



termet®

# INSTRUKCJA

## INSTALOWANIA I OBSŁUGI

Kotły gazowe centralnego ogrzewania kondensacyjne

typ:

jednofunkcyjny

**SILVER PRO 20**

**SILVER PRO 25**

**SILVER PRO 35**

dwufunkcyjny

**SILVER PRO 20/25**

**SILVER PRO 25/30**

**SILVER PRO 35/40**

**Wykaz Autoryzowanego Serwisu Termet**

znajduje się w Książce Gwarancyjnej  
oraz na stronie internetowej: [www.termet.com.pl](http://www.termet.com.pl)  
w „Strefie Klienta”, w zakładce „Znajdź serwis”.

**Wykaz Autoryzowanych Instalatorów Termet**

znajduje się na stronie internetowej: [www.termet.com.pl](http://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,
  - ciepłej wody użytkowej.
- Instalacja powietrzno-spalinowa dla kotłów typu C musi spełniać warunki techniczne przedstawione w p. 3.8 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 wynikłe z tego powodu zniszczenia i usterki kotła producent nie ponosi odpowiedzialności.
- **Zainstalowanie kotła powierz kompetentnej osobie odpowiednio wykwalifikowanej <sup>1)</sup> 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 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,
- 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 TERMET.
- 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.
- Ścisłe Wady kotła powstałe w wyniku eksploatacji niezgodnej z zaleceniami niniejszej instrukcji nie mogą być przedmiotem roszczeń gwarancyjnych.
- Wyklucza się jakkolwiek odpowiedzialność producenta za szkody spowodowane błędami w instalacji i użytkowaniu wynikłe z nieprzestrzegania instrukcji podanych przez producenta i obowiązujących przepisów.
- przestrzeganie zaleceń zawartych w instrukcji pozwoli na długotrwałą, bezpieczną i niezawodną pracę kotła.

### NALEŻY ZACHOWAĆ SZCZEGÓLNA OSTROŻNOŚĆ PRZY KORZYSTANIU Z CIEPŁEJ WODY UŻYTKOWEJ. MOŻE GROZIĆ POPARZENIEM !!!

Dbając o zdrowie użytkowników, zasobnikowe kotły TERMET posiadają fabrycznie włączoną funkcję ANTYLEGIONELLA, która okresowo podgrzewa wodę w zasobniku do temperatury 65°C, zabijając w ten sposób rozwijające się w wodzie bakterie. Skutkiem tego po zakończeniu cyklu grzania, woda w punkcie poboru może mieć temperaturę wyższą od nastawionej. Woda wypływająca w punkcie poboru o temperaturze powyżej 50°C może spowodować oparzenia, dlatego też zaleca się montaż termostaticznego zaworu mieszającego na instalacji ciepłej wody użytkowej.

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.

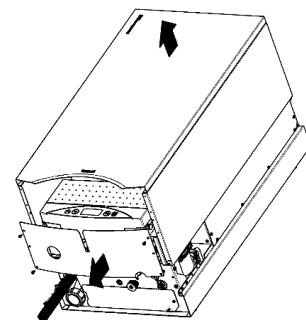
<sup>1)</sup> Pod pojęciem osoba wykwalifikowana rozumie się osoby posiadające kwalifikacje techniczne w dziedzinie domowych czynności montażowych niezbędnych do przyłączenia urządzeń do instalacji gazowej, c.o. i odprowadzającej spaliny, tak jak to przewidują obowiązujące przepisy i normy.

## UWAGA!

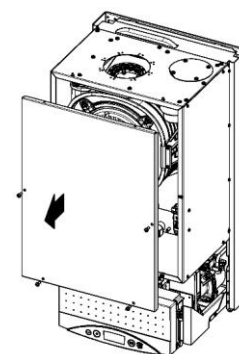
Instrukcja postępowania podczas pierwszego rozruchu kotłów kondensacyjnych.  
Instrukcję tę należy wykorzystać również po każdorazowym opróżnieniu kotła z wody,  
np. podczas remontu instalacji c.o. lub napraw kotła.

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

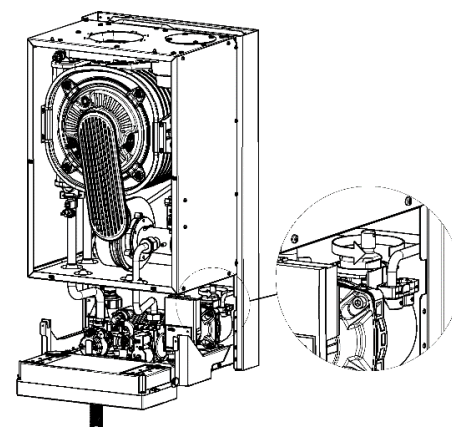
1. Przed uruchomieniem kotła napełnij układ grzewczy wodą i odpowietrz kaloryfery.
2. **Zamknij zawór odcinający gaz przed urządzeniem!**
3. **Otwórz zawory odcinające kocioł od układu c.o.**
4. Zdejmij obudowę kotła, odkręcając odpowiednie śruby mocujące (rys. 1).
5. Zdemontuj przednią osłonę komory spalania (rys.2).
6. Poluzuj korek na automatycznym odpowietrzniku pompy. Skieruj otwór wylotowy z korka w prawą stronę, w celu zabezpieczenia przetwornika ciśnienia przed zalaniem wodą (rys. 3).
7. Włącz zasilanie kotła. Oczekaj, aż układ sterowania przejdzie procedurę startu, testowania wewnętrznych podzespołów i wietrzenia komory spalania (czas ok 10 – 30 sek.).
8. Napełnij układ kotła wodą, za pomocą zaworu do napełniania (w kotłach 1-funkcyjnych – zamontowany na instalacji c.o.; w kotłach 2-funkcyjnych na wyposażeniu kotła - patrz pkt 3.5). Zawór napełniający otwieraj powoli, aby uchronić elementy kotła i instalacji c.o. przed skutkami uderzenia hydraulicznego.
9. Podczas napełniania kotła kontroluj ciśnienie za pomocą manometru zegarowego zamontowanego w obudowie kotła lub manometru elektronicznego odczytując ciśnienie na wyświetlaczu układu sterowania (w zależności o typu kotła).  
Po osiągnięciu ciśnienia 1,0 – 1,5 bar zakręć zawór napełniający.  
**Uwaga:** w niektórych modelach kotłów po zakończeniu procedury startu uruchamia się funkcja „wspomagania odpowietrzania kotła”, która na wyświetlaczu sterownika sygnalizowana jest symbolem „Po” i trwa 3 min. Załączenie funkcji „wspomagania odpowietrzania” wymaga ciśnienia wody powyżej 0,5 bar, dlatego podczas tej procedury kontroluj i uzupełniaj ciśnienie wody w kotle, najlepiej utrzymując je w przedziale 1,0-1,5 bar
10. Zgodnie z instrukcją kotła ustaw tryb pracy ZIMA. Jeśli do sterownika kotła został podłączony wcześniej termostat pokojowy, to zwiększ na nim żądaną temperaturę, aby kocioł uruchomił się w trybie grzania c.o.
11. Ze względu na to, że zawór gazowy przed kotłem jest zamknięty, sterownik kotła wejdzie w blokadę E01 (brak gazu). Pozwoli to jednak na ciągłą pracę pompy i usuwanie powietrza napływającego wraz z wodą z instalacji oraz ciągły przepływ wody przez wymiennik ciepła.  
Pozostaw kocioł w tym stanie przez 2-3 min.
12. Skasuj blokadę E01 przyciskiem „reset” i ustaw sterownik kotła do trybu odczytu ciśnienia (w wersji kotła bez manometru zegarowego). Podczas pierwszych dni pracy kotła zaleca się ustawienie ciśnienia wody w układzie c.o. na poziomie ok. 1,8-2,0 bar. Ułatwi to pracę odpowietrznika na pompie w kotle i na elementach układu c.o. \*\*
13. **Odkręć gaz** i ponownie skasuj blokadę E01.
14. Zgodnie z instrukcją obsługi ustaw żądane parametry pracy kotła. \*\*\*
15. Skontroluj ciśnienie wody w układzie c.o., a w razie potrzeby uzupełnij do właściwego.



rys. 1



rys. 2



rys. 3

\* 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

\*\*\* **Uwaga!** Kocioł fabrycznie ustawiony jest na pracę w instalacji grzejnikowej c.o. W przypadku układu podłogowego należy układ sterowania kotła przystosować do innych parametrów pracy. Czynność tę wykonuje Autoryzowany Serwis Termet

<b>1. WPROWADZENIE</b> .....	<b>3</b>
<b>2. OPIS URZĄDZENIA</b> .....	<b>3</b>
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 .....	5
2.3. WYPOSAŻENIE ZABEZPIEZAJĄCE .....	6
2.4. OPIS DZIAŁANIA .....	6
2.4.1. Sposób podgrzewania wody do c.o. ....	6
2.4.2. Regulacja temperatury zależna od temperatury zewnętrznej .....	7
2.4.3. Sposób podgrzewania wody użytkowej w kotle dwufunkcyjnym przepływowym .....	7
2.4.4. Sposób podgrzewania wody użytkowej w kotle jednofunkcyjnym współpracującym z zasobnikiem wody użytkowej .....	8
2.4.5. Praca pompy z regulowaną prędkością obrotową .....	8
<b>3. INSTALACJA KOTŁA</b> .....	<b>8</b>
3.1. WARUNKI INSTALOWANIA KOTŁA .....	8
3.1.1. Przepisy dotyczące instalacji wodnej, gazowej i odprowadzającej spalin .....	8
3.1.2. Przepisy dotyczące pomieszczenia .....	8
3.1.3. Wymagania dla instalacji elektrycznej .....	8
3.2. WSTĘPNE CZYNNOŚCI SPRAWDZAJĄCE .....	9
3.3. MOCOWANIE KOTŁA NA ŚCIANIE .....	9
3.4. PRZYŁĄCZENIE DO INSTALACJI GAZOWEJ .....	9
3.5. PRZYŁĄCZENIE KOTŁA DO INSTALACJI WODNEJ C.O. ....	10
Rys. 3.5.1 Wymagania instalacyjne kotłów .....	10
3.5.2 Czyszczenie instalacji i uzdatnianie wody do napełniania instalacji c.o. ....	10
3.6. PRZYŁĄCZENIE KOTŁA DO INSTALACJI WODY UŻYTKOWEJ .....	11
3.7. ODPROWADZENIE KONDENSATU .....	11
3.8. ODPROWADZENIE SPALIN .....	11
3.8.1. System powietrzno -spalinowy (C13) koncentryczny z poziomym wyprowadzeniem przez ścianę zewnętrzną lub dach. ....	12
3.8.2 System powietrzno -spalinowy (C33) koncentryczny z pionowym wyprowadzeniem przez dachy płaskie i skośne. ....	12
3.8.3 System powietrzno -spalinowy (C53) z oddzielnymi przewodami odprowadzenia spalin i doprowadzenia powietrza. ....	12
3.8.4 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. ....	13
3.8.5. System powietrzno -spalinowy (C93) koncentryczny do podłączenia do przewodu do odprowadzania spalin ułożonego w szachcie. Powietrze do spalania doprowadzane poprzez szacht. ....	13
3.9. PODŁĄCZENIE URZĄDZEŃ DODATKOWYCH .....	14
Rys. 3.9.1 Płytki sterownika .....	14
3.9.2 Podłączenie regulatora temperatury pomieszczeń .....	14
3.10. PODŁĄCZENIE CZUJNIKA TEMPERATURY ZEWNĘTRZNEJ .....	14
3.11. PODŁĄCZENIE ZEGARA STERUJĄCEGO ZASOBNIKIEM (TIMER ZASOBNIKA) .....	14
<b>4. REGULACJA KOTŁA I WSTĘPNE NASTAWY</b> .....	<b>14</b>
4.1. UWAGI WSTĘPNE .....	14
4.2. DOSTOSOWANIE KOTŁA DO SPALANIA INNEGO RODZAJU GAZU .....	14
4.3. CHARAKTERYSTYKA WENTYLATORA .....	15
Rys. 4.3.1. Charakterystyka wentylatora NG40 .....	15
Rys. 4.3.2. Charakterystyka wentylatora NG40-E .....	15
Rys. 4.3.3. Charakterystyka wentylatora PX118 .....	15
4.4. CHARAKTERYSTYKA POMPY WODNEJ .....	15
<b>5. URUCHOMIENIE I EKSPLOATACJA KOTŁA</b> .....	<b>16</b>
5.1. URUCHOMIENIE KOTŁA .....	16
5.2. WŁĄCZENIE I OBSŁUGA .....	16
5.3. TRYBY PRACY STEROWNIKA .....	16
5.4. SYGNALIZACJA STANÓW PRACY .....	17
5.5. ZMIANA NASTAWY TEMPERATURY CO LUB CWU .....	17
5.5.1. Nastawa CO .....	17
5.5.2 Nastawa CWU .....	17
5.5.3 Wyświetlenie aktualnych wartości parametrów pracy kotła .....	17
5.6. KONFIGURACJA STEROWNIKA – USTAWIENIE PARAMETRÓW KOTŁA .....	17
5.7. WYŁĄCZENIE KOTŁA Z EKSPLOATACJI .....	17
5.8. DIAGNOSTYKA .....	18
5.8.1. Sygnalizacja kodów błędów bez blokady .....	18
5.8.2. Sygnalizacja wyłączenia awaryjnego z blokady .....	18
5.8.3. Wykaz błędów .....	18
<b>6. KONSERWACJA, PRZEGLĄDY, SPRAWDZENIE DZIAŁANIA</b> .....	<b>18</b>
6.1. PRZEGLĄDY I KONSERWACJA .....	18
6.2. CZYNNOŚCI KONSERWACYJNE DO WYKONANIA PRZEZ UŻYTKOWNIKA .....	18
6.3. WYMAGANY ZAKRES OBSŁUGI TECHNICZNEJ REALIZOWANEJ PRZEZ SERWIS .....	18
<b>7. WYPOSAŻENIE KOTŁA</b> .....	<b>19</b>
<b>TABELA 7.1</b> .....	<b>19</b>

