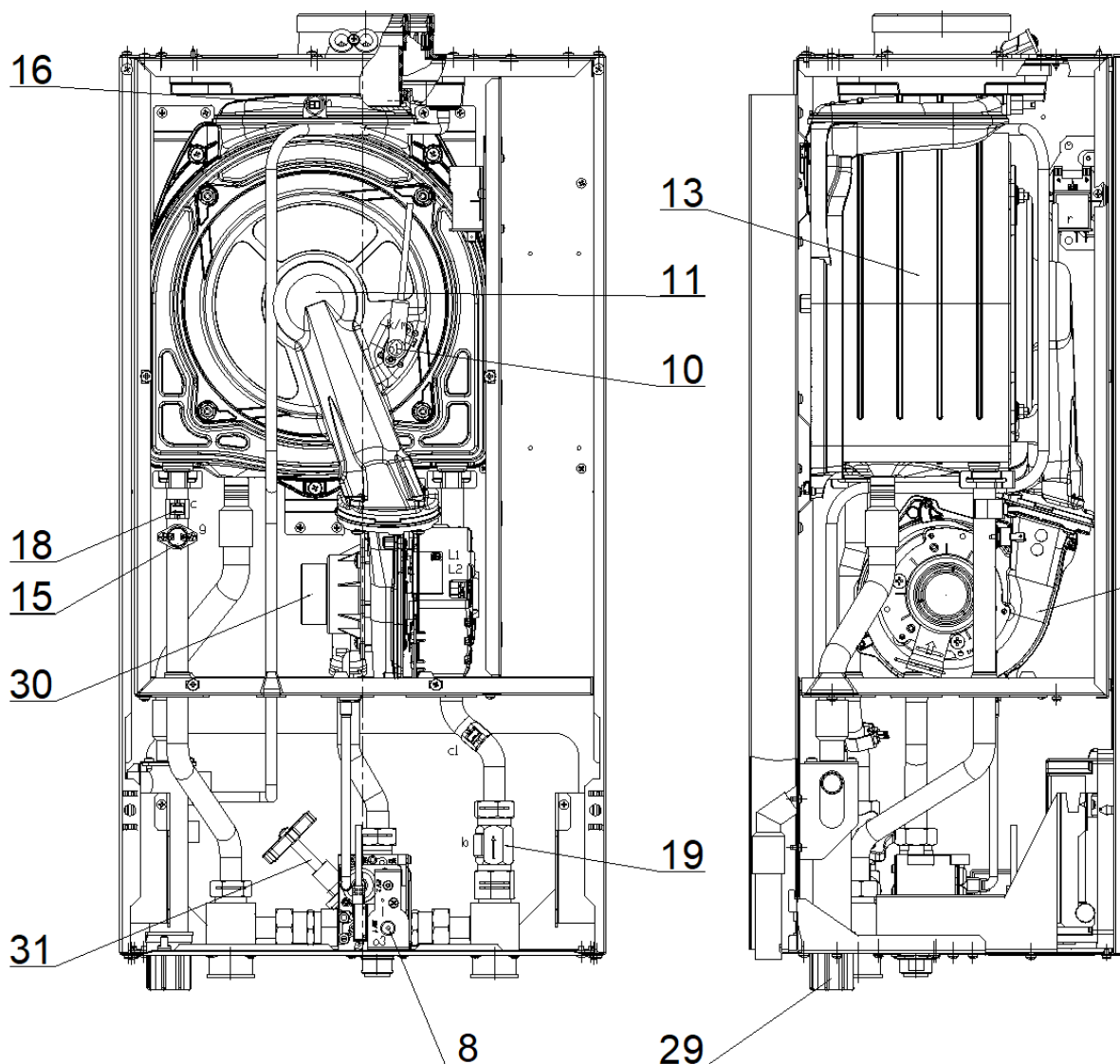
- Elektroniczna płynna modulacja płomienia palnika
- Zapłon elektroniczny z jonizacyjną kontrolą płomienia;
- Regulacja mocy grzania w trybie H1;
- Funkcja łagodnego zapłonu;
- Stabilizacja ciśnienia gazu na wejściu;

2.2. Budowa i dane techniczne kotła

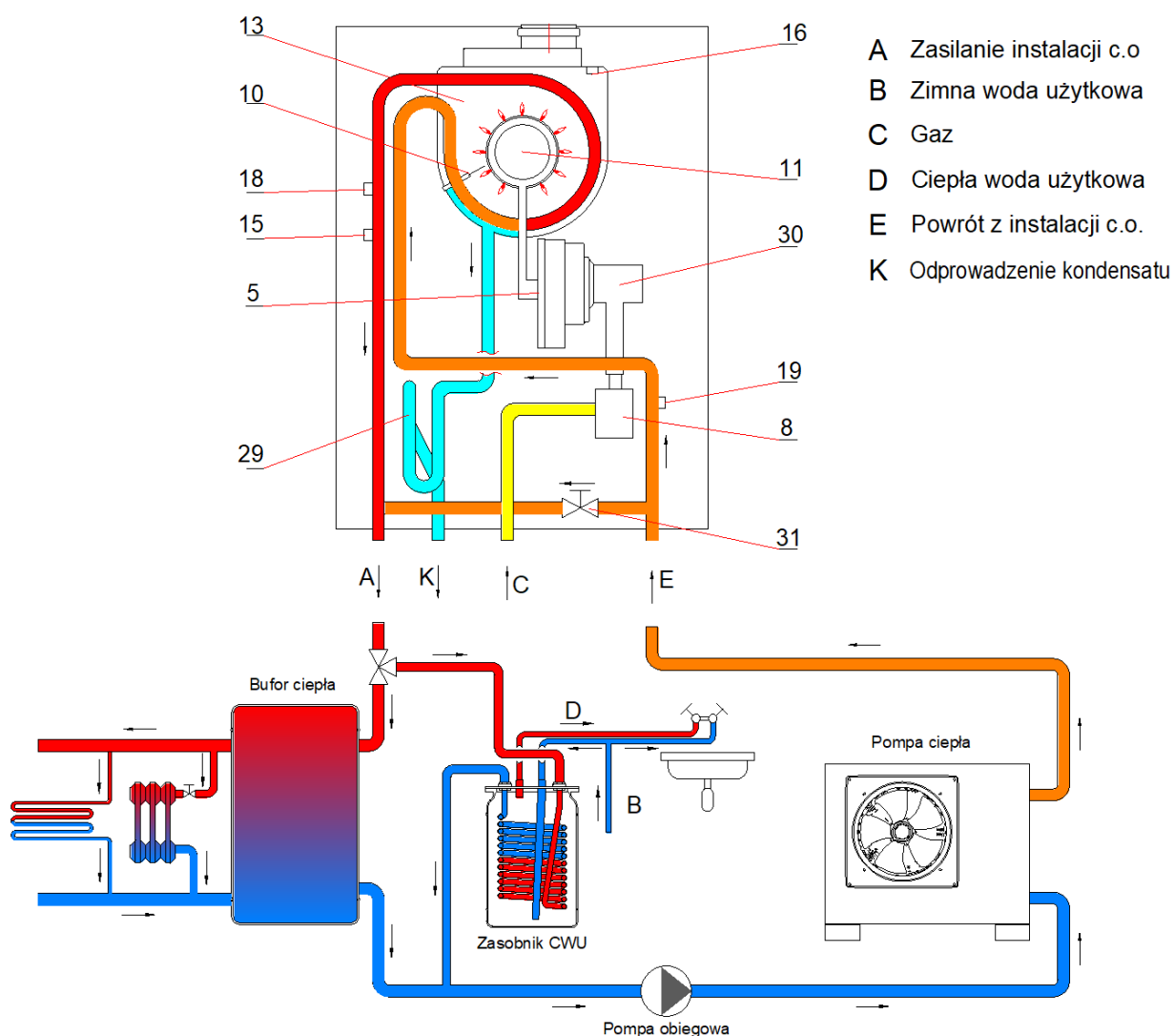
2.2.1. Główne zespoły kotła

Opisy do rysunków 2.2.1.1. ÷ 2.2.1.3.

- | | |
|---|---|
| 5. Wentylator, | 16. Bezpiecznik termiczny spalin, |
| 8. Zespół gazowy | 18. Czujnik NTC temperatury w. g. - zasilanie |
| 10. Elektroda zapłonowa/ kontroli płomienia | 19. Czujnik przepływu wody grzewczej, |
| 11. Palnik, | 29. Syfon |
| 13. Wymiennik ciepła spalin – woda | 30. Zespół mieszający |
| 15. Ogranicznik temperatury jako zabezpieczenie przed przekroczeniem granicznej temp. wody grzewczej, | 31. Zawór regulujący przepływ |



Rys.2.2.1.1. Rozłożenie elementów w kotle EXTRA POWER



Rys.2.2.1.2. Schemat ideowy działania kotła EXTRA POWER

2.2.2. Dane techniczne

Parametr		Jednostka		EXTRA POWER				
				5/20	8/20	12/20	16/20	20/20
				Wielkość H1/H2				
Parametry energetyczne								
Obieg wody grzewczej (H1)								
Moc cieplna kotła przy temp.80/60°C (modulowana)	kW	3.3 ÷ 4.5	3.3 ÷ 7.8	3.3 ÷ 11.8	3.3 ÷ 15.7	3.3 ÷ 19.1		
Moc cieplna kotła przy temp.50/30°C (modulowana)	kW	3.7 ÷ 5.0	3.7 ÷ 8.6	3.7 ÷ 13,0	3.7 ÷ 17,3	3.7 ÷ 21.0		
Obciążenie cieplne	kW	3.4 ÷ 4.6	3.4 ÷ 8.0	3.4 ÷ 12.0	3.4 ÷ 16.0	3.4 ÷ 19.5		
Zakres modulacji	%	74-100	42-100	28-100	21-100	17-100		
Sprawność użyteczna kotła przy nominalnym obciążeniu i średniej temp. wody kotłowej 70 °C	%	98						
Sprawność użyteczna kotła dla częściowego obciążenia i temp. wody powrotnej 30 °C	%	108						
Sezonowa efektywność energetyczna ogrzewania pomieszczeń η_s	%	93,9	95,5	94,8	95,4	95,3		
Klasa sezonowej efektywności energetycznej ogrzewania pomieszczeń		A						
Wytworzone ciepło użytkowe: - przy znamionowej mocy cieplnej P_4	kW	4,4	7,8	11,7	15,6	19,1		
-przy 30% mocy znamionowej P_1	kW	1,5	2,6	3,9	5,2	6,3		
Sprawność użytkowa: - η_4	%	88,6	89,9	89,9	89,9	90,4		
- η_1		99,5	100,7	99,6	100,2	100,0		
Zużycie gazu ⁽¹⁾ : ziemnego: 2E-G20 – 20mbar 2Lw-G27 – 20mbar 2Ls-G2.350 –13mbar	m³/h m³/h m³/h	0,36-0,50 0,46-0,60 0,50-0,69	0,36-0,85 0,46-1,04 0,50-1,19	0,36-1,27 0,46-1,57 0,50-1,80	0,36-1,72 0,46-2,09 0,50-2,40	0,36 ÷ 2,08 0,46 ÷ 2,51 0,46 ÷ 2,88		

