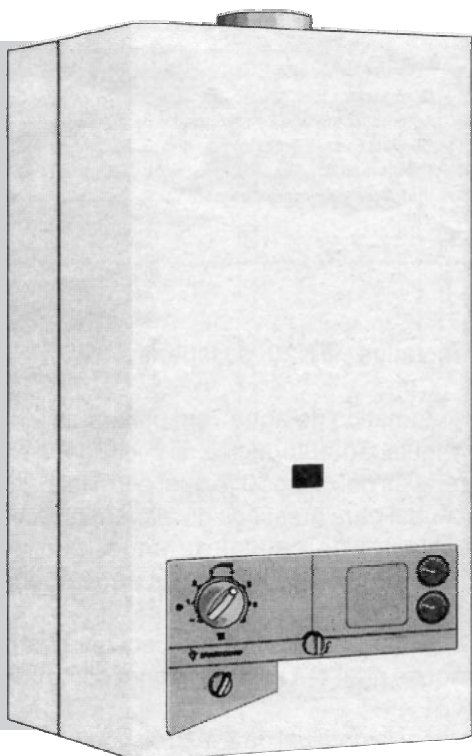


# Gazowy kocioł wiszący jedno- i dwufunkcyjny NOVATHERM

z zapłonem automatycznym bez płomienia kontrolnego



**ZW 20 - 1 KE**  
**ZS 20 - 1 KE**

- MONTAŻ URZĄDZENIA MOŻE BYĆ PRZEPROWADZONY WYŁĄCZNIE PRZEZ UPRAWNIONY ZAKŁAD INSTALACYJNY
- Prawidłowa praca urządzenia jest zagwarantowana tylko przy przestrzeganiu niniejszej instrukcji instalacji i obsługi
- Warunkiem nabycia praw do gwarancji jest uruchomienie urządzenia przez autoryzowany zakład serwisowy
- Dla długoletniej sprawnej eksploatacji kocioł należy poddawać corocznie zabiegom konserwacyjnym, wykonywanym przez autoryzowane zakłady serwisowe
- Stosowanie odpowiednich filtrów zabezpiecza urządzenie przed uszkodzeniem spowodowanym zanieczyszczeniami oraz ułatwia konserwację. Wszelkie usterki urządzenia spowodowane zanieczyszczeniem wody lub gazu wyłączone są z bezpłatnych napraw gwarancyjnych.

6.720.605.774 (01.99)

## Spis treści

---

|   |          |  |           |
|---|----------|--|-----------|
| <b>1. Charakterystyka techniczna</b>        | <b>3</b> | 2.10.2 NOVATHERM ZS 20 centralne ogrzewanie oraz wytwarzanie ciepłej wody użytkowej w zasobniku c.w.u.                       | 12        |
| 1.1 Typ, model                              | 3        | 2.10.3 NOVATHERM ZS 20 - podgrzewanie ciepłej wody użytkowej w zasobniku c.w.u.  | 13        |
| 1.2 Opis urządzenia                         | 3        | 2.10.4 NOVATHERM ZW 20 - centralne ogrzewanie i natychmiastowe wytwarzanie ciepłej wody użytkowej (podgrzewanie przepływowe) | 13        |
| 1.3 Wyposażenie dodatkowe                   | 3        | <b>3. Serwis i konserwacja urządzenia</b>  | <b>14</b> |
| 1.4 Identyfikacyjny kod techniczny          | 3        | 3.1 Płyta czołowa  | 14        |
| 1.5 Schemat techniczny kotła                | 4        | 3.2 Pierwsze podłączenie kotła   | 15        |
| 1.5.1 NOVATHERM ZW 20                       | 4        | 3.3 Regulowanie maksymalnej mocy grzewczej   | 15        |
| 1.5.2 NOVATHERM ZS 20                       | 5        | 3.4 Regulowanie strumienia ciepłej wody  | 17        |
| 1.5.3 Sposób działania kotła                | 6        | 3.5 Charakterystyka pompy c.o.   | 17        |
| 1.6 Schemat elektryczny                     | 6        | 3.6 Sprawdzanie elementów bezpieczeństwa   | 17        |
| 1.7 Wymiary przyłączeniowe                  | 7        | 3.7 Regulacja kotła  | 17        |
| 1.8 Dane techniczne                         | 8        | 3.8 Konserwacja  | 17        |
| <b>2. Wymogi instalacji</b>                 | <b>9</b> | 3.8.1 Wymiennik ciepła   | 17        |
| 2.1 Lokalizacja                             | 9        | 3.8.2 Palnik   | 17        |
| 2.2 Wstępne zalecenia do montażu kotła      | 9        | 3.8.3 Armatura do wody i wymiennik płytowy   | 17        |
| 2.2.1 Podłączenie do gazu                   | 9        | 3.9 Przystawienie na inny typ gazu   | 18        |
| 2.2.2 Instalacja hydrauliczna               | 9        | <b>4. Usterki</b>  | <b>19</b> |
| 2.3 Zamocowanie kotła                       | 9        | <b>5. Instrukcja obsługi</b>   | <b>20</b> |
| 2.4 Podłączenia hydrauliczne                | 9        |  |           |
| 2.5 Odprowadzanie spalin                    | 10       |  |           |
| 2.6 Podłączenie elektryczne                 | 10       |  |           |
| 2.7 Funkcja przeciw zamarzaniu              | 11       |  |           |
| 2.8 Funkcja przeciw zablokowaniu            | 11       |  |           |
| 2.9 Kod awarii                              | 11       |  |           |
| 2.10 Podstawowe schematy hydrauliczne       | 12       |  |           |
| 2.10.1 NOVATHERM ZS 20 centralne ogrzewanie | 12       |  |           |

---

### DLA TWOJEGO BEZPIECZEŃSTWA

#### Jeżeli poczujesz zapach gazu:

- zamknij zawór gazu,
- otwórz okna,
- nie przełączaj żadnych przełączników elektrycznych,
- nie używaj otwartego ognia,
- natychmiast wezwij pogotowie gazowe.

#### Jeśli poczujesz spaliny:

- wyłącz urządzenie,
- otwórz okna i drzwi,
- powiadom serwis.

Nie wolno zamykać ani zmniejszać otworów wentylacyjnych w drzwiach, oknach i ścianach.

#### Montaż:

Montaż prowadzić może wyłącznie uprawniony zakład.

#### Pierwsze uruchomienie:

Pierwsze uruchomienie może wykonać tylko uprawniony przez firmę Robert Bosch instalator lub serwisant.

Serwisant wyjaśni klientowi zasadę działania i obsługi urządzenia.

Niezawodne działanie urządzenia jest zagwarantowane tylko wtedy, gdy przestrzegana jest niniejsza instrukcja.

#### Naprawy:

Naprawy w urządzeniu mogą być wykonywane wyłącznie przez autoryzowany przez firmę Robert Bosch serwis.

#### Materiały wybuchowe i łatwopalne

Nie wolno składować ani używać w pobliżu urządzenia materiałów palnych (rozpuszczalniki, farby, papier.)

#### Konserwacja

Urządzenie należy konserwować raz w roku. Polecamy zawarcie umowy na konserwację z autoryzowanym serwisem.

# 1. Charakterystyka techniczna

## 1.1 Typ, model



|           |                      |
|-----------|----------------------|
| Model     | Z... - 1 KE          |
| Kategoria | II/I <sub>H3+*</sub> |
| Typ       | B <sub>11BS/*</sub>  |

## 1.2 Opis urządzenia

Kotły Junkers NOVATHERM należą do grupy kotłów ściennych gazowych (wiszących) do centralnego ogrzewania i wytwarzania ciepłej wody użytkowej w sposób przepływowy bezpośredni (**modele ZW 20**) oraz do centralnego ogrzewania i wytwarzania ciepłej wody użytkowej przez ogrzewanie wody w zasobniku (**modele ZS 20**).

Kotły przystosowane są do podłączenia do komina.

Charakterystyka i wyposażenie:

- palnik "atmosferyczny".
- wersje na gaz płynny i gaz ziemny
- elektroniczny zapłon bez płomienia kontrolnego
- wskaźnik awarii
- przełącznik do włączania i wyłączania
- pompa c.o. z separatorem powietrza
- naczynie przeponowe z automatycznym odpowietrznikiem
- termometr
- manometr
- zawór bezpieczeństwa w obiegu c.o.
- ogranicznik temperatury w wymienniku ciepła
- czujnik ciągu kominowego
- dostosowanie do podłączenia do komina

Modele **ZW 20** posiadają dodatkowo:

- automat do wody z poliamidu
- automatyczne regulowanie strumienia wody użytkowej (automat utrzymuje stały strumień wody mimo zmiennego ciśnienia zasilającego).
- urządzenie pozwalające na ręczne ustawienie max. strumienia ciepłej wody, między 2,5 a 13 l/min.

W modelu **ZW 20** moc nominalna dostępna dla centralnego ogrzewania, ustawiona jest fabrycznie na 14 kW.

Gdyby ustawienie to nie było optymalne do ogrzania danego lokalu, można zmienić to ustawienie w zakresie od 8 do 20 kW (wykonuje Serwis). Moc nominalna do podgrzania wody użytkowej dostępna jest cały czas w zakresie 7-23 kW, niezależnie od ustawionej mocy na c.o.

Model **ZS 20** ma ustawioną fabrycznie moc 20 kW. Posiada on wbudowany zawór trójdrożny, który w połączeniu z jakimkolwiek zasobnikiem marki

**JUNKERS** wyposażonym w czujnik temperatury NTC, pozwala na podgrzewanie ciepłej wody użytkowej w zasobniku.

Temperatura ciepłej wody użytkowej w jakimkolwiek zasobniku połączonym z kotłem **ZS 20**, jest stała i wynosi 60°C. Możliwe jest przystosowanie zasobnika z tradycyjnym termostatem, wyposażając go w czujnik NTC (osprzęt SF2) oraz stosowne podłączenie do kotła **NOVATHERM**.

