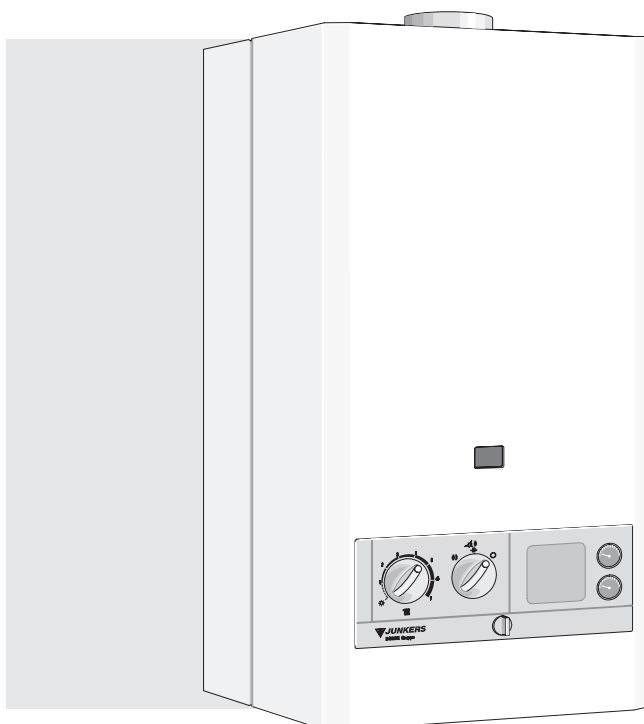


# Instrukcja instalacji i obsługi



## GAZOWY KOCIOŁ WISZĄCY NOVATHERM ZW 20 KD...

### Dla Twojego bezpieczeństwa

Gdy poczujesz zapach gazu:

- nie przełączaj żadnych przełączników elektrycznych
- nie korzystaj z telefonu w miejscu, w którym czujesz gaz
- zamknij zawór gazu
- otwórz okno i dobrze przewietrz pomieszczenie
- wezwij monter lub pogotowie gazowe

**Montaż i konserwację prowadzić może wyłącznie licencjonowany zakład.**

Przy instalacji urządzenia należy stosować się do przepisów dot. instalacji gazowych montowanych w gospodarstwach domowych, pomieszczeniach publicznych i biurowych.

- W pobliżu urządzenia nie wolno składować ani używać materiałów lub płynów łatwopalnych
- Z otworów wentylacyjnych w pomieszczeniu, w którym urządzenie się znajduje, należy usunąć wszelkie przedmioty uniemożliwiające odpowiednie krążenie powietrza
- Przed instalacją urządzenia należy przeczytać instrukcję instalacji
- Przed włączeniem urządzenia należy przeczytać instrukcję obsługi.



**JUNKERS**  
Bosch Thermotechnik

# Spis treści

<b>1 Informacje o urządzeniu</b> .....	2	5.4 Przyłączenie elektryczne .....	9
<b>2 Opis urządzenia</b> .....	2	<b>6 Ustawienie gazu</b> .....	10
2.1 Wyposażenie .....	2	6.1 Metoda regulacji wg. ciśnienia na dyszach .....	10
2.2 Osprzęt przyłączeniowy .....	2	6.2 Metoda regulacji wg. objętości .....	11
2.3 Zestawienie typów .....	2	<b>7 Przebieranie</b> .....	12
2.4 Budowa .....	3	7.1 Części używane przy przezbieraniu .....	12
2.5 Oprzewodowanie elektryczne .....	4	<b>8 Informacje dla specjalisty</b> .....	13
<b>3 Dane techniczne</b> .....	5	<b>9 Konserwacja</b> .....	13
3.1 Opis działania .....	6	<b>10 Ważne wskazówki dla klienta</b> .....	14
<b>4 Miejsce montażu</b> .....	6	<b>11 Przygotowanie do pracy</b> .....	15
<b>5 Instalacja</b> .....	7	<b>12 Instrukcja obsługi</b> .....	16
5.1 Użytkowanie urządzenia .....	7		
5.2 Instrukcja prawidłowej instalacji .....	8		
5.3 Wymiary przyłączeniowe .....	9		

## 1. Informacje o urządzeniu

<b>MODEL</b>	<b>ZW 20 KD</b>
<b>NUMER CE</b>	CE 0085 AR 0106
<b>KATEGORIA</b>	II <sub>2H3+</sub>
<b>TYP</b>	B <sub>11BS</sub>

## 2. Opis urządzenia

Gazowy kocioł wiszący do centralnego ogrzewania i podgrzewania wody (tylko model ZW) oraz podgrzewania wody użytkowej poprzez pośrednio ogrzewany zbiornik (tylko model ZS). Moc znamionowa dla wody użytkowej wynosi 23 kW z możliwością bezstopniowej regulacji. Ustawienie fabryczne dla centralnego ogrzewania wynosi 14 kW, przy czym wartość ta może zostać później zmieniona na 8-20 kW (patrz „6 Ustawienie gazu”, str. 10).

### 2.1 Wyposażenie

Palnik atmosferyczny na gaz ziemny i płynny, zapalacz elektryczny, zapłon stały, pompa obiegowa z oddzielaczem powietrza, naczynie wzbiorcze z automatycznym odpowietrznikiem, regulator ciepłej wody, manometr, termometr i instalacje zabezpieczające przed niezamierzonym zagaszeniem płomienia, zbyt wysokim ciśnieniem w obiegu grzewczym, przegrzewaniem i awarią lub nieprawidłowym działaniem układu odprowadzania spalin.

### 2.2 Osprzęt przyłączeniowy

- Zegar (analogowy) z programatorem dziennym EU 7T
- Termostat pokojowy TR 12
- Regulator temperatury pomieszczenia z programatorem tygodniowym TRZ 12 W
- Regulator temperatury pomieszczenia z programatorem dziennym TRZ 12 T

### 2.3 Zestawienie typów

ZS 20	K	D	23
-------	---	---	----

Z = urządzenie centralnego ogrzewania

W = przeniesienie ciepła dla wody użytkowej

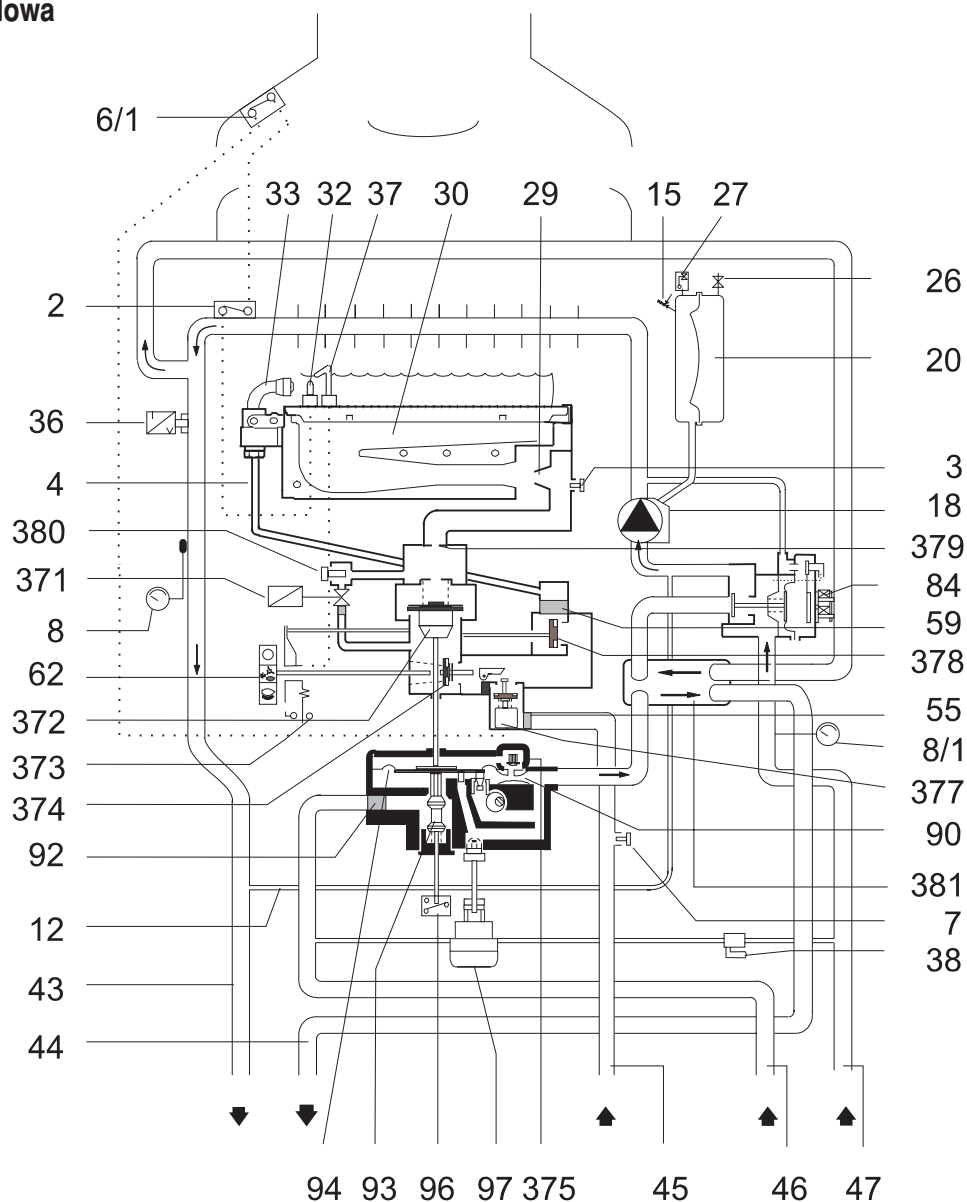
20 = 20 kW

K = urządzenie kominowe

D = śruba do regulacji gazu (regulator ciśnienia)

