

|   | <b>str.</b> |
|---|-------------|
| <b>1 WSTĘP</b>  | <b>1</b>    |
| 1.1 Ważne wskazówki   | 2           |
| <b>2 OPIS URZĄDZENIA</b>  | <b>3</b>    |
| 2.1 Cechy techniczne  | 3           |
| 2.2 Budowa i dane techniczne ogrzewacza                                 | 3           |
| 2.2.1 Główne zespoły ogrzewacza   | 3           |
| 2.2.2 Dane techniczne   | 4           |
| 2.3 Wyposażenie zabezpieczające   | 5           |
| <b>3 INSTALACJA OGRZEWACZA</b>  | <b>5</b>    |
| 3.1 Najważniejsze przepisy instalacyjne                                 | 5           |
| 3.1.1 Lokalizacja   | 5           |
| 3.1.2 Wentylacja  | 5           |
| 3.1.3 Instalacja odprowadzająca spalin                                  | 6           |
| 3.1.4 Instalacja gazowa   | 6           |
| 3.2 Wstępne czynności sprawdzające                                      | 6           |
| 3.3 Mocowanie ogrzewacza  | 7           |
| 3.4 Przyłączenie do przewodu gazowego                                   | 7           |
| 3.5 Przyłączenie do instalacji wodnej                                   | 8           |
| 3.6 Przyłączenie do przewodu kominowego                                 | 8           |
| <b>4 EKSPLOATACJA OGRZEWACZA</b>  | <b>8</b>    |
| 4.1 Przygotowanie ogrzewacza do pierwszego uruchomienia                 | 8           |
| 4.2 Uruchomienie ogrzewacza   | 8           |
| 4.3 Regulacja temperatury wody  | 9           |
| 4.4 Wyłączenie ogrzewacza   | 9           |
| <b>5 DOSTOSOWANIE DO SPALANIA INNEGO RODZAJU GAZU</b>                   | <b>10</b>   |
| 5.1 Wymiana gazowego zaworu ciśnieniowo-różnicowego                     | 11          |
| 5.2 Wymiana sterownika  | 11          |
| 5.3 Wymiana dysz palnika głównego                                       | 11          |
| 5.4 Wymiana dyszy palnika zapalającego                                  | 12          |
| 5.5 Wartości ciśnień i wydatków gazu                                    | 12          |
| <b>6 UTRZYMANIE PRAWIDŁOWEGO STANU TECHNICZNEGO</b>                     | <b>13</b>   |
| 6.1 Mycie wymiennika ciepła z osadów i usuwanie kamienia kotłowego      | 13          |
| 6.2 Konserwacja palnika głównego  | 13          |
| 6.3 Czyszczenie filtra wody   | 13          |
| 6.4 Czyszczenie filtra gazu   | 13          |
| 6.5 Sprawdzenie układu zabezpieczeń                                     | 13          |
| 6.5.1 Sprawdzenie zabezpieczenia przed wypływem spalin do pomieszczenia | 13          |
| 6.5.2 Sprawdzenie zabezpieczenia przed przegrzaniem wymiennika ciepła   | 14          |
| <b>7 DIAGNOSTYKA</b>  | <b>14</b>   |
| 7.1 Kody błędów   | 14          |
| 7.2 Diagnostyka układu zapłonowego                                      | 15          |
| 7.3 Sprawdzenie układu zapłonowego                                      | 15          |
| 7.4 Sprawdzenie cewek ciśnieniowego zaworu różnicowego                  | 15          |
| 7.5 Charakterystyka prądowa   | 15          |
| <b>8 USTERKI – ICH PRZYCZYNY I SPOSÓB USUWANIA</b>                      | <b>16</b>   |

## **1. WSTĘP**

Przedmiotem niniejszej instrukcji są gazowe przepływowe ogrzewacze wody przeznaczone do przepływowego podgrzewania wody użytkowej, przystosowane do jednego lub kilku punktów poboru wody (np. prysznic, bateria zlewozmywaka itp.).

Wszystkie informacje, rysunki i specyfikacje zawarte w tej instrukcji zostały oparte na najnowszych danych o wyrobie, dostępnych podczas publikacji.

Wytwórca, zastrzega sobie prawo wprowadzania zmian w budowie ogrzewacza, bez wskazywania ich w instrukcji, o ile zmiany te nie wpływają na cechy użytkowe i techniczne wyrobu.

Długotrwała i niezawodna praca ogrzewaczy w zasadniczym stopniu zależna jest od właściwej instalacji i sposobu użytkowania oraz przeprowadzenia we właściwym czasie i w sposób prawidłowy, zabiegów konserwacyjnych.

## 1.1. WAŻNE WSKAZÓWKI

### Przeczytaj, zanim przystąpisz do instalacji i użytkowania ogrzewacza.

- Urządzenia gazowe, które są dopuszczone do użytkowania i oznaczone znakiem „CE” są bezpieczne jeżeli używa się je zgodnie z przeznaczeniem i przestrzega się określonych zasad instalowania i użytkowania.
- Instrukcja instalowania, obsługi i użytkowania stanowi integralne i zasadnicze wyposażenie ogrzewacza, powinna być przechowywana przez cały okres użytkowania oraz uważnie czytana, gdyż zawiera wszelkie informacje i ostrzeżenia dotyczące bezpieczeństwa podczas instalowania, użytkowania i konserwacji, których należy przestrzegać. W przypadku przekazania urządzenia drugiemu użytkownikowi należy do niego dołączyć instrukcję instalowania, obsługi i użytkowania.
- Zainstalowanie, ustawienie i regulację ogrzewacza powierz uprawnionej firmie.
- Pomieszczenie, w którym można zainstalować ogrzewacz musi zapewniać:
  - odprowadzenie spalin rurą do indywidualnego kanału spalinowego z wymaganym ciągiem,
  - sprawną wentylację nawiewno – wywiewną na zgodność z niniejszą instrukcją i obowiązującymi przepisami (pkt.3).**Niestosowanie się do tych wymogów zagraża bezpieczeństwu użytkownika, może też być przyczyną uszkodzenia wyrobu np. zamarznięcia układu wodnego.**
- Zainstalowanie i uruchomienie ogrzewacza można dokonać dopiero po zakończeniu prac budowlano – montażowych w pomieszczeniu, w którym ma być zainstalowany ogrzewacz. Niedopuszczalne jest instalowanie i uruchamianie ogrzewacza w pomieszczeniu, w którym trwają prace budowlane.
- Na instalacji wodnej i gazowej muszą być zainstalowane odpowiednie filtry, które nie stanowią wyposażenia ogrzewacza
- Ogrzewacz musi obsługiwać wyłącznie osoba dorosła.
- Nie dokonuj we własnym zakresie jakichkolwiek manipulacji przy elementach, ani żadnych napraw lub przeróbek.
- Wszelkie przeróbki zmniejszające prześwit otworów nawiewnych (przesłanianie, zatykanie) oraz przewodów wywiewnych i spalinowych w pomieszczeniu i urządzeniu są zabronione.
- Nie przechowuj w pobliżu ogrzewacza, pojemników z substancjami łatwopalnymi, agresywnymi – działającymi silnie korodująco.
- Na urządzeniach i na przewodach spalinowych ani w ich pobliżu nie wolno umieszczać czy też suszyć ubrań i innych przedmiotów palnych.
- Obsługa serwisowa i konserwacyjna ogrzewacza może być wykonana jedynie przez uprawnioną firmę.
- Nieprzestrzeganie zaleceń zawartych w instrukcji oraz nie wypełnianie jej postanowień przez instalujących i użytkownika nie mogą być przedmiotem roszczeń gwarancyjnych.

**Wyklucza się jakąkolwiek odpowiedzialność producenta za szkody spowodowane błędami w instalacji i użytkowaniu wynikłe z nieprzestrzegania instrukcji podanych przez producenta i obowiązujących przepisów.**

### **Przed uruchomieniem urządzenia, w trosce o własne bezpieczeństwo sprawdź czy:**

1. Zapewniony jest stały dopływ powietrza niezbędnego do spalania gazu,
2. Wyrób został podłączony do indywidualnego i sprawnego przewodu kominowego,
3. Drożny jest kanał wentylacji grawitacyjnej.

### **Czując zapach gazu:**

1. Nie używaj przełączników elektrycznych mogących wywołać iskrę.
2. Otwórz drzwi i okna.
3. Zamknij główny zawór gazowy.
4. Wezwij pogotowie gazowe.
5. Jeżeli gaz uchodzi z nieszczelnego zaworu butli z gazem, zamknij zawór, odłącz butlę i wynieś ją na zewnątrz budynku.
6. W przypadku zapalenia się gazu uchodzącego z nieszczelnego zaworu butli - na butlę narzuć mokry koc w celu stłumienia ognia, a następnie polewaj go wodą w celu ostudzenia butli i umożliwienia dokręcenia zaworu.

### **W przypadku wystąpienia awarii:**

1. Zamknij zawór gazu do ogrzewacza,
2. Zamknij wodę w przypadku wystąpienia możliwości zalania,
3. W przypadku możliwości wystąpienia zamarznięcia ogrzewacza spuść z niego wodę.

### **Czując zapach spalin:**

1. Wyłącz ogrzewacz zamykając pobór ciepłej wody lub zamknij zawór gazu w ogrzewaczu,
2. Otwórz drzwi i okna,
3. Po przewietrzeniu uruchom na krótko ogrzewacz i sprawdź czy woń spalin ustąpiła. Jeżeli nie ustąpiła, wezwij instalatora lub Zakład Kominiarski w celu sprawdzenia skuteczności działania systemu odprowadzania spalin.

## 2. OPIS URZĄDZENIA

### 2.1 Cechy techniczne

- Elektroniczny zapłon z jonizacyjną kontrolą płomienia.
- Zabezpieczenie przed zanikiem ciągu kominowego i wypływem spalin do pomieszczenia.
- Zabezpieczenie przed przegrzaniem wymiennika ciepła.
- Elektroniczna, liniowa modulacja mocy palnika, pozwalająca na utrzymywanie stałej temperatury wody
- Ustawianie żądanej temperatury wody realizowane jest poprzez dwa przyciski (+, -).
- Możliwość kontroli temperatury wypływającej wody na wyświetlaczu LED.
- Normalnościśnieniowy, do instalacji wodociągowej od 20 do 600 kPa (0,2 do 6,0 bar).