W **ZS 20** można nastawić max. moc kotła w zakresie od 8 do 20 kW. **Zmniejszenie mocy kotła na cele c.o. powoduje również zmniejszenie mocy podczas ładowania zasobnika, a przez to wydłużenie czasu podgrzewania wody w zasobniku. Przy znacznym ograniczeniu mocy kotła, zaleca się stosowanie zasobników o mniejszej pojemności wodnej.**

## 1.3 Wyposażenie dodatkowe

- Zegar analogowy z programatorem dziennym EU 9T
- Termostat pokojowy TR 12
- Termostat pokojowy z programowaniem tygodniowym TRZ 12 W

## 1.4 Identyfikacyjny kod techniczny

|    |    |    |   |   |    |
|----|----|----|---|---|----|
| ZW | 20 | -1 | K | E | 23 |
| ZS |    |    |   |   | 31 |

ZW kocioł centralnego ogrzewania i podgrzewania ciepłej wody użytkowej w sposób przepływowy (bezpośredni)

ZS kocioł centralnego ogrzewania oraz do podgrzewania ciepłej wody użytkowej w zasobniku

20 moc znamionowa dla c.o. (kW)

-1 numer wersji

K podłączenie do komina

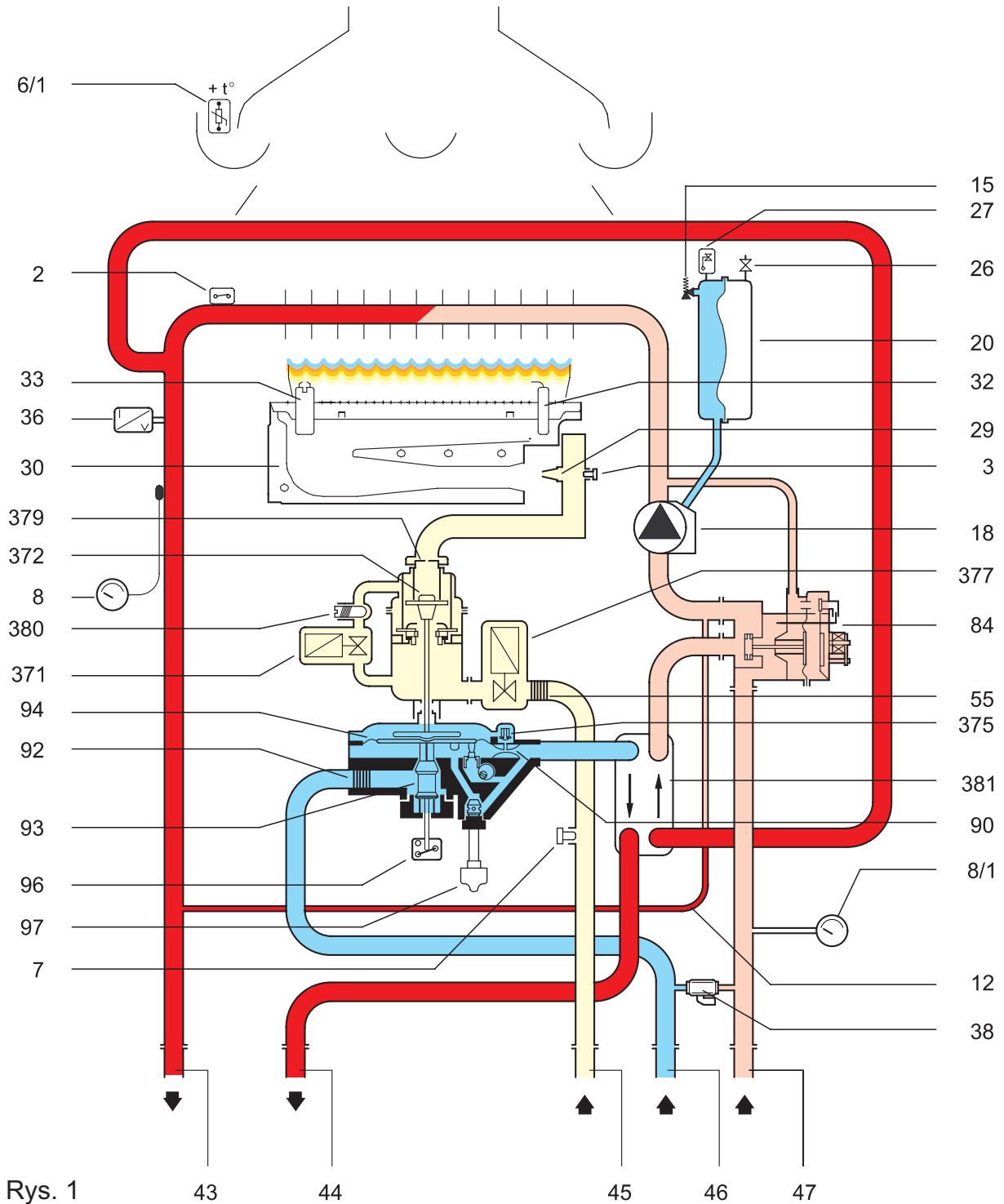
E zapłon elektroniczny

23 gaz ziemny (grupa H GZ 50)

31 gaz płynny (butan/propan)

## 1.5 Schematy techniczne kotłów

### 1.5.1 NOVATHERM ZW 20 (na gaz płynny i ziemny)



Rys. 1

- |  |                                       |
|--|---------------------------------------|
| 2 ogranicznik temperatury                    | 26 zawór do napełniania azotem        |
| 3 króciec pomiarowy ciśnienia na dyszach     | 27 automatyczny odpowietrznik         |
| 6/1 czujnik ciągu kominowego                 | 29 dysza                              |
| 7 króciec pomiarowy ciśnienia przyłącza gazu | 30 palnik                             |
| 8 termometr                                  | 32 elektroda kontrolna (jonizacji)    |
| 8/1 manometr                                 | 33 elektroda zapłonowa                |
| 12 (by-pass) przewód obejścia                | 36 czujnik temperatury zasilania NTC  |
| 15 zawór bezpieczeństwa                      | 38 zawór do napełniania (ZW)          |
| 18 pompa c.o. z separatorem powietrza        | 43 zasilanie c.o.                     |
| 20 naczynie wzbiorcze przeponowe             | 44 wypływ ciepłej wody użytkowej (ZW) |



### 1.5.3 Sposób działania kotła

#### Ogrzewanie

Gdy regulator da sygnał do ogrzewania, pompa obiegowa (18) zacznie pracować; zawór gazu (371) otwiera się. 3-drogowy zawór sterujący (84) otwiera powrót ogrzewania (47), tzn. kocioł pracuje w obiegu c.o.

Jednocześnie z gazowym zaworem (371) powoli otwiera się elektromagnetyczny zawór bezpieczeństwa (377) i podaje zmniejszoną ilość gazu do zapłonu. Automat palnika w sterowniku otrzymuje sygnał i wyzwala zapłon.

Na obydwu elektrodach zapłonowych (33) powstaje wysokonapięciowa iskra zapłonowa i zapala mieszankę gazu z powietrzem. Kontrolę płomienia przejmuje elektroda jonizacyjna (32).

Gdy gazowy zawór bezpieczeństwa (377) jest całkowicie otwarty, do palnika podawana jest pełna ilość gazu.

Jeśli w ciągu ok. 10 sekund nie powstanie płomień, podejmowana jest druga próba zapłonu. Jeśli potem znów w ciągu ok. 10 sekund nie powstanie płomień, następuje wyłączenie bezpieczeństwa. Kocioł można znowu uruchomić tylko przez naciśnięcie przycisku przeciwzakłóceńowego (61).

Sterownik mierzy temperaturę wody przez opornik NTC zasilania (36) i przekazuje sygnał dalej do sterownika. W razie usterki (przy zbyt wysokiej temperaturze zasilania) ogranicznik temperatury (STB) powoduje wyłączenie kotła.

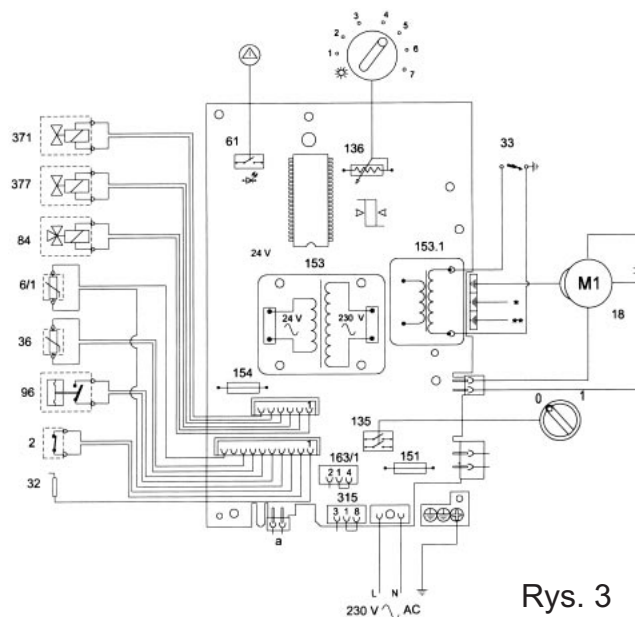
#### Ciepła woda ZW

Gdy pobierana jest woda użytkowa, to otwiera się sterowany wodą zawór gazowy (372). Mikrowyłącznik (96) włącza się dając sygnał do sterownika. Gazowy zawór ogrzewania (371) pozostaje zamknięty. Jednocześnie zawór 3-drogowy (84) nie ma napięcia i odcina obieg ogrzewania (47), tzn. kocioł pracuje w obiegu wody użytkowej. Pompa obiegowa (18) i główny zawór gazu (377) pracują tak samo jak przy ogrzewaniu.

#### Ciepła woda ZS

Gdy czujnik NTC zamontowany w zasobniku da sygnał do ogrzewania wody użytkowej, sterownik otwiera zawory (371 i 377) powodując zapłon, równocześnie przełączając zawór 3-drogowy (84) na odcięcie obiegu ogrzewania (47, 43), a otwarcie obiegu ogrzewania zasobnika (72, 71). Pompa obiegowa (18) i główny zawór gazu (377) pracują tak samo jak przy ogrzewaniu.

### 1.6 Schemat elektryczny

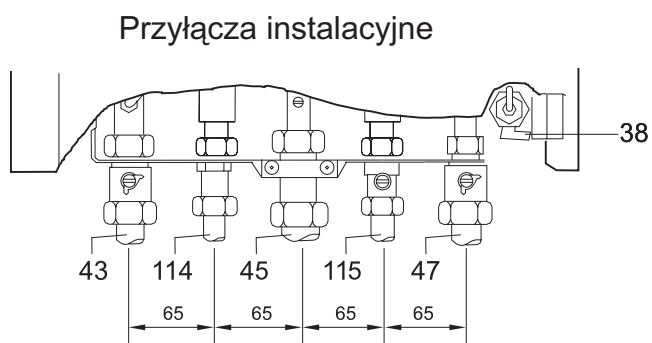
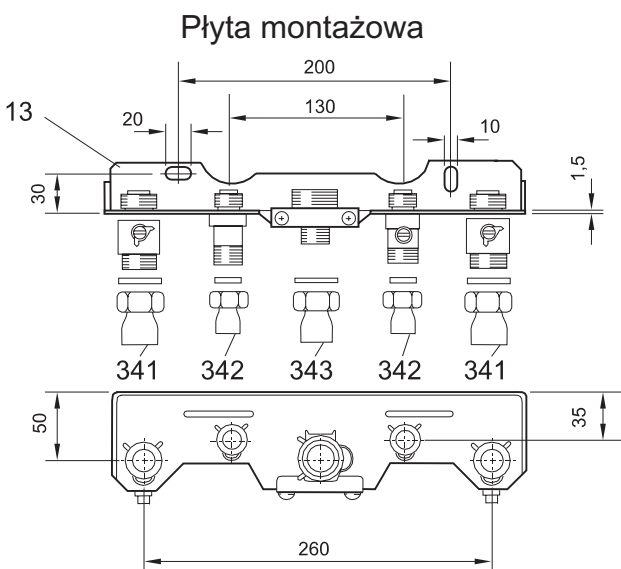
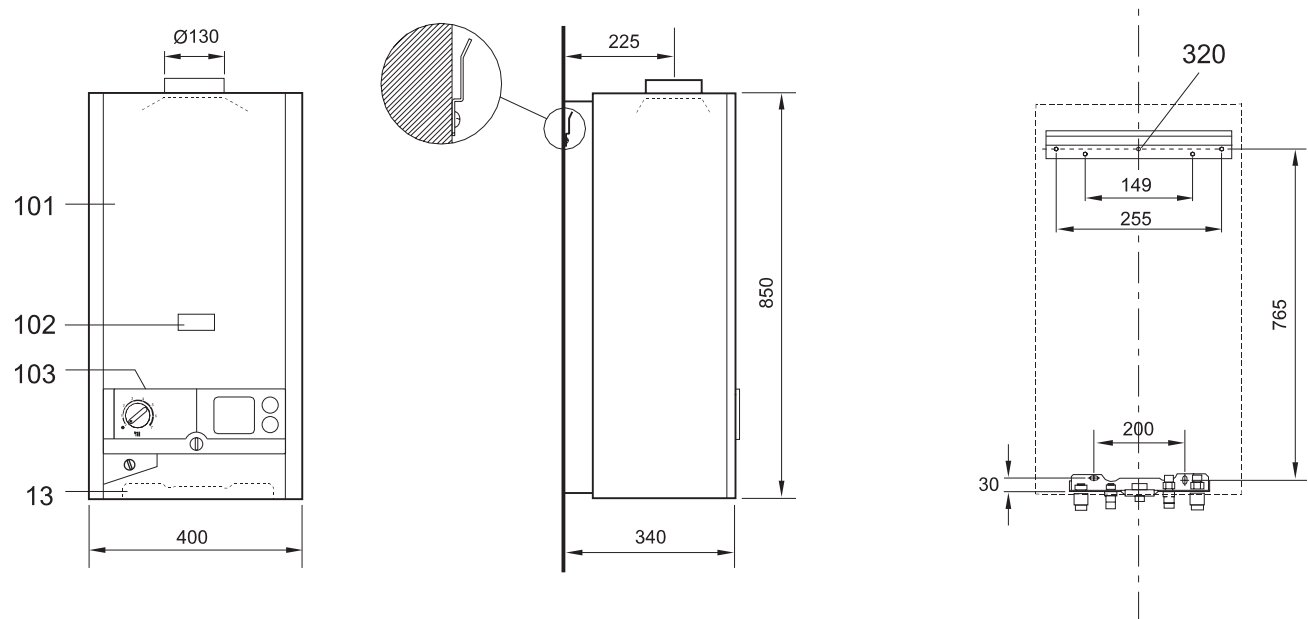


