

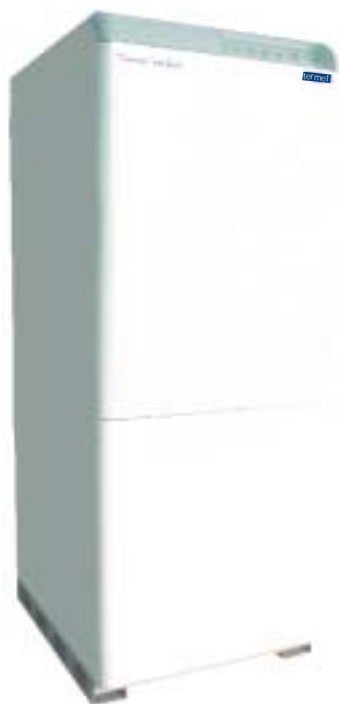


# termet



## INSTRUKCJA OBSŁUGI, UŻYTKOWANIA I INSTALOWANIA

**KOTŁA GAZOWEGO  
CENTRALNEGO OGRZEWANIA  
DWUFUNKCYJNEGO  
TYP:**



**TermoComfort**

**PAB 2V  
PAB 3V  
PAB 4V**

**termet s.a.**

*ul. Wałbrzyska 33, 58-160 Świebodzice  
tel. 0 (prefix) 74 856-04-46 fax. 0 (prefix) 74 854-05-42*

*<http://www.termet.com.pl>  
e-mail: [admin@termet.com.pl](mailto:admin@termet.com.pl)  
[market@termet.com.pl](mailto:market@termet.com.pl)  
[termet@termet.com.pl](mailto:termet@termet.com.pl)*

*wydanie I/2003*

## **SZANOWNY KLIENCIE !**

**Gratulujemy wyboru produktu naszej firmy.**

**Życzymy zadowolenia z zakupu i długiej, niezawodnej eksploatacji kotła.**

**Kotły naszej firmy to urządzenia nowoczesne, ekonomiczne o wysokiej jakości.**

**Warunkiem oszczędnego, racjonalnego i bezpiecznego użytkowania urządzenia jest przestrzeganie zasad poprawnej instalacji, obsługi i konserwacji określonych w instrukcji.**

**Nie przestrzeganie zaleceń zawartych w instrukcji oraz nie wypełnianie jej postanowień przez instalujących i użytkownika może spowodować zwolnienie sprzedawcy i producenta od odpowiedzialności z tytułu rękojmi i gwarancji.  
Obsługa serwisowa i konserwacyjna kotła może być wykonywana jedynie przez **AUTORYZOWANY SERWIS FIRMOWY (ASF)**.**

**Prosimy o zachowanie tej instrukcję przez cały okres użytkowania kotła.**

## Spis treści

Spis treści .....	3
1. WSTĘP .....	5
1.1 Postępowanie w przypadku wystąpienia awarii .....	5
1.2 Ostrzeżenie dla użytkownika .....	5
2. OPIS URZĄDZENIA .....	6
2.1 Typ kotła i jego oznaczenie .....	6
2.2. Oznaczenie sterowania .....	6
2.3. Specyfikacja techniczna .....	6
2.3.1. Cechy techniczne .....	6
2.3.2. Widok ogólny .....	6
2.3.3. Sterowanie .....	7
2.3.4. Główne zespoły (elementy, części) .....	7
2.3.5. Wymiary gabarytowe .....	7
2.3.6. Wymiary podłączeniowe .....	8
2.3.7. Panele sterowania .....	8
2.4. Zasilanie: .....	9
2.5. Opis działania .....	9
2.5.1. Tryb letni ☀ - podgrzewanie c.w.u. ....	9
2.5.2. Tryb zimowy ❄ - podgrzewanie c.w.u. ....	9
2.5.3. Automatyczna funkcja przegrzewu wody w zasobniku ciepłej wody użytkowej .....	9
2.5.4. Tryb zimowy bez regulatora pogodowego .....	10
2.5.5. Tryb zimowy z regulatorem pogodowym .....	10
2.5.6. Funkcja antyzamarzaniowa .....	10
2.6. Zabezpieczenia .....	11
2.7. Cechy konstrukcyjne elementów kotła .....	11
2.8. Dane techniczne .....	11
3. INSTALACJA KOTŁA .....	12
3.1. Warunki instalowania kotła .....	12
3.1.1. Przepisy dotyczące instalacji gazowej i odprowadzającej spaliny .....	12
3.1.2. Przepisy dotyczące instalacji gazu skroplonego .....	13
3.1.3. Przepisy dotyczące pomieszczenia .....	13
3.2. Przyłączenie do instalacji gazowej .....	13
3.3. Przyłączenie do instalacji c.o. ....	13
3.4. Przyłączenie do instalacji wody użytkowej .....	14
3.5. Przyłączenie do komina .....	14
3.6. Instalacja elektryczna .....	14
3.7. Dostosowanie kotła do spalania innego rodzaju gazu .....	14
3.8. Instalacja hydrauliczna .....	16
3.8.1 Parametry hydrauliczne .....	16
3.8.2 Ochrona przed korozją .....	16
3.9 Naczynie wzbiorcze .....	16
3.10 Miejsce instalowania kotła .....	17
3.10.1 Wymagania montażowe .....	17
3.11 . Połączenia elektryczne .....	18
3.11.1. TermoComfort ../E .....	18
3.11.3. TermoComfort /I z regulatorem pogodowym .....	20
3.12. Szkice połączeń elektrycznych .....	21
4. URUCHOMIENIE KOTŁA .....	21
4.1. Próba ciśnienia .....	21
4.2. Uwagi wstępne .....	22

---

4.3. Uruchomienie pierwsze (zerowe).....	22
4.4. Naprawa .....	22
4.4.1 Demontaż kotła .....	22
4.5. Włączanie i wyłączanie.....	23
4.5.1 Wersja (analogowa) termomechaniczna ( typ .... / E ).....	23
4.5.2 Wersja (cyfrowa) z regulatorem pogodowym (typ ....E / I).....	23
4.6. Sygnalizacja stanów pracy i awarii .....	24
4.6.1. Sterowanie cyfrowe.....	24
4.6.2 Sterowanie termomechaniczne.....	25
4.7. Usterki i sposób naprawy .....	25
5. KONSERWACJA .....	26
5.1 Przeglądy i konserwacja.....	26
5.2 Zalecenia dla użytkownika.....	26

## 1. WSTĘP

Przedmiotem niniejszej instrukcji są kotły gazowe centralnego ogrzewania dwufunkcyjne z otwartą komorą spalania w wykonaniu B<sub>11BS</sub>.

Przed przystąpieniem do instalowania i użytkowania kotła, należy dokładnie zapoznać się z treścią niniejszej instrukcji.

Właściwy dobór kotła pod względem zapotrzebowania mocy cieplnej dla obiektu ogrzewanego gwarantuje otrzymanie oczekiwanej temperatury w pomieszczeniach przy optymalnym zużyciu gazu, a zatem i oszczędną eksploatację urządzenia. Typ i moc cieplną kotła powinien określić projektant instalacji c.o.

### 1.1 Postępowanie w przypadku wystąpienia awarii.

Należy bezwzględnie:

- Odłączyć kocioł od instalacji elektrycznej,
- Zamknąć kurek dopływu gazu do kotła,
- Zamknąć dopływ i spuścić wodę z kotła i z całej instalacji c.o., gdy istnieje niebezpieczeństwo zamarznięcia instalacji,
- Spuścić wodę również w przypadku wystąpienia nieszczelności grożącej zalaniem,
- Powiadomić najbliższy **AUTORYZOWANY SERWIS FIRMOWY** (adres w załączonym wykazie) lub producenta.

Czując zapach gazu:

- Nie używać przełączników elektrycznych mogących wywołać iskrę,
- Natychmiast otworzyć drzwi i okna,
- Zamknąć główny zawór gazowy, wezwać pogotowie gazowe.

### 1.2 Ostrzeżenie dla użytkownika

- Zainstalowanie kotła powierz kompetentnej osobie wykwalifikowanej<sup>1)</sup> (zadbaj o to by instalator pisemnie potwierdził dokonanie sprawdzenia szczelności instalacji gazowej po podłączeniu urządzenia),
- Pierwszego uruchomienia kotła a także jego napraw, regulacji i konserwacji może dokonywać wyłącznie **AUTORYZOWANY SERWIS FIRMOWY**,
- Kocioł powinien być obsługiwany tylko przez osobę dorosłą,
- Nie dokonuj we własnym zakresie jakichkolwiek manipulacji przy zaplombowanych elementach, ani żadnych przeróbek kotła,
- Nie przytykaj kratki nawiewnych i wyciągowych,
- Nie przechowuj w pobliżu kotła, pojemników z substancjami łatwopalnymi, agresywnymi – działającymi silnie korodująco,
- Usterki spowodowane brakiem filtrów na instalacji c.o. na instalacji wody użytkowej oraz na doprowadzeniu gazu nie będą usuwane w ramach gwarancji,
- Wyklucza się jakąkolwiek odpowiedzialność producenta za szkody spowodowane błędami w instalowaniu i użytkowaniu wynikłe z nieprzestrzegania instrukcji podanych przez producenta i obowiązujących przepisów.

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. ; c.w.u. i odprowadzającej spaliny, tak jak to przewidują obowiązujące przepisy i normy

## 2. OPIS URZĄDZENIA

### 2.1 Typ kotła i jego oznaczenie

**Kotły gazowe z zasobnikiem ciepłej wody użytkowej o pojemności 100 dm<sup>3</sup>**

- typ **PAB 2v.** o użytecznej mocy cieplnej c.o. 16/11,2 kW
- typ **PAB 3v.** o użytecznej mocy cieplnej c.o. 24/16,8 kW
- typ **PAB 4v.** o użytecznej mocy cieplnej c.o. 32,2/22,5 kW

### 2.2. Oznaczenie sterowania

Na każdym kotle umieszczona jest tabliczka zawierająca dane. Poniżej podano znaczenie

Nazwa handlowa **TermoComfort PAB (2;3;4) v/ a / b**

<b>a</b>	zapłon kontrola płomienia		
		<b>E</b>	elektroniczny / jonizacyjny
<b>b</b>	sterowanie elektryczne	-	termo mechaniczne + ciepła woda
		<b>I</b>	Elektryczne temp. c.o. + ciepła woda

Przykład: Kocioł: **TermoComfort PAB 4v/E/I**

Gdzie: PAB - Kocioł gazowy centralnego ogrzewania z zasobnikiem ciepłej wody,  
4v - liczba segmentów wymiennika ciepła,  
E - zapłon elektroniczny - jonizacyjna kontrola płomienia,  
I - sterowanie elektryczne.