skroplonego: 3P-G31 – 37mbar	kg/h	0,25-0,34	0,25-0,58	0,25-0,88	0,25-1,18	0,25 + 1,46
Nominalne kinetyczne ciśnienie przed kotłem dla gazu: 2E-G20, 2H-G20; 2Lw-G27; 2Ls-G 2.350; 3P-G31	Pa (mbar)	2000 (20); 2500 (25); 2000 (20); 1300 (13); 3700 (37)				
Maksymalne ciśnienie wody	MPa (bar)	0,3 (3)				
Max temperatura wody grzewczej	°C	95				
Temperatura nastawiana standardowa	°C	40 ÷ 80				
Temperatura nastawiana zredukowana		25 ÷ 55				
Obieg wody grzewczej o podwyższonej mocy (H2)						
Moc cieplna kotła przy temp.80/60°C (modulowana)	kW	3.3 ÷ 19.1				
Obciążenie cieplne	kW	3.4 ÷ 19.5				
Sprawność użyteczna kotła przy nominalnym obciążeniu i średniej temp. wody kotłowej 70 °C	%	98				
Zużycie gazu ⁽¹⁾ : ziemnego: 2E-G20 – 20mbar 2Lw-G27 – 20mbar 2Ls-G2.350 –13mbar 2LL-G25 – 20mbar skroplonego: 3P-G31 – 37mbar	m³/h m³/h m³/h m³/h kg/h	0,36 + 2,08 0,46 + 2,51 0,46 + 2,88 0,42 + 2,40 0,25 + 1,46				
Temperatura nastawiana	°C	50 + 80				
Ochrona środowiska						
Poziom emisji tlenków azotu	mg/kWh	21	24	28	29	35
Emisja NO _x (gaz ziemny)	Klasa	6				
Współczynnik ph kondensatu		gaz ziemny - 5				
Poziom mocy akustycznej L _{WA}	dB	40,6	41,2	42,9	44,6	48,0
Parametry elektryczne						
Rodzaj i napięcie prądu elektrycznego	V	~ 230 ±10%/ 50Hz				
Stopień ochrony		IPX4D				
Pobierana moc (max.)	W	70				
Pobór mocy w trybie czuwania P _{SB}	kW	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002
Zużycie energii elektrycznej: - przy pełnym obciążeniu e _{lmax}	kW	0,052	0,058	0,070	0,090	0,066
- przy częściowym obciążeniu e _{lmin}	kW	0,070	0,076	0,066	0,076	0,054
Klasyfikacja sterownika wg PN EN 298		B-M-C-L-X-N				
Typ czujnika płomienia		jonizacyjny				
Parametry dotyczące spalin						
Charakterystyka wentylatora		patrz p. 4.3 instrukcji				
Masowy przepływ spalin przy obciążeniu pełnym	kg/h	8,3	13,3	19,9	26,6	33,2
Masowy przepływ spalin przy obciążeniu częściowym	kg/h	2,8	3,6	4,1	4,6	5,0
Minimalna temp. spalin przy mocy minimalnej	°C	38,4	38,8	40,2	44,1	44,3
Maksymalna temp. spalin przy mocy maksymalnej	°C	84,7	85,5	87,6	89,8	91,2
Parametry czasowe						
Czas postoju zapobiegający przed cyklicznym uruchamianiem kotła	minuty	3				
Wymiary montażowe						
Podłączenie do przew. kominowego (p 3.7 i tabela 7.1)	mm	Koncentryczne Φ80/Φ125, Koncentryczne Φ60/Φ100 lub 2 pojedyncze Φ80 x Φ80 z adapterem typu TWIN				
Przylącze gazu	cale	G3/4				
Przylącze wody	cale	G1				
Wymiary gabarytowe	mm	775x400x 310				
Masa kotła	kg	29				

⁽¹⁾Zużycie podano dla gazu odniesienia w warunkach normalnych (15°C, ciśnienie 1013 mbar) z uwzględnieniem sprawności użytecznej kotła przy temperaturze wody powrotnej 30°C. Podane wartości mają charakter orientacyjny.

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 zapaleniem gazu,
- Zabezpieczenie przed przekroczeniem max temperatury pracy w układzie wody grzewczej,
- Zabezpieczenie przed przekroczeniem górnej granicznej temperatury wody grzewczej,
- 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°C).

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

Uwaga:

W przypadku stwierdzenia powtarzających się włączeń kotła przez którekolwiek z zabezpieczeń należy wezwać Autoryzowany SERWIS TERMET 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 grzewczej

Kocioł załącza palnik, gdy na wejściu H1 lub H2 (z priorytetem) pojawi się sygnał żądania grzania. Następuje wówczas poniższy szereg czynności:

- sprawdzenie przepływu wody grzewczej - czujnik przepływu włączy się przy wartości powyżej 3,0 l/min (przepływ zapewnia zewnętrzna pompa, która nie stanowi wyposażenia kotła),
- zasilanie wentylatora (poz. 5),
- następuje sekwencja zapłonu,
- następnie kocioł rozpoczyna regulację prędkości obrotowej wentylatora w taki sposób, aby uzyskać zadaną moc grzewczą H1 lub H2.

Gdy aktywny jest sygnał H1 to kocioł grzeje mocą nastawioną za pomocą przycisków (p.5.5) w zakresie od mocy minimalnej do mocy określonej parametrem P3. Podczas pracy kocioł nie utrzymuje stałej temperatury wody grzewczej. Gdy temperatura wody grzewczej wzrasta do temperatury określonej parametrem P29 kocioł stopniowo zmniejsza moc aż do mocy minimalnej. Jeżeli temperatura wody grzewczej przekroczy wartość zadaną parametrem P29 o wartość histerezy zadaną parametrem P20 (nie więcej niż 85°C gdy P8=0 lub P8=2 lub 60°C gdy P8=1) następuje wyłączenie palnika. Ponowne załączenie pracy palnika nastąpi po czasie określonym parametrem P25 oraz gdy temperatura wody grzewczej spadnie o 5°C poniżej temperatury zadanej parametrem P29.

Gdy aktywny jest sygnał H2 to kocioł grzeje z mocą określoną parametrem P2. Podczas pracy kocioł nie utrzymuje stałej temperatury wody grzewczej. Gdy temperatura wody grzewczej wzrasta do temperatury określonej parametrem P21 kocioł stopniowo zmniejsza moc aż do mocy minimalnej. Jeżeli temperatura wody grzewczej przekroczy o 5°C wartość zadaną parametrem P21 następuje wyłączenie palnika. Ponowne załączenie palnika nastąpi, gdy temperatura wody grzewczej spadnie o 5°C poniżej wartości zadanej parametrem P21.

Kocioł wyłącza palnik, gdy z wejść H1 i H2 znika sygnał żądania grzania. Po wyłączeniu palnika wentylator pracuje przez około 15s.

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

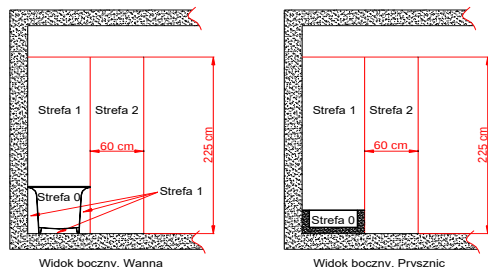
Instalacja wodna, gazowa i odprowadzająca spaliny musi być zgodna z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002r (Dz. U. z 2002r Nr 75 poz. 690) z późniejszymi zmianami.

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.

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 sprayów 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 – zgodnie z wymaganiami PN-HD 60364-7-701.

Kocioł objęty niniejszą instrukcją posiada stopień ochrony elektrycznej zapewnionej przez obudowę IPX4D. 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

Urządzenie gazowe może być zasilane gazem płynnym z butli zgodnie z przepisami Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z dnia 07.06.2019 r poz. 1065).

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.

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

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.

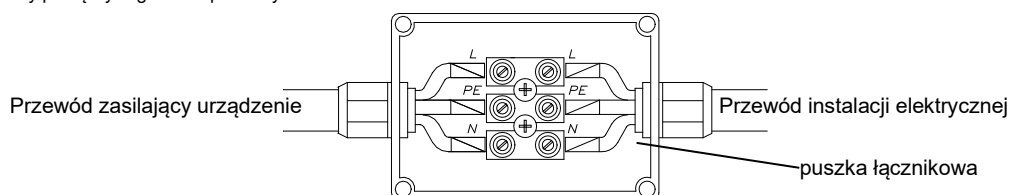
Kocioł posiada stopień ochrony elektrycznej zapewnionej przez obudowę -IPX4D.

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 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