Rys. 3

- 2 ogranicznik temperatury
- 6/1 czujnik ciągu kominowego
- 18 pompa obiegowa
- 32 elektroda kontrolna (jonizacji)
- 33 elektroda zapłonu
- 36 czujnik temperatury zasilania (NTC)
- 61 wskaźnik kodu awarii i przycisk przeciwzakłóceńowy
- 84 zawór 3-drogowy sterujący
- 96 mikrowyłącznik (ZW 20)
- 135 główny wyłącznik ( 0/1)
- 136 termostat (regulator temperatury zasilania c.o.)
- 151 bezpiecznik T 2,5 A 250 V
- 153 główny transformator
- 153.1 transformator zapłonu
- 154 bezpiecznik T 2,0 A 250 V
- 163.1 listwa łącząca termostat pokojowy
- 315 listwa łącząca zegar sterujący
- 371 zawór gazu sterowany przez c.o.
- 377 elektromagnetyczny główny zawór gazu (bezpieczeństwa)
- \* uziemienie konstrukcji
- \*\* uziemienie
- a połączenie czujnika temperatury w zasobniku (ZS 20)



## 1.7 Wymiary przyłączeniowe



- 13 płyta montażowa
- 38 zawór do napełniania (tylko model **ZW 20**)
- 43 zasilanie c.o.
- 45 rura gazu (zasilanie)
- 47 powrót c.o.
- 101 obudowa
- 102 okienko kontrolne palnika
- 103 pulpit sterowniczy
- 114 wyjście R 1/2" do ciepłej wody użytkowej (tylko model **ZW 20**)  
- podłączenie R 1/2" do zasilania zasobnika (tylko model **ZS 20**)
- 115 wejście R 1/2" do zimnej wody użytkowej (tylko model **ZW 20**)  
- podłączenie R 1/2" do powrotu z zasobnika (tylko model **ZS20**)
- 320 płytka do montażu kotła
- 341 łącznik do zespawania z rurą miedzianą (G 3/3" x 22)
- 342 łącznik do zespawania z rurą miedzianą (G 1/2" x 15)
- 343 łącznik do zespawania z rurą miedzianą (G 3/4" x 18)

Rys. 4

## 1.8 Dane techniczne

### **MOC URZĄDZENIA**

#### Ogrzewanie (c.o.)- ZW20

|                                   |    |      |
|-----------------------------------|----|------|
| Nominalna moc                     | kW | 20   |
| Nominalne obciążenie cieplne      | kW | 22,8 |
| Rozpiętość regulacji mocy         | kW | 8-20 |
| Moc użytkowa ustawiona fabrycznie | kW | 14   |

#### Wytwarzanie ciepłej wody użytkowej - ZW 20

|                                 |    |        |
|---------------------------------|----|--------|
| Rozpiętość regulacji mocy       | kW | 7-23   |
| Rozpiętość obciążenia cieplnego | kW | 8-26,1 |

#### Ogrzewanie i wytwarzanie ciepłej wody w zasobniku ZS20

|                                   |    |        |
|-----------------------------------|----|--------|
| Nominalna moc                     | kW | 20     |
| Nominalne obciążenie cieplne      | kW | 22,8   |
| Rozpiętość regulacji mocy         | kW | 8 - 20 |
| Moc użytkowa ustawiona fabrycznie | kW | 20     |

### **ZUŻYCIE GAZU ODPOWIADAJĄCE MAKSYMALNEJ MOCY UŻYTKOWEJ**

#### Ogrzewanie (ZW i ZS) oraz produkcja ciepłej wody w zasobniku (ZS)

|            |              |                   |     |
|------------|--------------|-------------------|-----|
| Gaz ziemny | GZ 50        | m <sup>3</sup> /h | 2,4 |
|            | GZ 41,5      | m <sup>3</sup> /h | 2,8 |
|            | GZ 35        | m <sup>3</sup> /h | 3,3 |
| Gaz płynny | propan/butan | kg/h              | 1,8 |

#### Wytwarzanie ciepłej wody użytkowej (ZW 20)

|            |              |                   |     |
|------------|--------------|-------------------|-----|
| Gaz ziemny | GZ 50        | m <sup>3</sup> /h | 2,8 |
|            | GZ 41,5      | m <sup>3</sup> /h | 3,2 |
|            | GZ 35        | m <sup>3</sup> /h | 3,8 |
| Gaz płynny | propan/butan | kg/h              | 2,0 |

#### Wymagane ciśnienie przyłączeniowe gazu

|            |              |      |              |
|------------|--------------|------|--------------|
| Gaz ziemny | GZ 50        | mbar | 20 (16-25)   |
|            | GZ 41,5      | mbar | 20 (17,5-23) |
|            | GZ 35        | mbar | 13 (10,5-16) |
| Gaz płynny | propan/butan | mbar | 36           |

#### Naczynie wzbiorcze przeponowe

|                                  |     |     |
|----------------------------------|-----|-----|
| Pojemność całkowita              | l   | 8   |
| Ciśnienie wstępne części gazowej | bar | 0,5 |

#### Obwód centralnego ogrzewania

|  |     |       |
|--|-----|-------|
| Nominalna ilość wody                               | l/h | 600   |
| Ciśnienie dyspozycyjne przy nominalnej ilości wody | bar | 0,2   |
| Zakres regulacji temperatury zasilania c.o.        | °C  | 45-90 |
| Dopuszczalne ciśnienie robocze c.o.                | bar | 3     |

#### Ciepła woda użytkowa(ZW 20)

##### **Regulator przekręcony w prawo do oporu:**

|                                     |       |         |
|-------------------------------------|-------|---------|
| Podniesienie temperatury $\Delta t$ | °C    | ok. 50  |
| Zakres strumienia wody              | l/min | 2,5-6,5 |
| Minimalne wymagane ciśnienie wody   | bar   | 0,35    |

##### **Regulator przekręcony w lewo do oporu :**

|                                     |       |      |
|-------------------------------------|-------|------|
| Podniesienie temperatury $\Delta t$ | °C    | 25   |
| Zakres strumienia wody              | l/min | 4-13 |
| Minimalne wymagane ciśnienie wody   | bar   | 0,35 |

#### Parametry spalin

|   |      |       |
|---|------|-------|
| Podłączenie i odprowadzanie spalin            | mm   | 130   |
| Zapotrzebowanie ciągu                         | mbar | 0,015 |
| Strumień spalin odpowiadający mocy nominalnej | kg/h | 57    |
| Temperatura spalin (moc nominalna)            | °C   | 140   |

#### Instalacja elektryczna

|                            |    |      |
|----------------------------|----|------|
| Napięcie (50Hz)            | V  | ~220 |
| Pobór mocy                 | W  | 130  |
| Napięcie obwodu sterowania | V  | 24   |
| Stopień ochrony            | IP | X4   |
| Masa kotła                 | kg | 35   |

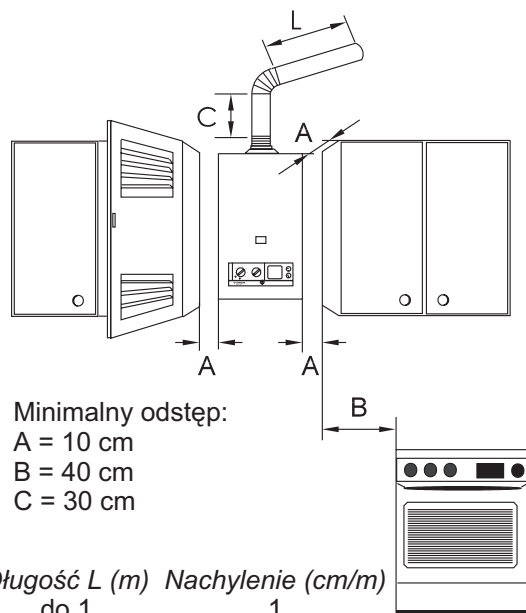


## 2. Wymogi instalacji

Aby prawidłowo zamontować kocioł, należy przestrzegać aktualnych norm i obowiązujących przepisów.

### 2.1 Lokalizacja

Kocioł należy zamontować w pomieszczeniu zabezpieczonym przed temperaturami ujemnymi, ze sprawnie działającą wentylacją (kratka wentylacyjna), oraz dostępem do przewodu kominowego.



Minimalny odstęp:  
A = 10 cm  
B = 40 cm  
C = 30 cm

| Długość L (m) | Nachylenie (cm/m) |
|---------------|-------------------|
| do 1          | 1                 |
| 1 do 2        | 3                 |

Rys. 5

Aby uniknąć korozji, powietrze musi być pozbawione substancji agresywnych.

Substancje sprzyjające powstawaniu korozji to halogenoalkany znajdujące się w rozpuszczalnikach, farbach, klejach, oraz różnych domowych środkach czyszczących.

Temperatura powierzchni (z wyjątkiem rury odprowadzającej spaliny) jest niższa niż 85°C, w związku z czym niepotrzebne są żadne specjalne zabezpieczenia.

Jeśli kocioł ma zostać zainstalowany w miejscu zamkniętym (np. w szafce lub schowku), musi zostać zapewniony dostęp powietrza do spalania z pomieszczenia do kotła. W dolnej części obudowy szafki lub schowka, należy wykonać prześwit o powierzchni minimum 600 cm<sup>2</sup>. Przy montażu uwzględnić wskazówki z rysunku nr.5.

### 2.2 Wstępne zalecenia do montażu

#### 2.2.1 Podłączenie do gazu

Podłączenie kotła do gazu jak i cała instalacja gazowa muszą być wykonane przez uprawnionego instalatora i spełniać obowiązujące normy. Przed kotłem zamontować zawór odcinający gaz. Zaleca się montaż filtra gazowego.

Przed podłączeniem do sieci gazowej upewnić się, czy rurociąg gazowy został wewnątrz oczyszczony. Aby uniknąć szkód powstających na skutek nadmiernego ciśnienia w automacie gazowym, należy zamknąć

dopływ gazu przed kotłem, przed wykonaniem próby ciśnieniowej szczelności rurociągów gazowych.

