



## Farmer Bio

### Instrukcja obsługi i karta gwarancyjna



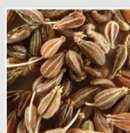
pelet



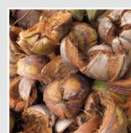
pelet / owies  
50 / 50



pelet  
ze słonecznika



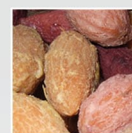
pestki  
winogron



łupiny orzechów  
kokosowych



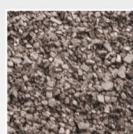
łupiny orzechów  
laskowych



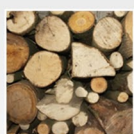
pestki  
oliwek



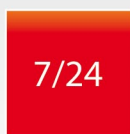
groszek  
węglowy



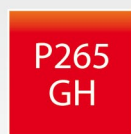
miął  
węglowy



drewno



serwis  
fabryczny



stal  
kotłowa



palnik  
żeliwny



5 lat + 2 lata  
przedłużenia  
gwarancji



## **I. Instrukcja kotła Farmer Bio**

|                                                                                 |           |
|---------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>Wstęp</b>                                                                    | <b>4</b>  |
| <b>1. Informacje ogólne</b>                                                     | <b>4</b>  |
| <b>2. Zakres dostawy (stan wysyłkowy)</b>                                       | <b>4</b>  |
| <b>3. Charakterystyka kotła</b>                                                 | <b>4</b>  |
| <b>4. Budowa kotła</b>                                                          | <b>7</b>  |
| <b>5. Zalecenia projektowe</b>                                                  | <b>13</b> |
| <b>6. Uruchamianie, praca i zatrzymanie kotła wraz z zatrzymaniem awaryjnym</b> | <b>17</b> |
| <b>7. Prace montażowe</b>                                                       | <b>19</b> |
| <b>8. Użytkowanie i konserwacja kotła</b>                                       | <b>20</b> |
| <b>9. Ważne uwagi, wskazówki i zalecenia</b>                                    | <b>23</b> |
| <b>10. Likwidacja kotła po upływie czasu jego żywotności</b>                    | <b>23</b> |
| <b>11. Skrócona instrukcja PPOŻ i BHP</b>                                       | <b>23</b> |
| <b>12. Końcowe uwagi dla instalatora</b>                                        | <b>23</b> |
| <b>13. Przykłady awarii urządzenia i sposoby ich usuwania</b>                   | <b>24</b> |
| <b>14. Schematy podłączeń kotła</b>                                             | <b>26</b> |

## **II. Instrukcja sterownika Platinum Bio Board**

|                                                                |           |
|----------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>15. Informacje ogólne</b>                                   | <b>29</b> |
| <b>16. Podłączenie do systemu</b>                              | <b>30</b> |
| <b>17. Przegląd podstawowych funkcji</b>                       | <b>33</b> |
| <b>18. Obsługa</b>                                             | <b>35</b> |
| <b>19. Menu proste</b>                                         | <b>36</b> |
| <b>20. Menu główne</b>                                         | <b>38</b> |
| <b>21. Rozbudowa systemu - magistrala CAN</b>                  | <b>49</b> |
| <b>22. Specyfikacja</b>                                        | <b>51</b> |
| <b>23. Warunki gwarancji i odpowiedzialność za wady wyrobu</b> | <b>52</b> |

## Wstęp

Kocioł Farmer Bio o mocy nominalnej 16,24, [kW] z automatycznym zasilaniem paliw: pelet, pelet/owies, groszek węglowy, miał, bio paliwa oraz ręcznym w szczapy drewna wyznacza nowe trendy w spalaniu paliw pochodzenia biologicznego.

## 1. Informacje ogólne

Dokumentacja Techniczno-Ruchowa stanowi integralną część kotła i musi być dostarczona użytkownikowi razem z urządzeniem.

Montaż należy przeprowadzić zgodnie z zasadami zawartymi w niniejszej dokumentacji oraz obowiązującymi normami i zasadami sztuki budowlanej.

Użytkowanie kotła w oparciu o niniejszą dokumentację gwarantuje bezpieczną i bezawaryjną pracę oraz jest podstawą do ewentualnych roszczeń gwarancyjnych.

Producent zastrzega sobie prawo do zmian danych technicznych kotła bez uprzedniego powiadomienia.

Firma KOSTRZEWA nie ponosi odpowiedzialności za szkody wynikłe z niewłaściwego zainstalowania urządzenia oraz za nieprzestrzeganie warunków zamieszczonych w Dokumentacji Techniczno-Ruchowej.

## 2. Zakres dostawy (stan wysyłkowy)

Kocioł Farmer dostarczany jest jako zmontowane już urządzenia gotowe do podłączenia, zabezpieczone folią ochronną na palecie.

### Główne składniki kotła Farmer Bio:

- korpus kotła (wymiennik ciepła)
- automatyka kotła:
  - rozdzielnica Board Can Professional
  - panel operatorski
  - sonda Lambda
- wbudowany, pojemny zbiornik paliwa
- podajnik paliwa (motoreduktor, podajnik śrubowy)
- ruszta żeliwne do spalania sztab drewna (13 szt - 16 kW; 16 szt – 24 kW)
- podpórka rusztów żeliwnych
- graniczny czujnik temperatury bezpieczeństwa kotła - STB

## 3. Charakterystyka kotła

Kocioł typu Farmer Bio jest niskotemperaturowym, kotłem wodnym o trójiściagowym przepływie spalin.

**Wymiennik pionowy** - wykonany ze stali kotłowej P265GH o grubości od 4mm do 5 mm. Odpowiedni kształt i długość są cechą charakterystyczną tej konstrukcji. Do zalet tego rozwiązania należy przede wszystkim mniejsza wrażliwość na popiół osiadający na ściankach wymiennika. Zsypuje się on grawitacyjnie do popielnika. Efektem tego jest uzyskanie doskonałych parametrów pracy kotła: wysokiej sprawności, wysokiej trwałości dzięki właściwej konstrukcji wymiennika oraz niskiej emisji szkodliwych substancji.

**Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 marca 2009 r. (Dz. U. Z 2009 r. Nr 56 poz.461) zmieniające rozporządzenia w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z dnia 7 kwietnia 2009):**

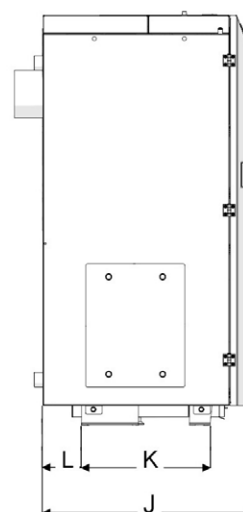
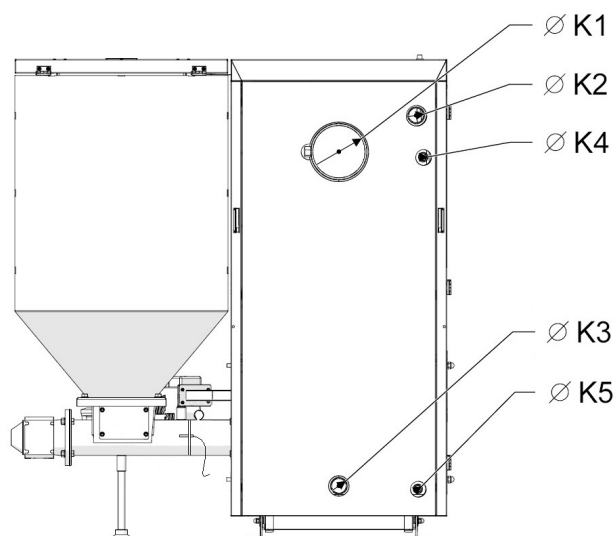
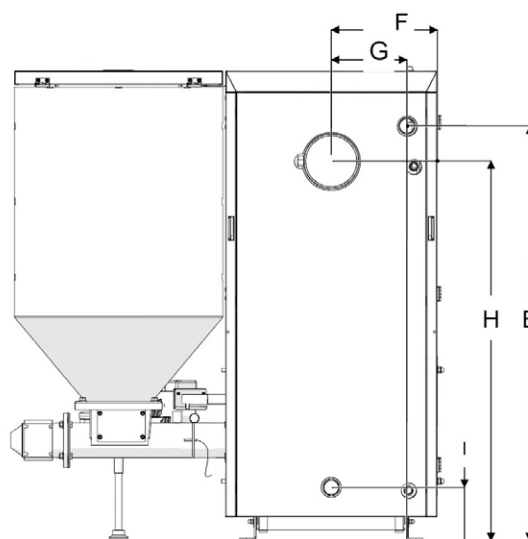
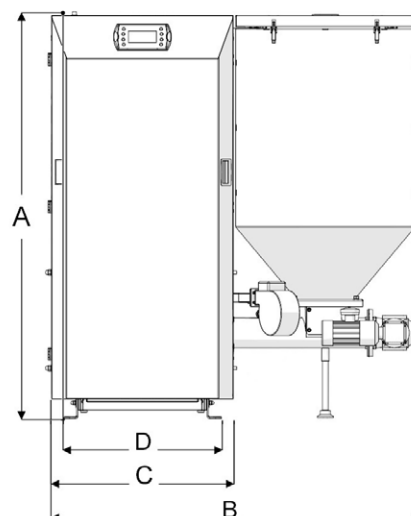
- Kocioł może być stosowany do pracy w instalacji grzewczej zabezpieczonych otwartym naczyniem zbiorczym (instalacja systemu otwartego)
- Przy zastosowaniu tzw. upustowego zaworu bezpieczeństwa termicznego o podwójnym działaniu umieszczonego na instalacji tuż za kotłem możliwe jest zastosowanie kotła do pracy w instalacji grzewczej zabezpieczonym zamkniętym naczyniem przeponowym (instalacja systemu zamkniętego) jeżeli zgodnie z powyższym rozporządzeniem kocioł (instalacja grzewcza) będzie zabezpieczona na odprowadzenie nadmiaru mocy cieplnej w razie awarii pompy lub braku zasilania.

Podstawowe wymiary kotłów rodziny Farmer Bio przedstawia rysunek „Schemat wymiarowy kotła Farmer Bio i tabela „Dane wymiarowe kotła Farmer Bio”

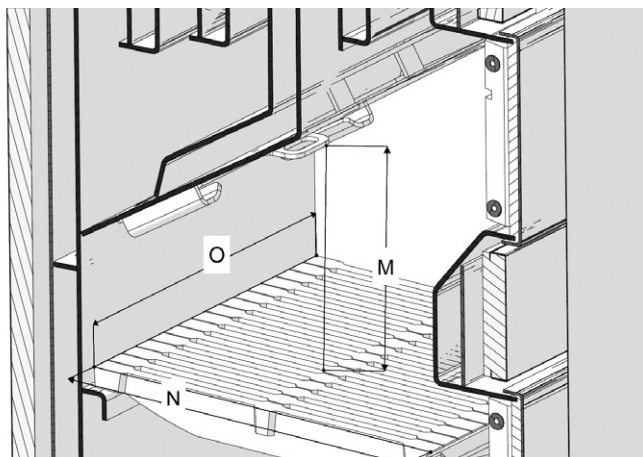
Podstawowe dane techniczne kotłów Farmer Bio przedstawia tabela „Karta katalogowa Kotła Farmer Bio”

**Tabela - Dane wymiarowe kotła Farmer Bio**

| Tabela – Dane wymiarowe kotła Farmer Bio |       |        |           |
|------------------------------------------|-------|--------|-----------|
| Symbol                                   | miara | FB 16  | FB 24     |
| A                                        | mm    | 1382   | 1383      |
| B                                        | mm    | 1155   | 1257      |
| C                                        | mm    | 529    | 617       |
| D                                        | mm    | 435    | 536       |
| E                                        | mm    | 1209,5 | 1209,5    |
| F                                        | mm    | 258    | 308       |
| G                                        | mm    | 170,5  | 220,5     |
| H                                        | mm    | 1106   | 1106 </td |
| I                                        | mm    | 153    | 153       |
| J                                        | mm    | 698    | 698       |
| K                                        | mm    | 429    | 429       |
| ØK1                                      | mm    | 159    | 159       |
| ØK2                                      | mm    | 1 1/2" | 1 1/2"    |
| ØK3                                      | mm    | 1 1/2" | 1 1/2"    |
| ØK4                                      | mm    | 1/2"   | 1/2"      |
| ØK5                                      | mm    | 1/2"   | 1/2"      |
| L                                        | mm    | 130    | 130       |



Rys. Schemat wymiarowy kotła Farmer Bio (króćce)



## Tabela - Wymiary komory spalania

| Tabela – Dane wymiarowe komory spalania |       |       |       |
|-----------------------------------------|-------|-------|-------|
| Symbol                                  | miara | FB 16 | FB 24 |
| M                                       | mm    | 310   | 310   |
| N                                       | mm    | 440   | 440   |
| O                                       | mm    | 338   | 438   |

## Tabela – Karta katalogowa kotła Farmer Bio

| PARAMETR                                                          | SI              | FB 16 kW         | FB 24 kW         |
|-------------------------------------------------------------------|-----------------|------------------|------------------|
| Moc nominalna                                                     | kW              | 16               | 24               |
| Zakres minimalny                                                  | kW              | 5                | 8                |
| Zakres regulacji                                                  | kW              | 5 – 16           | 8 – 24           |
| Metoda regulacji mocy                                             |                 | Fuzzy Logic, PID | Fuzzy Logic, PID |
| Klasa kotła wg PN EN 303-5                                        |                 | 3                | 3                |
| Pojemność wodna                                                   | dm <sup>3</sup> | 54               | 63               |
| Maks. Ciśnienie pracy                                             | bar             | 2                | 2                |
| Ciśnienie testu                                                   | bar             | 4                | 4                |
| Zalecana temp.wody grzewczej                                      | °C              | 70               | 70               |
| Min. Temp wody powracającej do kotła                              | °C              | 45               | 45               |
| Ciąg kominowy                                                     | mbar            | 0,15-0,25        | 0,15-0,25        |
| Temperatura spalin dla mocy nominalnej                            | °C              | 190              | 190              |
| Temperatura spalin dla mocy minimalnej                            | °C              | 130              | 130              |
| Pojemność zbiornika paliwa                                        | dm <sup>3</sup> | 295              | 295              |
| Wymiary otworu załadunkowego                                      |                 |                  |                  |
| *drzwiczek                                                        | mm              | 210 x 338        | 211 x 440        |
| *zbiornika                                                        | mm              | 359 x 359        | 359 x 359        |
| Przybliżone zużycie paliwa przy mocy nominalnej (pellets)         | kg              | 3,2              | 4,8              |
| Przybliżone zużycie paliwa przy mocy minimalnej (pellets)         | kg              | 0,8              | 1,6              |
| Przybliżone zużycie paliwa przy mocy nominalnej (groszek węglowy) | kg              | 2,4              | 3,6              |
| Przybliżone zużycie paliwa przy mocy minimalnej (groszek węglowy) | kg              | 0,6              | 1,2              |
| Napięcie przyłączeniowe                                           | V               | 230              | 230              |

### 3.1. Parametr paliwa

#### Drewno

Aby osiągnąć nominlaną moc kotła, należy stosować jako paliwo suche drewno o wilgotności maksymalnej do 20 % co odpowiada 18 miesiącom suszenia drewna pod przykryciem). Zastosowanie polan o większych wymiarach ( pociętych na grubsze kawałki ) przedłuża czas spalania jednego załadunku nawet do 8 godzin.

#### Granulat z trocin (pellets) wykonany zgodnie z EN 14961-2 : 2011 – klasa A1

- średnica:  $6 \pm 1$  mm;  $8 \pm 1$  mm
- długość  $3,15 \leq L \leq 40$
- wilgotność  $\leq 10\%$
- zawartość popiołu  $\leq 0,7\%$
- wartość opałowa 16,5 – 19 MJ / kg
- gęstość  $\geq 600 \text{ kg/m}^3$

#### Groszek węglowy

Mogą być stosowane węgle o niewielkich lub średnich zdolnościach koksowania, jak typ 31 lub typ 32 o zawartości części lotnych poniżej 30%. Nie zaleca się stosować węgla typu 33 (koksujących) i typu 34 (silnie koksujących). Również stosowanie innych paliw, takich jak koks, antracyt, brykiet czy węgiel brunatny jest zabronione.

- granulacja 5 – 25 mm
- polecana wartość opałowa  $> 23000 \text{ kJ/kg}$
- zapopalenie maks. 15 %
- wilgotność maks. 10 %
- objętość związków ulatniających się 28 – 40 %
- niskie spiekanie
- małe pęcznienie
- temperatura stapiania się popiołu (punkt płynięcia):
  - dla typu 31 i części typu 32/1 - nie mniej niż  $1200^\circ\text{C}$
  - dla części typu 32/2 - nie mniej niż  $1250^\circ\text{C}$

#### Miał

Mogą być stosowane węgle o niewielkich lub średnich zdolnościach koksowania, jak typ 31 lub typ 32 o zawartości części lotnych poniżej 30%. Nie zaleca się stosować węgla typu 33 (koksujących) i typu 34 (silnie koksujących). Również stosowanie innych paliw, takich jak koks, antracyt, brykiet czy węgiel brunatny jest zabronione.

- granulacja do 30 mm
- zawartość ziaren poniżej 0,5 mm - do 10%
- zapopalenie 4-12 %
- wilgotność maks. 10 %
- spiekalność -RI - do 20
- temperatura stapiania się popiołu (punkt płynięcia):
  - dla typu 31 i części typu 32/1 - nie mniej niż  $1200^\circ\text{C}$
  - dla części typu 32/2 - nie mniej niż  $1250^\circ\text{C}$
  - dla pozostałych grup - nie mniej niż  $1350^\circ\text{C}$

**UWAGA!** Węgla zawierające ponad 30% mialu i ponad 10% wilgoci absolutnie nie są polecane. Procentowa zawartość popiołu do 15%

#### Bio paliwa

- pestki winogron, łupiny orzechów kokosowych, łupiny orzechów laskowych, pestki oliwek
- wilgotność poniżej 12%

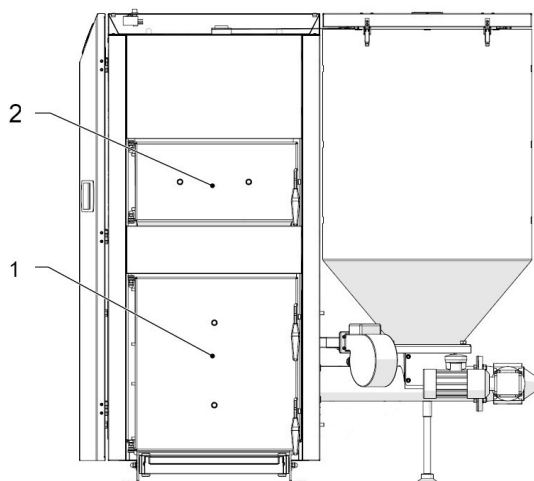
#### Zboża

- pellet/owies w proporcjach 50/50

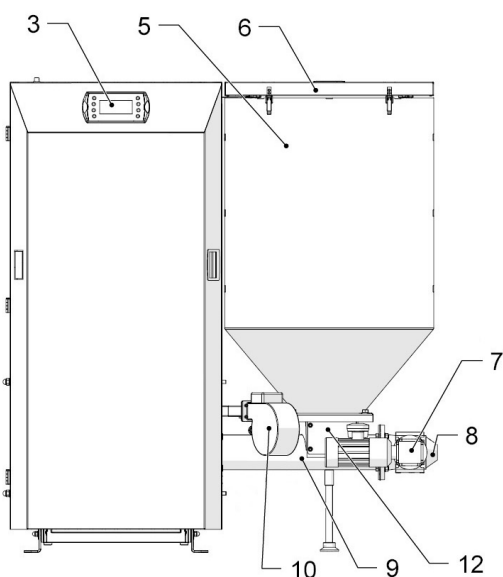
#### UWAGA!

Zaleca się stosowanie paliw pochodzących z pewnych źródeł. Paliwa powinny posiadać odpowiednią wilgotność i cechować się małą zawartością drobnych frakcji. Należy zwracać szczególną uwagę na zanieczyszczenia mechaniczne (kamienie itp.), które pogarszają proces spalania i mogą spowodować awarię urządzenia. Firma Kostrzewa nie ponosi odpowiedzialności za awarię urządzenia lub nieprawidłowy proces spalania wskutek stosowania niewłaściwego paliwa.

## 4. Budowa kotła (jako kompletnego urządzenia grzewczego) Farmer Bio



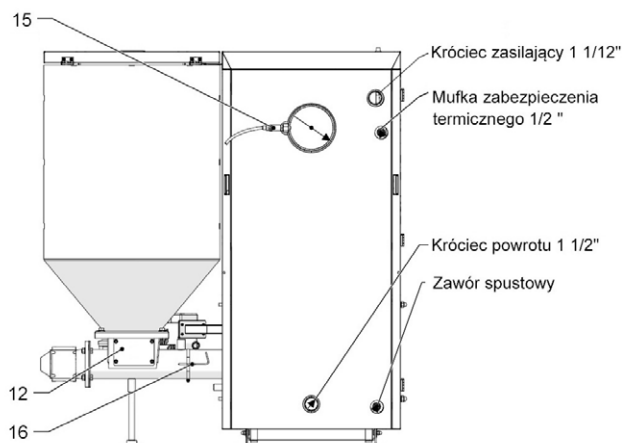
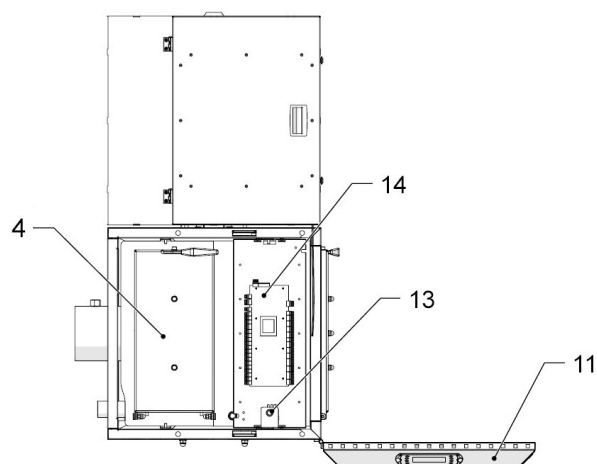
1. drzwiczki popielnikowe
2. drzwiczki załadunkowe
3. panel sterujący
4. drzwiczki górne
5. zbiornik
6. pokrywa zbiornika paliwa
7. silnik z przekładnią ( motoreduktor )
8. zawleczka ( śruba łącząca ślimak z przekładnią )
9. podajnik paliwa (ślimak )
10. wentylator ciśnieniowy
11. drzwi izolacyjne
12. wyczystka podajnika
13. STB
14. automatyka kotła
15. sonda Lambda
16. czujnik temperatury podajnika



### 4.A Korpus kotła

Energia cieplna wytworzona ze spalania (reakcji egzotermicznej) paliwa przekazywana jest na drodze wymiany ciepła do czynnika transportującego jakim jest woda. Kocioł został tak skonstruowany aby proces ten przebiegał sprawnie i z zachowaniem podstawowych zasad zwiększających żywotność urządzenia.

Wymiennik został zaprojektowany zgodnie z definicją „3T” (czas, temperatura, turbulencje) – kryteria dbałości o szczegóły, kryteria wysokiej jakości wykonania urządzenia poczynając już od etapu projektowania, uwzględniające zmienne warunki panujące w urządzeniu, pozwalające na charakteryzowanie urządzenia mianem „elastyczne”.



Rys. Budowa kotła

## 4. Budowa kotła

9

Poszczególne elementy kotła spawane są metodą MIG/MAG-  
spawanie elektrodą topliwą w osłonie gazów obojętnych (MIG)  
lub aktywnych (MAG). Jako gazy osłonowe obojętne najczęściej  
stosuje się argon lub hel. Natomiast jako gazy osłonowe aktywne  
– dwutlenek węgla lub jego mieszaninę z argonem.

**Cięcie poszczególnych elementów kotła wykonywane jest  
plazmowo/laserowo.**

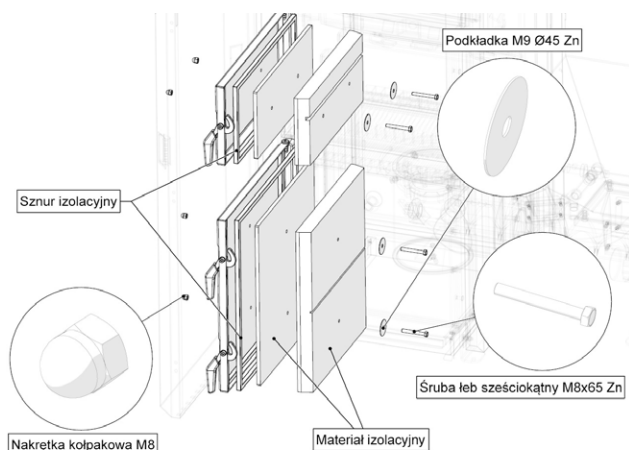
**Materiały z jakich są wykonane poszczególne  
ważniejsze elementy podzespoły kotła:**

Korpus kotła materiały

- zespół płaszcza wewnętrznego – P265GH (wg. DIN EN 10028)  
– stal kotłowa do zbiorników ciśnieniowych
- zespół płaszcza zewnętrznego – S235JR (EN 10025-2) –  
stal niestopowa konstrukcyjna ogólnego przeznaczenia,  
stosowana na konstrukcje spawane, nośne obciążone  
dynamicznie
- Przegrody ogniowe – P265GH (wg. DIN EN 10028)
- Obudowa kotła – DC01 - lakierowana proszkowo  
blacha stalowa 0,8 [mm]
- Izolacja korpusu kotła – wełna izolacyjna
- Izolacja drzwi kotła – podwójna płyta ceramiczna o łącznej  
grubości 40 [mm]

### 4.B. Drzwi kotła

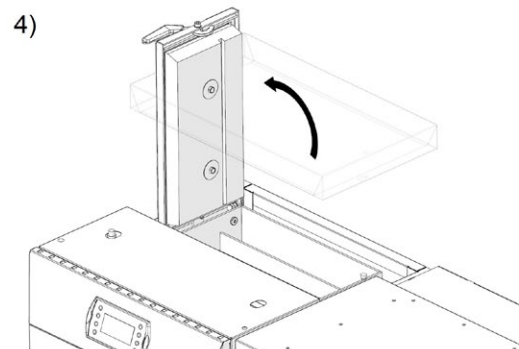
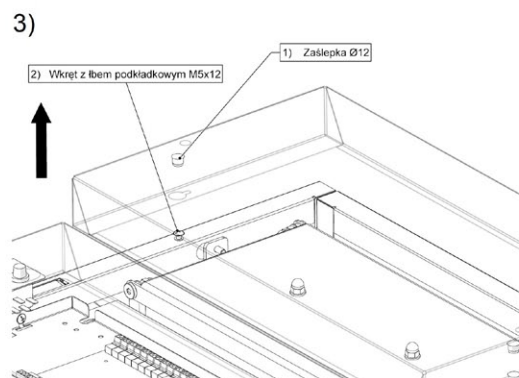
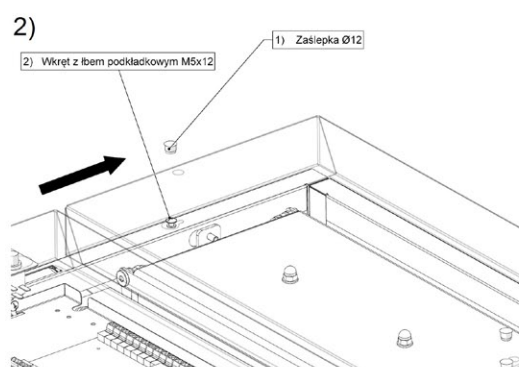
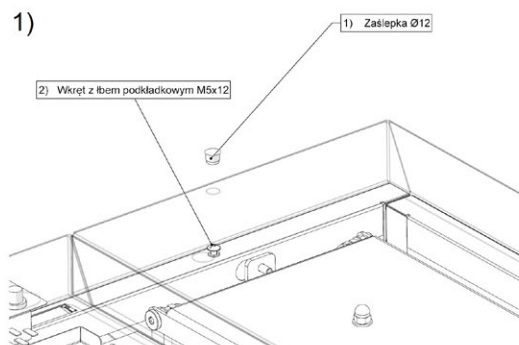
Drzwi kotła standardowo mocowane są jako lewostronne  
(mocowanie drzwiczek umożliwia dowolną konfigurację  
lewo-prawostronną).