## 1.WPROWADZENIE

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

W niniejszej instrukcji opisane są kotły dwufunkcyjne przeznaczone do zasilania instalacji centralnego ogrzewania i podgrzewania wody użytkowej w przepływowym wymienniku ciepła woda –woda:

typ SILVER PRO 20/25  
typ SILVER PRO 25/30  
typ SILVER PRO 35/40

oraz kotły jednofunkcyjne przeznaczone do zasilania instalacji centralnego ogrzewania i podgrzewania wody użytkowej w oddzielnie podłączonym zasobniku wody użytkowej. Adaptacji poniższych typów kotłów do współpracy z zasobnikiem musi dokonać Autoryzowany Serwis Termet.

typ SILVER PRO 20  
typ SILVER PRO 25  
typ SILVER PRO 35

Kotły te pobierają powietrze do spalania spoza pomieszczenia zabudowy, w którym obwód spalania jest uszczelniony w odniesieniu do obszaru mieszkalnego budynku, w którym jest zainstalowany - rodzaju wykonania instalacji: C<sub>13</sub>, C<sub>33</sub>, C<sub>43</sub>, C<sub>53</sub>, C<sub>63</sub>, C<sub>83</sub>, C<sub>93</sub> lub pobierają powietrze do spalania z pomieszczenia spełniającego odpowiednie, wymagane przepisami warunki - rodzaj wykonania instalacji B<sub>23</sub>.

Bliższe informacje dotyczące rodzaju wykonania - wg pkt. 3.8 oraz normy PN-EN 15502-2-1+A1:2024-05 [EN 15502-2-1:2022+A1:2023].

## 2.OPIS URZĄDZENIA

### 2.1. Specyfikacja techniczna

#### 2.1.1. Cechy techniczne

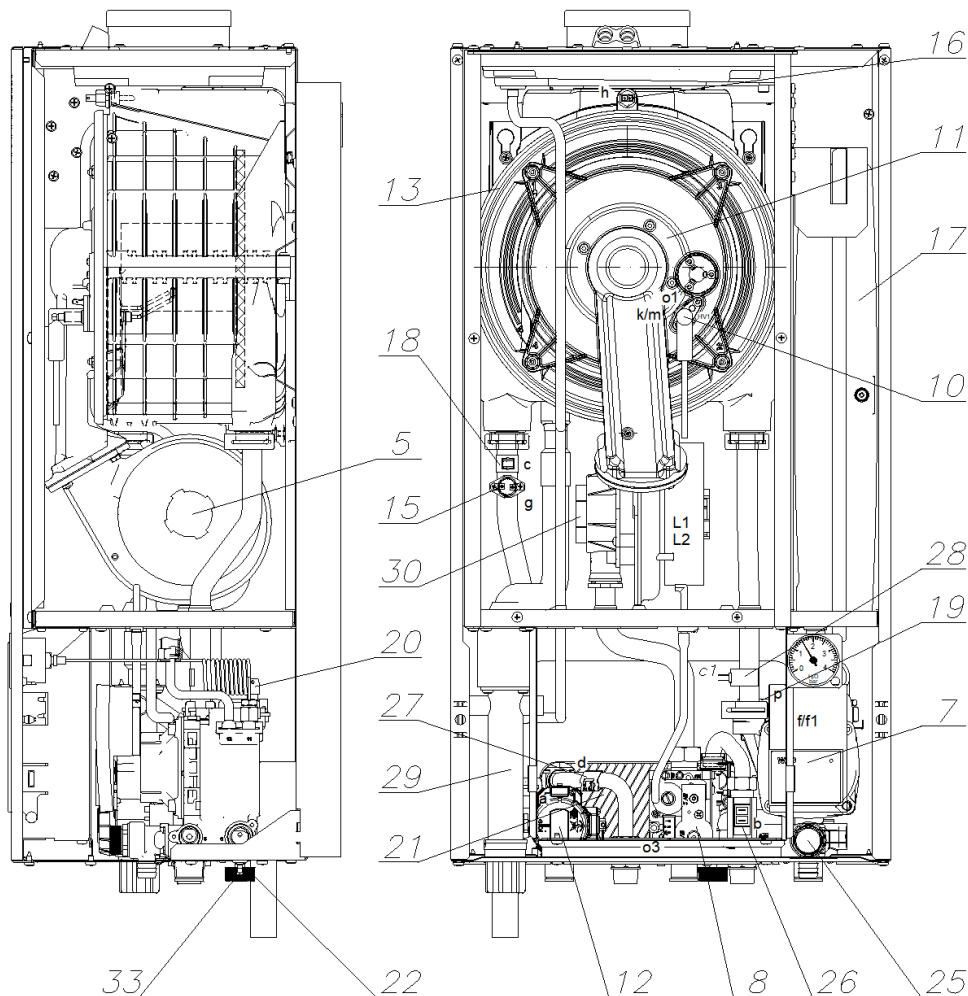
- Elektroniczna płynna modulacja płomienia palnika dla c.o. i c.w.u.
- Zapłon elektroniczny z jonizacyjną kontrolą płomienia;
- Możliwość ustawiania mocy kotła
- Regulacja temperatury wody c.o. i c.w.u.;
- Funkcja łagodnego zapłonu;
- Stabilizacja ciśnienia gazu na wejściu;
- Dostosowane do współpracy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