Tak przygotowane przewody podłączyć zgodnie z poniższym schematem



Rys. 3.1.3.1. Kolory żył: L- brązowy; N –niebieski; PE –żółto-zielony

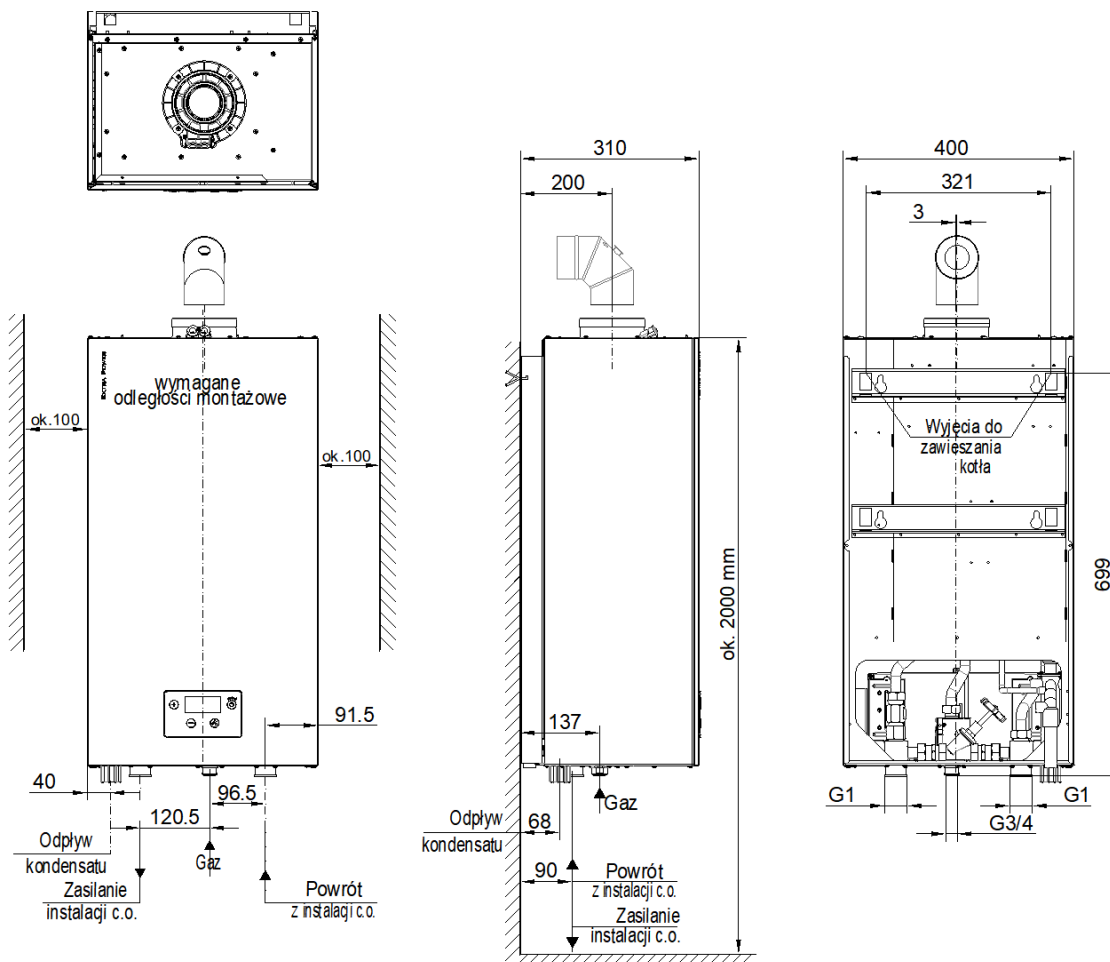
3.2. Wstępne czynności sprawdzające

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 została należycie przepłukana wodą, w celu usunięcia rdzy, opiłków, zgorzeliny, piasku i innych obcych ciał, które mogłyby zakłócić działanie kotła (np. zwiększyć opory przepływu wody w instalacji grzewczej) 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

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.

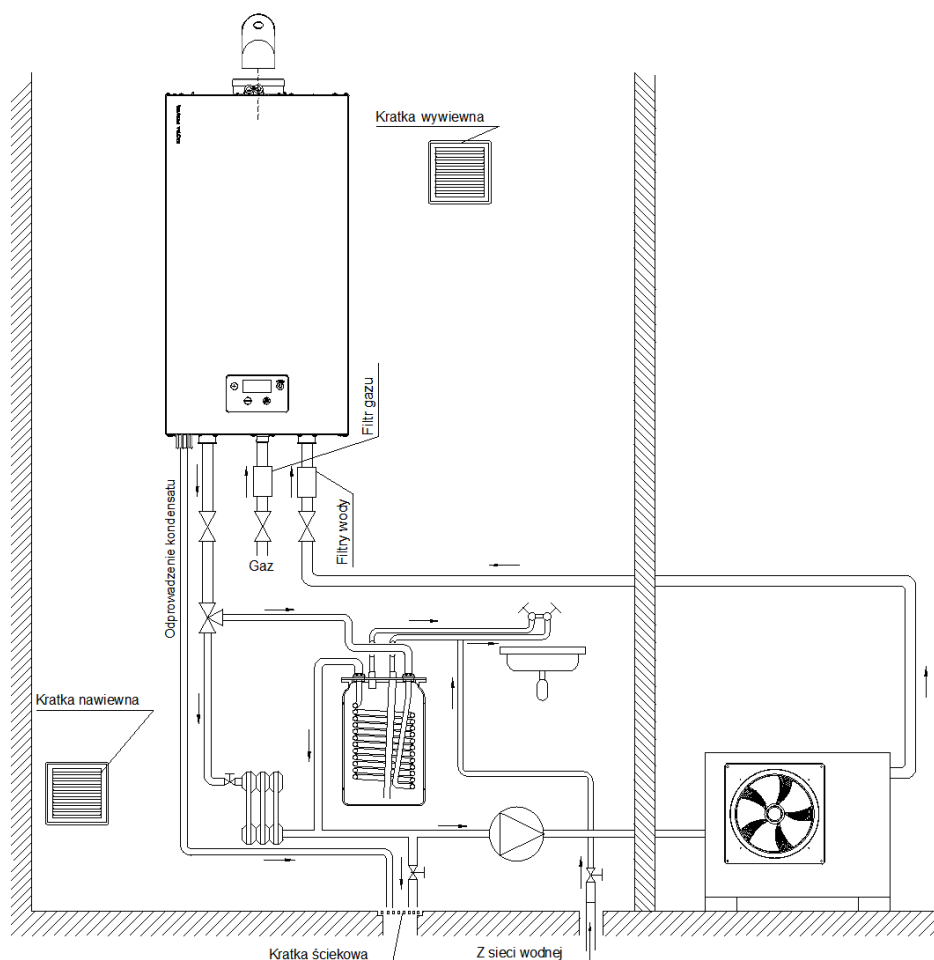
Przed kotłem, na przewodzie gazowym w miejscu dostępnym zamontuj kurek odcinający.

3.5. Przyłączenie kotła do instalacji grzewczej.

- Króćce zasilania i powrotu wody grzewczej kotła przykręć za pomocą złączek do instalacji. Położenie króćców pokazano na rys.3.3.1.
- **Na powrocie wody grzewczej (przed pompą) należy zamontować filtr wody. Nie stanowi on fabrycznego wyposażenia kotła.**
- Przed podłączeniem kotła należy bardzo starannie przepłukać instalację grzewczą
- W układzie wody grzewczej dopuszcza się używanie jako nośnika ciepła płynów przeciwzamarzających polecanych do stosowania w układach c.o.
- Między kotłem a instalacją grzewczą zamontuj zawory odcinające pozwalające na dokonanie demontażu kotła bez spuszczenia z niej wody.

Po zainstalowaniu urządzenia należy:

- Napełnić wodą układ grzewczy;
- Odpowietrzyć instalację grzewczą oraz kocioł;
- Sprawdzić szczelność połączeń kotła w układzie wody grzewczej



Rys. 3.5.1. Wymagania instalacyjne kotłów

3.5.2. Czyszczenie instalacji i uzdatnianie wody do napełniania instalacji grzewczej

We wszystkich elementach instalacji grzewczej zachodzą procesy zakamieniania, korozji i podobne tego typu zjawiska. Należy w szczególny sposób zadbać, aby wymiennik ciepła i inne jego elementy kotła zabezpieczyć przeciw tym procesom. Prawidłowe przygotowanie układu grzewczego do eksploatacji polega na wykonaniu dwóch operacji: czyszczeniu instalacji i uzdatnianiu wody do eksploatacji instalacji.

Czyszczenie instalacji

W instalacji nowej mogą się znajdować pozostałości po obróbce instalacji takie jak resztki po lutowaniu, spawaniu, pozostałości topników, oleju, smarów, czy produkty korozji – szczególnie w starej instalacji. W pierwszej kolejności zarówno nową, jak i starą instalację należy wyczyścić czystą wodą celem usunięcia odpadów stałych. Operację tą należy bezwzględnie wykonywać bez zamontowanego kotła c.o. W kolejnym kroku należy wykonać chemiczne czyszczenie instalacji. Do czyszczenia nowej jak i starej instalacji należy używać odpowiedniego środka czyszczącego. Po tym czyszczeniu instalację należy wypłukać wodą sieciową.

Uzdatnianie wody do napełniania instalacji

Do napełniania instalacji należy używać wody o następujących parametrach: pH od 6,5 do 8,5 jednostek, twardość ogólna nie więcej niż 10 °dH (~ 18°F). Do napełniania nie wolno stosować wody zdemineralizowanej lub wody destylowanej. Dla zapewnienia odpowiedniej ochrony przed zakamienianiem i korozją instalacji należy użyć odpowiedni inhibitor (pasywator). Dodatkowo można użyć również płynu przeciw zamarzaniu.

Technika filtrowania

Zanieczyszczenia metaliczne są głównym powodem awarii pomp obiegowych montowanych w kotle lub na instalacji grzewczej. W celu ochrony tych elementów zalecamy zastosowanie filtrów magnetycznych pozwalających na skuteczną metodę separacji zanieczyszczeń metalicznych występujących w układzie. Dodatkowo filtry tego typu pozytywnie wpływają na ochronę antykorozyjną i przedłużenie żywotności instalacji. Aktualną ofertę znajdą Państwo na naszej stronie [www](http://www.extra-power.pl).

UWAGA:

- sposób i ilości użycia poszczególnych produktów do czyszczenia instalacji i uzdatniania wody należy stosować zgodnie z instrukcją danego produktu podaną przez jego producenta.
- wykonanie czynności czyszczenia instalacji i uzdatniania wody należy powierzyć autoryzowanym instalatorom lub serwisantom.

3.6. 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).

3.7. Odprowadzenie spalin

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

Kotły EXTRA POWER można instalować jak urządzenia 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 – urządzenie przeznaczone do podłączenia przewodami poprzez poziomy terminal, który jednocześnie doprowadza powietrze do palnika oraz odprowadza produkty spalania na zewnątrz poprzez otwory, które są koncentryczne lub położone wystarczająco blisko, tak aby warunki wiatrowe nie miały na nie wpływu.
- C33 – urządzenie podłączone dwoma przewodami do pionowego terminala, który doprowadza powietrze do spalania oraz odprowadza produkty spalania poprzez otwory, które są albo koncentryczne lub położone wystarczająco blisko, tak aby warunki wiatrowe nie miały na nie wpływu.