Rys. Drzwii kotła Farmer Bio

### 4.C Drzwiczki górne

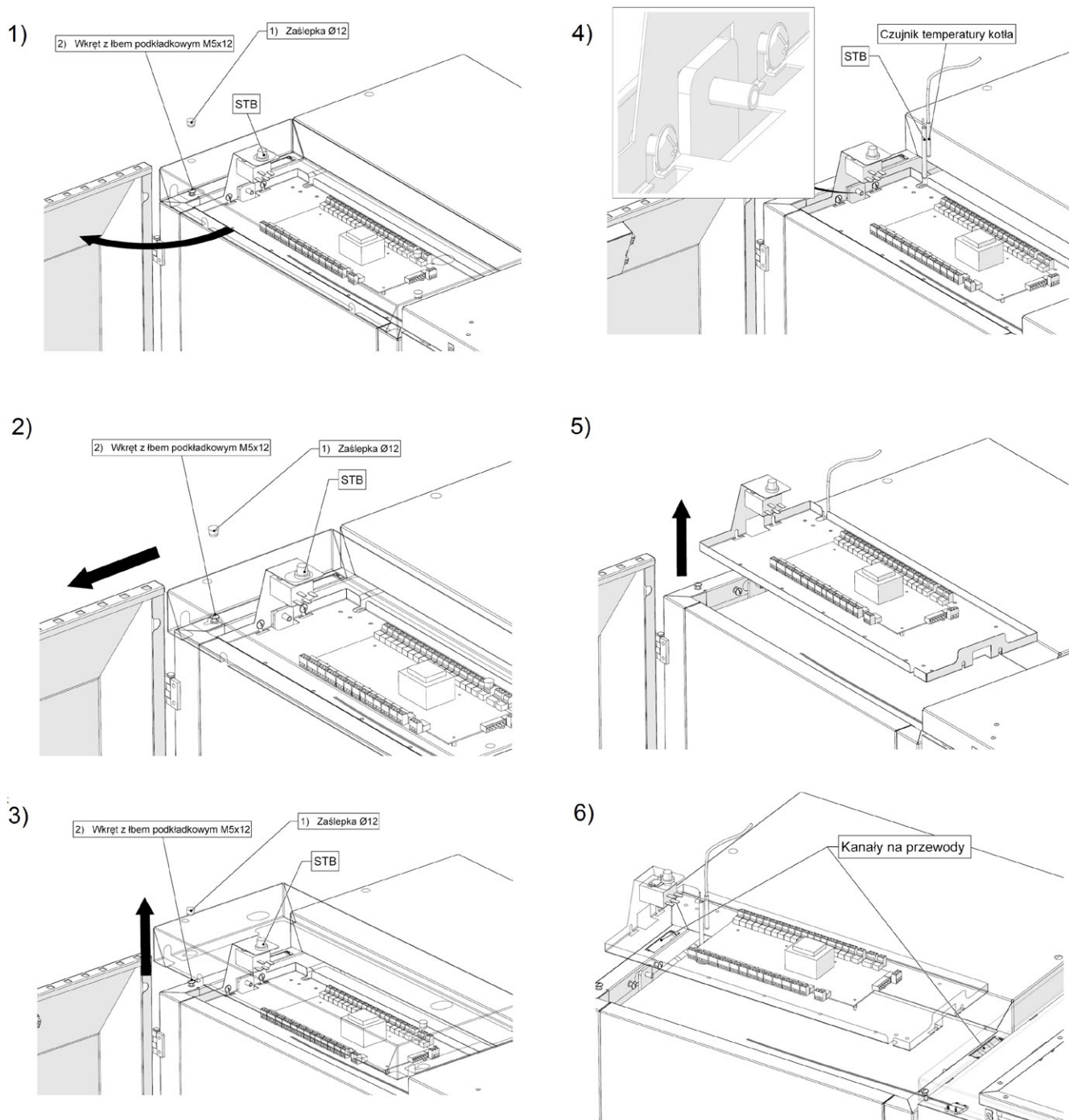
Kocioł wyposażony jest w drzwiczki w górnej części  
wymienika co ułatwia czyszczenie przegród.



Rys. Drzwiczki górne kotła Farmer Bio

## 4.D Automatyka kotła Farmer Bio

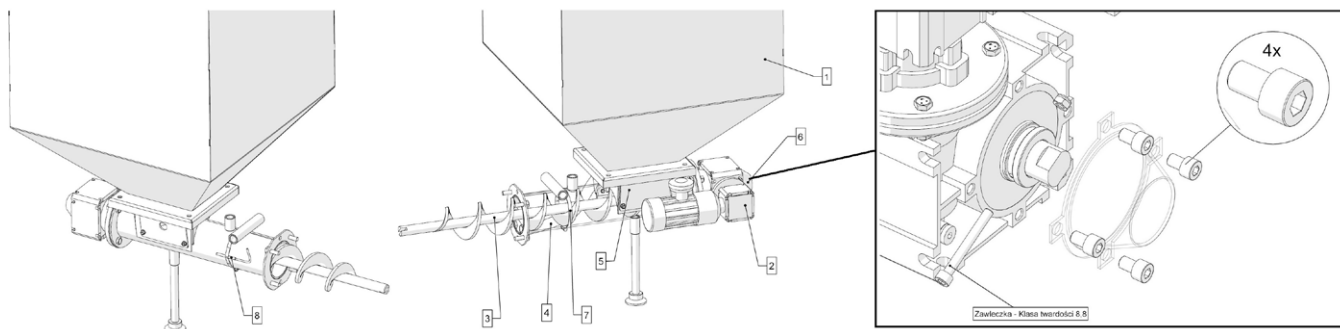
Automatyka kotła Farmer Bio składa się z rozdzielnicy kotła oraz panelu sterującego zamocowanego fabrycznie pod górną izolacją kotła.



Rys. Montaż automatyki

### UWAGA!

Przewód elektryczny łączący automatykę oraz kocioł Farmer Bio powinien być zabezpieczony przed uszkodzeniem spowodowanym użytkowaniem urządzenia (kotła) poprzez np. zamocowanie go do podłoża (ściany) za pomocą uchwytów montażowych przewodów elektrycznych – unikać sytuacji w której zwisający przewód zasilający automatykę może utrudniać obsługę urządzenia przez co może być przyczyną wystąpienia uszczerbku na zdrowiu.



Rys. Zespół podajnika

## 4.E Zespół podajnika

Zespół podajnika stanowi integralną część palnika retortowego, który transportuje paliwo ze zbiornika do komory spalania.

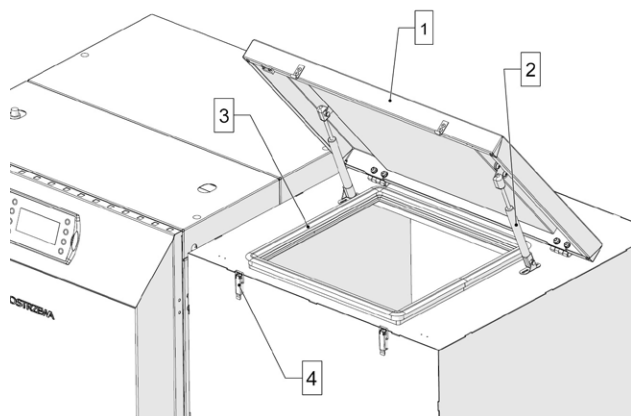
W zakres elementu transportującego paliwo z zasobnika do palnika wchodzi:

1. zbiornik
2. motoreduktor
3. ślimak podajnika
4. rura podająca
5. wyczystka podajnika
6. zawleczka (śruba łącząca ślimak podajnika z przekładnią)
7. opaska zaciskowa
8. czujnik temperatury

Podłączenie elektryczne podajnika należy przeprowadzać zgodnie z ogólnymi informacjami dotyczącymi instalacji elektrycznej zawartymi w punkcie 4–G (Instalacja elektryczna)

## 4.F Zbiornik paliwa

Kocioł Farmer Bio wyposażony jest w szczelny zasobnik paliwa przystosowany do pracy z paliwami pochodzenia biologicznego. Górną część stanowi kłapa zasypowa unoszona za pomocą dwóch podnośników gazowych.



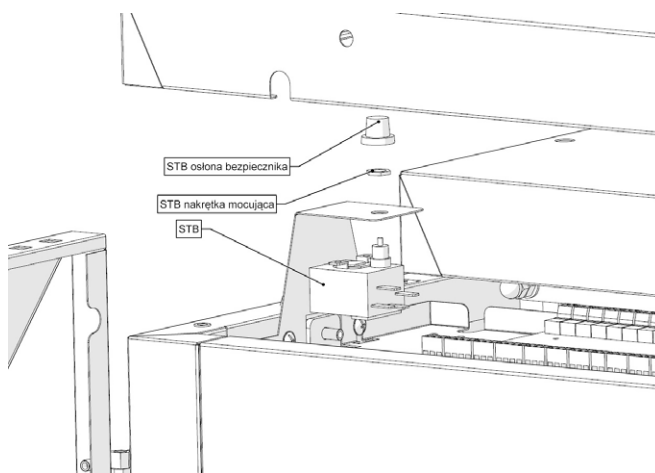
Rys. Zbiornik paliwa

1. pokrywa zbiornika
2. siłownik
3. uszczelka
4. zatrzask pokrywy

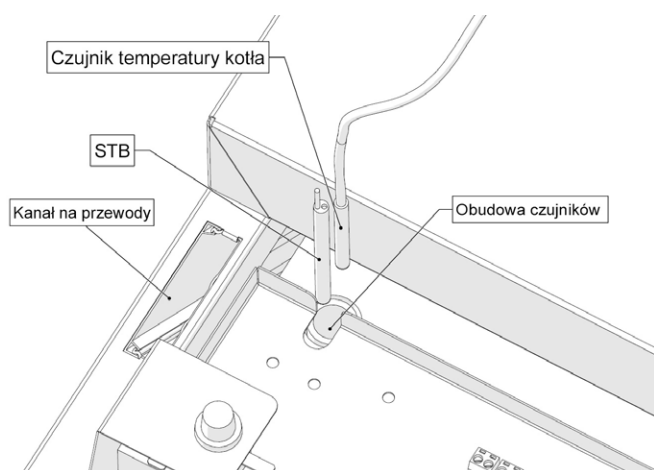
**UWAGA!!! Użytkowanie zbiornika paliwa (podczas pracy kotła) musi się odbywać bezwzględnie przy zamkniętej pokrywie.**

## 4.G Montaż przewodów zasilających oraz czujników

1. Przykręcić ogranicznik temperatury bezpieczeństwa STB do wspornika rozdzielnic
2. Założyć osłonę bezpiecznika
3. Włożyć czujnik temperatury kotła oraz czujkę STB w obudowę czujnika temperatury kotła (zabezpieczyć czujniki przed ich wysunięciem).

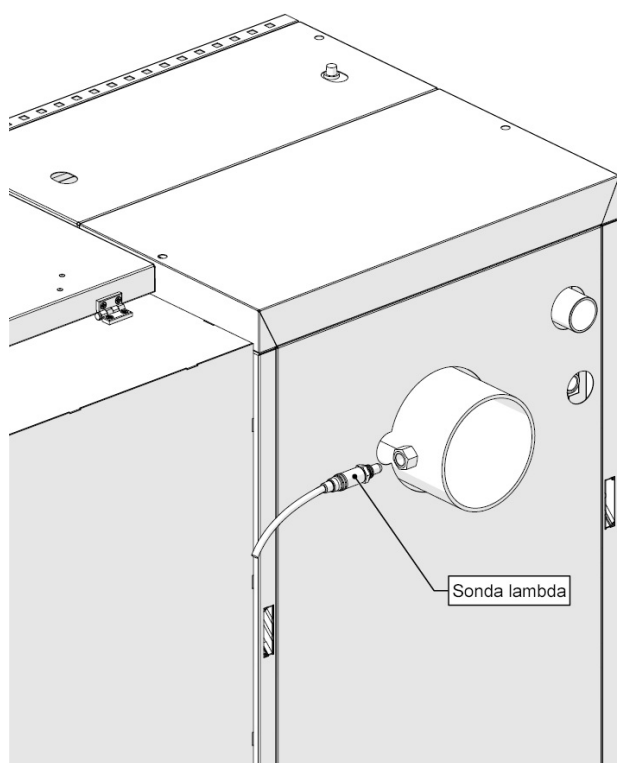


Rys. Montaż STB



Rys. Montaż czujników

#### 4.H Sonda Lambda



Rys. Sonda Lambda

#### 4.I Instalacja elektryczna

Ogólne informacje dotyczące instalacji elektrycznej regulatora, kotła i osprzętu kotła:

1. Pomieszczenie kotłowni powinno być wyposażone w instalację elektryczną 230V/50Hz wykonaną zgodnie z obowiązującymi w tym zakresie przepisami.
2. Instalacja elektryczna powinna być zakończona gniazdem wtykowym wyposażonym w styk ochronny.

**UWAGA!!! Stosowanie gniazda bez podłączonego zacisku ochronnego grozi porażeniem prądem elektrycznym!**

3. Wszystkie wykonane połączenia muszą być zgodne z montażowym schematem elektrycznym instalacji oraz krajowymi bądź lokalnymi przepisami dotyczącymi połączeń elektrycznych.
4. Urządzenie kotłowe (kocioł/automatyka kotła) należy podłączyć do oddzielnego obwodu elektrycznego wyposażonego w odpowiednio dobrany wyłącznik nadprądowy oraz wyłącznik różnicowo-prądowy.

**W TEJ LINII NIE WOLNO PODŁĄCZAĆ ŻADNYCH INNYCH URZĄDZEŃ.**

5. Osoba podejmująca się montażu, napraw instalacji elektrycznej powinna wykazywać się doświadczeniem technicznym i być do tego upoważniona.
6. Jakichkolwiek napraw można dokonywać tylko przy odłączonym zasilaniu.
7. Czujnik temperatury kotła należy umieścić w tulei zanurzeniowej w przestrzeni wodnej kotła i zabezpieczyć przed przemieszczaniem (wypadnięciem). Pozostały przewód należy zwinąć i umieścić w miarę możliwości na obudowie zewnętrznej kotła lub w innym bezpiecznym miejscu (miejsce to musi zabezpieczać przewód przed przypadkowym wysunięciem czujnika z tulei zanurzeniowej).
8. Przewody w żadnym wypadku nie mogą być łamane i zaginać, powinny na całej swej długości posiadać nieuszkodzoną izolację zewnętrzną.
9. Nie można pozwolić aby do wnętrza urządzenia dostała się woda, wilgoć, pył i kurz, może to spowodować zwarcie, porażenie elektryczne, pożar lub zniszczenie urządzenia.
10. Należy zapewnić poprawną wentylację urządzenia elektrycznego (np. regulatora), należy zapewnić drożność otworów wentylacyjnych oraz zapewnić swobodny przepływ powietrza wokół urządzenia.
11. Urządzenia elektryczne przykotłowe (regulator, rozdzielnica, palnik, czujniki) przeznaczone są do montażu wewnętrznego (wewnątrz pomieszczenia).

Szczegółowych informacji w zakresie instalacji elektrycznych, schematów podłączeniowych należy szukać w części: „Instrukcja obsługi i montażu automatyki kotła.”

### 4.J Automatyka

Podstawowymi elementami składowymi automatyki Farmera Bio jest rozdzielnica Board Can kotła oraz panel operatorski Board.

Rozdzielnica jest nowoczesnym układem mającym za zadanie rozszerzenie możliwości działania regulatora głównego. Opiera się ona na zastosowaniu przemysłowej magistrali wymiany danych CAN (stosowana głównie w wymagającej branży motoryzacyjnej). Montowane są na niej moduły odpowiadające odpowiednim elementom wchodzącym w skład systemu grzewczego (bufor, kolektory słoneczne, rozbudowa systemu o kolejne obiegi grzewcze itp.) Wszystkie te urządzenia zintegrowane w jeden element ułatwiają montaż, oszczędzają miejsce, które potrzebne by było do adaptacji każdego z tych elementów z osobna.

Panel operatorski Board jest regulatorem kotłowym umożliwiającym obsługę urządzenia, pozwalającym na dokonywanie w sposób przejrzysty i intuicyjny nastaw pracy urządzenia. System automatyki kotła Farmer Bio jest nowoczesnym układem, który steruje nie tylko kotłem, ale również systemem centralnego ogrzewania oraz ciepłej wody użytkowej. Bardzo wymagającym aspektem pracy urządzenia grzewczego jakim jest kocioł, jest sprawna i skuteczna regulacja procesem spalania poprzez dostarczenie odpowiedniej ilości powietrza oraz paliwa. Dzięki zastosowaniu przekładników półprzewodnikowych moc dmuchawy regulowana jest płynnie. Automatyczna modulacja mocy palnika (kotła) opiera się na technologii Fuzzy Logic II generacji obniżającej ilość zużywanego paliwa oraz zmniejszającej pobór energii elektrycznej. Dzięki zaawansowanemu algorytmowi działania oraz możliwości regulacji wielu parametrów układ można w sposób bardzo elastyczny dostosować do potrzeb systemu grzewczego.

Standardowo wyposażony zespół automatyki (rozdzielnica wraz z regulatorem, modułem sondy Lambda) dla kotła Farmer Bio umożliwia regulację:

- 2 obwody grzewcze (także z mieszaczem)
- obwód c.w.u.
- sterowanie pogodowe pod warunkiem zastosowania czujnika temperatury zewnętrznej
- regulacja pracy instalacji grzewczej w oparciu o temperaturę w pomieszczeniu (pod warunkiem zastosowania czujnika temperatury „pokojoyowej”)

Dzięki zastosowaniu przemysłowej magistrali wymiany danych CAN, a przy użyciu dodatkowych modułów rozszerzeniowych I/O możliwa jest instalacja w całym systemie:

- 16 obiegów grzewczych sterujących zaworem mieszającym
- 2 obiegów przygotowania c.w.u.
- systemem kolektorów słonecznych (solarów)
- sterowaniem instalacją w trybie „pogodowym” pod warunkiem zainstalowania czujnika temperatury zewnętrznej



Rys. Panel operatorski Platinum Bio Board

## 5. Zalecenia projektowe

Szczegółowe informacje co do usytuowania kotła i samej kotłowni ujęte zostały w:

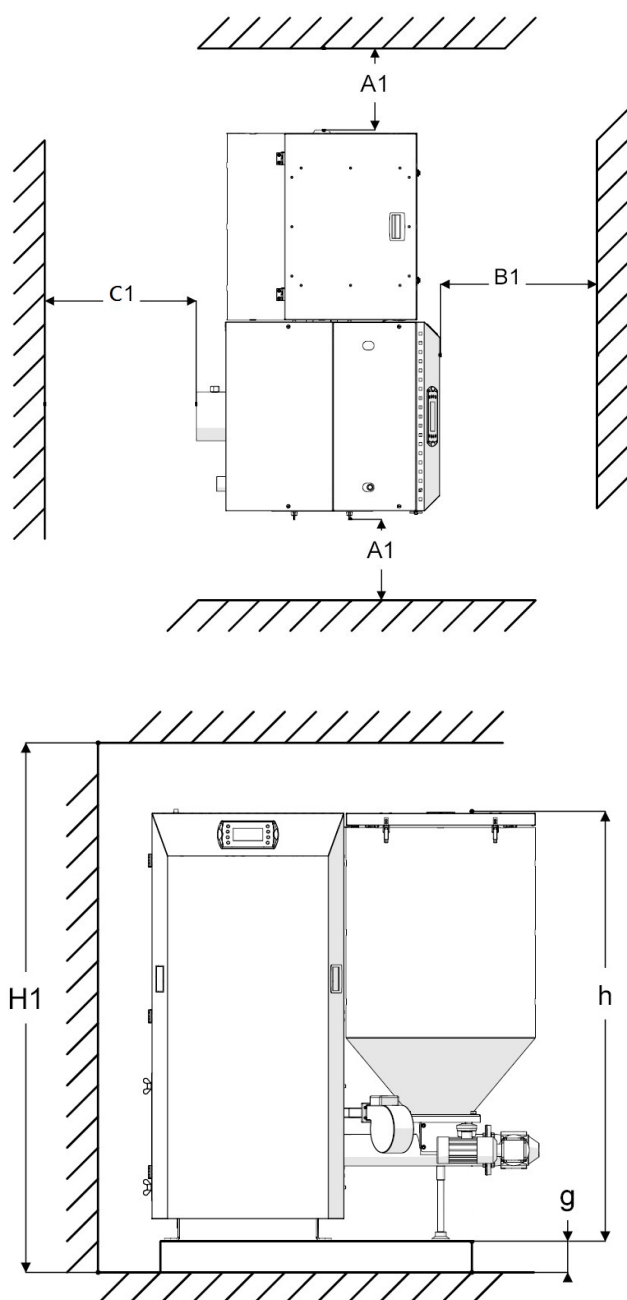
- PN-87 B-02411 – „Kotłownie wbudowane na paliwo stałe”
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie oraz Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 marca 2009 wprowadzające zmiany w tymże rozporządzeniu
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie określone w Prawie budowlanym Dz. U. Nr 75 z 2002 r. Poz. 690
- Wymiary pomieszczenia kotłowni powinny spełniać wymagania obciążeń cieplnych, przepisów PPOŻ oraz pozwalać na zgodne z przepisami BHP ich wyposażenie, funkcjonowanie oraz obsługę.

### 5.A Zalecenia dotyczące usytuowania kotła

#### UWAGA!

Wszystkie odległości ścian kotła i jego osprzętu od ścian pomieszczenia powinny zapewnić łatwą i bezproblemową obsługę urządzeń kotła grzewczego (obsługę automatyki kotłowej, możliwość sprawnego ręcznego zasypu paliwa do zbiornika, napraw, przeglądów itp. ). Należy zwrócić uwagę podczas planowania i samego montażu kotła i jego urządzeń na konieczność zapewnienia odpowiedniej odległości dla obsługi deklu wyczystkowych, czyszczenia komór spalinowych.

Podstawowe zalecane wymiary przestrzeni montażowej kotła z osprzętem przedstawia rysunek „Schemat wymiarowy usytuowania kotła w kotłowni” i tabela „Dane wymiarowe kotłowni”



Rys. Schemat wymiarowy usytuowania kotła w kotłowni

| Gabaryty kotłowni |        |          |
|-------------------|--------|----------|
| Oznaczenie        | Wymiar | Wartości |
| A1                | mm     | ≥500     |
| B1                | mm     | ≥700     |
| C1                | mm     | ≥500     |
| H1                | mm     | ≥2500    |
| g                 | mm     | ≥50      |

Tabela: Dane wymiarowe kotłowni

## 5.B Zalecenia dotyczące pomieszczenia kotłowni

### a) Fundament pod kocioł min. 0,05 m

Wymagania co do wykonania fundamentu pod kocioł:

- fundament powinien wystawać nad poziom posadzki kotłowni
- krawędzie fundamentu powinny być zabezpieczone stalowymi kątownikami

### b) Posadzka (podłoga) kotłowni

Wymagania co do wykonania posadzki (podłogi) kotłowni:

- podłoga kotłowni powinna być wykonana z materiałów niepalnych, wytrzymała na nagłe zmiany temperatury oraz na uderzenia
- podłogę należy wykonywać ze spadkiem w kierunku studzienki

### c) Wentylacja kotłowni

Wymagania co do wentylacji kotłowni:

- w pomieszczeniu z paleniskami na paliwo stałe pobierającymi powietrze do spalania z pomieszczenia i z grawitacyjnym odprowadzaniem spalin przewodem od urządzenia stosowanie mechanicznej wentylacji wyciągowej jest zabronione
- kotłownia powinna mieć kanał nawiewny o przekroju nie mniejszym niż 50% powierzchni przekroju komina, nie mniej jednak niż 20x20 cm<sup>2</sup>
- kotłownia powinna mieć kanał wywiewny o przekroju nie mniejszym niż 25% powierzchni przekroju komina z otworem wlotowym pod sufitem kotłowni
- wymiar przekroju poprzecznego kanału wywiewnego nie powinien być mniejszy niż 14x14cm<sup>2</sup>
- przewód wentylacyjny powinien być wykonany z materiału niepalnego

## 5.C Zalecenia dotyczące montażu kotła

### Instalacja hydrauliczna

- instalacja hydrauliczna powinna być wykonana zgodnie z zasadami sztuki budowlanej i zgodnie z polskimi normami oraz z zachowaniem założeń projektowych budynku
- kocioł może pracować w instalacjach grzewczych systemu zamkniętego (z zamkniętym naczyniem przeponowym) wyłącznie pod warunkiem zastosowania upustowego zaworu bezpieczeństwa termicznego o podwójnym zadziałaniu zamontowanego na zasilaniu i powrocie do kotła
- po zastosowaniu upustowego zaworu bezpieczeństwa termicznego w celu uniknięcia przy gwałtownym wzroście ciśnienia wody w kotle otwarcia zaworu bezpieczeństwa konieczne jest zastosowanie reduktora ciśnienia
- otwarte naczynie wzbiornicze powinno znajdować się w najwyższym punkcie instalacji grzewczej oraz powinno być chronione przed zamarznięciem
- naczynie wzbiornicze powinno być montowane na powrocie do kotła
- w celu zapewnienia odpowiednich warunków pracy gwarantujących długą żywotność kotła należy zagwarantować minimalną wartość temperatury na powrocie do kotła poprzez np. zamontowanie pompy kotłowej z zaworem mieszającym tworzącym tzw. układ podmieszania kotła\*

- czujnik temperatury układów zabezpieczających przed przekroczeniem dopuszczalnych wartości temperaturowych należy zamontować bezpośrednio na kotłach
- kocioł przeznaczony jest do pracy z wodnym czynnikiem grzewczym zgodnie z wytycznymi dotyczącymi jakości wody

\*Aby zapobiec korozji kotła na skutek niepożądanego i nadmiernej kondensacji spalin w kotłach, temperatura wody na powrocie do kotła pod żadnym pozorem nie może spaść poniżej 45°C. Pompę obiegu kotła należy w tym celu wyposażyć w zawór regulacyjny. Wydajność pompy powinna być dobrana na ok. 40÷50% przepływu nominalnego wody przez kocioł. Wykonanie obiegu kotła należy zaplanować w taki sposób, aby różnica temperatur między zasilaniem i powrotem była równa lub mniejsza niż 15°C.

### UWAGA!

Pompa kotłowa powinna znajdować się między dwoma zaworami odcinającymi. Celem zabezpieczenia pompy przed zbyt dużą różnicą ciśnień między ssaniem a tłoczeniem pompy należy:

- pompę kotłową instalować na powrocie z instalacji (szczególnie w instalacjach o dużym zładzie wodnym, w których ciśnienie tłoczenia jest znaczne)
- pompę kotłową zabezpieczyć na ssaniu przed zbyt niskim ciśnieniem

### 5.D Wytyczne dotyczące jakości wody

Jakość wody ma zasadniczy wpływ na żywotność i sprawność pracy urządzeń grzewczych oraz całej instalacji. Woda o złych parametrach wywołuje głównie korozję powierzchni urządzeń grzewczych, rur przesyłowych oraz ich zakamienienie. Może doprowadzić do uszkodzenia bądź nawet zniszczenia urządzenia grzewczego (instalacji ciepłej). Gwarancja nie obejmuje uszkodzeń spowodowanych korozją i odkładaniem się kamienia kotłowego. Poniżej zawarte są wymagania co do jakości wody kotłowej jakie nakłada na klienta producent, których przestrzeganie jest podstawą ewentualnych roszczeń gwarancyjnych.

#### Wymagania dotyczące wody kotłowej:

Woda do napełniania kotłów i instalacji grzewczych powinna spełniać wymagania PN-93/C-04607.

Woda kotłowa powinna posiadać następujące parametry:

- wartość pH > 8,5
- twardość całkowita < 20°f
- zawartość wolnego tlenu < 0,05 mg/l
- zawartość chlorków < 60 mg/l

Zastosowana technologia uzdatniania wody do napełniania instalacji grzewczej musi spełniać powyższe wymagania. Stosowanie wszelkich dodatków przeciwwarunkujących dopuszczalne jest po wcześniejszej konsultacji z producentem, firmą KOSTRZEWA. Nieprzestrzeganie powyższych zaleceń co do jakości stosowanej wody kotłowej może być przyczyną uszkodzenia elementów systemu grzewczego (np. kotła) za co Producent nie ponosi

odpowiedzialności. Wiąże się to z możliwością utraty gwarancji i nie uznaniem ewentualnego wezwania serwisu.

### 5.E Wytyczne dotyczące instalacji odprowadzania spalin (instalacji kominowej)

Instalacja kominowa ma za zadanie odprowadzenie produktów spalania z kotłowni do atmosfery. System kominowy wytwarza ciąg spalinowy zależny od:

- gradientu temperatur między temperaturą spalin a temperaturą otoczenia (różnicą gęstości i ciśnień)
- długości przewodu dymowego
- kształtu przewodu spalinowego (kolanka, pochylenia, przerywacze ciągu kominowego itp.)
- kształtu przekroju poprzecznego przewodu kominowego
- wielkości przekroju komina (niewskazane jest montowanie komina o przekroju mniejszym niż przekrój czopucha)
- chropowatości powierzchni wewnętrznej przewodu kominowego
- czystości przewodu spalinowego
- szczelności przewodu spalinowego (uszczelki, fugi uszczelniające itp.)
- obecności i wykonania termoizolacji przewodu kominowego
- zmian warunków otoczenia (temperatura, wahania ciśnień związanych z przepływem powietrza, kształtem dachu, usytuowania komina względem przegród zewnętrznych – budynków itp.)

Polskie normy i przepisy ściśle określają z jakich materiałów i w jaki sposób powinien być wykonany komin. Rozmiary przewodów określa Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 roku, w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75, poz. 690).

Średnica przewodu łączącego urządzenie grzewcze z przewodem spalinowym (czopucha) powinna być identyczna ze średnicą króćca wylotowego spalin w przewidywanym do podłączenia urządzeniu grzewczym.