### 2.2. Budowa i dane techniczne kotła

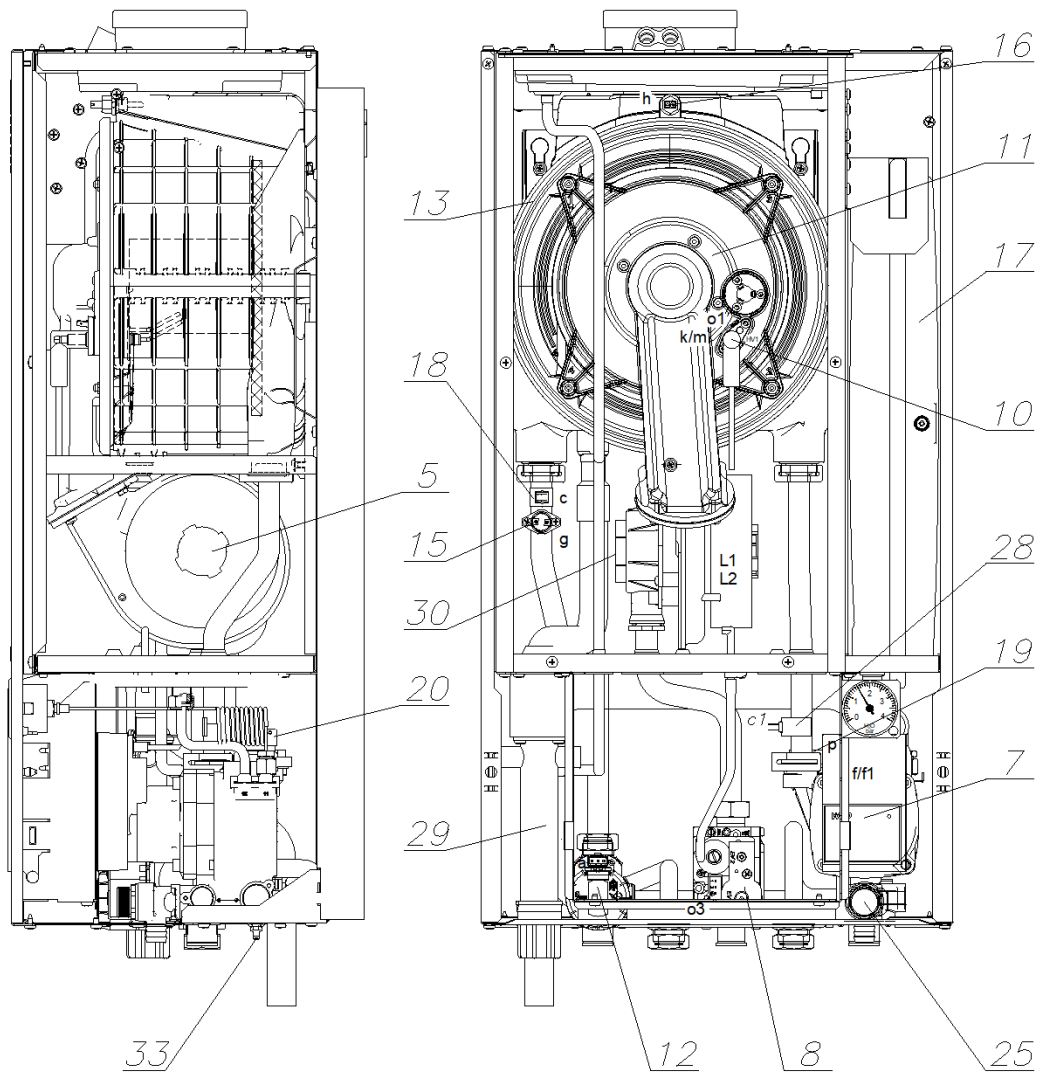
#### 2.2.1. Główne zespoły kotła

##### Opisy do rysunków 2.2.1.1 ÷ 2.2.1.3

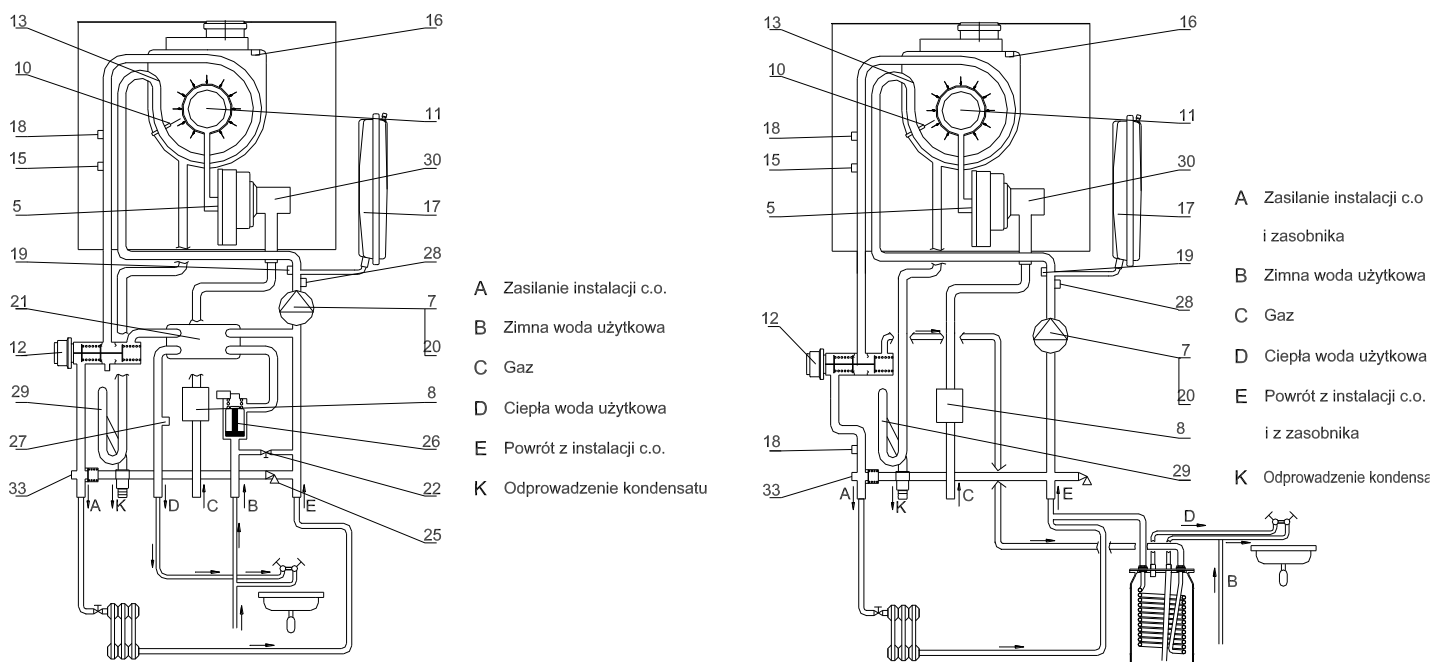
- |   |   |
|---|---|
| 5. Wentylator,  | 18. Czujnik NTC temperatury w. g. - zasilanie                                     |
| 7. Pompa,   | 19. Czujnik ciśnienia wody grzewczej,   |
| 8. Zespół gazowy  | 20. Odpowietrznik   |
| 10. Elektroda kontroli płomienia / Elektroda zapłonowa,   | 21. Płyty wymiennik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



Rys.2.2.1.1. Rozłożenie elementów w kotle dwufunkcyjnym



Rys.2.2.1.2. Rozłożenie elementów w kotle jednofunkcyjnym



Rys.2.2.1.3. Schemat ideowy działania kotła

## 2.2.2.Dane techniczne

Parametr	Jednostka	JEDNOFUNKCYJNY SILVER PRO			DWUFUNKCYJNY SILVER PRO		
		20	25	35	20/25	25/30	35/40
Wielkość							
<b>Parametry energetyczne</b>							
<b>Obieg c.o.</b>							
Zakres mocy							
Moc cieplna kotła przy temp. 80/60°C (modulowana)	kW	3.4 ÷ 20.1	3.7 ÷ 24.0	5.5 ÷ 34.5	3.4 ÷ 20.1	3.7 ÷ 24.0	5.5 ÷ 34.5
Moc cieplna kotła przy temp. 50/30°C (modulowana)	kW	3.8 ÷ 22.1	4.1 ÷ 26.5	6.0 ÷ 38.0	3.8 ÷ 22.1	4.1 ÷ 26.5	6.0 ÷ 38.0
Obciążenie cieplne	kW	3.5 ÷ 20.5	3.8 ÷ 24.5	5.6 ÷ 35.2	3.5 ÷ 20.5	3.8 ÷ 24.5	5.6 ÷ 35.2
Zakres modulacji	%	13-100	16-100	12-100	13-100	16-100	12-100
Ustawienia fabryczne							
Moc cieplna kotła przy temp. 80/60°C (modulowana)	kW	4.3 ÷ 20.1	5.0 ÷ 24.0	7.2 ÷ 35.0	4.3 ÷ 20.1	5.0 ÷ 24.0	7.2 ÷ 35.0
Moc cieplna kotła przy temp. 50/30°C (modulowana)	kW	4.8 ÷ 22.1	5.5 ÷ 26.5	7.9 ÷ 38.6	4.8 ÷ 22.1	5.5 ÷ 26.5	7.9 ÷ 38.6
Obciążenie cieplne	kW	4.4 ÷ 20.5	5.1 ÷ 24.5	7.3 ÷ 35.7	4.4 ÷ 20.5	5.1 ÷ 24.5	7.3 ÷ 35.7
Sprawność użyteczna kotła przy nominalnym obciążeniu i średniej temp. wody kotłowej 70 °C	%	98.0			98.0		
Sprawność użyteczna kotła dla częściowego obciążenia i temp. wody powrotnej 30 °C	%	108.0			108.0		
Sezonowa efektywność energetyczna ogrzewania pomieszczeń $\eta_s$	%	94	95	94	94	95	94
Klasa sezonowej efektywności energetycznej ogrzewania pomieszczeń		A					
Wytworzone ciepło użytkowe: - przy znamionowej mocy cieplnej P <sub>4</sub> - przy 30% mocy znamionowej P <sub>1</sub>	kW kW	20.0 6.6	24.3 8.0	35.0 11.6	20.0 6.6	24.3 8.0	35.0 11.6
Sprawność użytkowa: - $\eta_4$ - $\eta_1$	%	89.2 98.4	88.9 99.7	88.5 98.5	89.2 98.4	88.9 99.7	88.5 98.5
Zużycie gazu <sup>(1)</sup> : ziemnego: 2E-G20 – 20mbar 2Lw-G27 – 20mbar 2Ls-G2.350 – 13mbar skroplonego: 3P-G31 – 37mbar	m <sup>3</sup> /h m <sup>3</sup> /h m <sup>3</sup> /h kg/h	0,28-2,21 0,35-2,64 0,40-3,00 0,21-1,54	0,40-2,59 0,49-3,16 0,57-3,63 0,28-1,84	0,44-3,78 0,55-4,62 0,62-5,26 0,31-2,68	0,28-2,21 0,35-2,64 0,40-3,00 0,21-1,54	0,40-2,59 0,49-3,16 0,57-3,63 0,28-1,84	0,44-3,78 0,55-4,62 0,62-5,26 0,31-2,68
Nominalne kinetyczne ciśnienie przed kotłem dla gazu: 2E-G20, 2Lw-G27; 2Ls-G 2.350; 3P-G31	Pa (mbar)	2000 (20); 2000 (20); 1300 (13) 3700 (37)					
Maksymalne ciśnienie wody	MPa (bar)	0,3 (3)					
Max temperatura pracy c.o.	°C	95					
Temperatura nastawiana standardowa Temperatura nastawiana zredukowana	°C	40 ÷ 80 25 ÷ 55					
Wysokość podnoszenia pompy przy przepływie 0	kPa (bar)	60 (0,6)		70 (0,7)	60 (0,6)		70 (0,7)
<b>Obieg c.w.u.</b>							
Nominalna moc cieplna kotła przy temp. 80/60°C	kW	-----			3.4 ÷ 25.0	3.7 ÷ 30.0	5.5 ÷ 40.0
Nominalne obciążenie cieplne	kW	-----			3.5 ÷ 25.5	3.8 ÷ 30.6	5.6 ÷ 40.8
Sprawność użyteczna kotła przy nominalnym obciążeniu i średniej temp. wody kotłowej 70°C	%	-----			98.0		
Zużycie gazu <sup>(1)</sup> : ziemnego: 2E-G20 – 20mbar 2Lw-G27 – 20mbar 2Ls-G2.350 – 13mbar skroplonego: 3P-G31 – 37mbar	m <sup>3</sup> /h m <sup>3</sup> /h m <sup>3</sup> /h kg/h	0,28-2,73 0,35-3,28 0,40-3,76 0,21-1,54	----- ----- ----- -----	0,44-4,35 0,55-5,32 0,62-6,02 0,31-3,09	0,28-2,73 0,35-3,28 0,40-3,76 0,21-1,54	0,40-3,26 0,49-3,94 0,57-4,52 0,28-2,30	0,44-4,35 0,55-5,32 0,62-6,02 0,31-3,09
Klasa efektywności energetycznej podgrzewania wody					A	A	A
Profil obciążenia					L	XL	XL
Ciśnienie wody	MPa (bar)	0,01 (0,1) ÷ 0,6(6)					
Minimalny przepływ wody	l/min	2,0					
Max przepływ wody (ogranicznik przepływu)	dm <sup>3</sup> /min	-----					
Zakres regulacji temp. wody	°C	30 - 60					
Przepływ w. u. dla $\Delta t=30K$	dm <sup>3</sup> /min				12	14	19
<b>Ochrona środowiska</b>							
Poziom emisji tlenków azotu	mg/kWh	39	38	36	39	38	36
Emisja NO <sub>x</sub> (gaz ziemny)	Klasa	6					
Współczynnik pH kondensatu		gaz ziemny - 5					
Poziom mocy akustycznej L <sub>WA</sub>	dB	48	49	51	48	49	51
Maksymalny poziom CO wskazujący, że konieczna jest natychmiastowa konserwacja, serwisowanie i/lub naprawa.		0,10 %					
Jeżeli tej sytuacji nie da się natychmiast rozwiązać, urządzenie należy wycofać z użytku. Stężenie CO w spalinach powinno zawsze być zgodne z zasadami instalacji obowiązującymi w kraju, w którym zainstalowany jest kocioł.							