Gazowe przepływowe ogrzewacze wody typ G-19-03 produkowane są w wykonaniu B<sub>11BS</sub>, co oznacza, że przystosowane są do podłączenia z indywidualnym kanałem spalinowym, odprowadzającym produkty spalania poza pomieszczenie za pomocą ciągu naturalnego, a powietrze do spalania pobierają bezpośrednio z pomieszczenia, w którym są zainstalowane, wyposażone w zabezpieczenie przed zanikiem ciągu kominowego i wypływem spalin do pomieszczenia.

W ogrzewaczach wykorzystano najnowsze rozwiązania techniczne gwarantujące długotrwałą, bezawaryjną i ekonomiczną eksploatację oraz komfort użytkowania.

Zastosowano w nich armaturę wodno-gazową zapewniającą elektroniczną regulację mocy, co umożliwia uzyskanie stałej temperatury wody na wypływie. Uruchomienie (zapalenie palnika zapalającego i głównego) ogrzewacza odbywa się w pełni automatycznie wraz z każdym otwarciem zaworu czerpalnego, poprzez elektroniczny zapłon. Wyłączenie następuje po zamknięciu zaworu czerpalnego.

Wyjątkową zaletą ogrzewaczy jest niewielki przepływ wody uruchamiającej urządzenie (ok. 2 dm<sup>3</sup>/min), oraz elektroniczna liniowa regulacja temperatury wody.

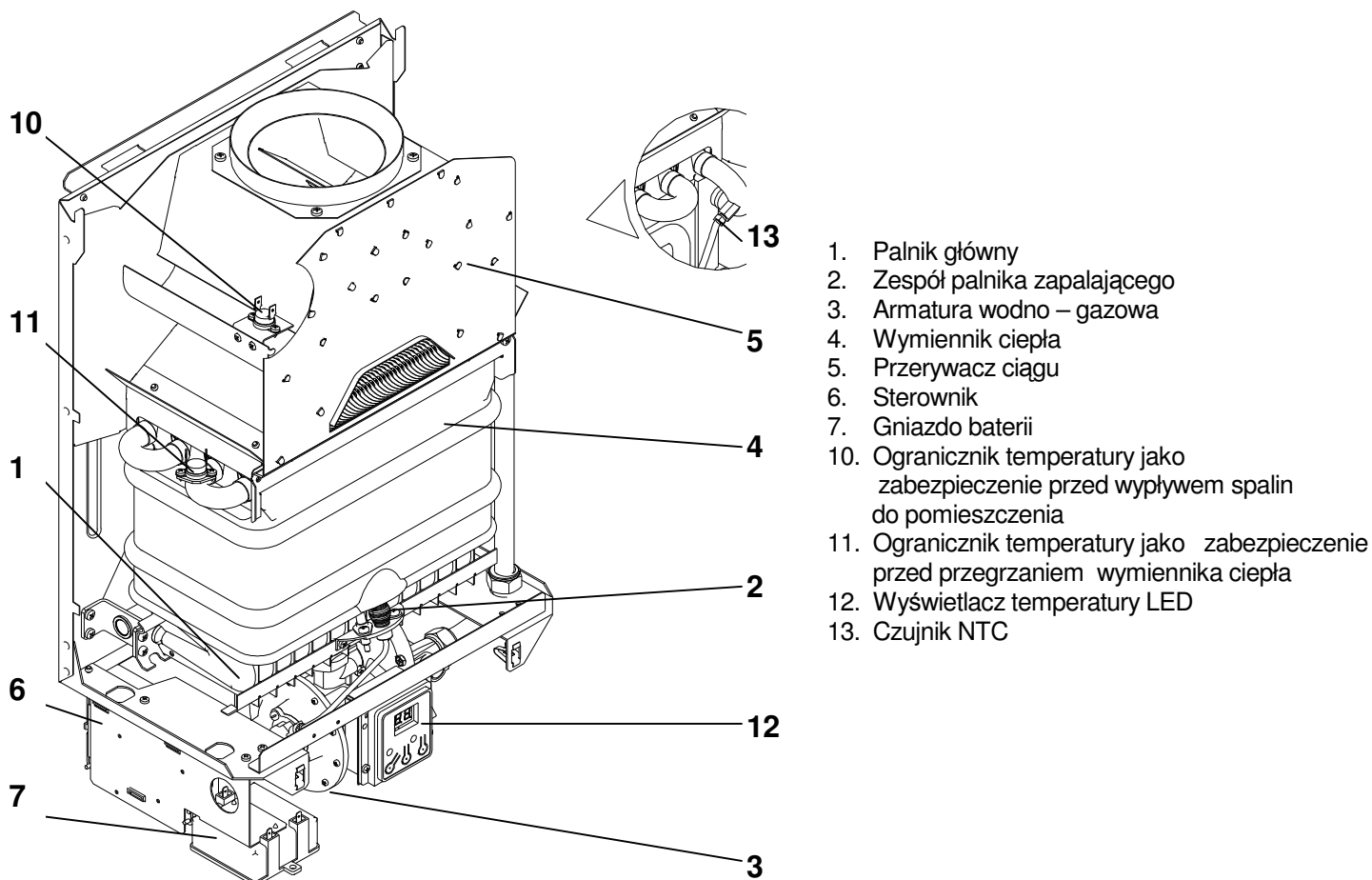
Każdy ogrzewacz jest przystosowany fabrycznie do spalania tylko jednego rodzaju (grupy /podgrupy) gazu np. do 2E-G20-20mbar (GZ-50) i tylko do tego gazu można go stosować.

Oznaczenie typu ogrzewacza, grupy i rodzaju gazu oraz ciśnienie przyłączeniowe, do którego ogrzewacz został przystosowany, naniesione jest na opakowaniu, instrukcji obsługi i tabliczce znamionowej.

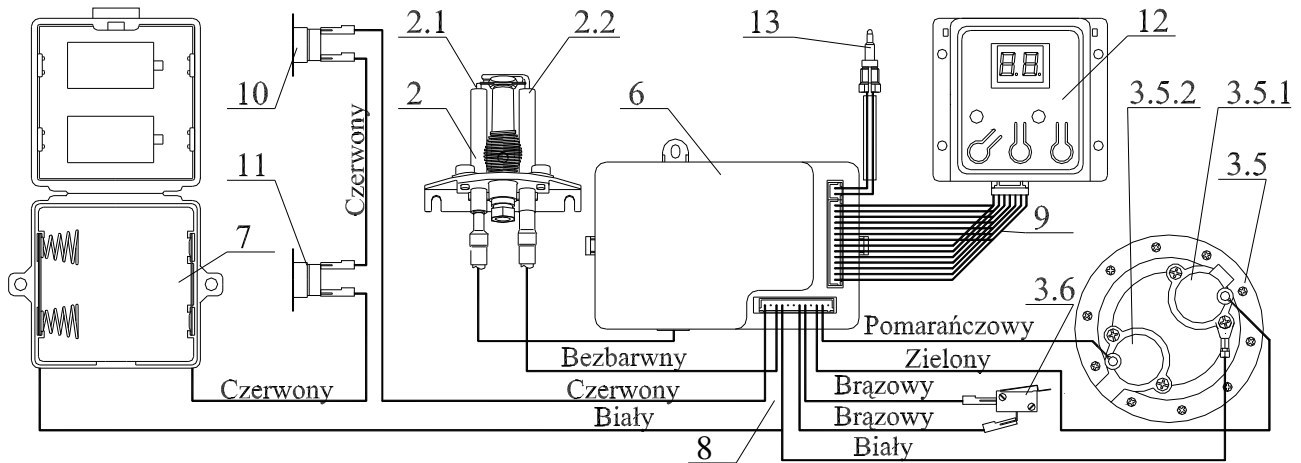
Przebrojenia ogrzewacza na inny rodzaj gazu może dokonać tylko uprawniony serwisant zgodnie z punktem 5.

### 2.2 Budowa i dane techniczne ogrzewacza

#### 2.2.1 Główne zespoły ogrzewacza



Rys. 2.2.1.1. Główne zespoły ogrzewacza



Rys.2.2.1.2 Schemat elektryczny ogrzewacza

**2. Zespół palnika zapalającego**

- 2.1. Elektroda zapalająca
- 2.2. Elektroda dozująca
- 3.5. Ciśnieniowy zawór różnicowy
- 3.5.1. Cewka I ciśn. zaworu różnicowego
- 3.5.2. Cewka II ciśn. zaworu różnicowego
- 3.6. Mikrołącznik
- 6. Sterownik**
- 7. Gniazdo baterii**

**8. Podzespół przewodów sterujących****9. Przewody wyświetlacza****10. Ogranicznik temperatury**

jako zabezpieczenie przed wypływem spalin do pomieszczenia

**11. Ogranicznik temperatury**

jako zabezpieczenie przed przegrzaniem wymiennika ciepła

**12. Wyświetlacz temperatury LED****13. Czujnik NTC****2.2.2 Dane techniczne**

| Parametr   | Jednostka            | Wielkość                    |
|--|----------------------|-----------------------------|
| Nominalna moc cieplna  | kW                   | 19,2                        |
| Minimalna moc cieplna  | kW                   | 3,4                         |
| Nominalne obciążenie cieplne   | kW                   | 21,8                        |
| Minimalne obciążenie cieplne   | kW                   | 3,9                         |
| Sprawność cieplna  | %                    | 88                          |
| Nominalne zużycie gazu <sup>1)</sup> palnika głównego – gaz:   |                      |                             |
| ziemny: 2E-G20 (GZ-50)   | m <sup>3</sup> /h    | 2,3                         |
| ziemny: 2Lw-G27 (GZ-41,5)  | m <sup>3</sup> /h    | 2,8                         |
| ziemny: 2Ls-G2.350 (GZ-35)   | m <sup>3</sup> /h    | 3,2                         |
| skroplony: 3PB/P –G30/G31 (B i C)  | kg/h                 | 1,7                         |
| <sup>1)</sup> zużycie poszczególnych gazów podano dla gazów odniesienia w warunkach odniesienia (15°C, ciśnienie 1013 mbar) z uwzględnieniem 88% sprawności ogrzewacza |                      |                             |
| Nominalne kinetyczne ciśn. gazu przed urządzeniem – gaz:   |                      |                             |
| ziemny: 2E-G20 (GZ-50)   |                      | 2,0 (20)                    |
| ziemny: 2Lw-G27 (GZ-41,5)  | kPa                  | 2,0 (20)                    |
| ziemny: 2Ls-G2.350 (GZ-35)   | (mbar)               | 1,3 (13)                    |
| skroplony: 3PB/P –G30/G31 (B i C)  |                      | 3,7 (37)                    |
| Ciśnienie robocze wody   | kPa (bar)            | 20 ÷ 600 (0,2 ÷ 6)          |
| Zakres przepływu wody  | dm <sup>3</sup> /min | 2 ÷ 10                      |
| Maksymalna temperatura wody wylotowej  | °C                   | 60                          |
| Przyłącze odprowadzenia spalin   | mm                   | Ø132<br>średnica wewnętrzna |
| Wymiary gabarytowe:      wysokość/ szerokość/ głębokość  | mm                   | 585/360/220                 |
| Masa ogrzewacza  | kg                   | 10,5                        |
| Rozstawienie końcówek instalacyjnych   | mm                   | rys. 3.6.1                  |
| Przyłącze gazu   | cale                 | G 1/2                       |
| Przyłącze wody zimnej  | cale                 | G 1/2                       |
| Przyłącze wody ciepłej   | cale                 | G 1/2                       |
| Kraj przeznaczenia   |                      | PL                          |

## 2.3 Wyposażenie zabezpieczające

- **Zabezpieczenie przed wyływem spalin do pomieszczenia (przypadek zaniku ciągu kominowego)** składa się z ogranicznika temperatury poz. 10 włączonego w szereg elektrycznego układu zasilania. Zadaniem tego zabezpieczenia jest zamknięcie zaworu głównego gazu w armaturze wodno – gazowej i odcięcie dopływu gazu do palnika z chwilą, gdy w przewodzie kominowym ciąg jest mniejszy od 3 Pa lub wystąpi w nim nadciśnienie.