Średnica przewodu łączącego urządzenie grzewcze z przewodem spalinowym (czopucha) powinna być identyczna ze średnicą króćca wylotowego spalin w przewidywanym do podłączenia urządzeniu grzewczym. Nie można również stosować redukcji zmniejszającej przekrój przewodu odprowadzającego spaliny na całej długości przewodu łączącego (czopucha), jak i też przewodu spalinowego. Ewentualne przejście ze średnicy przewodu spalinowego, do średnicy przewodu łączącego może nastąpić poprzez zastosowanie trójnika o odpowiedniej kombinacji średnic. Przewód spalinowy powinien być tak dobrany, by zapewniał temperaturę spalin na całej długości komina, do wylotu komina włącznie, wyższą od punktu rosy dla spalin z danego urządzenia grzewczego (praca na sucho). Przewody spalinowe i dymowe powinny być wyposażone odpowiednio w otwory wyciekowe lub rewizyjne, zamykane szczelnymi drzwiczkami, a w przypadku występowania spalin mokrych – także w układ odprowadzania spalin.

Przykładowe wymagania nakładane na wykonawcę przewodu odprowadzania spalin przez Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 roku, w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. Nr 75, poz. 690) dla palenisk opalanych paliwem stałym:

- najmniejszy wymiar przekroju lub średnica murowanych przewodów kominowych spalinowych o ciągu naturalnym i przewodów dymowych powinna wynosić co najmniej 0,14 m, a przy zastosowaniu stalowych kominowych ich najmniejszy wymiar średnicy – co najmniej 0,12 m;
- długość przewodów spalinowych poziomych (czopuchów) nie powinna wynosić więcej niż ¼ efektywnej wysokości kominu i nie więcej niż 7 m

### Zalecenia:

- należy pamiętać, że w dolnym zakresie mocy kotła Farmer Bio może powstawać temperatura spalin poniżej 100°C, dlatego Farmer Bio należy podłączyć do kominów niewrażliwych na wilgoć (zalecane stosowanie kwasoodpornych wkładów kominowych – blaszanych, kamionkowych); jeżeli kocioł Farmer Bio nie będzie podłączony do kominu niewrażliwego na wilgoć, należy przeprowadzić odpowiednie obliczenia lub skorzystać z istniejących danych na temat kominu
- połączenie króćca spalinowego kotła z kominem powinno być zaizolowane termicznie i prowadzone możliwie najkrótszą drogą z zachowaniem lekkiego kąta do góry, unikać ostrych załamań z możliwie małą ilością kolan

### Wskazówka:

Rury spalin podłączyć bez obciążeń i naprężeń montażowych

- uszczelnić rurę spalin
- komin powinien być otwarty ku górze i wyprowadzony pionowo co najmniej 1 m ponad dach (osłonięty nasadką zapobiegającą przed wnikaniem wody opadowej i stabilizującą ciąg kominowy)
- średnice przewodu spalinowego należy dobrać (obliczać) zgodnie z zaleceniami producentów wkładów kominowych
- orientacyjny przekrój kominu okrągłego można obliczyć wg wzoru Redtenbacher'a:

$$A = 2,6 * Q / (n * H^{0,5})$$

gdzie:

A – przekrój kominu [m<sup>2</sup>]

Q – moc cieplna kotła podłączonego do kominu [kW]

n – współczynnik liczbowy zawarty w przedziale 900 -1880 (n = 900 dla drewna)

H – wysokość kominu [m]

### UWAGA!

Po wykonaniu instalacji odprowadzania spalin podlega ona odbiorowi polegającemu na sprawdzeniu:

- drożności kanału spalinowego
- szczelności połączeń
- ciągu kominu
- prawidłowości wykonania połączeń i zgodności z projektem elementów instalacji odprowadzania spalin
- normatywnego wyprowadzenia ponad dach
- spełnienia norm ochrony atmosfery
- sprawdzeniu zgodności wykonania instalacji z projektem oraz dokumentacją powykonawczą
- sprawdzeniu aktualnych atestów na użyte do budowy instalacji materiałów konstrukcyjnych, izolacyjnych i montażowych.

Odbiór instalacji odprowadzania spalin powinien odbywać się przy udziale uprawnionego mistrza kominarskiego i kończyć się protokołem.

### UWAGA!

Zaleca się stosowanie paliw pochodzących z pewnych źródeł. Paliwa powinny posiadać odpowiednią wilgotność i cechować się małą zawartością drobnych frakcji. Należy zwracać szczególną uwagę na zanieczyszczenia mechaniczne (kamienie itp.), które pogarszają proces spalania i mogą spowodować awarię urządzenia. Firma Kostrzewa nie ponosi odpowiedzialności za awarię urządzenia lub nieprawidłowy proces spalania wskutek stosowania niewłaściwego paliwa.

Nieprzestrzeganie powyższych zaleceń co do jakości stosowanego paliwa może być przyczyną uszkodzenia elementów systemu grzewczego (np. kotła, podajnika) za co Producent nie ponosi odpowiedzialności. Wiąże się to z możliwością utraty gwarancji i nie uznaniem ewentualnego wezwania serwisu.

### 5.F Dobór nominalnej mocy cieplnej kotła.

Znamionową moc cieplną kotła należy dobrać zgodnie z wymaganym zapotrzebowaniem na energię cieplną. Zapotrzebowanie na energię cieplną dla celów centralnego ogrzewania i ciepłej wody użytkowej należy określać w oparciu o wymagania Polskich Norm.

Zapotrzebowanie ciepła dla celów technologicznych należy obliczać biorąc pod uwagę wymagania procesów produkcyjnych danego zakładu. Nominalna moc cieplna kotła powinna być dobrana przez specjalistę w tej dziedzinie i powinna być podparta odpowiednimi kalkulacjami. Nie jest zalecaną praktyką znaczne przewymiarowywanie kotła.

### 5.G Odpowietrzenie instalacji

Odpowietrzenie instalacji ogrzewania wodnego powinno być wykonane zgodnie z PN-91/B-02420.

## 6. Uruchamianie, praca i zatrzymanie kotła wraz z zatrzymaniem awaryjnym

### 6.A Przegląd kotła

Przed przystąpieniem do napełnienia kotła (instalacji) wodą należy przeprowadzić jego przegląd:

- wewnętrzną kontrolę kotła – czyszczenie urządzenia, kontrola wypełnienia i stanu izolacji wewnętrznej (szamot)
- kontrolę elementów ruchomych (drzwiczek, włazów, połączeń) a w szczególności pracujących pod ciśnieniem
- kontrolę stanu zaworów (szczególnie zawór bezpieczeństwa)
- kontrolę urządzeń obsługowych, pomiarowych, regulacyjnych (np. automatyki kotła)
- kontrolę zewnętrzną kotła – izolację zewnętrzną, obudowę kotła itp.
- kontrolę instalacji współpracującą z kotłem

Stwierdzone usterki i nieprawidłowości w pracy kotła należy natychmiast usunąć. Po większych remontach i naprawach części i podzespołów pracujących pod ciśnieniem oraz po dłuższej przerwie w pracy kotła należy przeprowadzić próbę wodną.

### 6.B Napełnianie kotła i instalacji

Woda zasilająca kocioł i instalację powinna odpowiadać warunkom podanym w zaleceniach projektowych patrz punkt 5.D „Wytyczne dotyczące jakości wody”. Podczas napełniania, różnica pomiędzy temperaturą wody zasilającej a temperaturą płaszcza kotła (temperatura otoczenia) powinna być jak najmniejsza – zaleca się graniczną różnicę temperatur na poziomie 30°C. Jeżeli dotrzymanie tegoż warunku nie jest możliwe, należy wydłużyć czas napełniania kotła.

Czynności wykonywane podczas napełniania:

- otworzyć zawór zasilający
- otworzyć zawór powrotny
- otworzyć zawór napełniający
- w trakcie napełniania kontrolować na bieżąco stan kotła i instalacji od strony szczelności urządzeń ciśnieniowych

### 6.C Przygotowanie do uruchomienia

Przed uruchomieniem kotła należy:

- skontrolować spełnienie przepisów BHP i PPOŻ oraz wymagań zawartych w skróconej instrukcji PPOŻ i BHP dotyczących instalacji paliwowej oraz wszystkich elementów takich jak przewody rurowe, zawory, regulatory, pompy itd. pod względem szczelności
- skontrolować ciśnienie w instalacji – jeżeli ciśnienie w instalacji jest zbyt niskie należy je uzupełnić (uzupełnianie przeprowadzamy na małym strumieniu dopuszczającej wody zmniejszając ilość wprowadzanego powietrza do instalacji)
- sprawdzić stan paliwa w zasobniku (w razie konieczności uzupełnić je jednak w takiej ilości aby możliwe było zamknięcie pokrywy zasobnika)
- skontrolować stan zasypanego paliwa – czy w zasobniku nie znajdują się żadne ciała obce (kamienie, elementy stalowe itp.), które mogłyby utrudnić transport paliwa, poprawną pracę palnika lub doprowadzić do uszkodzenia elementów zespołu podającego
- skontrolować stan instalacji odprowadzania spalin – czy spełnia przepisy PPOŻ
- skontrolować prawidłowość podłączeń elektrycznych
- skontrolować ilość i prawidłowość zainstalowanych elementów uzupełniających (np. zawirowywaczy jeśli są one zainstalowane)
- sprawdzić drożność instalacji wentylacyjnej kotłowni
- skontrolować stan kotła od strony zamkniętych drzwiczek, otworów wyczystkowych, zamontowanych zaślepek itp. (szczelność przepływu spalin)

### 6.D Uruchomienie kotła

Pierwsze uruchomienie kotła (instalacji) powinien przeprowadzić uprawniony wykonawca instalacji (wyłącznie przeszkolony przez producenta serwis z aktualnym certyfikatem Autoryzowanego Serwisanta firmy KOSTRZEWA – źródło: [www.kostrzewa.com.pl](http://www.kostrzewa.com.pl), zakładka „serwis”). Zakończenie montażu i przeprowadzenie próby grzewczej musi być zanotowane w Karcie Gwarancyjnej. Użytkownik nowego urządzenia grzewczego jest zobowiązany zgłosić je niezwłocznie we właściwym rejonowym zakładzie kominiarskim. Rejonowy zakład kominiarski udziela również informacji odnośnie dalszych czynności, jakie należy wykonać w związku z instalacją (np. Regularne pomiary, czyszczenie)

Kolejność czynności przy uruchamianiu:

- napełnić kocioł i instalację wodą
- sprawdzić ciśnienie w instalacji
- otworzyć zasuwę lub przepustnicę spalin (jeśli jest na wyposażeniu)
- skontrolować poziom paliwa w zasobniku (jeśli to konieczne to uzupełnić jego brak)
- skontrolować stan i jakość paliwa (paliwo nie powinno zawierać żadnych elementów „obcych”, aby nie doszło do uszkodzenia elementów kotła i jego osprzętu)
- podłączyć zasilanie elektryczne, dokonać odpowiednich nastaw automatyki kotła w trybie serwisowym
- podać paliwo ze zbiornika do momentu pojawienia się na palniku
- podpalić paliwo na palniku patrz punkt **6.E Procedura rozpalania**
- załączyć wyłącznik główny automatyki kotła poprzez przytrzymanie przycisku ON – automatyka kotła pracuje w pełni automatycznie
- podczas podgrzewania ze stanu zimnego (także przy ponownym uruchomieniu po konserwacji i czyszczeniu), przerwać podawanie ciepła do odbiorników, dzięki czemu temperatura punktu rosy zostanie szybko przekroczona (patrz instrukcja obsługi automatyki kotła)
- po osiągnięciu temperatury roboczej przyłączyć po kolei odbiorniki ciepła
- po kilku dniach od rozruchu dokonać wizualnych oględzin stanu pracującej instalacji (szczególnie szczelności drzwiczek i wyczystek kotła, przewodu kominowego)

## 6.E Procedura rozpalania

Rozpalanie ma na celu zainicjowanie procesu spalania a następnie automatyczną pracę kotła.

Aby rozpać w kotle należy wykonać następujące czynności:

- zasypać zbiornik paliwem i zamknąć szczelnie pokrywę
- otworzyć przednie dolne drzwi
- na panelu sterowania należy ustawić „PODAJNIK TEST” NA „TAK” (MENU-PALNIK- NASTAWY-PODAJNIK TEST)
- gdy paliwo pojawi się na końcówce palnika na panelu sterowania ustawić opcję PODAWANIE „NIE”
- dokonać ręcznego rozpalenia paliwa (nie używać środków chemicznych)
- zamknąć przednie drzwi
- na panelu sterownika ustawić temperaturę kotła na żadaną

### Ograniczenia dotyczące uruchamiania

Zabronione jest uruchamianie kotła w przypadku gdy:

- nie został przeprowadzony odbiór kotła przez UDT jeśli jest taki wymagany
- wystąpiły usterki w pracy palnika lub pracy podajnika
- nie przewietrzono kanałów spalinowych
- nie napełniono kotła
- stwierdzono wadliwie działający zawór bezpieczeństwa
- wystąpiły nieszczelności w kanałach spalinowych
- izolacja kotła uległa uszkodzeniu
- brak pewności co do poprawnego działania armatury zabezpieczającej i wskazującej

- brak pewności co do poprawnego działania aparatury i urządzeń pomocniczych
- wystąpiło zagrożenie pożarowe w otoczeniu kotła.

## 6.E Długotrwałe wyłączenie kotła z ruchu i awaryjne zatrzymanie kotła

W przypadku długotrwałego wyłączenia instalacji kotłowej należy:

- wyłączyć wyłącznik urządzenia, wyłączyć pompę kotłową, pompy obiegu grzewczego, wyłączyć palnik
- odłączyć instalację od napięcia elektrycznego

### UWAGA!

Ponieważ instalacja została odłączona od zasilania, występuje brak kontroli zabezpieczenia przed zamarznięciem.

- zamknąć wszystkie zawory
- w przypadku niebezpieczeństwa zamarznięcia należy opróżnić kocioł i system grzewczy przez przyłącze opróżniające; otworzyć zawory odcinające i regulacyjne oraz odpowietrzanie

Awaryjne zatrzymanie kotła następuje w przypadku, gdy stan techniczny kotła lub urządzeń pomocniczych grozi uszkodzeniem kotła lub zagraża bezpieczeństwu ludzi.

### UWAGA!

Gwałtowne wystudzenie kotła może spowodować pogłębienie skutków awarii.

Awaryjne zatrzymanie kotła powinno nastąpić w przypadku:

- braku reakcji zaworu bezpieczeństwa przy wzroście ciśnienia powyżej dopuszczalnego,
- stwierdzenia nieszczelności części ciśnieniowej kotła,
- stwierdzenia odkształcenia części ciśnieniowej kotła,
- wybuchu, pożaru w kotłowni lub w otoczeniu urządzeń współpracujących
- wystąpienia nieszczelności zaworu spustowego,
- awarii urządzeń zabezpieczających lub regulacyjnych,
- uszkodzenia manometru,
- awarii pomp obiegowych,
- eksplozji spalin,
- nieszczelności połączeń montażowych lub spawanych części ciśnieniowej,
- niedrożności przewodu spustowego,
- awarii urządzeń pomocniczych,
- innych zaburzeń, których usunięcie w czasie pracy kotła jest niemożliwe ze względów technicznych lub BHP.

W przypadku zagrożenia należy:

- natychmiast wyłączyć urządzenie kotłowe (jeśli jest to niemożliwe to wyłącznik główny zasilania elektrycznego poza kotłownią)
- w przypadku pożaru stosować odpowiednie gaśnice

### 6.F Dozór techniczny

Ze względu na parametry techniczne, kocioł Farmer Bio podlega uproszczonej formie dozoru technicznego.

Uwaga! Dla urządzeń ciśnieniowych objętych dozorem uproszczonym w fazie ich eksploatacji nie wykonuje się badań okresowych i doraźnych kontrolnych. Rozporządzenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 9 lipca 2003 r. w sprawie warunków technicznych dozoru technicznego w zakresie eksploatacji niektórych urządzeń ciśnieniowych – Dz.U.03.135.1269

### 6.G Zabezpieczenie

- STB – graniczny czujnik bezpieczeństwa kotła
- Czujnik temperatury kotła

### 6.H Uruchomienie kotła na paliwie – drewno

Uwaga !!!

Podczas palenia drewnem w komorze zasypowej należy pilnować aby temperatura spalin nie przekraczała 200°C

1. Na panelu sterownika ustawić w tryb OFF
2. Wybrać rodzaj paliwa - komora załadownicza (MENU-PALNIK-NASTAWY-RODZAJ PALIWA-KOMORA)
3. Ułożyć dodatkowe ruszta w kotle.
4. Włożyć kawałki papieru na ruszta i ułożyć kawałki suchego drewna
5. Podpalić zapalkami kawałki papieru
6. Zamknąć drzwiczki kotła
7. Panel kotła ustawić w trybie ON
8. Ustawić zadaną temperaturę kotła
9. Za kilka godzin dołożyć suchego drewna

## 7.Prace montażowe



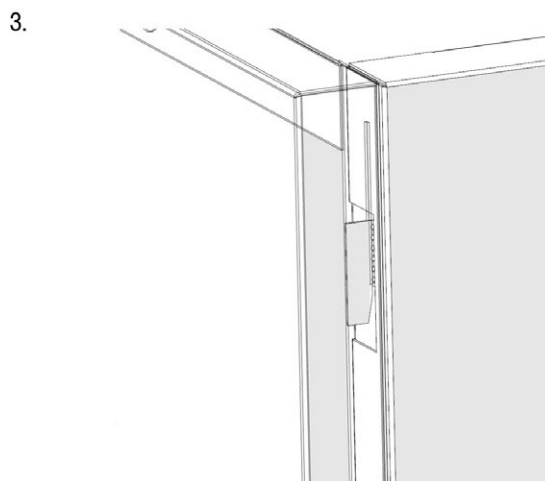
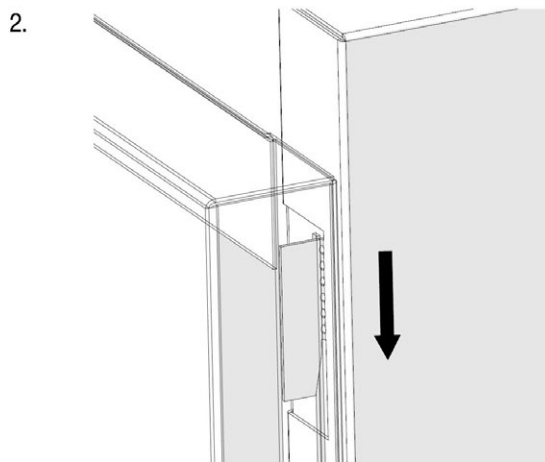
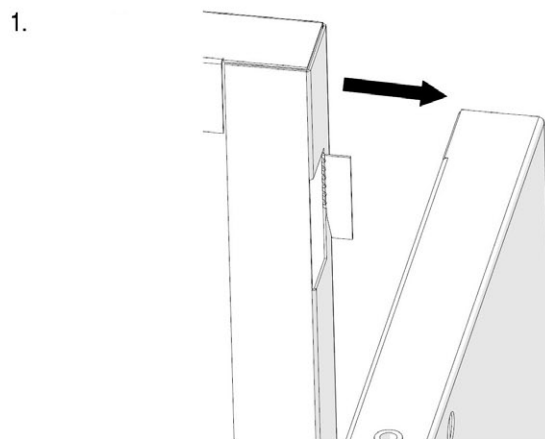
UWAGA!

Montaż i demontaż elementów kotła przeprowadzać można tylko i wyłącznie gdy:

- kocioł jest rozłączony z ruchu
- instalacja elektryczna jest odłączona

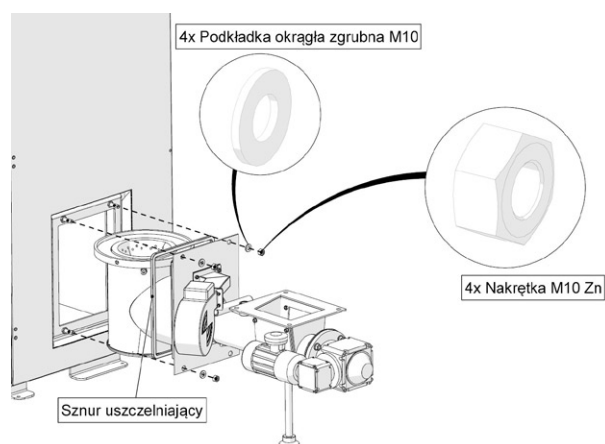
1. Montaż/demontaż izolacji odbywa się w kolejności przedstawionej poniżej:

Dzięki specjalnej konstrukcji łączącej izolację kotła montaż i demontaż jest łatwy i szybki:



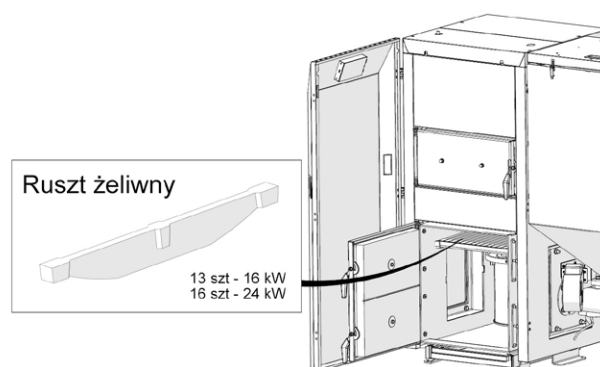
Rys. Montaż/Demontaż izolacji do kotła Farmer Bio

## 2. Montaż/Demontaż palnika retortowego do kotła Farmer Bio



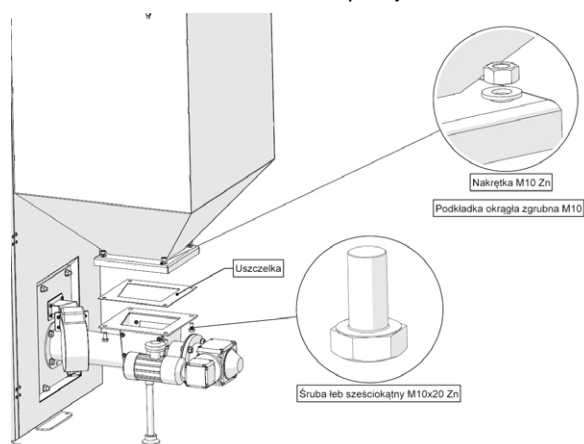
Rys. Montaż/Demontaż palnika retortowego do kotła Farmer Bio

## 4. Ruszta żeliwne (opcja do palenia drewna)



Rys. Montaż/Demontaż ruszta żeliwnego do kotła Farmer Bio

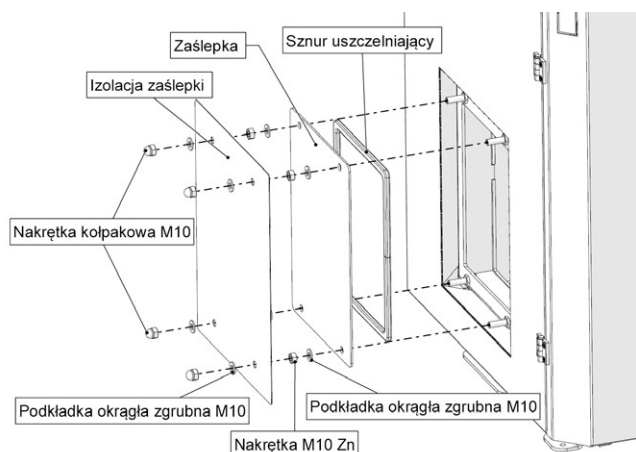
## 3. Montaż/Demontaż zbiornika z podajnikiem



Rys. Montaż/Demontaż zbiornika z podajnikiem do kotła Farmer Bio

### 3a. Zaślepka palnika

Po drugiej stronie kotła znajduje się zaślepiiony otwór do montażu palnika umożliwiający przełożenie palnika ze zbiornikiem.



Rys. Montaż/Demontaż zaślepki palnika do kotła Farmer Bio

## 8. Użytkowanie i konserwacja kotła

Przed przystąpieniem do obsługi urządzenia (czyszczenia kotła) należy koniecznie wyłączyć kocioł wyłącznikiem głównym na szafie sterowniczej oraz odczekać odpowiedni czas aż kocioł ostygnie minimum 1 godzinę.

### 8.A Wskazówki dotyczące obsługi kotła:

W trakcie codziennej, normalnej obsługi kotłowni należy:

- sprawdzać poprawność działania elementów systemu grzewczego: palnika, automatyki
- kontrolować stan wody w instalacji za pomocą wskazań manometru
- kontrolować poziom i jakość (np. czystość) paliwa oraz działanie zespołu podającego
- sprawdzić szczelność połączeń hydraulicznych w kotłowni
- dbać o czystość i porządek w kotłowni.

W przypadku stwierdzenia jakichkolwiek nieprawidłowości w funkcjonowaniu kotłowni (urządzeń systemu grzewczego) jeśli jest to możliwe należy je niezwłocznie usunąć bądź wezwać Autoryzowany Serwis w celu dokonania niezbędnych napraw lub regulacji.

### 8.B Terminowość i zakres przeprowadzanych kontroli

#### a) Kontrola comiesięczna

- kontrola ciśnienia wody w instalacji
- kontrola funkcjonalności zaworu bezpieczeństwa
- kontrola działania urządzeń regulacyjnych i zabezpieczających
- kontrola szczelności wszystkich przyłączy i zamknięć
- kontrola wentylacji nawiewnej i wylawnej

## b) Mały przegląd eksploatacyjny (co 6 miesięcy)

- kontrola szczelności uszczeliek i sznurów uszczelniających
- kontrola elementów termoizolacyjnych drzwi kotłowych
- kontrola urządzeń zabezpieczających (zawór bezpieczeństwa, STB, itp.)
- analiza spalin (jeżeli zostanie stwierdzony znaczny wzrost temperatury spalin, należy przeprowadzić czyszczenie części spalinowej kotła)

## c) Duży przegląd eksploatacyjny (co 12 miesięcy)

- kontrola szczelności uszczeliek i sznurów uszczelniających
- kontrola elementów termoizolacyjnych drzwi kotłowych i deklin wyczystkowych
- kontrola urządzeń zabezpieczających (zawór bezpieczeństwa, STB, itp.)
- analiza spalin
- czyszczenie części spalinowej kotła
- kontrola izolacji termicznej kotła
- regulacja palnika, kontrola nastaw automatyki.

Po wyłączeniu kotła z ruchu na dłuższy czas, zawarty w wodzie kotłowej resztkowy tlen oraz tlen przedostający się do wody z powietrza ma, przy obecności kwasu węglowego, działanie silnie korozyjne. Podczas postoju kotła dłuższego niż 1 tydzień należy zastosować środki ochronne.

Należy systematycznie usuwać sadzę, osady smoliste oraz popiół z komory spalania i przegród wymiennika. Kocioł należy czyścić w zależności od stopnia zabrudzenia, lecz nie rzadziej niż co 2 tygodnie. Popiół usuwać w zależności od stopnia wypełnienia komory paleniskowej.

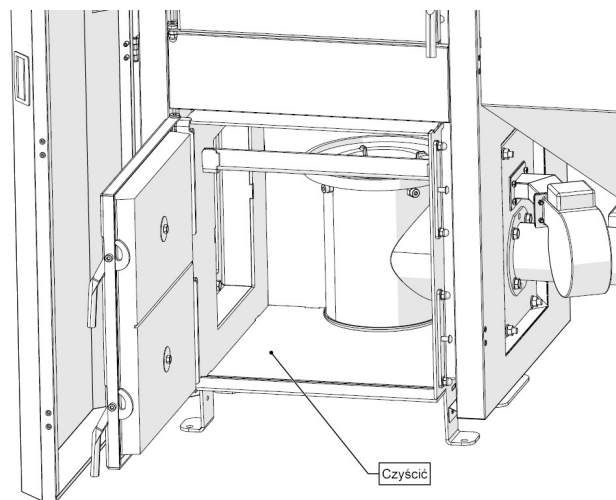
## 8.C Konserwacja

### a) Kotła, palnika, zespołu podającego paliwo od strony mechanicznej

Regularna i prawidłowa konserwacja kotła jest warunkiem koniecznym dla prawidłowej i niezawodnej jego pracy oraz zmniejszenia zużycia paliwa. Co najmniej raz w roku oraz po każdym przestoju kotła, należy wezwać Autoryzowany Serwis w celu dokonania przeglądu.