- C43 – urządzenie podłączone dwoma przewodami do wspólnego systemu kominowego przeznaczonego dla więcej niż jednego urządzenia. Ten wspólny system składa się z dwóch przewodów podłączonych do terminala, który jednocześnie dostarcza powietrze do spalania i odprowadza produkty spalania na zewnątrz poprzez otwory, które są koncentryczne lub położone wystarczająco blisko, tak aby warunki wiatrowe nie miały na nie wpływu.
- C53 – urządzenie podłączone oddzielnymi przewodami do oddzielnych terminali, które doprowadzają powietrze do spalania oraz odprowadzają produkty spalania. Przewody te mogą kończyć się w strefach o różnych ciśnieniach.
- C63 – urządzenie przeznaczone do podłączenia do oddzielnie aprobowanego i sprzedawanego systemu doprowadzającego powietrze i odprowadzającego produkty spalania.
- C83 – urządzenie podłączone jednym z przewodów do pojedynczego lub wspólnego systemu kominowego. System kominowy składa się z pojedynczego kanału o ciągu naturalnym, który odprowadza produkty spalania. Urządzenie jest podłączone drugim z przewodów do terminala, który dostarcza powietrze do spalania z zewnątrz budynku.
- C93 – urządzenie przystosowane do podłączenia przewodu spalinowego do pionowego terminala, a przewodu powietrznego do istniejącego przewodu pionowego. Terminal jednocześnie dostarcza świeże powietrze do palnika oraz odprowadza produkty spalania na zewnątrz przez otwory, które są koncentryczne lub położone wystarczająco blisko, tak aby warunki wiatrowe nie miały na nie wpływu.
- B23 – urządzenie zaprojektowane do podłączenia do przewodu odprowadzenia spalin, który odprowadza produkty spalania na zewnątrz pomieszczenia, w którym zainstalowane jest urządzenie. Powietrze do spalania pobierane jest z pomieszczenia.

Przed uruchomieniem kotła należy sprawdzić czy system spalinowo-powietrzny wykonany jest zgodnie z projektem, a długości przewodów spalinowo-powietrznych odpowiadają przywołanym w tabelach 3.7..., oraz czy została zachowana szczelność przewodów.

Po uruchomieniu sprawdzić poprawność pracy kotła oraz stężenie CO₂ i/lub O₂ w spalinach.

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

Sposoby podłączenia kotła do układu powietrzno – spalinowego są przedstawione na przykładowych rysunkach 3.7...

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. 3.7.5.

Każdy zastosowany układ powinien być instalowany z wyprowadzeniem wiatrochronnym, zabezpieczającym przed czynnikami zewnętrznymi.

Do kotłów przewidziano stosowanie 3 różnych typów szeregowych wymiarów układów spalinowo – powietrznych tj. system koncentryczny Ø80/Ø125 i Ø60/Ø100 oraz oddzielny 2 x Ø80.

Uwaga:

Kocioł fabrycznie wyregulowany jest do koncentrycznego systemu powietrzno-spalinowego Ø60/100 o długości rury 3mb + kolanko. Ustawienie O₂~5%. Zastosowanie innych systemów i większych długości wymaga regulacji kotła. Po uruchomieniu sprawdzić poprawność pracy kotła oraz stężenie CO₂ i/lub O₂ w spalinach.

Przy stosowaniu przewodów powietrzno-spalinowych koncentrycznych Ø80/Ø125 należy do zamontowanego w kotle adaptera Ø60/100 zastosować redukcję koncentryczną Ø60/Ø100 x Ø80/Ø125 lub zamontowany adapter Ø60/100 i pierścień redukcyjny Ø60/80, zastąpić adapterem Ø80/Ø125 (rurę spalinową Ø80 wkładać do oporu bezpośredniego do wymiennika ciepła). Adaptery łączące kocioł z układem rurowym muszą posiadać króćce pomiarowe.

Przy stosowaniu przewodów powietrzno-spalinowych oddzielnych 2 x Ø80 za wbudowanym adapterem koncentrycznym z króćcami pomiarowymi Ø60/100 należy zamontować kolektor podłączeniowy rozdzielczy typu TWIN.

Kotły kondensacyjne typu EXTRA POWER spełniają wymagania pozwalające na zastosowanie w wielokondygnacyjnych systemach powietrzno-spalinowych LAS.

Sposoby podłączenia kotła do układu powietrzno – spalinowego są przedstawione na przykładowych rysunkach 3.7...

Poszczególne elementy systemów spalinowo – powietrznych zgodnie z tablicą 7.1.

Zestawy spalinowo-powietrzne sprzedawane są zgodnie z aktualną ofertą TERMET. Elementy zestawów nie wchodzą w skład wyposażenia kotłów.

Aby zapewnić prawidłowe funkcjonowanie kotła z systemem powietrzno-spalinowym należy:

- zachować odległość nie większą niż 1,5 m między dwoma podporami poziomej instalacji systemu powietrzno- spalinowego,
- ograniczyć maksymalną długość przewodów zewnętrznych terminala do długości nieprzekraczającej 10-krotnej średnicy, maksymalnie 1 m,
- system powietrzno-spalinowy z kanałem spalinowym z tworzywa sztucznego stosować wyłącznie wewnątrz budynku,
- 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 3.7.

Tablica 3.7.a

typ kotła	Układ koncentryczny		Układ oddzielnych przewodów
	Ø60/Ø100	Ø80/Ø125	Ø80xØ80
	Długość przewodu kominowego H		
EXTRA POWER	18 m	25 m	50 m

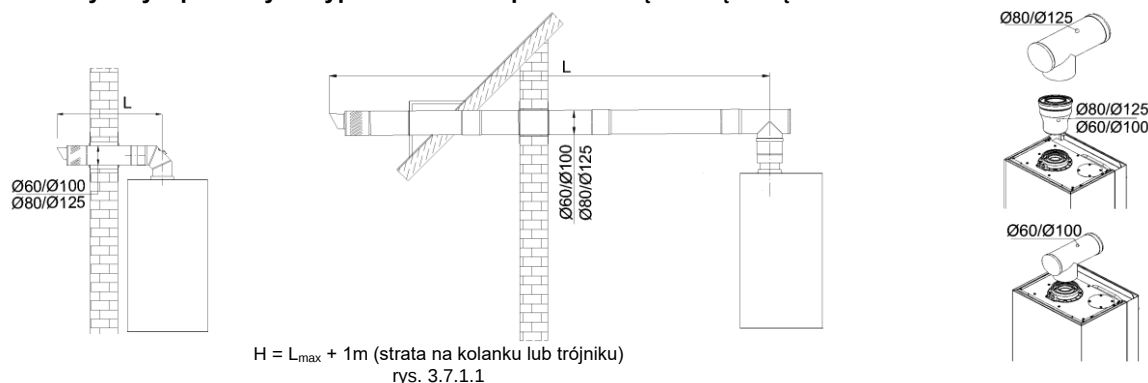
Opory przepływu spalin na każdym kolanku w zależności od kąta zgięcia oraz związana z tym redukcja maksymalnej długości przewodów podane są w tabeli poniżej.

Tablica 3.7.b

Redukcja max długości układu spalinowo – powietrznego w zależności od zastosowanego kolana		
Kolano 15°	Kolano 45°	Kolano 90°
0.25 m	0.5 m	1 m

3.7.1 System powietrzno -spalinowy (C13)

- koncentryczny z poziomym wyprowadzeniem przez ścianę zewnętrzną lub dach.



Uwaga:

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

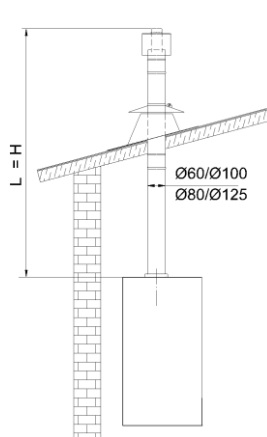
„Indywidualne koncentryczne przewody powietrzno-spalinowe lub oddzielne przewody powietrzne i spalinowe od urządzeń gazowych z zamkniętą komorą spalania mogą być wyprowadzone przez zewnętrzną ścianę budynku, jeżeli urządzenia te mają nominalną moc cieplną nie większą niż:

- 21 kW – w wolno stojących budynkach jednorodzinnych, zagrodowych i rekreacji indywidualnej,
- 5 kW – 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-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 3 m ponad poziom terenu.

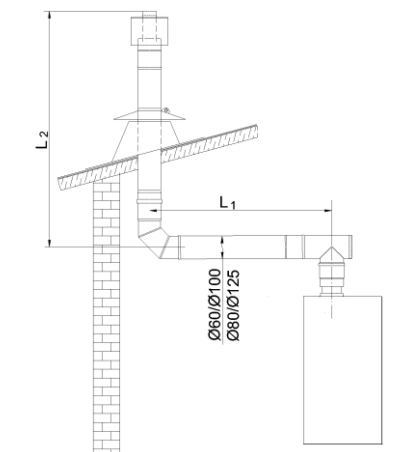
3.7.2 System powietrzno-spalinowy (C33)

- koncentryczny z pionowym wyprowadzeniem przez dachy płaskie i skośne.



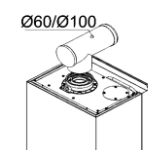
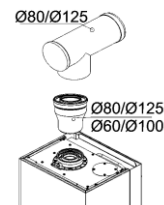
$$H = L$$

rys. 3.7.2.1

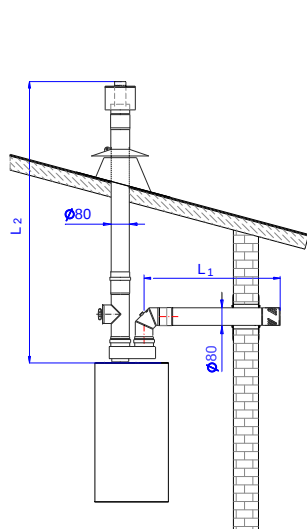


$$H = L_1 + L_2 + (1\text{m (strata na kolanku)}) + 1\text{m (strata na trójniku)}$$

rys. 3.7.2.2

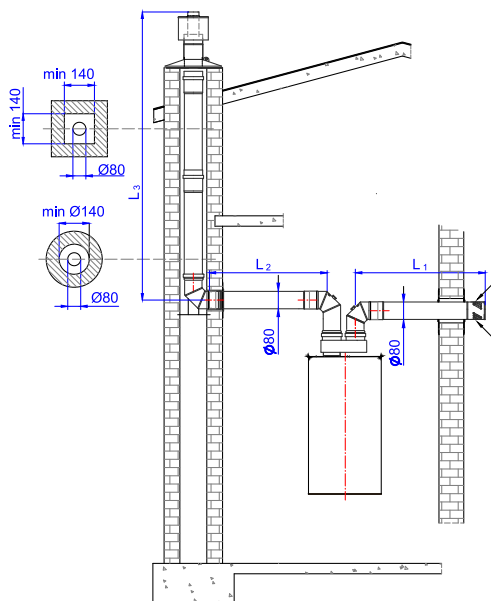
**3.7.3 System powietrzno -spalinowy (C53)**

- z oddzielnymi przewodami odprowadzenie spalin i doprowadzenie powietrza.