23 = gaz ziemny H

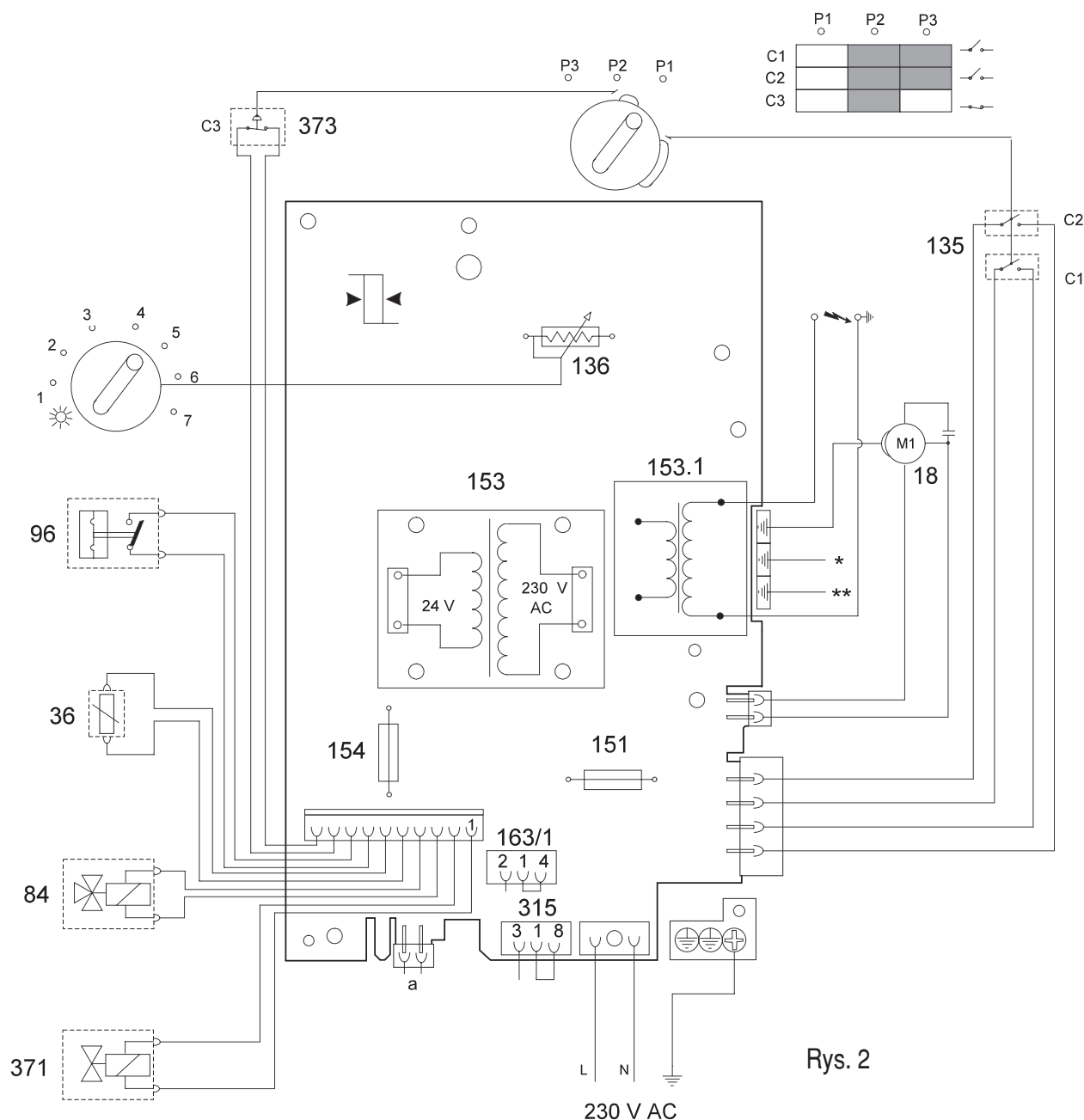
## 2.4 Budowa



Rys. 1

- |     |   |     |   |
|-----|---|-----|---|
| 2   | ogranicznik temperatury                     | 47  | powrót (obieg grzewczy)                         |
| 3   | króciec do pomiaru ciśnienia na dyszach     | 55  | filtr gazu                                      |
| 4   | rura gazu zapłonu                           | 59  | filtr gazu zapłonu                              |
| 6/1 | czujnik kontroli spalin                     | 62  | przełącznik główny                              |
| 7   | króciec pomiarowy ciśnienia zasilania gazem | 71  | zasilanie zasobnika                             |
| 8   | manometr                                    | 72  | powrót z zasobnika                              |
| 8/1 | termometr                                   | 84  | zawór sterujący                                 |
| 12  | obejście                                    | 90  | zwężka Venturiego                               |
| 15  | zawór bezpieczeństwa                        | 92  | filtr wody                                      |
| 18  | pompa obiegowa z odcinaczem powietrza       | 93  | regulator ilości wody                           |
| 20  | naczynie wzbiornicze zamknięte              | 94  | membrana  |
| 26  | zawór do napełniania azotem                 | 96  | mikroprzełącznik                                |
| 27  | automatyczny odpowietrznik                  | 97  | nastawnik ilości wody                           |
| 29  | dysza                                       | 371 | zawór gazu ogrzewania                           |
| 30  | palnik                                      | 372 | zawór gazu sterowany parametrami wody użytkowej |
| 32  | termoelement                                | 373 | przełącznik zapłonu                             |
| 33  | palnik zapłonu (pilot)                      | 374 | główny zawór gazu                               |
| 36  | czujnik temperatury zasilania (NTC)         | 375 | zawór powolnego zapłonu                         |
| 37  | elektroda zapłonu                           | 376 | śruba opróżniająca                              |
| 38  | zawór napełniająca (obieg grzewczy)         | 377 | zawór termomagnetyczny                          |
| 43  | zasilanie (obieg grzewczy)                  | 378 | zawór gazu zapłonu (pilot)                      |
| 44  | wypływ wody ciepłej                         | 379 | płytki dławika                                  |
| 45  | przyłącze gazu                              | 380 | śruba regulacyjna do ustawiania gazu            |
| 46  | przyłącze wody zimnej                       |     |   |

## 2.5 Przewodowanie elektryczne



Rys. 2

- 18 pompa obiegowa
- 36 regulator temperatury zasilania (NTC)
- 84 zawór sterujący
- 96 mikroprzełącznik
- 135 przełącznik główny (C1, C2 - kontakty)
- 136 regulator temperatury pomieszczenia
- 151 bezpiecznik T2, 5A, 250V
- 153 transformator
- 153,1 transformator zapłonu
- 154 bezpiecznik T1, 25A, 250V
- 163/1 płytki przyłączeniowa regulatora temp. pomieszczenia
- 315 płytki przyłączeniowa programowanego zegara
- 371 zawór gazu ogrzewania
- 373 przełącznik zapłonu (C3 - kontakt)
- \* uziemienie obudowy
- \*\* uziemienie przyłączenia prądu
- a przyłączenie zbiornika

### 3. Dane techniczne

#### MOC

##### Ogrzewanie

Moc grzewcza dla gazu GZ 50; 41,5; propan-butan	kW	8-20
Moc grzewcza dla gazu GZ 35	kW	8-17
Obciążenie znamionowe	kW	9,1-22,7
Moc grzewcza ustawiona fabrycznie	kW	14
Obciążenie znamionowe ustawione fabrycznie	kW	15,9

##### Woda ciepła

Moc znamionowa	kW	7-23
Obciążenie znamionowe	kW	8-26,1

#### ZUŻYCIE

##### Ogrzewanie

Gaz płynny (butan/propan) ( $P_{ci}=12,8$ kWh/kg)	kg/h	1,8
Gaz ziemny GZ 50 ( $PCI=9,4$ kWh/m <sup>3</sup> )	m <sup>3</sup> /h	2,3
Gaz ziemny GZ 35	m <sup>3</sup> /h	2,6

