

# INSTRUKCJA OBSŁUGI



## **RK-2006LP**

REGULATOR TEMPERATURY KOTŁA  
NA PALIWO STAŁE  
Z PODAJNIKEM OPAŁU

Wersja A910



## 1. Przeznaczenie.

Regulator RK-2006LP przeznaczony jest do regulacji temperatury kotłów wodnych opalanych paliwem stałym, wyposażonych w:

- podajnik zasypowy lub podajnik dozujący współpracujący z wbudowanym podajnikiem wewnętrznym (stokerem),
- wentylator nadmuchowy,
- świecę żarową zapalającą opał,
- pompę CO,
- pompę CWU lub pompę mieszającą (opcja),
- sygnalizator alarmów (opcja),
- termostat pokojowy (opcja).

## 2. Podłączenie.

Przed włączeniem zasilania regulatora należy podłączyć odpowiednio do gniazd z tyłu regulatora: przewody zasilające: regulatora, wentylatora nadmuchu, pomp CO i CWU oraz podajnika opału. Czujniki temperatury należy umieścić w odpowiednio przygotowanych miejscach pomiarowych, które powinny być suche. Schematy podłączenia regulatora przedstawia rysunek 2. Do podłączenia stokera i sygnalizatora alarmów należy zastosować moduł dodatkowy UM-1.

**UWAGA!** Przed podłączeniem regulatora należy sprawdzić poprawność uziemienia w instalacji sieciowej oraz dokręcić śruby zaciskowe złącza wyjściowego.

**UWAGA!** Do wyjść wentylatora i pomp można podłączyć urządzenia o łącznej mocy do 900W. Wyjścia niewykorzystane mogą pozostać niepodłączone.

**UWAGA!!! Wyjścia sterujące podajnikiem i zapalarką nie są zabezpieczone i WYMAGAJĄ zastosowania odpowiednich bezpieczników.**

**UWAGA!** Regulator został wyposażony w odpowiednio zabezpieczone półprzewodnikowe czujniki temperatury, pomimo tego miejsca pomiarowe, w których są umieszczone czujniki powinny być suche.

### 3. Obsługa.

Po włączeniu zasilania regulator wyświetla nazwę urządzenia i wersję oprogramowania oraz zapala wszystkie lampki sygnalizacyjne w celu ich sprawdzenia. Następnie przechodzi do stanu w jakim znajdował się przed wyłączeniem lub przed zanikiem zasilania.

Regulator na płycie czołowej (rysunek 1) posiada:

- 1 - wyświetlacz,
- 2 - kontrolkę załączenia wentylatora,
- 3 - kontrolkę załączenia podajnika opału,
- 4 - kontrolkę załączenia świecy żarowej - zapalarki,
- 5 - kontrolkę załączenia pompy obiegu CO,
- 6 - kontrolkę załączenia pompy ładującej CWU lub pompy mieszającej,
- 7 - kontrolkę zadziałania termostatu pokojowego oraz wskaźnika ustawiania temperatury zadanej kotła.
- 8 - przycisk wyboru poprzedniego parametru,
- 9 - przycisk STOP, kasowania alarmów oraz anulowania wprowadzonych zmian,
- 10- przycisk START,
- 11- przycisk wyboru następnego parametru,
- 12- gałkę termostatu kotła i ustawiania parametrów zawierającą przycisk OK zatwierdzający zmiany.



Rysunek 1. Płyta czołowa regulatora RK-2006LP.

### 3.1. Okno główne, tryb regulacji i stan urządzeń wyjściowych.

Po włączeniu zasilania regulator wyświetla okno główne. W górnej linii wyświetlacza (1) pokazana jest temperatura wody w kotle, w dolnej tryb pracy. Symbol „\*” wyświetlany w prawym dolnym rogu informuje o wykryciu płomienia w palniku. Lampki poniżej wyświetlacza przyporządkowane są do odpowiednich wyjść, a ciągłym świeceniem wskazują stan ich załączenia.

|            |       |
|------------|-------|
| TEMPRATURA | 6 7 c |
| STOP       | *     |

Podstawowa obsługa urządzenia polega na ustawieniu temperatury zadanej kotła. W tym celu należy obracając gałką termostatu kotła (12) ustawić właściwą wartość i zatwierdzić ją za pomocą przycisku OK (naciśnięcie gałki).

|              |         |
|--------------|---------|
| TEMPRATURA   |         |
| ZADANA KOTŁA | → 5 8 c |

**UWAGA!** Jeżeli instalacja grzewcza posiada zasobnik CWU, to temperatura wody w kotle utrzymywana przez regulator w czasie podgrzewania zasobnika może być wyższa niż temperatura zadana gałką termostatu.

### 3.2. Tryby pracy urządzenia.

Tabela 1. Wykaz trybów pracy.

| Tryb pracy.       | Opis   |
|-------------------|--|
| STOP              | Sterowanie kotłem zatrzymane. Regulator steruje pracą pomp CO i CWU, ale nie podejmuje automatycznego rozpalania.                                      |
| CZUWANIE          | Regulator steruje pracą pomp CO i CWU. W przypadku zapotrzebowania na ciepło podejmuje próbę automatycznego rozpalania kotła.                          |
| ROZPALANIE        | Regulator znajduje się w trakcie automatycznego rozpalania kotła.  |
| MOC<br>MAKSYMALNA | Sterowanie wentylatorem i podajnikiem w sposób umożliwiający osiągnięcie mocy maksymalnej kotła.   |
| MOC<br>MINIMALNA  | Sterowanie wentylatorem i podajnikiem paliwa w sposób umożliwiający podtrzymanie palenia.  |
| PRZEDMUCHY        | Regulator wykonuje przedmuch w celu usunięcia nagromadzonych gazów.  |
| WYGASZANIE        | Brak zapotrzebowania na ciepło. Regulator wygasza palenisko w kotle.   |
| NAPEŁNIANIE       | Ręczne napełnianie podajnika paliwa. Sterowanie kotłem zatrzymane. Regulator steruje pracą pomp CO i CWU, ale nie podejmuje automatycznego rozpalania. |
| GASZENIE          | Nastąpił zapłon podajnika paliwa. Regulator opróżnia stoker.   |
| ALARMY            | Alarmy bezpieczeństwa i uszkodzeń czujników temperatury.   |

#### Tryb STOP.

W trybie tym regulator steruje wyłącznie pompami CO i CWU oraz chroni kocioł przed przegrzaniem i zapłonem podajnika. Zwarcie styków termostatu pokojowego i spadek temperatury CWU nie powodują żadnego działania. Naciśnięcie przycisku START (10) powoduje przełączenie regulatora w tryb CZUWANIE.

## **Tryb CZUWANIE.**

W trybie tym regulator nie podejmuje żadnych dodatkowych działań, do momentu zwarcia styków termostatu pokojowego lub spadku temperatury wody użytkowej. Zwarcie styków termostatu oznacza, że kocioł będzie dążył do osiągnięcia i utrzymania temperatury zadanej gałką termostatu. W przypadku konieczności podgrzewania zasobnika CWU, temperatura zadana kotła jest wyższa od temperatury zadanej CWU o wartość zaprogramowaną w parametrze „Podwyższenie temperatury kotła podczas grzania CWU”. W przypadku jednoczesnego zadziałania termostatu pokojowego i podgrzewania zasobnika CWU regulator będzie dążył do utrzymania na kotle wyższej z tych temperatur. Naciśnięcie przycisku STOP (9) powoduje przełączenie regulatora w tryb STOP.

## **Tryb ROZPALANIE.**

Palnik kotła przełączany jest w tryb ROZPALANIE w momencie, w którym istnieje zapotrzebowanie na ciepło, a regulator nie wykrył płomienia. Podczas rozpalamia regulator załącza wentylator, podajnik i zapalarkę. Dawka paliwa i powietrza ustalana jest przez serwisanta. Tryb ROZPALANIA trwa do momentu wykrycia płomienia. Jeśli płomień nie zostanie wykryty w określonym czasie, regulator wywoła alarm braku opału. Naciśnięcie przycisku STOP, rozwarcie styków termostatu lub osiągnięcie wymaganej temperatury wody w zasobniku CWU podczas pracy w trybie ROZPALANIE powoduje przełączenie się regulatora w tryb WYGASZANIE.

## **Tryb pracy z mocą maksymalną.**

W trybie tym regulator steruje podajnikiem paliwa i wentylatorem tak, aby kocioł pracował z mocą maksymalną. Dawka paliwa i powietrza ustalana jest przez serwisanta. W zależności od zaprogramowanych parametrów regulator w momencie zbliżania się temperatury wody w kotle do wymaganej wartości może stopniowo zmniejszać dawkę paliwa i ilość powietrza, zmniejszając tym samym moc palnika. Naciśnięcie przycisku STOP, rozwarcie styków termostatu lub osiągnięcie wymaganej temperatury wody w zasobniku CWU powoduje przełączenie się regulatora w tryb WYGASZANIE.