### 2.3. Specyfikacja techniczna

#### 2.3.1. Cechy techniczne

- Pośrednie ogrzewanie wody
- Palnik atmosferyczny
- Żeliwny wymiennik członowy
- Możliwość ustwierania mocy kotła
- Regulacja temperatury wody c.o. i c.w.u.
- Naczynie wzbiorcze i zabezpieczający zawór odpowietrzający.

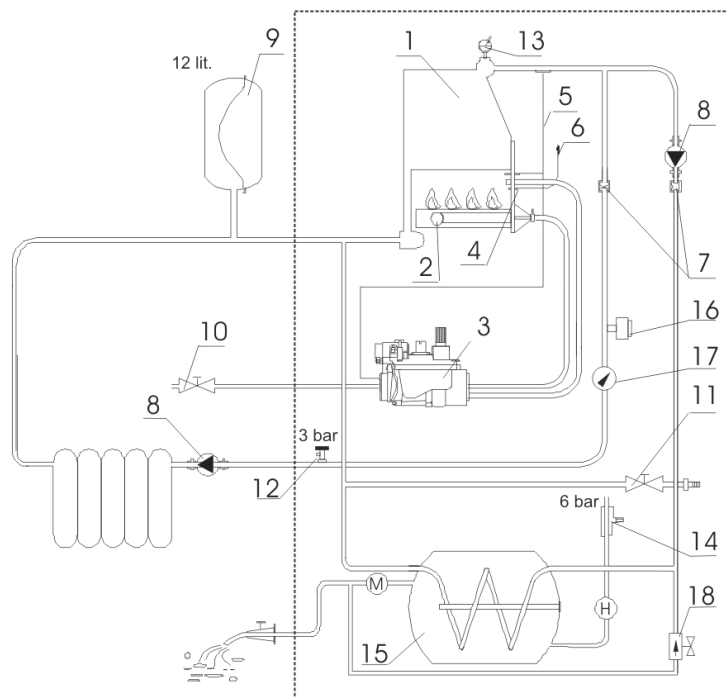
#### 2.3.2. Widok ogólny



### 2.3.3. Sterowanie

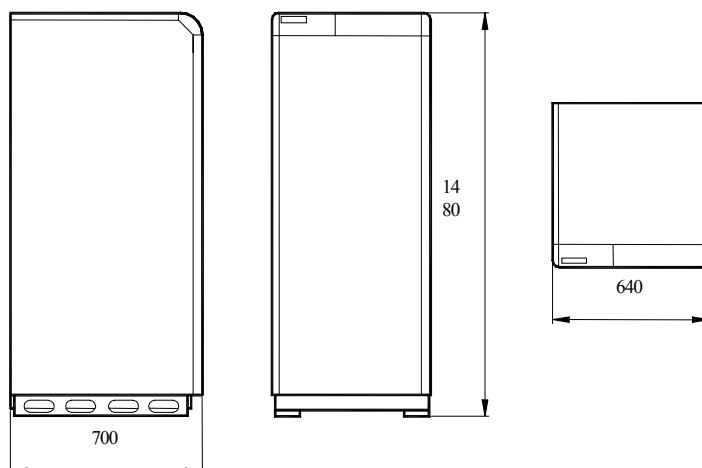
- Analogowe - działanie tej automatyki można poszerzyć stosując pokojowy regulator temperatury
- Cyfrowe - kotły z tą automatyką wyposażone są fabrycznie regulację pogodową (zewnętrzną). Działanie tej automatyki można poszerzać stosując regulator pokojowy ( napięcie pracy ~ 230V; trzy-liniowy, lub wyposażony w niezależnie podłączony kontakt napięcia)

### 2.3.4. Główne zespoły (elementy, części)

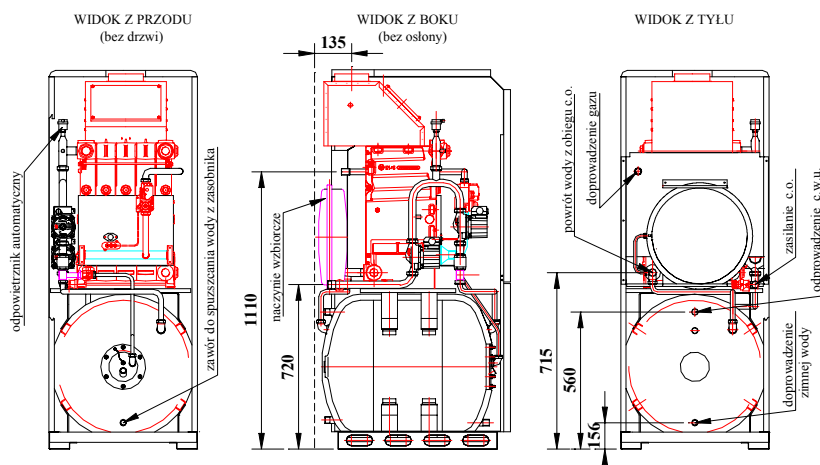


- |                         |                                |                                |
|-------------------------|--------------------------------|--------------------------------|
| 1. Wymiennik ciepła     | 8. Pompa wodna                 | 13. Odpowietrznik automatyczny |
| 2. Palnik główny        | 9. Zamknięte naczynie          | 14. Zawór bezpieczeństwa 6 bar |
| 3. Zawór gazowy         | wzbiornicze                    | 15. Zasobnik wody              |
| 4. Palnik zapalający    | 10. Zawór odcinający gaz       | 16. Przetwornik ciśnienia      |
| 5. Elektroda zapalająca | 11. Zawór do napełniania kotła | 17. Manometr                   |
| 6. Elektroda dozoru     | wodą                           | 18. Zawór odcinający           |
| 7. Zawór zwrotny        | 12. Zawór bezpieczeństwa 3 bar |                                |

### 2.3.5. Wymiary gabarytowe

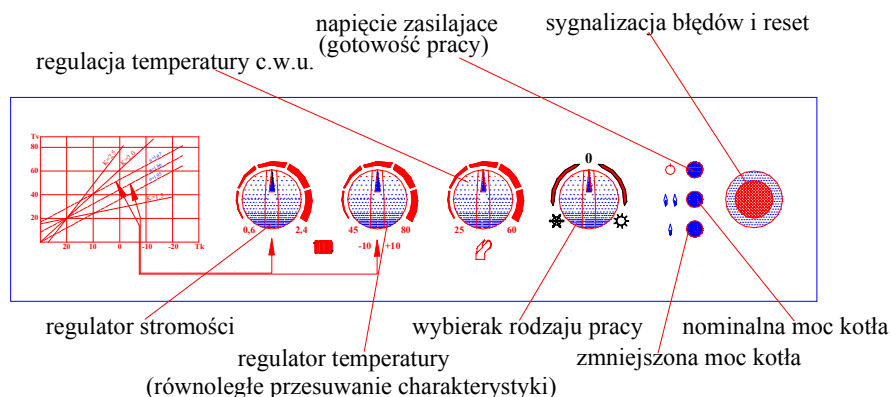


### 2.3.6. Wymiary podłączeniowe



### 2.3.7. Panele sterowania

- **kocioł z regulatorem pogodowym (elektroniczny)**
- oznaczenie **TermoComfort . . ./E /I**



Panel sterowania, model TM – 2W, posiada trzy tryby pracy wybierane za pomocą wybieraka . W trybie zimowym kocioł rozpoczyna pracę po otrzymaniu sygnału z pokojowego regulatora temperatury. W przypadku zapotrzebowania na ciepłą wodę użytkową, funkcja ta posiada priorytet - przed funkcją centralnego ogrzewania. W trybie letnim kocioł realizuje tylko funkcję podgrzewania ciepłej wody użytkowej. Przekręcając wybierak do pozycji "O" następuje wyłączenie obydwu funkcji kotła. We wszystkich trybach pracy uaktywniona jest funkcja ochrony przed przypadkowym włączeniem pompy c.o. oraz funkcja ochrony przed zamarzaniem. Regulacja temperatury wody grzewczej oraz wody użytkowej odbywa się za pomocą pokręteł.

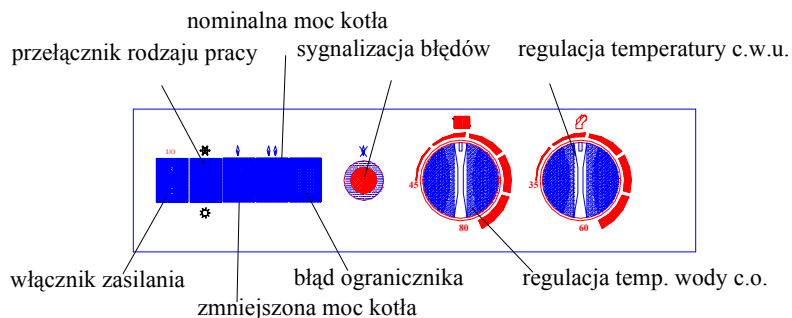
Jeżeli podłączony jest regulator pogodowy (rysunek w punkcie 3.11.3), żądana temperatura wody grzewczej jest ustawiana w oparciu o temperaturę zewnętrzną, równoległe przesunięcie charakterystyki i ustawienie stromości, czyli tzw. krzywej grzania. Krzywa grzania i równoległe przesunięcie regulowane jest pokrętkami jak na rysunku powyżej. Temperatura wody grzewczej zmienia się odwrotnie proporcjonalnie do zewnętrznej temperatury według z góry ustawionej zależności. Każda taka zależność jest przedstawiona jako jedna krzywa grzania na wykresie tzw. charakterystyki grzewczej. Wykres ten umieszczony jest na panelu głównym kotła. Jeżeli grzejniki wyposażone są w zawory termostatyczne regulacja ta umożliwi utrzymanie komfortu cieplnego w budynku niezależnie od czynników atmosferycznych działających na poszczególne ściany budynku. Regulacja pogodowa uzupełniona regulatorem pokojowym sprawia, że kocioł reaguje również na wskazania regulatora pokojowego, co dodatkowo podnosi komfort cieplny.