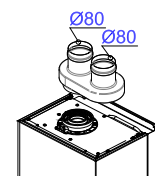
$$H = L_1 + L_2 + 1\text{m (strata na kolanku)}$$

rys. 3.7.3.1



$$H_{\max} = L_1 + L_2 + L_3 + (1\text{m}+1\text{m}+1\text{m}) \text{ (strata na kolankach)}$$

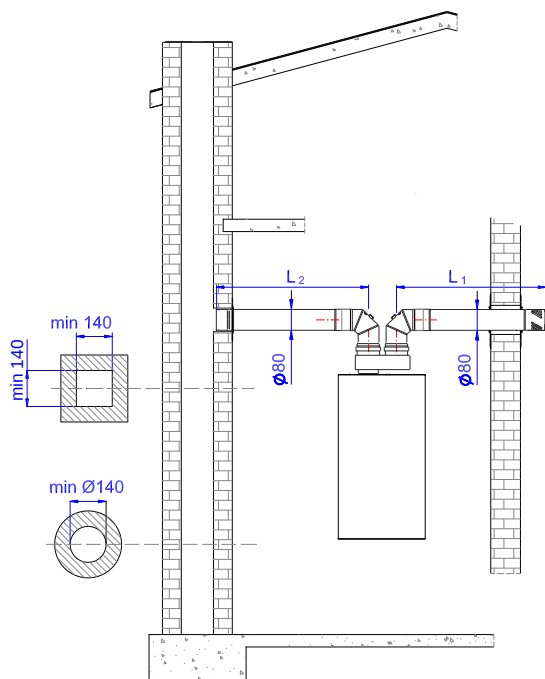
rys. 3.7.3.2

**Uwaga:**

Poziomą rurę powietrzną zamontować pod kątem ~3° spadku w stronę kotła.

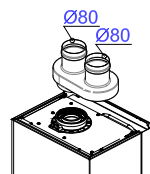
3.7.4 System powietrzno -spalinowy (C83)

z oddzielnymi przewodami, odprowadzenie spalin do podłączenia do pojedynczego lub wspólnego systemu kominowego o ciągu naturalnym, który odprowadza produkty spalania i doprowadzenie powietrza z zewnątrz budynku.



$$H = L_1 + L_2 + (1m + 1m) \text{ (strata na kolankach)}$$

rys. 3.7.4.1

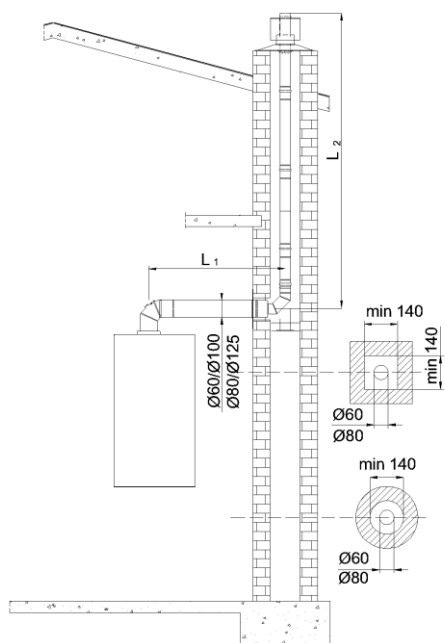


Uwaga:

Poziomą rurę powietrzną zamontować pod kątem ~3° spadku w stronę kotła.

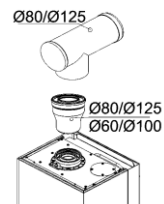
3.7.5 System powietrzno-spalinowy (C93)

koncentryczny do podłączenia do przewodu do odprowadzania spalin ułożonego w szachcie. Powietrze do spalania doprowadzane poprzez szacht.



$$H = L_1 + L_2 + (1m \text{ (strata na kolanku)} + 1m \text{ (strata na trójniku)})$$

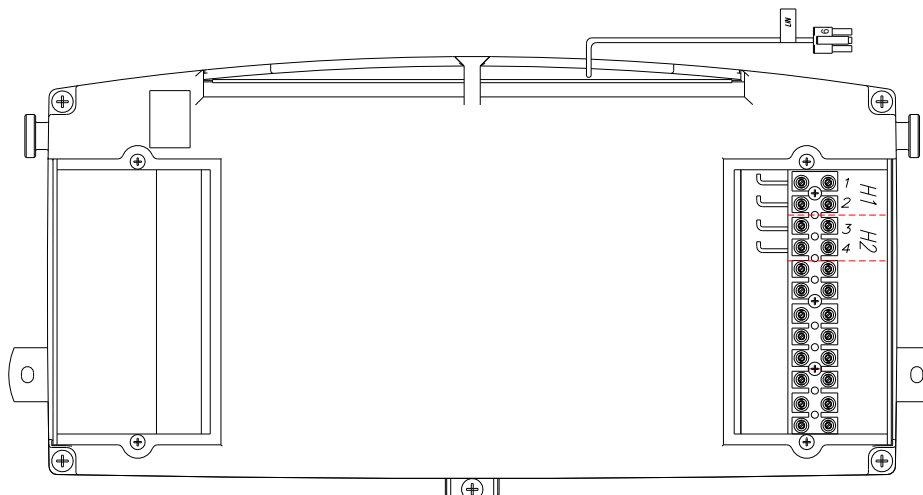
rys. 3.7.5.1



3.8. 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.



H1 – sygnał dogrzewania bufora CO
H2 – sygnał dogrzewania zasobnika CWU

Rys.3.8.1. Zaciski elektryczne sterownika kotła

3.8.2. Podłączenie sygnału GRZEJ z pompy ciepła do wejścia H1 i H2

Kocioł posiada dwa wejścia, które mogą być kontrolowane przez niezależne styki sterujące wolne od potencjału elektrycznego:

- wejście H1 (zaciski 1 i 2) – uaktywnia pracę w celu dogrzewania wody w buforze CO
- wejście H2 (zaciski 3 i 4) – uaktywnia pracę w celu dogrzania wody w zasobniku CWU

Zmianę obiegów grzewczych musi zapewnić zewnętrzny zawór 3-drogowy, który nie stanowi wyposażenia kotła.

Podłączenia należy dokonać wg wskazówek producenta pompy ciepła za pomocą odpowiedniej długości 2 żyłowego przewodu (2x0,5mm², 50m max)

Podłączenia pompy ciepła do kotła dokonuje AUTORYZOWANY SERWIS TERMET lub AUTORYZOWANY INSTALATOR TERMET.

4. REGULACJA KOTŁA I WSTĘPNE NASTAWY

4.1. Uwagi wstępne

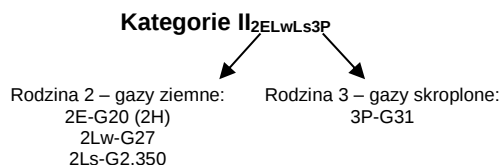
Zakupiony kocioł jest fabrycznie wyregulowany według parametrów pracy dla rodzaju gazu jaki jest podany na tabliczce znamionowej i w dokumentach kotła.

Kocioł można przystosować do spalania innego rodzaju gazu, ale tylko do tego, na jaki kocioł uzyskał certyfikat. Rodzaje gazów podane są na tabliczce znamionowej.

Jeżeli zachodzi potrzeba zmiany parametrów lub dostosowania kotła do innego rodzaju gazu, regulacji i ustawienia parametrów pracy kotła może dokonać wyłącznie AUTORYZOWANY SERWIS TERMET.

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:

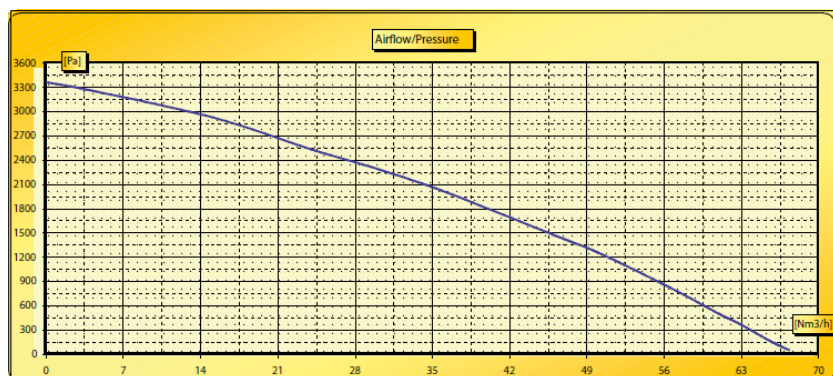


Przykład wypełnionej metki

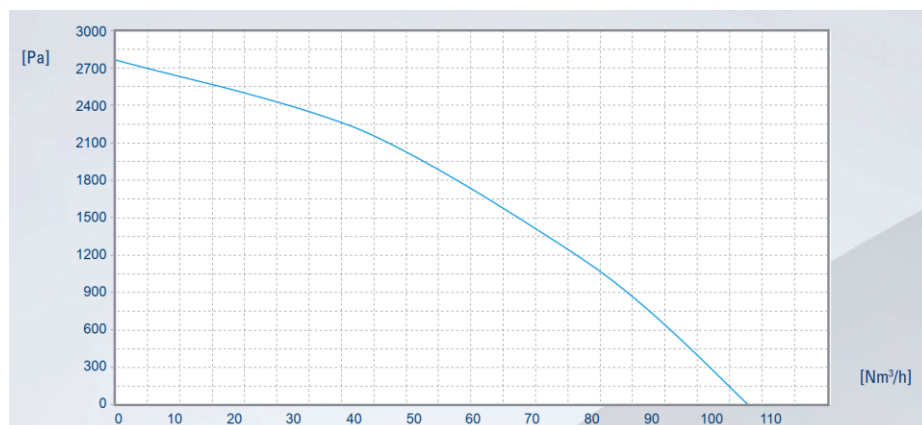
termet s.a		Po przeobrażeniu kotła na inny rodzaj gazu należy: • Skreślić na tabliczce znamionowej rodzaj gazu, do którego kocioł był fabrycznie dostosowany, • Wpisać oznaczenie gazu, do którego kocioł został dostosowany, oraz ustawione obciążenie cieplne na odpowiedniej metce, którą można otrzymać w serwisie zakładowym. Wpisu dokonać czytelnie i trwale, • Wypełnić metkę przykleić na osłonie obok tabliczki znamionowej.
Ustawienie na gaz:	skroplony	
Oznaczenie gazu:	3P	
Ciśnienie gazu [mbar]	37	
Ustawione nominalne obciążenie cieplne [kW]		

Przystosowanie kotła do spalania innego rodzaju gazu może dokonać wyłącznie **AUTORYZOWANY SERWIS TERMET**, wymieniony w załączonym do kotła wykazie adresów. Czynność ta nie wchodzi w zakres napraw gwarancyjnych.