##### Woda ciepła

Gaz płynny (butan/propan) ( $P_{ci}=12,8$ kWh/kg)	kg/h	2,0
Gaz ziemny GZ 50 ( $PCI=9,4$ kWh/m <sup>3</sup> )	m <sup>3</sup> /h	2,8
Gaz ziemny GZ 35	m <sup>3</sup> /h	3,2

#### NACZYNIĘ WZBIORCZE

Całkowita pojemność	l	8
Ciśnienie napełniania	bar	0,5

#### OBIEG GRZEWCZY

Znamionowa ilość wody ( $t=20K$ ) przy mocy ustawionej fabrycznie	l/h	600
Dyspozycyjna wysokość podnoszenia przy znamionowej ilości wody	bar	0,2
Zakres temperatur zasilania	°C	45-90
Maksymalne dopuszczalne ciśnienie	bar	3,0

#### PRZYGOTOWANIE WODY CIEPŁEJ

Maksymalne ciśnienie wody	bar	12,0
<b>Przełącznik ilościowy ustawiony „do oporu” w prawo</b>		
Przyrost temperatury	°C	51
Zakres przepływu ciepłej wody	l/min	2,5-6,5
Minimalne ciśnienie robocze	bar	0,35
<b>Przełącznik ilościowy ustawiony „do oporu” w lewo</b>		
Przyrost temperatury	°C	25
Zakres przepływu ciepłej wody	l/min	4-13
Minimalne ciśnienie robocze	bar	1

#### WARTOŚCI DLA SPALIN

Wymagany ciąg kominowy	mbar	0,015
Przepływ strumienia spalin	kg/h	57
Temperatura spalin (przy mocy znamionowej)	°C	140

#### PRZYŁĄCZENIE ELEKTRYCZNE

Napięcie elektryczne	V-AC (50 Hz)	230
Pobór mocy	W	130

#### WYMIARY URZĄDZENIA

Wysokość	mm	850
Szerokość	mm	400
Głębokość	mm	340
Średnica komina	mm	130

#### MASA

ZW	kg	38
----	----	----

### 3.1 Opis działania

Kocioł dwufunkcyjny NOVATHERM uruchamiany jest za pomocą przełącznika głównego nr 62. Ustawiając w/w przełącznik w pozycji środkowej i lekko go wciskając wywołujemy przeskok iskry elektrycznej na elektrodzie zapłonowej nr 37 i zapłon płomienia na palniku pilotującym nr 33. Wciskając przełącznik nr 62 ściągamy jednocześnie zworę elektromagnesu 377. Płomień świeczki, ogrzewając termoparę 32 wytwarza prąd, który automatycznie przytrzymuje zworę elektromagnesu w pozycji „otwarte”. Zawór termomagnetyczny 377 jest zaworem przeciwwypływowym, zabezpieczającym urządzenie przed niekontrolowanym wypływem gazu na palnik nr 30 (np. w przypadku zgaśnięcia „świeczki”). Ustawiając pokrętko 62 w pozycji „lewo” kocioł NOVATHERM gotowy jest do pracy. Jeśli pokrętko 62 przekreśli całkowicie w prawo, odetniemy dopływ gazu do kotła i zakończymy jego pracę. Potencjometr 136 - regulator temperatury c.o. jest jednocześnie przełącznikiem trybu pracy urządzenia. Jeżeli będzie on ustawiony w pozycji „słońce” realizowany będzie letni tryb pracy, czyli realizowana będzie tylko funkcja c.w.u. Ustawienie potencjometru w pozycji 1-7 pozwala realizować tryb pracy „zima” czyli przygotowanie c.w.u. i pracę funkcji c.o.

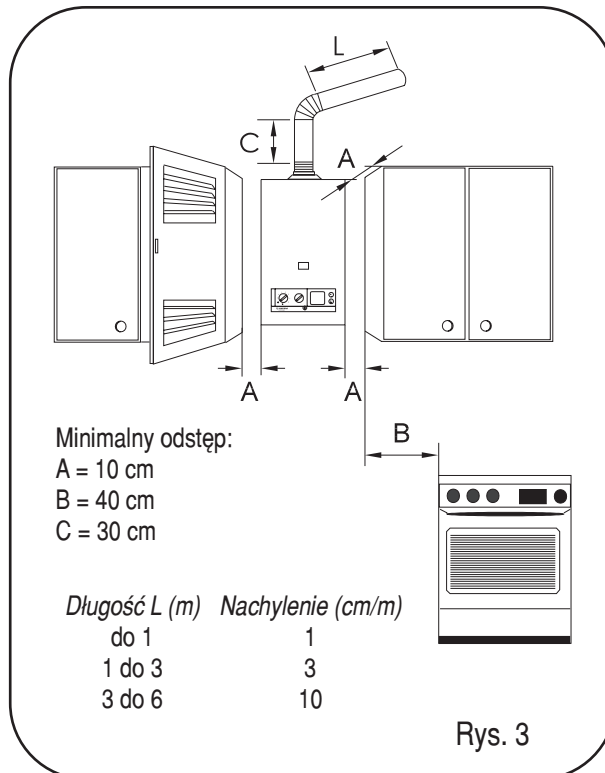
Priorytet c.w.u. w trybie pracy „zima” realizowany jest za pomocą przesterowywania zaworu trójdrożnego nr 84 i zamknięcia zaworu 371. Sygnał do przesterowania w/w zaworu przekazywany jest przez mikroprzełącznik 96. Funkcja c.w.u. realizowana jest pośrednio, poprzez odbiór ciepła z wody c.o. za pośrednictwem wymiennika płytowego, wykonanego ze stali szlachetnej.

Jej temperatura regulowana jest pośrednio poprzez zmianę przepływu wody - pokrętko nr 97. Pozycja pokrętkła całkowicie w prawo - temp. wody ok. 60°C, przepływ 6,5 l/min. Jeżeli pokrętko nr 97 przekreśli całkowicie w lewo, uzyskamy do 13 l/min wody do temp. ok. 35°C.

Kocioł NOVATHERM wyposażony jest w szereg zabezpieczeń, mających na celu uchronić urządzenie przed zniszczeniem (ogranicznik temperatury nr 2) i uczynić z kotła urządzenie bezpieczne (czujnik kontroli spalin nr 61, zawór termomagnetyczny 377, czujnik temp. zasilania NTC nr 36). W przypadku zadziałania któregośkolwiek zabezpieczenia automatycznie zostaje odcięty dopływ gazu do urządzenia. Kocioł wyposażony jest standardowo w przeponowe naczynie wzbiorcze, pompę c.o. i zawór bezpieczeństwa na c.o.

### 4. Miejsce montażu

W celu prawidłowej instalacji i nienagannej eksploatacji kotła wiszącego i należy przestrzegać lokalnych norm przemysłowych oraz istniejących wytycznych. Kocioł wiszący musi być zamontowany w miejscu dobrze przewietrzalnym, chronionym przed mrozem i wyposażony w odpowiednią instalację odprowadzającą spalinę.



#### Powietrze spalania

W celu uniknięcia korozji należy uważać, aby spalanie powietrzne było wolne od substancji agresywnych. Jako substancje zwiększające niebezpieczeństwo korozji w szczególnym stopniu należy wymienić związki chlorowco-pochodne, które spotykamy np. w rozpuszczalnikach, farbách, klejach, freonach oraz w różnych środkach czystości.

Jeśli kocioł miałby znajdować się w pomieszczeniu zamkniętym (np. w szafce, komórce itp.), to pomieszczenie to musi mieć otwór wentylacyjny prowadzący do przynajmniej 600 cm<sup>2</sup> wolnej powierzchni.

#### Odprowadzenie spalin

Wszystkie kotły wiszące muszą być połączone na stałe i w sposób absolutnie szczelny z rurą odprowadzającą spalinę. Może być to galwanizowana blacha stalowa, aluminium, stal nierdzewna.

Kocioł wyposażony jest w czujnik ciągu kominowego, który zabezpiecza przed wydostawaniem się spalin do pomieszczenia.

## 5. Instalacja

Instalację gazową oraz montaż urządzenia wykonać może tylko licencjonowany zakład. Uruchomienia urządzenia może dokonać tylko autoryzowany serwis Junkers.

### 5.1 Użytkowanie urządzenia

#### Ogrzewanie

Kocioł wiszący jest dostosowany do współpracy z zamkniętymi systemami ogrzewania. Szczególnie oszczędną eksploatację gwarantują 2-punktowe regulatory JUNKERS (TR 12/TRZ 12W).

W przypadku użytkowania regulatora temperatury pomieszczenia nie należy montować zaworów termostatycznych na grzejniku w tym samym pomieszczeniu, chyba że będzie on całkowicie otwarty.

Niniejszy kocioł wiszący posiada wszystkie niezbędne urządzenia zabezpieczające i regulujące, które zapobiegają będą awaryjnemu wyłączeniu urządzenia w przypadku niekorzystnych warunków eksploatacyjnych.