Parametry hydrauliczne							
Pojemność naczynia wzbiorczego	dm <sup>3</sup>	8					
Ciśnienie w naczyniu wzbiorczym	MPa (bar)	0.08±0.02 (0.8±0.2)					
Opór hydrauliczny (przy obciążeniu znamionowym i temp. 80/60 °C)	mbar	200-220	210-220	220-240	200-220	210-220	210-240
Parametry elektryczne							
Rodzaj i napięcie prądu elektrycznego	V	~ 230 ±10%/ 50Hz					
Stopień ochrony		IPX4D					
Pobierana moc (max.)	W	110					
Pobór mocy w trybie czuwania P <sub>SB</sub>	kW	0.001	0.004	0.001	0.001	0.004	0.001
Zużycie energii elektrycznej: - przy pełnym obciążeniu e <sub>lmax</sub>	kW	0.077	0.077	0.098	0.077	0.077	0.098
- przy częściowym obciążeniu e <sub>lmin</sub>	kW	0.060	0.059	0.063	0.060	0.059	0.063
Znamionowa wartość prądu zacisków wyjściowych	A	2					
Klasyfikacja sterownika wg PN EN 298		B-M-C-L-X-N					
Typ czujnika płomienia		jonizacyjny					
Parametry dotyczące spalin							
Charakterystyka wentylatora		patrz p. 4.3 instrukcji					
Masowy przepływ spalin przy obciążeniu pełnym	kg/h	34.7	41.8	59.0	34.7	41.8	59.0
Masowy przepływ spalin przy obciążeniu częściowym	kg/h	5.2	6.4	8.7	5.2	6.4	8.7
Minimalna temp. spalin przy mocy minimalnej	°C	44	34.3	34.3	44	34.3	34.3
Maksymalna temp. spalin przy mocy maksymalnej	°C	61	66.9	66.7	61	66.9	66.7
Parametry czasowe							
Czas wybiegu pompy c.o.	s	180					
Czas postoju zapobiegający przed cyklicznym uruchamianiem kotła	minuty	3					
Czas wybiegu pompy c.w.u	s	30					
Ochrona przed zablokowaniem pompy i zaworu	godz. /s	co 23 godz. pompa włącza się na czas 15 s co 23 godz. + 1 min zawór trójdrożny włącza się na czas 15 s					
Wymiary montażowe							
Podłączenie do przew. kominowego (p 3.8 i tabela 7.1)	mm	Koncentryczne Φ80/Φ125, Koncentryczne Φ60/Φ100 lub 2 pojedyncze Φ80 x Φ80					
Przyłącze w.g. c.o. i gazu	cale	G3/4					
Przyłącze wody użytkowej	cale	G3/4			G1/2		
Wymiary gabarytowe	mm	775x400x 300			775x400x 300		
Masa kotła	kg	32.5	33.5	35.0	33.0	33.0	36.0

(1) Zużycie poszczególnych gazów podano dla gazów 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 przeciwwypływowemu 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 - mechaniczne,
- Zabezpieczenie przed spadkiem ciśnienia wody,
- Zabezpieczenie przed nadmiernym dogrzaniem wody,
- Zabezpieczenie kotła przed zamarzaniem,
- Zabezpieczenie przed możliwością zablokowania pompy,
- Nadzór poprawności pracy wentylatora. Awaria wentylatora jest rozpoznana, gdy aktualna prędkość wentylatora jest różna od oczekiwanej przez sterownik kotła.
- Zabezpieczenie przed przekroczeniem górnej temperatury spalin (115°C).

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

#### Uwaga:

W przypadku stwierdzenia powtarzających się wyłączeń kotła przez którekolwiek z zabezpieczeń należy wezwać Autoryzowany Serwis 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 do c.o.

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

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

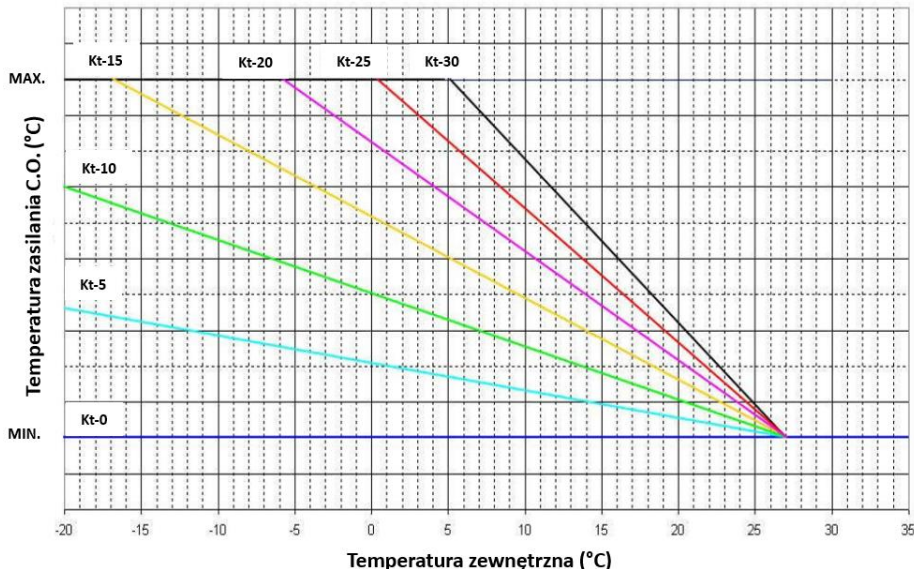
Kocioł wyłącza się, gdy regulator temperatury pomieszczeń zasygnalizuje osiągnięcie zadanej temperatury w pomieszczeniu lub gdy temperatura wody grzewczej jest większa od zadanej temperatury wody grzewczej o wartość histerezy ustawioną parametrem P29. Po wyłączeniu kotła pompa pracuje przez czas określony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

Ponowne uruchomienie kotła nastąpi samoczynnie po spełnieniu następujących warunków jednocześnie:

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

Wykaz parametrów sterownika wg tabeli 5.6.

## 2.4.2. Regulacja temperatury zależna od temperatury zewnętrznej



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

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

### Rys.2.4.2.1 Wykres krzywych grzewczych

**Tmax, Tmin** – temperatura zasilania c.o. zależna od rodzaju ogrzewania grzejnikowe/podłogowe

## 2.4.3. Sposób podgrzewania wody użytkowej w kotle dwufunkcyjnym przepływowym

Kocioł dwufunkcyjny podgrzewa wodę w sposób przepływowy. Temperaturę wody użytkowej ustala się przy pomocy przycisków K1 i K2 (patrz p.5.5.2) w zakresie 30°C do 60°C. Temperatura wody w punkcie poboru zależy od temperatury wody na wejściu.

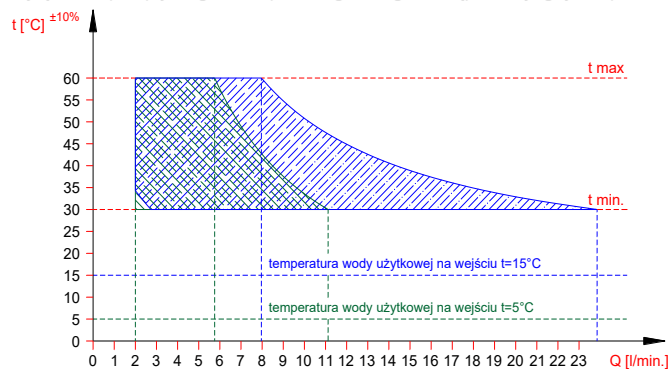
Przebieg strumienia wody należy ustalić przy pomocy zaworu czerpalnego w punkcie poboru.

W tym trybie, żądanie ogrzewania wody użytkowej następuje, gdy czujnik przepływu włączy się przy wartości powyżej 2,0 l/min (kończy się przy przepływie <1.5 l/min.),

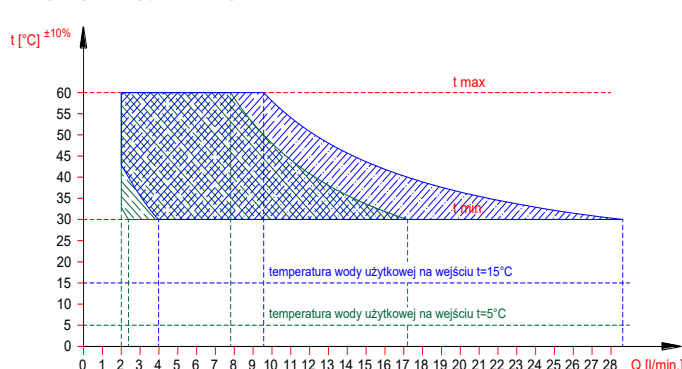
Następuje wówczas sekwencja:

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

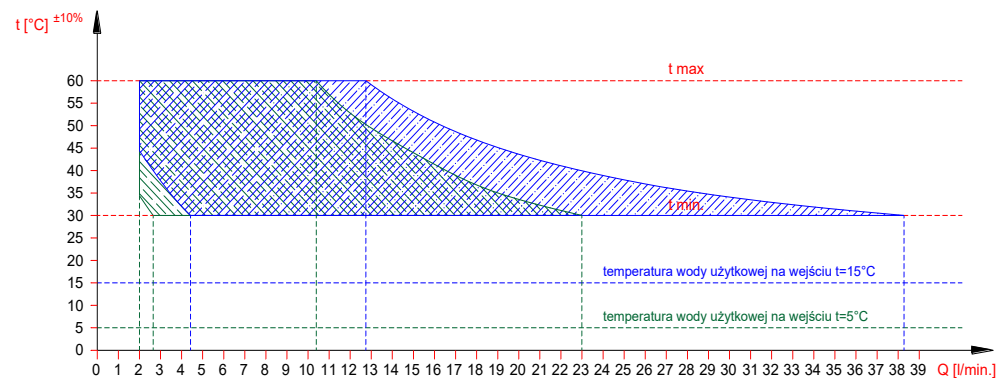
**Uwaga:** W przypadku osiągnięcia dolnego zakresu obrotów wentylatora spowodowanego małym poborem wody użytkowej następuje wzrost temperatury wody użytkowej. Wyłączenie przepływu gazu do palnika głównego nastąpi wtedy, gdy temperatura wody użytkowej przekroczy 65°C.



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



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



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

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

Kocioł jednofunkcyjny może współpracować ze wszystkimi zasobnikami wody użytkowej znajdującymi się w ofercie firmy Termet s.a. Nastawa i wyświetlanie temperatury wody użytkowej odbywa się na sterowniku kotła.

### Proces podgrzewania w.u. przebiega następująco:

Kiedy czujnik temperatury wody użytkowej zasobnika stwierdzi temperaturę niższą o 5°C od nastawionej na panelu sterowania (patrz pkt. 5.5.2), wówczas przerwany zostanie proces tłoczenia wody do instalacji c.o. a temperatura wody grzewczej będzie osiągała wartość określoną parametrem P33 (patrz pkt. 5.6). Podgrzewanie wody użytkowej przy współpracy kotła z zasobnikiem ciepłej wody użytkowej odbywa się następująco:

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

Temperatura ciepłej wody w punkcie jej poboru może różnić się od wartości nastawionej, dlatego też zaleca się montaż zaworu mieszającego na instalacji ciepłej wody użytkowej.

Podgrzewanie wody w zasobniku jest aktywne, kiedy na wejściu TZ (patrz pkt 3.11) jest zamontowany mostek elektryczny. Nie dotyczy to funkcji antyzamrażaniowej.

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

## 2.4.5. Praca pompy z regulowaną prędkością obrotową.

W kotłach wyposażonych w pompę z regulowaną prędkością obrotową (PWM) podczas podgrzewania ciepłej wody użytkowej

- w kotłach dwufunkcyjnych pompa pracuje z maksymalną prędkością,
- w kotłach jednofunkcyjnych pompa pracuje z prędkością określoną przez parametr P30.

Podczas podgrzewania wody do c.o. pompa pracuje z modulowaną prędkością obrotową w taki sposób, aby przy współpracy z modulatorem osiągnąć wartość  $\Delta T$  (określoną parametrem P15) między temperaturą wyjściową i powrotną WG. Zachowany pozostaje priorytet osiągnięcia i utrzymania nastawionej temperatury WG. Minimalną dozwoloną prędkość obrotów pompy określa parametr P17. Maksymalną dozwoloną prędkość obrotów pompy określa parametr P18.