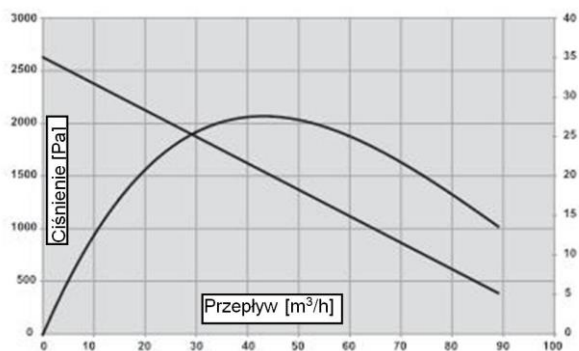
4.3. Charakterystyka wentylatora



Rys.4.3.1. Charakterystyka wentylatora NG40



Rys.4.3.2. Charakterystyka wentylatora NG40E



Rys.4.3.3. Charakterystyka wentylatora PX118

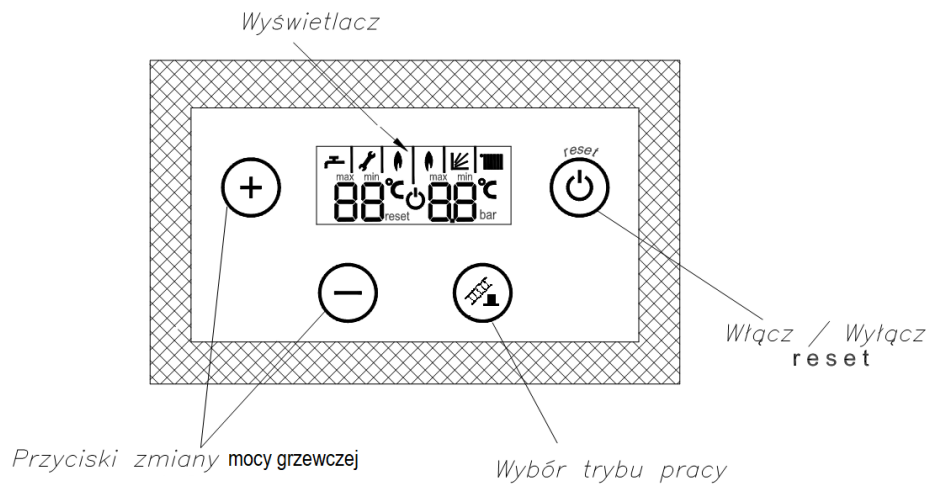
5. URUCHOMIENIE I EKSPLOATACJA KOTŁA

5.1. Uruchomienie kotła

Po zainstalowaniu kotła, sprawdzeniu prawidłowości i szczelności jego podłączenia i przygotowania go do eksploatacji zgodnie z 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 TERMET. 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 4 przycisków. Aktualny stan pracy kotła zobrażony jest na dedykowanym wyświetlaczu LCD.



Rys. 5.2.1. Panel sterowania

- Włącz kocioł do sieci,
- Otwórz zawór gazowy i zawory wodne,
- Poczekaj aż kocioł przejdzie tryb auto-diagnostyki
- Ustaw tryb pracy GRZEJ (p.5.3)
- Ustaw żądaną moc podgrzewania wody grzewczej przyciskami {+/-} w przedziale 0% do 99%
- Jeżeli pompa ciepła zapewni odpowiedni przepływ wody grzewczej i oraz podaje sygnał grzej, generator iskry spowoduje zapalenie gazu wypływającego z palnika.

5.3. Tryby pracy sterownika

Tryb pracy	Wygląd wyświetlacza	Zmiana trybu pracy	Realizowane funkcje
CZUWANIE		Aby włączyć lub wyłączyć kocioł przytrzymaj przez ok. 2 sek. przycisk reset	• Kocioł nie realizuje żądań ciepła
GRZEJ H1		Przytrzymanie przycisku przez około 1 sekundę powoduje zmianę trybu pracy na SERWIS	• Grzanie H1 (wywalane przez wejście H1)
GRZEJ H2			• Grzanie H2 (wywalane przez wejście H2)
SERWIS		Przyciśnięcie przycisku reset powoduje powrót do trybu GRZEJ	• funkcja serwisowa

5.4. Sygnalizacja stanów pracy

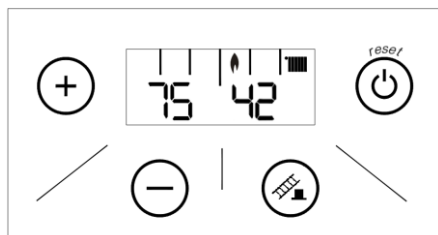
- Po włączeniu zasilania na wyświetlaczu pojawiają się kolejno:
- oznaczenie **b1** i nr wersji oprogramowania płytki sterującej,
 - oznaczenie **b2** i nr wersji oprogramowania płytki wyświetlacza,
 - oznaczenie **1F 02** informujące o rodzaju konfiguracji kotła

- migający symbol  z napisem **max** oznaczającym realizację procedury rozruchowej.
Po zakończeniu procedury rozruchowej sterownik przechodzi w stan gotowości na przyjęcie poleceń użytkownika.

Symbol na wyświetlaczu	Sygnalizacja	Uwagi
	RESTART STEROWNIKA	Sterownik podjął pracę po włączeniu zasilania lub po resecie blokady awaryjnej.
	TRYB GRZEJ H1 lub ZMIANA MOCY GRZANIA H1	Podczas zmiany nastawy mocy grzania symbol miga razem z wartością nastawy.
	TRYB GRZEJ H2	Sygnalizacja trybu grzania H2.
	PALNIK PRACUJE	Plomień prawy: praca w trybie grzania H1. Plomień lewy: praca w trybie grzania H2.
MAX	MAKSYMALNA WARTOŚĆ NASTAWY	Osiągnięto maksymalną wartość nastawy. Po wyjściu z trybu zmiany nastawy symbol zostaje wygaszony.
MIN	MINIMALNA WARTOŚĆ NASTAWY	Osiągnięto minimalną wartość nastawy. Po wyjściu z trybu zmiany nastawy symbol zostaje wygaszony.
migający 	WSTRZYMANIE GRZANIA CO	Wyświetlany symbol oznacza postój kotła przez czas określony parametrem P25 (domyślnie 3 min) przeznaczony na ochłodzenie wymiennika ciepła spaliny / woda po przekroczeniu temperatury wody grzewczej określonej parametrem P29 o wartość histerezy (parametr P20, domyślnie 5°C) od nastawy.
	• FUNKCJA SERWISOWA • ZMIANA PARAMETRÓW • SYGNALIZACJA SYTUACJI AWARYJNYCH	Symbol może sygnalizować różne sytuacje. Pojawia się podczas: • aktywnej funkcji serwisowej • konfiguracji sterownika • sygnalizacji sytuacji awaryjnych p.5.8.2
RESET	WYŁĄCZENIE KOTŁA Z BLOKADĄ	Po usunięciu przyczyny awarii do wznowienia pracy kotła należy użyć przycisku reset .

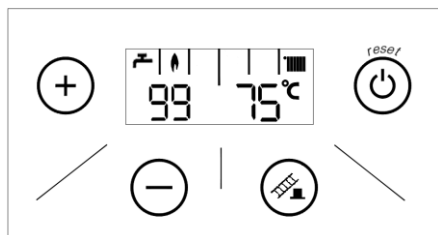
5.4.1. Sygnalizacja rozpoczęcia grzania w trybie H1 i wygląd wyświetlacza podczas pracy w trybie H1

W momencie rozpoczęcia grzania przez 4 sekundy na prawym polu wyświetlacza wyświetlona zostaje migająca docelowa wartość temperatury CO dla trybu H1 wraz z symbolem  Następnie na lewym polu wyświetlacza wyświetlona zostanie wartość nastawy mocy grzewczej a na prawym polu wyświetlacza aktualna temperatura wody grzewczej.



5.4.2. Sygnalizacja rozpoczęcia grzania w trybie H2 i wygląd wyświetlacza podczas pracy w trybie H2

W momencie rozpoczęcia grzania przez 4 sekundy na prawym polu wyświetlacza wyświetlona zostaje migająca docelowa wartość temperatury CO dla trybu H2 wraz z symbolami   Następnie na lewym polu wyświetlacza wyświetlona zostanie wartość nastawy mocy grzewczej a na prawym polu wyświetlacza aktualna temperatura wody grzewczej.



5.4.4. Wyświetlenie dodatkowych parametrów pracy urządzenia

W celu wyświetlenia dodatkowych parametrów pracy urządzenia należy (w trybie innym niż CZUWANIE) krótko nacisnąć przycisk reset.

1. Kolejno po sobie zostaną wyświetlone następujące informacje:

Symbol na lewym polu wyświetlacza	Wartość na prawym polu wyświetlacza	Jednostka
Fr	Praca wentylatora	[%]
FL	Wartość przepływu wody grzewczej	[l/min]
CH	Temperatura wody grzewczej	[°C]

Wygaszenie wskaźnika następuje automatycznie lub po ponownym naciśnięciu przycisku reset.

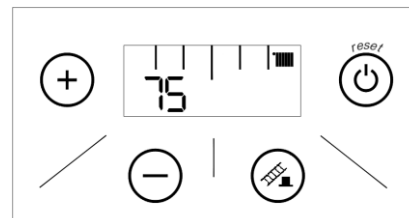
5.5. Zmiana nastawy mocy grzewczej H1

- Krótkie przyciśnięcie przycisku **+** / - powoduje aktywację trybu modyfikacji nastawy mocy grzewczej H1. Na lewym polu wyświetlacza miga wartości nastawy mocy grzewczej H1.
- Przyciski **+** / - umożliwiają zmianę wartości nastawy mocy grzewczej H1.

Zakończenie trybu zmiany parametrów następuje automatycznie po 5 sekundach braku aktywności lub po przyciśnięciu przycisku **reset**

Uwaga:

1. Gdy sterownik jest w trybie CZUWANIE, w trakcie realizacji funkcji serwisowej, w trakcie grzania w trybie H2 lub w stanie blokady awaryjnej - nie można zmienić wartości nastawy mocy grzewczej H1.



5.6. Konfiguracja sterownika – ustawienie parametrów kotła

Wejście w tryb programowania i zmiana ustawień parametrów kotła dostępna tylko dla AUTORYZOWANEGO SERWISU TERMET.

5.7. Wyłączenie kotła z eksploatacji

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

W razie podjęcia decyzji o dłuższym zaprzestaniu użytkowania kotła należy:

- ustawić tryb pracy: CZUWANIE (p.5.3)
- opróżnić instalację wodną kotła
- zamknąć zawór na instalacji wodnej i gazowej oraz odłączyć kocioł od sieci elektrycznej.

Uwaga: W okresie zimowym, kocioł EXTRA POWER nie może samodzielnie wyłączyć palnika, aby podgrzać wodę w instalacji zapobiegając jej zamarznięciu. Dlatego zabrania się pozostawienia wody w instalacji grzewczej, jeżeli kocioł nie jest podłączony do pompy ciepła, która posiada funkcję anty-zamarzaniową.