#### Woda użytkowa

Kocioł ZW 20 gwarantuje stały przyrost temperatury o ok. 51°C (regulator ilości wody przekręcony do końca zgodnie z ruchem wskazówek zegara), przy 2,5 do 6,5 l/min. Płynna regulacja urządzenia dostosowuje się do zapotrzebowania na wodę ciepłą.

### 5.2 Instrukcja prawidłowej instalacji

#### Przed montażem:

- sprawdzić, czy gaz płynący w instalacji zasilającej jest zgodny z opisem na tabliczce znamionowej;
- sprawdzić przepustowość układu c.o. i usunąć ewentualne zanieczyszczenia;
- na terenach o znacznej zawartości wapna w wodzie wskazane jest zamontowanie systemu odwapniającego przy wejściu do sieci lub wypełnienie obiegu c.o. wodą odwapnioną.

W przypadku stosowania materiałów o różnych potencjałach elektrolitycznych należy użyć środka antykorozyjnego.

#### Kontrola szczelności instalacji gazowej

Aby zapobiec uszkodzeniom armatury kotła wywołanych nadciśnieniem podczas próby ciśnienia instalacji gazowej zawór gazu musi być bezwzględnie zamknięty.

#### Instalacja przyłączeniowej płyty montażowej

Przyłączeniowa płyta montażowa posiada zawory odcinające zasilania i powrotu obiegu c.o. oraz wejścia wody zimnej.

#### Mocowanie urządzenia

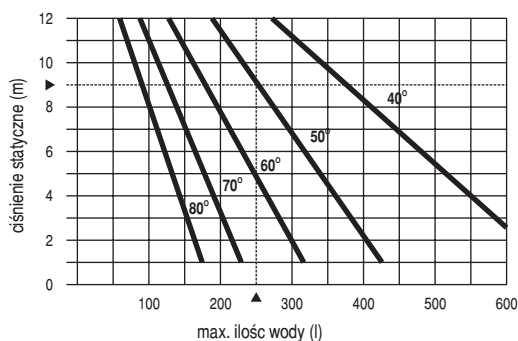
Za pomocą załączonych szablonów montażowych zaznaczyć pozycje śrub szyn montażowych do mocowania kotła (rys. 5). Śruby oraz odpowiednie oprzyrządowanie znajdują się w opakowaniu.

#### Przyłączenie do obiegu c.o. i obiegu wody użytkowej

Aby uniknąć nagłych zmian temperatury, przy kotle należy zamocować połączenia metalowe o długości 1-1,5 m. Przy instalacji kotła do obiegu c.o. wzgl. wody użytkowej należy uwzględnić wskazówki wynikające z rys. 6 oraz podane wymiary.

#### Naczynie wzbiorcze

Kocioł wiszący wyposażony jest w naczynie wzbiorcze o pojemności 8 l i ciśnieniu napełnienia 0,5 bar, aby wyrównać wzrost ciśnienia spowodowany podwyższeniem temperatury podczas eksploatacji. Jeśli pojemność byłaby mniejsza od różnicy objętości wody w zamkniętym obiegu c.o. przy średniej temperaturze pracy, to należy zamontować dodatkowe naczynie wzbiorcze (patrz rys. 4).



Rys. 4

#### Zabezpieczenie przed zamarzaniem i korozją

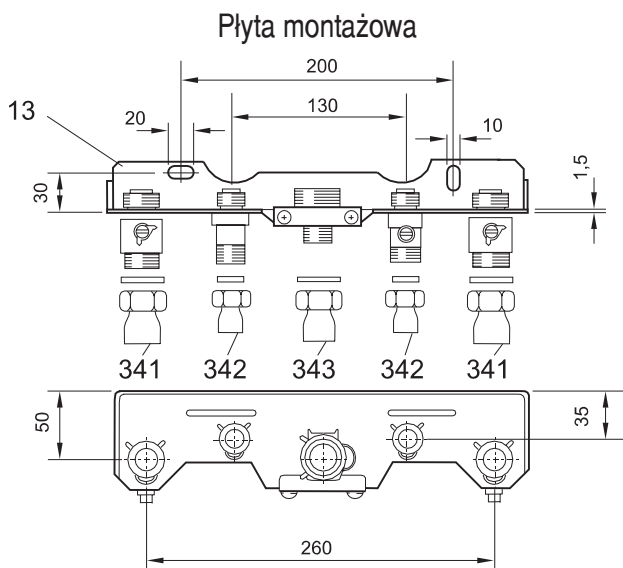
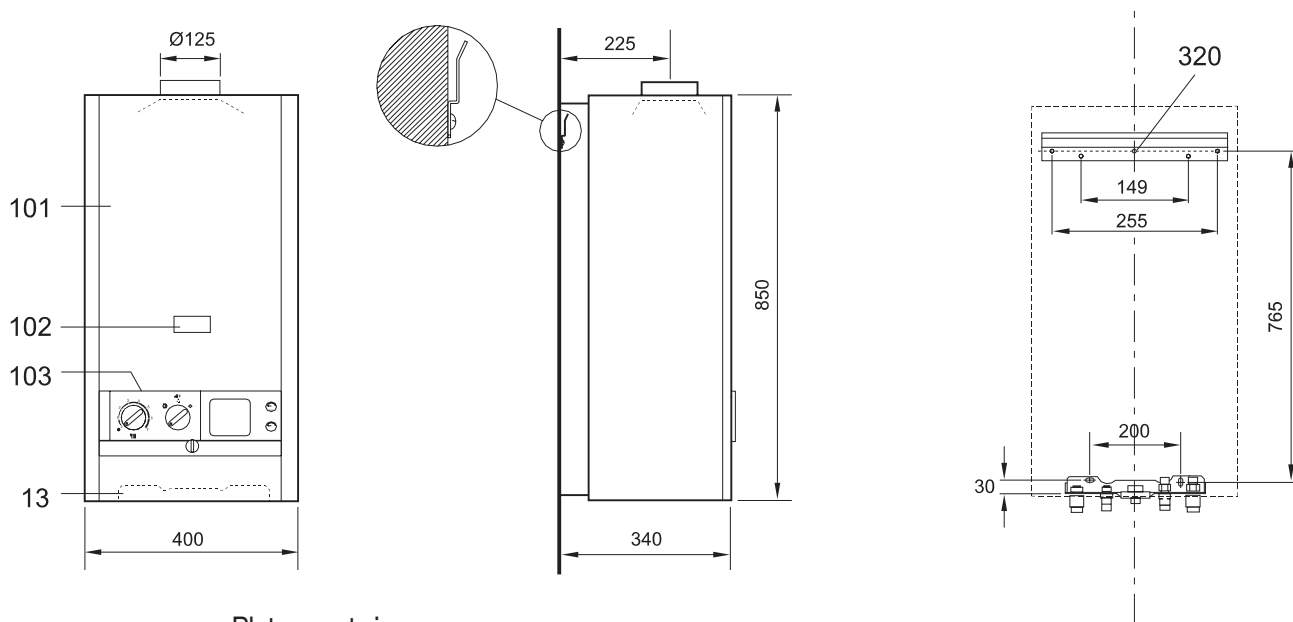
Urządzenie posiada elektroniczny system zabezpieczenia przed mrozem. W domach, które nie są stale zamieszkałe, należy jednak dodać do wody c.o. środka *Antifrogen N* w stężeniu 30%. Środki antykorozyjne muszą być zatwierdzone przez firmę JUNKERS.

W przypadku wody zawierającej cząstki nierozpuszczające się w wodzie należy zastosować filtr wstępny.

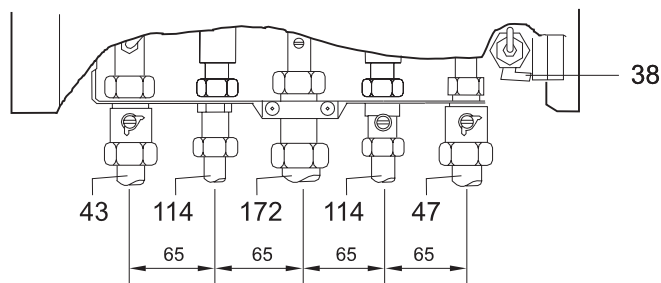
#### Inne wskazówki

Ponieważ kocioł wyposażony jest w wewnętrzne obejście między zasilaniem i powrotem, nie trzeba montować obejścia przy instalacji. Jednoczesne zamknięcie wszystkich grzejników przez termostat nie spowoduje uszkodzenia urządzenia.