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

## 3. INSTALACJA KOTŁA

Kocioł musi być zainstalowany zgodnie z obowiązującymi przepisami przez uprawnioną firmę instalacyjną. Po zainstalowaniu kotła należy dokonać kontroli szczelności wszystkich połączeń gazowych i wodnych.

Za prawidłową instalację kotła odpowiada firma instalacyjna.

Montażu kotła do instalacji dokonać tak, aby nie powodować naprężeń instalacji mogących wpłynąć na wzrost głośności pracy.

Po zakończeniu eksploatacji kotła, zdemontowany wyrób przekazać do wyspecjalizowanej jednostki zajmującej się utylizacją.

### 3.1. Warunki instalowania kotła

#### 3.1.1. Przepisy dotyczące instalacji wodnej, gazowej i odprowadzającej spaliny

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

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

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

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

#### 3.1.2. Przepisy dotyczące pomieszczenia

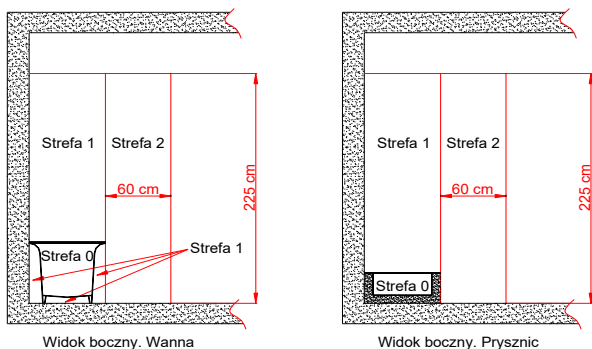
Wymagania dotyczące pomieszczeń, w których montowane są urządzenia gazowe określone są w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002r (Dz. U. z 2002r Nr 75 poz. 690) oraz w normie PN-B-02431. Pomieszczenie powinno posiadać system wentylacji wymagany obowiązującymi przepisami. Usytuowanie 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 – zgodne 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



prysznic z basenem

#### 3.1.3. Wymagania dla instalacji elektrycznej

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

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

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

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

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.



### 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 węzłem 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

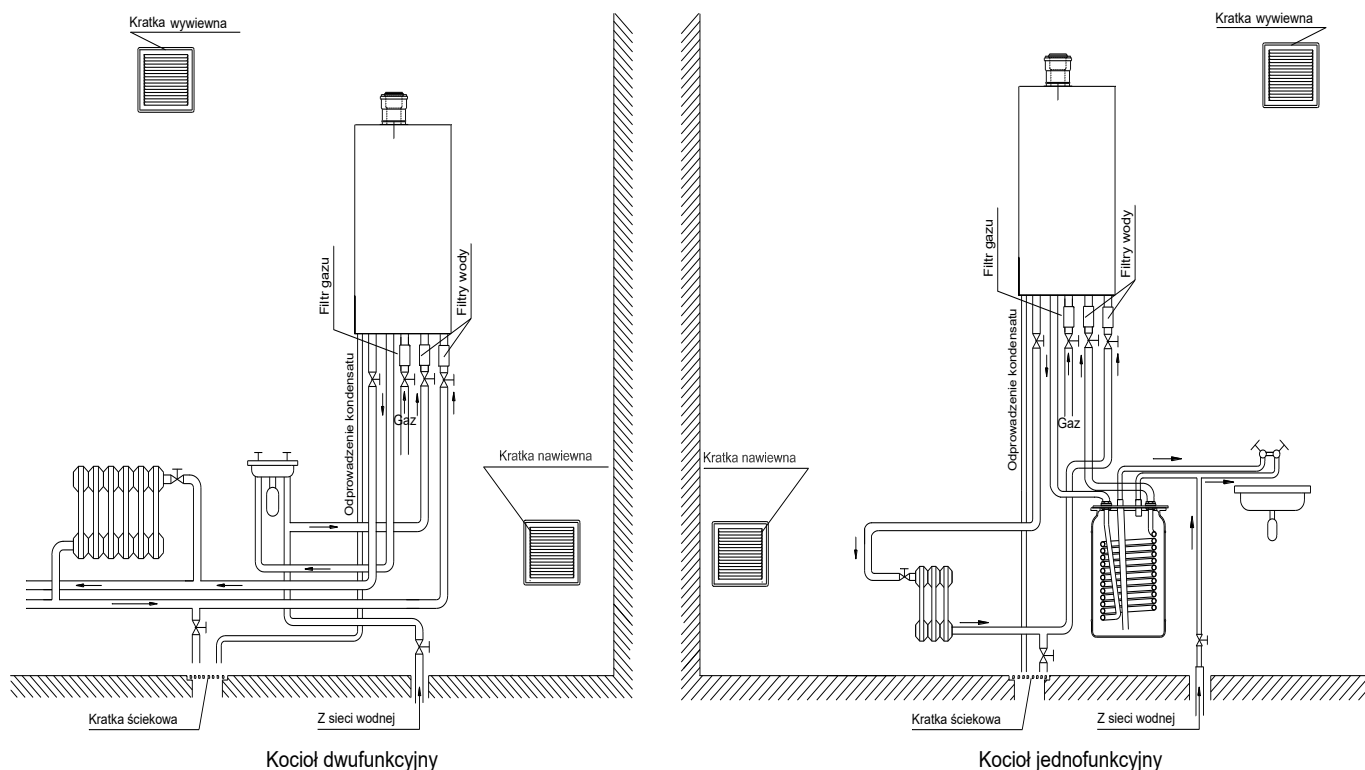
Kotły opisane w tej instrukcji mogą być podłączone do instalacji c.o. o pojemności max. 140 litrów. Dopuszczalny jest montaż do instalacji o większej pojemności, po zastosowaniu dodatkowego wzbiorczego naczynia przeponowego. Doboru naczynia wzbiorczego do odpowiedniej pojemności wodnej instalacji grzewczej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

#### Po zainstalowaniu urządzenia należy:

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



Rys. 3.5.1 Wymagania instalacyjne kotłów

### 3.5.2 Czyszczenie instalacji i uzdatnianie wody do napełniania instalacji c.o.

We wszystkich elementach instalacji c.o. zachodzą procesy zakamieniania, korozji i podobne tego typu zjawiska. Kocioł jest najdroższym elementem instalacji i należy w szczególny sposób zadbać, aby wymiennik ciepła i inne jego elementy zabezpieczyć przeciw tym procesom. Prawidłowe przygotowanie układu c.o. do eksploatacji polega na wykonaniu dwóch operacji: czyszczeniu instalacji i uzdatnieniu 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, np. **BM3 Cleaner firmy BoilerMag**. 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) np. **BM1 Protector firmy BoilerMag**. Dodatkowo można użyć również płyn przeciw zamarzaniu np. **BM Zero Antifreeze firmy BoilerMag**.

#### Obiegi niskotemperaturowe

W strefach niskotemperaturowych zaleca się uzdatnienie wody przez zastosowanie środka biobójczego **BM7 Biocide**.

#### 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.BoilerMag.pl](http://www.BoilerMag.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 uzdatnienia wody należy powierzyć autoryzowanym instalatorom lub serwisantom.

**3.6. Przyłączenie kotła do instalacji wody użytkowej**

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

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

**3.7. Odprowadzenie kondensatu**

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

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

**3.8. Odprowadzenie spalin**

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

Kotły SILVER PRO można instalować jak urządzenia C lub B, gdzie:

- Typ C – jest urządzeniem, w którym układ spalinowy (dostarczanie powietrza, komora spalania, wymiennik ciepła i odprowadzenie produktów spalania) jest szczelne względem pomieszczenia, w którym urządzenie jest zainstalowane.
  - 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 oddzielnego aprobowanego i sprzedawanego systemu doprowadzającego powietrze i odprowadzającego produkty spalania. Urządzenie nie jest przeznaczone do podłączenia do wspólnego przewodu spalinowego (tzn. więcej niż jedno urządzenie na przewodzie spalinowym) pracującego w warunkach nadciśnienia.
  - 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.
- Typ B – jest urządzeniem 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.
  - 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.

Do kotłów przewidziano stosowanie 3 różnych typów układów spalinowo – powietrznych tj. system koncentryczny  $\varnothing 80/\varnothing 125$  i  $\varnothing 60/\varnothing 100$  oraz oddzielny  $2 \times \varnothing 80$ .

**Uwaga:**

Kocioł fabrycznie wyregulowany jest do koncentrycznego systemu powietrzno-spalinowego  $\varnothing 60/\varnothing 100$  o długości rury 3 m + kolanko. Ustawienie  $O_2 \sim 5\%$ . Zastosowanie innych systemów i większych długości wymaga regulacji kotła. Po uruchomieniu sprawdzić poprawność pracy kotła oraz stężenie  $CO_2$  i/lub  $O_2$  w spalinach.

Przy stosowaniu przewodów powietrzno-spalinowych koncentrycznych  $\varnothing 80/\varnothing 125$  należy do zamontowanego w kotle adaptera  $\varnothing 60/\varnothing 100$  zastosować redukcję koncentryczną  $\varnothing 60/\varnothing 100 \times \varnothing 80/\varnothing 125$  lub zamontowany adapter  $\varnothing 60/\varnothing 100$  i pierścień redukcyjny  $\varnothing 60/\varnothing 80$ , zastąpić adapterem  $\varnothing 80/\varnothing 125$  (rurę spalinową  $\varnothing 80$  wkładać do oporu bezpośrednio do wymiennika ciepła). Adaptery łączące kocioł z układem rurowym muszą posiadać króćce pomiarowe.

Przy stosowaniu przewodów powietrzno-spalinowych oddzielnych  $2 \times \varnothing 80$  za wbudowanym adapterem koncentrycznym z króćcami pomiarowymi  $\varnothing 60/\varnothing 100$  należy zamontować kolektor podłączeniowy rozdzielczy typu TWIN.

Kotły spełniają wymagania pozwalające na zastosowanie w wielokondygnacyjnych systemach powietrzno-spalinowych LAS.

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

Poszczególne elementy systemów spalinowo – powietrznych zgodnie z tablicą 7.1.

Zestawy spalinowo-powietrzne sprzedawane są zgodnie z aktualną ofertą TERMET. Elementy zestawów nie wchodziły 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 tablicy 3.8.