5.8. Diagnostyka

5.8.1. Sygnalizacja kodów błędów podczas realizacji procedur awaryjnych

Podczas realizacji procedur awaryjnych wyświetlany jest stały kod błędu składający się z litery E oraz dwóch cyfr. Symbole  i „RESET” są wygaszone. Jeżeli procedura awaryjna zakończy się pozytywnie kocioł sam automatycznie powraca do normalnej pracy i symbol kodu błędu zostaje wygaszony. Negatywny wynik procedury awaryjnej skutkuje **wyłączeniem awaryjnym z blokadą**.

5.8.2. Sygnalizacja kodów błędów sytuacji awaryjnych bez blokady

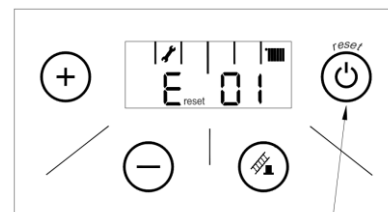
W sytuacji awaryjnej bez blokady wyświetlany jest migający symbol  oraz kod błędu składający się z litery E oraz dwóch cyfr. Symbol „RESET” jest wygaszony. Po usunięciu przyczyny awarii kocioł sam automatycznie powraca do normalnej pracy i symbol kodu błędu zostaje wygaszony.

5.8.3. Sygnalizacja wyłączenia awaryjnego z blokadą

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

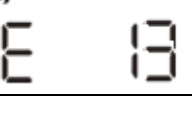
Kiedy kocioł nadal będzie wchodził w stan blokady należy wezwać AUTORYZOWANY SERWIS TERMET.

Na rysunku powyżej przedstawiono dla przykładu wyświetlacz z kodem błędu nr E 01 wraz z symbolem **reset** i .



5.8.4. Wykaz błędów

Kod błędu	Przyczyna błędu	Usunięcie błędu
E 01	Brak płomienia na palniku: Następują 3-krotne samoczynne próby ponownego zapłonu. Przed każdą próbą następuje oczekiwanie 15s na przewietrzenie kotła. Po niepowodzeniu prób następuje: wyłączenie kotła z blokadą, wyświetlenie symbolu E RESET 01	Kocioł jest w trakcie prób zapalenia gazu i sam powróci do normalnej pracy.
 E reset 01	Brak płomienia na palniku: Wyłączenie kotła z blokadą po nieudanych próbach zapalenia gazu. Powodem awarii może być: 1.Brak gazu. 2. Błąd podłączenia układu sterowania do linii zasilającej (detekcja fazy)	Sprawdzić czy otwarte są kurki gazowe i gaz dochodzi do kotła. Nacisnąć przycisk reset Należy: - wyłączyć zasilanie - zamienić przewody zasilające
 E reset 02	Temperatura wody w wymienniku ciepła spaliny-woda osiągnie wartość ponad 95°C: Następuje: wyłączenie kotła z blokadą.	Nacisnąć przycisk reset
 E reset 03	Temperatura spalin przekroczyła dozwoloną wartość. Nastąpiło przepalenie jednorazowego bezpiecznika termicznego i wyłączenie kotła z blokadą.	Wezwać serwis
 E 04	Uszkodzenie w obwodzie czujnika NTC temperatury wody grzewczej. Następuje: wyłączenie palnika	Wezwać serwis

Kod błędu	Przyczyna błędu	Usunięcie błędu
	Brak sygnału o przepływie wody grzewczej, gdy aktywne jest wejście H1 lub H2.	Kocioł jest w trakcie prób zapalenia gazu i sam powróci do normalnej pracy, gdy pojawi się sygnał o przepływie wody grzewczej.
	Brak sygnału o przepływie wody grzewczej po czasie około 5 minut. Następuje: wyłączenie kotła z blokadą.	Wezwać serwis
	Awaria w układzie elektronicznym kotła. Następuje: wyłączenie palnika	Wezwać serwis
	Awaria układu pomiarowego prędkości obrotowej wentylatora lub samego wentylatora.	Wezwać serwis
	Przekroczenie maksymalnej liczby następujących po sobie sytuacji awaryjnych E1 po wcześniejszym wykryciu płomienia	Nacisnąć przycisk reset

6. EXTRA POWER jako awaryjne źródło ciepła

Większość systemów ogrzewania, takich jak pompy ciepła, czy kotły gazowe działają na zasilaniu elektrycznym. W przypadku awarii prądu urządzenia przestaną działać, co spowoduje przerwę w dostarczaniu ciepła do budynku, a w przypadku ekstremalnych warunków, może prowadzić do poważnych problemów, takich jak uszkodzenia rur wodnych przez zamarznięcie, co generuje dodatkowe koszty naprawy i utratę efektywności systemu grzewczego.

Wybór odpowiedniego zasilania awaryjnego jest więc dobrym sposobem na ochronę przed taką sytuacją.

Jednym z głównych elementów systemu zasilania awaryjnego jest zasilacz awaryjny typu UPS.

- UPS do kotła gazowego powinien wyróżniać się kształtem napięcia wyjściowego w formie pełnej sinusoidy, zarówno podczas pracy z wykorzystaniem zasilania płynącego z sieci, jak i akumulatora. Zapewnia to stabilną pracę kotła w każdych warunkach.
- Zabezpieczenia zaimplementowane w zasilaczu UPS powinny skupiać się między innymi na kontroli prądu jonizacji kotła, korektorze napięcia sieciowego reagującym na zaniki i skoki napięcia, a także na ochronie przeciwprzepięciowej. Wszystko to w sposób skuteczny zabezpiecza piec przed wystąpieniem rozmaitych awarii i usterek

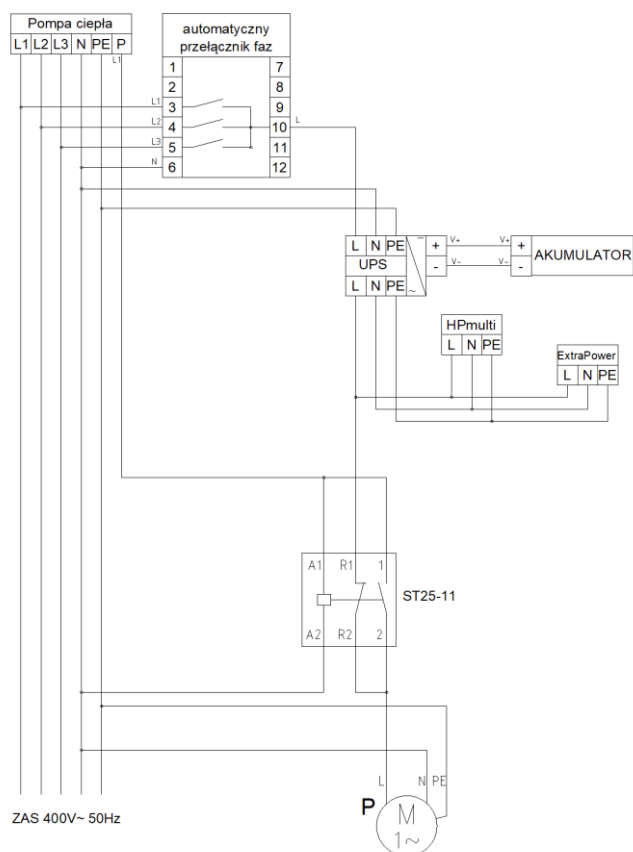
6.1 Podłączenie zasilacza awaryjnego UPS do instalacji z urządzeniem EXTRA POWER.

Poniżej przedstawiono przykładowe schematy połączeń dla sieci jedno lub trójfazowej.

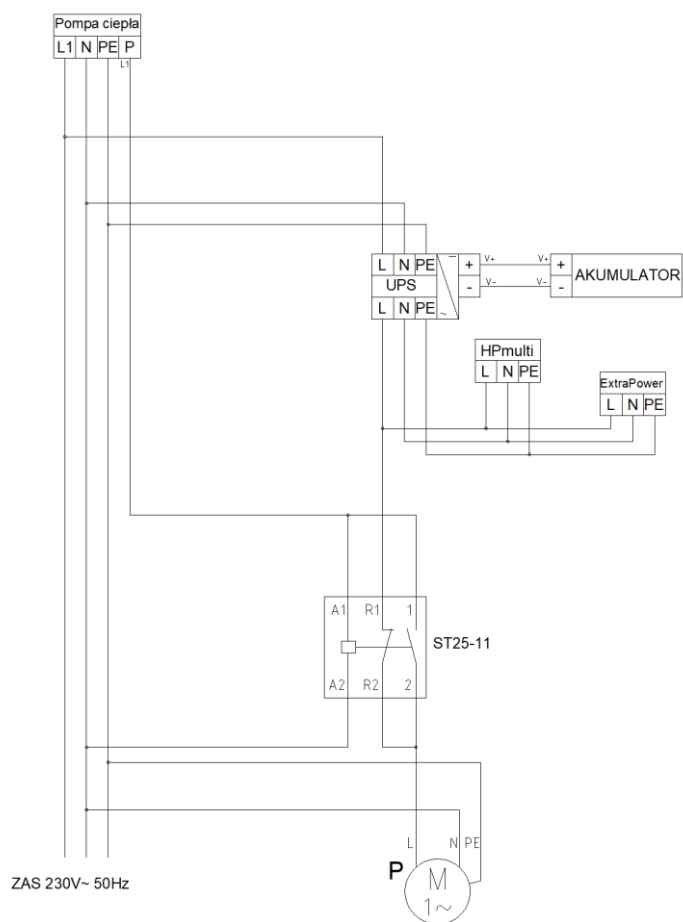
Przy zasilaniu awaryjnym pracują poniższe urządzenia:

- kocioł EXTRA POWER;
- pompa obiegowa źródła górnego;
- sterownik HP Multi;
- **pompa ciepła nie pracuje.**

Praca awaryjna kotła EXTRA POWER zapewnia produkcję ciepła na potrzeby grzania budynku oraz przygotowania ciepłej wody użytkowej.



a) schemat elektryczny dla układu 3 - fazowego



b) schemat elektryczny dla układu 1 - fazowego

UWAGA:

- przy wykonywaniu połączeń bezwzględnie zachować kolejność ciągłości fazowości.
- dla schematów a i b pompa wodna pracuje w sposób ciągły niezależnie od zapotrzebowania na ciepło

Parametry powiązanych komponentów			
Nazwa	Oznaczenie	Zasilanie	Moc
Źródło szczytowe EXTRA POWER	Pzsz	230V AC	70 W
Pompa obiegowa górnego źródła	Pzg	230V AC	120 W
Sterownik HP	Php	230V AC	12 W

Pzsz – maksymalna wartość energii pobieranej przez źródło szczytowe [kW]

Pzg – maksymalna wartość energii pobieranej przez pompę źródła górnego [kW]

Php – maksymalna wartość energii pobieranej przez sterownik HP [kW]

Uwaga:

Dobór pojemności akumulatorów powinien dokonać fachowiec po zebraniu informacji o typie instalacji.