**Próba szczelności automatu gazowego może być wykonana przy ciśnieniu nie większym niż 0,05 bar (0,5 m słupa wody).**

Upewnić się, czy kocioł który ma być instalowany, jest przystosowany do danego rodzaju gazu.

#### 2.2.2 Instalacja c.o.

Kotły NOVATHERM dostosowane są do współpracy z zamkniętymi systemami ogrzewania. Oznacza to, że w przypadku zamiaru podłączenia kotła do istniejącej instalacji c.o. systemu otwartego z otwartym naczyniem zbiorczym, należy przerobić instalację na system zamknięty.

Polega to na demontażu otwartego naczynia zbiorczego i zamontowaniu w najwyższych punktach instalacji c.o. automatycznych zaworów odpowietrzających.

Przed podłączeniem kotła do instalacji należy upewnić się, czy rurociągi i grzejniki są starannie przepłukane. Szczególnie dotyczy to istniejących grawitacyjnych instalacji c.o. z grzejnikami żeliwnymi.

Po przepłukaniu instalacji, bezwzględnie zamontować przed kotłem filtr siatkowy na powrocie z instalacji c.o.(ZW20/ZS20).

Drugi filtr siatkowy zaleca się zamontować na wejściu zimnej wody użytkowej do kotła (ZW20).

Zła jakość wody może spowodować uszkodzenie lub wadliwą pracę kotła.

Zaleca się stosowanie termostatycznych zaworów grzejnikowych z wyjątkiem pomieszczenia, w którym zamontowany będzie regulator temperatury sterujący pracą kotła.

W najniższym punkcie instalacji należy przewidzieć zawór do napełniania i opróżniania instalacji c.o.

### 2.3 Zamocowanie kotła

Za pomocą dołączonego szablonu zaznaczyć położenie śrub szyn mocujących (rys.4). Odpowiedni osprzęt i śruby znajdują się w opakowaniu.

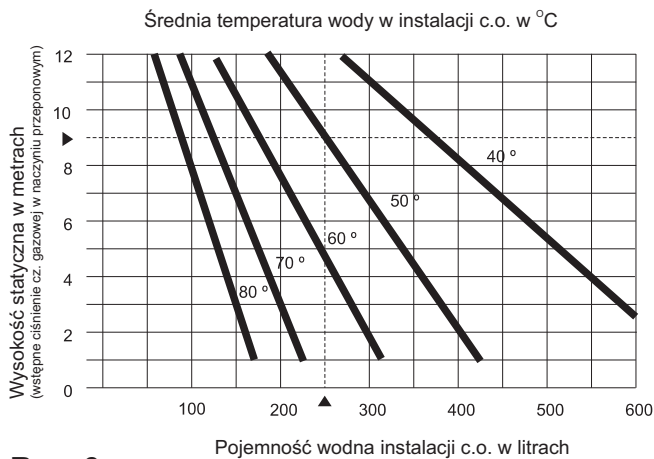
Kocioł dostarczany jest z kompletną płytą montażową (rys.4), która umożliwia łatwe podłączenie kotła do instalacji. W skład płyty wchodzi zawory odcinające zasilania i powrotu c.o. oraz zawór na wejściu zimnej wody użytkowej (brak zaworu gazowego).

Jeśli instalacja c.o. lub wody użytkowej wykonana jest z tworzyw sztucznych, to bezpośrednie podłączenie do kotła należy wykonać z rur metalowych o długości 1-1,5 m (uniknięcie szkodliwego wpływu wysokiej temperatury kotła na tworzywa sztuczne).

### 2.4 Naczynie zbiorcze

Kotły Junkers NOVATHERM przystosowane do pracy w systemach zamkniętych instalacji c.o., wyposażone są w naczynie zbiorcze przeponowe o pojemności 8 l.

Zadaniem naczynia zbiorczego jest przejście przyrostu objętości wody, które powstaje podczas podgrzewania wody. Naczynie zbiorcze powinno mieć taką pojemność, aby podczas maksymalnego podgrzania wody, ciśnienie w instalacji c.o. nie wzrosło powyżej 3 bar (działanie zaworu bezpieczeństwa).



Rys. 6

Wymagana wielkość naczynia przeponowego zależy od pojemności wodnej instalacji c.o., maksymalnej średniej temperatury wody, oraz różnicy między minimalnym (ciśnienie statyczne) a maksymalnym ciśnieniem w instalacji (w przypadku kotła NOVATHERM - 3 bary).

Rysunek Nr 6 pozwala sprawdzić, jaka może być maksymalna pojemność wodna instalacji c.o., dla zamontowanego w kotle naczynia przeponowego o pojemności 8 litrów.

Jeżeli pojemność wodna instalacji c.o. jest większa, należy zamontować dodatkowe naczynie przeponowe.

#### Przykład:

Jeśli ciśnienie statyczne przy zimnej instalacji wynosi 9 m (0,9 bar), a średnia maksymalna temperatura wody = 50°C, pojemność wodna instalacji może wynosić max. 250 litrów.

Jeśli są zamontowane grzejniki tradycyjne i maksymalna temperatura zasilania może osiągnąć 90°C, należy na wykresie odczytywać z linii 80°C.

Przy ciśnieniu statycznym 0,9 bar, maksymalna pojemność wodna instalacji może wynosić ok. 80 l.

Jeśli pojemność wodna instalacji jest zbyt duża w stosunku do zainstalowanego w kotle naczynia 8 l (a nie zainstalujemy dodatkowego naczynia), może to powodować wypływ wody z zaworu bezpieczeństwa podczas podgrzewania wody. Po schłodzeniu instalacji, będzie dochodziło do zapowietrzania najwyżej zainstalowanych grzejników.

**NOVATHERM** posiada (by-pass) przepływ między zasilaniem i powrotem, który umożliwia minimalny przepływ wody przez kocioł w ilości ok. 100 l/h. Dzięki temu nawet gdyby wszystkie termostacyjne zawory grzejnikowe zamknęły się, to nadal będzie miał miejsce krótki obieg przez kocioł.

Kocioł wyposażony jest w membranowy zawór bezpieczeństwa o ciśnieniu otwarcia 3 bar. Odpływ z zaworu bezpieczeństwa należy skierować nad syfon (wyposażenie dodatkowe) lub zlew.

## 2.5 Odprowadzanie spalin

Kocioł należy podłączyć na stałe i w sposób szczelny z rurą odprowadzającą spalinę do komina. Rura spalinowa może być wykonana z blachy stalowej,

aluminium, ze stali nierdzewnej. Rura spalinowa powinna posiadać odpowiedni atest.

Montaż przeprowadzony być powinien wg wskazówek na rys.5.

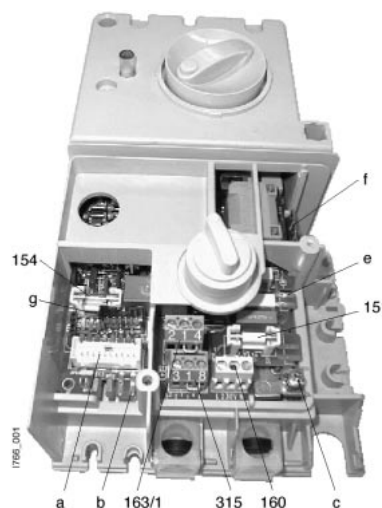
Kocioł wyposażony jest w czujnik ciągu kominowego.

Jeśli odprowadzenie spalin będzie zakłócone, kocioł zostanie automatycznie wyłączony, wyświetlając jednocześnie kod błędu.

## 2.6 Podłączenie elektryczne

Kocioł należy podłączyć do sieci 220 V i 50 Hz za pomocą trzyżyłowego kabla (przewód fazowy, neutralny, uziemienie) i odpowiedniej wtyczki z bolcem. Dlatego gniazdo, do którego przyłącza się kocioł, musi mieć uziemienie.

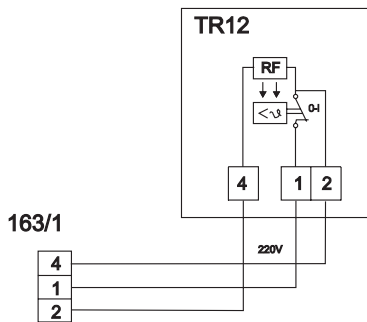
Zasilanie kotła powinno być wykonane na oddzielnym obwodzie elektrycznym, z oddzielnym bezpiecznikiem. W razie częstych wyładowań elektrycznych, należy zainstalować w skrzynce bezpiecznikowej wyłącznik różnicowo-prądowy o czułości 30 mA.



Rys. 7

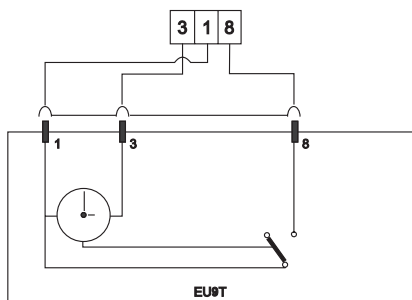
- 151 bezpiecznik T 2,5 A 250 V
- 154 bezpiecznik T 2,0 A 250 V
- 160 przyłącze sieciowe
- 163/1 przyłącze termostatu pokojowego (TR 12, TRZ 12T, TRZ 12W)
- 315 wejście zegara (EU 9T)
  - a wtyczka: elektroda jonizacyjna, ogranicznik temperatury STB, czujnik ciągu kominowego, mikrowyłącznik, czujnik temperatury zasilania (NTC)
  - b podłączenie czujnika temperatury zasobnika ciepłej wody
  - c podłączenie uziemienia sieci
  - e wtyczka pompy c.o.
  - f zacisk masy
  - g wtyczka: zawór sterujący 3-drogowy, elektromagnetyczny główny zawór gazu, zawór gazu sterowany przez c.o.

Kolejne rysunki pokazują sposób zamontowania różnych elementów dodatkowych do sterowania kotłem.



Rys. 8 Montaż termostatu pokojowego TR 12

Usunąć mostek (1-4) wtyczki 163/1 (zob. rys.7) elektronicznej płytki kotła.



Rys.9 Montaż zegara EU 9T

Usunąć mostek (1-8) wtyczki 315 (zob. rys.7) elektronicznej płytki kotła.

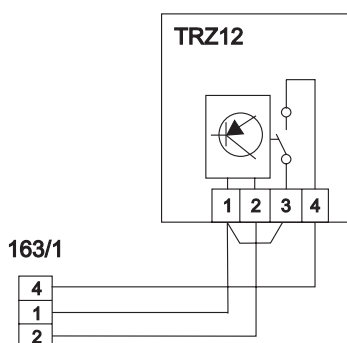
#### Podłączenie zasobnika

Czujnik temperatury NTC znajdujący się w zasobniku typu JUNKERS, posiada na końcu kabla wtyczkę, którą należy wsunąć na płytkę elektroniczną kotła w miejsce "b" (zob. rys. 7).

Temperatura ciepłej wody w zbiorniku jest stała i ustawiona fabrycznie na **60°C**.

Można zaadaptować zasobnik wyposażony w tradycyjny termostat i podłączyć go do kotła **NOVATHERM**.

Do tego celu należy zamówić w serwisie technicznym **Junkers** odpowiedni zestaw adaptacyjny, składający się z czujnika NTC, kabla i odpowiedniej wtyczki do podłączenia na płytce elektronicznej.



Rys.10 Montaż termostatu pokojowego z programatorem tygodniowym TRZ 12

Usunąć mostek (1-4) wtyczki 163/1 na płytce elektronicznej (zob. rys. 7).