Tablica 3.8.a

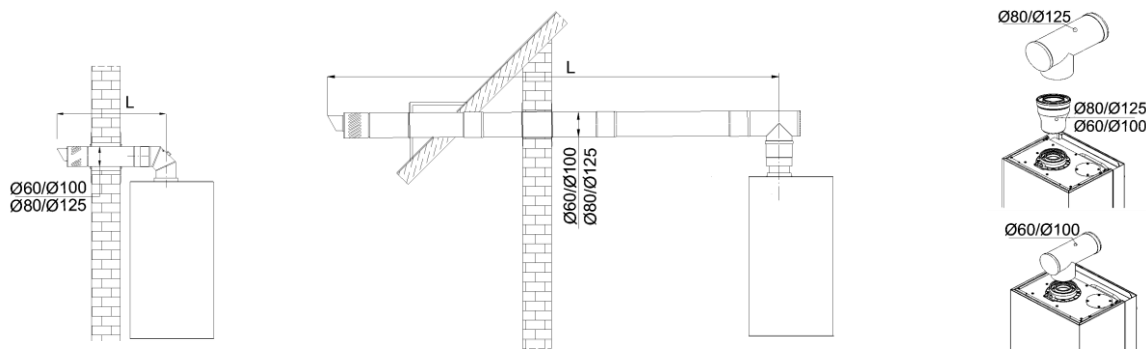
typ kotła	Układ koncentryczny		Układ oddzielnych przewodów
	$\varnothing 60/\varnothing 100$	$\varnothing 80/\varnothing 125$	$\varnothing 80 \times \varnothing 80$
	Długość przewodu kominowego H		
<b>SILVER PRO 20; 20/25</b>	18 m	25 m	50 m
<b>SILVER PRO 25; 25/30</b>	12 m	25 m	50 m
<b>SILVER PRO 35; 35/40</b>	12 m	20 m	40 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 3.8.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

### 3.8.1. System powietrzno -spalinowy (C13) koncentryczny z poziomym wyprowadzeniem przez ścianę zewnętrzną lub dach.



$$H = L_{\max} + 1\text{m (strata na kolanku lub trójniku)}$$

rys. 3.8.1.1

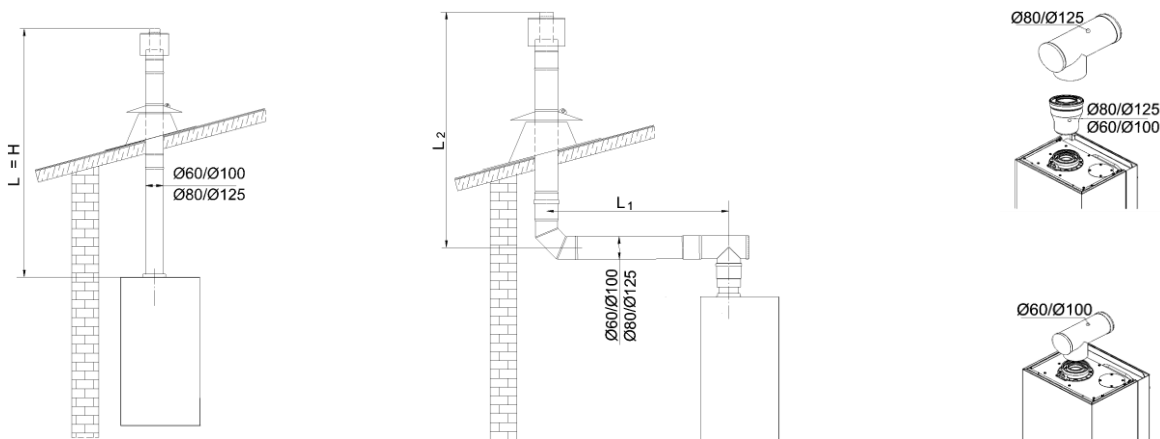
**Uwaga:**

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002r (Dz. U. z 2002r Nr 75 poz. 690) § 175.1 postanawia, że: „Indywidualne koncentryczne przewody powietrzno–spalinowe lub oddzielne przewody powietrzne i spalinowe od urządzeń gazowych z zamkniętą komorą spalania mogą być wyprowadzone przez zewnętrzną ścianę budynku, jeżeli urządzenia te mają nominalną moc cieplną nie większą niż:

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

W budynkach produkcyjnych i magazynowych oraz halach sportowych i widowiskowych nie ogranicza się nominalnej mocy cieplnej urządzeń z zamkniętą 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 3m ponad poziom terenu.

### 3.8.2 System powietrzno-spalinowy (C33) koncentryczny z pionowym wyprowadzeniem przez dachy płaskie i skośne.



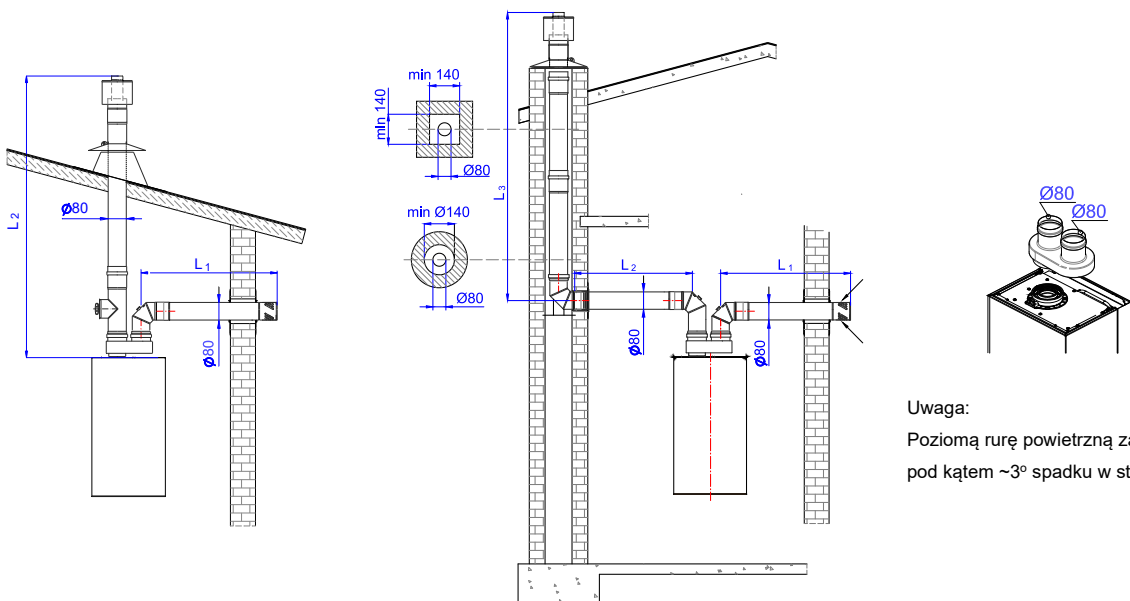
$$H = L$$

rys. 3.8.2.1

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

rys. 3.8.2.2

### 3.8.3 System powietrzno -spalinowy (C53) z oddzielnymi przewodami odprowadzenie spalin i doprowadzenie powietrza.



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

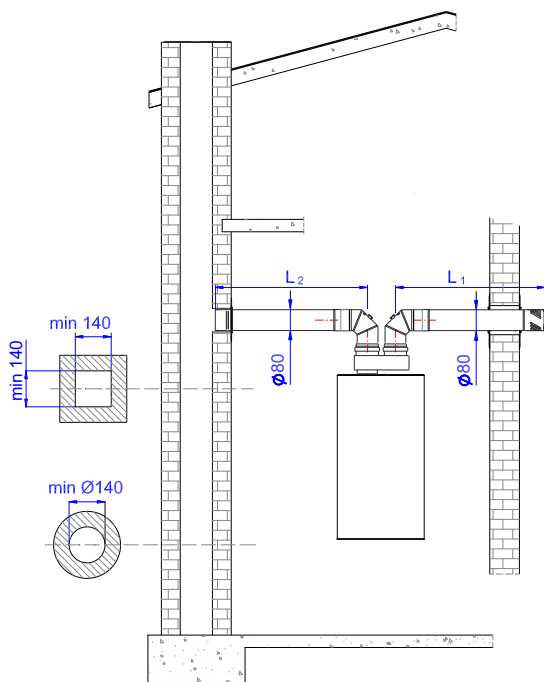
rys. 3.8.3.1

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

rys. 3.8.3.2

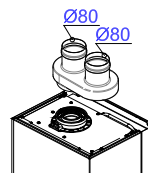
Uwaga:  
Poziomą rurę powietrzną zamontować pod kątem ~3° spadku w stronę kotła.

**3.8.4 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.**



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

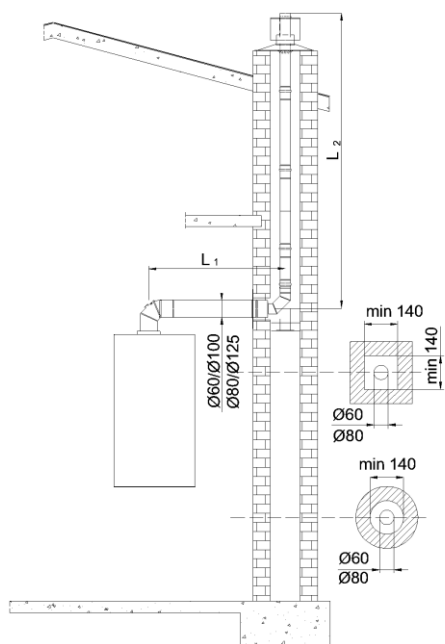
rys. 3.8.4.1



Uwaga:

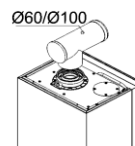
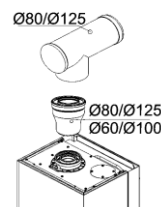
Poziomą rurę powietrzną zamontować pod kątem ~3° spadku w stronę kotła.

**3.8.5. System powietrzno -spalinowy (C93) koncentryczny do podłączenia do przewodu do odprowadzania spalin ułożonego w szachtie. Powietrze do spalania doprowadzane poprzez szacht.**



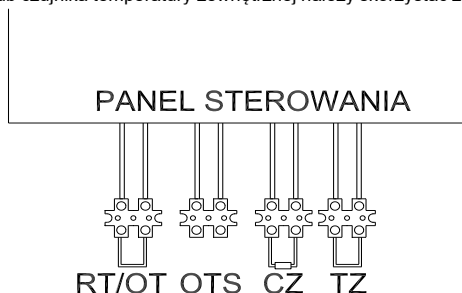
$$H = L_1 + L_2 + (1m \text{ (strata na kolanku)} + 1m \text{ (strata na trójniku)})$$

rys. 3.8.5.1



### 3.9. Podłączenie urządzeń dodatkowych

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



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

Rys.3.9.1 Płytkę sterownika

### 3.9.2 Podłączenie regulatora temperatury pomieszczeń

#### 3.9.2.1 Regulator pomieszczeń ze stykiem.

Kocioł został zaprojektowany do współpracy z regulatorem temperatury pomieszczeń, który posiada własne zasilanie i styk sterujący wolny od potencjału. Podłączenia należy dokonać wg wskazówek producenta regulatorów.

Regulator temperatury pomieszczeń należy podłączyć do kotła za pomocą odpowiedniej długości 2 żyłowego przewodu do zacisków (RT/OT) wyprowadzonych ze sterownika, (patrz rys. 3.9.1), uprzednio usuwając mostek elektryczny.

**Podłączenia pokojowego regulatora temperatury do kotła dokonuje AUTORYZOWANY SERWIS TERMET lub AUTORYZOWANY INSTALATOR TERMET.**

#### 3.9.2.2 Zdalne sterowanie przez Internet

Kocioł umożliwi również zdalne sterowanie przez Internet za pomocą zestawów firmy Honeywell. Odpowiednią bramkę kotłową typu ON/OFF należy podłączyć do kotła za pomocą odpowiedniej długości 2 żyłowego przewodu (2x0,5mm<sup>2</sup>, 50m max) do zacisków (RT/OT) wyprowadzonych ze sterownika, (patrz rys. 3.9.1), uprzednio usuwając mostek elektryczny.

**Podłączenia zdalnego sterowania do kotła dokonuje AUTORYZOWANY SERWIS TERMET lub AUTORYZOWANY INSTALATOR TERMET.**

Wyróżnić można dwa podstawowe zestawy zdalnego sterowania (patrz tabela 7.1):

- pakiet sterujący Round WIFI z bramką kotłową ON/OFF – pełni rolę termostatu pokojowego dla jednej strefy grzewczej. Umożliwia zdalną nastawę temperatury w strefie, programowanie czasowe (gdy pakiet Round podłączony jest do Internetu)
- pakiet sterujący EvoHome z bramką kotłową ON/OFF – umożliwi rozbudowane sterowanie wieloma niezależnymi strefami grzewczymi (przy zakupie dodatkowego wyposażenia) wraz z programowaniem czasowym, posiada wygodny, kolorowy panel dotykowy

Aplikacja Total Connect Comfort firmy Honeywell dla smartfonów dedykowana jest do współpracy z wyżej wymienionymi pakietami sterującymi. Dostępna jest do pobrania w sklepach Google Play (dla systemu Android) oraz iTunes Apple (dla systemu iOS).