7. KONSERWACJA, PRZEGLĄDY, SPRAWDZENIE DZIAŁANIA

7.1. Przeglądy i konserwacja

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 TERMET.

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 wchodzą w zakres napraw gwarancyjnych.

7.2. 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),
- uzupełnić wodę w instalacji grzewczej,
- odpowietrzyć instalację i kocioł,
- okresowo przemywać obudowę wodą z detergentem (unikając środków czyszczących powodujących zarysowania).

8. WYPOSAŻENIE KOTŁA

W tabeli 8.1 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 8.1.

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	EXTRA POWER	Wyposażenie kotła. Zapakowane do opakowania kotła
2.	Tulejka rozporowa			2		
3.	Samoprzylepna podkładka dystansowa EPDM	1780.00.00.49		4		
4.	Podz. złączki	0696.00.00.00		1 kpl	EXTRA POWER	

ZAKUP ZALECANY DLA ZWIĘKSZENIA KOMFORTU UŻYTKOWANIA KOTŁA

5.	Filtr magnetyczny do instalacji c.o.			1		
----	--------------------------------------	--	--	---	--	--

ZAKUP KONIECZNY DLA ZAPEWNIENIA POPRAWNEGO DZIAŁANIA KOTŁA

6.	Filtr gazu			1	EXTRA POWER	Nie stanowi wyposażenia kotła
7.	Filtr wody grzewczej (c.o.)			1		

INSTALACJA POWIETRZNO-SPALINOWA KOTŁA (przewody z tworzywa sztucznego)

Schemat instalacji spalinowej	Typ instalacji spalinowej	Nazwa elementu układu spalinowo - powietrznego	INDEKS	Ilość sztuk wchodzących do kotła	Uwagi
rys. 3.7.1.1	C13	Zestaw spalinowo – powietrzny układ koncentryczny Ø80/Ø125			Dodatkowe wyposażenie kotła typu C13 sprzedawane zgodnie z aktualną ofertą TERMET.
		Redukcja koncentryczna ø60/100 x ø80/125	T 9000 04 02 33	1	
		Kolano 87° z rewizją ø80/125	T 9000 04 01 15	1	
		Elementy układu (wg projektu instalacji)		1 kpl.	
		Zestaw spalinowo – powietrzny układ koncentryczny Ø60/Ø100			
		Kolano 87° z rewizją ø60/100	T 9000 04 01 14	1	
rys. 3.7.2.1	C33	Zestaw spalinowo – powietrzny układ koncentryczny Ø80/Ø125			Dodatkowe wyposażenie kotła typu C33 sprzedawane zgodnie z aktualną ofertą TERMET.
		Redukcja koncentryczna ø60/100 x ø80/125	T 9000 04 02 33	1	
		Elementy układu (wg projektu instalacji)		1kpl.	
		Zestaw spalinowo – powietrzny układ koncentryczny Ø60/Ø100			
		Elementy układu (wg projektu instalacji)			
		Zestaw spalinowo – powietrzny układ koncentryczny Ø80/Ø125			
rys. 3.7.2.2	C33	Redukcja koncentryczna ø60/100 x ø80/125		1	Dodatkowe wyposażenie kotła typu C33 sprzedawane zgodnie z aktualną ofertą TERMET.
		Kolano 87° z rewizją ø80/125	T 9000 04 01 15	1	
		Elementy układu (wg projektu instalacji)		1 kpl.	
		Zestaw spalinowo – powietrzny układ koncentryczny Ø60/Ø100			
		Kolano 87° z rewizją ø60/100	T 9000 04 01 14	1	
		Elementy układu (wg projektu instalacji)		1 kpl.	
rys. 3.7.3.1	C53	Zestaw spalinowo – powietrzny układ z oddzielnymi przewodami Ø80 x Ø80			Dodatkowe wyposażenie kotła typu C53 sprzedawane zgodnie z aktualną ofertą TERMET.
		Adapter do układu niezależnego 2x ø80	T 9000 04 02 46	1 kpl.	
		Elementy układu ø80 (wg projektu instalacji)		1 kpl.	
rys. 3.7.3.2	C53	Zestaw spalinowo – powietrzny układ z oddzielnymi przewodami Ø80 x Ø80			Dodatkowe wyposażenie kotła typu C53 sprzedawane zgodnie z aktualną ofertą TERMET.
		Adapter do układu niezależnego 2x ø80	T 9000 04 02 46	1 kpl.	
		Elementy układu ø80 (wg projektu instalacji)		1 kpl.	

INSTALACJA POWIETRZNO-SPALINOWA KOTŁA (przewody z tworzywa sztucznego)					
Schemat instalacji spalinowej	Typ instalacji spalinowej	Nazwa elementu układu spalinowo - powietrznego	INDEKS	Ilość sztuk wchodzących do kotła	Uwagi
rys. 3.7.4.1	C83	Zestaw spalinowo – powietrzny układ z oddzielnymi przewodami Ø80 x Ø80			Dodatkowe wyposażenie kotła typu C83 sprzedawane zgodnie z aktualną ofertą TERMET.
		Adapter do układu niezależnego 2x ø80	T 9000 04 02 46	1 kpl.	
		Elementy układu ø80 (wg projektu instalacji)		1 kpl.	
rys. 3.7.5.1	C93	Zestaw spalinowo – powietrzny układ koncentryczny Ø80/Ø125			Dodatkowe wyposażenie kotła typu C93 sprzedawane zgodnie z aktualną ofertą TERMET.
		Redukcja koncentryczna ø60/100 x ø80/125	T 9000 04 02 33	1	
		Kolano 87° z rewizją ø80/125	T 9000 04 01 15	1	
		Elementy układu (wg projektu instalacji)		1 kpl.	
		Zestaw spalinowo – powietrzny układ koncentryczny Ø60/Ø100			
		Kolano 87° z rewizją ø60/100	T 9000 04 01 14	1	
INSTALACJA POWIETRZNO-SPALINOWA KOTŁA (przewody stalowe)					
Schemat instalacji spalinowej	Typ instalacji spalinowej	Nazwa elementu układu spalinowo - powietrznego	INDEKS	Ilość sztuk wchodzących do kotła	Uwagi
rys. 3.7.1.1	C13	Zestaw spalinowo – powietrzny układ koncentryczny Ø80/Ø125			Dodatkowe wyposażenie kotła typu C13 sprzedawane zgodnie z aktualną ofertą TERMET.
		Redukcja koncentryczna ø60/100 x ø80/125	T 9000 04 02 33	1	
		Trójnik rewizyjny 87° ø80/125	T 9000 04 02 32	1	
		Elementy układu (wg projektu instalacji)		1 kpl.	
		Zestaw spalinowo – powietrzny układ koncentryczny Ø60/Ø100			
		Trójnik rewizyjny 87° ø60/100	T 9000 04 02 31	1	
rys. 3.7.2.1	C33	Zestaw spalinowo – powietrzny układ koncentryczny Ø80/Ø125			Dodatkowe wyposażenie kotła typu C33 sprzedawane zgodnie z aktualną ofertą TERMET.
		Redukcja koncentryczna ø60/100 x ø80/125	T 9000 04 02 33	1	
		Elementy układu (wg projektu instalacji)		1kpl.	
		Zestaw spalinowo – powietrzny układ koncentryczny Ø60/Ø100			
rys. 3.7.2.2	C33	Elementy układu (wg projektu instalacji)			Dodatkowe wyposażenie kotła typu C33 sprzedawane zgodnie z aktualną ofertą TERMET.
		Zestaw spalinowo – powietrzny układ koncentryczny Ø80/Ø125			
		Redukcja koncentryczna ø60/100 x ø80/125	T 9000 04 02 33	1	
		Trójnik rewizyjny 87° ø80/125	T 9000 04 02 32	1	
		Elementy układu (wg projektu instalacji)		1 kpl.	
		Zestaw spalinowo – powietrzny układ koncentryczny Ø60/Ø100			
rys. 3.7.3.1	C53	Trójnik rewizyjny 87° ø60/100	T 9000 04 02 31	1	Dodatkowe wyposażenie kotła typu C53 sprzedawane zgodnie z aktualną ofertą TERMET.
		Elementy układu (wg projektu instalacji)		1 kpl.	
		Zestaw spalinowo – powietrzny układ z oddzielnymi przewodami Ø80 x Ø80			
		Adapter do układu niezależnego 2x ø80	T 9000 04 02 46	1 kpl.	
rys. 3.7.3.2	C53	Elementy układu ø80 (wg projektu instalacji)		1 kpl.	Dodatkowe wyposażenie kotła typu C53 sprzedawane zgodnie z aktualną ofertą TERMET.
		Zestaw spalinowo – powietrzny układ z oddzielnymi przewodami Ø80 x Ø80			
		Adapter do układu niezależnego 2x ø80	T 9000 04 02 46	1 kpl.	
rys. 3.7.4.1	C83	Elementy układu ø80 (wg projektu instalacji)		1 kpl.	Dodatkowe wyposażenie kotła typu C83 sprzedawane zgodnie z aktualną ofertą TERMET.
		Zestaw spalinowo – powietrzny układ z oddzielnymi przewodami Ø80 x Ø80			
		Adapter do układu niezależnego 2x ø80	T 9000 04 02 46	1 kpl.	
rys. 3.7.5.1	C93	Elementy układu ø80 (wg projektu instalacji)		1 kpl.	Dodatkowe wyposażenie kotła typu C93 sprzedawane zgodnie z aktualną ofertą TERMET.
		Zestaw spalinowo – powietrzny układ koncentryczny Ø80/Ø125			
		Redukcja koncentryczna ø60/100 x ø80/125	T 9000 04 02 33	1	
		Trójnik rewizyjny 87° ø80/125	T 9000 04 02 32	1	
		Elementy układu (wg projektu instalacji)		1 kpl.	
		Zestaw spalinowo – powietrzny układ koncentryczny Ø60/Ø100			
rys. 3.7.5.1	C93	Trójnik rewizyjny 87° ø60/100	T 9000 04 02 31	1	Dodatkowe wyposażenie kotła typu C93 sprzedawane zgodnie z aktualną ofertą TERMET.
		Elementy układu (wg projektu instalacji)		1 kpl.	
		Zestaw spalinowo – powietrzny układ koncentryczny Ø60/Ø100			