### 5.3 Wymiary przyłączeniowe w mm



#### Przyłącza instalacyjne



- 13 przyłączeniowa płyta montażowa
- 38 zawór napelniający
- 43 zasilanie c.o.
- 47 powrót c.o.
- 101 obudowa
- 102 okienko kontrolne
- 103 panel obsługi
- 114 złączka R1/2" do wody ciepłej i zimnej
- 172 rura przyłączeniowa gazu
- 320 szyna mocująca
- 341 złączka do przyspawania rury miedzianej (G3/4")
- 342 złączka do przyspawania rury miedzianej (G1/2")
- 343 złączka do przyspawania rury miedzianej (G3/4")

Rys. 5



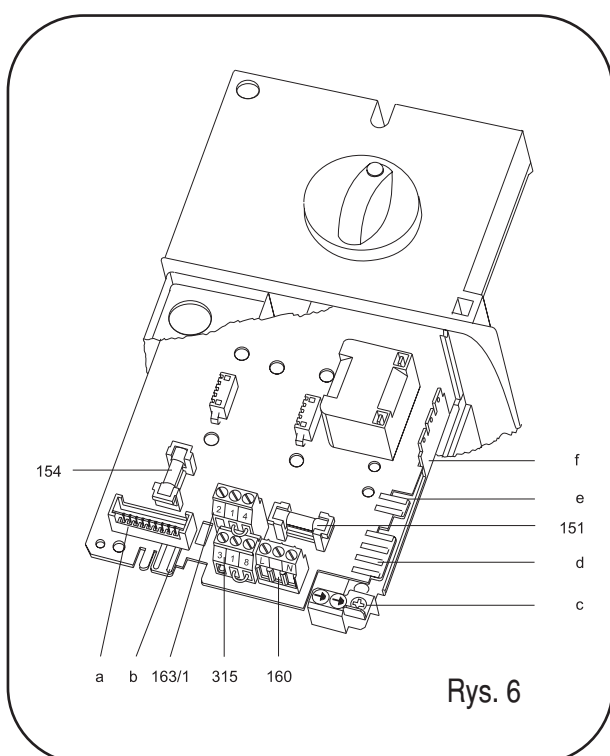
## 5.4 Przyłączenie elektryczne

### Przewodowanie

Kocioł wiszący pracuje na jednofazowym prądzie 220V i jest wyposażony w trzyżyłowy przewód (faza, zero, uziemienie) oraz odpowiedni wtyk. Dlatego gniazdo wtykowe, do którego jest podłączony kocioł, musi być uziemione.

Ten obwód elektryczny musi dysponować bezpiecznikiem dwukontaktowym (faza i zero). Jeśli urządzenie byłoby podłączone bezpośrednio do skrzynki bezpieczników, a zaszłaby potrzeba wymiany przewodu, to należy użyć podobnego kabla. Skrzynka bezpieczników musi być wyposażona w bezpiecznik dwukontaktowy, specjalnie dla kotła.

W przypadku częstych wyłączeń elektrycznych w miejscu instalacji w skrzynce bezpieczników kotła należy zamontować układ zabezpieczający o czułości 30 mA.

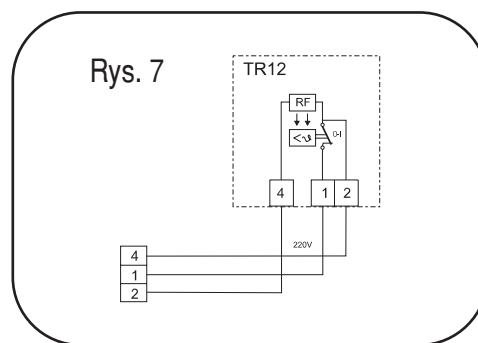


Rys. 6

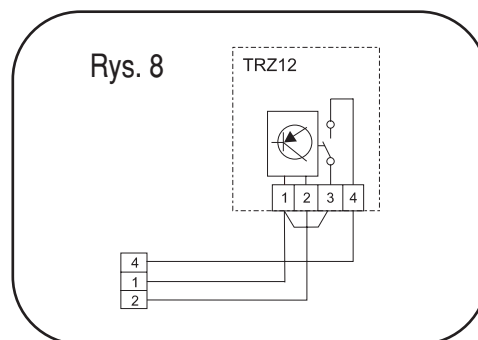
- 151 bezpiecznik T2, 5A, 250V
- 154 bezpiecznik T1, 25A, 250V
- 160 przyłączenie sieciowe
- 163/1 przyłączenie regulatora temperatury (TR12, TRZ12T, TRZ12W)
- 315 przyłączenie zegara (EU7T)
  - a wtyk łączący: zawór gazu grzewczego, zawór sterujący, regulator wody ciepłej, regulator temperatury, przelącznik zapłonu (pilota)
  - b przyłączenie zbiornika wody ciepłej
  - c uziemienie sieci
  - d wtyk łączący przelącznika głównego
  - e wtyk łączący pompy
  - f połączenie masy

### Przyłączenie czujnika temperatury pomieszczenia TR12 oraz TRZ12W lub zegara EU7T

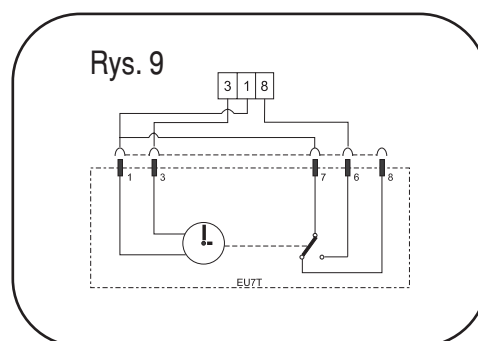
Przy podłączeniu tego sprzętu do kotła należy stosować się do wskazań rysunków 7-9.



Rys. 7



Rys. 8



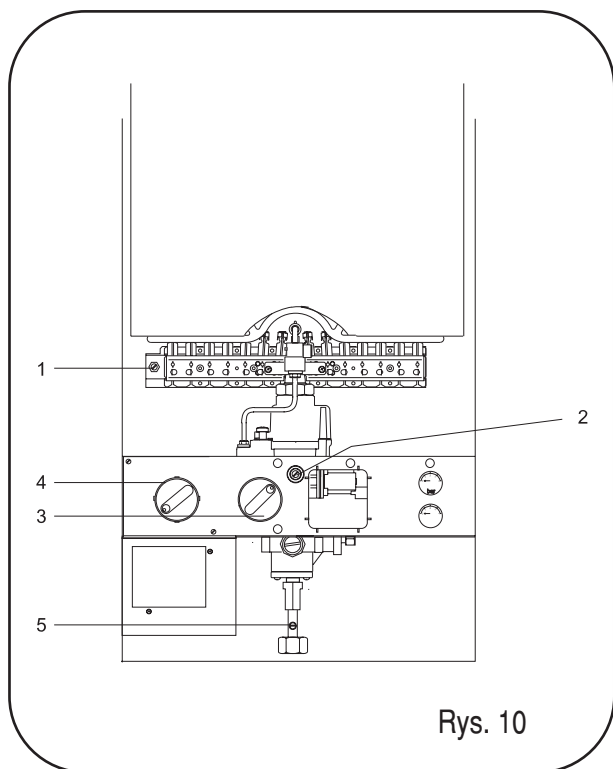
Rys. 9

### Sposób działania pompy

Jeśli kocioł nie miałby mieć termostatu, regulatora temperatury pomieszczenia lub zegara, to pompa będzie działać zawsze, gdy kocioł będzie ustawiony na c.o. Przy podłączeniu regulatora temperatury pomieszczenia lub zegara, pompa pracuje na polecenie elementu obsługi:

- TR12: zawsze gdy temperatura pomieszczenia spadnie poniżej ustawionej;
- TRZ12W: zawsze gdy pracuje kocioł i temperatura pomieszczenia spadnie poniżej ustawionej wzgl. zawsze podczas pracy w trybie obniżonej temperatury lub gdy temperatura pomieszczenia spadnie poniżej temperatury ustawionej jako obniżona;
- EU7T: zawsze gdy kocioł pracuje.

## 6. Ustawienie gazu



- 1 króciec do pomiaru ciśnienia na palniku
- 2 śruba nastawna gazu grzewczego
- 3 przełącznik główny
- 4 regulator temperatury
- 5 miejsce pomiaru ciśnienia przyłącza gazu

### Urządzenia są fabrycznie ustawione odpowiednio do rodzaju gazu

Należy sprawdzić, czy rodzaj gazu wskazany na tabliczce znamionowej zgadza się z gazem dostarczanym przez gazownię. W przypadku różnic urządzenie należy przezbudować (patrz rozdz. „Przestawianie na inny rodzaj gazu”).

Obciążenie cieplne gazu ustawia się wg. ciśnienia za pośrednictwem palnika lub wg. objętości. Dla obu metod niezbędny jest manometr U-rurkowy.

*Wskazówka:* ustawianie wg. ciśnienia palnika jest mniej czasochłonne i z tego względu zalecane.

*Gaz ziemny:* urządzenia na gaz ziemny grupy H są fabrycznie ustawione wg. liczby Wobbego na  $14,0 \text{ kWh/m}^3$  lub  $12040 \text{ kcal/m}^3$  oraz ciśnienie przyłączeniowe 20 mbar. Kontrolę działania oraz kontrolę instalacji gazowej należy przeprowadzić zgodnie z zaleceniem rozdziału „Ustawianie wg. ciśnienia palnika”.