#### Sposób działania pompy

Jeżeli do kotła nie jest podłączony termostat pomieszczenia lub zegar, pompa działa w sposób ciągły, gdy kocioł ustawiony jest na tryb pracy c.o.

Przy podłączeniu regulatora temperatury pomieszczenia lub zegara, pompa pracuje na polecenie elementu obsługi:

- TR 12: zawsze, gdy temperatura pomieszczenia spadnie poniżej ustawionej
- TRZ 12: zawsze, gdy kocioł pracuje a temperatura pomieszczenia jest niższa niż nastawiona lub zawsze podczas pracy w trybie temperatury obniżonej, a temperatura pomieszczenia jest niższa od ustawionej temperatury obniżonej
- EU9T : zawsze, gdy kocioł pracuje.

#### 2.7 Funkcja przeciw zamarzaniu

Zawsze gdy kocioł jest włączony a czujnik temperatury zasilania zarejestruje temperaturę niższą niż 6°C to włącza się główny palnik jednocześnie z pompą obiegową, podczas, gdy zawór 3-drogowy jest przestawiony na obwód ogrzewczy.

Po osiągnięciu temperatury 30°C zawór 3-drogowy przestawia się na pozycję do wytwarzania ciepłej wody użytkowej; kocioł pracuje dalej.

Gdy temperatura podnosi się do 45°C , palnik główny gaśnie, a pompa nadal działa przez 1 minutę ; zawór 3-drogowy powraca do pozycji ogrzewanie centralne. Pompa pracuje jeszcze przez 3 minuty. Wraz z zatrzymaniem się pompy cyrkulacyjnej, zawór 3-drogowy przestawia się na pozycję do wytwarzania ciepłej wody użytkowej.

#### 2.8 Funkcja ochrony pompy przed blokowaniem

Zawsze gdy główny włącznik jest w pozycji I, pompa cyrkulacyjna włącza się na 1 minutę co 24 godziny.

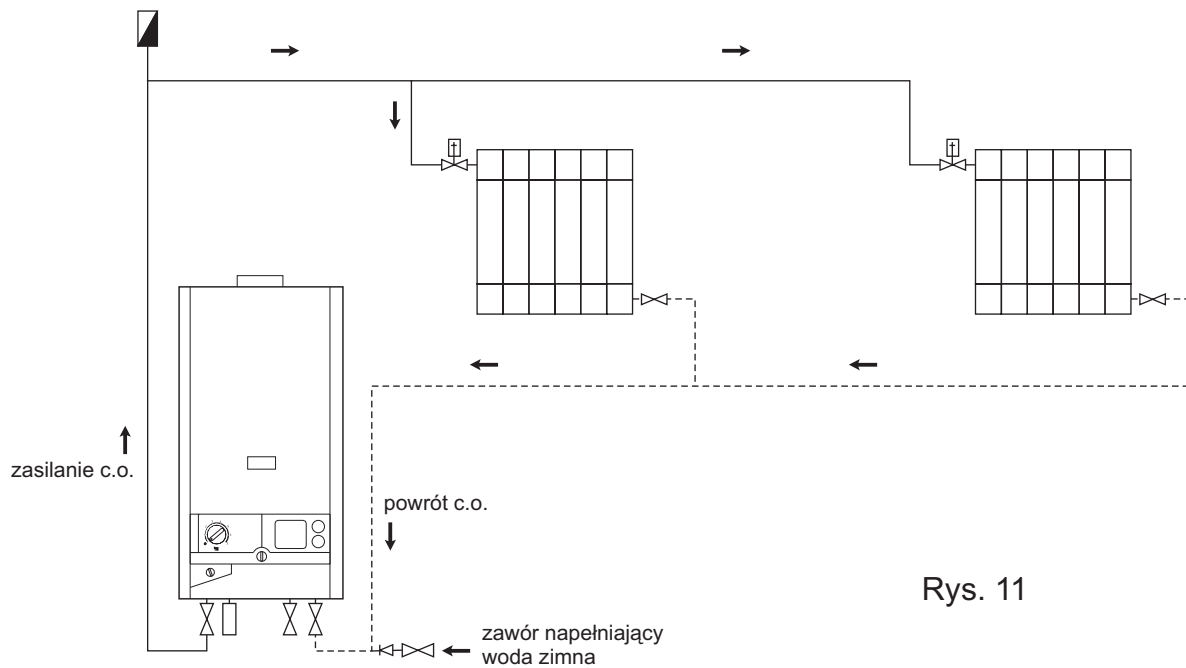
#### 2.9 Kod awarii

**NOVATHERM** wyposażony jest w system wykrywania awarii.

Dioda zapali się z częstotliwością odpowiadającą zaistniałej awarii (zob. rozdział 4- Usterki).

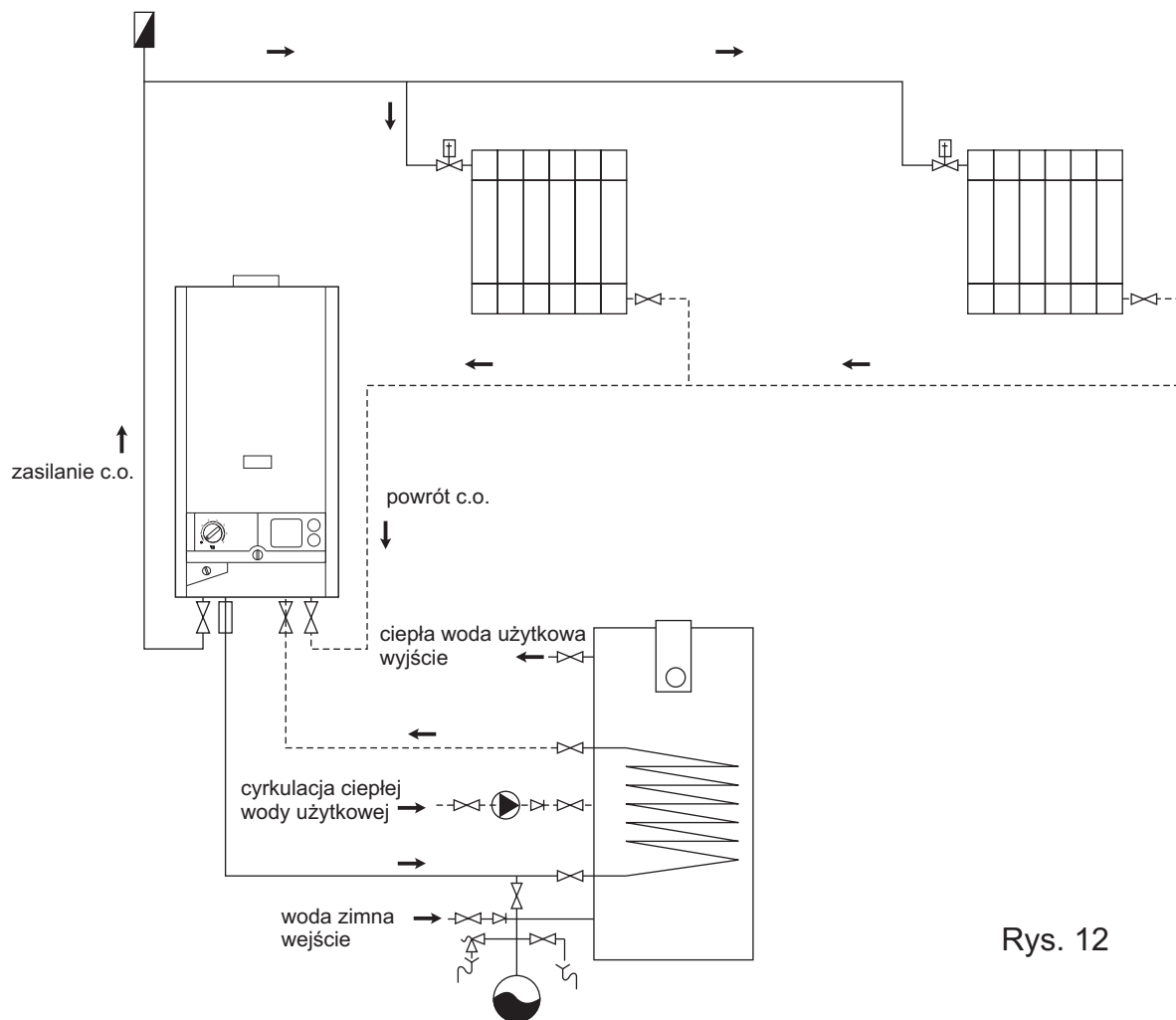
Kocioł zacznie funkcjonować dopiero po usunięciu awarii i po naciśnięciu przycisku przeciwzakłóceniu (razem z diodą).