Temperatura wody grzewczej i użytkowej oraz temperatura zewnętrzna mierzona jest za pomocą czujki zewnętrznej (termistora).

W przypadku awarii termistora, rozłączenia ograniczników umieszczonych w kotle (przegrzanie wody, brak ciągu kominowego, za niskie ciśnienie wody), awarii zapłonu lub braku płomienia, przyczyny poszczególnych awarii sygnalizowane będą poprzez odpowiednią sekwencję świecących się diód.

- **kocioł z regulatorem termo-mechanicznym**

- oznaczenie **TermoComfort . . . /E**



## 2.4. Zasilanie:

- Z instalacji gazowej - gazem ziemnym GZ-50; GZ-41,5 lub GZ-35,
- Z butli ze skroplonym gazem – propan.

## 2.5. Opis działania

### 2.5.1. Tryb letni ☀ - podgrzewanie c.w.u.

Jeżeli wybierak rodzaju pracy jest ustawiony w pozycji ☀ (lato) kocioł nie realizuje funkcji centralnego ogrzewania (c.o.), a jedynie funkcję podgrzewu ciepłej wody użytkowej (c.w.u.) Jeśli temperatura wody w zasobniku spadnie o 4°C poniżej wartości ustawionej pokrętkiem regulatora temperatury, kocioł rozpocznie pracę z obniżoną mocą, a następnie po 30 sekundach przechodzi na pełną moc. Pompa c.w.u. włącza się również, gdy temperatura wody osiąga poziom 38°C. Gdy temperatura wody w układzie „krótkim” c.o. (układ c.o. współpracujący z układem c.w.u.) osiągnie 74°C, kocioł przełącza się na obniżoną moc. Po osiągnięciu temperatury 80°C kocioł wyłącza się lecz pompa c.w.u. działa nadal. Jeżeli temperatura wody spadnie poniżej 76°C, kocioł ponownie rozpoczyna pracę z obniżoną mocą. Jeżeli podczas pracy z obniżoną mocą, temperatura wody w układzie c.o. spadnie poniżej 73°C, kocioł przełącza się ponownie na pełną moc. Gdy temperatura wody w zasobniku c.w.u. osiągnie pożądaną wartość, kocioł wyłącza się natomiast pompa c.w.u. pracuje aż do momentu gdy temperatura wody grzewczej oraz temperatura wody użytkowej osiągną tę samą wartość.

W przypadku rozłączenia ogranicznika awarii zapłonu, awarii termistora c.o. (zwarcie lub przerwa), albo awarii termistora c.w.u. (zwarcie lub przerwa) albo gdy nasadka zwierająca jest usunięta z wtyku JP3 (rysunek w punkcie 3.11.3) - wytwarzanie wody użytkowej jest niemożliwe.

### 2.5.2. Tryb zimowy ❄ - podgrzewanie c.w.u.

Jeżeli wybierak rodzaju pracy jest ustawiony w pozycji ❄ (zima), kocioł realizuje zarówno funkcję c.o. i funkcję podgrzewania c.w.u. Funkcja podgrzewania c.w.u. ma pierwszeństwo przed funkcją c.o. Proces podgrzewania c.w.u. realizowania jest w taki sam sposób jak w trybie letnim.

### 2.5.3. Automatyczna funkcja przegrzewu wody w zasobniku ciepłej wody użytkowej

Kocioł (produkowany od września 2003r.) wyposażony jest w funkcję automatycznego przegrzewu ciepłej wody użytkowej w zasobniku, która zapewnia neutralizację flory bakteryjnej mogącej gromadzić się w zasobniku.

Na płycie drukowanej panelu sterowania znajdują się styki JP1 i JP2 (linia szeregową RS232 – pkt 3.11.3) Jeżeli zworka nasadzona jest na styki JP1 i JP2 funkcja automatycznego przegrzewu wody w zasobniku jest aktywna

zarówno podczas pracy w trybie letnim jak i zimowym. Woda jest wówczas podgrzewana do temperatury 65°C w cyklach co 168 godzin. Przy pierwszym włączeniu/uruchomieniu kotła funkcja uaktywnia się po 168 godzinach.

#### 2.5.4. Tryb zimowy bez regulatora pogodowego

Jeżeli nasadka obiegu krótkiego została usunięta z wtyku JP4 (rys. 3.11.3) sterowanie regulatorem pogodowym jest wyłączone. W tym przypadku pokrętko przesunięcia równoległego (pokrętko regulacji temperatury c.o.) jest używane do ustawiania żądanej temperatury wody grzewczej. Cykl pracy rozpoczyna się od obniżonej mocy i trwa przez 30 sekund. Następnie kocioł przechodzi na pracę pełną mocą. Pompa c.o. włącza się, gdy temperatura wody osiągnie wartość 38°C. Ponowne przełączenie się na obniżoną moc następuje gdy temperatura wody grzewczej osiągnie wartość mniejszą od zadanej o 6 °C. Gdy temperatura wody grzewczej osiągnie wartość mniejszą od zadanej o 9 °C, kocioł przełącza się z powrotem na pełną moc. Gdy temperatura wody osiągnie wartość zadaną, kocioł wyłączy się lecz pompa c.o. pracuje nadal. Gdy temperatura wody grzewczej spadnie poniżej 4°C, kocioł ponowi pracę z obniżoną mocą.

Podczas realizacji funkcji podgrzewu ciepłej wody, pompa c.o. wyłącza się, a włącza się pompa c.w.u.

Wyłączenie kotła następuje po osiągnięciu wybranej na regulatorze pokojowym żądanej temperatury w pomieszczeniu. Kocioł przechodzi wówczas w stan 300 sekundowej kontrolowanej przerwy. Podczas tej przerwy pompa c.o. wykonuje dodatkowy obieg przez 120 sekund. Jeżeli regulator pokojowy załączy się przed zakończeniem okresu kontrolowanej przerwy, praca kotła rozpocznie się natychmiast po upływie tego okresu.

W przypadku rozłączenia ogranicznika bezpieczeństwa, awarii zapłonu lub awarii termistora c.o. praca kotła zostanie przerwana.

#### 2.5.5. Tryb zimowy z regulatorem pogodowym

Gdy wybierak rodzaju pracy znajduje się w pozycji ❄️ (zima) i gdy nasadka zwierająca znajduje się we wtyku JP4, żądana temperatura wody grzewczej jest określona przez wartość temperatury zewnętrznej, wybór stromości (krzywej grzania) oraz ustawienie równoległego przesunięcia / regulacji temperatury (w tym trybie używany do regulacji wartości przesunięcia równoległego).

Przy ustawieniu 0°C na pokrętkle równoległego przesunięcia i przy ustawieniu pokrętkła stromości (krzywej grzania) w pozycji minimalnej oraz przy zewnętrznej temperaturze -40°C, wartość temperatury wody w układzie c.o. zostaje ustalona na 80°C. Przy ustawieniu pokrętkła stromości (krzywej grzania) w pozycji maksymalnej, ta sama wartość temperatury w układzie c.o. (80°C) osiągnięta jest przy temperaturze zewnętrznej +2,5°C.

#### **Jeżeli podłączony jest regulator pokojowy, cykl grzewczy rozpocznie się, gdy temperatura zewnętrzna spadnie poniżej 25°C.**

Minimalna temperatura wody w układzie c.o. wynosi 45°C. Kocioł uruchomi się więc gdy temperatura spadnie poniżej tej wartości pomimo, że wartości oparte na temperaturze zewnętrznej, na ustawionej stromości (krzywej grzania) i przesunięcia równoległego są wyższe.

W przypadku rozłączenia ogranicznika bezpieczeństwa, awarii zapłonu lub awarii termistora c.o. funkcja ogrzewania zostaje przerwana.

Jeżeli temperatura odczytana przez termistor pomiaru temperatury zewnętrznej wynosi powyżej 25°C lub poniżej

- 45°C, panel sterowania podaje sygnał "zakres zewnętrznego pomiaru" – miga wówczas dioda "zasilanie".

W przypadku awarii termistora pomiaru zewnętrznego, realizacja funkcji ogrzewania odbywa się przy temperaturze wody grzewczej 80°C, w przypadku zwarcia termistora funkcja ogrzewania jest wyłączona.

#### 2.5.6. Funkcja antyzamarzaniowa

Funkcja ta jest odpowiedzialna za zabezpieczenie kotła przed zamarznięciem i aktywna jest zawsze gdy kocioł podłączony jest do źródła energii – niezależnie od wybranego trybu działania.

Jeżeli termistor c.o. wykryje, że temperatura wody spadła poniżej +8°C, włącza się pompa obiegu c.o. na 120 sekund. Gdy temperatura wody przekroczy +8°C, pompa się wyłącza w ciągu 120 sekund. Jeśli jednak w tym czasie temperatura wody nie przekroczy +8°C, pompa c.o. uruchomi się na kolejne 120 sekund. W przypadku, gdy temperatura wody spadnie poniżej 5°C, kocioł rozpocznie pracę z obniżoną mocą. Po 30 sekundach kocioł przejdzie na pracę z pełną mocą do momentu, gdy temperatura wody osiągnie 39°C.

Przekraczając temperaturę 39°C, kocioł będzie pracował z obniżoną mocą do momentu, gdy temperatura wody osiągnie 45°C. Po uzyskaniu temperatury 45°C, następuje wyłączenie ogrzewania, a pompa wykonuje dodatkowy obieg przez 120 sekund. W przypadku rozłączenia (zadziałania) ogranicznika bezpieczeństwa lub

awarii termistora (zwarcie albo przerwa) włączone zostają zawory magnetyczne, dlatego w tym przypadku działanie funkcji antyzamarzeniowej jest ograniczone do startu pompy obiegowej c.o. Podobnie jak powyższa funkcja, również funkcja ochrony osi w pompie c.o. przed zatarciem jest włączona niezależnie od wybranego trybu działania. Jeżeli kocioł nie pracował przez ostatnie 24 godziny, pompa włącza się na 5 sekund.