Powyższe pakiety sterujące nie stanowią wyposażenia kotła.

Więcej informacji dostępne jest na stronie: <https://www.termet.com.pl/kategoria/sterowanie-przez-internet/56>

oraz na stronie producenta: <https://getconnected.honeywell.com/pl/>

### 3.10. Podłączenie czujnika temperatury zewnętrznej

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

**Podłączenia czujnika temperatury zewnętrznej do kotła dokonuje AUTORYZOWANY SERWIS TERMET lub AUTORYZOWANY INSTALATOR TERMET.**

### 3.11. Podłączenie zegara sterującego zasobnikiem (Timer zasobnika)

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

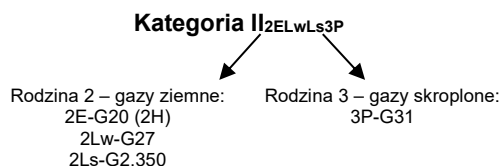
## 4. REGULACJA KOTŁA I WSTĘPNE NASTAWY

### 4.1. Uwagi wstępne

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

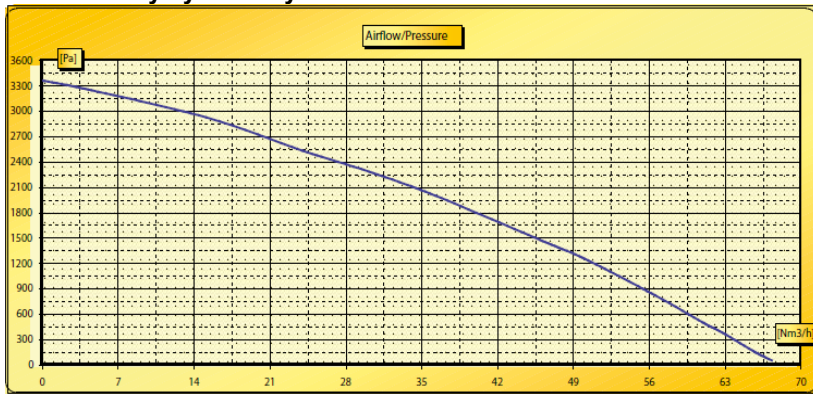
### 4.2. Dostosowanie kotła do spalania innego rodzaju gazu

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:

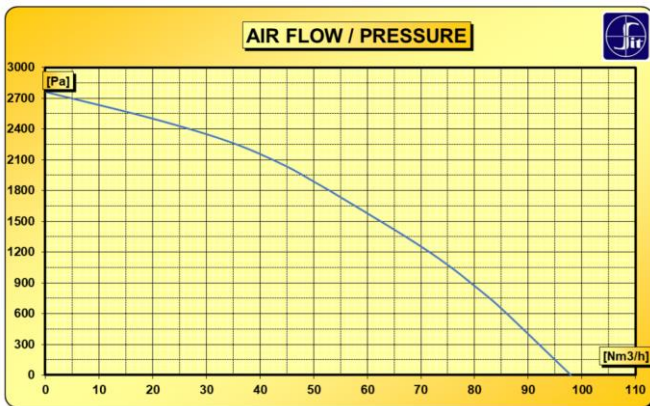


Przystosowanie kotła do spalania innego rodzaju gazu może dokonać wyłącznie **AUTORYZOWANY SERWIS TERMET**, wymieniony w załączonym do kotła wykazie adresów. Czynność ta nie wchodzi w zakres napraw gwarancyjnych.

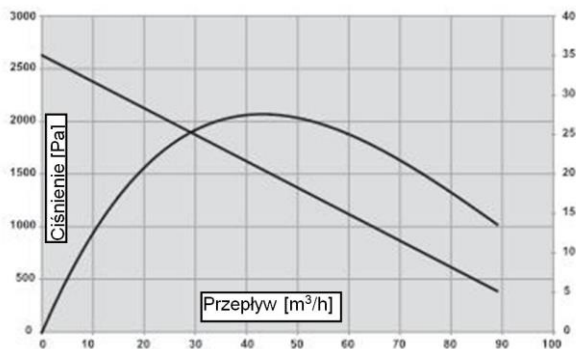
### 4.3. Charakterystyka wentylatora



Rys.4.3.1. Charakterystyka wentylatora NG40

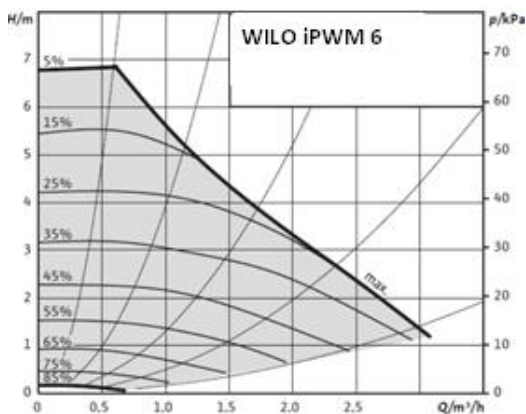


Rys.4.3.2. Charakterystyka wentylatora NG40-E

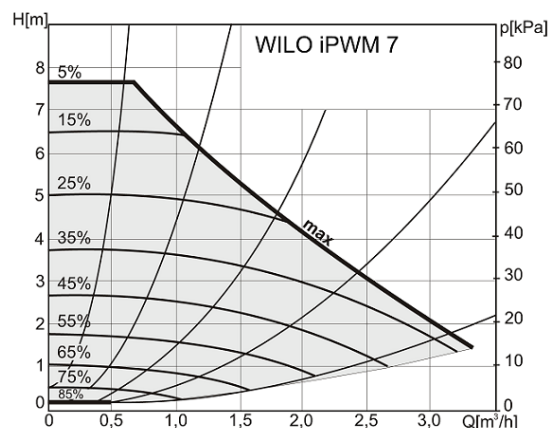


Rys.4.3.3. Charakterystyka wentylatora PX118

### 4.4. Charakterystyka pompy wodnej



Charakterystyka pompy dla kotłów SILVER PRO 20 i 25kW;



Charakterystyka pompy dla kotłów SILVER PRO 35kW.

Rys.4.4.1 Charakterystyka pompy wodnej

## 5. URUCHOMIENIE I EKSPLOATACJA KOTŁA

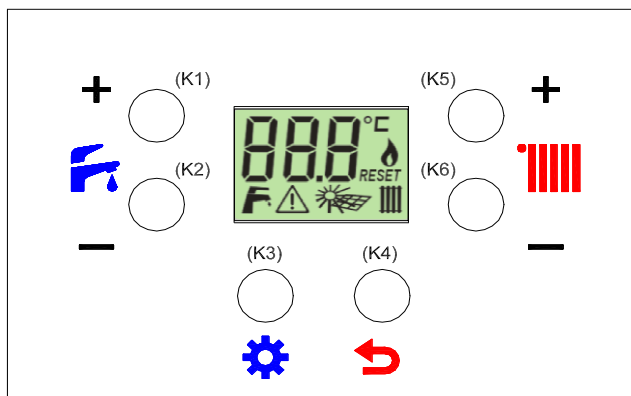
### 5.1. Uruchomienie kotła

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 6 przycisków. Aktualny stan pracy kotła zobrazowany jest na dedykowanym wyświetlaczu LCD.



- K1 – przycisk nastawy temperatury wody CW +
- K2 – przycisk nastawy temperatury wody CW –
- K3 – przycisk zmiany trybu pracy sterownika
- K4 – RESET
- K5 – przycisk nastawy temperatury wody CO +
- K6 – przycisk nastawy temperatury wody CO –
- K4+K2 – tryb informacyjny

Rys. 5.2.1. Panel sterowania

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

### Włączenie kotła w sezonie grzewczym





- Ustaw żądaną temperaturę wody grzewczej przyciskami K5, K6 w przedziale 40°C do 80°C
  - Generator iskry spowoduje zapalenie gazu wypływającego z palnika.
  - Ustaw żądaną temperaturę wody użytkowej przyciskami K1, K2, w przedziale 30°C do 60°C. Podczas pracy kotła priorytet ma zawsze pozyskanie ciepłej wody użytkowej
- W przypadku podłączonego regulatora temperatury pomieszczeń wybierz żądaną temperaturę pomieszczenia na regulatorze

### 5.3. Tryby pracy sterownika

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


Tryb pracy	Wygląd wyświetlacza	Realizowane funkcje
ODPOWIE-TRZANIE	POn	<ul style="list-style-type: none"> <li>• odpowietrzanie układu wodnego kotła; kocioł cyklicznie włącza i wyłącza pompę na 20 sek. przez czas 3 minut</li> </ul> <p>Uwaga: tryb odpowietrzania automatycznie uruchamia się za każdym razem, gdy kocioł podejmuje pracę po zaniku napięcia zasilania.</p>
CZUWANIE	OFF	<ul style="list-style-type: none"> <li>• funkcja antyzamarzaniowa: kocioł włącza się, gdy temp. wody w kotle spadnie poniżej 5°C i tak długo grzeje wodę aż temperatura osiągnie wartość 30°C lub kocioł włącza się, gdy temp. wody w zasobniku spadnie poniżej 5°C w zasobniku i tak długo grzeje wodę aż temperatura w zasobniku osiągnie wartość 10°C (dotyczy kotłów zasobnikowych)</li> <li>• zabezpieczenie przed zablokowaniem pompy (pompa włączana jest na 15s co 23 godz.)</li> <li>• Zabezpieczenie przed zablokowaniem zaworu trójdrogowego (zawór przełączany jest na 15s co 23 godz. + 1 minuta)</li> </ul>
LATO	45 °C F	<ul style="list-style-type: none"> <li>• grzanie CWU,</li> <li>• funkcja antylegionella – aktywna tylko dla kotłów zasobnikowych,</li> </ul>
ZIMA	45 °C F III	<ul style="list-style-type: none"> <li>• grzanie CO i CWU,</li> <li>• funkcja antylegionella – aktywna tylko dla kotłów zasobnikowych</li> </ul>
Tylko CO	45 °C III	<ul style="list-style-type: none"> <li>• grzanie CO,</li> <li>• funkcja antyzamarzaniowa – aktywna tylko dla kotłów zasobnikowych</li> </ul>

## 5.4. Sygnalizacja stanów pracy

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

## 5.5. Zmiana nastawy temperatury CO lub CWU


### 5.5.1. Nastawa CO

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

#### 5.5.1.1. Zmiana wartości maksymalnej temperatury dla funkcji pogodowej

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

### 5.5.2 Nastawa CWU

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

### 5.5.3 Wyświetlenie aktualnych wartości parametrów pracy kotła

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

-0-

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

6.15

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

## 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 c.o.,
- ustawić tryb pracy: CZUWANIE (p.5.3)

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

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

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

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

## 5.8. Diagnostyka

### 5.8.1. Sygnalizacja kodów błędów bez blokady

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

przykład  
wyświetlania  
kodu błędu  
bez blokady

E04

### 5.8.2. Sygnalizacja wyłączenia awaryjnego z blokadą

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

przykład  
wyświetlania  
kodu błędu z  
blokadą

E01<sub>RESET</sub>

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

### 5.8.3. Wykaz błędów

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

## 6. KONSERWACJA, PRZEGLĄDY, SPRAWDZENIE DZIAŁANIA

### 6.1. 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 wchodzi w zakres napraw gwarancyjnych.

### 6.2. 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),
- oczyścić filtr wody użytkowej również w przypadku stwierdzenia zmniejszającego się przepływu,
- uzupełnić wodę w instalacji c.o.,
- odpowietrzyć instalację i kocioł,
- okresowo przemywać obudowę wodą z detergentem (unikając środków czyszczących powodujących zarysowania).