Po wyłączeniu ogrzewacza przez zabezpieczenie, **należy zamknąć zawór czerpalny ciepłej wody**. Po czasie ok.10 min. (po ostudzeniu ogranicznika temperatury, czas ten zależy m.in. od temperatury w pomieszczeniu), nastąpi **automatyczne odblokowanie** zabezpieczenia. Po otwarciu zaworu czerpalnego ciepłej wody – popłynie ciepła woda.

*W przypadku powtarzających się wyłączeń przez zabezpieczenie należy zgłosić sprawdzenie prawidłowości ciągu kominowego do właściwego Zakładu Kominiarskiego.*

*Nie wolno wyłączać z działania zabezpieczenia przed brakiem ciągu kominowego.*

*Nie wolno dokonywać samowolnie żadnych zmian przy zabezpieczeniu.*

*Wyłączenie lub uszkodzenie zabezpieczenia może spowodować wydostawanie się spalin do pomieszczenia.*

- **Zabezpieczenie przeciwwyływowe** oparte na kontroli jonizacyjnej płomienia powoduje poprzez układ elektryczny odcięcie dopływu gazu do palnika, z chwilą zaniku płomienia na palniku.
- **Zabezpieczenie przed przegrzaniem wymiennika ciepła** tj. ogranicznik temperatury poz. 11 zadziała w przypadku gdy woda znajdująca się w wymienniku przekroczy temperaturę 65<sup>0</sup>C, przerywając napięcie w układzie zasilania, a tym samym zamykając dopływ gazu do palnika głównego i zapalającego.

**Niedopuszczalne jest dokonywanie samowolnych zmian w układach zabezpieczeń ogrzewacza.**

## 3. INSTALACJA OGRZEWACZA

Zainstalowanie ogrzewacza powierz osobie posiadającej odpowiednie uprawnienia. Uruchomienia zerowego o którym mowa w Książce Gwarancyjnej dokonuje tylko i wyłącznie Autoryzowany Serwis Firmowy **termet s.a.**

**Podłączenie ogrzewacza do instalacji wodnej, gazowej i odprowadzającej spaliny oraz pomieszczenie, w którym ma być zainstalowany ogrzewacz, muszą odpowiadać przepisom Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. nr 75 z dnia 15.06.2002 r poz. 690) oraz niniejszej instrukcji.**

Po zainstalowaniu ogrzewacza należy dokonać kontroli szczelności wszystkich połączeń gazowych i wodnych.

### UWAGA:

- Ogrzewacz przeznaczony jest głównie do domowych instalacji gazowych, w której ciśnienie jest regulowane za pomocą indywidualnego reduktora średniego ciśnienia.
- Przewody i elementy instalacji podłączenia (filtry, zawory) wody, gazu i odprowadzenia spalin nie stanowią wyposażenia ogrzewacza.

### 3.1 Najważniejsze przepisy instalacyjne

#### 3.1.1 Lokalizacja

- Gazowe przepływowe ogrzewacze wody nie mogą być instalowane w pomieszczeniach mieszkalnych (tam gdzie przebywają stale ludzie).
- Kubatura pomieszczenia – nie mniej niż 8 m<sup>3</sup>.
- Wysokość pomieszczenia – nie mniej niż 2,2 m.

#### 3.1.2 Wentylacja

##### • Wentylacja nawiewna

W pomieszczeniu, w którym znajduje się ogrzewacz powinien znajdować się niezamykany otwór wentylacji nawiewnej o powierzchni nie mniejszej niż 200 cm<sup>2</sup>, którego dolna krawędź powinna być umieszczona nie wyżej niż 30 cm ponad poziomem podłogi.

Dopuszcza się doprowadzenie powietrza zewnętrznego z sąsiednich pomieszczeń wyposażonych w niezamykany otwór wentylacji nawiewnej o powierzchni nie mniejszej niż 200 cm<sup>2</sup>.

##### • Wentylacja wywiewna (wyciągowa)

W pomieszczeniu, w którym zainstalowany jest ogrzewacz powinien znajdować się niezamykany otwór wentylacji wywiewnej o powierzchni nie mniejszej niż 200 cm<sup>2</sup>, umieszczony możliwie blisko stropu.

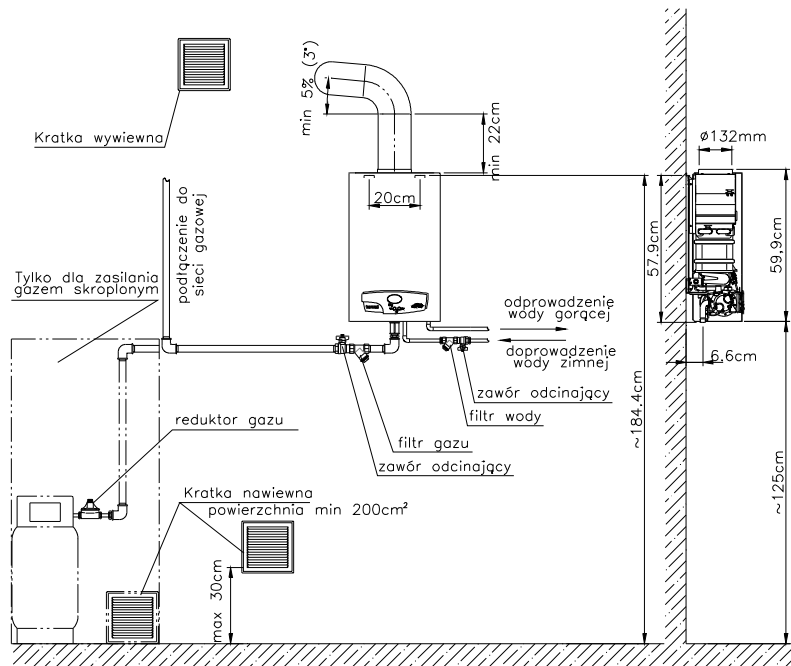
Stosowanie wentylacji wyciągowej mechanicznej jest niedopuszczalne (np. wyciąg kuchenny)..

### 3.1.3 Instalacja odprowadzająca spaliny

• Ogrzewacz należy instalować możliwie najbliżej indywidualnego przewodu kominowego oraz w miejscu nie narażonym na zamarzanie. Przekroje poprzeczne przewodu, a także kanału spalinowego powinny być stałe na całej długości. Przewód spalinowy powinien wychodzić z urządzenia pionowo (min. 220mm) do pierwszego kolanka. Odcinek poziomy biegnący do kanału spalinowego ze wzniosem min. 5% (ok. 3°), nie powinien przekraczać długości 2m (rys. 3.1.3.1). Długość kanału spalinowego mierzona od osi wlotu przewodu spalinowego do krawędzi wylotu kanału nad dachem powinna być nie mniejsza niż 2 m. Wewnętrzna powierzchnia przewodu odprowadzającego spaliny i kanału spalinowego powinna być odporna na ich destrukcyjne oddziaływanie.

• Podłączenie ogrzewacza do przewodu spalinowego musi być uzgodnione z zakładem kominarskim i odpowiadać wymaganiom pokazanym na rys. 3.1.3.1.

Dla poprawnej pracy ogrzewacza instalacja odprowadzenia spalin musi zapewnić ciąg nie mniejszy niż 3Pa (0,03 mbar) i nie większy niż 15 Pa (0,15mbar).



Rys. 3.1.3.1. Schemat instalacji wodnej, gazowej i odprowadzania spalin

### 3.1.4 Instalacja gazowa

• Urządzenia gazowe należy połączyć ze stalowymi lub miedzianymi przewodami instalacji gazowej na stałe lub z zastosowaniem elastycznych przewodów metalowych.

#### Instalacja gazu skroplonego

- W pomieszczeniu, w którym znajduje się zasilane urządzenie gazowe, może być tylko jedna przyłączona do niego butla z gazem, o zawartości do 11 kg.
- Urządzenia gazowe zasilane gazem skroplonym nie mogą być instalowane w pomieszczeniach, w którym poziom podłogi znajduje się poniżej otaczającego terenu.
- Butle powinny znajdować się w odległości co najmniej 1,5 m od powierzchni promieniujących ciepło (grzejników, pieców itp.).
- Butle nie mogą być narażone na promieniowanie palników otwartych palenisk.
- Butle powinny być ustawione w pozycji pionowej, zabezpieczone przed upadkiem, uderzeniem, dostępem dzieci itp.
- Butle powinny znajdować się w odległości co najmniej 1 m od urządzeń mogących powodować iskrzenie, np. liczników elektrycznych.
- Temperatura pomieszczenia, w którym pozostawać ma butla napełniona gazem, nie może przekraczać +35°C.
- Urządzenia gazowe należy łączyć z reduktorem ciśnienia gazu na butli za pomocą elastycznego przewodu o długości nie przekraczającej 3 m i wytrzymałości na ciśnienie co najmniej 300 kPa, odpornego na składniki gazu skroplonego, uszkodzenia mechaniczne oraz temperaturę 60°C.
- Urządzenia gazowe o mocy cieplnej przekraczającej 10 kW (czyli ogrzewacze objęte niniejszą instrukcją również), należy łączyć z przewodem elastycznym, o którym wyżej mowa, rurą stalową o długości co najmniej 0,5 m.