## 2.6. Zabezpieczenia

- Zabezpieczenie przed przegrzaniem c.w.u.  
Jeżeli po wyłączeniu palnika głównego temperatura wody w wyniku bezwładności cieplnej przekroczy wartość temperatury nastawionej, wówczas pompa obiegowa c.w.u. włączy się i pracuje do czasu osiągnięcia w kotle nastawionej temperatury wody.
- Zabezpieczenie przed przekroczeniem dopuszczalnej temperatury wody grzewczej.
- Zabezpieczenie przed wyciekami spalin do pomieszczenia – kontrola ciągu kominowego.  
Zabezpieczenie to składa się z ogranicznika temperatury podłączonego do układu sterowania elektrycznego. Zadaniem jego jest zamknięcie głównego zaworu gazowego i odcięcie dopływu gazu do palnika w przypadku, gdy w przewodzie kominowym wystąpi brak ciągu kominowego lub przeciwciąg.
- Dwustopniowe zabezpieczenie przed nadmiernym wzrostem ciśnienia wody w instalacji c.o.
- Zabezpieczenie kotła przed spadkiem ciśnienia wody grzewczej poniżej 0,3 bara
- Zabezpieczenie przed zamarzaniem : tylko w kotle z automatyką cyfrową

## 2.7. Cechy konstrukcyjne elementów kotła

- Żeliwny wymiennik ciepła składa się w zależności od mocy z 2, 3, lub 4 członów. Człony łączone są za pomocą specjalnych silikonowych uszczelek pierścieniowych i elementów ściągających. Izolacja wykonana jest z waty szklanej pokrytej folią aluminiową wzmocnioną nićmi.
- Elementy gazowe wyposażone są w króćce służące do pomiaru ciśnienia instalacji gazowej przed dyszami palnika.
- Obudowa kotła jest estetyczna, pokryta elektrostatycznie farbą odporną na ścieranie.

Do wykonania kotła zostały użyte materiały, które jeśli są eksploatowane w sposób zgodny z niniejszą instrukcją – nie zmieniają swoich pierwotnych kształtów – nawet wskutek działania ciepła.

## 2.8. Dane techniczne

Parametr	Jednostka	Typ kotła		
		PAB 2v.(15)	PAB 3v.(23)	PAB 4v.(31)
<b>Parametry energetyczne</b>				
Rodzaj komory spalania		<b>B<sub>11BS</sub></b>		
Kategoria kotła		<b>II II35:41.5:50, IIc</b>		
Nominalna moc cieplna I/II poziom	kW	14 / 9,8	22 / 15,4	29,3 / 20,5
Obciążenie cieplne I/II poziom	kW	16 / 11,2	24 / 16,8	32,2 / 22,5
Sprawność przy mocy nominalnej	%	90,5	91	90,9
Sprawność przy 30% mocy nominalnej	%	89,2	90,4	89,9
Zakres regulacji temperatury wody c.o.	°C	45 / 85	45 / 85	45 / 85
Klasa efektywności energetycznej	( * )	**		
<b>Parametry zasobnika</b>				
Moc węzownicy	kW	27		
Pojemność zasobnika	dm <sup>3</sup>	100		
Maks. temperatura pracy	°C	60		
Strumień otrzymywanej wody przy 45°C (Δt = 30 °C)	dm <sup>3</sup> /min	7,5	11	11
Maks. ciśnienie pracy	bar	6		
Ciśnienie próby	bar	10		
<b>Parametry układu gazowego</b>				

Zużycie gazu GZ-50 dla mocy nominalnej I/II poziom	m <sup>3</sup> /godz	1,6 / 1,12	2,5 / 1,75	3,4 / 2,38
Zużycie gazu GZ-41,5 dla mocy nominalnej I/II poziom	m <sup>3</sup> /godz	2,0 / 1,40	2,9 / 2,03	3,9 / 2,73
Zużycie gazu GZ-35 dla mocy nominalnej I/II poziom	m <sup>3</sup> /godz	2,31 / 1,62	3,12 / 2,18	3,96 / 2,77
Zużycie gazu Propan dla mocy nominalnej I/II poziom	kg/godz	1,1 / 0,77	1,8 / 1,26	2,5 / 1,75
Nominalne kinetyczne ciśnienie gazu przed kotłem: GZ-50	mbar	20		
Nominalne kinetyczne ciśnienie gazu przed kotłem: GZ-41,5	mbar	20		
Nominalne kinetyczne ciśnienie gazu przed kotłem: GZ-35	mbar	13		
Nominalne ciśnienie gazu przed kotłem: Propan	mbar	36		
Minimalna temperatura spalin	°C	150	150	150
Maksymalny strumień spalin	m <sup>3</sup> /godz	38,1	55,8	72,3
Palnik główny- gaz GZ-50;GZ-41,5 – liczba dysz / średnica	szt / mm	2 / 2,35	3 / 2,35	4 / 2,35
Palnik główny- gaz GZ-35 – liczba dysz / średnica	szt / mm	3 / 2,7	3 / 2,7	4 / 2,7
Palnik główny- gaz Propan – liczba dysz / średnica	szt / mm	2 / 1,45	3 / 1,45	4 / 1,6
Palnik główny- gaz GZ-50;GZ-35 – ciśnienie przed dyszami	mbar	12,5	12,5	11,6
Palnik główny- gaz GZ-41,5 – ciśnienie przed dyszami	mbar	18	18,0	18,5
Palnik główny- gaz Propan – ciśnienie przed dyszami	mbar	25,9	25,9	22,0
<b>Parametry hydrauliczne</b>				
Opór hydrauliczny (przy przepływie wody Q=1000dm <sup>3</sup> /godz)	mbar	57	49	53
Minimalne ciśn. (przy przepływie wody Q=1000dm <sup>3</sup> /godz)	bar	0,56	0,42	0,39
Pojemność pojemność przestrzeni wodnej kotła	dm <sup>3</sup>	5,5	7	8,6
Pojemność naczynia wzbiorczego	dm <sup>3</sup>	12		
Ciśnienie w naczyniu wzbiorczym	bar	1		
Maksymalne ciśnienie pracy	bar	3		
<b>Parametry elektryczne</b>				
Napięcie zasilające	V / Hz	~ 230/50		
Całkowity pobór mocy	W	100		
Pobór mocy przez pompę	W	93		
Stopień ochrony	IP	20		
Kontrola płomienia		jonizacyjne		
<b>Wymiary montażowe</b>				
Przyłącze ogrzewania	cale	G1		
Przyłącze do zasobnika	cale	G1/2		
Przyłącze gazu	cale	G1/2		
Wysokość	mm	1480		
Głębokość	mm	700		
Szerokość	mm	640		
Średnica przyłącza do przewodu kominowego	mm	130		

### 3. INSTALACJA KOTŁA

Przed przystąpieniem do wykonania robót podłączeniowych należy sprawdzić czy rodzaj gazu w sieci gazowej użytkownika odpowiada rodzajowi gazu, na który wyprodukowany jest kocioł. Oznaczenie rodzaju gazu, do spalania którego przeznaczony jest kocioł, podane jest na tabliczce znamionowej i w instrukcji obsługi.

Prace podłączeniowe powinny być wykonane przez osobę odpowiednio wykwalifikowaną, która po ich wykonaniu powinna dokonać kontroli szczelności wszystkich połączeń gazowych i wodnych, potwierdzając to swoim podpisem i pieczęcią w karcie wyrobu.

#### 3.1. Warunki instalowania kotła

##### 3.1.1. Przepisy dotyczące instalacji gazowej i odprowadzającej spalinę

Instalacja gazowa i odprowadzająca spalinę musi być zgodna z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dn. 12 kwietnia 2002 r. (Dz.U. z 2002r. nr 75 poz. 690) oraz normą PN-B-02431.

Przed podłączeniem do instalacji należy uzyskać zgodę rejonowego zakładu gazowniczego, zakładu kominiarskiego i administracji budynku.

### 3.1.2. Przepisy dotyczące instalacji gazu skroplonego

Poniżej podano niektóre wymagania powyższego Rozporządzenia dotyczące użytkownika gazu skroplonego. Przy instalowaniu butli w pomieszczeniach wewnątrz budynków, powinny być zachowane następujące warunki:

- Butle umieszczać w odległości co najmniej 1,5 m od urządzeń promieniujących ciepło (grzejniki, piece itp.)
- Butli nie umieszczać w sąsiedztwie innych urządzeń powodujących iskrzenie
- Butle instalować w pozycji pionowej oraz zabezpieczyć przed upadkiem, przewróceniem lub przypadkowym przemieszczeniem
- Temperatura pomieszczeń, w których pozostawać ma butla napełniona gazem, nie może przekroczyć 35<sup>0</sup>C.

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

### 3.1.3. Przepisy dotyczące pomieszczenia

Kocioł może być zainstalowany tylko w pomieszczeniach zapewniających odpowiednie doprowadzenie powietrza i wentylację.

Wymagania dotyczące pomieszczeń gdzie montowane są urządzenia gazowe zawiera Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 12 kwietnia 2002 r. (Dz.U. z 2002r. nr 75 poz. 690) oraz norma PN-B-02431:1999.

**Przy stosowaniu skroplonego gazu Propan zaleca się, aby temperatura w pomieszczeniu, gdzie znajdować się będzie eksploatowana butla z gazem, wynosiła nie mniej niż 15<sup>0</sup>C.**

## 3.2. Przyłączenie do instalacji gazowej

Króciec gazowy kotła przykręć za pomocą złączki do przewodu gazowego

**Na doprowadzeniu gazu zamontuj filtr gazu. Nie stanowi on fabrycznego wyposażenia kotła. Zainstalowanie filtra gazu jest niezbędne do prawidłowej pracy zespołu gazowego i palnika.**

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

Przy zasilaniu kotła skroplonym gazem konieczne jest stosowanie reduktora gazu zapewniającego uzyskanie ciśnienia 36 mbar.

## 3.3. Przyłączenie do instalacji c.o.

Króćce zasilania i powrotu c.o. kotła przykręć za pomocą złączek do instalacji.

**Na powrocie wody układu centralnego ogrzewania (przed pompą) zamontuj filtr wody. Nie stanowi on fabrycznego wyposażenia kotła.**

Między kotłem a instalacją c.o. zamontuj zawory odcinające pozwalające na dokonywanie demontażu kotła bez konieczności spuszczenia wody z instalacji.