*Gaz płynny:* urządzenia na gaz płynny są fabrycznie ustawione zgodnie z ciśnieniem przyłączeniowym podanym na tabliczce znamionowej.

### 6.1 Metoda regulacji wg. ciśnienia na dyszach

Proszę dowiedzieć się o wartości liczby Wobbego ( $W_o$ ) w gazowni zaopatrującej dany teren.

1. Zdjąć zaplombowaną pokrywę śruby nastawnej.
2. Poluzować śrubę dławicową/uszczelniającą (rys. 10, poz. 1) i podłączyć manometr U-rurkowy.
3. Otworzyć zawór odcinający dopływ gazu (patrz instalacja). Przy następnych krokach regulacyjnych urządzenie musi być ustawione na pracę i na utrzymywanie obniżonej temperatury.
4. Przełącznik temperatury ustawić w pozycji „7” (rys. 10, poz. 4).
5. W zależności od wybranej mocy należy ustawić, uwzględniając typ urządzenia, odpowiednie ciśnienie na palniku (patrz dane w tabeli 2). Ciśnienie na palniku wyregulować śrubą nastawną (rys. 10, poz. 2): przekręcanie śruby w lewo zwiększa ciśnienie (więcej gazu), przekręcenie śruby w prawo zmniejsza ciśnienie (mniej gazu).
6. Zamknąć zawór odcinający dopływ gazu, zdjąć ciśnieniomierz i odkręcić śrubę (rys. 10, poz. 10).

### Ciśnienie na wlocie do urządzenia

7. Poluzować śrubę zamykającą (rys. 10, poz. 5) i przyłączyć manometr U-rurkowy do króćca pomiarowego.
8. Otworzyć zawór odcinający dopływ gazu i włączyć urządzenie. Przełącznik temperatury ustawić w pozycji „7” (rys. 10, poz. 4).
9. Wymagane ciśnienie przyłączeniowe gazu ziemnego: od 18 do 25 mbar.

Jeśli ciśnienie przyłączeniowe miałyby mieć inne wartości, to należy ustalić przyczynę i usunąć usterkę. W przypadku wystąpienia problemów należy zawiadomić gazownię.

W przypadku gazu ziemnego obciążenie znamionowe przy ciśnieniu przełączeniowym w zakresie od 15 do 18 mbar należy ustawić na max. 85%. Przy ciśnieniu gazu ziemnego poniżej 15 lub powyżej 25 mbar urządzenia nie wolno ani regulować ani włączać.

10. Przy nienormalnych zmianach formy płomieni niezbędna jest kontrola dyszy palnika zapalającego (pilota).
11. Zamknąć zawór odcinający dopływ gazu, zdemontować manometr U-rurkowy i mocno dokręcić śrubę dławicową/uszczelniającą (rys. 10, poz. 15).
12. Zademonstrować klientowi prawidłowe użytkowanie kotła.

## 6.2 Metoda regulacji wg. objętości

Przy zasilaniu gazem płynnym lub jego mieszankami z powietrzem w okresach szczytowego zapotrzebowania ustawienia należy skontrolować metodą regulacji wg. ciśnienia na dyszach.

Należy ustalić w zaopatrującej dany teren gazowni liczbę Wobbego (Wo) oraz dolną wartość opałową (Pci).

1. Zdjąć zaplombowaną pokrywę zakrywającą śrubę do ustawiania gazu (rys. 10, poz. 2).
2. Otworzyć zawór odcinający dopływ gazu i nastawić urządzenie (patrz instrukcja obsługi). Przy wszystkich innych krokach urządzenie musi pracować przynajmniej 5 minut.
3. Przełącznik temperatury ustawić w pozycji „7” (rys. 10, poz. 2).
4. Odpowiednio do wybranej mocy (tabela 2) ustawić ilość gazu (l/min). Ilość gazu regulowana jest za pomocą licznika przy śrubie nastawnej. Aby uzyskać więcej gazu, należy przekręcić śrubę w lewo, aby uzyskać mniej gazu, śrubę należy przekręcić w prawo.
5. Zamknąć zawór odcinający dopływ gazu.

## Ciąnienie na wejściu do urządzenia

1. Zdjąć śrubę do pomiaru ciśnienia (rys. 10, poz. 5) i podłączyć manometr U-rurkowy do króćca pomiaru ciśnienia.
2. Otworzyć zawór odcinający dopływ gazu i włączyć urządzenie. Przełącznik temperatury ustawić na „7”.
3. Wymagane ciśnienie przyłączeniowe dla gazu ziemnego od 18 do 25 mbar. W przypadku innych wartości patrz. pkt. 9 („Ustawienie wg. ciśnienia na dyszach”).
4. Zamknąć zawór odcinający dopływ gazu, zdjąć manometr U-rurkowy i dokręcić śrubę dławicową/uszczelniającą (rys. 10, poz. 5).
5. Sprawdzić ciśnienie palnika. Wartość można odczytać z tabeli 2.
6. Zamknąć zawór odcinający dopływ gazu, zdjąć manometr U-rurkowy i dokręcić śrubę (rys. 10, poz. 5).
7. Dalsze kroki patrz „Metoda regulacji wg. ciśnienia na palniku” punkty 11-13.

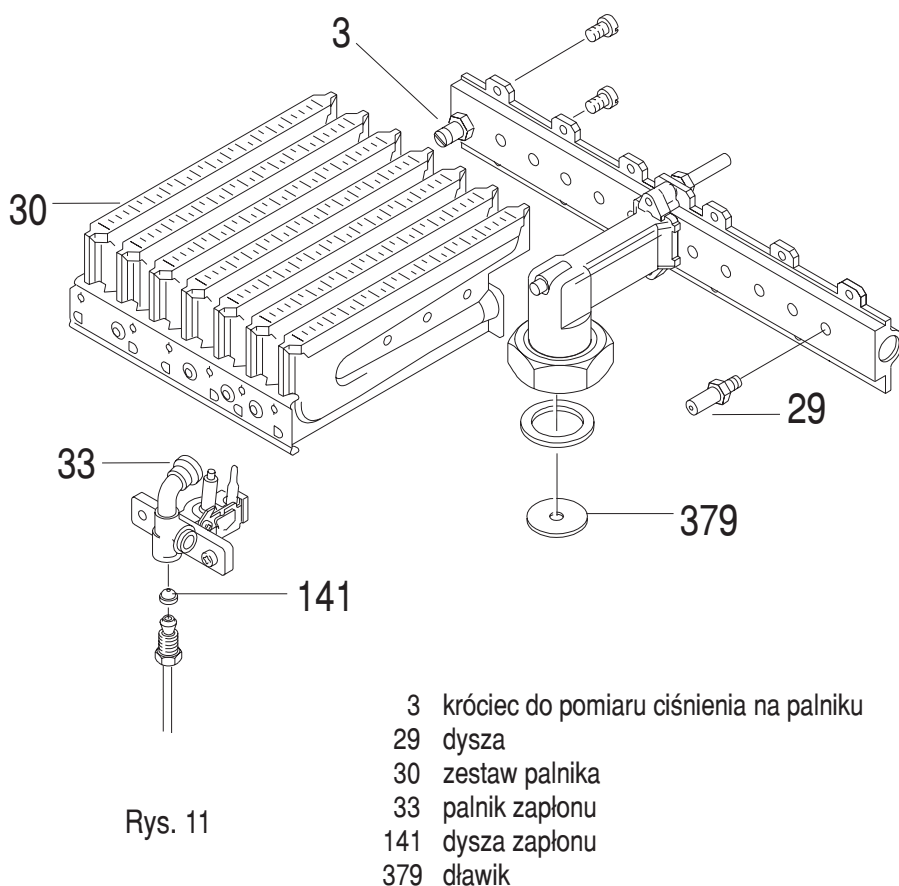
Rodzaj gazu	GZ 35	GZ 50	Propan-butan
Ciąnienie	13 mbar	20 mbar	36 mbar
Liczba Wobbego Wo(MJ/m <sup>3</sup> )	35	50	90
Max. ciśnienie na dyszach (20kW)	6,5 mbar	8,4 mbar	21,55 mbar
Min. ciśnienie na dyszach (8kW)	1 mbar	1,7 mbar	4 mbar
Średnica dysz palnika	140	120	74

Tabela 1

	Moc	8	10	12	14	16	18	20
GZ 50	ciężnienie	1,7	2,4	3,4	4,7	6,1	7,7	8,4
	ilość gazu l/min.	16,1	20,1	24,2	28,2	32,2	36,3	40,3
GZ 35	ciężnienie	1	1,3	2	2,9	3,9	5,1	3,6
	ilość gazu l/min.	19,3	24,2	28,9	33,8	38,6	43,5	48,2

Tabela 2

## 7. Przeobrażanie



Rys. 11

1. Zamknąć zawór odcinający dopływ gazu (rys. 12, poz. 172) i zdjąć obudowę.
2. Zdemontować palnik (rys. 11, poz. 30), odkręcić lewe i prawe zespoły palnikowe i wymienić dysze (rys. 11, poz. 29).
3. Wymienić dyszę zapłonu (rys. 11, poz. 141).
4. Wymienić grzybek zaworu (rys. 1, poz. 372).
5. Wymienić dławik (rys. 11, poz. 160).
6. Sprawdzić szczelność.
7. Oznaczyć nowy rodzaj gazu na tabliczce znamionowej (etykieta jest załączona w opakowaniu).