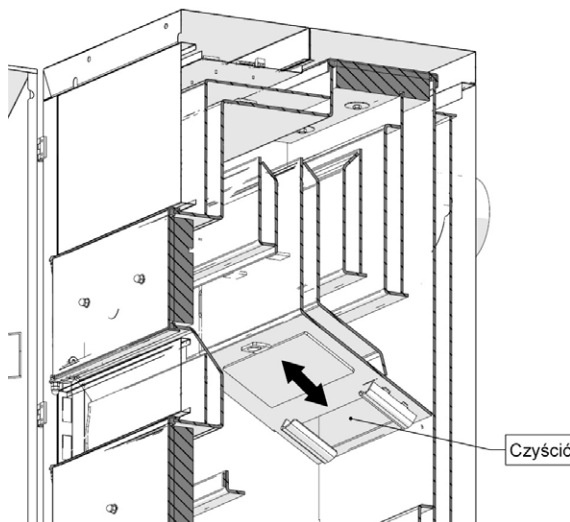
Czynności wykonywane podczas konserwacji instalacji grzewczej:

- wyłączyć kocioł (instalację) z ruchu (tryb wygaszania)
- odczekać do zupełnego wygaszenia i ostudzenia palnika
- za pomocą wyłącznika głównego na szafie sterowniczej należy uniemożliwić przypadkowy rozruch kotła
- obniżyć temperaturę w kotle do poziomu umożliwiającego bezpieczną jego konserwację
- otworzyć drzwi kotła
- wyczyścić poszczególne ciągi spalinowe i komorę spalania



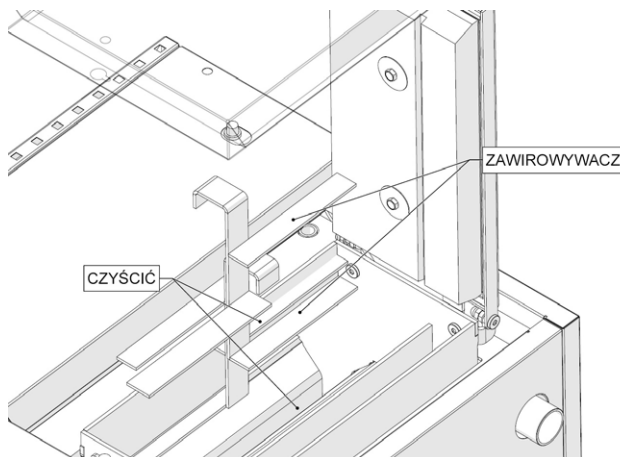
Rys. Czyszczenie komory paleniskowej

- wyjąć zasuwę z przegrody wymiennika



Rys. Czyszczenie przegrody

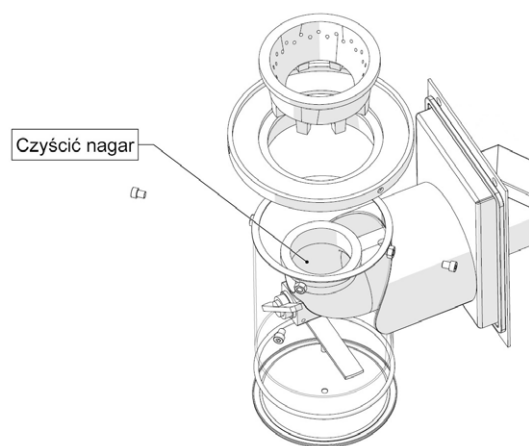
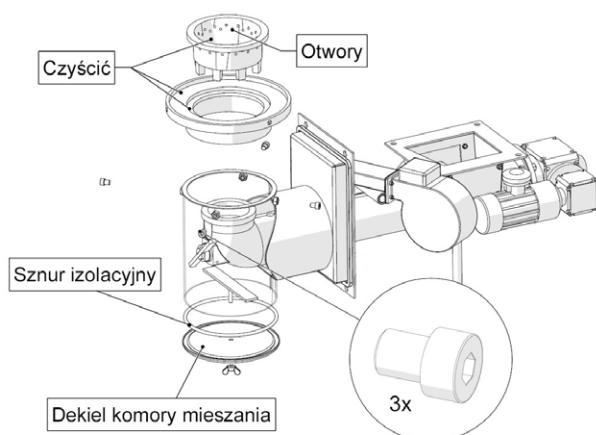
- otworzyć drzwiczki górne i wyczyścić przegrody wymiennika przed uprzednim wyjęciu zawirowywaczy



Rys. Montaż/Demontaż zaślepki palnika do kotła Farmer Bio

## 8. Użytkowanie i konserwacja kotła

- założyć zasuwę na przegrodę
- wyczyścić palnik retortowy



Rys. Czyszczenie palnika retortowego

- wyczyścić pozostałości spalania z tylnej części kotła
- skontrolować jakość uszczelnienia deklu (sznurów uszczelniających) i w razie konieczności je wymienić
- zamknąć szczelnie tylną rewizję kotła
- sprawdzić stan i szczelność komina dymowego (spalinowego)
- sprawdzić stan zamocowania i działanie czujników kotła
- sprawdzić zespół podajnika paliwa, jego zamocowanie, jego funkcjonowanie
- motoreduktor podajnika
- szczelność i drożność przewodów doprowadzających paliwo

### UWAGA!

Przewody spalinowe i wentylacyjne podlegają okresowej kontroli i czyszczeniu (przynajmniej raz do roku) przez wykwalifikowany zakład usług kominarskich. Dla prawidłowej i bezpiecznej pracy kotła (instalacji grzewczej) wymagana jest sprawna praca instalacji wentylacyjnej i kominowej.

Kwestie formalne co do utrzymania i obsługi przewodów kominowych reguluje:

- ustawa z dnia 24.08.1991 o ochronie przeciwpożarowej (Dz. U. Nr 81 z późniejszymi zmianami)
- rozporządzenia w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów z dnia 11.06.2006 (Dz. U. 80/06)

### b) Instalacji elektrycznej kotła i osprzętu

- skontrolować ogólnie stan instalacji elektrycznej zgodnie ze sztuką
- oględziny przewodów elektrycznych, wtyczek, połączeń elektrycznych
- kontrola podłączenia i pracy automatyki kotłowej
- sprawdzić działanie pompy kotłowej, zaworu mieszającego
- sprawdzić działanie pozostałych urządzeń zamontowanych w kotłowni (pomp obiegowych, filtrów, odmulaczy, zaworów itp.)

### c) Zasobnika

Wszelkie prace kontrolne i konserwacyjne należy przeprowadzać przy opróżnionym z paliwa zasobniku.

- skontrolować jakość przylegania pokrywy górnej zasobnika
- sprawdzić drożność kanału wylotowego zasobnika

### d) Ostateczna kontrola pracy kotłowni

- zasypać paliwo do zbiornika
- uruchomić kocioł
- sprawdzić poprawność pracy całego systemu grzewczego
- przeprowadzić ostateczną kontrolę (analizę spalin) i regulację
- pracy instalacji grzewczej (nastawy automatyki, pracy palnika itp.)

## 9. Ważne uwagi, wskazówki i zalecenia

Przed uruchomieniem kotła konieczne należy sprawdzić obecność wody w instalacji grzewczej. Zbiornik zsykowy paliwa musi zawierać wystarczającą ilość paliwa aby proces pracy urządzeń kotłowych przebiegał bez zakłóceń.

### UWAGA!

Przy stosowania paliwa niezgodnego z zaleceniami mogą wystąpić zakłócenia w pracy urządzenia a nawet jego uszkodzenie. Za niezgodne uznaje się również występowanie w paliwie elementów obcych jak kamienie itp. Za skutki wynikłe ze stosowania przez użytkownika niewłaściwego paliwa producent nie ponosi odpowiedzialności.

Używanie rękawic zabezpieczających przed poparzeniem oraz stosowanie się do warunków bezpiecznej obsługi jest konieczne podczas prowadzenia prac eksploatacyjnych.

Podczas pracy ciągłej kotła zaleca się w zależności od stopnia zabrudzenia, ale przynajmniej raz na dwa tygodnie czyścić przewody spalinowe w wymienniku kotła. Podczas eksploatacji dochodzi do zanieczyszczania płaszczyzn wymiany ciepła w kotle co powoduje podniesienie temperatury spalin na wylocie z kotła i obniżenie jego sprawności.

### UWAGA!

Montażu i uruchomienia kotła może dokonać tylko firma posiadająca autoryzację i uprawnienia producenta pod rygorem utraty gwarancji.

Po włączeniu kotła w żadnym wypadku nie wolno otwierać drzwi i dekli kotła (groźba poparzenia). Podczas rozpalania kotła w żadnym wypadku nie wolno otwierać drzwi kotła (groźba wybuchu). Kategorycznie zabrania się używania do rozpalania środków wspomagających, środków łatwopalnych. W najbliższym otoczeniu kotła i palnika zabronione jest składowanie wszelkich elementów łatwopalnych.

Dla zapewnienia prawidłowej eksploatacji kotła konieczne jest zachowanie minimalnej (45°C) temperatury na powrocie – groźba wystąpienia szkodliwej kondensacji pary wodnej ze spalin. Możliwe jest pojawienie się minimalnej ilości kondensatu podczas rozruchu kotła (rozgrzewania go).

Po zakończeniu sezonu grzewczego kocioł oraz przewód dymny należy dokładnie wyczyścić.

Kotłownia powinna być utrzymywana czysta i sucha.

## 10. Likwidacja kotła po upływie czasu jego żywotności

Ze względu na to, że elementy kotła składają się w większości ze stali, można je utylizować oddając do punktu skupu surowców wtórnych.

## 11. Skrócona instrukcja PPOŻ i BHP

1. Przed uruchomieniem kotła konieczne należy zapoznać się z dokumentacją techniczno-ruchową
2. Stosowanie rozpuszczalników, benzyny itp. w celu rozpalenia paliwa jest zabronione.
3. Podczas pracy pod napięciem nie wolno otwierać urządzeń elektrycznych, ponieważ grozi to porażeniem prądem
4. W pomieszczeniu w którym znajdują się magazyn paliwa oraz kocioł grzewczy zainstalować należy sprzęt ppoż
5. Uniemożliwić wstęp osobom nieupoważnionym
6. Obsługą urządzeń instalacji grzewczej powinny zajmować się osoby upoważnione i przeszkolone.
7. Okresowo sprawdzać stan instalacji elektrycznej i kominowej
8. Nie zastawiać dostępu powietrza do kratki wentylacyjnych
9. Okresowo sprawdzać jakość pracy palnika kotła grzewczego pod kątem jakości spalin, ewentualnie ponownie wyregulować palnik oraz dokonać pomiaru spalin
10. Warunkiem wykonywania jakichkolwiek prac konserwacyjnych jest wyłączenie układu z zasilania elektrycznego
11. Meldować przełożonym o zauważonych usterkach
12. Zachować czystość i porządek
13. Wszystkie naprawy powierzać przeszkolonym i uprawnionym pracownikom oraz autoryzowanemu serwisowi
14. Używać tylko gaśnic śniegowych lub proszkowych

## 12. Końcowe uwagi dla instalatora

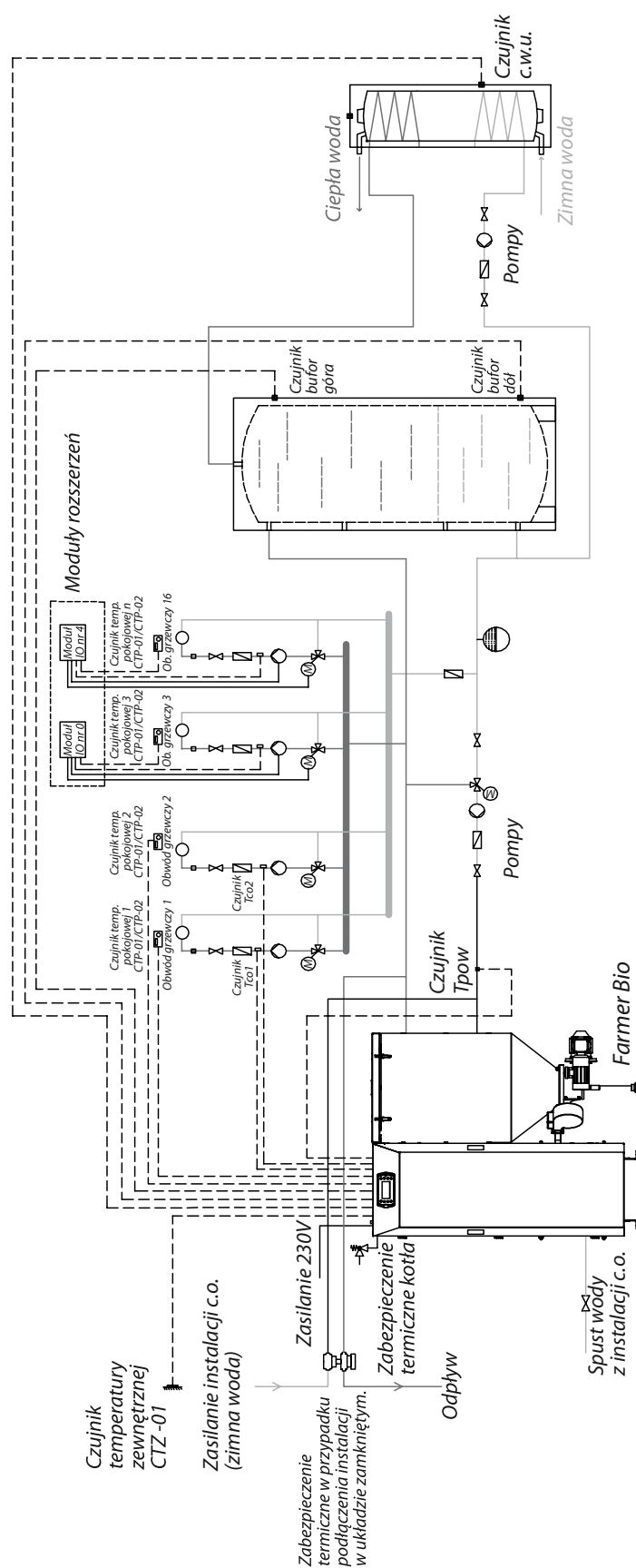
- Kocioł należy podłączyć do instalacji hydraulicznej instalując zawór mieszający z pompą obiegu kotłowego zapewniającą temperaturę wody powrotnej minimum 45°C
- Przed podłączeniem kotła do instalacji kominowej należy uzyskać pozytywną opinię specjalisty z zakładu kominarskiego
- Naczynie wyrównawcze musi być połączone z kotłem poprzez przewód zasilania, bez żadnej armatury odcinającej.

## 13. Przykłady awarii urządzenia i sposoby ich usuwania

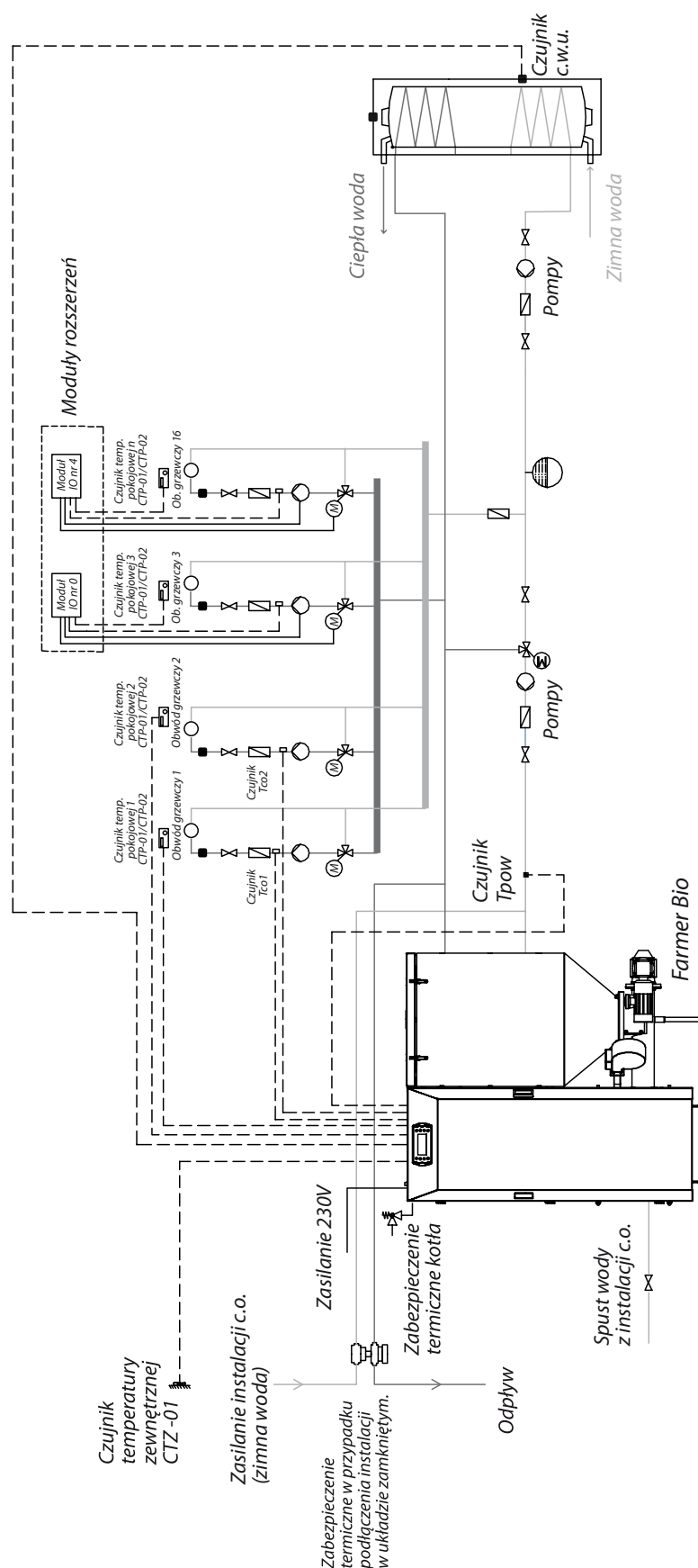
| Rodzaj awarii                                                                | Prawdopodobne przyczyny awarii                                                                                                                                                                                                                                        | Możliwe przyczyny / sugerowana naprawa                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Wyświetlacz mruga komunikat „przegrzanie podajnika”<br>„Podajnik jest zimny” | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Źle włożony czujnik do kostki</li> <li>• Uszkodzony czujnik podajnika</li> </ul>                                                                                                                                             | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sprawdzić poprawność podłączenia czujnika w kostce</li> <li>• Wymienić czujnik podajnika</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                |
| Brak odczytów na wyświetlaczu regulatora                                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Brak zasilania</li> <li>• Nieprawidłowe podłączenie wtyczek i przewodów regulatora</li> <li>• Zbyt duże zawilgocenie regulatora</li> </ul>                                                                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sprawdzić podłączenie kotła do zasilania elektrycznego</li> <li>• Sprawdzić poprawność zamontowania wtyczek i połączeń regulatora</li> </ul>                                                                                                                                                                                                       |
| Nie działa jeden z przycisków panelu sterującego                             | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Awaria panelu sterującego</li> </ul>                                                                                                                                                                                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Naprawa panelu sterującego</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Podajnik ślimakowy nie obraca się pomimo sygnalizacji jego załączenia        | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Brak zasilania motoreduktora</li> <li>• Nieprawidłowe podłączenie przewodów zasilających</li> <li>• Zablockowanie podajnika</li> <li>• Awaria motoreduktora</li> <li>• Awaria modułu sterowania</li> </ul>                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sprawdzić poprawność zamontowania wtyczek i połączeń modułu sterownika</li> <li>• Sprawdzić poprawność połączeń motoreduktora z wałkiem ślimaka</li> <li>• Sprawdzić drożność kanału podajnika w swobodę obrotów wału ślimakowego w kanale podajnika</li> <li>• Sprawdzić lub wymienić kondensator (raz w roku należy wymienić na nowy)</li> </ul> |
| Zrywanie zawlecзки                                                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Między zbiornikiem a podajnikiem zaklinował się twardy materiał</li> <li>• Nagar na kolanie palnika (wyłącznie przy paliwie pellets)</li> <li>• Starta końcówka ślimaka (paliwo pellets wychodzi mocno pomielone)</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Wyjąć ślimaka z podajnika i usunąć twardy element</li> <li>• Obić nagar z krawędzi kolana i ponownie uruchomić podajnik (bez wyciągania ślimaka)</li> <li>• Wstawić nowy ślimak</li> </ul>                                                                                                                                                         |
| Nie ma nawiewu powietrza mimo sygnalizacji załączenia wentylatora            | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Brak zasilania wentylatora</li> <li>• Awaria wentylatora</li> <li>• Awaria modułu sterującego</li> </ul>                                                                                                                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sprawność poprawności połączeń wtyczek i przewodów wentylatora (łącznie z kostkami)</li> <li>• Wymienić wentylator</li> <li>• Wymienić moduł sterujący</li> </ul>                                                                                                                                                                                  |

| Rodzaj awarii                                                                                                              | Prawdopodobne przyczyny awarii                                                                                                                                    | Możliwe przyczyny / sugerowana naprawa                                                                                                                                                                                                                                                        |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Podczas palenia w komorze kotła jest dużo ciemnego dymu. Do popielnika spada dużo nie spalonego opału.                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Źle ustawiona ilość powietrza</li> <li>• Źle ustawione czasy podawania i postoju dla poszczególnych mocy</li> </ul>      | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Zmniejszyć ilość powietrza, sprawdzić czasy podawania i postoju (może być ustawiona za duża moc palnika)</li> </ul>                                                                                                                                  |
| Podczas palenia w komorze kotła jest bardzo dużo latających kawałków paliwa. Do popielnika spada dużo nie spalonego opału. | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Źle ustawiona ilość powietrza</li> <li>• Źle ustawione czasy podawania i postoju dla poszczególnych mocy</li> </ul>      | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Zmniejszyć ilość powietrza, sprawdzić czasy podawania i postoju (może być ustawiona za duża moc palnika)</li> </ul>                                                                                                                                  |
| Kocioł nie osiąga zadanej temperatury                                                                                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nieprawidłowo dobrany kocioł do budynku</li> <li>• Awaria czujników</li> <li>• Ustawiona niska moc kotła</li> </ul>      | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sprawdzić poprawność doboru kotła</li> <li>• Sprawdzenie czujników</li> <li>• Sprawdzenie umiejscowienia czujnika powrotu (w tym samym miejscu powinna występować cyrkulacja wody)</li> <li>• Sprawdzić czasy podawania i postoju palnika</li> </ul> |
| Wydostający się dym z kotła                                                                                                | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Niedrożny kanał kominowy</li> <li>• Niedrożny kanał przedłużenia kotła</li> <li>• Niedrożne kanały wymiennika</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Udrożnić kanały</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                           |

**Uwaga ! Schemat poglądowy nie uwzględnia wszystkich elementów układu**



**Uwaga ! Schemat poglądowy nie uwzględnia wszystkich elementów układu**





## Sterownik Platinum Bio Board

## 15. Informacje ogólne

### 15.1 Wstęp

Regulator pracy kotła Platinum Bio Board jest nowoczesnym układem mikroprocesorowym, który steruje nie tylko kotłem, ale również systemem centralnego ogrzewania oraz ciepłej wody użytkowej.

Urządzenie steruje procesem spalania poprzez dostarczanie odpowiedniej ilości powietrza oraz paliwa. Dzięki zastosowaniu przełączników półprzewodnikowych moc dmuchawy regulowana jest płynnie.

Dzięki zaawansowanemu algorytmowi działania oraz możliwości regulacji wielu parametrów układ można w sposób bardzo elastyczny dostosować do potrzeb systemu grzewczego.

### 15.2 Zalety

**Wyświetlacz graficzny** – dzięki zastosowaniu dużego wyświetlacza graficznego FSTN obsługa urządzenia jest intuicyjna.

**Duża czcionka oraz ikony** – zwiększa łatwość obsługi urządzenia dla osób starszych.

**Dwa rodzaje menu** – menu proste oraz menu zaawansowane. Podczas codziennej eksploatacji urządzenia możliwa jest obsługa z poziomu łatwo dostępnego menu prostego.

**Przycisk Info** – regulator został wyposażony w funkcję inteligentnej pomocy. Każdy parametr został opisany, wywołanie opisu odbywa się poprzez wciśnięcie przycisku info.

**Modułowa budowa regulatora CAN** – dzięki zastosowaniu przemysłowej magistrali wymiany danych CAN (stosowana głównie w wymagającej branży motoryzacyjnej) możliwa jest rozbudowa systemu sterowania. Maksymalna rozbudowa to: 16 obwodów grzewczych, 2 obwody przygotowania ciepłej wody użytkowej, bufor energii, solary.

**Bufor** – sterowanie systemem grzewczym w połączeniu ze zbiornikiem akumulacji ciepła (bufor).

**Solary** – regulator steruje układem solarnym współpracując ze sterowaniem kotłem.

**Wydajny nowoczesny 32-bitowy procesor ARM** (rodzina ARM stosowana jest powszechnie w telefonach komórkowych) – umożliwia zaawansowane sterowanie algorytmem Fuzzy Logic II generacji firmy estyma electronics.

**Historia alarmów oraz błędów** – regulator przechowuje historię 20 ostatnich błędów oraz alarmów wraz z opisem, datą powstania oraz datą potwierdzenia.

**Zegar wraz z kalendarzem** – zegar umożliwia zaprogramowanie w cyklu tygodniowym wymaganych temperatur pokojowych oraz ciepłej wody użytkowej co przyczynia się do zmniejszenia wydatków ponoszonych na opał.

**Statystyki** – regulator przechowuje w pamięci dane statystyczne pracy systemu, dzięki czemu możliwa jest obserwacja pracy oraz zmniejszenie zużycia paliwa. Np. obserwacja temperatury kotła oraz mocy palnika. Czas pracy podajnika paliwa.

**Sygnalizacja dźwiękowa alarmów** – wbudowany głośnik piezoelektryczny sygnalizuje wystąpienie sytuacji alarmowej w kotle, co zwiększa bezpieczeństwo eksploatacji urządzenia.

**Przywrócenie nastaw fabrycznych** – funkcja umożliwia przywrócenie nastaw fabrycznych regulatora.

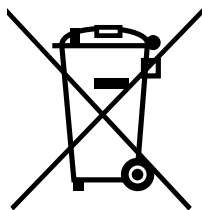
### 15.3 Środki ostrożności

## Uwaga – zagrożenie porażeniem prądem elektrycznym!

- Przed rozpoczęciem użytkowania urządzenia, należy dokładnie zapoznać się z całą załączoną instrukcją.
- Należy zachować instrukcję obsługi i odwoływać się do niej w przypadku jakiegokolwiek pracy z urządzeniem w przyszłości.
- Należy przestrzegać wszystkich zasad i ostrzeżeń zawartych w instrukcji obsługi urządzenia.
- Należy upewnić się, że urządzenie nie jest w żaden sposób uszkodzone. W razie wątpliwości, nie należy korzystać z urządzenia i skontaktować się z jego dostawcą.
- W razie jakichkolwiek wątpliwości dotyczących bezpiecznej eksploatacji urządzenia, należy skontaktować się z dostawcą.
- Należy zwrócić szczególną uwagę na wszelkie znaki ostrzegawcze zamieszczone na obudowie oraz opakowaniu urządzenia.
- Urządzenie należy używać zgodnie z jego przeznaczeniem.
- Urządzenie nie jest zabawką, nie wolno pozwalać dzieciom bawić się nim.
- Pod żadnym pozorem nie należy pozwalać dzieciom bawić się żadną częścią opakowania tego urządzenia.
- Należy zabezpieczyć dostęp do małych części np. śrub mocujących, kotków przed dziećmi. Elementy te mogą być na wyposażeniu dostarczonego urządzenia i w przypadku ich połknięcia mogą doprowadzić do uduszenia dziecka.
- Nie należy dokonywać żadnych mechanicznych ani elektrycznych zmian w urządzeniu. Zmiany takie mogą spowodować niewłaściwą pracę urządzenia, niezgodną z normami oraz wpłynąć negatywnie na pracę urządzenia.

- Nie należy wkładać przez szczeliny (np. wentylacyjne) żadnych przedmiotów do środka urządzenia, może to spowodować zwarcie, porażenie elektryczne, pożar lub zniszczenie urządzenia.
- Nie można pozwolić aby do wnętrza urządzenia dostała się woda, wilgoć, pył i kurz, może to spowodować zwarcie, porażenie elektryczne, pożar lub zniszczenie urządzenia.
- Należy zapewnić poprawną wentylację urządzenia, nie zakrywać ani nie zasłaniać otworów wentylacyjnych oraz zapewnić swobodny przepływ powietrza wokół niego.
- Urządzenie należy montować wewnątrz pomieszczeń.
- Nie można pozwolić, aby urządzenie było narażone na uderzenia i wibracje.
- Podłączając urządzenie, należy upewnić się, że parametry elektryczne sieci zasilającej odpowiadają zakresowi pracy urządzenia.
- Wszelkie dokonane połączenia muszą być zgodne z montażowym schematem elektrycznym instalacji oraz z krajowymi, bądź lokalnymi przepisami dotyczącymi połączeń elektrycznych.
- W tym urządzeniu nie ma części, którą użytkownik może sam wymienić. Wszystkie czynności serwisowe oprócz czyszczenia, nastawienia funkcji powinny być wykonywane przez autoryzowany serwis.
- Przed przystąpieniem do jakichkolwiek czynności konserwacyjnych, należy bezwzględnie odłączyć urządzenie od sieci zasilającej.
- Do czyszczenia obudowy urządzenia nie wolno stosować benzyn, rozpuszczalników ani innych środków chemicznych mogących uszkodzić obudowę urządzenia. Zaleca się stosowanie delikatnej szmatki.