2.10 Podstawowe schematy  
 2.10.1 NOVATHERM ZS 20 - centralne ogrzewanie



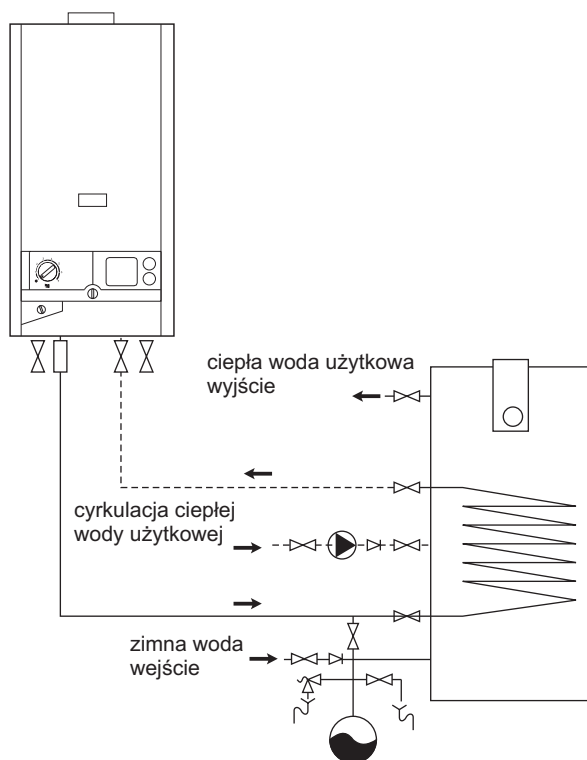
Rys. 11

2.10.2 NOVATHERM ZS 20 - centralne ogrzewanie i podgrzewanie ciepłej wody użytkowej w zasobniku c.w.u.



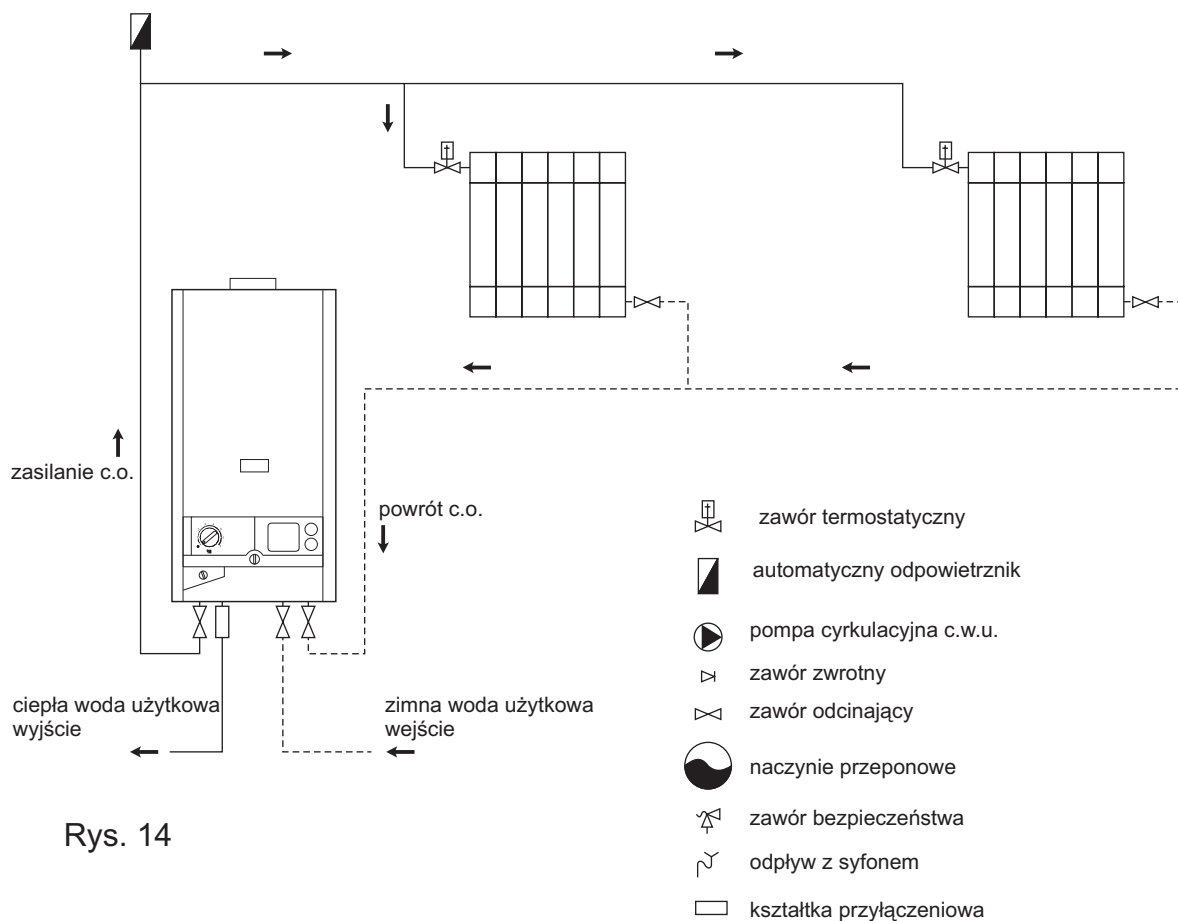
Rys. 12

### 2.10.3 NOVATHERM ZS 20 - wytwarzanie ciepłej wody użytkowej w zasobniku c.w.u.



Rys. 13

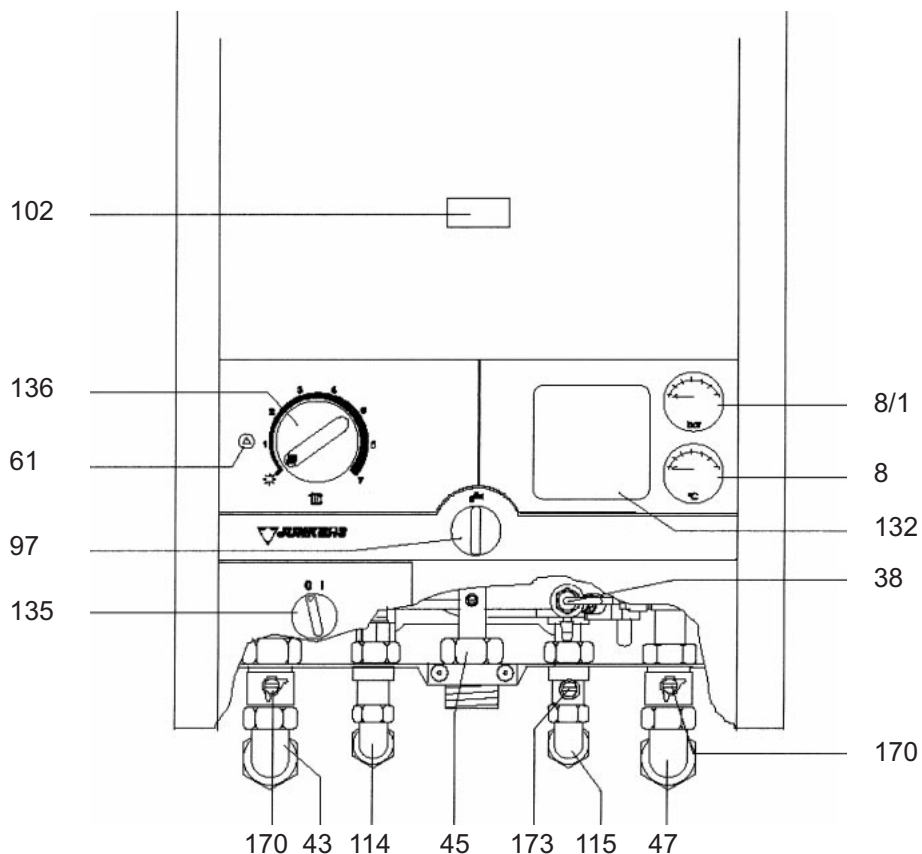
### 2.10.3 NOVATHERM ZW 20 - centralne ogrzewanie i natychmiastowe wytwarzanie ciepłej wody użytkowej (podgrzewanie przepływowe)



Rys. 14

### 3. Serwis i konserwacja urządzenia

#### 3.1 Płyta czołowa



Rys. 15

- 8 termometr ( temperatura zasilania c.o.)
- 8/1 manometr (ciśnienie obwodu ogrzewania)
- 38 zawór napełniający obwód c.o. ( tylko modele ZW 20)
- 43 zasilanie c.o.
- 45 wlot gazu
- 47 powrót c.o.
- 61 przycisk przeciwzakłóceniu
- 97 regulacja strumienia ciepłej wody użytkowej (tylko model ZW20)
- 102 okienko kontrolne palnika
- 114 wyjście ciepłej wody użytkowej (ZW 20) lub zasilanie c.o. do zasobnika (ZS 20)
- 115 wlot wody zimnej ( ZW 20) lub powrót c.o. z zasobnika (ZS 20)
- 132 miejsce na zamontowanie zegara EU 9T
- 135 główny przełącznik
  - 0 wyłączyć
  - 1 włączyć
- 136 regulator temperatury zasilania c.o.
  - 0 pozycja lato ( c.o. wyłączone)
  - Wytwarzanie tylko ciepłej wody użytkowej:
    - natychmiastowe (ZW 20)
    - w zasobniku (ZS 20)
  - 1 do 7 - centralne ogrzewanie włączone
    - 1 =45°C
    - 7 =90°C
- 170 zawór odcinający c.o
- 173 zawór wejścia wody zimnej (ZW 20) lub zawór powrotu c.o. z zasobnika (ZS 20)



### 3.2 Pierwsze uruchomienie urządzenia

Pierwsze uruchomienie urządzenia musi zostać wykonane przez przeszkolonego i upoważnionego przez firmę Robert Bosch instalatora, który przekaże klientowi wszystkie potrzebne informacje o właściwym działaniu urządzenia.

Po wykonaniu wszystkich czynności opisanych dalej, otworzyć wszystkie zawory odcinające obieg ogrzewczy kotła.

Otworzyć automatyczny odpowietrznik (usytuowany w najwyższym punkcie naczynia przeponowego) i napełnić powoli instalację, tak aby pozwolić ujść powietrzu.

W modelach ZW ( natychmiastowe wytwarzanie ciepłej wody) nie jest konieczne instalowanie zaworu napełniania obiegu centralnego ogrzewania, wystarczy otworzyć zawór 38 (rys.15), który łączy obieg otwarty wody użytkowej z obiegiem zamkniętym ogrzewania.

**Nie zapomnieć o zamknięciu zaworu 38 po napełnieniu instalacji c.o.**

Po napełnieniu instalacji c.o. sprawdzić szczelność instalacji i ciśnienie napełnienia (1-1,5 bar).

Otworzyć wlot gazu.

Sprawdzić szczelność armatury gazowej.

Kocioł jest wyposażony w zapłon elektroniczny, przez co jest bardzo łatwy do uruchomienia.(zob. strona 20 instrukcja użytkownika). Wystarczy ustawić główny przełącznik (poz.135, rys.15) w pozycji 1, i przekręcić regulator temperatury (poz.136, rys.15) do położenia 5 lub 6. Jeśli zapłon nie następuje, szczególnie po długim okresie nie używania , przyczyną może być zapowietrzenie przewodu doprowadzającego gaz.

Jeśli się to zdarzy, to pojawia się wtedy kod błędny o 1 HZ (zob. strona 19).

Nacisnąć przycisk wskaźnika awarii, aby kocioł zaczął automatyczny proces zapalania. Po włączeniu się kotła pozwolić pracować kotłowi przez wystarczający czas do momentu kompletnego odpowietrzenia instalacji i osiągnięcia ustawionej temperatury (sprawdzić poz.8, rys.15).

Wyłączyć kocioł ustawiając główny przełącznik na 0.

Po schłodzeniu instalacji skontrolować ciśnienie; jeśli ciśnienie ( na zimno) będzie niższe niż 1-1,5 bar otworzyć ponownie zawór napełniający aż do osiągnięcia właściwego ciśnienia. Powtórzyć cały proces.

### 3.3 Regulowanie maksymalnej mocy centralnego ogrzewania (wykonuje Serwis)

Kotły NOVATHERM ZW 20 są ustawione fabrycznie na moc 14 kW.

Dla modeli ZS 20 wartość ustawienia fabrycznego wynosi 20 kW.

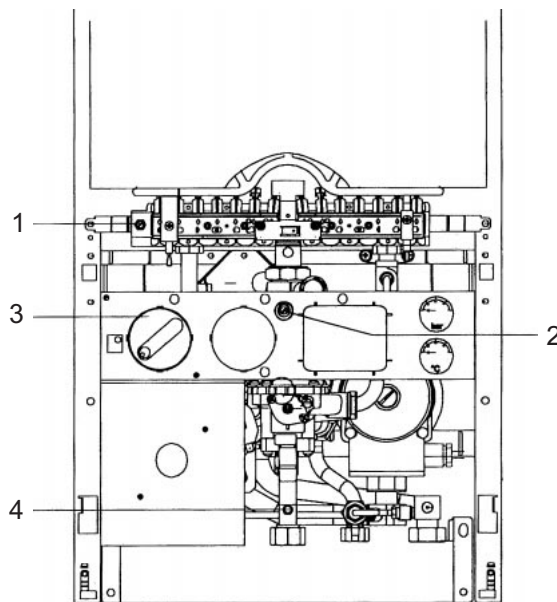
Maksymalną moc centralnego ogrzewania można regulować śrubą regulacyjną poz. 2 (zob. rys. 16) między 8 kW a 20 kW.

W modelu ZW 20 regulowanie maksymalnej mocy c.o nie wpływa na dostępną maksymalną moc do natychmiastowego wytwarzania ciepłej wody użytkowej. Max. moc dla c.w.u. wynosi 23 kW.

W modelu ZS 20 dostępna moc na c.o. równa jest dostępnej mocy do wytwarzania ciepłej wody użytkowej w zasobniku. W związku z tym jakakolwiek zmiana maksymalnej mocy kotła wpływa w ten sam sposób na centralne ogrzewanie i wytwarzanie ciepłej wody w zasobniku.

#### Regulacja ciśnienia na palniku

Sprawdzić, czy zamontowane w kotle dysze są odpowiednie do rodzaju gazu w sieci.