#### Zalecenie:

Z uwagi na to, że eksploatacja ogrzewacza na 1 szt. butli o ładunku 11 kg wystarcza na niewielki okres czasu, zaleca się stosowanie zestawu butli 11 kg, tzw. baterii, lub większej butli o ładunku powyżej 11 kg. Bateria taka (max 10 szt. butli) lub większa butla powinna być umieszczona na zewnątrz budynku.

Instalacja gazowa powinna być wyposażona w reduktor ciśnienia umożliwiający obniżenie ciśnienia do  $p = 3,7$  kPa.

### 3.2 Wstępne czynności sprawdzające

W toku prac instalatorskich należy sprawdzić:

- Czy zakupiony ogrzewacz jest fabrycznie przystosowany do gazu jaki znajduje się w instalacji gazowej, do której ma być podłączony. Rodzaj gazu do jakiego został dostosowany ogrzewacz określony jest na opakowaniu i tabliczce znamionowej umieszczonej na osłonie tylnej.
- Czy instalacja wodna została należycie przepłukana wodą, w celu usunięcia rdzy, zgorzeli, piasku i innych obcych ciał, które mogłyby zakłócić działanie ogrzewacza (np. zwiększyć opory przepływu wody w instalacji).

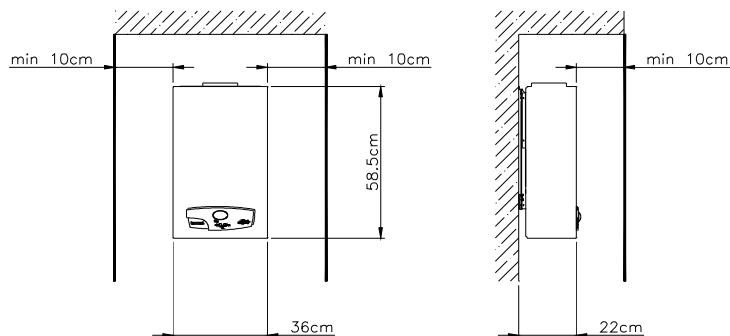
### 3.3 Mocowanie ogrzewacza

Ogrzewacz należy instalować w miejscu nie stanowiącym istotnych utrudnień dla obsługi serwisu, na ścianie z materiałów niepalnych, bądź odizolować go od ściany z materiałów palnych płytą z materiału niepalnego.

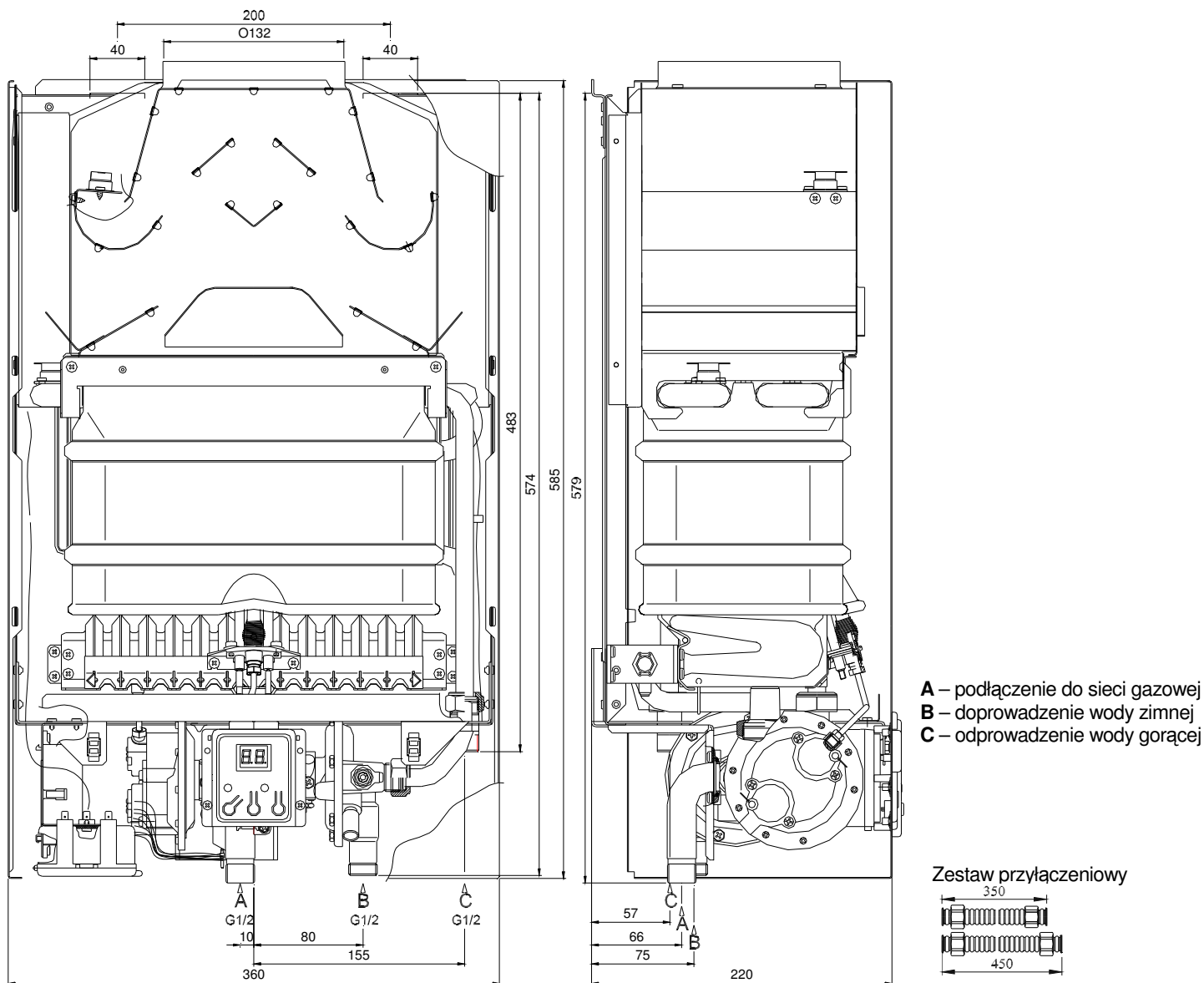
W przypadku zabudowy ogrzewacza w ścianie meblowej, należy zapewnić dopływ powietrza, w celu prawidłowego spalania gazu (rys. 3.3.1).

Nie montować ogrzewacza w pobliżu urządzeń, których praca mogłaby zakłócić jego funkcjonowanie (np. nad kuchenką z której ulatują opary).

Zamocowania ogrzewacza na hakach osadzonych w sposób trwały w ścianie należy dokonać wykorzystując dwa prostokątne wycięcia w wieszaku osłony tylnej.



rys. 3.3.1. Wymagane odległości montażowe



Rys. 3.3.2. Główne wymiary instalacyjne (w mm)

### 3.4 Przyłączenie do przewodu gazowego

Przyłącze przedstawia rys. 3.3.2. Wymiar króćca gazowego G1/2.

Przed ogrzewaczem, na instalacji należy zamontować zawór odcinający i za zaworem filtr gazu. Zainstalowanie filtra gazu jest niezbędne do prawidłowej, niezawodnej i długotrwałej pracy zespołu gazowego i palnika. Nie stanowi on wyposażenia ogrzewacza.

### 3.5 Przyłączenie do instalacji wodnej

Przyłącze przedstawia rys. 3.3.2. Wymiar króćców wody G1/2. Przed ogrzewaczem, na instalacji należy zamontować zawór odcinający.

Aby ułatwić podłączenie ogrzewacza do instalacji wody w wyposażeniu ogrzewacza znajduje się zestaw przyłączeniowy, w skład którego wchodzi dwie rury faliste ze stali nierdzewnej i cztery uszczelki.

**W celu zatrzymania zanieczyszczeń mechanicznych, a tym samym zwiększenie niezawodności działania ogrzewacza i długotrwałego jego użytkowania, należy na przewodzie doprowadzającym przed ogrzewaczem zamontować filtr wody taki, który nie będzie powodował nadmiernych oporów w przepływie i będzie łatwy do czyszczenia. Nie stanowi on fabrycznego wyposażenia ogrzewacza.**

### 3.6 Przyłączenie do przewodu kominowego

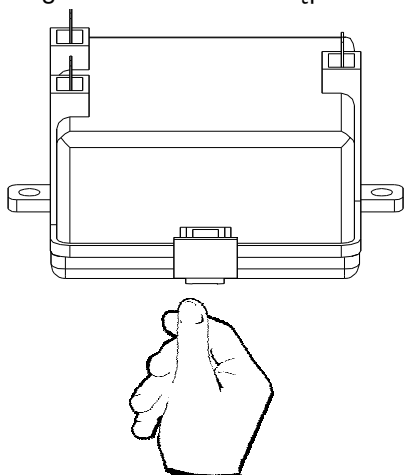
Spaliny z ogrzewacza powinny być odprowadzane do indywidualnego przewodu kominowego za pomocą rury o średnicy zewnętrznej 130mm, wykonanej z materiału zabezpieczonego przed korozją.

## 4. EKSPLOATACJA OGRZEWACZA

### 4.1 Przygotowanie ogrzewacza do pierwszego uruchomienia

Przed przystąpieniem do pierwszego uruchomienia ogrzewacza należy:

- napęlić instalację wodną tak by po otwarciu zaworów czerpalnych ciepłej wody, płynęła woda. Gwarantuje to prawidłowe napełnienie wodą ogrzewacza, a tym samym jego poprawną pracę.
- otworzyć gniazdo baterii odciągając pokrywę. W gniazdo baterii należy włożyć baterie R20 zwracając uwagę na biegunowość baterii. Następnie należy zatrasnąć gniazdo baterii.



**Baterie nie stanowią wyposażenia ogrzewacza.**

Producent zaleca stosowanie baterii przeznaczonych do zasilania sprzętu RTV.

Rozładowanych baterii nie regenerować w żaden sposób, nie podgrzewać, ani nie wrzucać do ognia –niebezpieczeństwo wybuchu.

Rys. 4.1.1 Otwieranie gniazda baterii.