**Kotły mogą pracować wyłącznie w układach centralnego ogrzewania, gdzie czynnikiem grzewczym jest czysta woda. Jakość wody, którą napełniona będzie instalacja, nie może odbiegać od normy dla wody użytkowej. W przypadku użycia środków przeciw zamarzaniu producent nie przyjmuje odpowiedzialności za ewentualne powstałe usterki urządzenia.**

Wpływ z ciśnieniowego zaworu bezpieczeństwa zaleca się wyprowadzić do np. kratki odpływowej, ponieważ w przypadku jego zadziałania może dojść do zalania pomieszczenia, za co producent nie ponosi odpowiedzialności.

### 3.4. Przyłączenie do instalacji wody użytkowej

Na instalacji wody użytkowej zamontuj zawór odcinający ułatwiający przeprowadzenie czynności serwisowych.

**Na doprowadzeniu wody użytkowej zamontuj filtr wody, a za zaworem bezpieczeństwa zamontuj naczynie przeponowe do wody użytkowej. Urządzenia te nie stanowią wyposażenia kotła.**

### 3.5. Przyłączenie do komina

Kocioł należy podłączyć do komina odpornego na kondensat spalin, po uprzednim uzgodnieniu z właściwym zakładem kominiarskim.

Niezastosowanie się do tego zalecenia, może spowodować uszkodzenie komina, za które ani producent, ani sprzedawca nie ponoszą odpowiedzialności.

Spaliny z kotła powinny być odprowadzane do przewodu kominowego za pomocą rury o średnicy (patrz **Dane techniczne**) posiadającej min. 5% spadek w kierunku kotła. Długość połączenia między kotłem a przewodem kominowym nie może przekroczyć 2 m.

**Poprawne działanie kotła wymaga podciśnienia w kominie min. 3 Pa.**

Niedopuszczalne jest przedłużanie przewodu odprowadzającego spaliny lub instalowanie różnych wymienników ciepła, w celu większego wykorzystania ciepła spalin.

### 3.6. Instalacja elektryczna

Kocioł jest przystosowany do zasilania z jednofazowej sieci prądu przemiennego o napięciu znamionowym 230V / 50Hz do gniazda sieciowego z bolcem ochronnym, zgodnie z PN-IEC 60364-4-41.

**Bolec ochronny musi być skutecznie zerowany, a w przypadku instalacji elektrycznej zabezpieczonej wyłącznikiem „różnicowoprądowym” musi być skutecznie uziemiony, jeżeli gniazdo sieciowe jest zasilane przewodem dwużyłowym .**

Kocioł wyposażony jest w przewód elektryczny o długości 2 m, znajdujący się w opakowaniu.

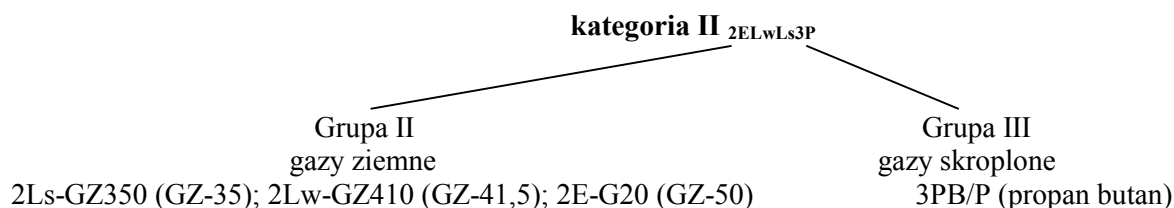
Elementy wewnętrzne i obudowa są odpowiednio zabezpieczone przed przypadkowym dotknięciem części będącej w czasie eksploatacji pod napięciem. Urządzenie posiada stopień bezpieczeństwa IP 20, **co oznacza, że można go uruchamiać tylko w suchym pomieszczeniu.**

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

Kocioł dostarczony przez wytwórcę jest przystosowany do spalania rodzaju gazu podanego na tabliczce znamionowej, w instrukcji obsługi kotła i na opakowaniu.

Kocioł można przystosować do spalania innego rodzaju gazu, ale tylko takiego, na jaki kocioł uzyskał atest.

Rodzaje gazów podane są na tabliczce znamionowej w indeksie oznaczenia:



Przebrojenie na inny rodzaj gazu polega na wymianie odpowiednich dysz palnika głównego i regulacji parametrów kotła. W celu wymiany dysz i dostosowania kotła do spalania innego rodzaju gazu należy wykonać następujące czynności:

- otworzyć i zdjąć drzwi – punkt 2.3.2
- odkręcić nakrętkę na rurze gazowej
- odkręcić nakrętki (śruby) mocujące palnik główny
- wyjąć palnik główny
- wykręcić dysze i wymienić je na odpowiednie do rodzaju gazu
- zmontować w odwrotnej kolejności
- sprawdzić szczelność połączeń gazowych
- sprawdzić przepływ gazu i przeprowadzić regulację kotła
- wypełnić metkę.

#### Przykład wypełnionej metki

<b>termet s.a</b>		<p><b>Po przebrojeniu kotła na inny rodzaj gazu należy:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• skreślić na tabliczce znamionowej rodzaj gazu do którego kocioł był fabrycznie dostosowany,</li> <li>• poprawić rodzaj gazu na karcie wyrobu (gwarancyjnej),</li> <li>• wpisać oznaczenie gazu do którego kocioł został dostosowany, oraz ustawić obciążenie cieplne na odpowiedniej metce. Metki dołączone są luzem do instrukcji obsługi. Wpisu dokonać czytelnie i trwale.</li> <li>• wypełnioną metkę przykleić na osłonie obok tabliczki znamionowej.</li> </ul>
<b>Ustawienie na gaz:</b>	<b>Ziemny</b>	
<b>Oznaczenie gazu:</b>	<b>2Lw-GZ410 (GZ-41.5)</b>	
<b>Ciśnienie gazu [mbar]</b>	<b>20</b>	
<b>Ustawione nominalne obciążenie cieplne</b>		
..... [kW]		

**Przystosowania kotła do spalania innego rodzaju gazu dokonać może wyłącznie AUTORYZOWANY SERWIS FIRMOWY (ASF).  
Czynność ta nie wchodzi w zakres uruchomienia zerowego ani napraw gwarancyjnych.**

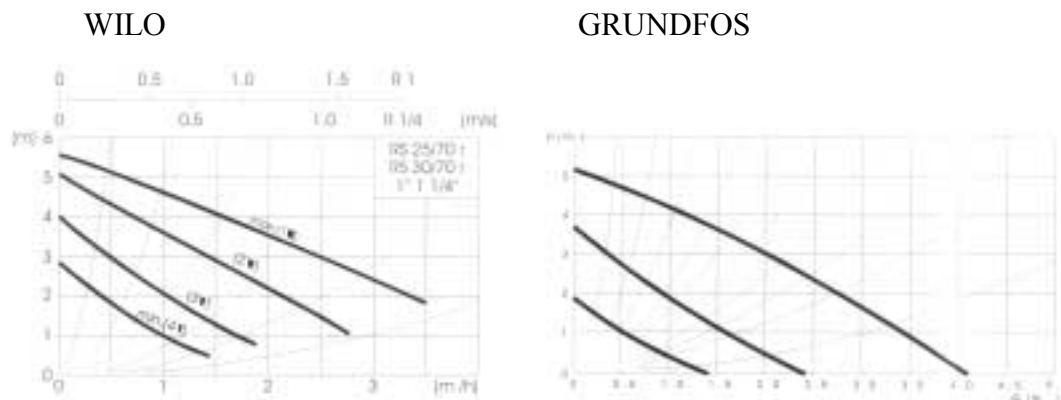
## 3.8. Instalacja hydrauliczna

### 3.8.1 Parametry hydrauliczne

Kotły gazowe produkowane przez termet s.a. są używane wyłącznie do centralnego ogrzewania z wymuszoną cyrkulacją.

Przy stosowaniu poniższych typów pomp w systemie pompowym, można określić **dolne wartości ciśnienia, wysokość podnoszenia** między króćcem wylotowym i wlotowym w funkcji natężenia przepływu wody.

Z dostępnych pomp obiegowych można zastosować: WILO RS 25 - i GRUNDFOS UPS 25 .



W powyższym diagramie podane ciśnienie (lub wysokość podnoszenia) można zestawzić w polu wartości najniższego poziomu do wartości krzywych strat kotłów gazowych termet s.a. „Dane techniczne” zawierają straty hydrauliczne wody przy wzroście jej temperatury o 20 °C.

#### UWAGA!

Przed podłączeniem kotła do sieci wodnej należy obowiązkowo przepłukać całą instalację w celu jak najlepszego usunięcia ewentualnych zanieczyszczeń (np. szlam, wióry metalowe, olej, smar), które mogą później wyrządzić szkody w wymienniku, pompie itp.

### 3.8.2 Ochrona przed korozją

Użyte do instalacji materiały i elementy winny być wysokiej jakości i niekorodujące, co wyeliminuje awarie systemu grzewczego. Woda w układzie c.o. winna być wolna od czynników agresywnych. W przypadku konieczności użyć środków zmiękczających.

#### UWAGA!

**Nie odpowiednie użycie środków zmiękczających może być przyczyną uszkodzenia układu !**

**Napełnianie lub dopelnianie należy wykonać po ochłodzeniu wody w kotle i układzie c.o.!**

Jeśli kocioł jest wmontowany do „starego systemu grzewczego” wtedy proponujemy zainstalowanie na rurze powrotnej przed kotłem, w najniższym punkcie - filtra do oddzielania szlamu lub po dokładnym chemicznym umyciu instalacji – osadnika z zainstalowanym filtrem wodnym.

## 3.9 Naczynie zbiorcze

Funkcją naczynia zbiorczego jest:

- ochrona instalacji przed wzrostem objętości wody wskutek podgrzewania,
- utrzymywanie buforu wody w instalacji

Przy projektowaniu instalacji centralnego ogrzewania należy wziąć pod uwagę pojemność naczynia zbiorczego i pojemność wodną instalacji.

### 3.10 Miejsce instalowania kotła

Kocioł można zainstalować tylko w takim pomieszczeniu, którego położenie, powierzchnia i właściwości budowlane nie powodują zagrożenia.