## **Tryb pracy z mocą minimalną.**

W trybie tym regulator steruje podajnikiem paliwa i wentylatorem tak, aby podtrzymać palenie zużywając jak najmniej opału. Dawka paliwa i powietrza ustalana jest przez serwisanta. Jeśli pomimo minimalnej mocy kotła temperatura wody wzrośnie w stosunku do zadanej o wartość górnej histerezy, to regulator przełączy się w tryb WYGASZANIE. Spadek temperatury wody w kotle poniżej temperatury zadanej spowoduje przełączenie się regulatora w tryb pracy z mocą maksymalną. Naciśnięcie przycisku STOP, rozwarcie styków termostatu lub osiągnięcie wymaganej temperatury wody w zasobniku CWU powoduje przełączenie się regulatora w tryb WYGASZANIE.

## **Przedmuchy.**

Podczas pracy z mocą maksymalną lub minimalną, regulator w celu usunięcia nagromadzonych gazów, może wykonywać przedmuchy. Polegają one na chwilowym załączeniu wentylatora.

## **Tryb WYGASZANIE.**

W trybie tym regulator wyłącza podajnik paliwa oraz włącza wentylator w celu wypalenia resztek paliwa i schłodzenia palnika. Moc pracy wentylatora w trybie WYGASZANIE określana jest przez serwisanta. Po zakończeniu trybu WYGASZANIE regulator przełącza się w tryb CZUWANIE lub tryb STOP, jeśli WYGASZANIE spowodowane było naciśnięciem przycisku STOP.

## **Napełnianie podajnika.**

Użytkownik może uruchomić funkcję ręcznego napełniania podajnika. Jeśli urządzenie znajduje się w trybie STOP, to naciśnięcie i przytrzymanie przez 5 sekund przycisku START włącza napełnianie. Napełnianie trwa przez czas zaprogramowany przez serwisanta lub do ręcznego wyłączenia za pomocą przycisku STOP.

## **GASZENIE.**

Jeśli podajnik wyposażony został w czujnik temperatury, to jej wzrost powyżej ustawionego przez serwisanta progu powoduje wywołanie alarmu zapłonu podajnika. Po wykryciu zapłonu, regulator wyłącza wentylator oraz podajnik zewnętrzny. Jeśli palnik posiada podajnik wewnętrzny (stoker), to urządzenie przechodzi dodatkowo w tryb GASZENIE. Podczas gaszenia podajnik wewnętrzny uruchamiany jest na czas potrzebny do usunięcia płonącego paliwa ze stokera.

## **3.3. Alarmy.**

Regulator RK-2006LP w sposób ciągły testuje poprawność pracy torów pomiarowych i czujników alarmowych. W przypadku wystąpienia sytuacji awaryjnej urządzenie wywołuje alarm i podejmuje odpowiednie działania. Informacja o zaistniałym problemie wyświetlana jest na wyświetlaczu. Dodatkowo, w zależności od rodzaju uszkodzenia, może zostać załączony wewnętrzny sygnalizator dźwiękowy i wyjście alarmowe. W celu skasowania alarmu należy usunąć jego przyczynę i nacisnąć przycisk STOP. Próba skasowania alarmu bez uprzedniego usunięcia przyczyny, powoduje jedynie wyłączenie sygnalizatorów dźwiękowych. W przypadku wystąpienia więcej niż jednego alarmu, informacja o każdym z nich wyświetlana jest naprzemiennie.

## **Alarm braku opału.**

Jeśli podczas trybu ROZPALANIE regulator nie wykryje obecności płomienia przez określony przez serwisanta czas, to wywołany jest alarm braku opału. W celu ponownego uruchomienia regulatora należy uzupełnić opał, skasować alarm za pomocą przycisku STOP i uruchomić proces regulacji za pomocą przycisku START.

|                                   |
|-----------------------------------|
| A L A R :    B R A K<br>O P A Ł U |
|-----------------------------------|

### Alarm bezpieczeństwa.

W zależności od konstrukcji kocioł może posiadać czujnik bezpieczeństwa (np. czujnik otwarcia klapy podajnika). Zadziałanie alarmu spowoduje wyłączenie wentylatora i podajnika, przełączenie się regulatora w tryb CZUWANIE.

|                                  |
|----------------------------------|
| ALARM : WEJŚCIE<br>BEZPECZEŃSTWA |
|----------------------------------|

**UWAGA!** Alarm ten nie powoduje załączenia wewnętrznego sygnalizatora dźwiękowego oraz nie wymaga kasowania. Po ponownym zwarciu styków wejścia bezpieczeństwa proces regulacji kontynuowany jest od momentu, w którym został przerwany (powraca do stanu przed wystąpieniem tego alarmu).

### Alarm zapłonu podajnika.

Jeśli podajnik wyposażony został w czujnik temperatury, to przekroczenie wartości zaprogramowanej w parametrze serwisowym „Temperatura zapłonu podajnika” spowoduje wywołanie alarmu zapłonu podajnika. Regulator wyłączy podajnik główny, wentylator i zapalarkę. Jeśli dodatkowo palnik wyposażony jest w podajnik wewnętrzny, to urządzenie zostanie przełączone w tryb GASZENIE.

|                             |
|-----------------------------|
| ALARM : ZAPŁON<br>PODAJNIKA |
|-----------------------------|

**UWAGA!** Alarm ten skasować można po obniżeniu się temperatury podajnika. Skasowanie alarmu przed zakończeniem gaszenia wyłącza jedynie sygnalizację.

|                                  |
|----------------------------------|
| TEMPERATURA 60c<br>GASZENIE POD. |
|----------------------------------|

### Uszkodzenie czujnika podajnika.

W przypadku uszkodzenia czujnika temperatury podajnika, podobnie jak w przypadku zapłonu, regulator przeprowadza procedurę gaszenia oraz wywołuje odpowiedni alarm:

|                                   |
|-----------------------------------|
| ALARM : CZUJNIK<br>TEMP PODAJNIKA |
|-----------------------------------|

**UWAGA!** Alarm ten można skasować tylko po usunięciu awarii w torze pomiarowym czujnika podajnika.

### Uszkodzenie czujnika temperatury palnika.

W przypadku gdy do regulatora podłączony został temperaturowy detektor płomienia (CT-1/2 lub PT-1000), to jego uszkodzenie powoduje wywołanie odpowiedniego alarmu oraz przejście urządzenia w tryb CZUWANIA.

|                                 |
|---------------------------------|
| ALARM : CZUJNIK<br>TEMP PALNIKA |
|---------------------------------|



### **Zabezpieczenie przed przegrzaniem i przegrzanie kotła.**

Regulator RK-2006LP posiada potrójne zabezpieczenie przed przegrzaniem kotła. Jeśli temperatura wody w kotle osiągnie wartość zaprogramowaną w parametrze serwisowym „Temperatura maksymalna kotła”, to regulator bezwzględnie załączy pompę CO.

Wzrost temperatury wody w kotle do poziomu około 93°C spowoduje zadziałanie sprzętowego układu STB, który mechanicznie włączy zasilanie pompy CO i odetnie zasilanie wentylatora. Zadziałanie STB powoduje przełączenie się regulatora w tryb CZUWANIE. Układ STB powraca do normalnej pracy po spadku temperatury kotła poniżej 90°C.

Wzrost temperatury wody w kotle do wartości zaprogramowanej w parametrze serwisowym „Temperatura przegrzania kotła” spowoduje wyłączenie wentylatora, załączenie pompy CO, przełączenie się regulatora w tryb STOP bez uruchamiania procesu WYGASZANIA oraz wywołanie alarmu:

|  |
|--|
| A L A R : P R Z E G R Z .<br>K O T Ł A |
|--|

**UWAGA!** Alarm ten można skasować po spadku temperatury wody w kotle poniżej temperatury przegrzania.

### **Uszkodzenie czujnika kotła.**

W przypadku uszkodzenia czujnika temperatury wody w kotle regulator wyłącza wentylator, załącza pompę CO, przełącza się w tryb STOP i wywołuje alarm:

|  |
|--|
| A L A R : C Z U J N I K<br>T E M P K O T Ł A |
|--|

**UWAGA!** Alarm ten można skasować tylko po usunięciu awarii w torze pomiarowym czujnika kotła.

### **Uszkodzenie czujnika CWU.**

Jeśli układ grzewczy wyposażony jest w obieg CWU, to w przypadku uszkodzenia czujnika ciepłej wody użytkowej regulator wyłącza pompę CWU i wywołuje alarm:

|  |
|--|
| A L A R : C Z U J N I K<br>T E M P C W U |
|--|

**UWAGA!** Alarm ten nie wymaga kasowania. Wyłączany jest automatycznie po usunięciu awarii w torze pomiarowym czujnika temperatury CWU.