### 4.2 Uruchomienie ogrzewacza

Uruchamiając ogrzewacz należy:

- Otworzyć kurek gazowy przed ogrzewaczem (dla gazu skroplonego otworzyć zawór na butli).
- Ustawić przyciskami „MIN” i „MAX” (rys. 4.3.1) temperaturę wody jaką chcemy uzyskać na wylocie z ogrzewacza. Po otwarciu zaworu czerpalnego ciepłej wody będzie słychać przeskoki iskry elektrycznej (ok. 6 na sek.) na palniku zapalającym. Po chwili nastąpi zapalenie gazu na palniku zapalającym, a za moment na palniku głównym.

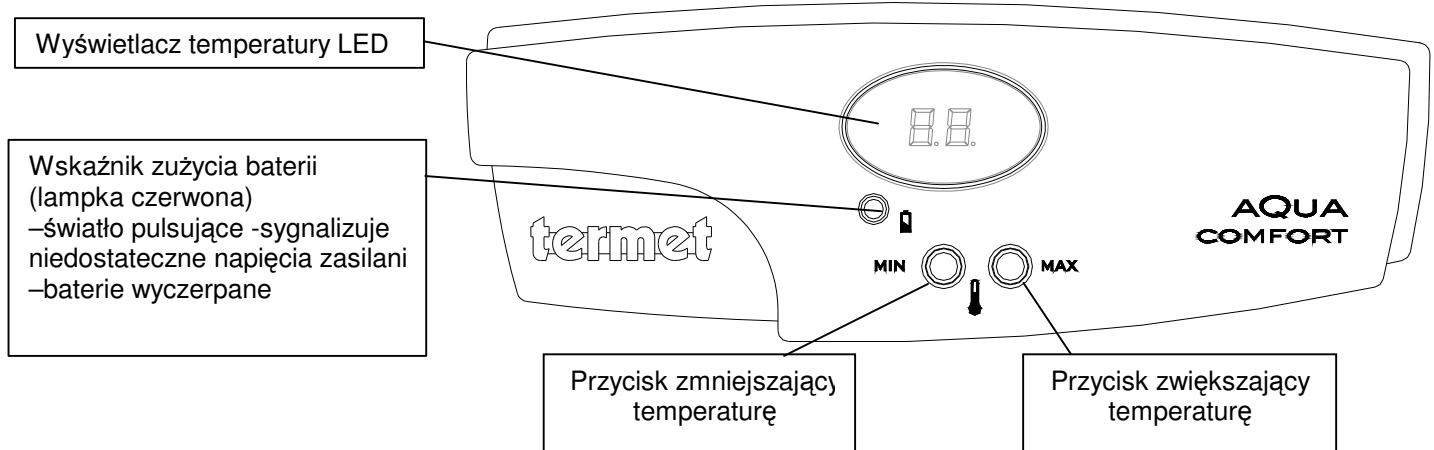
**W czasie pierwszego uruchomienia należy odpowietrzyć instalację i armaturę gazową. W związku z tym czas pierwszego uruchomienia może trwać dłużej niż 20 sekund.**

W ten sposób ogrzewacz przygotowany jest do eksploatacji.

Po otwarciu zaworu czerpalnego ciepłej wody, następuje samoczynne zapalenie palnika zapalającego, a od niego gazu na palniku głównym - po chwili popłynie podgrzana woda.

Po zamknięciu zaworu czerpalnego ciepłej wody, nastąpi odcięcie dopływu gazu do palnika zapalającego i głównego.

### 4.3 Regulacja temperatury wody



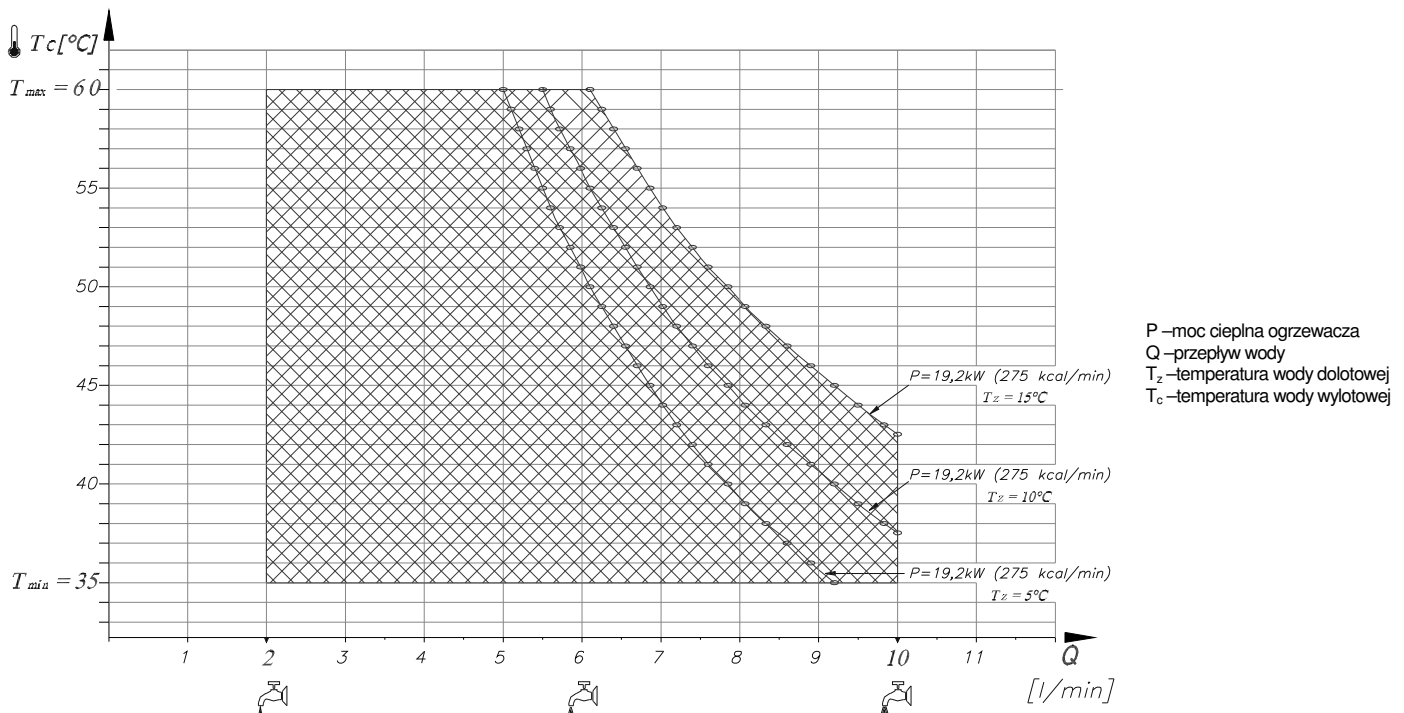
Rys.4.3.1 Elementy regulacyjne i funkcyjne

Ogrzewacze wyposażone są w nowoczesną armaturę wodno-gazową zapewniającą uzyskanie stałej temperatury wody na wypływie.

Temperaturę wody reguluje się naciskając przyciski „MIN” i „MAX” (rys. 4.3.1). W trakcie ustawiania temperatury wyświetlacz LED wskazuje ustawianą temperaturę. Temperaturę wody wylotowej można ustawić w zakresie 35°-60°C.

Podczas pracy ogrzewacza na wyświetlaczu LED wskazywana jest wartość temperatury odpowiadająca temperaturze zmierzonej w chwili, gdy woda wypływa z ogrzewacza.

W przypadku ustawienia przepływu ciepłej wody na duży wydatek poprzez maksymalne odkręcenie kurka (kranu) z ciepłą wodą i przy niskiej temperaturze wody dolotowej (np. w okresie zimowym) może zaistnieć sytuacja, że ogrzewacz ze względu na posiadane parametry mocy tj. 19,2 kW (275 kcal) nie osiągnie zakładanej temperatury wody. W celu uzyskania żądanej temperatury wody należy wówczas zmniejszyć jej wydatek poprzez przykręcenie kurka (kranu) z ciepłą wodą. Zakres poprawnego utrzymywania temperatury w zależności od wydatku wody jak i temperatury wody dolotowej przedstawiono na rys. 4.3.2.



Rys.4.3.2 Charakterystyka pracy ogrzewacza dla różnych temperatur wody dolotowej

### 4.4 Wyłączenie ogrzewacza

W przypadku przewidywanej długiej przerwy w pracy ogrzewacza należy zamknąć kurek gazowy przed ogrzewaczem lub zawór na butli z gazem skroplonym.

Jeżeli istnieje możliwość, że w pomieszczeniu, w którym ogrzewacz jest zainstalowany, temperatura może spaść poniżej 0°C - należy koniecznie opróżnić ogrzewacz z wody.

W tym celu należy zamknąć dopływ zimnej wody do ogrzewacza, następnie odkręcić nakrętkę rurki doprowadzającej wodę do zespołu wodnego i otworzyć zawór czterpalny ciepłej wody przy baterii.

## 5. DOSTOSOWANIE OGRZEWACZA DO SPALANIA INNEGO RODZAJU GAZU

Ogrzewacz dostarczony przez wytwórcę, przystosowany jest do spalania gazu podanego na tabliczce znamionowej. W przypadku konieczności zasilania urządzenia innym gazem niż ten do którego zostało fabrycznie przystosowane, należy sprawdzić do jakiego gazu można je dostosować.