## 15.4 Postępowanie ze zużytym sprzętem



Urządzenie elektroniczne zostało wykonane z materiałów, które częściowo nadają się do recyklingu. Z tego względu po zużyciu musi zostać oddane do punktu odzysku i recyklingu sprzętu elektrycznego i elektronicznego lub zostać przekazane do producenta. Urządzenia nie można wyrzucać razem z innymi odpadami mieszkalnymi.

## 16. Podłączanie do systemu

### 16.1 Instalacja elektryczna

Przed rozpoczęciem użytkowania urządzenia, należy dokładnie przeczytać całą dołączoną instrukcję. Osoba podejmująca się montażu powinna wykazywać się doświadczeniem technicznym. Połączenia wykonane przewodem z miedzi powinny być dostosowane do pracy w temperaturze do +75°C.

Wszystkie wykonane połączenia muszą być zgodne z montażowym schematem elektrycznym instalacji oraz krajowymi bądź lokalnymi przepisami dotyczącymi połączeń elektrycznych.

#### UWAGA !!!

Urządzenie należy podłączyć do oddzielnego obwodu elektrycznego wyposażonego w odpowiednio dobrany wyłącznik nadprądowy oraz wyłącznik różnicowo prądowy.

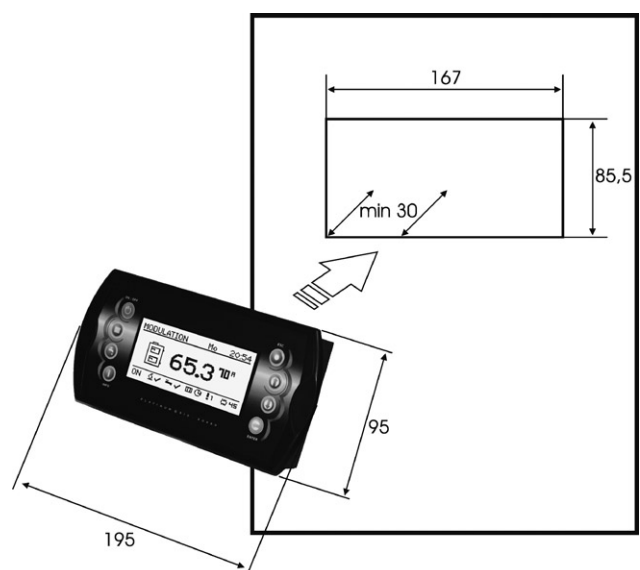
### 16.2 Lokalizacja

Urządzenie przewidziane jest do montażu wyłącznie w pomieszczeniach zamkniętych. Po dokonaniu wyboru miejsca montażu upewnij się, że spełnia ono następujące warunki:

- Miejsce montażu musi być wolne od nadmiernej wilgotności oraz oparów łatwopalnych lub powodujących korozję.
- Montaż urządzenia nie może być dokonany w pobliżu aparatów elektrycznych dużej mocy, maszyn elektrycznych lub sprzętu spawalniczego.
- W miejscu montażu temperatura otoczenia nie może przekraczać 60°C i nie powinna być niższa niż 0°C. Wilgotność powinna mieścić się granicach od 5% do 95% bez kondensacji.

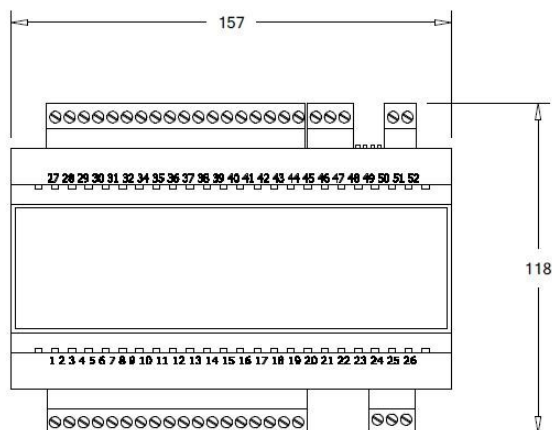
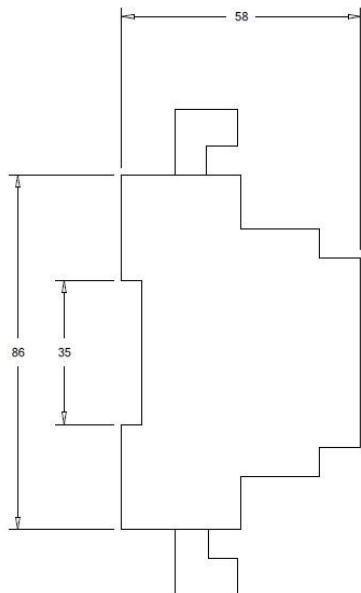
### 16.3 Montaż

Panel operatorski przeznaczony jest do montażu w ścianie lub płycie montażowej. Grubość płyty nie powinna przekraczać 3mm. Minimalna głębokość otworu montażowego wynosi 30mm. Wymiary otworu oraz panela oznaczone są na rysunku poniżej.



Rys. Schemat montażu sterownika

Po umieszczeniu panela w otworze należy pamiętać o założeniu ramki zabezpieczającej. Moduł wykonawczy przystosowany jest do montażu na standardowej szynie DIN 35mm.



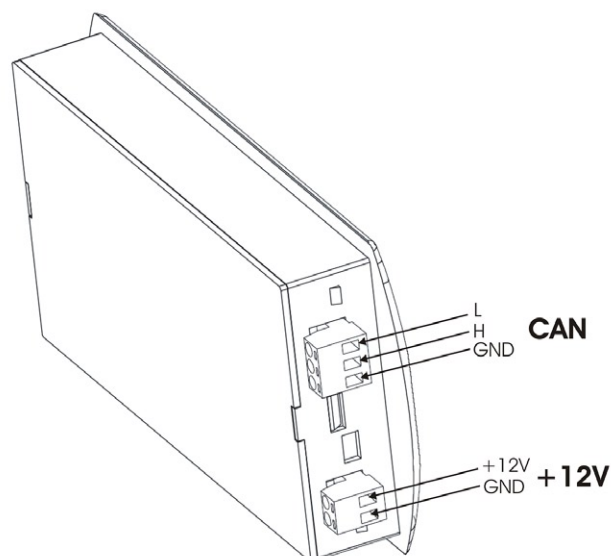
Rys. Schemat montażu sterownika

## 16.4 Podłączenie

Do sterownika należy dołączyć niezbędne do pracy kotła czujniki oraz elementy wykonawcze według potrzeb. Na rysunkach przedstawiono schemat podłączenia urządzeń. W tabelach (na następnej stronie) zestawiono opis wejść i wyjść.

**Uwaga !!! Pod żadnym pozorem nie łączyć przewodu ochronnego (PE) z zerowym (N).**

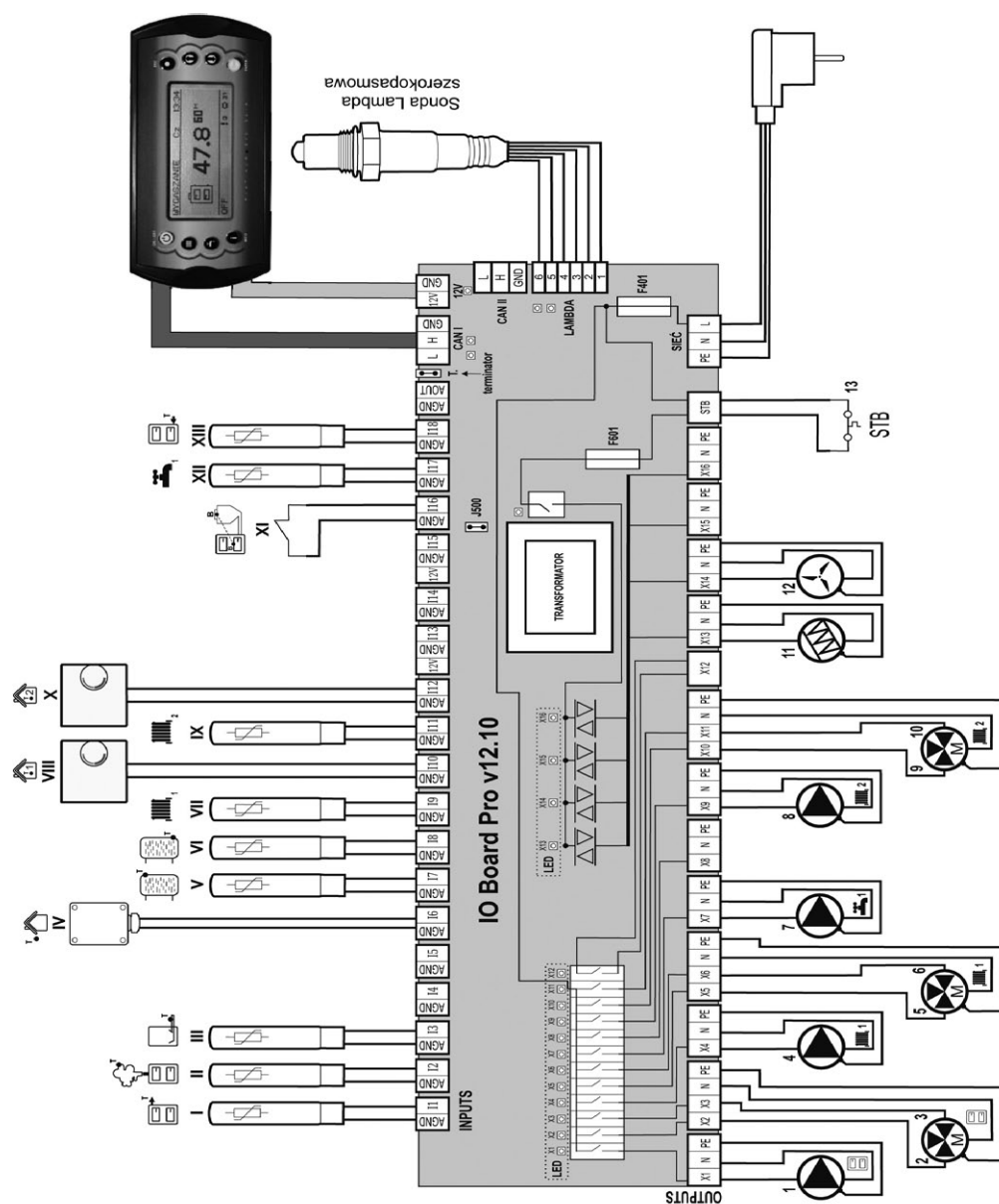
Należy pamiętać o podłączeniu panela operatorskiego do modułu wykonawczego. Sposób podłączenia opisuje poniższy rysunek.



Podłączenie panela operatorskiego do modułu wykonawczego

**Uwaga !!!**  
**Podłączenia należy wykonywać przy urządzeniu odłączonym od sieci elektrycznej. Podłączenia powinna wykonywać osoba posiadająca odpowiednie uprawnienia w tym zakresie.**

## 16.4.1 Bezpośrednie podłączenie urządzeń



### LEGENDA

| Wejścia: |                                                            |
|----------|------------------------------------------------------------|
| I        | czujnik temp. kotła                                        |
| II       | czujnik temp. spalin                                       |
| *CT3     |                                                            |
|          | - brązowy - AGND                                           |
|          | - niebieski - I2                                           |
| *CT3a    |                                                            |
|          | - biały - AGND                                             |
|          | - czerwony - I2                                            |
| III      | czujnik temp. podajnika                                    |
| IV       | czujnik temp. zewnętrznej                                  |
| V        | czujnik temp. bufor góra                                   |
| VI       | czujnik temp. bufor dół                                    |
| VII      | czujnik temp. CO 1                                         |
| VIII     | czujnik temp. pokojowej                                    |
| IX       | czujnik temp. CO 2                                         |
| X        | czujnik temp. pokojowej 2                                  |
| XI       | blokada ( otwarcie drzwi / czujnik lub pokrywy zbiornika ) |
| XII      | czujnik temp. CWU 1                                        |
| XIII     | czujnik temp. powrotu                                      |

| Wyjścia: |                                          |
|----------|------------------------------------------|
| 1        | pompa kotła                              |
| 2        | zamykanie mieszacza powrotu              |
| 3        | otwieranie mieszacza powrotu             |
| 4        | pompa CO 1                               |
| 5        | otwieranie mieszacza 1                   |
| 6        | zamykanie mieszacza 1                    |
| 7        | pompa CWU 1                              |
| 8        | pompa CO 2                               |
| 9        | otwieranie mieszacza 2                   |
| 10       | zamykanie mieszacza 2                    |
| 11       | podajnik                                 |
| 12       | dmuchawa                                 |
| 13       | STB ( awaryjny wyłącznik temperaturowy ) |

| Elementy płyty: |                                                  |
|-----------------|--------------------------------------------------|
| F401            | - bezpiecznik główny 16A                         |
| F601            | - bezpiecznik sekcji triaków 5A ( ultra szybki ) |
| J500            | - konfiguracja - czujnik Halla                   |
| T               | - terminator                                     |
| CAN I           | - panel IGNEO SLIM                               |
| CAN II          | - moduł rozszerzeń                               |

## 17. Przegląd podstawowych funkcji

### 17.1 Panel sterowniczy



Panel operatorski sterownika Platinum Bio Board

### Dioda statusowa

| Dioda statusowa            |                                      |
|----------------------------|--------------------------------------|
| Opcje świecenia            | Znaczenie                            |
| Zielona świeci ciągle      | Regulator wyłączony                  |
| Zielona pulsuje            | Regulator włączony, palnik wyłączony |
| Pomarańczowa świeci ciągle | Regulator włączony, palnik włączony  |
| Pomarańczowa pulsuje       | Palnik pracuje                       |
| Czerwona świeci ciągle     | Istnieje alarm do potwierdzenia      |
| Czerwona pulsuje           | Alarm aktywny                        |

## 17. Przegląd podstawowych funkcji

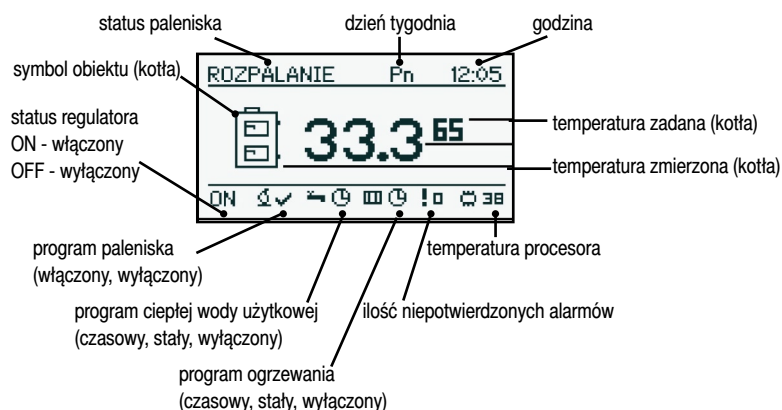
### Przyciski

| Przycisk                                                                                               | Funkcja                                                                                                       |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ON / OFF<br>          | Długie wciśnięcie na ekranie głównym (>3 sekundy) zmienia stan regulatora ON/OFF (włączony/wyłączony).        |
| CO<br>                | Szybki dostęp do pełnej konfiguracji ustawień centralnego ogrzewania.                                         |
| CWU<br>               | Szybki dostęp do pełnej konfiguracji ustawień ciepłej wody użytkowej.                                         |
| INFO<br>              | Pokazuje informacje nawigacyjne oraz opisy parametrów regulowanych.                                           |
| ESC<br>              | Powrót o poziom wyżej w menu, rezygnacja ze zmiany parametru.                                                 |
| Strzałka w górę<br> | Poruszanie po menu, zwiększanie wartości edytowanego parametru. Na ekranie głównym wejście do menu prostego.  |
| Strzałka w dół<br>  | Poruszanie po menu, zmniejszanie wartości edytowanego parametru. Na ekranie głównym wejście do menu prostego. |
| ENTER<br>           | Wejście do menu.<br>Akceptacja zmiany wartości edytowanego parametru.<br>Potwierdzenie alarmu.                |

### Statusy paleniska

| Status      | Opis                                                                                                                                |
|-------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Wyłączony   | Palnik nie pracuje. Zgoda na pracę wyłączona.                                                                                       |
| Czyszczenie | Czyszczenie palnika silnym strumieniem powietrza.                                                                                   |
| Rozpalanie  | Rozpalanie paliwa. Podanie wstępnej dawki paliwa, uruchomienie zapalarki oraz dmuchawy.                                             |
| Rozżarzanie | Po wykryciu płomienia w fazie rozpalania podanie dodatkowej porcji paliwa oraz zwiększenie mocy dmuchawy dla rozżarzenia paleniska. |
| Moc 1       | Palnik pracuje z mocą pierwszą.                                                                                                     |
| Moc 2       | Palnik pracuje z mocą drugą.                                                                                                        |
| Modulacja   | Palnik pracuje z mocą modulowaną.                                                                                                   |
| Wygaszanie  | Wygaszanie paleniska. Praca podajnika palnika oraz dmuchawy, aż do całkowitego zaniku płomienia.                                    |
| Stop        | Palnik nie pracuje ale jest zgoda na jego pracę. Wymagana temperatura kotła osiągnięta.                                             |

### Wyświetlacz graficzny



## 18. Obsługa

### 18.1 Platinum Bio Board

panel operatorski



Sterownik Platinum Bio Board

### 18.2 Nawigacja po menu

Regulator posiada dwa rodzaje menu: menu proste oraz menu główne.

- **Menu proste** – umożliwia szybki dostęp do podstawowych funkcji sterownika. Wejście do menu prostego odbywa się poprzez wciśnięcie przycisku „strzałka w górę” lub „strzałka w dół” na ekranie głównym. Opis menu prostego w rozdziale „Menu proste”
- **Menu główne** – pozwala na dostęp do wszystkich funkcjonalności sterownika (monitorowanie stanu, zmiana nastaw i ustawień serwisowych). Wejście do menu głównego odbywa się poprzez wciśnięcie przycisku „Enter” na ekranie głównym. Opis menu głównego w rozdziale „Menu główne”.

Powrót do ekranu głównego możliwy jest z każdego ekranu poprzez kilkukrotne wciśnięcie przycisku „Esc”.

**UWAGA !!!** Menu serwisowe przeznaczone jest tylko dla wykwalifikowanego personelu technicznego. Zmiany mogą spowodować nieprawidłową pracę systemu.

### 18.3 Uruchomienie regulatora - ON

Aby uruchomić regulator (tryb ON) należy na 3 sekundy wcisnąć przycisk „ON / OFF” na ekranie głównym, gdy jest on w trybie OFF.

### 18.4 Wyłączenie regulatora - OFF

Aby wyłączyć regulator (tryb OFF) należy na 3 sekundy wcisnąć przycisk „ON / OFF” na ekranie głównym, gdy jest on w trybie ON.

#### **UWAGA !!!**

Po wyłączeniu regulatora w zależności od wcześniejszego stanu, palnik może jeszcze pracować (wygaszanie) stanu tego nie należy przerywać. Jeżeli urządzenie ma zostać wyłączone od sieci elektrycznej należy odczekać proces wygaszania, aż status palnika będzie „wyłączony”.

### 18.5 Programy czasowe

Regulator jest wyposażony w zegar oraz kalendarz. Dzięki temu możliwe jest zaprogramowanie pracy poszczególnych elementów obwodu grzewczego w zależności od aktualnej godziny i dnia tygodnia. Data i godzina nie ulegają skasowaniu podczas zaniku napięcia, gdyż regulator wyposażony jest w baterię, którą należy wymieniać co 2 lata.

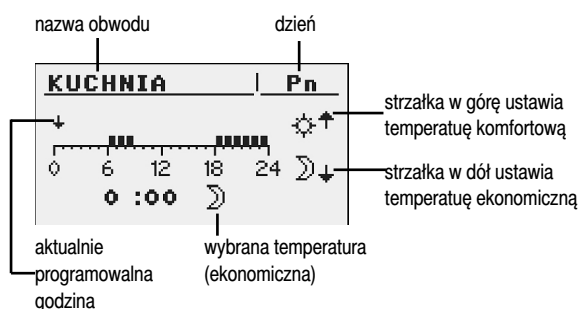
Programowanie odbywa się w menu danego obwodu (np. ciepłej wody użytkowej, ogrzewania, bufora) i dla każdego elementu przebiega w ten sam sposób.

Wybór dnia tygodnia. Po wejściu w menu „Program czasowy” dzień tygodnia pulsuje. Przyciskami strzałek należy wybrać dzień który chcemy ustawić lub tylko sprawdzić nastawy programu.

Programowanie. Po wybraniu dnia tygodnia i zatwierdzeniu przyciskiem „ENTER” zaczyna pulsować wskaźnik aktualnie programowanej godziny, jednocześnie godzina ta jest wyświetlana, a obok niej wyświetlana jest ikona obrazująca aktualnie wybraną strefę czasową (symbol słońca oznacza temperaturę komfortową, symbol księżyca oznacza temperaturę ekonomiczną). Aby przejść do następnej godziny należy wcisnąć strzałkę w dół (temperatura ekonomiczna) lub strzałkę w górę (temperatura komfortowa). Jeżeli cały dzień jest już zaprogramowany zgodnie z naszym życzeniem należy wcisnąć przycisk „ENTER”. Po zatwierdzeniu zmian (lub anulowaniu) pulsować zaczyna dzień tygodnia.

Na rysunku przedstawiono przykład zaprogramowanego dnia tygodnia.

- Temp. ekonomiczna 00:00 do 6:00
- Temp. komfortowa 6:00 do 9:00
- Temp. ekonomiczna od 9:00 do 18:00
- Temp. komfortowa od 18:00 do 24:00



Przykład zaprogramowania tygodnia

**UWAGA !!!** Wartości temperatur komfortowej i ekonomicznej ustawiane są w menu NASTAWY i mogą być różne dla każdego z obwodów. Aby program czasowy działał należy również włączyć program czasowy w menu NASTAWY.

## 18.6 Hasło serwisowe

Dostęp do parametrów serwisowych chroniony jest hasłem. Po wpisaniu poprawnego hasła dostęp zostaje odblokowany. Dostęp do parametrów serwisowych zostaje zablokowany po okresie 10 minut bez przyciskania przycisków.

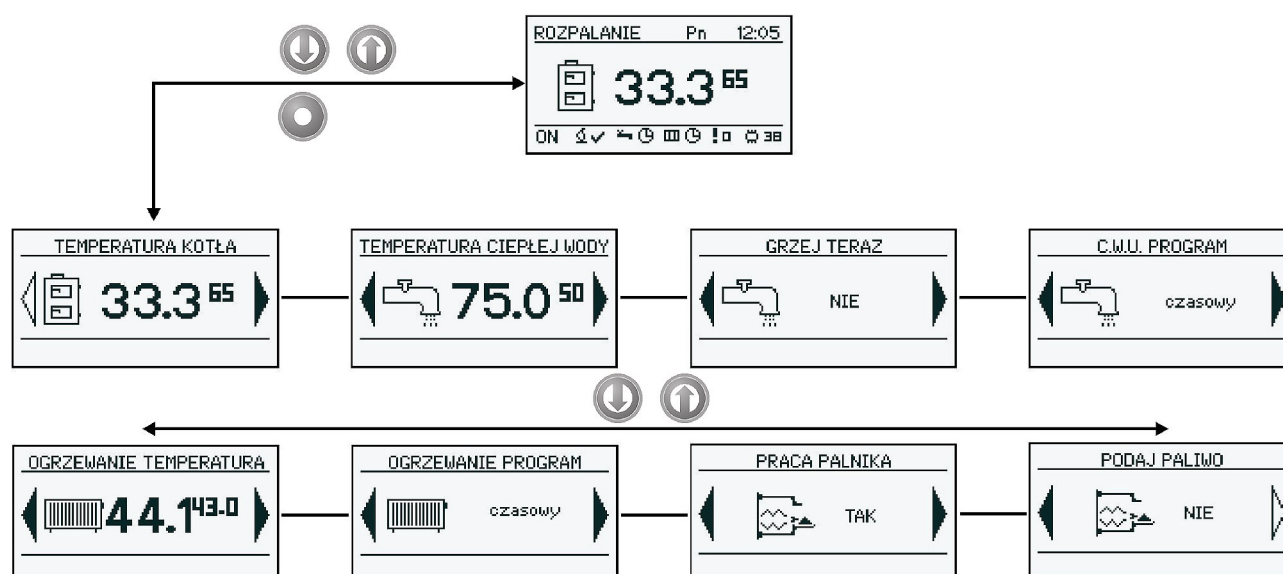
Hasło serwisowe to temperatura zadana kotła w menu KOCIOŁ / NASTAWY oraz 3 litery "EST".

Przykład: Jeżeli temperatura zadana kotła w menu KOCIOŁ / NASTAWY wynosi 60°C to hasło brzmi: „60EST”.

### UWAGA!!!

Menu serwisowe przeznaczone jest tylko dla wykwalifikowanego personelu technicznego. Zmiany mogą spowodować nieprawidłową pracę systemu.

## 19. Menu proste

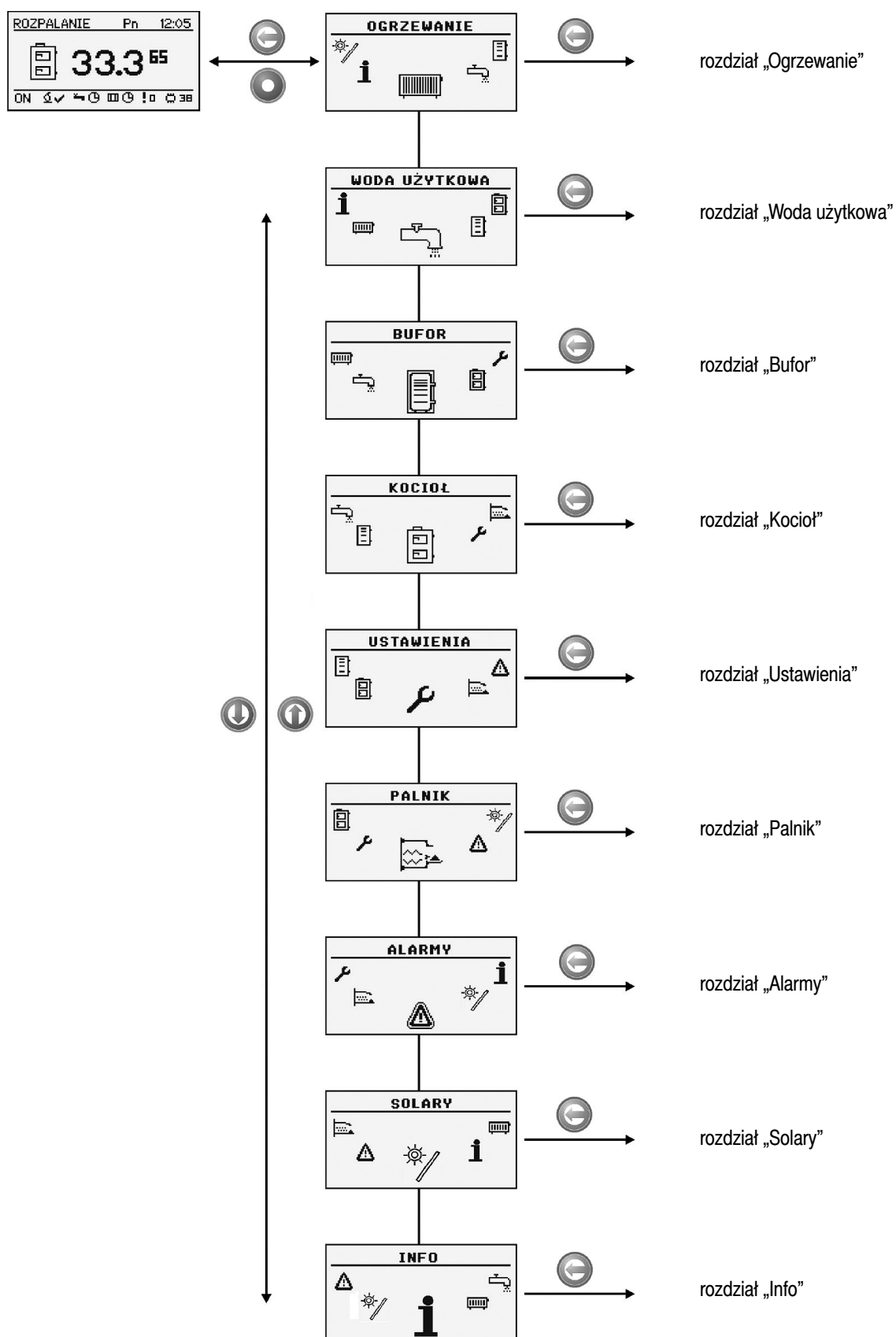


Menu proste

## 19.1 Ekrany menu prostego

| Ekran | Opis                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|-------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|       | <p>Prezentuje aktualną temperaturę kotła (duża czcionka) oraz zadaną temperaturę (mała czcionka). Po wciśnięciu przycisku „ENTER” przechodzimy do ustawiania zadanej temperatury kotła.</p>                                                                                                                                                |
|       | <p>Prezentuje aktualną temperaturę ciepłej wody (duża czcionka) oraz zadaną temperaturę (mała czcionka). Po wciśnięciu przycisku „ENTER” przechodzimy do ustawiania zadanej temperatury ciepłej wody.</p> <p><i>Menu dotyczy obwodu nr 1.</i></p>                                                                                          |
|       | <p>Grzeje jednorazowo ciepłą wodę do temperatury komfortowej bez względu na program.</p> <p><i>Menu dotyczy obwodu nr 1.</i></p>                                                                                                                                                                                                           |
|       | <p>Program ciepłej wody użytkowej nr 1:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) czasowy – zgodnie z zaprogramowanymi przedziałami czasowymi</li> <li>b) stały – bez względu na przedziały czasowe utrzymywana jest temperatura komfortowa</li> <li>c) wyłączony – wyłącza grzanie</li> </ul> <p><i>Menu dotyczy obwodu nr 1.</i></p> |
|       | <p>Prezentuje aktualną temperaturę w pomieszczeniu nr 1 (duża czcionka) oraz wartość zadaną (mała czcionka). Po wciśnięciu przycisku „ENTER” przechodzimy do ustawiania zadanej temperatury w pomieszczeniu.</p> <p><i>Menu dotyczy obwodu nr 1</i></p>                                                                                    |
|       | <p>Program ogrzewania obwodu nr 1:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) czasowy – zgodnie z zaprogramowanymi przedziałami</li> <li>b) stały – bez względu na przedziały czasowe utrzymywana jest temperatura komfortowa</li> <li>c) wyłączony – wyłącza grzanie</li> </ul> <p><i>Menu dotyczy obwodu nr 1.</i></p>                |
|       | <p>Zgoda na pracę palnika. Przy wyłączonej zgodzie na pracę palnika regulator steruje systemem grzewczym, ale nie załącza palnika.</p>                                                                                                                                                                                                     |
|       | <p>Ręczne uruchomienie podajnika paliwa z zasobnika. Funkcja użyteczna po wyczerpaniu paliwa z zasobnika. Po ponownym napełnieniu zasobnika paliwem należy uruchomić funkcję podaj paliw o do momentu, aż paliwo zacznie przesypywać się z rury podającej do palnika.</p>                                                                  |

## 20. Menu główne



## 20.1 Ogrzewanie

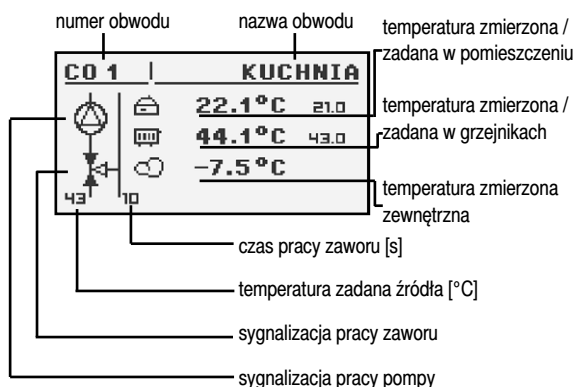


### Wybór obwodu

Pozwala wybrać numer obwodu centralnego ogrzewania. Wyboru obwodu dokonujemy strzałkami.