### **Uszkodzenie czujnika temperatury wody powrotnej.**

Jeśli układ grzewczy posiada pompę mieszającą, to w przypadku uszkodzenia czujnika temperatury wody powrotnej, pompa ta jest wyłączana a regulator wywołuje alarm:

|                                 |
|---------------------------------|
| ALARM : CZUJNIK<br>TEMP POWROTU |
|---------------------------------|

**UWAGA!** Alarm ten nie wymaga kasowania. Wyłączany jest automatycznie po usunięciu awarii w torze pomiarowym czujnika temperatury wody powrotnej.

#### 4. Podgląd i ustawianie parametrów użytkownika.

Naciskając przyciski wyboru parametru (8 i 11) mamy możliwość przeglądania kolejnych parametrów użytkownika. Przełączenie się na dowolny z nich sygnalizowane jest szybkim miganiem odpowiedniej lampki. Po wyborze określonego parametru możemy za pomocą przycisku OK przełączyć w tryb zmiany (sygnalizowany jest pojawieniem się symbolu → na lewo od ustawianej wartości). W celu zatwierdzenia nowej wartości należy nacisnąć przycisk OK. Porzucenie trybu zmiany i przywrócenie poprzedniej wartości parametru następuje po naciśnięciu przycisku STOP. Jeśli urządzenie zostanie pozostawione w trybie zmiany lub przeglądania parametrów przez 60 sekund bez naciskania przycisków, to regulator automatycznie wycofa ostatnio wprowadzoną modyfikację i przełączy się w tryb wyświetlania stanu urządzenia. Wykaz wszystkich parametrów użytkownika przedstawiony został w tabeli 2. Kolumny tabeli zawierają kolejno: szybko migającą lampkę, nazwę parametru oraz wartość minimalną i maksymalną możliwą do ustawienia.

Tabela 2. Spis parametrów użytkownika.

| Lampka                   | Parametr  | Min          | Max            |
|--------------------------|---|--------------|----------------|
| Podajnik                 | Typ paliwa  | 1            | 4              |
| Termostat                | Temperatura zadana kotła.                                     | 40°C         | 90°C           |
|                          | Maksymalna moc pracy kotła                                    | 60%          | 100%           |
| Pompa CO                 | Tryb pracy pompy CO.  | ZIMA         | LATO           |
| Pompa CWU                | Temperatura zadana CWU.                                       | 30°C         | 60°C           |
|                          | Priorytet grzania CWU.  | NIE          | TAK            |
|                          | Program likwidacji bakterii w zbiorniku CWU                   | NIE          | TAK            |
|                          | Temperatura zmierzona CWU.                                    |              |                |
| Zapalarka                | Temperatura zmierzona powrotu.                                |              |                |
|                          | Bieżąca jasność paleniska (FD-2).                             |              |                |
|                          | Jasność paleniska przy braku płomienia (FD-2).                | 0            | 204            |
|                          | Jasność paleniska przy zapalonym paliwie (FD-2).              | 0            | 204            |
|                          | Temperatura zmierzona palnika (PT-1000, CT-1/2).              |              |                |
|                          | Temperatura palnika przy braku płomienia (PT-1000, CT-1/2).   | 20°C<br>20°C | 500°C<br>100°C |
|                          | Temperatura palnika przy zapalonym paliwie (PT-1000, CT-1/2). | 20°C<br>20°C | 500°C<br>100°C |
|                          | Czas pracy palnika  |              |                |
| Liczba rozpaleń palnika. |   |              |                |

#### 4.1. Wybór typu paliwa.

Regulator RK-2006LP umożliwia ustawienie parametrów spalania dla czterech typów paliwa. Parametr „Typ paliwa” umożliwia przełączanie się pomiędzy poszczególnymi ustawieniami. Zmiany w sposobie pracy wentylatora, podajnika i zapalarki zapamiętywane są dla aktualnie wybranego typu paliwa.

|             |   |
|-------------|---|
| T Y P       |   |
| P A L I W A | 1 |

**Uwaga!** Zmiany typu paliwa można dokonać tylko wtedy gdy regulator znajduje się w trybie STOP.

#### 4.2. Temperatura zadana kotła.

**Temperatura zadana kotła** - jest to wartość temperatury, do której będzie dążył regulator jeśli styki wejścia termostatu pokojowego zostaną zwarte.

|                       |       |
|-----------------------|-------|
| T E M P E R A T U R A |       |
| Z A D A N A K O T Ł A | 5 0 c |

#### 4.3. Maksymalna moc pracy kotła.

**Maksymalna moc pracy kotła** - parametr ten umożliwia szybkie ograniczenie maksymalnej mocy pracy kotła. Ograniczenie to polega odpowiednim zmniejszeniu dawki paliwa przy pracy w mocy maksymalnej.

|                           |         |
|---------------------------|---------|
| M A K S Y M A L N A M O C |         |
| P R A C Y K O T Ł A       | 1 0 0 % |

#### 4.4. Parametry pracy obiegu CWU.

Parametry opisane w tym punkcie określają sposób, w jaki regulator przygotowuje ciepłą wodę użytkową. W przypadku kiedy instalacja nie posiada obiegu CWU, użytkownik nie ma możliwości podglądu i zmiany tych parametrów.

**Temperatura zadana CWU** - parametr ten służy do określenia temperatury wody w zasobniku CWU do uzyskania, której dążyć będzie regulator.

|                       |       |
|-----------------------|-------|
| T E M P E R A T U R A |       |
| Z A D A N A C W U     | 5 0 c |

**Priorytet grzania CWU** - parametr ten określa sposób pracy pomp CO i CWU podczas podgrzewania ciepłej wody. Praca z włączonym priorytetem polega na tym, że podczas podgrzewania ciepłej wody, regulator włącza pompę CWU i wyłącza pompę CO. Działanie takie powoduje szybkie dogrzanie wody w zasobniku. Podczas przygotowania ciepłej wody z wyłączonym priorytetem, pompy CO i CWU pracują jednocześnie.

|                           |
|---------------------------|
| P R I O R Y T E T         |
| G R Z A N I A C W U N I E |

**Likwidacja bakterii w zasobniku CWU** - regulator umożliwia ręczne załączenie programu likwidacji flory bakteryjnej w zasobniku CWU. Zaprogramowanie wartości „TAK” uruchamia proces, w którym woda w zasobniku CWU podgrzewana jest do 75°C. Po osiągnięciu wymaganej temperatury regulator automatycznie wyłącza program likwidacji bakterii.

|                       |
|-----------------------|
| L I K W I D A C J A   |
| B A K T E R I I N I E |

**UWAGA!** Funkcję likwidacji flory bakteryjnej należy włączyć w nocy lub w czasie gdy woda nie będzie pobierana z zasobnika CWU, aby uchronić użytkowników przed poparzeniem.

**Temperatura zmierzona CWU** - regulator umożliwia podgląd zmierzonej temperatury w zasobniku CWU.

|                             |
|-----------------------------|
| T E M P . Z M I E R Z O N A |
| C W U 4 8 c                 |

#### 4.5. Temperatura zmierzona wody powrotnej.

Jeśli obieg grzewczy wyposażony jest w pompę mieszającą i czujnik temperatury powrotu, to opcja ta umożliwia podgląd zmierzonej temperatury wody powrotnej. W innym przypadku opcja ta jest niedostępna.

|                             |
|-----------------------------|
| T E M P . Z M I E R Z O N A |
| P O W R O T U 3 2 c         |

#### 4.6. Parametry optycznej detekcji płomienia.

Parametry opisane w tym punkcie określają sposób pracy optycznego detektora zapłonu paliwa w palniku. W przypadku kiedy instalacja wyposażona została w temperaturowy detektor płomienia nie ma możliwości podglądu i zmiany tych parametrów.