Pomieszczenie musi spełniać wymagania ujęte w punkcie 3.1.3.

#### UWAGA!

#### **KOTŁA NIE MOŻNA INSTALOWAĆ W POMIESZCZENIU WILGOTNYM LUB PRZEJŚCIOWO WILGOTNYM!**

Przy wyborze miejsca ustawienia kotła należy przewidzieć możliwość eksploatacji i konserwacji bez żadnych przeszkód.

Usadowienie kotła nie wymaga przygotowania dodatkowych fundamentów. Posadzka powinna być gładka i pozioma.

**ZABRANIA SIĘ INSTALOWANIA I EKSPLOATACJI  
KOTŁA NA POSADZKACH ŁATWOPALNYCH !**

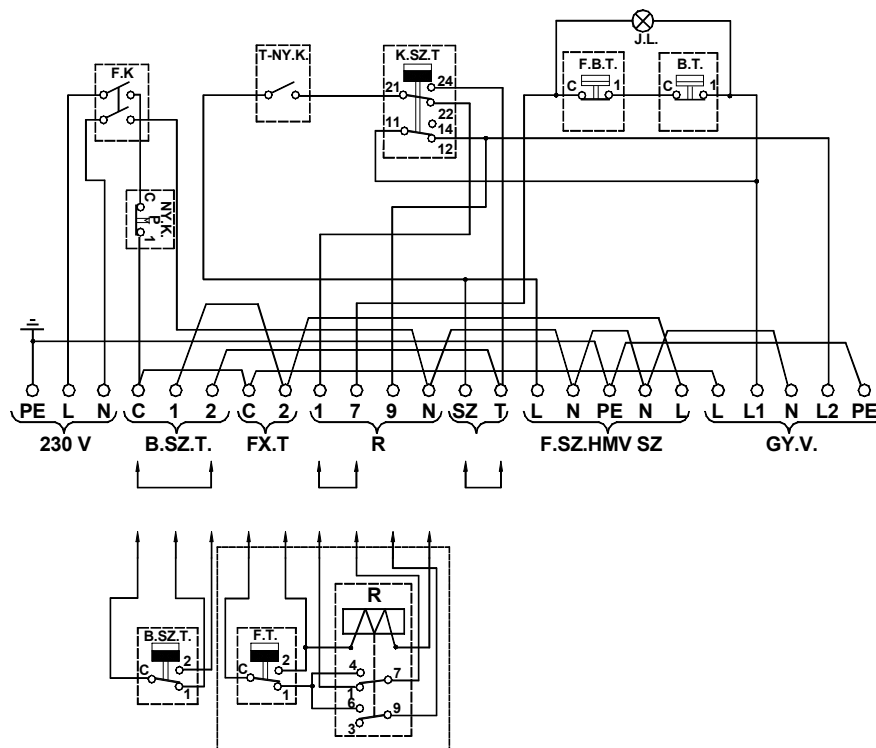
#### 3.10.1 Wymagania montażowe

- Kocioł należy umieścić w odległości **200 mm** od ściany pomieszczenia, biorąc pod uwagę tylną płaszczyznę bezpiecznika ciągu.
- Trudno lub średnio palące się materiały mogą znajdować się w odległości **min. 100 mm**, łatwo palne (np. włókno drzewne, poliuretan, polietylen, polistyren, piankowa PVC, włókna syntetyczne, celuloza, papa smołowa, guma oraz przedmioty wykonane z podobnych materiałów można umieścić w odległości **min. 500 mm**,
- Materiałów wybuchowych, przedmiotów wytwarzających gaz nie należy przetrzymywać w pomieszczeniu, w którym znajduje się kocioł.
- Jeżeli w pomieszczeniu, w którym zainstalowany jest kocioł, wykonywane są prace lakiernicze z użyciem rozpuszczalników lotnych, kocioł musi być wyłączony z sieci elektrycznej.
- Kocioł można podłączyć do przewodu gazowego tylko przyłączem atestowanym. **Nie wolno używać gumowych uszczelek.**

Połączenie musi być zgodne z obowiązującymi przepisami. Przed połączeniem należy wyczyścić przewód gazowy. Do przedmuchiwania można używać tylko gazu niepalnego i gazu nie podtrzymującego palenia ( np: CO<sub>2</sub>, N<sub>2</sub> ).

## 3.11 . Połączenia elektryczne

### 3.11.1. TermoComfort ../E



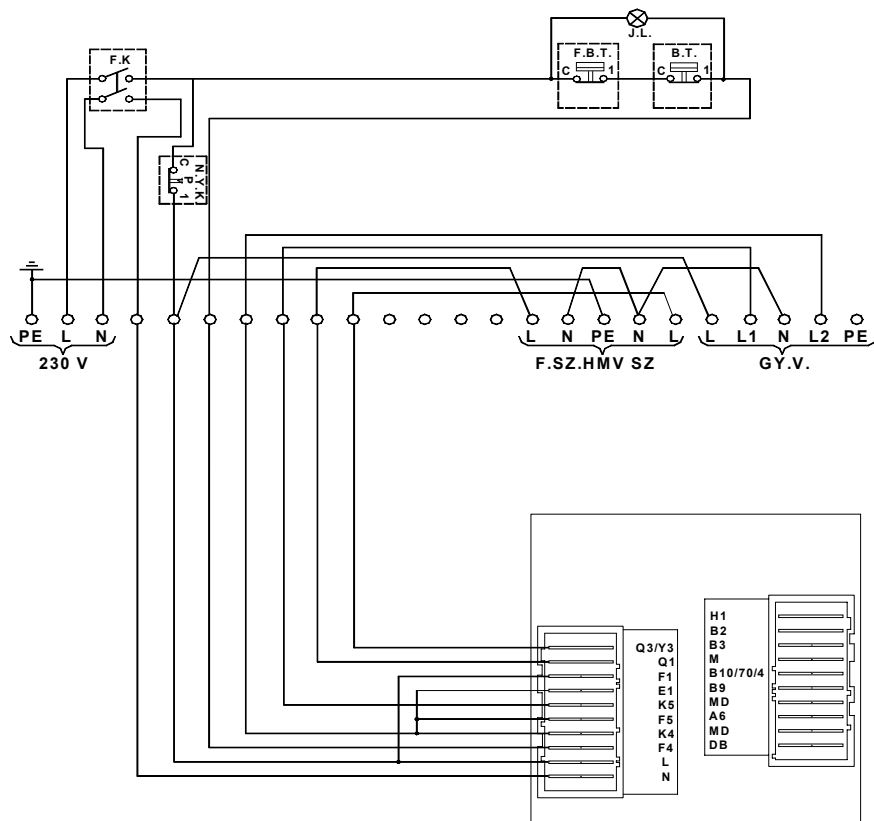
#### objaśnienie znaków:

T-Ny-K - przełącznik zima – lato  
 F.K. - przełącznik z lampką sygnalizacyjną  
 K.SZ.T - termostat do regulacji temp. wody grzewczej  
 B.T. - termostat ograniczający temp. wody  
 F.B.T.- termostat temperatury spalin  
 SZ.T. - termostat pokojowy

F.SZ. - pompa c.o.  
 J.L. - lampa sygnalizująca  
 1F. - zawór mocy częściowej  
 NY.K. - czujnik braku wody  
 GY.V - sterownik zapłonu  
 HMV SZ - pompa c.w.u.  
 R - przekaźnik  
 B.SZ.T. - termostat reg. zbiornika  
 F.T. - termostat nastawny  
 N - przewód „0”  
 L - przewód fazy

PE - przewód ochronny  
 L- elektromagn .zawór gazowy

### 3.11.2 TermoComfort . . /E z regulatorem zewnętrznym uniwersalnym typu RVA43.223



#### objaśnienie znaków:

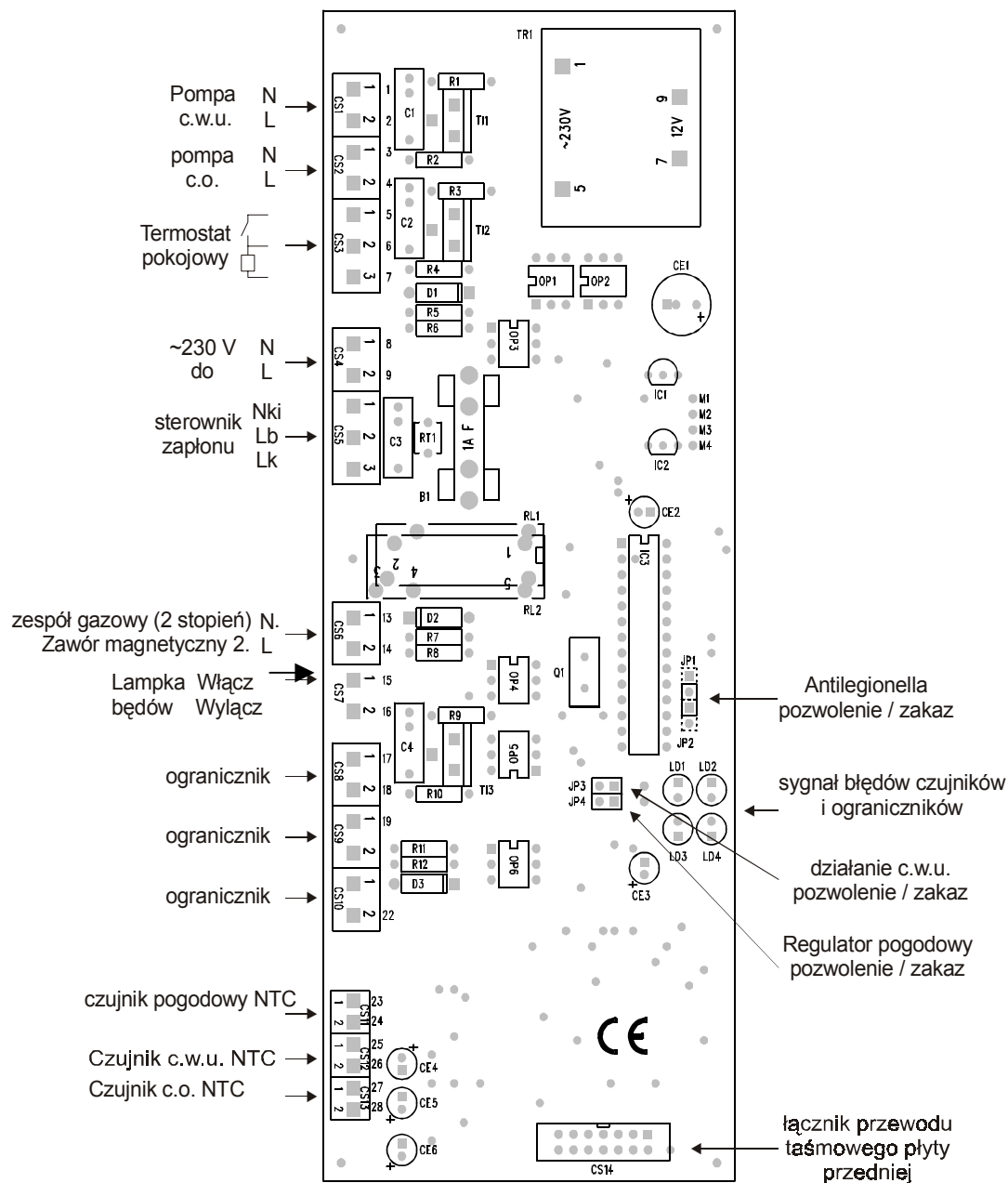
3.7.1.1.1.1.