### Stan



### Nastawy

| Nastawy           |                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Funkcja           | Opis                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Temp. komfortowa  | Temperatura zadana w pomieszczeniu w okresie grzania.                                                                                                                                                                                                                                       |
| Program           | Programy:<br>a) czasowy – zgodnie z zaprogramowanymi przedziałami<br>b) stały – bez względu na przedziały czasowe utrzymywana jest temperatura komfortowa<br>c) wyłączony – wyłącza grzanie<br>d) ekonomiczny – przez cały okres utrzymywana jest temperatura ekonomiczna w pomieszczeniach |
| Temp. ekonomiczna | Temperatura zadana w pomieszczeniu poza okresem grzania.                                                                                                                                                                                                                                    |

### Program czasowy

Służy do konfiguracji programu czasowego sterującego centralnym ogrzewaniem.

Opis nastawiania programu czasowego znajduje się w rozdziale „Obsługa” w podrozdziale „Programy czasowe”

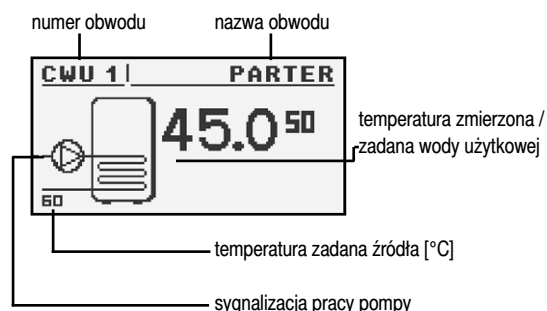
### Serwis

#### UWAGA !!!

Menu serwisowe przeznaczone jest tylko dla wykwalifikowanego personelu technicznego. Zmiany mogą spowodować nieprawidłową pracę systemu.

| Serwis                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|-----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Funkcja               | Opis                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| MAX Tzew pomp komf.   | Maksymalna temperatura zewnętrzna przy której może pracować pompa obiegowa w przedziale komfortowym.                                                                                                                                                                                             |
| MAX Tzew pomp ekon.   | Maksymalna temperatura zewnętrzna przy której może pracować pompa obiegowa w przedziale ekonomicznym.                                                                                                                                                                                            |
| MIN Tco pomp          | Minimalna temperatura wyliczona c.o. przy której może pracować pompa obiegowa c.o..                                                                                                                                                                                                              |
| Źródło                | Określa źródło energii dla obwodu c.o.                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Temp. Maksymalna      | Maksymalna temperatura wyliczeniowa dla c.o.                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Czas mieszacza        | Czas pełnego otwarcia mieszacza.                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Priorytet CWU         | Priorytet c.w.u. dla danego obwodu c.o. Podczas grzania c.w.u. pompa c.o. nie pracuje.                                                                                                                                                                                                           |
| Test pompy            | Uruchamia pompę obiegową niezależnie od innych warunków.                                                                                                                                                                                                                                         |
| Test mieszacz         | Uruchamia siłownik mieszacza niezależnie od innych warunków.                                                                                                                                                                                                                                     |
| Nazwa obwodu          | Nadaje nazwę dla obwodu centralnego ogrzewania                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Temp. CO dla -20°C    | Punkt krzywej grzewczej dla -20°C.                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Temp. CO dla 0°C      | Punkt krzywej grzewczej dla 0°C.                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Temp. CO dla 10°C     | Punkt krzywej grzewczej dla 10°C.                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Współczynnik korekcyj | Korekcja temperatury zadanej c.o. względem zadanej temperatury w pomieszczeniu na każdy 1°C. Np. Jeżeli współczynnik korekcji ustawiony jest na 6°C, temperatura zadana w pomieszczeniu na 20°C, a zmierzona w pomieszczeniu to 20,5°C wtedy temperatura obliczona c.o. zostanie obniżona o 3°C. |

| Serwis cd.         |                                                                                                                                                                                                                                                                |
|--------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Funkcja            | Opis                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Tryb pracy         | Określa tryb zadawania temperatury c.o.<br>ręczny – temperatura c.o. zadawana ręcznie<br>pogodowy – temperatura c.o. obliczana z krzywej grzewczej                                                                                                             |
| Tco zadana ręcznie | Zadana temperatura c.o. gdy tryb pracy ustawiony jest na ręczny.                                                                                                                                                                                               |
| Czujnik pokojowy   | Określa czy w systemie zastosowano czujnik pokojowy.                                                                                                                                                                                                           |
| Czujnik CO         | Określa czy w systemie zastosowano czujnik CO.                                                                                                                                                                                                                 |
| Stała pompa        | Tak – pompa pracuje po osiągnięciu zadanej temperatury w pomieszczeniu, obniżana jest temperatura obliczona c.o.. (tylko przy zastosowaniu czujnika c.o. oraz pokojowego)<br><br>Nie – po osiągnięciu temperatury zadanej w pomieszczeniu pompa jest wyłączana |



## Nastawy

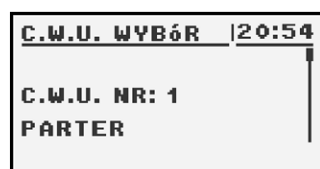
| Nastawy           |                                                                                                                                                                                             |
|-------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Funkcja           | Opis                                                                                                                                                                                        |
| Temp. komfortowa  | Temperatura zadana ciepłej wody użytkowej w okresie grzania.                                                                                                                                |
| Program           | Programy:<br>a) czasowy – zgodnie z zaprogramowanymi przedziałami<br>b) stały – bez względu na przedziały czasowe utrzymywana jest temperatura komfortowa<br>c) wyłączony – wyłącza grzanie |
| Zagrzej teraz     | Grzeje jednorazowo ciepłą wodę do temperatury komfortowej bez względu na program.                                                                                                           |
| Histereza         | Wartość o jaką może obniżyć się temperatura ciepłej wody użytkowej.                                                                                                                         |
| Temp. ekonomiczna | Temperatura zadana ciepłej wody użytkowej poza okresem grzania.                                                                                                                             |

## 20.2 Woda użytkowa



### Wybór obwodu

Pozwala wybrać numer obwodu ciepłej wody użytkowej.



### Program czasowy

Służy do konfiguracji programu czasowego sterującego przygotowaniem ciepłej wody użytkowej.

Opis nastawiania programu czasowego znajduje się w rozdziale „Obsługa” w podrozdziale „Programy czasowe”

### Serwis

#### UWAGA!!!

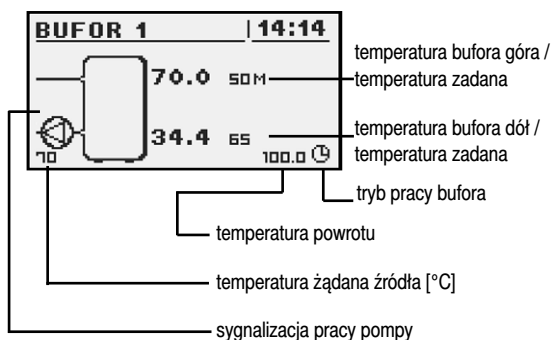
Menu serwisowe przeznaczone jest tylko dla wykwalifikowanego personelu technicznego. Zmiany mogą spowodować nieprawidłową pracę systemu.

| Serwis           |                                                                                        |
|------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|
| Funkcja          | Opis                                                                                   |
| Delta źródła     | Podwyższenie temperatury źródła względem temperatury zadanej c.w.u. podczas grzania.   |
| Źródło           | Określa źródło energii dla c.w.u.                                                      |
| Temp. maksymalna | Maksymalna temperatura ciepłej wody użytkowej.                                         |
| Delta MIN temp.  | Minimalna różnica temperatur między źródłem, a c.w.u. przy której mogą pracować pompy. |
| Test pompy       | Uruchamia pompę obiegową niezależnie od innych warunków.                               |
| Nazwa obwodu     | Nadaje nazwę dla obwodu c.w.u.                                                         |

## 20.3 Bufor



### Stan



### Nastawy

| Nastawy           |                                                                                                                                                                                                                               |
|-------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Funkcja           | Opis                                                                                                                                                                                                                          |
| Temp. zadana góra | Poniżej tej temperatury w górnej części bufora rozpoczyna się proces ładowania.                                                                                                                                               |
| Temp. zadana dół  | Powyżej tej temperatury w dolnej części bufora kończy się proces ładowania.                                                                                                                                                   |
| Program           | <b>Stały</b> – bufor jest ładowany bez względu na porę czasową – bufor ładowany tylko w określonych przedziałach czasowych. Przedziały ustalane są w menu „program czasowy”<br><b>wyłączony</b> – ładowanie bufora wyłączzone |

### Program czasowy

Służy do konfiguracji programu czasowego sterującego ładowaniem bufora.

Opis nastawiania programu czasowego znajduje się w rozdziale „Obsługa” w podrozdziale „Programy czasowe”

### Serwis

#### UWAGA!!!

Menu serwisowe przeznaczone jest tylko dla wykwalifikowanego personelu technicznego. Zmiany mogą spowodować nieprawidłową pracę systemu.

| Serwis                  |                                                                                                                                                                         |
|-------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Funkcja                 | Opis                                                                                                                                                                    |
| Minimalna temp. pomp    | Minimalna temperatura bufora w górnej części przy której mogą pracować pompy obiegowe c.o.                                                                              |
| Automatyczna temp. góra | Określa czy górna temperatura bufora (minimalna) zadawana jest ręcznie czy automatycznie. Automatycznie na podstawie zapotrzebowania innych odbiorców energii z bufora. |

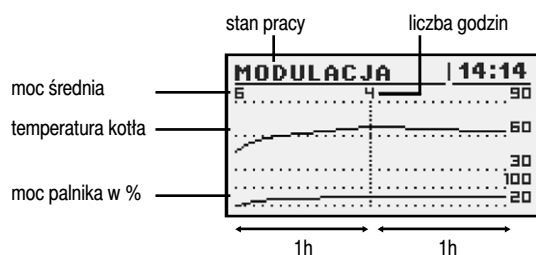
## 20.4 Kocioł



## Stan

Statystyka pracy kotła w ciągu ostatnich 24 godzin. Wykres przedstawia temperaturę kotła oraz moc palnika. „Liczba godzin” określa, ile godzin temu od chwili obecnej kocioł zachowywał dane parametry pracy. Na całym ekranie wyświetlane są statystyki z 2 godzin.

Ekran przełączamy przyciskami „w górę” oraz „w dół”.



## Nastawy

| Nastawy            |                                                                                                                           |
|--------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Funkcja            | Opis                                                                                                                      |
| Temp. zadana kotła | Temperatura czynnika grzewczego w kotle jaką będzie utrzymywał regulator. Menu aktywne jest tylko w trybie pracy ciągłej. |

## Serwis

## UWAGA !!!

Menu serwisowe przeznaczone jest tylko dla wykwalifikowanego personelu technicznego. Zmiany mogą spowodować nieprawidłową pracę systemu.

## Serwis cd.

| Funkcja              | Opis                                                                                                                |
|----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Temp. MIN pomp       | Temperatura powyżej której regulator może załączyć pompy.                                                           |
| Tryb pracy           | Tryb pracy kotła:<br>a) auto – temperatura ustalana automatycznie<br>b) ciągły – temperatura jest utrzymywana stale |
| Histereza            | Temperatura kotła musi zmniejszyć się o tą wartość aby nastąpiło uruchomienie palnika.                              |
| MIN temp. powrotu    |                                                                                                                     |
| Czas mieszacza powr. | Określa czas pełnego otwarcia mieszacza powrotu.                                                                    |
| Test pompy kotłowej  | Uruchamia pompę kotłową niezależnie od innych warunków.                                                             |
| Test mieszacz powrót | Uruchamia siłownik mieszacza powrotu niezależnie od innych warunków.                                                |

## 20.5 Ustawienia



## Data i czas

Za pomocą tego menu dokonywane jest ustawienie daty i czasu sterownika.

## Język

Za pomocą tego menu dokonywany jest wybór języka menu sterownika.

## Ustawienia ogólne - Alarm buzzer

Określamy tutaj, czy sterownik ma powiadamiać o stanach alarmowych sygnałem dźwiękowym.

## Serwis

### UWAGA !!!

Menu serwisowe przeznaczone jest tylko dla wykwalifikowanego personelu technicznego. Zmiany mogą spowodować nieprawidłową pracę systemu.

## Serwis - Konfiguracja modułów

Menu służy do konfiguracji systemu sieci CAN. W menu należy zaznaczyć moduły, które są podłączone do sieci.

### UWAGA!!!

Szczegółowy opis modułów oraz ich przeznaczenie opisane są w instrukcji modułów rozszerzeniowych.

### Skrócony opis modułów rozszerzeniowych

| Moduł        | Opis                                                                 |
|--------------|----------------------------------------------------------------------|
| Moduł nr 0   | 3 obwody grzewcze o numerach 2,3,4. Czujnik temperatury zewnętrznej. |
| Moduł nr 1   | 3 obwody grzewcze o numerach 5,6,7.                                  |
| Moduł nr 2   | 3 obwody grzewcze o numerach 8,9,10.                                 |
| Moduł nr 3   | 3 obwody grzewcze o numerach 11,12,13.                               |
| Moduł nr 4   | 3 obwody grzewcze o numerach 14,15,16.                               |
| Moduł nr 5   | Bufor.<br>Solary.<br>CWU nr 2.<br>Czujnik temperatury powrotu.       |
| Moduł nr 6   | Nie wykorzystany.                                                    |
| Moduł nr 7   | Nie wykorzystany.                                                    |
| Moduł Lambda | Moduł sondy Lambda.                                                  |

## Serwis - Konfiguracja systemu

Menu służy do konfiguracji systemu grzewczego (hydraulicznego). Możliwość nastaw uzależniona jest od ilości ustawionych modułów rozszerzeniowych.

UWAGA !!! Najpierw należy skonfigurować moduły.

### Konfiguracja systemu

| Funkcja                | Opis                                                                                 |
|------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| Liczba obwodów CO      | Określa ilość obwodów c.o. w systemie grzewczym.                                     |
| Liczba obwodów CWU     | Określa ilość obwodów c.w.u. w systemie grzewczym.                                   |
| Liczba buforów         | Określa ilość buforów w systemie grzewczym.                                          |
| Czujnik t. zewnętrznej | Określa czy w systemie zainstalowany jest czujnik temperatury zewnętrznej (moduł 0). |
| Czujnik t. powrotu     | Określa czy w systemie zainstalowany jest czujnik temperatury powrotu (moduł 5).     |
| Solary                 | Określa czy układ wyposażony jest w kolektory słoneczne.                             |

## Serwis - Przywróć ustawienia fabryczne

Funkcja umożliwiająca przywrócenie nastaw fabrycznych regulatora.

### UWAGA !!!

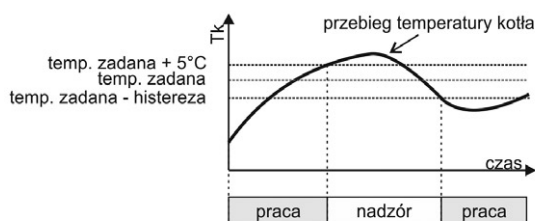
Przywrócone zostaną wszystkie nastawy fabryczne, co może spowodować nieprawidłową pracę systemu. Po przywróceniu nastaw fabrycznych może być konieczna ponowna konfiguracja regulatora.

## 20.6 Palnik

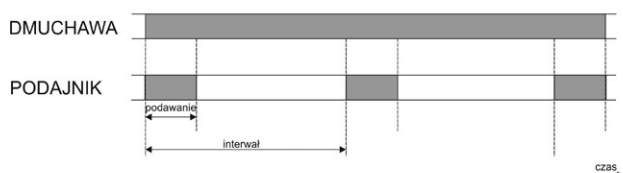


## Opis

Na poniższym rysunku przedstawiono pracę palnika w zależności od temperatury zadanej kotła.



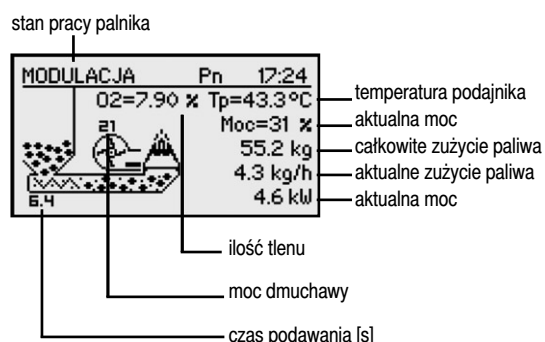
Na poniższym rysunku przedstawiono pracę dmuchawy oraz podajnika podczas cyklu PRACA. Czas podawania wyliczany jest poprzez regulator w zależności od zapotrzebowania. Interwał jest stały.



Na poniższym rysunku przedstawiono pracę dmuchawy oraz podajnika w cyklu NADZÓR.



## Stan



## Nastawy

| Nastawy           |                                                                                               |
|-------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|
| Funkcja           | Opis                                                                                          |
| Podajnik test     | Uruchamia podajnik paliwa niezależnie od innych funkcji. np. podczas rozpalania.              |
| Dmuchawa test     | Uruchamia dmuchawę w celu testu lub rozpalania. Działa tylko gdy regulator jest w trybie OFF. |
| Korekta powietrza | Wprowadza korektę powietrza względem nastaw serwisowych w całym zakresie pracy.               |
| MOC MIN (FL2)     | Minimalna moc palnika podczas modulacji lub przy mocy 1.                                      |
| MOC MAX (FL2)     | Maksymalna moc palnika podczas modulacji lub przy mocy 2.                                     |
| Podawanie nadzór  | Czas podawania paliwa podczas nadzoru w sekundach.                                            |
| Postój nadzór     | Czas postoju podajnika paliwa w nadzorze w minutach.                                          |
| Dmuchawa nadzór   | Moc dmuchawy podczas nadzoru.                                                                 |
| Dmuchawa wybieg   | Przedłużenie czasu pracy dmuchawy po podaniu paliwa w nadzorze w sekundach.                   |
| Typ paliwa        | Określa rodzaj spalanego paliwa.                                                              |

## Serwis

### UWAGA !!!

Menu serwisowe przeznaczone jest tylko dla wykwalifikowanego personelu technicznego. Zmiany mogą spowodować nieprawidłową pracę systemu.

| Serwis                   |                                                                                                                                                                                            |
|--------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Funkcja                  | Opis                                                                                                                                                                                       |
| Powietrze MIN (moc 20%)  | Minimalna ilość powietrza przy modulacji gdy moc palnika 20% lub przy mocy 1.                                                                                                              |
| Powietrze MAX (moc 100%) | Maksymalna ilość powietrza przy modulacji gdy moc palnika 100% lub przy mocy 2.                                                                                                            |
| Podawanie MAX (moc 100%) | Maksymalny czas podawania paliwa przy modulacji gdy moc 100% lub przy mocy 2, na każde 20 sekund.                                                                                          |
| Interwał podawania       | Suma czasów podawania i postoju podczas pracy palnika.<br>Np. Interwał = 60 sekund,<br>Podawanie MAX = 15 sekund oznacza: podawanie = 15 sekund, postój = 45 sekund.                       |
| Czas detekcji ognia      | Czas przez jaki temperatura w kotle musi wzrosnąć o 0,5°C, po tym czasie uruchamiany jest drugi stopień detekcji ognia i wtedy zostają wyłączone pompy, a temperatura musi wzrosnąć o 4°C. |
| Typ modulacji            | Sposób pracy palnika, modulowana moc (Fuzzy Logic 2) lub dwa stopnie mocy(skokowa).                                                                                                        |
| Wydajność podajnika      | Określa ilość paliwa jakie podaje podajnik podczas ciągłej pracy przez 1 godzinę. Parametr ma wpływ na wyświetlane wartości mocy oraz ilości spalanego paliwa.                             |
| Wart. opałowa paliwa     | Wartość opałowa zastosowanego paliwa (kWh/kg).                                                                                                                                             |
| Sterowanie Lambda        | Określa czy regulator ma uwzględniać w procesie sterowania wartości tlenu z sondy Lambda.                                                                                                  |
| Tlen moc MIN (20%)       | Wartość zadana tlenu przy minimalnej mocy palnika 20%.                                                                                                                                     |
| Tlen moc MAX (100%)      | Wartość zadana tlenu przy maksymalnej mocy palnika 100%.                                                                                                                                   |
| Temp.alarm podajnika     | Temperatura alarmowa podajnika.                                                                                                                                                            |

|                |                                                         |
|----------------|---------------------------------------------------------|
| Zapalarka      | Określa czy w systemie jest zapalarka paliwa.           |
| Czujnik spalin | Określa czy w systemie jest czujnik temperatury spalin. |

\* testowanie urządzeń w menu PALNIK możliwe jest tylko gdy regulator jest w trybie OFF.

## 20.7 Alarmy



Menu to zawiera historię maksymalnie dwudziestu alarmów, które wystąpiły podczas pracy sterownika. Znaczenie kodów alarmów zostało przedstawione w tabeli poniżej.

### Kody alarmów

| Kody alarmów i ich znaczenie |                        |                                                                                                                           |
|------------------------------|------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Kod                          | Opis skrócony          | Objaśnienie                                                                                                               |
| 1                            | Przegrzanie procesora  | Procesor sterownika uległ przegrzaniu. Powodem może być niewłaściwe miejsce instalacji sterownika.                        |
| 2                            | Brak ognia/opatu       | Sterownik wykrył brak płomienia w palniku. Powodem mogło być skończenie się paliwa lub zgaśnięcie płomienia.              |
| 3                            | Przegrzanie palnika    | Temperatura palnika osiągnęła wartość maksymalną!                                                                         |
| 4                            | Zwarcie czujnika kotła | Sterownik wykrył zwarcie czujnika temperatury kotła. Powodem może być uszkodzenie czujnika lub przewodu połączeniowego.   |
| 5                            | Przerwa czujnika kotła | Sterownik wykrył rozwarcie czujnika temperatury kotła. Powodem może być uszkodzenie czujnika lub przewodu połączeniowego. |

| Kody alarmów i ich znaczenie |                              |                                                                                                                             |
|------------------------------|------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Kod                          | Opis skrócony                | Objaśnienie                                                                                                                 |
| 6                            | Zwarcie czujnika palnika     | Sterownik wykrył zwarcie czujnika temperatury palnika. Powodem może być uszkodzenie czujnika lub przewodu połączeniowego.   |
| 7                            | Przerwa czujnika palnika     | Sterownik wykrył rozwarcie czujnika temperatury palnika. Powodem może być uszkodzenie czujnika lub przewodu połączeniowego. |
| 8                            | Przegrzanie kotła            | Temperatura kotła przekroczyła wartość maksymalną.                                                                          |
| 9                            | Reset procesora              | Prawdopodobne uszkodzenie sterownika! Możliwy zanik zasilania.                                                              |
| 10                           | STB                          |                                                                                                                             |
| 11                           | Komunikacja z modułem 0      |                                                                                                                             |
| 12                           | Komunikacja z modułem 1      |                                                                                                                             |
| 13                           | Komunikacja z modułem 2      |                                                                                                                             |
| 14                           | Komunikacja z modułem 3      |                                                                                                                             |
| 15                           | Komunikacja z modułem 4      |                                                                                                                             |
| 16                           | Komunikacja z modułem 5      |                                                                                                                             |
| 17                           | Komunikacja z modułem 6      |                                                                                                                             |
| 18                           | Komunikacja z modułem 7      |                                                                                                                             |
| 19                           | Zwarcie czujnika CWU         |                                                                                                                             |
| 20                           | Przerwa czujnika CWU         |                                                                                                                             |
| 21                           | Zwarcie czujnika pokojowego  |                                                                                                                             |
| 22                           | Przerwa czujnika pokojowego  |                                                                                                                             |
| 23                           | Błąd wygaszania              |                                                                                                                             |
| 24                           | Komunikacja z modułem Lambda |                                                                                                                             |
| 25                           | Przegrzanie solarów          |                                                                                                                             |
| 26                           | Zamarzanie solarów           |                                                                                                                             |
| Kody od modułów              |                              |                                                                                                                             |
| 33                           | Zwarcie IN1 Moduł 0          |                                                                                                                             |
| 34                           | Zwarcie IN2 Moduł 0          |                                                                                                                             |
| 35                           | Zwarcie IN3 Moduł 0          |                                                                                                                             |
| 36                           | Zwarcie IN4 Moduł 0          |                                                                                                                             |
| 37                           | Zwarcie IN5 Moduł 0          |                                                                                                                             |
| 38                           | Zwarcie IN6 Moduł 0          |                                                                                                                             |
| 39                           | --                           |                                                                                                                             |
| 40                           | --                           |                                                                                                                             |
| 41                           | --                           |                                                                                                                             |

|    |                        |  |
|----|------------------------|--|
| 42 | --                     |  |
| 43 | Zwarcie IN11 Moduł 0   |  |
| 44 | --                     |  |
| 45 | Rozwarcie IN1 Moduł 0  |  |
| 46 | Rozwarcie IN2 Moduł 0  |  |
| 47 | Rozwarcie IN3 Moduł 0  |  |
| 48 | Rozwarcie IN4 Moduł 0  |  |
| 49 | Rozwarcie IN5 Moduł 0  |  |
| 50 | Rozwarcie IN6 Moduł 0  |  |
| 51 | --                     |  |
| 52 | --                     |  |
| 53 | --                     |  |
| 54 | --                     |  |
| 55 | Rozwarcie IN11 Moduł 0 |  |
| 56 | --                     |  |
| 57 | --                     |  |
| 58 | Przegrzanie modułu 0   |  |
|    |                        |  |
| 65 | Zwarcie IN1 moduł 1    |  |
| 66 | Zwarcie IN2 moduł 1    |  |
| 67 | Zwarcie IN3 moduł 1    |  |
| 68 | Zwarcie IN4 moduł 1    |  |
| 69 | Zwarcie IN5 moduł 1    |  |
| 70 | Zwarcie IN6 moduł 1    |  |
| 71 | --                     |  |
| 72 | --                     |  |
| 73 | --                     |  |
| 74 | --                     |  |
| 75 | --                     |  |
| 76 | --                     |  |
| 77 | Rozwarcie IN1 Moduł 1  |  |
| 78 | Rozwarcie IN2 Moduł 1  |  |
| 79 | Rozwarcie IN3 Moduł 1  |  |
| 80 | Rozwarcie IN4 Moduł 1  |  |
| 81 | Rozwarcie IN5 Moduł 1  |  |
| 82 | Rozwarcie IN6 Moduł 1  |  |
| 83 | --                     |  |
| 84 | --                     |  |
| 85 | --                     |  |
| 86 | --                     |  |
| 87 | --                     |  |
| 88 | --                     |  |
| 89 | --                     |  |
| 90 | Przegrzanie modułu 1   |  |
|    |                        |  |