**Bieżąca jasność płomienia widziana przez fotodetektor** - parametr ten wyświetla bieżącą jasność płomienia zmierzoną przez fotodetektor.

|                             |
|-----------------------------|
| B I E Ż Ą C A J A S N O Ś C |
| P A L E N I S K A 2 8       |

**Jasność paleniska przy braku płomienia** - jeśli wskazanie fotodetektora będzie równe lub mniejsze od wartości ustawionej w tym parametrze, to regulator uzna, że w palenisku nie ma płomienia i jeśli będzie to konieczne, to rozpocznie procedurę rozpalania.

|                             |     |
|-----------------------------|-----|
| ROZPALANIE PRZY<br>JASNOŚCI | 1 0 |
|-----------------------------|-----|

**Jasność paleniska po rozpaleniu** - jeśli wskazanie fotodetektora będzie równe lub większe od wartości ustawionej w tym parametrze, to regulator wyłączy zapalarkę i uzna, że palenisko zostało rozpalone.

|                              |     |
|------------------------------|-----|
| WYŁ. ZAPALARKI<br>PRZY JASN. | 1 4 |
|------------------------------|-----|

#### 4.7. Parametry temperaturowej detekcji płomienia.

Parametry opisane w tym punkcie określają sposób pracy temperaturowego detektora zapłonu paliwa w palniku. W przypadku kiedy instalacja wyposażona została w optyczny detektor płomienia nie ma możliwości podglądu i zmiany tych parametrów.

**Temperatura zmierzona palnika** - parametr ten wyświetla bieżącą temperaturę palnika.

|                            |       |
|----------------------------|-------|
| TEMP. ZMIERZONA<br>PALNIKA | 6 6 c |
|----------------------------|-------|

**Temperatura palnika przy braku płomienia** - jeśli temperatura palnika będzie równa lub mniejsza od wartości ustawionej w tym parametrze, to regulator uzna, że w palenisku nie ma płomienia i jeśli będzie to konieczne, to rozpocznie procedurę rozpalania.

|                          |       |
|--------------------------|-------|
| ROZPALANIE PRZY<br>TEMP. | 8 0 c |
|--------------------------|-------|

**Temperatura palnika po rozpaleniu** - jeśli temperatura palnika równa lub większa od wartości ustawionej w tym parametrze, to regulator wyłączy zapalarkę i uzna, że palenisko zostało rozpalone.

|                              |         |
|------------------------------|---------|
| WYŁ. ZAPALARKI<br>PRZY TEMP. | 2 0 0 c |
|------------------------------|---------|

#### 4.8. Informacje o pracy palnika.

Parametry opisane w tym punkcie to liczniki gromadzące informacje o pracy palnika od jego pierwszego uruchomienia. Wskazania liczników nie mogą być skasowane.

#### **Czas pracy palnika.**

Wskazanie tego licznika określa czas pracy palnika. Licznik aktualizowany jest po pełnej godzinie pracy urządzenia w mocy maksymalnej lub mocy minimalnej.

|            |      |
|------------|------|
| CZAS PRACY |      |
| PALNIKA    | 13 h |

### Liczba rozpań palnika.

Wskazanie tego licznika określa, ile razy uruchomiona została zapalarka.

|                 |   |
|-----------------|---|
| LICZBA ROZPALEN |   |
| PALNIKA         | 8 |

## 5. Ustawianie parametrów - tryb serwisowy.

Wejście w tryb serwisowy następuje po przytrzymaniu przycisku OK przez 3 sekundy. Przeglądanie parametrów możliwe jest przez naciskanie przycisków wyboru parametrów (8 i 11). Po wyborze określonego parametru możemy za pomocą przycisku OK przełączyć w tryb zmiany sygnalizowany pojawieniem się symbolu → na lewo od ustawianej wartości. W celu zatwierdzenia nowej wartości należy nacisnąć przycisk OK. Porzucenie trybu zmiany i przywrócenie poprzedniej wartości parametru następuje po naciśnięciu przycisku STOP. Jeśli urządzenie zostanie pozostawione w trybie zmiany lub przeglądania parametrów przez 60 sekund, to regulator automatycznie wycofa ostatnio wprowadzoną modyfikację i przełączy się w tryb wyświetlania stanu urządzenia. Wykaz wszystkich parametrów serwisowych przedstawiony został w tabeli 3. Kolumny tabeli zawierają kolejno: migającą lampkę, nazwę parametru oraz wartość minimalną i maksymalną możliwą do ustawienia.

Tabela 3. Spis parametrów serwisowych.

| Lampka   | Parametr   | Min  | Max   |
|--|--|------|-------|
| Brak   | Wybór języka (patrz opis).                           |      |       |
| Wentylator   | Modulacja obrotów wentylatora podczas rozpalania.    | NIE  | TAK   |
|  | Minimalne obroty wentylatora podczas rozpalania.     | 1%   | 100%  |
|  | Maksymalne obroty wentylatora podczas rozpalania.    | 1%   | 100%  |
|  | Opóźnienie załączenia modulacji podczas rozpalania.  | 0s   | 250s  |
|  | Obroty wentylatora przy rozpalaniu.                  | 1%   | 100%  |
|  | Obroty wentylatora przy maksymalnej mocy palnika.    | 1%   | 100%  |
|  | Obroty wentylatora przy minimalnej mocy palnika.     | 1%   | 100%  |
|  | Obroty wentylatora przy wygaszaniu.                  | 1%   | 100%  |
|  | Przedmuchy wentylatora.                              | NIE  | TAK   |
|  | Czas przedmuchu.                                     | 5s   | 60s   |
|  | Czas przerwy przedmuchu.                             | 1min | 99min |
| Obroty wentylatora podczas wykonywania przedmuchu. | 1%   | 100% |       |
| Podajnik   | Czas napełniania podajnika.                          | 1min | 99min |
|  | Dawka startowa paliwa.                               | 0s   | 250s  |
|  | Czas trwania cyklu podawania paliwa.                 | 1s   | 250s  |
|  | Dawka paliwa podawana przy rozpalaniu.               | 0%   | 100%  |
|  | Dawka paliwa podawana przy maksymalnej mocy palnika. | 1%   | 100%  |
|  | Dawka paliwa podawana przy minimalnej mocy palnika.  | 1%   | 100%  |
|  | Tryb pracy stokera (patrz opis).                     |      |       |
|  | Czas pracy stokera.                                  | 1s   | 99s   |
|  | Czas postoju stokera.                                | 1s   | 99s   |
|  | Czas wydłużenia pracy stokera.                       | 1s   | 99s   |
|  | Czas opróżniania stokera.                            | 1s   | 99s   |
| Detekcja zapłonu podajnika.                        | NIE  | TAK  |       |
| Temperatura zapłonu podajnika.                     | 20°C   | 99°C |       |
| Zapalarka  | Rodzaj detektora płomienia (patrz opis).             |      |       |
|  | Częstotliwość pomiaru jasności w palniku.            | 1Hz  | 10Hz  |
|  | Czas rozpalania paliwa.                              | 1min | 15min |
|  | Ilość prób rozpalania paliwa.                        | 1    | 10    |
|  | Czas wygaszania paleniska.                           | 1min | 30min |
| Pompa CO   | Tryb załączenia pompy CO (patrz opis).               |      |       |
|  | Okresowe załączanie pompy CO.                        | NIE  | TAK   |
|  | Czas okresowego załączenia pompy CO.                 | 1min | 99min |
| Pompa CWU  | Tor CWU (patrz opis).                                |      |       |
|  | Histeresa grzania CWU.                               | 1°C  | 9°C   |
|  | Podwyższenie temperatury kotła podczas grzania CWU.  | 2°C  | 20°C  |
|  | Wybieg pompy CWU.                                    | NIE  | TAK   |
|  | Czas wybiegu pompy CWU.                              | 1min | 10min |
|  | Temperatura załączenia pompy mieszającej.            | 30°C | 60°C  |
| Termostat  | Histeresa pracy pompy mieszającej.                   | 1°C  | 9°C   |
|  | Temperatura minimalna kotła.                         | 30°C | 69°C  |
|  | Temperatura maksymalna kotła.                        | 70°C | 90°C  |
|  | Histeresa górna temperatury kotła.                   | 1°C  | 20°C  |
|  | Histeresa przełączenia mocy palnika.                 | 1°C  | 9°C   |
|  | Histeresa ochrony kotła.                             | 1°C  | 5°C   |
|  | Temperatura przegrzania kotła.                       | 90°C | 99°C  |
|  | Modulacja mocy palnika.                              | NIE  | TAK   |
| Brak   | Współczynnik modulacji mocy.                         | 1    | 20    |
|  | Powrót do ustawień serwisowych.                      |      |       |
|  | Testowanie wyjść.                                    |      |       |
|  | Koniec trybu serwisowego.                            |      |       |

### 5.1. Wybór języka.

Regulator RK-2006LP wyposażony został w możliwość zmiany wersji językowej interfejsu użytkownika. Liczba i rodzaj dostępnych języków zależą od wersji oprogramowania.

|           |             |
|-----------|-------------|
| J Ę Z Y K | P O L S K I |
|-----------|-------------|

### 5.2. Parametry pracy wentylatora.

**Modulacja obrotów wentylatora podczas rozpalania** - ustawienie tego parametru na wartość „TAK” włącza modulację prędkości wentylatora podczas rozpalania paliwa.