### 7.1 Części używane przy przeobrażaniu

Rodzaj gazu	GZ 50	GZ 35	Gaz płynny (butan/propan)
Dysza (29) 14 części	1,20 mm	1,8 mm	0,74 mm
Dławik (średnica)	20 mbar śr. 7,0	----	----
Zawór gazu (zawór i grzybek)			
Symbol	2	2	3
Dysza zapłonu (141) - symbol	∅ 0,25 (ozn. 50)	∅ 0,40 (ozn. 13)	∅ 0,19 (ozn. 49)
Ciśnienie max. na palniku	8,7 mbar	3,2 mbar	26,0 mbar

## 8. Informacje dla specjalisty

### **Ze względów bezpieczeństwa obudowę należy zamocować tak, aby nie można jej było łatwo zdjąć.**

Dodatkowo obudowa musi być przymocowana dwiema śrubami do tylnej ramy. Podczas pracy próbnej kotła ciśnienie wody nie może przekraczać 2,5 mbar.

### **Przełącznik temperatury na przewodzie zasilającym**

Przełącznik temperatury może być ustawiony w zakresie od 4,5 °C do 90 °C (poz. 1-7).

Pracuje on w systemie dwupunktowym. Po wyłączeniu palnika przez moduł regulacyjny włącza się on dopiero po tym, jak temperatura zasilania spadnie do 10-15 °C i uplynie przynajmniej 3 minuty.

### **Kontrola działania**

Sprawdzić ciąg spalin manometrem próżniowym. Należy zagwarantować, że przełącznik (rys. 12, poz. 136) odetnie dopływ gazu do palnika przy najwyższym zakresie temperatury.

### **Praca pompy**

Jeśli palnik włącza się po krótkim czasie pracy, należy sprawdzić stan pompy.

Jeśli pompa nie chodzi, należy ją ponownie uruchomić. W tym celu należy zdjąć śrubę uszczelniającą i poluzować wał pompy. Płaskim śrubokrętem pokręcić wał. Tę czynność należy wykonać ostrożnie, ponieważ pompa ma wkład ceramiczny.

## 9. Konserwacja

Przed rozpoczęciem każdej pracy konserwacyjnej należy wyłączyć zasilanie sieciowe przez przerywacz (bezpieczniki) i wyciągnąć wtyk z gniazda.

### **Komora palnika**

Sprawdzić czystość komory palnika. Przy rozbieraniu komory palnika zdjąć ogranicznik oraz regulator temperatury i wyczyścić komorę silnym strumieniem wody. W przypadku silnego zabrudzenia zanurzyć płytki w ciepłej wodzie z dodatkiem środka do zmywania i dobrze wypłukać.

Jeśli jest to konieczne, odwapnić wewnątrz wymiennika ciepła i rury łączące.

Przy ponownym montażu komory palnika należy używać nowych uszczelek.

Ogranicznik i regulator temperatury umieścić w mocowaniach.

### **Palnik**

Co roku należy sprawdzić czystość palnika i ewentualnie go oczyścić.

Poluzować palnik zapłonu (pilota), oczyścić lub wymienić dyszę zapłonu. Rurę palnika oczyścić szczotką i sprawdzić wzg. oczyścić zasysanie/wlot powietrza w palniku zapłonu.

W przypadku silnego zabrudzenia (tłuszcz, sadza itp.) należy go zdjąć, zanurzyć w wodzie z dodatkiem środka do zmywania i dokładnie oczyścić.

Sprawdzić działanie wszelkich elementów zabezpieczających, regulujących i sterujących.

### **Armatura wodna**

- zamknąć zawór odcinający dopływ wody
- zdjąć armaturę wody
- oczyścić filtr wody
- zdjąć pokrywę zamykającą, oczyścić przewód i pokrywę
- sprawdzić szczelność zaworu odpływowego i ew. go oczyścić.

### **Tuleja zamykająca jest nieszczelna**

Zdjąć O-ring, nasmarować nowym preparatem Unisilicon L641 i ponownie zamontować. Kompletne zestawy do przebudowy są dostępne w handlu.

### **Co trzy lata**

Sprawdzić ciśnienie naczynia w zbiorczego, ew. napelnić sprężarką do 0,5 mbar. Wskazówka odnośnie kontroli naczynia w zbiorczego: dokładna kontrola jest niemożliwa tylko wtedy, gdy urządzenie nie jest pod ciśnieniem.

### **Pierwsze uruchomienie kotła po konserwacji**

Przy ponownym uruchomieniu urządzenia należy sprawdzić, czy spełnione są wszystkie zalecenia zawarte w rozdziałach „Ustawienie gazu”, „Przygotowanie do pracy” oraz „Użytkowanie urządzenia”.

Należy dobrze dociągnąć wszelkie połączenia.

Sprawdzić rurę wyciągu spalin w kominie (kontrola przy zamontowanej obudowie).

### **Części zamienne**

Części zamienne należy zamawiać podając oznaczenie i numer katalogowy (patrz lista części zamiennych).

### **Smary używane do konserwacji**

Grupa wodna Unisilikon L641.

Jednostka gazowa, włącznie z palnikiem: HFTv5.

## 10. Ważne wskazówki dla klienta

Serwisant musi wyjaśnić sposób działania kotła wiszącego.

**Klientowi nie wolno dokonywać zmian lub napraw urządzenia.**

**Użytkownik jest zobowiązany do regularnej konserwacji**

**urządzenia. Zaleca się regularne, raz w roku - na**

**początku sezonu grzewczego - zlecenie kontroli kotła.**

**Konserwacja może być prowadzona tylko przez**

**wykwalifikowanego specjalistę. Umowa o konserwację**

**gwarantuje nienaganną pracę i dłuższy okres**

**użytkowania kotła.**

### **Kontrola pracy urządzenia**

Klient winien zasięgnąć informacji nt. sposobu napełniania i opróżniania urządzenia oraz nadzoru ciśnienia wody w manometrze (patrz rys. 12, poz. 8/1, Przygotowanie do pracy, str. 15).

Płomienie palnika należy skontrolować poprzez okienko kontrolne (rys. 12, poz.102). Powinny mieć normalną wielkość, być silne i bez żółtej poświaty.

### **Naprawy**

#### **W przypadku zapachu gazu:**

Zamknąć zawór odcinający dopływ gazu (rys. 12, poz. 172) i przewietrzyć pomieszczenie. Zawiadomić gazownię lub instalatora.

#### **Kocioł nagrzewa się, ale c.o. jest nadal zimne**

Otworzyć zawory grzejników.

Jeśli grzejniki nadal są zimne a pompa obiegowa nadal nie pracuje, wyłączyć urządzenie i powiadomić serwis.

#### **Urządzenie jest nieszczelne w segmencie wody użytkowej:**

Zamknąć zawór odcinający zimną wodę (rys. 12, poz. 173).

Jeśli znaleziona usterka nie daje się usunąć, zawiadomić serwis.