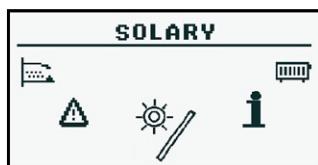
| Kody alarmów i ich znaczenie cd. |                       |             |
|----------------------------------|-----------------------|-------------|
| Kod                              | Opis skrócony         | Objaśnienie |
| 97                               | Zwarcie IN1 moduł 2   |             |
| 98                               | Zwarcie IN2 moduł 2   |             |
| 99                               | Zwarcie IN3 moduł 2   |             |
| 100                              | Zwarcie IN4 moduł 2   |             |
| 101                              | Zwarcie IN5 moduł 2   |             |
| 102                              | Zwarcie IN6 moduł 2   |             |
| 103                              | --                    |             |
| 104                              | --                    |             |
| 105                              | --                    |             |
| 106                              | --                    |             |
| 107                              | --                    |             |
| 108                              | --                    |             |
| 109                              | Rozwarcie IN1 moduł 2 |             |
| 110                              | Rozwarcie IN2 moduł 2 |             |
| 111                              | Rozwarcie IN3 moduł 2 |             |
| 112                              | Rozwarcie IN4 moduł 2 |             |
| 113                              | Rozwarcie IN5 moduł 2 |             |
| 114                              | Rozwarcie IN6 moduł 2 |             |
| 115                              | --                    |             |
| 116                              | --                    |             |
| 117                              | --                    |             |
| 118                              | --                    |             |
| 119                              | --                    |             |
| 120                              | --                    |             |
| 121                              | --                    |             |
| 122                              | Przegrzanie modułu 2  |             |
|                                  |                       |             |
| 129                              | Zwarcie IN1 moduł 3   |             |
| 130                              | Zwarcie IN2 moduł 3   |             |
| 131                              | Zwarcie IN3 moduł 3   |             |
| 132                              | Zwarcie IN4 moduł 3   |             |
| 133                              | Zwarcie IN5 moduł 3   |             |
| 134                              | Zwarcie IN6 moduł 3   |             |
| 135                              | --                    |             |
| 136                              | --                    |             |
| 137                              | --                    |             |
| 138                              | --                    |             |
| 139                              | --                    |             |
| 140                              | --                    |             |
| 141                              | Rozwarcie IN1 moduł 3 |             |
| 142                              | Rozwarcie IN2 moduł 3 |             |
| 143                              | Rozwarcie IN3 moduł 3 |             |
| 144                              | Rozwarcie IN4 moduł 3 |             |

|     |                       |  |
|-----|-----------------------|--|
| 145 | Rozwarcie IN5 moduł 3 |  |
| 146 | Rozwarcie IN6 moduł 3 |  |
| 147 | --                    |  |
| 148 | --                    |  |
| 149 | --                    |  |
| 150 | --                    |  |
| 151 | --                    |  |
| 152 | --                    |  |
| 153 | --                    |  |
| 154 | Przegrzanie modułu 3  |  |
|     |                       |  |
| 161 | Zwarcie IN1 moduł 4   |  |
| 162 | Zwarcie IN2 moduł 4   |  |
| 163 | Zwarcie IN3 moduł 4   |  |
| 164 | Zwarcie IN4 moduł 4   |  |
| 165 | Zwarcie IN5 moduł 4   |  |
| 166 | Zwarcie IN6 moduł 4   |  |
| 167 | --                    |  |
| 168 | --                    |  |
| 169 | --                    |  |
| 170 | --                    |  |
| 171 | --                    |  |
| 172 | --                    |  |
| 173 | Rozwarcie IN1 moduł 4 |  |
| 174 | Rozwarcie IN2 moduł 4 |  |
| 175 | Rozwarcie IN3 moduł 4 |  |
| 176 | Rozwarcie IN4 moduł 4 |  |
| 177 | Rozwarcie IN5 moduł 4 |  |
| 178 | Rozwarcie IN6 moduł 4 |  |
| 179 | --                    |  |
| 180 | --                    |  |
| 181 | --                    |  |
| 182 | --                    |  |
| 183 | --                    |  |
| 184 | --                    |  |
| 185 | --                    |  |
| 186 | Przegrzanie modułu 4  |  |
|     |                       |  |
| 193 | Zwarcie IN1 moduł 5   |  |
| 194 | Zwarcie IN2 moduł 5   |  |
| 195 | Zwarcie IN3 moduł 5   |  |
| 196 | Zwarcie IN4 moduł 5   |  |
| 197 | --                    |  |
| 198 | Zwarcie IN6 moduł 5   |  |
| 199 | Zwarcie IN7 moduł 5   |  |

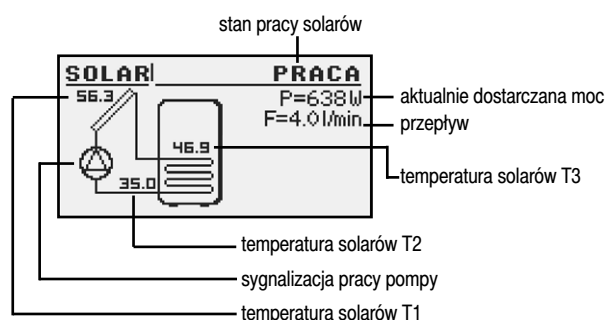
Kody alarmów i ich znaczenie cd.

| Kod | Opis skrócony        | Objaśnienie |
|-----|----------------------|-------------|
| 200 | Zwarcie IN8 moduł 5  |             |
| 201 | Zwarcie IN9 moduł 5  |             |
| 202 | --                   |             |
| 203 | --                   |             |
| 204 | --                   |             |
| 205 | --                   |             |
| 206 | Przegrzanie modułu 5 |             |

## 20.8 Solary



### Stan



## Nastawy

| Nastawy                 |                                                                                                               |
|-------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Funkcja                 | Opis                                                                                                          |
| Delta załączenia        | Różnica temperatur pomiędzy kolektorem, a ogrzewaną wodą potrzebna do uruchomienia pompy solarnej.            |
| Delta wyłączenia        | Różnica temperatur pomiędzy kolektorem, a ogrzewaną wodą potrzebna do wyłączenia pompy solarnej.              |
| Schemat                 | Określa rodzaj instalacji solarnej.                                                                           |
| Przepływ [l/min]        | Przepływ czynnika przez system solarny podczas pracy pompy. Parametr potrzebny do obliczenia mocy kolektorów. |
| Ciepło płynu            | Ciepło właściwe zastosowanego płynu solarnego podane w kJ/(kg * °C)                                           |
| Temp. max wody          | Temperatura maksymalna ogrzewanej wody.                                                                       |
| T. alarm kolektorów MAX | Maksymalna temperatura kolektorów, powyżej uruchamiana jest procedura ochronna oraz generowany jest alarm.    |
| T. alarm kolektorów MIN | Minimalna temperatura kolektorów, poniżej uruchamiana jest procedura ochronna oraz generowany jest alarm.     |
| Test pompy solarnej     | Uruchamia pompę solarną niezależnie od innych nastaw.                                                         |

## 20.9 Info



Znajdziemy tu przydatne dla użytkownika informacje o urządzeniu, między innymi wersję oprogramowania sterownika.

## 21. Rozbudowa systemu - magistrala CAN

Regulator wyposażony został w szerokopasmową magistralę CAN służącą do komunikacji z modułami. Dzięki znanej z niezawodności, stosowanej powszechnie w branży samochodowej magistrali, możliwość rozbudowy systemu stoi na najwyższym poziomie.

Wykorzystanie magistrali CAN niesie za sobą szereg zalet. Zyskujemy przede wszystkim możliwość zastosowania szerokopasmowej sondy Lambda, a przy użyciu dodatkowych modułów rozszerzeniowych I/O zainstalować możemy w całym systemie:

- do 16-tu obwodów grzewczych,
- 2 obwody przygotowania ciepłej wody użytkowej,
- zbiornik akumulacji ciepła (bufor),
- system kolektorów słonecznych (solary).

Przewód połączeniowy magistrali CAN należy podłączyć zgodnie z poniższym oznaczeniem.

### Opis podłączenia:

**L** – linia LOW (biały)  
**H** – linia HIGH (brązowy)  
**GND** – masa (szary)

Do połączeń na magistrali CAN należy używać przewodu LiYCY 2x0,25. Tylko tego typu przewód zapewnia prawidłową pracę urządzeń. Połączenia wykonujemy w sposób szeregowy, przedstawia to rysunek poniżej.

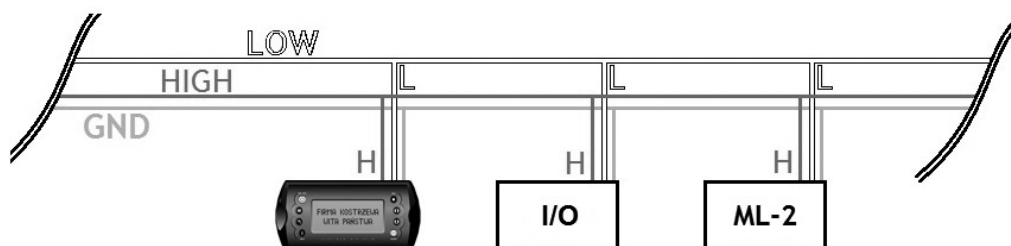
Podłączając moduły rozszerzające trzeba pamiętać o prawidłowym ustawieniu terminatora, który załączony powinien być wyłącznie na ostatnim module w całym systemie, nawet jeśli moduł jest tylko jeden.

Po wykonaniu wszystkich połączeń należy skonfigurować ustawienia modułów. Dokonujemy tego poprzez zaznaczenie modułów, które są podłączone do sieci.

Więcej o konfiguracji poszczególnych modułów znajdziemy w rozdziale „Ustawienia” w podrozdziale „Serwis - Konfiguracja modułów” oraz instrukcji modułu rozszerzeniowego I/O.

Po zakończeniu konfiguracji modułów do wykonania pozostaje tylko zmiana ustawień systemu. Menu służy do konfiguracji systemu grzewczego, a możliwość nastaw uzależniona jest od ilości ustawionych modułów rozszerzeniowych. Tabela z opisem funkcji znajduje się w rozdziale „Ustawienia” w podrozdziale „Serwis - Konfiguracja systemu”

Poniżej przedstawiony jest przykładowy schemat systemu. Należy pamiętać, że jest to tylko rysunek poglądowy, nie zawierający wszystkich elementów układu.



## 21.1 Sonda Lambda\*

Sondę Lambda możemy podłączyć do systemu na dwa sposoby:

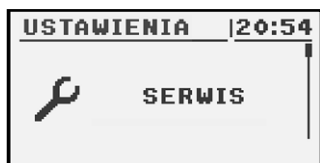
- bezpośrednio do regulatora, jeżeli z magistrali CAN w całym systemie korzystał będzie tylko moduł sondy Lambda,
- poprzez moduł rozszerzeniowy I/O o numerze 5, jeśli w systemie istnieją także inne moduły rozszerzeniowe.

Po podłączeniu modułu należy jeszcze skonfigurować regulator. W tym celu postępujemy według poniższych wskazówek.

Z menu obrotowego wybieramy USTAWIENIA



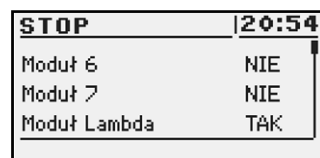
Następnie w trybie SERWIS wpisujemy kod dostępu



Po podaniu poprawnego kodu uruchamiamy KONFIGURACJA MODUŁÓW



Odnajdujemy Moduł Lambda i włączamy go zmieniając opcję na TAK



W tym momencie włączyliśmy moduł Lambda. Drugim etapem konfiguracji jest zmiana ustawień palnika.

Z menu obrotowego wybierając PALNIK dostajemy się do ustawień

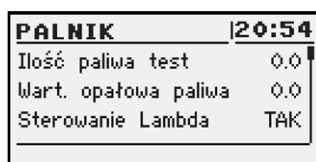


Tutaj ponownie włączamy tryb SERWIS i jeśli jest to wymagane, podajemy kod dostępu



Na liście odszukujemy pozycję Sterowanie Lambda, którą przełączamy na TAK.

Możliwa jest także praca przy wyłączonym trybie sterowania Lambda. Wtedy moduł sondy Lambda odpowiedzialny będzie jedynie za wyświetlanie pomiarów.



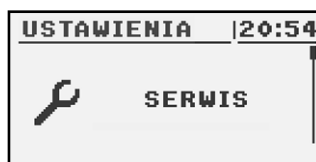
## 21.2 Solary

Kolektory słoneczne obsługiwane są wyłącznie przez moduł rozszerzeniowy I/O o numerze 5. Po wykonaniu wszystkich połączeń należy skonfigurować regulator do pracy z solarami postępując zgodnie z opisem zamieszczonym poniżej. W pierwszej kolejności należy włączyć moduł numer 5.

Z menu obrotowego wybieramy USTAWIENIA



Następnie w trybie SERWIS wpisujemy kod dostępu



Po podaniu poprawnego kodu uruchamiamy KONFIGURACJA MODUŁÓW



## 21. Rozbudowa systemu - magistrala CAN

51

Odnajdujemy Moduł 5 i aktywujemy go poprzez zmianę ustawienia na TAK

| MODULACJA   20:54 |     |
|-------------------|-----|
| Moduł 4           | NIE |
| Moduł 5           | TAK |
| Moduł 6           | NIE |

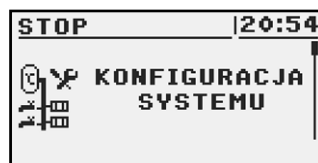
Teraz włączymy obsługę solarów.  
Będąc w menu obrotowym wybieramy USTAWIENIA



Następnie w trybie SERWIS wpisujemy kod dostępu



Po podaniu kodu uruchamiamy KONFIGURACJA SYSTEMU



Odnajdujemy pozycję Solary i włączamy je poprzez zmianę nastawy na TAK

| MODULACJA   20:54      |     |
|------------------------|-----|
| Czujnik t. zewnętrznej | NIE |
| Czujnik t. powrotu     | NIE |
| Solary                 | TAK |

Po zakończeniu konfiguracji regulatora możemy przystąpić do zmiany nastaw i ustawień solarów. Opis konfiguracji tych elementów znajdziemy w rozdziale „Menu główne” w podrozdziale „Solary”.

## 22. Specyfikacja

### 22. Specyfikacja

| Dane techniczne               |                                                  |
|-------------------------------|--------------------------------------------------|
| Napięcie zasilania modułu     | ~230V/50Hz ±10%                                  |
| Pobór mocy modułu             | <6VA                                             |
| Dokładność pomiaru temperatur | ±4°C                                             |
| Czujniki                      | NTC 10kΩ B25/85=3877K±0,75% VISHAY BC components |
| Temperatura otoczenia         | 0-60°C                                           |
| Wilgotność                    | 5-95% bez kondensacji                            |
| Klasa oprogramowania          | A                                                |

| Obciążalność wyjść |      |
|--------------------|------|
| Pompa c.o          | 100W |
| Pompa c.w.u        | 100W |
| Dmuchawa           | 150W |
| Podajnik           | 150W |

## 23.1 Gwarancja

Firma KOSTRZEWA Sp. j. udziela:

- **5 lat** gwarancji na szczelność wymiennika kotła od momentu rozruchu urządzenia (maksymalnie 5 lat i 2 miesiące od daty sprzedaży)
- **2 lata** gwarancji na zespół palnika obrotowego
- **2 lata** gwarancji na automatykę sterującą, ślimak podający, motoreduktor, wentylator
- **1 rok** gwarancji na czujniki pomiarowe,
- **1 rok** gwarancji na zespół rusztu palnika.

Gwarancja obowiązuje wyłącznie na terenie Polski.

Producent zobowiązuje się do naprawy wadliwych podzespołów. Okres gwarancji na każdą część wymienioną tj. wentylatory, zapalarka, motoreduktor, czujnik spalin nie ulega zmianie nawet w przypadku wymiany podzespołu na inny – gwarancja obowiązuje nadal od momentu zakupu urządzenia.

## 23.2. Przedłużenie gwarancji

Istnieje możliwość przedłużenia gwarancji poprzez wykupienie PAKIETU GWARANCYJNEGO.

Ceny PAKIETU GWARANCYJNEGO są dostępne na stronie [www.kostrzewa.com.pl](http://www.kostrzewa.com.pl) lub w biurze producenta

## 23.3 Warunki objęcia urządzenia gwarancją:

- Dokonanie pierwszego płatnego uruchomienia urządzenia przez Serwis posiadający aktualną autoryzację firmy Kostrzewa (Autoryzowany Serwis - AS) z potwierdzeniem adnotacji w karcie gwarancyjnej
- Dokonanie rocznego płatnego przeglądu palnika przez AS do końca trwania gwarancji z potwierdzeniem adnotacji w karcie gwarancyjnej
- Wykonanie instalacji palnika do kotła, kotła do systemu grzewczego, który może przeprowadzić instalator posiadający ogólne uprawnienia instalacyjne z potwierdzeniem adnotacji w karcie gwarancyjnej

Wszelkie naprawy i czynności przekraczające zakres czynności użytkownika (obsługa, czyszczenie, konserwacja), może przeprowadzić tylko Autoryzowany Serwis (AS) Kostrzewa.

Spis autoryzowanych serwisów (AS) dostępny jest na stronie producenta: [www.kostrzewa.com.pl](http://www.kostrzewa.com.pl)

Rozruch zerowy jest płatny. Użytkownik kotła pokrywa koszty dojazdu AS Kostrzewa. Aktualny cennik i zakres czynności obowiązujący podczas pierwszego uruchomienia dostępny jest na: [www.kostrzewa.com.pl](http://www.kostrzewa.com.pl)

Wszelkie naprawy i czynności przekraczające zakres czynności użytkownika opisane w Instrukcji Obsługi, może przeprowadzić tylko Autoryzowany Serwis (AS) Kostrzewa. Spis autoryzowanych serwisantów dostępny jest na stronie [www.kostrzewa.com.pl](http://www.kostrzewa.com.pl)

## 23.4. Gwarancji nie podlegają:

- Uszczelki, sznur drzwiczek, płyta izolacyjna drzwiczek razem z ekranem, bezpiecznik automatyki, kondensatory, (wymiana zawleczki podajnika), zbierający się nagar na przewodach podajnika paliwa, ustawienia automatyki kotła po zmianie paliwa, zabrudzenie wymiennika kotła,
- Każda informacja o wadach musi być przekazana nie później niż 7 dni po wykryciu usterki, zawsze w formie pisemnej (protokół reklamacyjny) do punktu sprzedaży lub do punktu serwisowego
- Producent kotła nie ponosi odpowiedzialności za niewłaściwie dobraną moc urządzenia
- Zabrania się sprawdzania szczelności kotła przy pomocy sprężonego powietrza
- Użytkownik jest zobowiązany do zwrotu kosztów wezwania serwisu w przypadku
  - nieuzasadnionego wezwania serwisu (nie stosowanie się do powyższych zaleceń obsługi kotła)
  - naprawy uszkodzenia wynikającego z winy użytkownika
  - braku możliwości dokonania naprawy z powodów niezależnych od serwisu (np. brak paliwa, brak ciągu kominowego, nieszczelności w instalacji co)



### UWAGA!!!

Gwarancji nie podlegają uszkodzenia spowodowane:

- wylądowaniami atmosferycznymi
- przepięciami w sieci energetycznej
- pożarem
- powodzią lub zapaleniem kotła

### 23.5. Utrata gwarancji następuje:

- Jeżeli nie została odesłana do producenta: strona „Karta Gwarancyjna” - wysłanie dokumentu jest obowiązkiem użytkownika (nie później niż 2 tyg. od momentu uruchomienia)
- Jeżeli nie został wypełniony obowiązkowy formularz przez AS - tabele nastaw dla automatyki kotła - po każdym roku użytkowania kotła
- Jeżeli nie został wypełniony formularz „Uruchomienia kotła Farmer Bio i zapoznanie się z zasadami obsługi” oraz wypełniony formularz „Wykaz czynności, jakie powinna wykonać osoba dokonująca pierwszego uruchomienia kotła Farmer Bio lub/i gdy w Karcie Gwarancyjnej brakuje numeru kotła, daty zakupu, pieczętek sprzedawcy i instalatora z podpisami, danych użytkownika (imię, nazwisko, adres), numerami dowodów sprzedaży
- Przyłączenie kotła do instalacji grzewczej nie spełniających obowiązujących norm prawnych
- Obsługi i eksploatacji niezgodnej z Instrukcją Obsługi
- Dokonywania napraw przez osoby do tego nie upoważnione przez producenta.

Szkody w wyniku nie dotrzymania powyższych warunków nie mogą być przedmiotem roszczeń gwarancyjnych.

Jeżeli kocioł pracuje wg zasad przedstawionych w niniejszej DTR-ce, wówczas nie wymaga szczególnych specjalistycznych ingerencji firmy Kostrzewa.

Producent ma prawo do ewentualnych zmian w konstrukcji kotła w ramach modernizacji wyrobu, które to zmiany nie muszą być uwzględnione w niniejszej instrukcji.

Obowiązki Autoryzowanego Serwisanta podczas pierwszego uruchomienia dostępne są na stronie producenta

**[www.kostrzewa.com.pl](http://www.kostrzewa.com.pl)**

#### **UWAGA!!!**

Gwarancja traci ważność w przypadku gdy przyłączenie do instalacji grzewczej nie jest zgodne ze schematami umieszczonymi w instrukcji.

#### **UWAGA!!!**

Dla pracy kotła w układzie zamkniętym konieczne jest przestrzeganie aktualnych norm i rozporządzeń.

### Do obowiązków Serwisu Fabrycznego nie należą:

1. Wprowadzenie kotła do kotłowni
2. Prowadzenie przewodów z urządzeń zewnętrznych do automatyki
3. Dostosowywanie kotłowni do obowiązujących norm w celu pierwszego uruchomienia
4. Zapewnienia paliwa podczas pierwszego uruchomienia.

### Do obowiązków Serwisu Fabrycznego należą:

1. Sprawdzenie wentylacji w kotłowni
2. Sprawdzenie szczelności drzwiczek (ewentualne nałożenie silikonu lub wymiana sznura – płatne wg cennika)
3. Sprawdzenie prawidłowości połączeń hydraulicznych
4. Sprawdzenie prawidłowości połączenia z przewodem kominowym
5. Sprawdzenie połączeń elektrycznych w sterowniku
6. Sprawdzenie szczelności drzwiczek
7. Sprawdzenie połączenia zestawu podającego paliwa z palnikiem
8. Sprawdzenie przewodów elektrycznych wentylatorów, motoreduktora, zapalarki, czujników, czy nie są uszkodzone
9. Sprawdzenie czy nie dokonano przeróbek przy kotle (opis w uwagach)
10. Sprawdzenie wskazań oraz umiejscowienia wszystkich czujników
11. Czyszczenie wymiennika (wybranie osadu)
12. Czyszczenie palnika, przewodów paliwowych (wybranie osadu)
13. Informacja o możliwości wymiany oprogramowania na nowszą wersję
14. Wyregulowanie pracy kotła na stosowanym paliwie (czasy podawania, postój i moc dmuchawy)



## Wykaz czynności, jakie powinna wykonać osoba dokonująca pierwszego uruchomienia kotła Farmer Bio

| Nr | Czynności do wykonania                                                                                                                                                                 | V ** | Uwagi *** |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|-----------|
| 1  | Sprawdzić działanie wentylacji kotłowni.                                                                                                                                               |      |           |
| 2  | Sprawdzić oświetlenie pomieszczenia (czy wystarczające do obsługi i ewentualnej naprawy kotła).                                                                                        |      |           |
| 3  | Sprawdzić dostęp do miejsc, które wymagają okresowej obsługi (wyczystki, sterownik, zbiornik paliwa, motoreduktor, wentylatory).                                                       |      |           |
| 4  | Sprawdzić szczelność podłączenia hydraulicznego kotła do instalacji CO.                                                                                                                |      |           |
| 5  | Sprawdzić szczelność połączenia kotła z przewodem kominowym.                                                                                                                           |      |           |
| 6  | Sprawdzić ilość paliwa w zbiorniku (czy jest wystarczająca do uruchomienia kotła).                                                                                                     |      |           |
| 7  | Sprawdzić czy przewody elektryczne wentylatorów, motoreduktora, zapalarki, czujników nie zostały uszkodzone podczas transportu i czy osadzenie ich w w/w urządzeniach jest prawidłowe. |      |           |
| 8  | Sprawdzić podłączenie wszystkich przewodów elektrycznych w sterowniku (pociągnąć za każdy przewód z siłą około 2 – 5 [N]).                                                             |      |           |

(\*) - kotły z podajnikiem paliwa

(\*\*) - odznaczyć w przypadku prawidłowego zainstalowania, montażu lub regulacji kotła

(\*\*\*) - dokonać wpisu w przypadku niezgodności z zasadami instalacji, montażu lub regulacji

Miejsce zainstalowania kotła:

ulica: ..... nr domu: .....

kod pocztowy \_\_\_\_ - \_\_\_\_ - \_\_\_\_

miejscowość: .....

Data uruchomienia kotła: .....

Podpis i pieczęć osoby uruchamiającej kocioł:

.....





## Wykaz czynności, jakie powinna wykonać osoba dokonująca pierwszego uruchomienia kotła Farmer Bio

| Nr | Czynności do wykonania                                                                                                                                                                 | V ** | Uwagi *** |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|-----------|
| 1  | Sprawdzić działanie wentylacji kotłowni.                                                                                                                                               |      |           |
| 2  | Sprawdzić oświetlenie pomieszczenia (czy wystarczające do obsługi i ewentualnej naprawy kotła).                                                                                        |      |           |
| 3  | Sprawdzić dostęp do miejsc, które wymagają okresowej obsługi (wyczystki, sterownik, zbiornik paliwa, motoreduktor, wentylatory).                                                       |      |           |
| 4  | Sprawdzić szczelność podłączenia hydraulicznego kotła do instalacji CO.                                                                                                                |      |           |
| 5  | Sprawdzić szczelność połączenia kotła z przewodem kominowym.                                                                                                                           |      |           |
| 6  | Sprawdzić ilość paliwa w zbiorniku (czy jest wystarczająca do uruchomienia kotła).                                                                                                     |      |           |
| 7  | Sprawdzić czy przewody elektryczne wentylatorów, motoreduktora, zapalarki, czujników nie zostały uszkodzone podczas transportu i czy osadzenie ich w w/w urządzeniach jest prawidłowe. |      |           |
| 8  | Sprawdzić podłączenie wszystkich przewodów elektrycznych w sterowniku (pociągnąć za każdy przewód z siłą około 2 – 5 [N]).                                                             |      |           |

(\*) - kotły z podajnikiem paliwa

(\*\*) - odznaczyć w przypadku prawidłowego zainstalowania, montażu lub regulacji kotła

(\*\*\*) - dokonać wpisu w przypadku niezgodności z zasadami instalacji, montażu lub regulacji

Miejsce zainstalowania kotła:

ulica: ..... nr domu: .....

kod pocztowy \_\_\_\_ - \_\_\_\_

miescowość: .....

Data uruchomienia kotła: .....

Podpis i pieczęć osoby uruchamiającej kocioł:

.....





**Dla producenta. Proszę o wysłanie na adres:** SERWIS KOSTRZEWA, 11-500 Giżycko, ul. Przemysłowa 1

59

## Karta zainstalowania kotła Farmer Bio

Numer produkcyjny kotła ..... ( \* )

Moc kotła ..... ( \* )

Użytkownik (Nazwisko i imię) ..... ( \*\* )

Adres (ulica, miasto, kod pocztowy) ..... ( \*\* )

Data instalacji kotła (dd/ mm/ rok) ..... ( \*\*\* )

Nazwa firmy instalacyjnej ..... ( \*\*\* )

Adres firmy instalacyjnej (ulica, miasto, kod pocztowy) ..... ( \*\*\* )

..... ( \*\*\* )

..... ( \*\*\* )

**UWAGA!!! Odesłanie wypełnionej  
„Karty zainstalowania kotła Farmer Bio”  
do producenta jest koniecznym warunkiem zachowania gwarancji.**

.....  
Podpis i pieczęć instalatora

.....  
Podpis użytkownika

(\*) - wypełnia producent    (\*\*) - wypełnia użytkownik    (\*\*\*) - wypełnia instalator



|                                           |       |                                   |       |
|-------------------------------------------|-------|-----------------------------------|-------|
| Numer produkcyjny kotła .....             | ( * ) | Moc kotła .....                   | ( * ) |
| Wersja oprogramowania .....               | ( * ) | Numer panelu operatorskiego ..... | ( * ) |
| Użytkownik (Nazwisko i imię) .....        |       | ( ** )                            |       |
| Adres (ulica, miasto, kod pocztowy) ..... |       | ( ** )                            |       |
| Telefon / Faks .....                      |       | ( ** )                            |       |

**Nie wypełniona karta gwarancyjna jest nieważna.**

- Podczas rozruchu przeprowadzonego przez firmę serwisową kocioł nie wykazał żadnej wady.
- Otrzymał Instrukcję obsługi i instalacji kotła z wypełnioną Kartą gwarancyjną i Poświadczeniem o jakości i kompletności kotła.
- Został zaznajomiony z obsługą i utrzymaniem kotła.