|                    |     |
|--------------------|-----|
| MOD . OBROTÓW PRZY |     |
| ROZPALANIU         | TAK |

**Minimalne obroty wentylatora podczas rozpalania** - parametr ten dostępny jest tylko wtedy, gdy włączona jest modulacja obrotów wentylatora podczas rozpalania. Określa on moc z jaką będzie pracował wentylator w początkowej fazie rozpalania.

|                    |     |
|--------------------|-----|
| MIN . OBROTÓW PRZY |     |
| ROZPALANIU         | 1 % |

**Maksymalne obroty wentylatora podczas rozpalania** - parametr ten dostępny jest tylko wtedy, gdy włączona jest modulacja obrotów wentylatora podczas rozpalania. Określa on moc z jaką będzie pracował wentylator w końcowej fazie rozpalania.

|                    |      |
|--------------------|------|
| MAX . OBROTÓW PRZY |      |
| ROZPALANIU         | 60 % |

**Opóźnienie załączenia modulacji podczas rozpalania** - parametr ten dostępny jest tylko wtedy, gdy włączona jest modulacja obrotów wentylatora podczas rozpalania. Określa on jaki czas wentylator będzie pracował z obrotami ustawionymi w parametrze „Minimalne obroty wentylatora podczas rozpalania”. Po upływie zaprogramowanego czasu regulator rozpocznie stopniowe zwiększanie prędkości wentylatora do wartości ustawionej w parametrze „Maksymalne obroty wentylatora podczas rozpalania”.

|                      |      |
|----------------------|------|
| OPÓŻ . ZAŁ . MODUL . |      |
| ROZPALANIA           | 50 s |

**Obroty wentylatora przy rozpalaniu** - jest to wartość mocy z jaką pracuje wentylator podczas rozpalania paliwa. W przypadku gdy włączona jest modulacja obrotów wentylatora podczas rozpalania, parametr ten jest niedostępny.



|                    |     |
|--------------------|-----|
| OBROTY WENT . PRZY |     |
| ROZPALANIU         | 60% |

**Obroty wentylatora przy maksymalnej mocy palnika** - jest to wartość mocy z jaką pracuje wentylator gdy palnik kotła pracuje z mocą maksymalną.

|                    |     |
|--------------------|-----|
| OBROTY WENT . PRZY |     |
| MOCY MAX .         | 60% |

**Obroty wentylatora przy minimalnej mocy palnika** - jest to wartość mocy z jaką pracuje wentylator gdy palnik kotła pracuje z mocą minimalną.

|                    |     |
|--------------------|-----|
| OBROTY WENT . PRZY |     |
| MOCY MIN .         | 30% |

**Obroty wentylatora przy wygaszaniu** - jest to wartość mocy z jaką pracuje wentylator podczas wygaszania palnika.

|                    |      |
|--------------------|------|
| OBROTY WENT . PRZY |      |
| WYGASZANIU         | 100% |

**Przedmuchy wentylatora** - regulator ma możliwość włączenia funkcji przedmuchów. Działanie tej funkcji polega na okresowym załączaniu wentylatora podczas pracy palnika. Działanie takie ma na celu usunięcie nagromadzonych gazów.

|             |     |
|-------------|-----|
| PRZEDMUCHY  |     |
| WENTYLATORA | TAK |

**Czas przedmuchu** - parametr ten określa czas trwania przedmuchu. Jeśli funkcja przedmuchów zostanie wyłączona, to parametr ten jest niedostępny.

|            |     |
|------------|-----|
| CZAS       |     |
| PRZEDMUCHU | 5 s |

**Czas przerwy przedmuchu** - parametr ten określa czas pomiędzy przedmuchami. Jeśli funkcja przedmuchów zostanie wyłączona, to parametr ten jest niedostępny.

|              |       |
|--------------|-------|
| CZAS PRZERWY |       |
| PRZEDMUCHU   | 1 min |

**Obroty wentylatora podczas wykonywania przedmuchu** - parametr ten określa moc pracy wentylatora podczas wykonywania przedmuchu. Jeśli funkcja przedmuchów zostanie wyłączona, to parametr ten jest niedostępny.

|                    |      |
|--------------------|------|
| OBROTY WENT . PRZY |      |
| PRZEDMUCHU         | 100% |

### 5.3. Parametry pracy podajnika paliwa.

**Czas napełniania podajnika** - parametr ten określa czas, jaki potrzebny jest do napełnienia paliwem podajnika głównego.

|                   |                       |           |
|-------------------|-----------------------|-----------|
| C Z A S           | N A P E Ł N I A N I A |           |
| P O D A J N I K A |                       | 1 0 m i n |

**Dawka startowa paliwa** - parametr ten określa czas przez, jaki podawane będzie paliwo przed uruchomieniem zapalarki. Zaprogramowanie parametru na wartość „0s” wyłącza podawanie dawki startowej paliwa. W takim przypadku parametr „Dawka paliwa dla rozpalania” powinien być ustawiony na wartość większą niż „0%”.

|             |                 |       |
|-------------|-----------------|-------|
| D A W K A   | S T A R T O W A |       |
| P A L I W A |                 | 1 0 s |

**Czas trwania cyklu podawania paliwa** - na cykl pracy podajnika składa się faza podawania paliwa i faza przerwy w podawaniu. Parametr ten określa czas trwania pełnego cyklu pracy. Zaprogramowana wartość dotyczy wszystkich trybów pracy palnika, w których wymagane jest podawanie paliwa (rozpalanie, moc maksymalna oraz moc minimalna).

|             |                   |       |
|-------------|-------------------|-------|
| C Y K L     | P O D A W A N I A |       |
| P A L I W A |                   | 1 5 s |

**Dawka paliwa podawana przy rozpalaniu** - parametr ten określa dawkę paliwa jaka dostarczana będzie do palnika podczas pracy zapalarki. Zaprogramowana wartość określa procent czasu podawania w stosunku do czasu całego cyklu pracy. Ustawienie parametru na wartość „0%” wyłącza podawanie paliwa podczas pracy zapalarki. W takim przypadku parametr „Dawka startowa paliwa” powinien być ustawiony na wartość większą niż „0s”.

|                     |             |       |       |
|---------------------|-------------|-------|-------|
| D A W K A           | P A L I W A | D L A |       |
| R O Z P A L A N I A |             |       | 2 0 % |

**Dawka paliwa podawana przy maksymalnej mocy palnika** - parametr ten określa dawkę paliwa jaka dostarczana będzie do palnika podczas pracy z mocą maksymalną. Zaprogramowana wartość określa procent czasu podawania w stosunku do czasu całego cyklu pracy.

|           |             |       |       |
|-----------|-------------|-------|-------|
| D A W K A | P A L I W A | D L A |       |
| M O C Y   | M A X .     |       | 5 0 % |

**Dawka paliwa podawana przy minimalnej mocy palnika** - parametr ten określa dawkę paliwa jaka dostarczana będzie do palnika podczas pracy z mocą minimalną. Zaprogramowana wartość określa procent czasu podawania w stosunku do czasu całego cyklu pracy.

|        |        |       |
|--------|--------|-------|
| DAWK A | PALIWA | DLA   |
| MOCY   | MIN .  | 2 0 % |

**Tryb pracy podajnika wewnętrznego (stokera)** - parametr ten określa sposób pracy podajnika wewnętrznego (stokera) :

- „**WYŁ**” - oznacza, że palnik nie posiada stokera.
- „**CYKL**” - oznacza tryb, w którym stoker załączany jest cyklicznie, niezależnie od podajnika zewnętrznego. Czas pracy i postoju stokera określają odpowiednie parametry.
- „**AUTO**” - oznacza tryb w którym stoker załączany jest równocześnie z podajnikiem zewnętrznym, a wyłączany z opóźnieniem określonym w parametrze „Czas wydłużenia pracy stokera”.

|         |       |
|---------|-------|
| TRYB    | PRACY |
| STOKERA | AUTO  |

**Czas pracy stokera** - parametr ten określa czas, na jaki załączany jest stoker podczas cyklicznego trybu pracy. W przypadku gdy stoker jest wyłączony lub pracuje w trybie automatycznym parametr ten jest niedostępny.

|         |       |
|---------|-------|
| CZAS    | PRACY |
| STOKERA | 3 s   |

**Czas postoju stokera** - parametr ten określa czas przerwy pomiędzy kolejnymi załączeniami stokera. podczas cyklicznego trybu pracy. W przypadku gdy stoker jest wyłączony lub pracuje w trybie automatycznym, parametr ten jest niedostępny.