**Przystosowania ogrzewacza do innego rodzaju gazu, może dokonać tylko i wyłącznie AUTORYZOWANY SERWIS FIRMOWY. Czynność ta nie wchodzi w zakres napraw gwarancyjnych.**

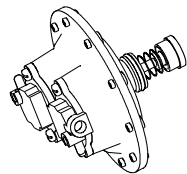
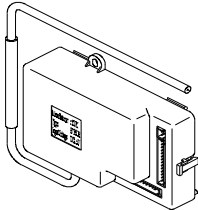


Gazy do jakich można dostosować ogrzewacz, podane są na tabliczce znamionowej w oznaczeniu kategorii urządzenia:

**||2ELwLs3PB/P** - co oznacza, że przewidziane są do spalania gazów z dwóch rodzin

| Rodzina gazu          | Grupa gazu       | Rodzaj gazu | dotychczasowe oznaczenie gazu |
|-----------------------|------------------|-------------|-------------------------------|
| druga gaz ziemny      | E                | G20         | GZ-50                         |
|                       | Lw               | G27         | GZ-41,5                       |
|                       | Ls               | G2.350      | GZ-35                         |
| trzecia gaz skroplony | propan butan B/P | G30         | B                             |
|                       | propan P         | G31         | C                             |

Przeistawienie ogrzewacza na inny rodzaj gazu polega na:

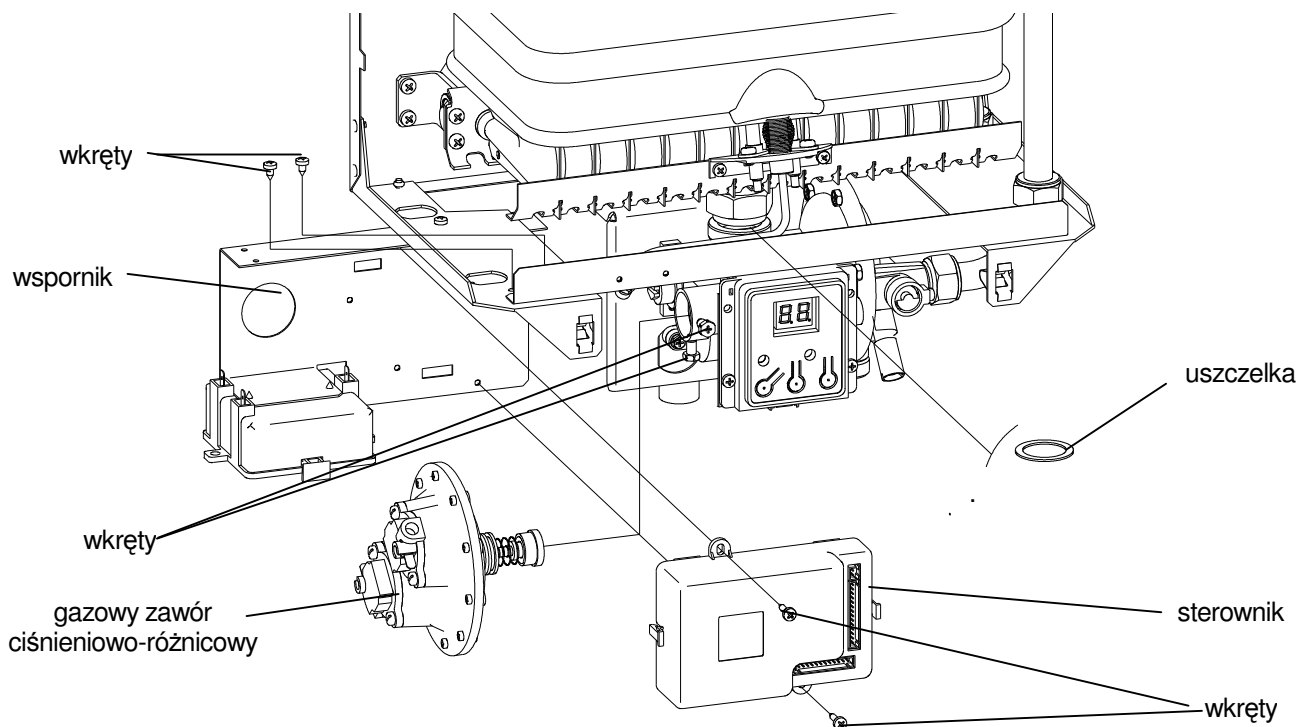
- wymianie gazowego zaworu ciśnieniowo różnicowego w armaturze wodno-gazowej,
- wymiana sterownika
- wymianie dysz w palniku głównym,
- wymianie dyszy w palniku zapalającym,
- sprawdzeniu szczelności,
- dokonaniu wpisu do Książki Wyrobu.

| Nazwa części                              | Numer rysunku | Liczba szt. na wyrób | Uwagi      | Widok   |
|---|---------------|----------------------|------------|---|
| <b>Gazowy zawór ciśnieniowo-różnicowy</b> |               |                      | typ        |  |
| ziemny: 2Ls-G2.350 (GZ-35)                | 0081.03.03.00 | 1                    | T208K-2CTS |   |
| ziemny: 2Lw-G27 (GZ-41,5)                 | 0083.03.03.00 | 1                    | T208K-2CTN |   |
| ziemny: 2E-G20 (GZ-50)                    | 0083.03.03.00 | 1                    | T208K-2CTN |   |
| skroplony: 3PB/P-G30/G31 (B i C)          | 0084.03.03.00 | 1                    | T208K-2CTL |   |
| <b>Sterownik</b>                          |               |                      | typ        |  |
| ziemny: 2Ls-G2.350 (GZ-35)                | 0083.03.04.00 | 1                    | B736NR-NT  |   |
| ziemny: 2Lw-G27 (GZ-41,5)                 | 0083.03.04.00 | 1                    | B736NR-NT  |   |
| ziemny: 2E-G20 (GZ-50)                    | 0083.03.04.00 | 1                    | B736NR-NT  |   |
| skroplony: 3PB/P-G30/G31 (B i C)          | 0084.03.04.00 | 1                    | B736LR-NT  |   |
| <b>Dysza palnika głównego</b>             |               |                      | oznaczenie |  |
| ziemny: 2Ls-G2.350 (GZ-35)                | 0381.01.00.01 | 13                   | 150        |   |
| ziemny: 2Lw-G27 (GZ-41,5)                 | 0382.01.00.01 | 13                   | 115        |   |
| ziemny: 2E-G20 (GZ-50)                    | 0383.01.00.01 | 13                   | 105        |   |
| skroplony: 3PB/P-G30/G31 (B i C)          | 0384.01.00.01 | 13                   | 70         |   |
| <b>Dysza palnika zapalającego</b>         |               |                      | Oznaczenie |  |
| ziemny: 2Ls-G2.350 (GZ-35)                | 0675.00.00.10 | 1                    | D          |   |
| ziemny: 2Lw-G27 (GZ-41,5)                 | 0675.00.00.09 | 1                    | C          |   |
| ziemny: 2E-G20 (GZ-50)                    | 0675.00.00.09 | 1                    | C          |   |
| skroplony: 3PB/P-G30/G31 (B i C)          | 0675.00.00.07 | 1                    | A          |   |

### 5.1 Wymiana gazowego zaworu ciśnieniowo-różnicowego.

W celu przystosowania armatury do innego rodzaju gazu należy:

- odkręcić dwa wkręty mocujące gazowy zawór ciśnieniowo-różnicowy do armatury gazowej,
- wyciągnąć gazowy zawór ciśnieniowo-różnicowy,
- włożyć nowy gazowy zawór ciśnieniowo-różnicowy,
- dokręcić dwa wkręty



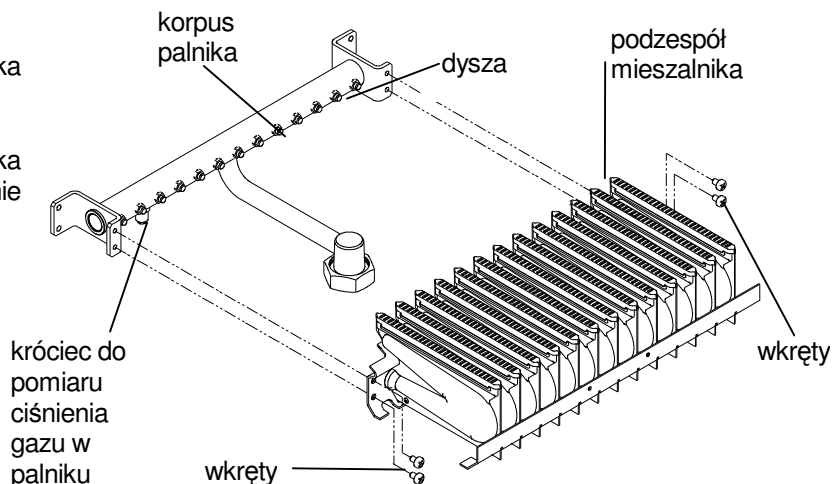
Rys. 5.1.1

### 5.2 Wymiana sterownika.

- odkręcić wkręty mocujące wspornik sterownika do bocznej poprzeczki osłony tylnej,
- odkręcić dwa wkręty mocujące sterownik do wspornika,
- wymienić sterownik na odpowiedni dla danego gazu
- przykręcić sterownik dwoma wkrętami do wspornika
- przykręcić wspornik z sterownikiem do bocznej poprzeczki

### 5.3 Wymiana dysz palnika głównego

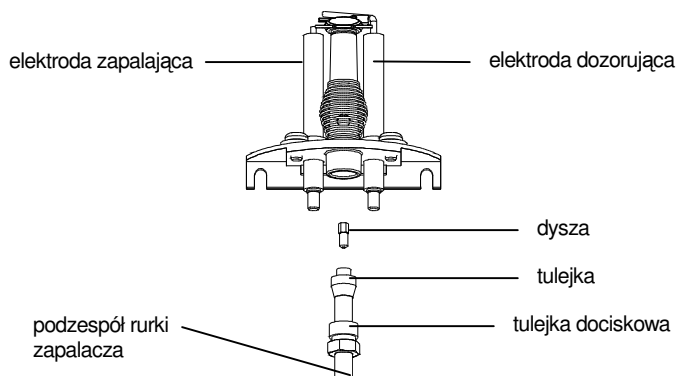
- odkręcić podzespół mieszalnika od korpusu palnika (4 wkręty),
- odkręcić dysze i wkręcić nowe (dysze palnika dokręcić szczelnie, zwracać uwagę aby nie uszkodzić gwintów),
- zmontować palnik i wmontować do ogrzewacza.



Rys. 5.2.1

## 5.4 Wymiana dyszy palnika zapalającego

- odkręcić tulejkę dociskową,
- wyjąć podzespół rurki zapalacza wraz z tulejką i dyszą,
- wykręcić dyszę i wkręcić nową,
- całość zmontować poprzez tulejkę dociskową.



Rys. 5.3.1

## 5.5 Wartości ciśnień i wydatków gazu

| Rodzaj gazu                      | Kinetyczne ciśnienia gazu w sieci kPa (mbar) | Orientacyjne kinetyczne ciśnienia gazu w palniku kPa (mbar) | Zużycie gazu <sup>1)</sup> (dm <sup>3</sup> /min) |
|----------------------------------|--|---|---|
| ziemny: 2Ls-G2.350 (GZ – 35)     | 1,3 (13)                                     | 0,75 (7,5)  | 53,4  |
| ziemny: 2Lw-G27 (GZ – 41,5)      | 2,0 (20)                                     | 1,60 (16,0)   | 47,0  |
| ziemny: 2E-G20 (GZ – 50)         | 2,0 (20)                                     | 1,70 (17,0)   | 38,4  |
| skroplony: 3PB/P-G30/G31 (B i C) | 3,7 (37)                                     | 3,4 (34)  | 11,3  |

<sup>1)</sup> wielkość zużycia gazów podano dla gazów odniesienia w warunkach odniesienia (15°C, ciśnienie 1013 mbar) z uwzględnieniem 88% sprawności ogrzewacza

Dla gazu skroplonego ustawić reduktorem na butli ciśnienie gazu w palniku wg tablicy. Manometr podłączyć do króćca znajdującego się na korpusie palnika.