Rys. 16

- 1 króciec pomiarowy ciśnienia gazu na palniku
- 2 śruba regulacyjna do ustawiania:
  - max. mocy centralnego ogrzewania (ZW 20)
  - max. mocy na c.o. lub ładowania zasobnika c.w.u. (ZS 20)
- 3 regulator temperatury c.o.
- 4 króciec pomiarowy ciśnienia gazu przed kotłem

- 1 Zdjąć zaplombowaną pokrywę znajdującą się na śrubie do regulacji gazu.
- 2 Odkręcić śrubę dławiącą 1 (rys.16), podłączyć manometr.
- 3 Otworzyć zawór wlotu gazu i włączyć urządzenie według instrukcji obsługi , strona 20.
- 4 Ustawić regulator temperatury na 7. Odczekać aż temperatura zasilania ogrzewania zacznie wzrastać.
- 5 W zależności od wymaganej mocy, trzeba nastawić odpowiednie ciśnienie na palniku. Sprawdzić ciśnienie na manometrze i wyregulować przekręcając śrubę 2 (rys.16).Kręć zgodnie ze wskazówkami zegara redukuje się ciśnienie, zmniejszając strumień gazu a w konsekwencji moc. Obracając w kierunku przeciwnym do wskazówek zegara wzrasta ciśnienie w palniku, zwiększając strumień gazu zwiększa się moc. Z pomocą tabeli 1 wybrać ciśnienie na palniku odpowiadające rodzajowi używanego gazu i oczekiwanej maksymalnej mocy kotła (min. 8 kW max. 20 kW).
- 6 Zamknąć zawór odcinający dopływ gazu, zdjąć manometr i dokręcić śrubę.

| Rodzaj gazu  | GZ 50    | GZ41,5  | GZ 35   | propan    |
|--|----------|---------|---------|-----------|
| Ciśnienie wlotowe                                    | 20 mbar  | 20 mbar | 13 mbar | 36 mbar   |
| Ciśnienie na palniku przy max. mocy                  | 8,4 mbar | 8,6     | 4,8     | 26,5 mbar |
| Ciśnienie na palniku przy min. mocy                  | 1,4 mbar | 1,8     | 1,0     | 5 mbar    |
| Dysze palnika (oznaczone)                            | 120      | 145     | 180     | 74        |
| Kryza (Ø)  | 6,5      | -       | -       | -         |
| Zawór gazowy (zawór i talerzyk zaworu)<br>oznaczenie | 2        | 2       | 2       | 3         |

Tabela 1 Nastawienie gazu na palniku

| Rodzaj gazu | Moc (kW)         | 8    | 10   | 12   | 14   | 16   | 18   | 20   |
|-------------|------------------|------|------|------|------|------|------|------|
| GZ 50       | Ciśnienie (mbar) | 1,4  | 2,1  | 3,0  | 4,1  | 5,4  | 6,8  | 8,4  |
|             | Zużycie (l/min)  | 16,1 | 20,1 | 24,2 | 28,2 | 32,2 | 36,3 | 40,3 |
| GZ 41,5     | Ciśnienie (mbar) | 1,8  | 2,1  | 3,1  | 4,2  | 5,5  | 7,0  | 8,6  |
|             | Zużycie (l/min)  | 20,6 | 25,7 | 31,0 | 36,1 | 41,2 | 46,5 | 51,6 |
| GZ 35       | Ciśnienie (mbar) | 1,0  | 1,2  | 1,7  | 2,3  | 3,1  | 3,9  | 4,8  |
|             | Zużycie (l/min)  | 24,6 | 30,8 | 37,0 | 43,1 | 49,3 | 55,5 | 61,7 |
| Propan      | Ciśnienie (mbar) | 4,2  | 6,6  | 9,5  | 13,0 | 17,0 | 21,5 | 26,5 |
|             | Zużycie (l/min)  | 0,7  | 0,9  | 1,1  | 1,2  | 1,4  | 1,6  | 1,8  |

Tabela 2 Ciśnienie na palniku i zużycie gazu

### Ciśnienie gazu przed urządzeniem.

Odkręcić korek (rys. 16, Poz.4) i przyłączyć manometr. Otworzyć zawór gazu i włączyć urządzenie. Regulator temperatury ustawić w poz. "7" (rys. 15, poz. 136).

Wymagane ciśnienie gazu w sieci :

GZ 35 13,0 mbar (10,5 do 16,0 mbar)

GZ 41,5 20,0 mbar (17,5 do 23,0 mbar)

GZ 50 20,0 mbar (16,0 do 25,0 mbar)

Propan/butan 36,0 mbar

Jeśli ciśnienie wlotowe odbiega od tych wartości, znaleźć przyczynę i usunąć usterkę. W razie zaistniałych problemów zawiadomić zakład gazowniczy.

Przy ciśnieniach gazu odbiegających od tych wartości,

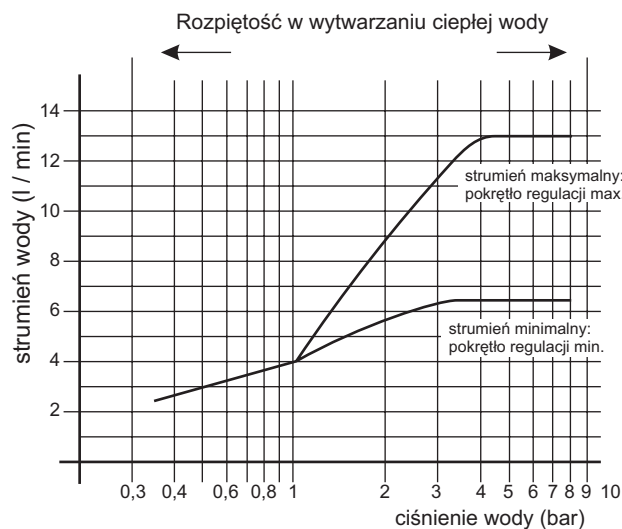
nie wolno regulować ani włączać urządzenia.

Przy nietypowych zmianach kształtu płomienia konieczne jest skontrolowanie dysz.

Zamknąć zawór gazu, zdjąć manometr i dokręcić korek (rys. 16, poz.4).

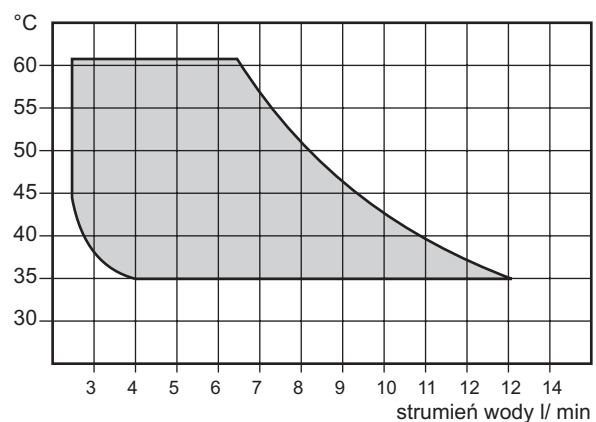
### Przykład

Na kotle ustawionym fabrycznie na moc użytkową 14 kW co odpowiada ciśnieniu palnika 13,0 mbar (przy wersji na propan), chcemy podnieść maksymalną moc kotła na 20 kW. Należy przekręcić śrubę 2 (rys.16) w kierunku przeciwnym do wskazówek zegara aż do osiągnięcia na palniku ciśnienia 26,5 mbar.



Rys.17 Rozpiętość w wytwarzaniu ciepłej wody.

Temperatura ciepłej wody użytkowej



Osiągane wartości przy temperaturze zimnej wody= 10 °C.

Rys.18

### 3.4 Regulacja strumienia ciepłej wody użytkowej (tylko modele ZW 20)

Strumień ciepłej wody można regulować za pomocą pokrętki 97 (rys.15).

Przekręcając zgodnie ze wskazówkami zegara strumień zmniejsza się.

Przekręcając w kierunku przeciwnym strumień wzrasta. Urządzenie można regulować od 2,5 do 13 l/min. (zob. rys.17)

Temperatura wytwarzania ciepłej wody zmienia się w zależności od strumienia wody w sposób przedstawiony na rys.18.

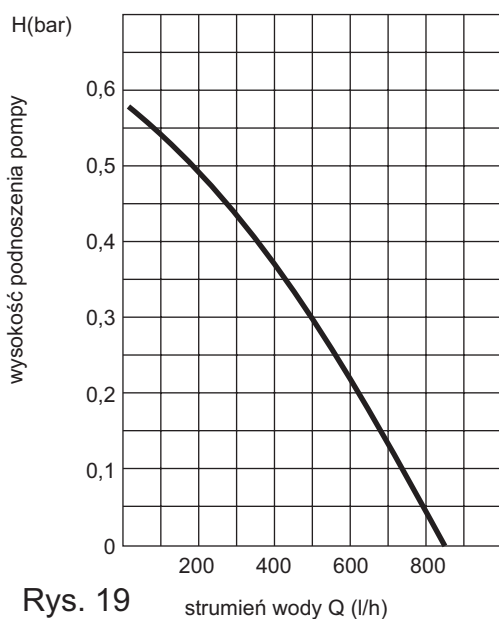
W skrajnym prawym położeniu pokrętki osiągniemy przepływ w zakresie ok. 2,5 do 6,5 l/min i temperaturę ok. 60°C.

W skrajnie lewym położeniu pokrętki przepływ w zakresie ok. 4,0 do 13,0 l/min i temp. ok. 35°C.

### 3.5 Charakterystyka pompy c.o.

Pompa cyrkulacyjna w kotłach NOVATHERM pracuje tylko w jednym zakresie prędkości.

Rys. 19 pokazuje graficznie charakterystykę tej pompy.



Rys. 19

### 3.6 Sprawdzenie elementów bezpieczeństwa

Kotły **Junkers NOVATHERM** mają kompletny i sprawny system bezpieczeństwa. Jeśli któryś z czujników zostanie uruchomiony zostaje odcięty dopływ gazu.

System składa się z :

- elektrody jonizacji do kontroli płomienia na palniku,
- ogranicznika temperatury zamontowanego na wymienniku ciepła,
- czujnika ciągu kominowego.

Serwisant powinien sprawdzić działanie elementów bezpieczeństwa , a instalator działanie zaworu bezpieczeństwa (ciśnienie otwarcia 3 bary).

### 3.7 Montaż kotła w łazience

W przypadku montażu kotła w łazience, należy zwrócić szczególną uwagę na właściwą kubaturę pomieszczenia, sprawną wentylację i zapewnienie dopływu powietrza do spalania.

Przy stopniu ochrony kotła IP X4, zgodnie z PN-91/E-05009/701, nie wolno montować kotła bezpośrednio nad wanną (strefa 1). Dopuszczalny jest montaż w strefie 2 i dalszych. Granicą dopuszczalnego montażu kotła na ścianie jest w tym przypadku krawędź wanny.

### 3.8 Konserwacja

**Konserwację może przeprowadzić tylko uprawniony Serwisant.**

**Przed rozpoczęciem konserwacji należy odłączyć zasilanie elektryczne od kotła !!!**

#### 3.8.1 Wymiennik ciepła

Dokonać okresowego przeglądu komory spalania i wymiennika ciepła.

Przy demontażu wymiennika zdjąć ogranicznik oraz czujnik temperatury. Wymiennik oczyścić mocnym strumieniem wody. Przy silnym zabrudzeniu zanurzyć wymiennik do ciepłej wody ze środkiem myjącym i dobrze przepłukać.

Jeśli trzeba, z wnętrza wymiennika i rur łączących usunąć kamień kotłowy.

Do ponownego montażu wymiennika zastosować nowe uszczelki.

Ogranicznik i czujnik temperatury wsunąć w uchwyty.