|         |         |
|---------|---------|
| CZAS    | POSTOJU |
| STOKERA | 3 s     |

**Czas wydłużenia pracy stokera** - parametr ten dostępny jest tylko wtedy, gdy stoker pracuje w trybie automatycznym i określa ile czasu po wyłączeniu podajnika głównego będzie pracował stoker.

|         |        |       |
|---------|--------|-------|
| CZAS    | WYDŁ . | PRACY |
| STOKERA |        | 2 0 s |

**Czas opróżniania stokera** - parametr ten określa, ile czasu potrzeba na to, żeby całe paliwo zostało usunięte ze stokera. W przypadku jeśli stoker jest wyłączony, parametr ten jest niedostępny.

|         |             |
|---------|-------------|
| CZAS    | OPROŻNIANIA |
| STOKERA | 4 0 s       |

**Detekcja zapłonu podajnika** - parametr ten określa funkcję, jaką pełni wejście bezpieczeństwa „X”. Jeśli ustawiony zostanie na „NIE”, to wejście „X” służy do podłączenia np. stykowego czujnika otwarcia pokrywy podajnika lub styku informującego o zadziałaniu wyłącznika przeciążeniowego silnika podajnika. Zaprogramowanie wartości „TAK” oznacza, że do wejścia „X” podłączony jest czujnik temperatury podajnika służący do detekcji zapłonu.

|                  |
|------------------|
| DETEKCJA ZAPŁONU |
| PODAJNIKA TAK    |

**Uwaga!** W przypadku nie wykorzystywania wejścia bezpieczeństwa parametr „Detekcja zapłonu podajnika” należy zaprogramować na wartość „NIE” oraz zewrzeć styki wejścia „X”.

**Temperatura detekcji zapłonu podajnika** - parametr ten określa temperaturę podajnika, przy której regulator wywoła alarm zapłonu podajnika. Parametr ten nie jest dostępny, jeśli parametr „Detekcja zapłonu podajnika” ustawiony został na „NIE”.

|               |
|---------------|
| TEMP. ZAPŁONU |
| PODAJNIKA 80c |

#### 5.4. Zapalanie paliwa i wygaszanie paleniska.

**Rodzaj detektora płomienia** - detekcja płomienia może być przeprowadzona na dwa sposoby: pomiar temperatury palnika lub pomiar ilości światła. W przypadku zastosowania czujnika temperatury, w zależności od miejsca jego zainstalowania, zakres mierzonych temperatur może wynosić od kilkudziesięciu do kilkuset stopni. Jeśli mierzone temperatury nie przekraczają 100°C zaleca się stosowanie czujnika CT-1 lub CT-2. Przy wyższych wartościach temperatury należy zastosować czujnik PT-1000. Do pomiaru jasności płomienia należy zastosować fotodetektor FD-2.

|                |
|----------------|
| DETEKTOR       |
| PŁOMIENIA FD-2 |

**Częstotliwość pomiaru jasności w palniku** - parametr ten określa, jak często wykonywany jest pomiar jasności płomienia. Średnia jasność obliczana jest na podstawie ostatnich 64 pomiarów. Zaprogramowanie większej częstotliwości powoduje szybszą reakcję regulatora na zmianę jasności, natomiast mniejsze wartości powodują większą bezwładność i mniejszą czułość regulatora na chwilowe zmiany jasności. Parametr ten dostępny jest tylko wtedy, gdy wybrany został optyczny detektor płomienia (FD-2).

|                |
|----------------|
| CZĘST. POMIARU |
| JASNOŚCI 1Hz   |

**Czas rozpalania paliwa** - po włączeniu zapalarki i wentylatora regulator bada przyrost temperatury lub jasność w wybranym punkcie palnika. Jeśli w zaprogramowanym w tym parametrze czasie nie zostanie wykryty płomień, to regulator powtarza cykl rozpalania.

|             |                     |         |
|-------------|---------------------|---------|
| C Z A S     | R O Z P A L A N I A |         |
| P A L I W A |                     | 3 m i n |

**Ilość prób rozpalania paliwa** - parametr ten określa po ilu kolejnych, nieudanych próbach rozpalania regulator wywoła alarm braku opału i przełączy się w tryb STOP. Alarm ten sygnalizowany jest odpowiednim komunikatem wyświetlanym na wyświetlaczu. W celu ponownego uruchomienia regulatora należy uzupełnić opał, skasować alarm za pomocą przycisku STOP i uruchomić proces regulacji za pomocą przycisku START.

|                     |         |   |
|---------------------|---------|---|
| I L O Ś Ć           | P R Ó B |   |
| R O Z P A L A N I A |         | 2 |

**Czas wygaszania paleniska** - jeśli regulator przełączy się w tryb wygaszania, to wentylator nadmuchowy załączany jest na moc ustawioną w parametrze „Obroty wentylatora przy wygaszaniu”. Po wygaszeniu palnika (zaniku płomienia), wentylator pracuje jeszcze przez czas ustawiony w tym parametrze. Działanie takie ma na celu wypalenie resztek paliwa i schłodzenie palnika,

|                   |                     |         |
|-------------------|---------------------|---------|
| C Z A S           | W Y G A S Z A N I A |         |
| P A L E N I S K A |                     | 5 m i n |

## 5.5. Parametry pracy pompy obiegu CO.

**Tryb załączenia pompy CO** - parametr ten określa sposób, w jaki załączana jest pompa CO. Ustawienie wartości „TERM” oznacza, że pompa CO złączana będzie tylko przy zwartych stykach termostatu pokojowego i w sytuacjach awaryjnych (np. przegrzanie kotła). Zaprogramowanie wartości „AUTO” oznacza, że pompa CO pracowała będzie niezależnie od termostatu pokojowego.

|           |                     |         |
|-----------|---------------------|---------|
| T R Y B   | Z A Ł Ą C Z A N I A |         |
| P O M P Y | C O                 | A U T O |

**Okresowe załączanie pompy CO** - parametr ten umożliwia uruchomienie funkcji okresowego załączania pompy CO w celu przemieszania wody w obiegu grzewczym. Pompa włączana jest na 30 sekund cyklicznie z czasem ustawionym w parametrze „Czas okresowego załączania pompy CO”. Funkcja ta dostępna jest, gdy tryb pracy pompy CO ustawiony został na wartość „TERM”.

|                 |               |       |
|-----------------|---------------|-------|
| O K R E S O W E | Z A Ł Ą C Z . |       |
| P O M P Y       | C O           | T A K |

**Czas okresowego załączania pompy CO** - parametr ten dostępny jest tylko, gdy pompa CO pracuje w trybie TERM oraz funkcja okresowego załączania pompy CO jest aktywna. Ustawiona wartość określa co jaki czas załączana będzie pompa CO przy rozwarzonych stykach termostatu pokojowego.

|           |             |         |
|-----------|-------------|---------|
| C Z A S   | O K R E S . | Z A Ł . |
| P O M P Y | C O         | 2 m i n |

### 5.6. Parametry pracy toru CWU.

Regulator posiada dodatkowy tor przeznaczony do przygotowania ciepłej wody użytkowej. Ponieważ nie każdy układ grzewczy posiada zasobnik CWU i pompę ładującą, możliwe jest wyłączenie tego obiegu lub wykorzystanie go do sterowania pompą mieszającą wodę powrotną w kotle.

**Tryb pracy toru CWU** - ustawienie tego parametru na wartość „BRAK” wyłącza obieg CWU. W takim przypadku wejście czujnika temperatury oraz wyjście sterujące pompą mogą zostać niepodłączone. Ustawienie „JEST” odblokowuje wszystkie parametry i funkcje związane z obsługą toru CWU. Wartość „POMPA MIESZ.” przelacza obieg CWU w obieg przeznaczony do sterowania pompą mieszającą. W takim przypadku czujnik temperatury wody powrotnej podłączyć należy w miejsce czujnika CWU, a pompę mieszającą w miejsce pompy ładującej zasobnik CWU.

|       |       |         |
|-------|-------|---------|
| T O R | C W U | J E S T |
|-------|-------|---------|

**Histereza grzania CWU** - parametr ten określa wartość o jaką musi obniżyć się temperatura wody w zasobniku w stosunku do temperatury zadanej CWU, aby została załączona pompa ładująca. Parametr dostępny jest tylko, jeśli tor CWU jest włączony.

|                   |       |     |
|-------------------|-------|-----|
| H I S T E R E Z A |       |     |
| G R Z A N I A     | C W U | 5 c |