Firma dystrybucyjna  
(pieczęć i podpis)

\*\*\*\*\*

\*\*\*\*\*

Podpis użytkownika :

\*\*\*\*\*

\*\*\*\*\*

.....

Nr dokumentu sprzedaży producenta ..... ( \* )      Nr dokumentu sprzedaży dystrybutora ..... ( \*\*\* )

---

Data uruchomienia .....

(\*) - wypełnia producent      (\*\*) - wypełnia użytkownik      (\*\*\*) - wypełnia dystrybutor





Numer produkcyjny kotła ..... (\*)                      Moc kotła ..... (\*)

Wersja oprogramowania ..... (\*)      Numer panelu operatorskiego ..... (\*)

Użytkownik (Nazwisko i imię) ..... ( \*\* )

Adres (ulica, miasto, kod pocztowy) ..... ( \*\* )

Telefon / Faks ..... ( \*\* )

**Nie wypełniona karta gwarancyjna jest nieważna.**

Użytkownik potwierdza, że:

- Podczas rozruchu przeprowadzonego przez firmę serwisową kocioł nie wykazał żadnej wady.
- Otrzymał Instrukcję obsługi i instalacji kotła z wypełnioną Kartą gwarancyjną i Poświadczeniem o jakości i kompletności kotła.
- Został zaznajomiony z obsługą i utrzymaniem kotła.

Firma instalacyjna  
(pieczęć i podpis)

Firma dystrybucyjna  
(pieczęć i podpis)

\*\*\*\*\*

\*\*\*\*\*

Data instalacji:

Data sprzedaży:

Podpis użytkownika :

\*\*\*\*\*

\*\*\*\*\*

.....

Nr dokumentu sprzedaży producenta ..... ( \* )      Nr dokumentu sprzedaży dystrybutora ..... ( \*\*\* )

Firma uruchamiająca kocioł  
(pieczętka i podpis)

---

Data uruchomienia .....

(\*) - wypełnia producent    (\*\*) - wypełnia użytkownik    (\*\*\*) - wypełnia dystrybutor



## Tabele nastaw dla regulatora Platinum Bio

**OBOWIĄZKOWE !!!** Tabele obowiązkowo wypełnia Autoryzowany Serwisant przy pierwszym rozruchu kotła

### Palnik / Serwis (wersja oprogramowania 1.1)

| NASTAWA       | WARTOŚĆ |
|---------------|---------|
| Powietrze MIN |         |
| Powietrze MAX |         |
| Podawanie MAX |         |
| Moc MIN       |         |
| Moc MAX       |         |
| Typ modulacji |         |
| Próg foto     |         |

### Woda użytkowa / Serwis (wersja oprogramowania 1.1)

| NASTAWA          | WARTOŚĆ |
|------------------|---------|
| Delta źródła     |         |
| Źródło           |         |
| Temp. maksymalna |         |
| Delta MIN temp.  |         |
| Nazwa obwodu     |         |

### Kocioł / Serwis (wersja oprogramowania 1.1)

| NASTAWA        | WARTOŚĆ |
|----------------|---------|
| Temp. MIN pomp |         |
| Tryb pracy     |         |
| Histeresa      |         |

### Serwis / Konfiguracja modułów (wersja oprogramowania 1.1)

| NASTAWA | WARTOŚĆ |
|---------|---------|
| Moduł 0 |         |
| Moduł 1 |         |
| Moduł 2 |         |
| Moduł 3 |         |
| Moduł 4 |         |
| Moduł 5 |         |
| Moduł 6 |         |
| Moduł 7 |         |

### Ogrzewanie / Serwis (wersja oprogramowania 1.1)

| NASTAWA               | WARTOŚĆ |
|-----------------------|---------|
| MIN Tzew pomp komf.   |         |
| MIN Tzew pomp ekon.   |         |
| MIN Tco pomp          |         |
| Źródło                |         |
| Czas mieszacza        |         |
| Priorytet CWU         |         |
| Nazwa obwodu          |         |
| Temp. CO dla -20°C    |         |
| Temp. CO dla 0°C      |         |
| Temp. CO dla 10°C     |         |
| Współczynnik korekcji |         |
| Tryb pracy            |         |
| Tco źródła ręcznie    |         |
| Czujnik pokojowy      |         |
| Czujnik CO            |         |
| Stała pompa           |         |

### Serwis / Konfiguracja systemu (wersja oprogramowania 1.1)

| NASTAWA                   | WARTOŚĆ |
|---------------------------|---------|
| Liczba obwodów CO         |         |
| Liczba obwodów CWU        |         |
| Liczba buforów            |         |
| Czujnik temp. zewnętrznej |         |





## Uruchomienie kotła Farmer Bio i zapoznanie się z zasadami obsługi

Numer produkcyjny kotła .....

| Nr | Pytania kontrolne                                                                                                          |  |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| 1  | Czy znana jest ogólna budowa kotła?                                                                                        |  |
| 2  | Czy została przedstawiona Panu/i zasada działania zaworu mieszającego czterodrogowego?                                     |  |
| 3  | Czy znany jest Panu/i proces powstawania skroplin w kotle?                                                                 |  |
| 4  | Czy zna Pan/i warunki pracy kotła, w których może wystąpić skraplanie?                                                     |  |
| 5  | Czy zna Pan/i skutki długotrwałej pracy kotła w warunkach, w których występuje wykraplanie pary wodnej?                    |  |
| 6  | Czy zapoznał/a się Pan/i ze sposobem rozpalania każdego rodzaju paliwa?                                                    |  |
| 7  | Czy wie Pan/i jak zmienia się rodzaj paliwa z pulpitu sterującego?                                                         |  |
| 8  | Czy zna Pan/i tryby pracy kotła i zasadę ich działania?                                                                    |  |
| 9  | Czy zna Pan/i sposób ustawienia zadanej temperatury kotła?                                                                 |  |
| 10 | Czy zna Pan/i sposób ustawienia zadanej temperatury ciepłej wody użytkowej?                                                |  |
| 11 | Czy znane są rodzaje alarmów, które są wyświetlane na pulpicie sterującym i sposób obrony kotła przed niebezpieczeństwami? |  |
| 12 | Czy zna Pan/i sposób oczyszczania palnika i udrażniania otworu przelotowego gorącego powietrza z automatycznej zapalarki?  |  |

Podpis i pieczęć osoby uruchamiającej kocioł

.....

Podpis osoby przeszkolonej

.....









Numer produkcyjny kotła ..... (\*)                      Moc kotła ..... (\*)

Wersja oprogramowania ..... (\*)      Numer panelu operatorskiego ..... (\*)

Użytkownik (Nazwisko i imię) ..... ( \*\* )

Adres (ulica, miasto, kod pocztowy) ..... ( \*\* )

Telefon / Faks ..... ( \*\* )

**Nie wypełniona karta gwarancyjna jest nieważna.**

Użytkownik potwierdza, że:

- Podczas przeglądu przeprowadzonego przez firmę serwisową kocioł nie wykazał żadnej wady.

Firma instalacyjna  
(pieczęć i podpis)

Firma dystrybucyjna  
(pieczęć i podpis)

\*\*\*\*\*

.....

Data instalacji:

Data sprzedaży:

Podpis użytkownika :

[illegible]

.....

[illegible]

Nr dokumentu sprzedaży producenta ..... ( \* )      Nr dokumentu sprzedaży dystrybutora ..... ( \*\*\* )

Firma uruchamiająca kocioł  
(pieczętka i podpis)

Data uruchomienia .....

(\*) - wypełnia producent      (\*\*) - wypełnia użytkownik      (\*\*\*) - wypełnia dystrybutor



## Tabele nastaw dla regulatora Platinum Bio

**OBOWIĄZKOWE !!!** Tabele obowiązkowo wypełnia Autoryzowany Serwisant przy drugim przeglądzie rocznym.

### Palnik / Serwis (wersja oprogramowania 1.1)

| NASTAWA       | WARTOŚĆ |
|---------------|---------|
| Powietrze MIN |         |
| Powietrze MAX |         |
| Podawanie MAX |         |
| Moc MIN       |         |
| Moc MAX       |         |
| Typ modulacji |         |
| Próg foto     |         |

### Woda użytkowa / Serwis (wersja oprogramowania 1.1)

| NASTAWA          | WARTOŚĆ |
|------------------|---------|
| Delta źródła     |         |
| Źródło           |         |
| Temp. maksymalna |         |
| Delta MIN temp.  |         |
| Nazwa obwodu     |         |

### Kocioł / Serwis (wersja oprogramowania 1.1)

| NASTAWA        | WARTOŚĆ |
|----------------|---------|
| Temp. MIN pomp |         |
| Tryb pracy     |         |
| Histeresa      |         |

### Serwis / Konfiguracja modułów (wersja oprogramowania 1.1)

| NASTAWA | WARTOŚĆ |
|---------|---------|
| Moduł 0 |         |
| Moduł 1 |         |
| Moduł 2 |         |
| Moduł 3 |         |
| Moduł 4 |         |
| Moduł 5 |         |
| Moduł 6 |         |
| Moduł 7 |         |

### Ogrzewanie / Serwis (wersja oprogramowania 1.1)

| NASTAWA               | WARTOŚĆ |
|-----------------------|---------|
| MIN Tzew pomp komf.   |         |
| MIN Tzew pomp ekon.   |         |
| MIN Tco pomp          |         |
| Źródło                |         |
| Czas mieszacza        |         |
| Priorytet CWU         |         |
| Nazwa obwodu          |         |
| Temp. CO dla -20°C    |         |
| Temp. CO dla 0°C      |         |
| Temp. CO dla 10°C     |         |
| Współczynnik korekcji |         |
| Tryb pracy            |         |
| Tco źródła ręcznie    |         |
| Czujnik pokojowy      |         |
| Czujnik CO            |         |
| Stała pompa           |         |

### Serwis / Konfiguracja systemu (wersja oprogramowania 1.1)

| NASTAWA                   | WARTOŚĆ |
|---------------------------|---------|
| Liczba obwodów CO         |         |
| Liczba obwodów CWU        |         |
| Liczba buforów            |         |
| Czujnik temp. zewnętrznej |         |



Numer produkcyjny kotła ..... ( \* )                                          Moc kotła ..... ( \* )

Wersja oprogramowania ..... ( \* )                                          Numer panelu operatorskiego ..... ( \* )

Użytkownik (Nazwisko i imię) ..... ( \*\* )

Adres (ulica, miasto, kod pocztowy) ..... ( \*\* )

Telefon / Faks ..... ( \*\* )

**Nie wypełniona karta gwarancyjna jest nieważna.**

- Podczas przeglądu przeprowadzonego przez firmę serwisową kocioł nie wykazał żadnej wady.

Firma dystrybucyjna  
(pieczęć i podpis)

\*\*\*\*\*

.....

Podpis użytkownika :

[illegible]

.....

.....

Nr dokumentu sprzedaży producenta ..... ( \* )      Nr dokumentu sprzedaży dystrybutora ..... ( \*\*\* )

---

Data uruchomienia .....

(\*) - wypełnia producent      (\*\*) - wypełnia użytkownik      (\*\*\*) - wypełnia dystrybutor





Numer produkcyjny kotła ..... (\*)                      Moc kotła ..... (\*)

Wersja oprogramowania ..... (\*)      Numer panelu operatorskiego ..... (\*)

Użytkownik (Nazwisko i imię) ..... ( \*\* )

Adres (ulica, miasto, kod pocztowy) ..... ( \*\* )

Telefon / Faks ..... ( \*\* )

**Nie wypełniona karta gwarancyjna jest nieważna.**

Użytkownik potwierdza, że:

- Podczas przeglądu przeprowadzonego przez firmę serwisową kocioł nie wykazał żadnej wady.

Firma instalacyjna  
(pieczęć i podpis)

Firma dystrybucyjna  
(pieczęć i podpis)

\*\*\*\*\*

.....

Data instalacji:

Data sprzedaży:

Podpis użytkownika :

.....

[illegible]

.....

Nr dokumentu sprzedaży producenta ..... (\*)      Nr dokumentu sprzedaży dystrybutora ..... (\*\*\*)

Firma uruchamiająca kocioł  
(pieczętka i podpis)

.....

Data uruchomienia .....

(\*) - wypełnia producent      (\*\*) - wypełnia użytkownik      (\*\*\*) - wypełnia dystrybutor



## Tabele nastaw dla regulatora Platinum Bio

**OBOWIĄZKOWE !!!** Tabele obowiązkowo wypełnia Autoryzowany Serwisant przy trzecim przeglądzie rocznym.

### Palnik / Serwis (wersja oprogramowania 1.1)

| NASTAWA       | WARTOŚĆ |
|---------------|---------|
| Powietrze MIN |         |
| Powietrze MAX |         |
| Podawanie MAX |         |
| Moc MIN       |         |
| Moc MAX       |         |
| Typ modulacji |         |
| Próg foto     |         |

### Woda użytkowa / Serwis (wersja oprogramowania 1.1)

| NASTAWA          | WARTOŚĆ |
|------------------|---------|
| Delta źródła     |         |
| Źródło           |         |
| Temp. maksymalna |         |
| Delta MIN temp.  |         |
| Nazwa obwodu     |         |

### Kocioł / Serwis (wersja oprogramowania 1.1)

| NASTAWA        | WARTOŚĆ |
|----------------|---------|
| Temp. MIN pomp |         |
| Tryb pracy     |         |
| Histeresa      |         |

### Serwis / Konfiguracja modułów (wersja oprogramowania 1.1)

| NASTAWA | WARTOŚĆ |
|---------|---------|
| Moduł 0 |         |
| Moduł 1 |         |
| Moduł 2 |         |
| Moduł 3 |         |
| Moduł 4 |         |
| Moduł 5 |         |
| Moduł 6 |         |
| Moduł 7 |         |

### Ogrzewanie / Serwis (wersja oprogramowania 1.1)

| NASTAWA               | WARTOŚĆ |
|-----------------------|---------|
| MIN Tzew pomp komf.   |         |
| MIN Tzew pomp ekon.   |         |
| MIN Tco pomp          |         |
| Źródło                |         |
| Czas mieszacza        |         |
| Priorytet CWU         |         |
| Nazwa obwodu          |         |
| Temp. CO dla -20°C    |         |
| Temp. CO dla 0°C      |         |
| Temp. CO dla 10°C     |         |
| Współczynnik korekcji |         |
| Tryb pracy            |         |
| Tco źródła ręcznie    |         |
| Czujnik pokojowy      |         |
| Czujnik CO            |         |
| Stała pompa           |         |

### Serwis / Konfiguracja systemu (wersja oprogramowania 1.1)

| NASTAWA                   | WARTOŚĆ |
|---------------------------|---------|
| Liczba obwodów CO         |         |
| Liczba obwodów CWU        |         |
| Liczba buforów            |         |
| Czujnik temp. zewnętrznej |         |



Numer produkcyjny kotła ..... ( \* )                      Moc kotła ..... ( \* )

Wersja oprogramowania ..... ( \* )                      Numer panelu operatorskiego ..... ( \* )

Użytkownik (Nazwisko i imię) ..... ( \*\* )

Adres (ulica, miasto, kod pocztowy) ..... ( \*\* )

Telefon / Faks ..... ( \*\* )

**Nie wypełniona karta gwarancyjna jest nieważna.**

- Podczas przeglądu przeprowadzonego przez firmę serwisową kocioł nie wykazał żadnej wady.

Firma dystrybucyjna  
(pieczęć i podpis)

\*\*\*\*\*

.....

Podpis użytkownika :

[illegible]

.....

.....

Nr dokumentu sprzedaży producenta ..... ( \* )      Nr dokumentu sprzedaży dystrybutora ..... ( \*\*\* )

---

Data uruchomienia .....

(\*) - wypełnia producent      (\*\*) - wypełnia użytkownik      (\*\*\*) - wypełnia dystrybutor





Numer produkcyjny kotła ..... (\*)                      Moc kotła ..... (\*)

Wersja oprogramowania ..... (\*)      Numer panelu operatorskiego ..... (\*)

Użytkownik (Nazwisko i imię) ..... ( \*\* )

Adres (ulica, miasto, kod pocztowy) ..... ( \*\* )

Telefon / Faks ..... (\*\*)

**Nie wypełniona karta gwarancyjna jest nieważna.**

Użytkownik potwierdza, że:

- Podczas przeglądu przeprowadzonego przez firmę serwisową kocioł nie wykazał żadnej wady.

Firma instalacyjna  
(pieczęć i podpis)

Firma dystrybucyjna  
(pieczęć i podpis)

\*\*\*\*\*

\*\*\*\*\*

Data instalacji:

Data sprzedaży:

Podpis użytkownika :

.....

\*\*\*\*\*

\*\*\*\*\*

Nr dokumentu sprzedaży producenta ..... ( \* )      Nr dokumentu sprzedaży dystrybutora ..... ( \*\*\* )

Firma uruchamiająca kocioł  
(pieczętka i podpis)

---

Data uruchomienia .....

(\*) - wypełnia producent      (\*\*) - wypełnia użytkownik      (\*\*\*) - wypełnia dystrybutor



## Tabele nastaw dla regulatora Platinum Bio

**OBOWIĄZKOWE !!!** Tabele obowiązkowo wypełnia Autoryzowany Serwisant przy czwartym przeglądzie rocznym.

### Palnik / Serwis (wersja oprogramowania 1.1)

| NASTAWA       | WARTOŚĆ |
|---------------|---------|
| Powietrze MIN |         |
| Powietrze MAX |         |
| Podawanie MAX |         |
| Moc MIN       |         |
| Moc MAX       |         |
| Typ modulacji |         |
| Próg foto     |         |

### Woda użytkowa / Serwis (wersja oprogramowania 1.1)

| NASTAWA          | WARTOŚĆ |
|------------------|---------|
| Delta źródła     |         |
| Źródło           |         |
| Temp. maksymalna |         |
| Delta MIN temp.  |         |
| Nazwa obwodu     |         |

### Kocioł / Serwis (wersja oprogramowania 1.1)

| NASTAWA        | WARTOŚĆ |
|----------------|---------|
| Temp. MIN pomp |         |
| Tryb pracy     |         |
| Histereza      |         |

### Serwis / Konfiguracja modułów (wersja oprogramowania 1.1)

| NASTAWA | WARTOŚĆ |
|---------|---------|
| Moduł 0 |         |
| Moduł 1 |         |
| Moduł 2 |         |
| Moduł 3 |         |
| Moduł 4 |         |
| Moduł 5 |         |
| Moduł 6 |         |
| Moduł 7 |         |

### Ogrzewanie / Serwis (wersja oprogramowania 1.1)

| NASTAWA               | WARTOŚĆ |
|-----------------------|---------|
| MIN Tzew pomp komf.   |         |
| MIN Tzew pomp ekon.   |         |
| MIN Tco pomp          |         |
| Źródło                |         |
| Czas mieszacza        |         |
| Priorytet CWU         |         |
| Nazwa obwodu          |         |
| Temp. CO dla -20°C    |         |
| Temp. CO dla 0°C      |         |
| Temp. CO dla 10°C     |         |
| Współczynnik korekcji |         |
| Tryb pracy            |         |
| Tco źródła ręcznie    |         |
| Czujnik pokojowy      |         |
| Czujnik CO            |         |
| Stała pompa           |         |

### Serwis / Konfiguracja systemu (wersja oprogramowania 1.1)

| NASTAWA                   | WARTOŚĆ |
|---------------------------|---------|
| Liczba obwodów CO         |         |
| Liczba obwodów CWU        |         |
| Liczba buforów            |         |
| Czujnik temp. zewnętrznej |         |



Numer produkcyjny kotła ..... ( \* )                      Moc kotła ..... ( \* )

Wersja oprogramowania ..... ( \* )                      Numer panelu operatorskiego ..... ( \* )

Użytkownik (Nazwisko i imię) ..... ( \*\* )

Adres (ulica, miasto, kod pocztowy) ..... ( \*\* )

Telefon / Faks ..... ( \*\* )

**Nie wypełniona karta gwarancyjna jest nieważna.**

- Podczas przeglądu przeprowadzonego przez firmę serwisową kocioł nie wykazał żadnej wady.

Firma dystrybucyjna  
(pieczęć i podpis)

\*\*\*\*\*

.....

Podpis użytkownika :

[illegible]

.....

.....

Nr dokumentu sprzedaży producenta ..... ( \* )      Nr dokumentu sprzedaży dystrybutora ..... ( \*\*\* )

---

Data uruchomienia .....

(\*) - wypełnia producent      (\*\*) - wypełnia użytkownik      (\*\*\*) - wypełnia dystrybutor





Numer produkcyjny kotła ..... (\*)                      Moc kotła ..... (\*)

Wersja oprogramowania ..... (\*)      Numer panelu operatorskiego ..... (\*)

Użytkownik (Nazwisko i imię) ..... ( \*\* )

Adres (ulica, miasto, kod pocztowy) ..... ( \*\* )

Telefon / Faks ..... ( \*\* )

**Nie wypełniona karta gwarancyjna jest nieważna.**

Użytkownik potwierdza, że:

- Podczas przeglądu przeprowadzonego przez firmę serwisową kocioł nie wykazał żadnej wady.

Firma instalacyjna  
(pieczęć i podpis)

Firma dystrybucyjna  
(pieczęć i podpis)

.....

.....

Data instalacji:

Data sprzedaży:

Podpis użytkownika :

---

---

---

Nr dokumentu sprzedaży producenta ..... ( \* )      Nr dokumentu sprzedaży dystrybutora ..... ( \*\*\* )

Firma uruchamiająca kocioł  
(pieczętka i podpis)

Data uruchomienia .....

(\*) - wypełnia producent      (\*\*) - wypełnia użytkownik      (\*\*\*) - wypełnia dystrybutor



## Tabele nastaw dla regulatora Platinum Bio

**OBOWIĄZKOWE !!!** Tabele obowiązkowo wypełnia Autoryzowany Serwisant przy piątym przeglądzie rocznym.

### Palnik / Serwis (wersja oprogramowania 1.1)

| NASTAWA       | WARTOŚĆ |
|---------------|---------|
| Powietrze MIN |         |
| Powietrze MAX |         |
| Podawanie MAX |         |
| Moc MIN       |         |
| Moc MAX       |         |
| Typ modulacji |         |
| Próg foto     |         |

### Woda użytkowa / Serwis (wersja oprogramowania 1.1)

| NASTAWA          | WARTOŚĆ |
|------------------|---------|
| Delta źródła     |         |
| Źródło           |         |
| Temp. maksymalna |         |
| Delta MIN temp.  |         |
| Nazwa obwodu     |         |

### Kocioł / Serwis (wersja oprogramowania 1.1)

| NASTAWA        | WARTOŚĆ |
|----------------|---------|
| Temp. MIN pomp |         |
| Tryb pracy     |         |
| Histereza      |         |

### Serwis / Konfiguracja modułów (wersja oprogramowania 1.1)

| NASTAWA | WARTOŚĆ |
|---------|---------|
| Moduł 0 |         |
| Moduł 1 |         |
| Moduł 2 |         |
| Moduł 3 |         |
| Moduł 4 |         |
| Moduł 5 |         |
| Moduł 6 |         |
| Moduł 7 |         |

### Ogrzewanie / Serwis (wersja oprogramowania 1.1)

| NASTAWA               | WARTOŚĆ |
|-----------------------|---------|
| MIN Tzew pomp komf.   |         |
| MIN Tzew pomp ekon.   |         |
| MIN Tco pomp          |         |
| Źródło                |         |
| Czas mieszacza        |         |
| Priorytet CWU         |         |
| Nazwa obwodu          |         |
| Temp. CO dla -20°C    |         |
| Temp. CO dla 0°C      |         |
| Temp. CO dla 10°C     |         |
| Współczynnik korekcji |         |
| Tryb pracy            |         |
| Tco źródła ręcznie    |         |
| Czujnik pokojowy      |         |
| Czujnik CO            |         |
| Stała pompa           |         |

### Serwis / Konfiguracja systemu (wersja oprogramowania 1.1)

| NASTAWA                   | WARTOŚĆ |
|---------------------------|---------|
| Liczba obwodów CO         |         |
| Liczba obwodów CWU        |         |
| Liczba buforów            |         |
| Czujnik temp. zewnętrznej |         |

## Zapis o przeprowadzonych przeglądach, naprawach gwarancyjnych i pogwarancyjnych kotła Farmer Bio

| Data zapisu | Przeprowadzona czynność | Podpis i pieczęć<br>Autoryzowanego Serwisu | Podpis klienta |
|-------------|-------------------------|--------------------------------------------|----------------|
|             |                         |                                            |                |
|             |                         |                                            |                |
|             |                         |                                            |                |
|             |                         |                                            |                |
|             |                         |                                            |                |
|             |                         |                                            |                |
|             |                         |                                            |                |
|             |                         |                                            |                |
|             |                         |                                            |                |

# Zapis o przeprowadzonych przeglądach, naprawach gwarancyjnych i pogwarancyjnych kotła Farmer Bio

93

| Data zapisu | Przeprowadzona czynność | Podpis i pieczęć<br>Autoryzowanego Serwisu | Podpis klienta |
|-------------|-------------------------|--------------------------------------------|----------------|
|             |                         |                                            |                |
|             |                         |                                            |                |
|             |                         |                                            |                |
|             |                         |                                            |                |
|             |                         |                                            |                |
|             |                         |                                            |                |
|             |                         |                                            |                |
|             |                         |                                            |                |
|             |                         |                                            |                |





Nazwa kotła: Farmer Bio  
Moc kotła: .....  
Nr seryjny kotła: .....  
Data zakupu kotła: .....

Nazwa i adres firmy dystrybucyjnej: .....

Data instalacji kotła: .....

Nazwa i adres firmy instalacyjnej: .....

**Zgłaszający:**

Imię i nazwisko: .....

Dokładny adres: .....

Telefon: .....

**Dokładny opis zgłaszanej usterki:**

Zgadzam się na pokrycie wszelkich kosztów związanych z nieuzasadnionym wezwaniem Autoryzowanego Serwisu Kostrzewa (zgodnie z cennikiem producenta).

czytelny podpis zgłaszającego reklamację

Starannie wypełniony protokół reklamacyjny prosimy przesać na adres:  
PPH Kostrzewa Sp.j., 11-500 Giżycko, ul. Przemysłowa 1, fax +48 87 428 31 75 lub do firmy dystrybucyjnej.





Nazwa kotła: Farmer Bio  
Moc kotła: .....  
Nr seryjny kotła: .....  
Data zakupu kotła: .....

Nazwa i adres firmy dystrybucyjnej: .....

Data instalaciji kotla: .....

Nazwa i adres firmy instalacyjnej: .....

**Zgłaszający:**

Imię i nazwisko: .....

Dokładny adres: .....

.....

Telefon: .....

**Dokładny opis zgłaszanej usterki:**

[illegible]

Zgadzam się na pokrycie wszelkich kosztów związanych z nieuzasadnionym wezwaniem Autoryzowanego Serwisu Kostrzewa (zgodnie z cennikiem producenta).

czytelny podpis zgłaszającego reklamację

Starannie wypełniony protokół reklamacyjny prosimy przesłać na adres:  
PPH Kostrzewa Sp.j., 11-500 Giżycko, ul. Przemysłowa 1, fax +48 87 428 31 75 lub do firmy dystrybucyjnej.





Nazwa kotła: Farmer Bio  
Moc kotła: .....  
Nr seryjny kotła: .....  
Data zakupu kotła: .....

Nazwa i adres firmy dystrybucyjnej: .....

Data instalaciji kotla: .....

Nazwa i adres firmy instalacyjnej: .....

**Zgłaszający:**

Imię i nazwisko: .....

Dokładny adres: .....

.....

Telefon: .....

**Dokładny opis zgłaszanej usterki:**

[illegible]

Zgadzam się na pokrycie wszelkich kosztów związanych z nieuzasadnionym wezwaniem Autoryzowanego Serwisu Kostrzewa (zgodnie z cennikiem producenta).

.....  
czytelny podpis zgłaszającego reklamację

Starannie wypełniony protokół reklamacyjny prosimy przesać na adres:  
PPH Kostrzewa Sp.j., 11-500 Giżycko, ul. Przemysłowa 1, fax +48 87 428 31 75 lub do firmy dystrybucyjnej.

**KOSTRZEWA®**  
Specjaliści w ogrzewaniu



# Kraina Wielkich Jezior Mazurskich



**Boiler-Gas.ru**

Перейти на сайт

**Kontakt**

**P.P.H. Kostrzewa Sp.J.**

11-500 Giżycko  
ul. Przemysłowa 1  
Polska

tel.: 87 428 53 51

tel.: 87 427 11 34

fax: 87 428 31 75

**[www.kostrzewa.com.pl](http://www.kostrzewa.com.pl)**