T-Ny-K - przełącznik zima – lato  
 F.K. - przełącznik z lampką sygnalizacyjną  
 K.SZ.T - termostat do regulacji kotła  
 B.T. - termostat ograniczający temp. wody  
 F.B.T - termostat temperatury spalin  
 PE –ochrona  
 L2 –elektromagn. zawór gazowy

SZ.T - termostat pokojowy  
 F.SZ. - pompa c.o.  
 GY.V – sterownik zapłonu  
 J.L. - lampa sygnalizująca  
 1F. - zawór mocy częściowej  
 NY.K. - czujnik braku wody  
 R – przekaźnik

HMV SZ – pompa c.w.u.  
 B.SZ.T –termostat temp. wody w zbiorniku  
 FT – termostat nastawny  
 N – przewód „O”  
 L – przewód fazy

### 3.11.3. TermoComfort /I z regulatorem pogodowym



#### Objaśnienie znaków:

L	-	przewód fazy	N	-	przewód „O”
LD1	-	awaria termistora c.w.u. - dioda	LD2	-	zakres pomiaru zewnętrznego - dioda
LD3	-	awaria ogranicznika bezp. – dioda	LD4	-	awaria termistora c.o. – dioda

Wyjście sterownika palnika i elementów regulacyjnych (zaciski od zacisków SK20, SK21, SK22, SK 23, SK24) można wykorzystać do poniższych typów elementów regulacyjnych oraz sterowników palnika

### 3.12. Szkice połączeń elektrycznych

Działanie	Półautomatyczny	Automatyczny (.../E)	
		20-45 kW	45-65 kW
Moc palnika	20-65 kW	20-45 kW	45-65 kW
Używany zawór gazowy. Elementy sterownicze zapłonu	Dwustopniowy zawór gazowy typ SIT Nova 826	Zawór gazowy Honeywell VK4100Q 2011 Sterownik zapłonu Honeywell S4565 BF 1062	Zawór gazowy Honeywell VK4100Q 2011 Brahma Euroflet SE11
Szkic połączenia elektrycznego			
Objaśnienie znaków	GSZ1 – stopień obciążenia kombinowanego zaworu gazowego GSZ2 – max stopień obciążenia kombinowanego zaworu gazowego	GVV – elektronika sterowania zapłonu GSZ – zawór gazowy CS – łącznik szeregowy do GVV JLN/RS – elektroda zapłonowa GYE – elektroda zapłonowa IE – elektroda jonizacyjna	GVV – elektronika sterowania zapłonu PV – płomień zapalający zaworu gazowego MV – zawór główny palnika gazowego JLN/RS – przycisk do likwidowania błędów z lampką sygnalizującą J1 – łącznik szeregowy do GVV GYE – elektroda zapłonowa IE – elektroda jonizacyjna
Szkice połączeń elektrycznych przy zastosowaniu regulatora pogodowego			

## 4. URUCHOMIENIE KOTŁA

### 4.1. Próba ciśnienia

W nowo wykonanej instalacji gazowej należy dokonać próby ciśnienia.

Próbę ciśnienia należy wykonać powietrzem lub niepalnym gazem (np. azot, dwutlenek węgla) lecz w żadnym wypadku tlenem.

Należy kontrolować tylko instalację zaopatrzoną w specjalne łączniki. Nominalne ciśnienie powinno wynosić co najmniej 1 bar. Ciśnienie próbne nie może spadać w ciągu 10 minut. Podczas próby zalecane jest „ostukiwanie instalacji gazowej”.

## 4.2. Uwagi wstępne

Do uruchomienia kotła można przystąpić gdy:

- Szczelność instalacji gazowej po podłączeniu kotła została sprawdzona,
- Instalacja elektryczna wykonana jest zgodnie z obowiązującymi przepisami,

Instalacja odprowadzenia spalin jest wykonana zgodnie z obowiązującymi przepisami i odebrana przez zakład kominiarski.

## 4.3. Uruchomienie pierwsze (zerowe)

Pierwszego uruchomienia (zerowego) kotła i przeszkolenia użytkownika o sposobie jego obsługi dokonuje **AUTORYZOWANY SERWIS FIRMOWY (ASF)**.

**BEZ ODPOWIEDNIEGO WYPEŁNIENIA I PODPISANIA PROTOKOŁU O URUCHOMIENIU KOTŁA PROTOKÓŁ JEST NIEWAŻNY, A WTEDY, W WYPADKU AWARII POSTANOWIENIA GWARANCYJNE NIE OBOWIĄZUJĄ!**

## 4.4. Naprawa

**Naprawy , regulacje i konserwacje może wykonywać tylko Autoryzowany Serwis Firmowy.**

### 4.4.1 Demontaż kotła

- Po odkręceniu specjalnych wkrętów unieść pokrywę kotła.
- Dokonać demontażu rur spalinowych uważając aby nie uszkodzić obudowy kotła.
- Dokonać demontażu palnika głównego.
- Dokonać oczyszczenia przewodów spalinowych oraz palnika.
- Zmontować w odwrotnej kolejności.

Opróżnianie kotła z wody odbywa się przez ręczny zawór umieszczony w najniższej części wymiennika, a opróżnianie zasobnika z wody przez ręczny zawór umieszczony w najniższej części zasobnika (z przodu kotła). Przy wykonywaniu tej czynności - należy zapewnić dostęp powietrza do systemu ogrzewania lub c.w.u.

### 4.4.2 Czyszczenie kotła, konserwacja.

#### 4.4.2.1 Strona zewnętrzna żeliwnego wymiennika ciepła

Kocioł przy zachowaniu odpowiednich warunków użytkowania i właściwej regulacji nie wymaga specjalnej konserwacji. Jeżeli jednak w wyniku nieprawidłowej eksploatacji (niskie ciśnienia, znaczna kondensacja, znaczne zanieczyszczenie sadzą czy zgorzeliną) przewody spalinowe kotła zostaną zanieczyszczone, wówczas oprócz czyszczenia mechanicznego należy zastosować czyszczenie chemiczne.

Szczególne uwagę zwrócić należy na czystość żeber i kołców.

#### 4.4.2.2 Strona wewnętrzna żeliwnego wymiennika ciepła

Newralgicznym elementem kotła jest wymiennik, dlatego też zachowanie w czystości jego wewnętrznej powierzchni jest szczególnie ważne dla jego długotrwałej i bezpiecznej eksploatacji.

Osady na wewnętrznej powierzchni wymiennika mogą bowiem całkowicie zatkać przepływ, wynikiem czego będzie brak chłodzenia członu wymiennika, a w konsekwencji jego przepalenie.

Grubo osadzony kamień z powodu izolacji może również być przyczyną pęknięcia wymiennika.

Na powierzchni bocznej i czołowej wymiennika znajdują się "korkowe 1/2" otwory" kontrolne umożliwiające kontrolę stanu wymiennika, a po wewnętrznym oczyszczeniu jego przepłukanie.

#### 4.4.2.3 Palnik

Palnik przy prawidłowych parametrach pracy i prawidłowym użytkowaniu nie wymaga specjalnej konserwacji.

W przypadku zanieczyszczeń – czyścić miękką włosianą szczotką zachowując ostrożność.

Kurz wydmuchać powietrzem.

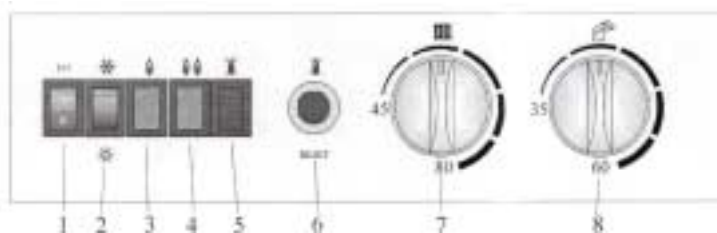
Istotą konserwacji palnika jest przywrócenie pierwotnego stanu, czystości oraz umożliwienie prawidłowego przepływu gazu.

## 4.5 Włączanie i wyłączanie

### 4.5.1 Wersja (analogowa) termomechaniczna ( typ ..... / E )

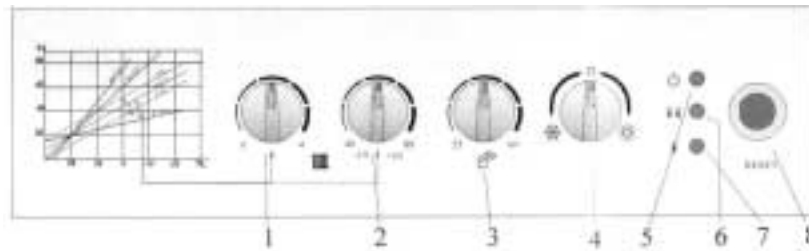
Zawór gazowy SIT NOVA 826 lub HONEYWELL VK4100Q

- Na panelu sterowania umieszczone są przyciski i pokrętła regulacyjne.
- Pokrętło wyboru temperatury wody grzewczej (7) nastawić na żadaną temperaturę.
- Nastawić żadaną temperaturę ciepłej wody użytkowej - pokrętło (8).
- Włączyć zasilanie elektryczne oraz otworzyć zawór gazowy.
- Włączyć główny wyłącznik zasilania elektrycznego (1), a przełącznik trybu pracy (2) przełączyć na żądany tryb pracy.
- Następnie uruchomienie kotła dokonuje się automatycznie.