**Podwyższenie temperatury kotła podczas grzania CWU** - zwarcie styków termostatu oznacza, że kocioł będzie dążył do osiągnięcia i utrzymania temperatury zadanej gałką termostatu. W przypadku konieczności podgrzewania zasobnika CWU, temperatura zadana kotła jest wyższa od temperatury zadanej CWU o wartość zaprogramowaną w tym parametrze. W przypadku jednoczesnego zadziałania termostatu pokojowego i podgrzewania zasobnika CWU regulator będzie dążył do utrzymania na kotle wyższej z wymaganych temperatur. Parametr dostępny jest tylko, jeśli tor CWU jest włączony.

|               |           |         |
|---------------|-----------|---------|
| P O D W Y Ż . | T E M P . | P R Z Y |
| G R Z A N I U | C W U     | 5 c     |

**Wybieg pompy CWU** - zbyt szybkie wyłączenie pompy ładującej zasobnik CWU może doprowadzić do nadmiernego wzrostu temperatury kotła. Parametr ten umożliwia włączenie wybiegu pompy CWU. Funkcja dostępna jest tylko, jeśli tor CWU jest włączony.

|                                      |
|--------------------------------------|
| WYBIEG                               |
| POMPY CWU                      T A K |

**Czas wybiegu pompy CWU** - parametr ten określa po jakim czasie wyłączana jest CWU od momentu osiągnięcia temperatury zadanej w zasobniku CWU. Parametr ten jest dostępny tylko, jeśli włączone są tor CWU i wybieg pompy.

|  |
|--|
| CZAS WYBIEGU                           |
| POMPY CWU                      2 m i n |

**Temperatura załączenia pompy mieszającej** - parametr ten określa wartość, do której obniżyć się musi temperatura wody powrotnej aby regulator załączył pompę mieszającą. Parametr dostępny jest tylko, jeśli tor CWU pracuje w trybie mieszania wody powrotnej.

|   |
|---|
| TEMP. ZAŁĄCZENIA                        |
| POMPY MIESZ.                      5 0 c |

**Histeresa pracy pompy mieszającej** - parametr ten określa, o ile w stosunku do temperatury załączenia pompy mieszającej musi wzrosnąć temperatura wody powrotnej, aby regulator wyłączył pompę mieszającą. Parametr dostępny jest tylko, jeśli tor CWU pracuje w trybie mieszania wody powrotnej.

|                                       |
|---------------------------------------|
| HISTEREZA PRACY                       |
| POMPY MIESZ.                      5 c |

## 5.7. Parametry pracy kotła.

**Temperatura minimalna kotła** - parametr określa temperaturę kotła, przy której regulator powinien wyłączyć pompy CO i CWU. Jest to też najmniejsza wartość temperatury zadanej kotła, jaką można ustawić za pomocą gałki termostatu.

|  |
|--|
| TEMP. MINIMALNA                                  |
| KOTŁA                                      4 0 c |

**Temperatura maksymalna kotła** - parametr określa maksymalną wartość temperatury zadanej kotła, jaką można ustawić za pomocą gałki termostatu. Jest to także temperatura kotła przy której bezwzględnie włączana jest pompa CO w celu ochrony kotła przed przegrzaniem.

|  |
|--|
| TEMP. MAKSYMALNA                                 |
| KOTŁA                                      9 0 c |





### 5.8. Ustawienia serwisowe.

Ustawienie i potwierdzenie za pomocą przycisku OK wartości „TAK” podczas wyświetlania tej opcji spowoduje skasowanie wszystkich parametrów oraz przypisanie im wartości zaprogramowanych wcześniej przez instalatora lub serwisanta.

|  |
|--|
| U S T A W I E N I A                          |
| S E R W I S O W E                      N I E |

**Uwaga!** Uruchomienie tej funkcji spowoduje przywrócenie parametrów serwisowych tylko dla bieżącego typu paliwa.

### 5.9. Testowanie wyjść.

W celu ułatwienia sprawdzenia poprawności pracy regulatora możliwe jest przetestowanie poszczególnych układów wyjściowych. Funkcja ta jest dostępna w trybie serwisowym tylko w przypadku, gdy proces regulacji jest zatrzymany tzn. regulator przed wejściem w tryb serwisowy był w trybie STOP. Wybranie opcji testowania wyjść pozwala za pomocą gałki wybierać poszczególne wyjścia wskazywane miganiem odpowiedniej dla wyjścia lampki oraz nazwą wyjścia wyświetlaną na wyświetlaczu. Naciśnięcie OK pozwala załączyć chwilowo wybrane wyjście. W celu zakończenia procedury testowania wyjść należy nacisnąć przycisk STOP.

|  |
|--|
| T E S T O W A N I E   W Y J Ś C            |
| W E N T Y L A T O R                      0 |

### 5.10. Wyjście z trybu serwisowego.

Wybranie tej opcji i zatwierdzenie jej za pomocą przycisku OK spowoduje wyjście z trybu serwisowego. Wyjście z tego trybu nastąpi także, jeżeli w ciągu 60 sekund nie będą naciskane żadne przyciski.

|                     |
|---------------------|
| — — K O N I E C — — |
|---------------------|

## 6. Termostat pokojowy.

Regulator RK-2006LP został wyposażony w wejście umożliwiające podłączenie dowolnego termostatu pokojowego z wyjściem stykowym. Gdy temperatura w pomieszczeniu jest niższa od wymaganej (zwały styk) następuje zapalenie lampki termostatu pokojowego. Oznacza to, że kocioł powinien utrzymywać temperaturę zadaną gałką termostatu kotła. Po osiągnięciu w pomieszczeniu wymaganej temperatury gaśnie lampka termostatu pokojowego, a kocioł przechodzi w tryb WYGASZANIE.

**Uwaga!** W przypadku nie wykorzystywania termostatu pokojowego wejście to powinno pozostać zwarte. W takim przypadku kocioł będzie pracował utrzymując ciągle temperaturę zadaną gałką termostatu kotła.

**Uwaga!** Wejście termostatu pokojowego aktywne jest tylko podczas pracy w trybie ZIMA.

## 7. Wyjście alarmowe DATA.

Regulator posiada wyjście alarmowe DATA pozwalające na podłączenie za pośrednictwem modułu UM-1 dodatkowego sygnalizatora alarmu. Wyjście to załączane jest w przypadku wystąpienia: uszkodzenia czujnika kotła, czujnika palnika, czujnika CWU lub pompy mieszającej, przegrzania kotła lub braku opału.

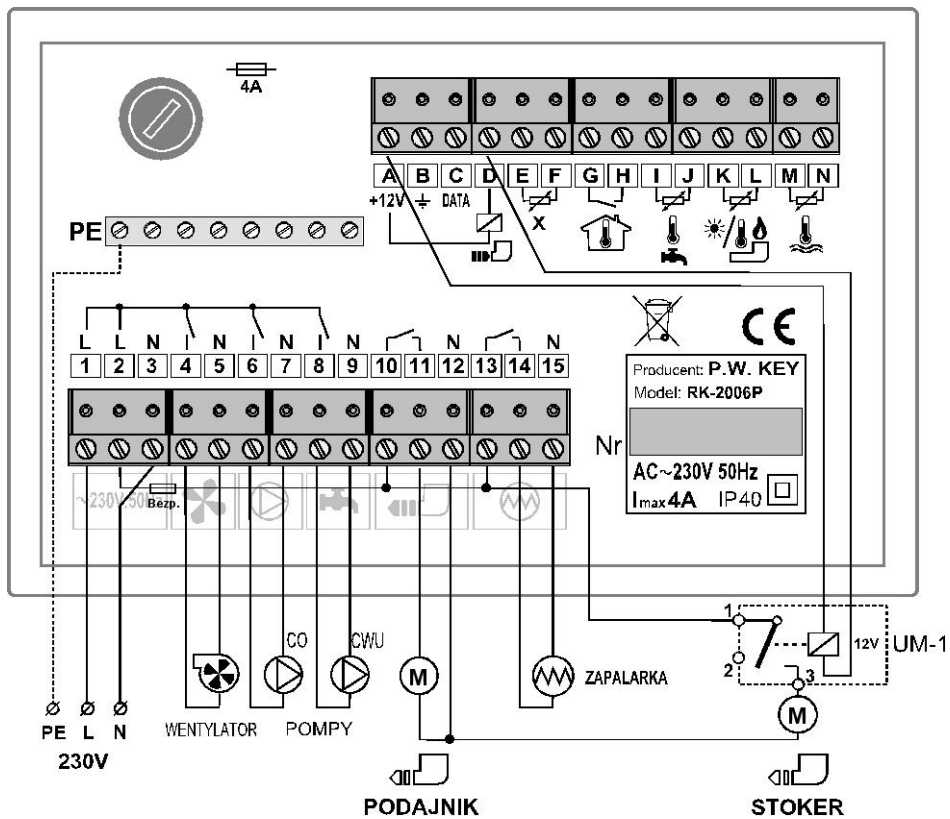
## 8. Demontaż regulatora.