### Po przystosowaniu ogrzewacza do innego rodzaju gazu należy:

- skreślić na tabliczce znamionowej rodzaj gazu, do którego ogrzewacz był fabrycznie przystosowany,
- wpisać czytelnie i trwale oznaczenie gazu, do którego ogrzewacz został przystosowany na odpowiedniej metce dołączonej luzem do instrukcji obsługi,
- fakt przystosowania ogrzewacza do innego rodzaju gazu odnotować w instrukcji obsługi,
- wypełnioną metkę przykleić na osłonie w pobliżu tabliczki znamionowej.

### Przykład wypełnionej metki

|  |                          |
|--|--------------------------|
| <b>termet s.a</b>                                    |                          |
| Ustawienie na gaz:                                   | Ziemny                   |
| Oznaczenie gazu:                                     | <b>2E-G20</b><br>(GZ-50) |
| Ciśnienie gazu mbar [kPa]                            | <b>20 [2,0]</b>          |
| Ustawione nominalne obciążenie cieplne<br>..... [kW] |                          |

## 6. UTRZYMANIE PRAWIDŁOWEGO STANU TECHNICZNEGO

W celu zapewnienia prawidłowej i długotrwałej eksploatacji ogrzewacza, należy przeprowadzać okresowe konserwacje. Przeglądy i konserwacje co najmniej raz w roku powinna wykonywać uprawniona firma.

Zakres czynności konserwacyjnych przedstawiono poniżej.

Przed rozpoczęciem czynności konserwacyjnych należy zamknąć dopływ gazu oraz wody do urządzenia a następnie opróżnić je z wody. Przed czyszczeniem ogrzewacza należy najpierw wymontować palnik, a następnie wymiennik ciepła.

### 6.1 Mycie wymiennika ciepła z osadów i usuwanie kamienia kotłowego

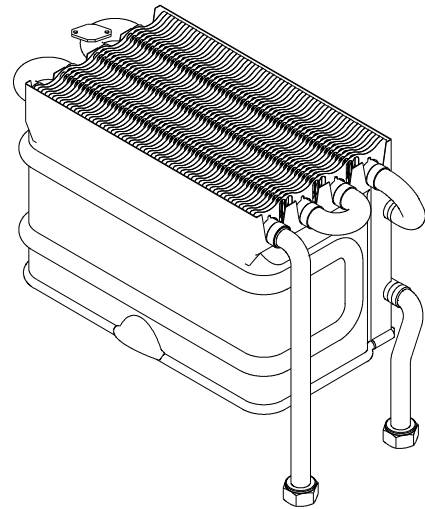
Dla zapewnienia całkowitego spalania gazu oraz zachowania maksymalnej sprawności wymiany ciepła w ogrzewaczu zaleca się utrzymywanie żeberki wymiennika ciepła w stałej czystości.

Oczyszczenie wymiennika ciepła z osadów wymaga wymontowania go z ogrzewacza i przepłukanie silnym strumieniem wody.

Jeżeli zachodzi potrzeba usunięcia kamienia kotłowego z przewodów wymiennika, to zabieg ten wykonać przy zastosowaniu środków dostępnych na rynku, zgodnie z zaleceniami producenta zastosowanego środka.

Można również usunąć kamień kotłowy przy pomocy kwasu octowego o stężeniu 10-20%, przetrzymując go w wymienniku w czasie ~3godzin. Po tym zabiegu należy wymiennik starannie przepłukać czystą wodą.

W żadnym wypadku nie używać do oczyszczania wymiennika szczotek drucianych lub innych szczotek o twardej szczecinie.



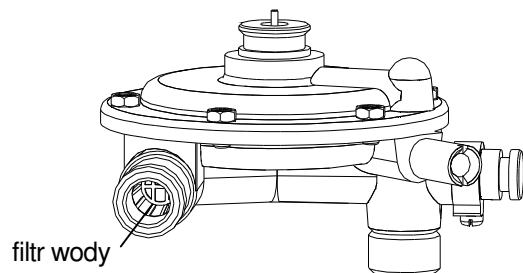
Rys. 6.1.1

### 6.2 Konserwacja palnika.

Przy konserwacji palnika wyczyścić nakładki na segmentach przy użyciu miękkiej szczotki (nie drucianej). Należy zwrócić uwagę czy nakładki lub segmenty nie zostały uszkodzone.

### 6.3 Czyszczenie filtra wody

W przypadku stwierdzenia zbyt małego strumienia wody wypływającej z ogrzewacza i trudności z zapalaniem się palnika, należy zakręcić zawór na dopływie wody i zawór gazowy przed urządzeniem. Sprawdzić i oczyścić filtr wody na instalacji przed ogrzewaczem. W sporadycznych przypadkach może dojść do zatkania filtra wewnętrznego armatury wodno-gazowej. Należy wówczas wymontować armaturę wodną, oczyścić filtr i zmontować armaturę. (rys.6.3.1).



Rys.6.3.1

### 6.4 Czyszczenie filtra gazu

W przypadku stwierdzenia zbyt małego strumienia gazu wypływającego na palniku głównym i trudności w zapalaniu się palnika, należy zakręcić zawór na dopływie wody i zawór gazowy przed urządzeniem. Sprawdzić i oczyścić filtr gazu na instalacji przed ogrzewaczem.

### 6.5 Sprawdzenie układu zabezpieczeń

Przy każdym przeglądzie urządzenia, należy sprawdzić prawidłowość działania układów zabezpieczających i szczelność armatury gazowej.

#### 6.5.1 Sprawdzenie zabezpieczenia przed wypływem spalin do pomieszczenia

Ogranicznik temperatury (rys. 2.2.1.1 poz. 10) spełniający w ogrzewaczu funkcję zabezpieczenia przed wypływem spalin do pomieszczenia, fabrycznie ustawiony jest na temperaturę  $85\pm 3^{\circ}\text{C}$ .

W celu sprawdzenia poprawności ustawienia ogranicznika należy dokonać następujących czynności:

- przygotować metalowe naczynie z termometrem,
- do naczynia wlać płyn,
- wyjąć ogranicznik z uchwytu (wykręcić wkręty), włożyć do naczynia zanurzając tylko metalowy kapturek w płynie,
- podgrzać płyn do temperatury  $82^{\circ}\text{C}$  - w tej temperaturze ogranicznik nie powinien zadziałać,
- podgrzać płyn do temperatury  $88^{\circ}\text{C}$  - w tej temperaturze ogranicznik powinien zadziałać.

Prawidłowo działający ogranicznik powinien rozłączyć styki w przedziale temperatur od  $82$  do  $88^{\circ}\text{C}$ .

## 6.5.2 Sprawdzenie zabezpieczenia przed przegrzaniem wymiennika ciepła

Ogrzewacz temperatury (rys. 2.2.1.1 poz. 11) spełniający w ogrzewaczu funkcję zabezpieczenia przed przekroczeniem górnej granicy temperatury wody, fabrycznie ustawiony jest na temperaturę  $65\pm 3^{\circ}\text{C}$ .

W celu sprawdzenia poprawności ustawienia ogranicznika należy dokonać następujących czynności:

- przygotować metalowe naczynie z termometrem,
- do naczynia wlać płyn,
- wyjąć ogranicznik z uchwytu (wykręcić wkręty) , włożyć do naczynia zanurzając tylko metalowy kapturek w płynie,
- podgrzać płyn do temperatury  $62^{\circ}\text{C}$  - w tej temperaturze ogranicznik nie powinien zadziałać,
- podgrzać płyn do temperatury  $68^{\circ}\text{C}$  - w tej temperaturze ogranicznik powinien zadziałać.

Prawidłowo działający ogranicznik powinien rozłączyć styki w przedziale temperatur od  $62$  do  $68^{\circ}\text{C}$ .

**Przy ponownym montażu elementów układu wodnego i gazowego należy stosować nowe uszczelki. Czynności wymienione w punkcie 6 nie wchodzą w zakres napraw gwarancyjnych**

## 7. DIAGNOSTYKA

Ogrzewacz jest podczas produkcji i po wykonaniu, poddawany całemu szeregowi kontroli częściowych i kompleksowych. Pomimo tego, podczas jego eksploatacji mogą wystąpić zakłócenia w funkcjonowaniu spowodowane przyczynami niezależnymi od producenta.

W celu ułatwienia zdiagnozowania ewentualnych nieprawidłowości w funkcjonowaniu ogrzewacza, zestawiono niezbędne informacje w tablicy poniżej. Posługiwanie się wymienionymi informacjami, pozwala wyeliminować nieuzasadnione czynności przy demontażu ogrzewacza, a tym samym skraca czas naprawy.

**Przed rozpoczęciem naprawy należy sprawdzić czy:**

- ogrzewacz przystosowany jest do będącego w sieci zasilającej gazu,
- dopływa gaz o odpowiednim ciśnieniu zasilania,
- podciśnienie w przewodzie kominowym wynosi  $3-15\text{ Pa}$  ( $0,03 - 0,15\text{ mbar}$ ).
- stan baterii

### 7.1 Kody błędów

W celu ułatwienia określenia podstawowych nieprawidłowości w funkcjonowaniu ogrzewacza, ogrzewacz wyposażono w funkcje wskazywania na wyświetlaczu kodów błędów.

| Kod błędu | Opis nieprawidłowości  |
|-----------|--|
| <b>E0</b> | Uszkodzenie wewnętrznego obwodu w sterowniku   |
| <b>E1</b> | Palnik zapalający nie zapala się w ciągu 60sek. od chwili otwarcia kranu   |
| <b>E4</b> | Płomień na palniku przy braku przepływu wody   |
| <b>E5</b> | Uszkodzony czujnik NTC albo woda wylotowa osiągnęła $85^{\circ}\text{C}$   |
| <b>E7</b> | Nieudane próby zapłonu. Palnik zapalający zapala się, nie zapala się palnik główny.  |
| <b>E8</b> | Powrót napięcia zasilania po uprzednim jego zaniku podczas pracy ogrzewacza (zadziałanie ograniczników temperatury w układzie zabezpieczeń). |

## 7.2 Diagnostyka układu zapłonowego

Po otwarciu zaworu czerpalnego woda przepływająca przez ogrzewacz powinna powodować uruchomienie procesu zapalania palnika głównego, którego kolejne etapy podajemy poniżej:

- zwarcie styków mikrołącznika rys.2.2.1.2 poz.3.6,
- iskrzenie pomiędzy elektrodą zapalającą poz. 2.1 a główką palnika zapalającego poz.2,
- pojawienie się napięcia na cewce I poz. 3.5.1 – otwarcie zaworka I w ciśnieniowym zaworze różnicowym (zaworek I w stanie spoczynku jest zamknięty),
- zapalenie gazu na palniku zapalającym poz.2 – pojawienie się prądu jonizacji wyczuwanego przez elektrodę dozującą poz.2.2,
- pojawienie się napięcia na cewce II poz.3.5.2 –zamknięcie zaworka II w ciśnieniowym zaworze różnicowym (zaworek II w stanie spoczynku jest otwarty),
- otwarcie głównego zaworu gazowego wywołane różnicą ciśnień pod i nad przeponą w ciśnieniowym zaworze różnicowym poz.3.5,
- zapalenie gazu na palniku głównym poz.1.