#### 3.8.2 Palnik

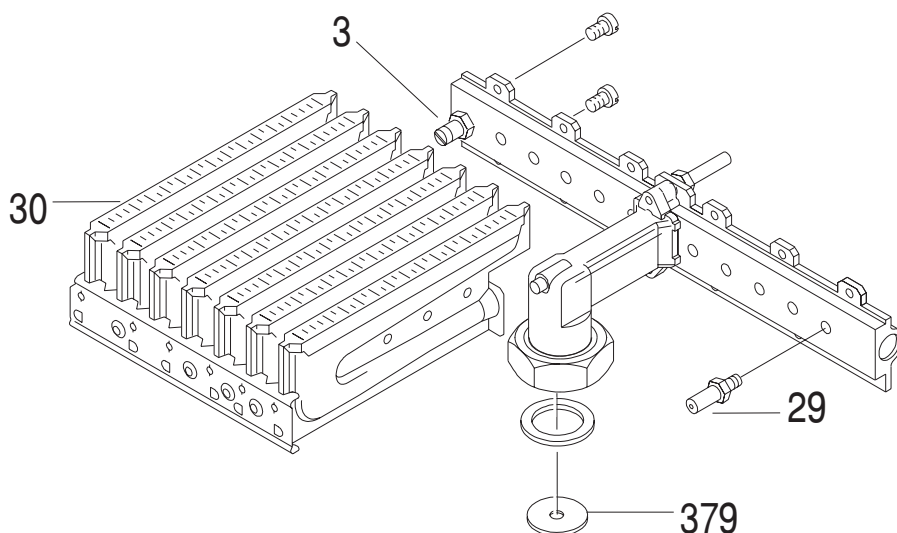
Przynajmniej raz w roku sprawdzić czystość palnika głównego i w razie potrzeby oczyścić miękką szczotką.

Przy silnym zabrudzeniu palnika (smar, sadza...) wyjąć go, zanurzyć do wody ze środkiem myjącym i starannie oczyścić.

Sprawdzić działanie wszystkich elementów zabezpieczających, regulacyjnych i sterujących.

#### 3.8.3 - Armatura wodna i wymiennik płytowy (model ZW 20)

Okresowo czyścić filtr do wody. Jeśli po przeczyszczeniu filtra i przy dobrym ciśnieniu wody w instalacji , strumień wody ciepłej jest bardzo mały w porównaniu ze strumieniem zimnej wody (zauważalnie mniejszy niż przy nowym kotle), przyczyną może być osadzenie kamienia kotłowego w wymienniku płytowym. Należy wówczas usunąć kamień kotłowy przez wykonanie płukania, z zastosowaniem odpowiedniego atestowanego środka rozpuszczającego.



- 3 króciec pomiaru ciśnienia na palniku
- 29 dysza
- 30 zespół palnikowy
- 379 kryza

Rys. 20

### 3.9 Przystawienie na inny rodzaj gazu

Używać tylko oryginalnych zestawów przebrojonych.

Przebrojenia może dokonać tylko uprawniony Serwisant.

- 1 zamknąć zawór odcinający gaz i zdjąć obudowę.
- 2 zdemontować palnik odkręcić lewy i prawy podzespół i wymienić dysze (poz. 29, rys. 20)
- 3 wymienić talerzyk zaworu (ZW poz. 372, rys. 2)
- 4 wymienić kryzę (ZW poz. 379, rys. 20)
- 5 sprawdzić szczelność
- 6 zaznaczyć nowy typ gazu na tablicy danych technicznych, etykiетка załączona w opakowaniu.
- 7 dokonać regulacji ciśnienia gazu na palniku.

### 4. Usterki

**Konserwacja i naprawy mogą być dokonywane tylko przez uprawnionego Serwisanta.**

Na tabeli przedstawiony jest wykaz niektórych rozwiązań usterek.

Przycisk przeciwzakłóceńowy (poz. 61, rys. 15) miga z częstotliwością odpowiadającą zaistniałej awarii. Kocioł można powtórnie uruchomić po usunięciu przyczyny awarii i naciśnięciu przycisku przeciwzakłóceńowego (wskaźnik awarii).

| PROBLEM   | PRZYCZYNA  | ROZWIĄZANIE   |
|---|--|---|
| Urządzenie gaśnie zaraz po zapaleniu <b>(Kod awarii 2 Hz 2 razy na sekundę)</b>     | zadziałanie ogranicznika temperatury przez zbyt wysoką temperaturę spowodowaną zablokowaniem pompy c.o. lub zamkniętym zaworem zasilania i powrotu c.o., lub uszkodzenie ogranicznika    | skontrolować:<br>otwarcie zaworów c.o.<br>czy pompa nie jest zablokowana (po odkręceniu korka, sprawdzić śrubokrętem, czy obraca się wał pompy)<br>NTC zasilania i ogranicznik temperatury STB  |
| Kocioł uruchamia się dopiero po kilku próbach                                       | powietrze w instalacji gazowej   | odpowietrzyć przewód doprowadzający gaz   |
| Kocioł nie włącza się <b>(kod awarii 1 Hz 1x na sekundę)</b>                        | brak energii elektrycznej<br>termostat ustawiony na 0<br>zegar (jeśli zainstalowany) źle zaprogramowany<br>brak sygnału na elektrodzie jonizacyjnej                                      | sprawdzić zasilanie (220 V AC)<br>sprawdzić bezpieczniki<br>wybrać poprawnie temperaturę zasilania<br>zaprogramować na nowo zegar lub pokręcić przełącznikiem funkcji (zob. instrukcje do zegarów)<br>sprawdzić system zapłonowy                                |
| <b>(kod awarii 0,5 Hz - 1x na 2 sekundy)</b>  | sygnał na elektrodzie jonizacyjnej bez zapłonu na palniku.   | sprawdzić elektrodę jonizacyjną, płytę główną   |
| Po uruchomieniu gaśnie; czuć spalinami <b>(kod awarii 0,25 Hz 1 x co 4 sekundy)</b> | kocioł wyłączony przez czujnik ciągu kominowego  | Sprawdzić ciąg kominowy. Usunąć brud lub inne przyczyny blokujące dobry ciąg. W razie konieczności zmienić położenie lub rozmiary przewodu odprowadzającego gaz wg wskazówek (zob. rys. 5)<br>Zaczekać aż czujnik spalin ochłodzi się przed ponownym włączeniem |
| Słabo grzeje, płomień gaśnie  | niewystarczające zasilanie gazem   | sprawdzić reduktor, jeśli niewłaściwy lub uszkodzony wymienić go. Sprawdzić czy butle(Propan/Butan) nie zamarzają podczas funkcjonowania, jeśli tak, to umieścić je w cieplejszym pomieszczeniu.  |
| Słabo grzeje, dobry płomień.  | termostat pokojowy źle wyregulowany  | sprawdzić pozycję termostatu, wyregulować zgodnie z oczekiwaną temperaturą powietrza.   |
| Woda użytkowa ma mały strumień (tylko ZW)   | ciśnienie zasilania wodnego niewystarczające<br>krany lub mieszalniki brudne<br>zablokowana armatura wodna<br>zanieczyszczony filtr wody<br>wymiennik ciepła obłożony kamieniem kotłowym | skontrolować ciśnienie zasilania<br><br>sprawdzić, ew. oczyścić<br>sprawdzić, ew. oczyścić<br>sprawdzić, ew. oczyścić<br>sprawdzić, ew. usunąć kamień (płukanie)  |
| Grzejniki grzeją mimo ustawienia termostatu na 0 (tryb pracy letniej)               | zablokowanie zaworu 3-drogowego  | zdemontować i oczyścić zawór 3-drogowy  |

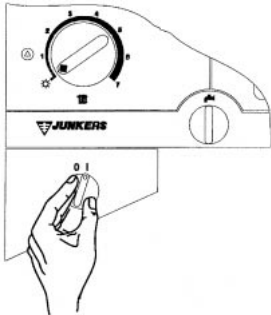


## 5. Instrukcja obsługi

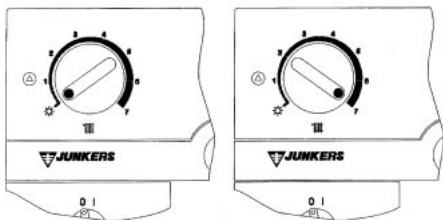
### Włączenie kotła

Otworzyć zawór gazu przed kotłem, zawory odcinające c.o., zawór na wejściu wody zimnej użytkowej (ZW 20), zawory na zasilaniu zasobnika (ZS 20).

Ustawić główny włącznik w pozycji 1 (w prawo).



Urządzenie jest gotowe do pracy.



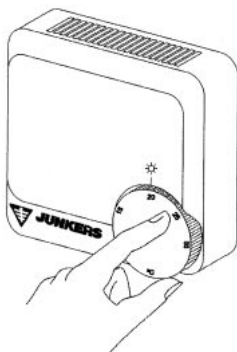
**Lato**- przełącznik temperatury w pozycji ☀, funkcjonuje tylko ogrzewanie ciepłej wody użytkowej.

**Zima**- przełącznik temperatury zasilania c.o. w jednym z położeń od 1 do 7. Funkcja ogrzewania (c.o.) włączona, jednak z priorytetem przygotowania wody użytkowej. Temperaturę zasilania c.o. można nastawiać w zakresie:

od poz. 1 - 45°C

do poz. 7 - 90°C

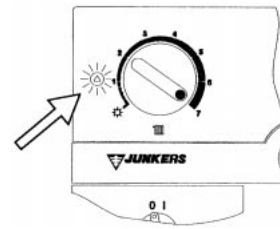
W instalacjach, gdzie zamontowany jest regulator temperatury pomieszczenia połączony z kotłem, nastawia się na regulatorze żadaną temperaturę w pomieszczeniu (np. 20°C).



Regulator temp. zasilania w kotle nastawić na poz. "5" lub wyżej.

### Kod awarii

Jeśli zdarzy się jakaś awaria podczas pracy kotła, wtedy zacznie migać dioda (przycisk przeciwwstrząsowy) z częstotliwością odpowiadającą danemu rodzajowi awarii (zob. rozdz.4, str.19).

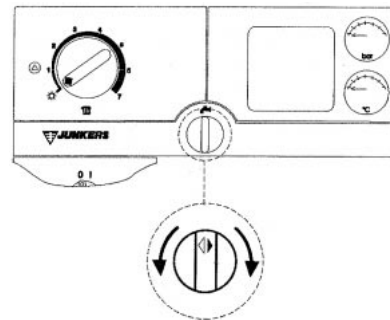


Po usunięciu usterki wcisnąć przycisk z diodą - kocioł powinien ponownie działać.

### Wyłączanie kotła

Przełączyć główny przełącznik na poz.0 (w lewo). Zwrócić uwagę, że jeśli jest zainstalowany zegar w kotle to zostanie on bez zasilania i będzie działał tylko przez czas rezerwy chodu (około 70 godzin). Zamknąć zawór odcinający gazu.

### Regulowanie temperatury ciepłej wody (tylko model ZW 20)



Obracając pokrętkę regulatora w kierunku przeciwnym do wskazówek zegara (w lewo): wzrasta strumień i zmniejsza się temperatura wody (w skrajnie lewej pozycji przepływ 4-13 l/min, ze wzrostem temp. ok. 25°C).

Obracając pokrętkę regulatora zgodnie ze wskazówkami zegara (w prawo): zmniejsza się strumień i podwyższa temperatura wody (w skrajnie prawej pozycji przepływ 2,5-6,5 l/min, ze wzrostem temperatury ok. 50°C).



Robert Bosch Sp. z o.o.  
ul. Poleczki 3  
02-822 Warszawa