W przypadku konieczności wymontowania regulatora należy:

- odłączyć zasilanie kotła i regulatora od sieci energetycznej,
- wyjąć regulator z otworu w kotle,
- odłączyć złącza z przewodami od regulatora.

## 9. Dane techniczne.

|   |                  |
|---|------------------|
| Zasilanie                                       | 230V ± 10%, 50Hz |
| Pobór mocy (bez wentylatora i pompy)            | < 4VA            |
| Zakres pomiaru temperatur (KTY 81-210)          | -9–109°C ±1°C    |
| Zakres pomiaru temperatury palnika (KTY 81-210) | -9–109°C ±1°C    |
| Zakres pomiaru temperatury palnika (PT-1000)    | -30–500°C ±3°C   |
| Zakres regulacji temperatury kotła              | 30–90°C ±1°C     |
| Zabezpieczenie przegrzania kotła programowe     | 90–99°C ±1°C     |
| Zabezpieczenie przegrzania kotła sprzętowe      | >95°C ±1°C       |
| Obciążalność wyjść sumaryczna                   | max 4A/230V      |
| Wymiary (W x S x G)                             | 96x144x94        |



Rysunek 2. Schemat podłączenia regulatora RK-2006LP.

## 10. Notatki.

| Lampka     | Parametr                                    | Ustawienia. |   |   |   |
|------------|---|-------------|---|---|---|
|            |   | 1           | 2 | 3 | 4 |
| Termostat. | Maksymalna moc pracy kotła.                 |             |   |   |   |
| Pompa CWU  | Temperatura zadana CWU.                     |             |   |   |   |
|            | Priorytet grzania CWU.                      |             |   |   |   |
| Zapalarka  | Jasność paleniska przy braku płomienia      |             |   |   |   |
|            | Jasność paleniska przy zapalonym paliwie    |             |   |   |   |
|            | Temperatura palnika przy braku płomienia.   |             |   |   |   |
|            | Temperatura palnika przy zapalonym paliwie. |             |   |   |   |

| Lampka   | Parametr   | Ustawienia |   |   |   |
|--|--|------------|---|---|---|
|  |  | 1          | 2 | 3 | 4 |
| Brak   | Wybór języka (patrz opis).                           |            |   |   |   |
| Wentylator   | Modulacja obrotów wentylatora podczas rozpalania.    |            |   |   |   |
|  | Minimalne obroty wentylatora podczas rozpalania.     |            |   |   |   |
|  | Maksymalne obroty wentylatora podczas rozpalania.    |            |   |   |   |
|  | Opóźnienie załączenia modulacji podczas rozpalania.  |            |   |   |   |
|  | Obroty wentylatora przy rozpalaniu.                  |            |   |   |   |
|  | Obroty wentylatora przy maksymalnej mocy palnika.    |            |   |   |   |
|  | Obroty wentylatora przy minimalnej mocy palnika.     |            |   |   |   |
|  | Obroty wentylatora przy wygaszaniu.                  |            |   |   |   |
|  | Przedmuchy wentylatora.                              |            |   |   |   |
|  | Czas przedmuchu.                                     |            |   |   |   |
|  | Czas przerwy przedmuchu.                             |            |   |   |   |
| Obroty wentylatora podczas wykonywania przedmuchu. |  |            |   |   |   |
| Podajnik   | Czas napełniania podajnika.                          |            |   |   |   |
|  | Dawka startowa paliwa.                               |            |   |   |   |
|  | Czas trwania cyklu podawania paliwa.                 |            |   |   |   |
|  | Dawka paliwa podawana przy rozpalaniu.               |            |   |   |   |
|  | Dawka paliwa podawana przy maksymalnej mocy palnika. |            |   |   |   |
|  | Dawka paliwa podawana przy minimalnej mocy palnika.  |            |   |   |   |
|  | Tryb pracy stokera (patrz opis).                     |            |   |   |   |
|  | Czas pracy stokera.                                  |            |   |   |   |
|  | Czas postoju stokera.                                |            |   |   |   |
|  | Czas wydłużenia pracy stokera.                       |            |   |   |   |
|  | Czas opróżniania stokera.                            |            |   |   |   |
| Detekcja zapłonu podajnika.                        |  |            |   |   |   |
| Temperatura zapłonu podajnika.                     |  |            |   |   |   |
| Zapalarka  | Rodzaj detektora płomienia (patrz opis).             |            |   |   |   |
|  | Częstotliwość pomiaru jasności w palniku.            |            |   |   |   |
|  | Czas rozpalania paliwa.                              |            |   |   |   |
|  | Ilość prób rozpalania paliwa.                        |            |   |   |   |
|  | Czas wygaszania paleniska.                           |            |   |   |   |
| Pompa CO   | Tryb załączania pompy CO (patrz opis).               |            |   |   |   |
|  | Okresowe załączanie pompy CO.                        |            |   |   |   |
|  | Czas okresowego załączania pompy CO.                 |            |   |   |   |
| Pompa CWU  | Tor CWU (patrz opis).                                |            |   |   |   |
|  | Histeresa grzania CWU.                               |            |   |   |   |
|  | Podwyższenie temperatury kotła podczas grzania CWU.  |            |   |   |   |
|  | Wybieg pompy CWU.                                    |            |   |   |   |
|  | Czas wybiegu pompy CWU.                              |            |   |   |   |
|  | Temperatura załączenia pompy mieszającej.            |            |   |   |   |
| Termostat  | Histeresa pracy pompy mieszającej.                   |            |   |   |   |
|  | Temperatura minimalna kotła.                         |            |   |   |   |
|  | Temperatura maksymalna kotła.                        |            |   |   |   |
|  | Histeresa górna temperatury kotła.                   |            |   |   |   |
|  | Histeresa przełączania mocy palnika.                 |            |   |   |   |
|  | Histeresa ochrony kotła.                             |            |   |   |   |
|  | Temperatura przegrzania kotła.                       |            |   |   |   |
|  | Modulacja mocy palnika.                              |            |   |   |   |
| Współczynnik modulacji mocy.                       |  |            |   |   |   |



## DEKLARACJA ZGODNOŚCI

Producent: Przedsiębiorstwo Wielobranżowe KEY  
11-200 Bartoszyce, ul. Bohaterów Warszawy 67

deklaruje, że wyrób:

### Regulator RK-2006

spełnia wymagania i jest zgodny z dyrektywami:  
73/23/EWG i 93/68/EWG (LVD 73/23/EEC + 93/68/EEC),  
zastąpioną przez Dyrektywę 2006/95/WE (EC Directive 2006/95/EEC);  
89/336/EWG (Elektromagnetic Compatibility Directive 89/336/EEC),  
poprawioną przez Dyrektywę 93/68/EWG (EMC Directive 93/68/EEC)

oraz, że zastosowano następujące normy zharmonizowane:

PN-EN 55022:2006(U)  
PN-EN 61000-4-2:1999+A2:2003  
PN-EN 61000-4-3:2006(U)  
PN-EN 61000-4-6:1999+A1:2003+IS1:2006  
PN-EN 61000-4-4:2005(U)  
PN-EN 61000-4-5:2006(U)  
PN-EN 61000-4-11:2005(U)

PN-EN 60730-1:2002+A1:2006(U)A12:2004+A13:2005  
PN-EN 60730-1:2005+A14:2006  
PN-EN 60730-2-9:2006  
PN-EN 61000-3-2:2006(U)  
PN-EN 61000-3-3:1997+A1:2005+A2:2006+IS1:2006

## Zakończenie użytkowania

Niniejsze urządzenie posiada oznaczenie zgodnie z Dyrektywą Europejską 2002/96/EC w sprawie zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego (WEEE).



Symbol umieszczony na produkcie lub na dołączonych do niego dokumentach oznacza, że niniejszy produkt nie jest klasyfikowany jako odpad z gospodarstwa domowego.

Urządzenie, w celu jego złomowania, należy zdać w odpowiednim punkcie utylizacji odpadów w celu recyklingu komponentów elektrycznych i elektronicznych.

Urządzenie należy złomować zgodnie z lokalnymi przepisami dot. utylizacji odpadów. Dodatkowe informacje na temat utylizacji, złomowania i recyklingu można uzyskać w lokalnym urzędzie miasta, w przedsiębiorstwie utylizacji odpadów lub u sprzedawcy niniejszego urządzenia.

Producent:

P.W. KEY

11-200 Bartoszyce, ul. Bohaterów Warszawy 67

tel. (89) 763 50 50, fax. (89) 763 50 51

[www.pwkey.pl](http://www.pwkey.pl) e-mail::[pwkey@onet.pl](mailto:pwkey@onet.pl)