### 6.3. Wymagany zakres obsługi technicznej realizowanej przez serwis

- konserwacja wymiennika ciepła spaliny-woda ;
- konserwacja palnika ;
- czyszczenie filtrów wody na wlocie do kotła;
- czyszczenie filtra gazu na wejściu do kotła;
- sprawdzenie działania zabezpieczenia nadzorującego poprawność pracy wentylatora;
- sprawdzenie działania zabezpieczenia przed przekroczeniem górnej granicznej temperatury wody;
- sprawdzenie zabezpieczenia przed nadmiernym dogrzaniem wody-działanie modulatora;
- sprawdzenie zabezpieczenia kotła przed zamrażaniem;
- sprawdzenie działania regulatora temperatury pomieszczeń;
- sprawdzenie działania regulatora temperatury wody grzewczej;
- sprawdzenie działania regulatora temperatury wody użytkowej;
- sprawdzenie działania zabezpieczenia przed nadmiernym wzrostem ciśnienia wody;
- sprawdzenie czujników temperatury;
- sprawdzenie działania pompy wodnej
- sprawdzenie stanu anody magnezowej w zasobniku (w kotłach z podłączonym zasobnikiem)

## 7. WYPOSAŻENIE KOTŁA

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

Tabela 7.1

Lp.	Nazwa	Nr rysunku Typ Kod	INDEKS	Ilość sztuk wchodzących do kotła	Wchodzi do:	Uwagi
1	2	3		4	5	6
1.	Hak do drewna 8 x 70			2	SILVER PRO	Wyposażenie kotła. Zapakowane do opakowania kotła
2.	Tulejka rozporowa			2		
3.	Samoprzylepna podkładka dystansowa EPDM	1780.00.00.49		4		
4.	Czujnik NTC zasobnika	0960.00.10.00		1	SILVER PRO (kotły jednofunkcyjne)	
5.	Podz. złączki	0696.00.00.00		1 kpl	SILVER PRO	

## ZAKUP ZALECANY DLA ZWIĘKSZENIA KOMFORTU UŻYTKOWANIA KOTŁA

6.	Regulator temperatury pomieszczeń EasyRemote		T9655.00.00.00/PL	1	SILVER PRO	Nie stanowi wyposażenia kotła.
7.	Czujnik temperatury zewnętrznej	WKC 0566.00.00.00 lub WKC 0567.00.00.00		1		
8.	Pakiet sterujący Round WIFI, bramka kotła ON/OFF, firmy Honeywell	T9642.00.00.00/PL		1		
9.	Pakiet sterujący EvoHome, bramka kotła ON/OFF, firmy Honeywell	T9644.00.00.00/PL		1		
10.	Filtr magnetyczny do instalacji c.o.			1		

## ZAKUP KONIECZNY DLA ZAPEWNIENIA POPRAWNEGO DZIAŁANIA KOTŁA

11.	Filtr gazu			1	SILVER PRO	Nie stanowi wyposażenia kotła
12.	Filtr wody grzewczej (c.o.)			1		
13.	Filtr wody użytkowej (w.u.)			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. 3.8.1.1	C13	<b>Zestaw spalinowo – powietrzny układ koncentryczny Ø80/Ø125</b>			Dodatkowe wyposażenie kotła typu C13 sprzedawane zgodnie z aktualną ofertą TERMET.			
		Trójnik redukcyjny z rewizją ø60/100 x ø80/125	T 9000 04 01 16	1				
		lub						
		Redukcja koncentryczna ø60/100 x ø80/125	T 9000 04 01 34	1				
		Kolano 87° z rewizją ø80/125	T 9000 04 01 15	1				
		Elementy układu (wg projektu instalacji)		1 kpl.				
		<b>Zestaw spalinowo – powietrzny układ koncentryczny Ø60/Ø100</b>						
rys. 3.8.2.1	C33	<b>Zestaw spalinowo – powietrzny układ koncentryczny Ø80/Ø125</b>			Dodatkowe wyposażenie kotła typu C33 sprzedawane zgodnie z aktualną ofertą TERMET.			
		Redukcja koncentryczna ø60/100 x ø80/125	T 9000 04 01 34	1				
		Elementy układu (wg projektu instalacji)		1kpl.				
		<b>Zestaw spalinowo – powietrzny układ koncentryczny Ø60/Ø100</b>						
		Elementy układu (wg projektu instalacji)						
		rys. 3.8.2.2	C33	<b>Zestaw spalinowo – powietrzny układ koncentryczny Ø80/Ø125</b>			Dodatkowe wyposażenie kotła typu C33 sprzedawane zgodnie z aktualną ofertą TERMET.	
				Trójnik redukcyjny z rewizją ø60/100 x ø80/125		T 9000 04 01 16		1
lub								
Redukcja koncentryczna ø60/100 x ø80/125	T 9000 04 01 34			1				
Kolano 87° z rewizją ø80/125	T 9000 04 01 15			1				
Elementy układu (wg projektu instalacji)				1 kpl.				
<b>Zestaw spalinowo – powietrzny układ koncentryczny Ø60/Ø100</b>								
rys. 3.8.3.1 rys. 3.8.3.2	C53 *	<b>Zestaw spalinowo – powietrzny układ z oddzielnymi przewodami Ø80 x Ø80</b>			Nie stanowi wyposażenia kotła.			
		Kolektor podłączeniowy rozdzielczy Ø60/100 2xØ80	T 9000 04 01 33	1				
		Elementy układu ø80 (wg projektu instalacji)		1 kpl.				
rys. 3.8.4.1	C83 *	<b>Zestaw spalinowo – powietrzny układ z oddzielnymi przewodami Ø80 x Ø80</b>			Nie stanowi wyposażenia kotła.			
		Kolektor podłączeniowy rozdzielczy Ø60/100 2xØ80	T 9000 04 01 33					
		Elementy układu ø80 (wg projektu instalacji)		1 kpl.				
rys. 3.8.5.1	C93	<b>Zestaw spalinowo – powietrzny układ koncentryczny Ø80/Ø125</b>			Dodatkowe wyposażenie kotła typu C93 sprzedawane zgodnie z aktualną ofertą TERMET.			
		Trójnik redukcyjny z rewizją ø60/100 x ø80/125	T 9000 04 01 16	1				
		lub						
		Redukcja koncentryczna ø60/100 x ø80/125	T 9000 04 01 34	1				
		Kolano 87° z rewizją ø80/125	T 9000 04 01 15	1				
		Elementy układu (wg projektu instalacji)		1 kpl.				
		<b>Zestaw spalinowo – powietrzny układ koncentryczny Ø60/Ø100</b>						
Kolano 87° z rewizją ø60/100	T 9000 04 01 14	1						
Elementy układu (wg projektu instalacji)		1 kpl.						

\* - systemy powietrzno-spalinowe powinny być zamontowane zgodnie z przepisami obowiązującymi w danym kraju

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. 3.8.1.1	C13	<b>Zestaw spalinowo – powietrzny układ koncentryczny Ø80/Ø125</b>				Dodatkowe wyposażenie kotła typu C13 sprzedawane zgodnie z aktualną ofertą TERMET.
		Trójnik redukcyjny z rewizją ø60/100 x ø80/125	T 9000 04 02 88	1		
		Elementy układu (wg projektu instalacji)		1 kpl.		
		<b>Zestaw spalinowo – powietrzny układ koncentryczny Ø60/Ø100</b>				
		Trójnik rewizyjny 87° ø60/100	T 9000 04 02 31	1		
		Elementy układu (wg projektu instalacji)		1 kpl.		
rys. 3.8.2.1	C33	<b>Zestaw spalinowo – powietrzny układ koncentryczny Ø80/Ø125</b>				Dodatkowe wyposażenie kotła typu C33 sprzedawane zgodnie z aktualną ofertą TERMET.
		Redukcja koncentryczna ø60/100 x ø80/125	T 9000 04 03 42	1		
		Elementy układu (wg projektu instalacji)		1kpl.		
		<b>Zestaw spalinowo – powietrzny układ koncentryczny Ø60/Ø100</b>				
		Elementy układu (wg projektu instalacji)				
rys. 3.8.2.2	C33	<b>Zestaw spalinowo – powietrzny układ koncentryczny Ø80/Ø125</b>				Dodatkowe wyposażenie kotła typu C33 sprzedawane zgodnie z aktualną ofertą TERMET.
		Trójnik redukcyjny z rewizją ø60/100 x ø80/125	T 9000 04 02 88	1		
		Elementy układu (wg projektu instalacji)		1 kpl.		
		<b>Zestaw spalinowo – powietrzny układ koncentryczny Ø60/Ø100</b>				
		Trójnik rewizyjny 87° ø60/100	T 9000 04 02 31	1		
		Elementy układu (wg projektu instalacji)		1 kpl.		
rys. 3.8.3.1 rys. 3.8.3.2	C53	<b>Zestaw spalinowo – powietrzny układ z oddzielnymi przewodami Ø80 x Ø80</b>				Nie stanowi wyposażenia kotła.
		Kolektor podłączeniowy rozdzielczy Ø60/100 2xØ80	T 9000 04 02 46	1 kpl.		
		Elementy układu ø80 (wg projektu instalacji)		1 kpl.		
rys. 3.8.4.1	C83	<b>Zestaw spalinowo – powietrzny układ z oddzielnymi przewodami Ø80 x Ø80</b>				Nie stanowi wyposażenia kotła.
		Kolektor podłączeniowy rozdzielczy Ø60/100 2xØ80	T 9000 04 02 46	1 kpl.		
		Elementy układu ø80 (wg projektu instalacji)		1 kpl.		
rys. 3.8.5.1	C93	<b>Zestaw spalinowo – powietrzny układ koncentryczny Ø80/Ø125</b>				Dodatkowe wyposażenie kotła typu C93 sprzedawane zgodnie z aktualną ofertą TERMET.
		Adapter prosty ø80/125	T 9000 04 07 48	1		
		Trójnik rewizyjny 87° ø80/125	T 9000 04 02 32	1		
		Elementy układu (wg projektu instalacji)		1 kpl.		
		<b>Zestaw spalinowo – powietrzny układ koncentryczny Ø60/Ø100</b>				
		Trójnik rewizyjny 87° ø60/100	T 9000 04 02 31	1		
		Elementy układu (wg projektu instalacji)		1 kpl.		





**termet**<sup>®</sup>

**Termet S.A.**

ul. Długa 13  
58-160 Świebodzice  
Polska

T: +48 74 85 60 801  
F: +48 74 85 40 884  
E: [termet@termet.com.pl](mailto:termet@termet.com.pl)

**Infolinia:**

tel.: +48 74 85 60 801  
(czynna w dni robocze w godzinach 07:00-15:00)

**Dział Serwisu i Szkoleń:**

[serwis@termet.com.pl](mailto:serwis@termet.com.pl)

**Dział Sprzedaży:**

[sprzedaz@termet.com.pl](mailto:sprzedaz@termet.com.pl)

**Doradztwo handlowo-produktowe:**

[doradztwo@termet.com.pl](mailto:doradztwo@termet.com.pl)

**Export Department:**

[export@termet.com.pl](mailto:export@termet.com.pl)



TERMETPL



TERMET\_PL



TERMETSA\_PL