## 7.3 Sprawdzenie układu zapłonowego

W przypadku stwierdzenia nieprawidłowego zapalania ogrzewacz należy dokonać sprawdzenia układu zapłonowego zgodnie z poniższymi wskazaniami:

- Sprawdzić poprawność połączeń elektrycznych,
- Podłączyć woltomierz do bieguna „+” (blaszka w gnieździe baterii poz.7),
- Zmierzyć napięcie baterii -1,5VDC,
- Zmierzyć napięcie zasilania po obciążeniu pracującym układem zapłonowym (poprawna praca układu przy napięciu  $0,9 \div 1,5V$ ),
- Sprawdzić napięcie na zabezpieczeniu przed wypływem spalin do pomieszczenia poz.10 (napięcie jak na baterii),
- Sprawdzić napięcie na zabezpieczeniu przed przegrzaniem wymiennika ciepła poz.11 (napięcie jak na baterii),
- Zewrzeć styki mikrołącznika poz.3.6. Zwarcie styków winno spowodować iskrzenie pomiędzy elektrodą zapalającą poz. 2.1 a główką palnika zapalającego poz.2,
  - sprawdzić napięcie na zaciskach cewki I poz.3.5.1 (poprawna praca układu przy napięciu  $0,9 \div 1,5V$ ),
  - po wycuciu przez elektrodę dozującą prądu jonizacji (po pojawieniu się płomienia) sprawdzić napięcie na zaciskach cewki II poz.3.5.2 (poprawna praca układu przy napięciu  $0,9 \div 1,5V$ ).

## 7.4 Sprawdzenie cewek ciśnieniowego zaworu różnicowego

Sprawdzenia ewentualnych uszkodzeń elektrycznych cewek ciśnieniowego zaworu różnicowego można dokonać poprzez sprawdzenie rezystancji tych cewek.

Sposób pomiaru rezystancji cewek:

- zdjęć nasuwki z cewek,
- jeden przewód omomierza podłączyć do korpusu ciśnieniowego zaworu różnicowego,
- drugi przewód podłączyć do jednej a następnie drugiej wsuwki sprawdzanych cewek za każdym razem odczytując wartość rezystancji.

Prawidłowe wartości rezystancji:

|          |   |                     |
|----------|---|---------------------|
| Cewka I  | - | $39\Omega \pm 20\%$ |
| Cewka II | - | $58\Omega \pm 20\%$ |

## 7.5 Charakterystyka prądowa

|       |  |                  |
|-------|--|------------------|
| 1,5V  | Pobór prądu w trybie awaryjnym                 | $30 \div 100mA$  |
|       | Pobór prądu podczas zapłonu (iskrzenia)        | $130 \div 150mA$ |
|       | Max. pobór prądu podczas regulacji temperatury | 90mA             |
|       | Min. pobór prądu podczas regulacji temperatury | 50mA             |
|       | Zakończenie regulacji temperatury              | 70mA             |
| 1,05V | Pobór prądu w trybie awaryjnym                 | $80 \div 100mA$  |
|       | Pobór prądu podczas zapłonu (iskrzenia)        | $90 \div 100mA$  |
|       | Max. pobór prądu podczas regulacji temperatury | 80mA             |
|       | Min. pobór prądu podczas regulacji temperatury | 30mA             |
|       | Zakończenie regulacji temperatury              | 40mA             |

## 8. USTERKI - ICH PRZYCZYNY I SPOSÓB USUWANIA

| L.p. | Objawy  | Przyczyny   | Sposób postępowania  |
|------|---|---|--|
| 1    | 2   | 3   | 4  |
| 1.   | Brak iskry (brak zapłonu przy poborze wody)                 | Przewód elektrody odłączony   | Poprawić połączenie  |
|      |   | Uszkodzona elektroda  | Sprawdzić -wymenić   |
|      |   | Uszkodzony sterownika   | Sprawdzić -wymenić   |
|      |   | Wyczerpana bateria  | Sprawdzić -wymenić   |
|      |   | zatkany filtr wody.(Ograniczony przepływ)   | usunąć zanieczyszczenia  |
|      |   | uszkodzone elementy w armaturze wodno-gazowej<br>uszkodzona przepona wodna<br>uszkodzony mikrołącznik | wymenić uszkodzone elementy  |
| 2.   | Palnik zapalający nie zapala się od iskry                   | Brak zasilania gazem (Uszkodzona elektroda)   | Otworzyć zawór zamykający dopływ gazu do ogrzewacza  |
|      |   | Zapowietrzony układ gazowy  | Odpowietrzyć   |
|      |   | Uszkodzony palnik zapalający  | Wymenić  |
|      |   | Wyczerpana bateria  | Wymenić  |
| 3.   | Palnik zapalający zapala się, nie zapala się palnik główny. | Przewód elektrody dozorującej odłączony   | Poprawić połączenie  |
|      |   | Uszkodzona elektroda dozorująca   | Sprawdzić -wymenić   |
|      |   | Uszkodzony sterownik  | Sprawdzić -wymenić   |
|      |   | Uszkodzony gazowy zawór ciśnieniowo-różnicowy   | Sprawdzić -wymenić   |
| 4.   | Ogrzewacz nie ogrzewa dostatecznie wody                     | Mały płomień na palniku   | Sprawdzić ciśnienie gazu w sieci   |
|      |   | Zanieczyszczony palnik  | Usunąć zanieczyszczenia z nakładek i dysz palnika  |
|      |   | Zanieczyszczony kaloryfer w wymienniku ciepła   | Usunąć zanieczyszczenia z żeberk kaloryfera<br>Usunąć kamień kotłowy   |
|      |   | Niewłaściwy skład gazu  | Sprawdzić czy palnik główny, palnik zapalający, armatura wodno-gazowa i sterownik są przystosowane do używanego gazu |
|      |   | Uszkodzony czujnik temperatury NTC  | Sprawdzić -wymenić   |
|      |   | Uszkodzone elementy armatury wodno-gazowej  | Wymenić uszkodzone elementy  |
| 5.   | Ogrzewacz przegrzewa wodę                                   | Niewłaściwy skład gazu  | Sprawdzić czy palnik główny, palnik zapalający i armatura wodno-gazowa są przystosowane do używanego gazu            |
|      |   | Uszkodzony czujnik temperatury NTC  | Sprawdzić -wymenić   |
|      |   | Uszkodzenie mechaniczne mechanizmu układu sterującego grzybkim zaworu gazowego                        | Wymenić uszkodzone elementy  |
| 6.   | Ogrzewacz nie gaśnie po zamknięciu przepływu wody           | Uszkodzenia mechaniczne elementów armatury wodno-gazowej  | Wymenić armaturę uszkodzone elementy   |
| 7.   | Wybuchowe zapalenie palnika głównego                        | Mały płomień palnika zapalającego   | zatkana dysza palnika zapalającego - przeczyszczyć ewentualnie wymienić  |
|      |   | Uszkodzony gazowy zawór ciśnieniowo-różnicowy   | Sprawdzić -wymenić   |
| 8.   | Występują nieszczelności w układzie gazowym ogrzewacza      | Uszkodzony pierścień uszczelniający na wejściu do armatury wodno-gazowej                              | Wymenić uszczelnienie na nowe  |
|      |   | Uszkodzona jedna z uszczelek na wyjściu z armatury wodno-gazowej i wejściu do palnika głównego        | Wymenić uszczelnienie na nowe  |
|      |   | Uszkodzona mechanicznie armatura wodno-gazowa   | Wymenić armaturę (w ramach naprawy gwarancyjnej) lub uszkodzone elementy (podczas naprawy pogwarancyjnej)            |
| 9.   | Występują nieszczelności w układzie wodnym ogrzewacza       | Uszkodzona uszczelka na wejściu do armatury wodno-gazowej   | wymenić uszczelnienie na nowe  |
|      |   | Uszkodzona uszczelka na wyjściu z armatury wodno-gazowej  | wymenić uszczelnienie na nowe  |
|      |   | Uszkodzona jedna z uszczelek na podłączeniach wymiennika ciepła                                       | wymenić uszczelnienie na nowe  |
|      |   | Uszkodzona mechanicznie armatura wodna  | Wymenić armaturę (w ramach naprawy gwarancyjnej) lub uszkodzone elementy (podczas naprawy pogwarancyjnej)            |
| 10.  | Ogrzewacz wyłącza się w czasie pracy –poborze wody          | Zadziałało zabezpieczenie   | Sprawdzić ogranicznik –uszkodzony wymienić.  |
|      |   | przed wypływem spalin do pomieszczenia  | Sprawdzić poprawność podciśnienia w przewodzie kominowym   |
|      |   | przed przekroczeniem górnej granicy temperatury wody  | Sprawdzić ogranicznik –uszkodzony wymienić.<br>Ogrzewacz przegrzewa wodę –postępować jak powyżej                     |
| 11.  | Żeberka wymiennika brudzą się w krótkim czasie              | Zły ciąg kominowy   | Sprawdzić przewody kominowe  |
|      |   | Żółty płomień   | Sprawdzić rodzaj gazu  |
|      |   | Zanieczyszczony palnik (złe spalanie)   | Wyczyścić palnik   |
|      |   | Za duże zużycie gazu  | Sprawdzić -wyregulować   |

## **SZANOWNY KLIENCIE**

**Ogrzewacze naszej firmy to urządzenia nowoczesne w pełni zautomatyzowane, ekonomiczne o wysokiej jakości.**

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

Życzymy zadowolenia z zakupu i długiej, niezawodnej eksploatacji ogrzewacza.