#### **Czyszczenie obudowy:**

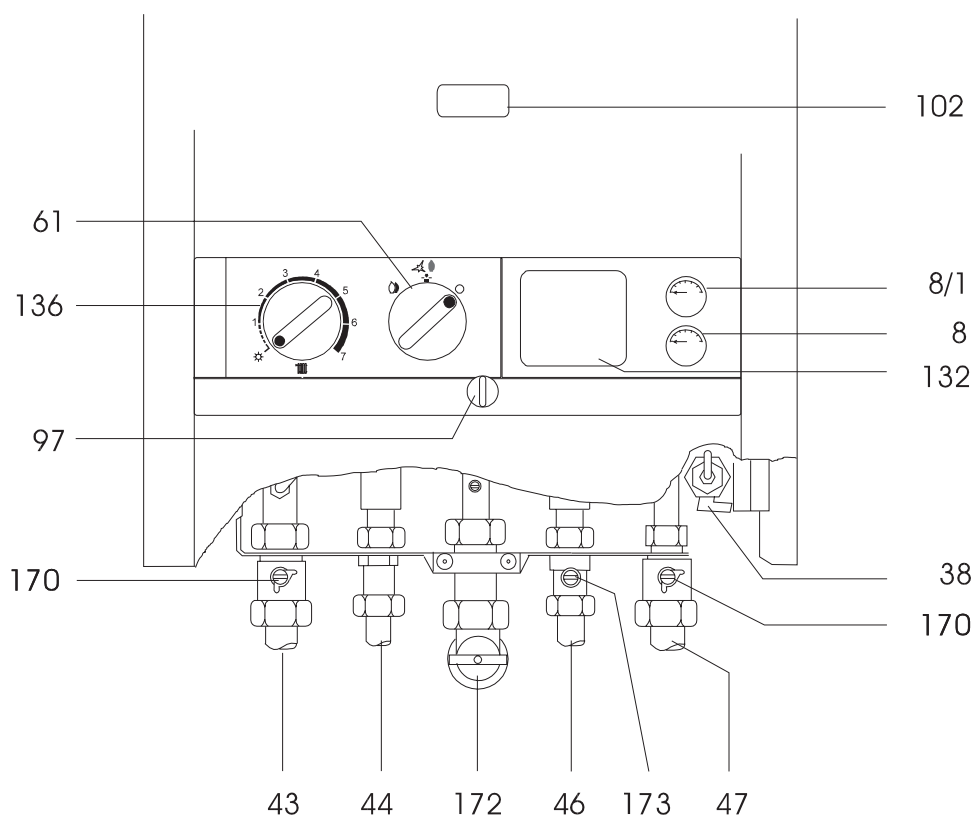
Obudowę czyścić wilgotną szmatką, nie używać agresywnych środków czyszczących.

#### **Po zakończeniu pracy kocioł się wyłącza, palnik zapłonu gaśnie:**

Włączył się system kontroli spalin.

Odczekać przed ponownym włączeniem do momentu, aż regulator spalin ostygnie i ponownie będzie gotowy do pracy.

## 11. Przygotowanie do pracy



- 8 termometr
- 8/1 manometr
- 38 zawór napełniający (obieg c.o.)
- 43 zasilanie c.o.
- 44 wyjście ciepłej wody
- 46 wejście zimnej wody
- 47 powrót c.o.
- 61 przełącznik główny
- 97 przełącznik ilości wody ciepłej
- 102 okienko kontrolne
- 132 otwór na zegar
- 136 regulator temperatury c.o.
- 170 zawór odcinający (obieg c.o.)
- 172 zawór odcinający dopływ gazu
- 173 zawór odcinający dopływ wody zimnej

Rys. 12

### Odcinanie zaworów odcinających Zawór odcinający obiegu c.o. 170

- Przekręcić kluczem do momentu, aż nacięcie pokaże kierunek przepływu.
- Nacięcie w pozycji poziomej: przepływ zablokowany
- Nacięcie w pozycji pionowej: przepływ otwarty

### Zawór wprowadzający zimną wodę 173

- Nacięcie poprzecznie do rury: zamknięte
- Nacięcie równoległe do rury: otwarte

Włączyć przepływ wody przez instalację przy włączonym urządzeniu w celu usunięcia zanieczyszczeń. W celu napełnienia otworzyć śrubę odpowietrzającą (rys. 1, poz. 27) o jeden obrót, aby zebrane powietrze mogło ujść. Odpowietrzyć grzejnik.

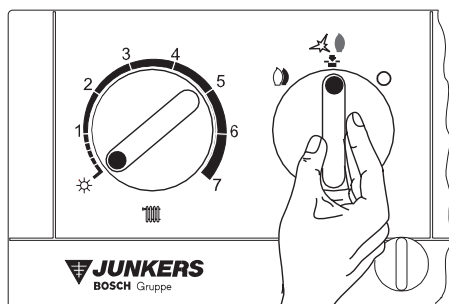
### Otworzyć zawór napełniający i napełnić instalację do ok. 1,5 bar (rys. 12, poz. 38)

Podgrzać instalację c.o. na pewien czas do temperatury maksymalnej. Odczekać aż woda ostygnie do ok. 50°C i ponownie napełnić instalację.

Kontrolka ciśnienia (8/1) powinna wskazywać wartość między 1 a 2. Jeśli wskazówka znajduje się poniżej 1 bar (gdy instalacja jest zimna), należy dopełnić wody c.o., aż wskazówka pokaże ponownie 1,5 bar.

Nie wolno przekraczać ciśnienia maksymalnego w wys. 3 bar przy maksymalnej temperaturze zasilania. W przeciwnym przypadku otworzy się zawór bezpieczeństwa (rys. 1, poz. 15).

## 12. Instrukcja obsługi

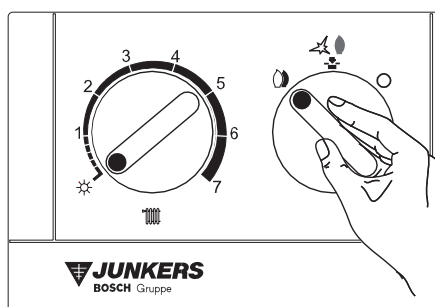


Rys. 13

### Uruchomienie kotła wiszącego

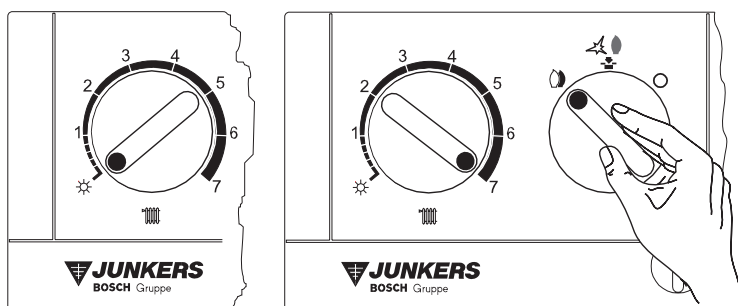
Otworzyć zawór gazu (rys. 13)

- Ustawić przełącznik główny w pozycji środkowej.
- Nacisnąć przełącznik główny i potrzymać ok. 10 sekund.
- Puścić przełącznik główny, płomień zapłonu (pilot) musi się palić (sprawdzić przez okienko kontrolne).
- Jeśli płomień zapłonu się, nie pali, czynność powtórzyć.



Rys. 14

- Przełącznik główny ustawić na pracę ciągłą, tzn. w lewo.



Rys. 15

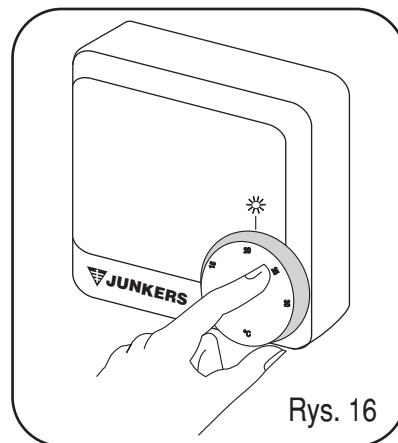
### Włączenie i wyłączenie ogrzewania

- Rysunek z lewej: lato, rysunek z prawej: ogrzewanie włączone (w prawo)

**Lato (w lewo):** c.o. włączone, urządzenie podgrzewa tylko wodę użytkową

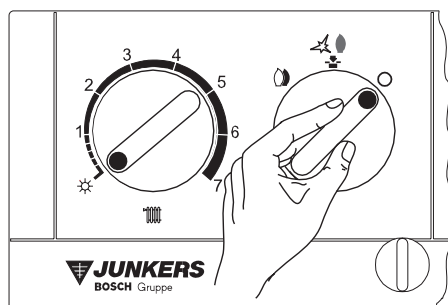
**1-7 (w prawo):** przełącznik temperatury. Przełącznik temperatury zasilania c.o. Można nim wybrać wartość od 1 do 7

- pozycja 1: ok. 45 °C
- pozycja 1-6: instalacja c.o. w dolnym zakresie temperatur. Temperatura zasilania do max. 75 °C
- pozycja 7: temperatura zasilania instalacji c.o. do 90 °C



Rys. 16

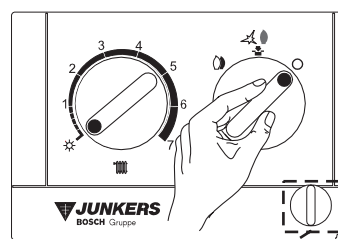
W przypadku instalacji c.o. wyposażonej w regulator temperatury pomieszczenia wybrać żądaną temperaturę pomieszczenia. Przełącznik temperatury ustawić na zakres powyżej „5”.



Rys. 17

### Wyłączenie kotła wiszącego:

Ustawić przełącznik główny w poz. 0 (w prawo). Zegar sterujący wyłączy się po 70 godz. pracy (patrz instrukcja zegara).



Rys. 18

### Regulacja temperatury wody użytkowej

Pokręcając przeciwnie do ruchu wskazówek zegara zwiększamy ilość wody, a zmniejszamy jej temperaturę. Pokręcając zgodnie z ruchem wskazówek zegara zmniejszamy ilość wody, a zwiększamy jej temperaturę.



**JUNKERS**  
Bosch Thermotechnik

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