### 4.5.2 Wersja (cyfrowa) z regulatorem pogodowym (typ ....E / I)

- Otworzyć (odkręcić) zawór gazowy i zawory wodne.
- Jeżeli w miejscu usadowienia kotła zainstalowany jest główny wyłącznik sieciowy - włączyć.
- Włączyć główny wyłącznik zasilania (5), a przełącznik trybu działania (4) przełączyć na żądany tryb pracy.
- Podgrzewanie c.w.u.: nastawić żadaną temperaturę pokrętłem regulacyjnym (3).
- Nastawienie temperatury wody c.o.: w przypadku braku podłączenia zewnętrznego czujnika temperatury, nastawić na żadaną temperaturę pokrętło regulacji temperatury c.o. W przypadku podłączenia zewnętrznego czujnika temperatury wzrost temperatury wody regulowany jest automatycznie w zależności od temperatury zewnętrznej. Na tę regulację wpływa się poprzez wybór spadku stromości (1) oraz wybór temperatury ogrzewania (2) z funkcją do równoległego przesunięcia. Nastawianiem spadku stromości można wpływać na stopień zmiany temperatury wewnętrznej, w takim stopniu w jakim następuje zmiana wartości ogrzewania: podnosząc wartość temperatury zewnętrznej zmienia się temperatura wody c.o. Zmieniając temperaturę c.o. (zwiększenie / zmniejszenie) można wpłynąć na zmianę regulacji cyklu, efektem czego będzie wzrost lub spadek temperatury w pomieszczeniu.
- Kolejne procesy przebiegają automatycznie: generacja iskry, zapłon palnika zapalającego i od niego zapłon palnika głównego.



#### Oznaczenia:

- ☃ Tryb zimowy: przygotowanie ogrzewania i ciepłej wody użytkowej (c.w.u).
- ☀ Tryb letni: przygotowanie ciepłej wody użytkowej.
- Działanie wyłączone: włączone są tylko funkcje ochronne przeciw zamarzaniu oraz okresowe.

**Wyłączenie kotła:** Pokrętko przełącznika trybu działania 4 przestawić do pozycji ○.

**W tym stanie urządzenie jest jeszcze pod napięciem i dlatego otwarcie szafki rozdzielczej oraz dotykane przewodu elektrycznego jest zabronione - grozi porażeniem. Jakikolwiek naprawy lub prace konserwacyjne są możliwe dopiero po wyłączeniu zewnętrznego wyłącznika głównego!**

#### Ostrzeżenie!

**Przewód palnika ma kolor czerwony i nie jest wymienny z przewodem „zera” ochronnego. Zamiana może spowodować uszkodzenie kotła.**

## 4.6. Sygnalizacja stanów pracy i awarii

### 4.6.1. Sterowanie cyfrowe

W przypadku prawidłowego działania, dioda poz.5 na rysunku w punkcie 4.5.2 świeci światłem ciągłym.

W przypadku pracy przy obniżonej mocy – świeci się dioda poz. 6, a w przypadku pełnej mocy – świeci się dioda poz. 7.

Konstrukcja panelu sterowania umożliwia wykazanie następujących awarii:

- Ograniczników (bezpieczeństwa).  
Rozłączenie jakiegokolwiek ogranicznika spowoduje wyłączenie zaworów magnetycznych.  
Dioda LD3 „awaria” na płycie (rysunek w punkcie 3.11.3) – świecić się będzie światłem stałym, a dioda poz. 5 będzie migać.  
Rozłączenie w przypadku trybu letniego - włączy pompę c.w.u.  
Rozłączenie w przypadku trybu O lub zimowego – włączy pompę c.o.  
Po ustaleniu przyczyny powodującej awarię i jej usunięciu, ogranicznik powinien być ustawiony w pozycji początkowej.
- Zapłonu.  
Awaria zapłonu lub płomienia spowoduje wyłączenie zaworów magnetycznych.  
Dioda LD3 „awaria” na płycie (rysunek w punkcie 3.11.3) – świecić się będzie światłem stałym, a dioda poz. 5 będzie migać.  
Awaria może być usunięta przez przyciśnięcie przycisku RESET poz. 8.
- Czujnika NTC c.w.u.  
Jeśli nasadka zwierająca jest usunięta z wtyku JP3 (rysunek w punkcie 3.11.3), grzanie wody użytkowej jest wyłączone, a panel sterowania nie kontroluje stanu termistora c.w.u. Kiedy funkcja grzania wody użytkowej jest

włączona – stan termistora jest stale monitorowany, a w razie jego awarii, panel sterowania wyłącza grzanie wody użytkowej. W tych przypadkach sygnał awarii dioda LD1 (rysunek w punkcie 3.11.3) – świecić się będzie światłem stałym, a dioda poz. 5 będzie migać. W przypadku tej awarii – funkcja grzania c.o. jest realizowana.

Panel sterowania przyjmuje postać „Awaria termistora” w wypadku:

- zniszczenia termistora,
- zwarcia w termistorze
- spadku temperatury c.w.u. w zasobniku poniżej 0°C
- wzrostu temperatura c.w.u. w zasobniku powyżej 93°C

- czujnika NTC c.o.

W przypadku tej awarii zawory magnetyczne zostają wyłączone.

Dioda LD4 „awaria” na płycie (rysunek w punkcie 3.11.3) – świecić się będzie światłem stałym, a dioda poz. 5 zacznie migotać.

**UWAGA:** Jeśli system grzewczy nie zawiera termostatu pokojowego, punkty podłączeniowe 1 i 2 połączenia CS3 na płycie (rysunek w punkcie 3.11.3) – powinny być **zwarte**.

#### 4.6.2 Sterowanie termomechaniczne

Jeśli zapłon nie nastąpi automatycznie wtedy kontrolka w przycisku (6, ..E) świeci się - działanie palnika kontroluje się przez otwór wzornika.

Naciśnięcie kontrolki sygnalizacyjnej powoduje jej zgaszenie i nastąpi automatyczny zapłon palnika zapalającego, a od niego palnika głównego.

Jeśli kocioł nie był jeszcze w użyciu lub używany był dawno, wtedy kilkakrotne powtórzenie przebiegu zapalania jest normalne ponieważ zapowietrzony system gazowy musi się odpowietrzyć.

#### 4.7 Usterki i sposób naprawy

Typ usterki	Możliwość powstania usterki Przyczyny usterek	Usunięcie usterki
Główny palnik zapala się wybuchowo-	Nieodpowiednie ustawienie palnika zapalającego	Zgłosić do serwisu
	Uszkodzony zawór	
Temperatura wody kotła jest znacznie mniejsza (+/- 8-10°C) od wartości nastawionej	Uszkodzony termometr, lub niedokładny	Zgłosić do serwisu
	Uszkodzony termostat, lub niedokładny	
W czasie eksploatacji - główny palnik zostaje zablokowany i występuje ogranicznika	Regulator temperatury ustawiony jest w pobliżu maksymalnej temperatury, kocioł ogrzewa za mocno	Zmiana położenia termostatu regulacyjnego
		Jeśli postój powtórzy się kilka razy zgłosić do serwisu
Kocioł nie ogrzewa systemu	Ustawienie mocy kotła jest nieodpowiednie	Zgłosić do serwisu
	Występują usterki w systemie grzewczym	
Głośna praca palnika głównego	Moc dostarczana do kotła przewyższa nominalną wartość	Zgłosić do serwisu
	W kotle jest wyciek ( uszkodzona pompa, nie odpowiednie ułożenie rur)	
Gryzące produkty spalania, wyczuwalny jest zapach gazu	Jeśli przewód kominowy jest niedrożny lub nastąpiła usterka palnika	Zgłosić do serwisu
	Jeśli kocioł zewnętrznie lub wewnętrznie jest nie uszczelniony ulatnia się gaz	Zamknąć kurek gazowy przed kotłem przewietrzyć, wyłączyć z sieci elektrycznej urządzenie. Zgłosić do serwisu!

## 5. KONSERWACJA

**Zaleca się aby przynajmniej raz w roku, najlepiej przed sezonem grzewczym, dokonać przeglądu kotła.**

### 5.1 Przeglądy i konserwacja

Przy każdym przeglądzie i konserwacji kotła należy sprawdzić prawidłowość działania układów zabezpieczających i szczelność armatury gazowej kotła oraz szczelność połączeń kotła z instalacją gazową.

Panel sterowania nie wymaga żadnej konserwacji.

Z wyjątkiem bezpiecznika, wszystkie wymiany dotyczące panela sterowania są zabronione. W przypadku wymiany bezpieczników zabronione jest użycie bezpiecznika o wyższej wartości albo o innej charakterystyce topnienia.

Szybkość ubywania ochronnej anody magnezowej można ocenić na podstawie pierwszej kontroli, którą należy przeprowadzić po upływie około pół roku po wprowadzeniu kotła do eksploatacji. Na tej podstawie należy określić częstotliwość jej wymiany. Kotła nie wolno eksploatować ze zużytą anodą. Anodę należy wymienić na nową po stwierdzeniu 60% ubytku jej pierwotnej wielkości.

**Wszelkie naprawy i przeglądy konserwacyjne powinien wykonać  
AUTORYZOWANY SERWIS FIRMOWY.  
Czynności te nie wchodzą w zakres napraw gwarancyjnych**

### 5.2 Zalecenia dla użytkownika

Użytkownik we własnym zakresie powinien:

- Okresowo najlepiej przed sezonem grzewczym oczyścić filtr wody.
- Oczyścić filtr wody użytkowej również w przypadku stwierdzenia zmniejszającego się przepływu.
- Uzupełnić wodę w instalacji c.o. (można wykonać tylko na chłodnym kotle).
- Okresowo przemywać obudowę wodą z detergentem.

**ŻYCZYMY NIEZAWODNEJ I DŁUGOTRWALEJ EKSPLOATACJI**