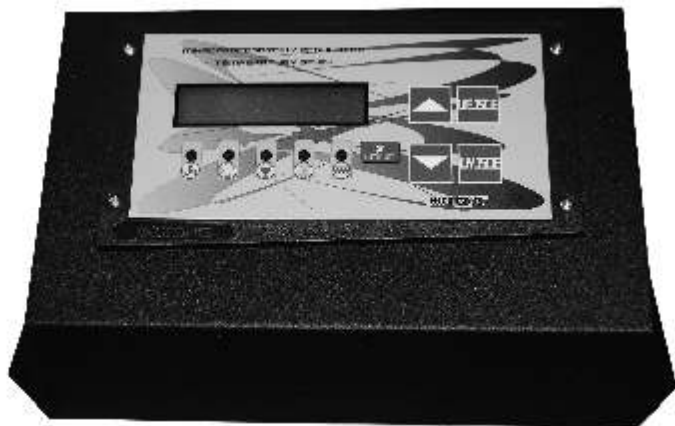


# „ELECTRONICS”

## MIKROPROCESOROWY REGULATOR TEMPERATURY

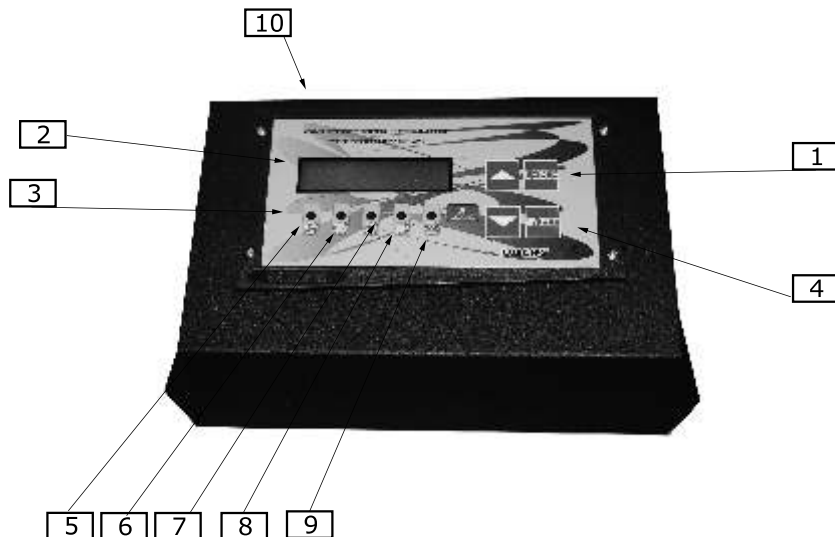
SP-24



INSTRUKCJA OBSŁUGI  
KARTA GWARANCYJNA



## 1. Opis panelu przedniego



Widok regulatora wraz z zaznaczonymi funkcjami

1. Włączenie (przycisk WEJŚCIE przytrzymać 2 sek.)
2. Wyświetlacz LCD.
3. Kontrolki sygnalizacyjne.
4. Przyciski umożliwiające sterowanie urządzeniem.
5. Kontrolka sygnalizująca załączanie się nadmuchu.
6. Kontrolka sygnalizująca załączanie się pompy C.O..
7. Kontrolka sygnalizująca załączenie się pompy C.W.U..
8. Kontrolka sygnalizująca załączenie się pompy podłogowej.
9. Kontrolka sygnalizująca załączenie się podajnika.
10. Bezpiecznik zabezpieczający 7 A.

## 2. Zastosowanie

Regulator wyposażony jest w innowacyjny, inteligentny system sterowania Logic. System ten polega na automatycznym dopasowaniu mocy kotła do aktualnie panujących warunków pracy. Cały proces regulacji oparty jest na pomiarze temperatury centralnego ogrzewania. Dzięki nowatorskiemu rozwiązaniu, które zapewnia optymalnie spalanie paliwa na kotle, wpływa ono na redukcję emisji szkodliwych tlenków do atmosfery. Poprzez odpowiednie dopalanie tlenków oraz brak przeregulowań kocioł wyposażony w nasze urządzenie, potrafi zużyć do 30% paliwa mniej w stosunku do standartowych rozwiązań.

## 3. Obsługa regulatora

Żeby uruchomić regulator należy przytrzymać przycisk WEJŚCIE. Po włączeniu regulatora na wyświetlaczu widnieje strona główna, która przedstawia następujące informacje:

Temp. C.O. uzyskaną oraz zadaną.  
Temp. C.W.U. uzyskaną oraz zadaną.

C O	22°C	Z	55°C
C W U	22°C	Z	45°C

Z głównej strony mamy dostęp do szeregu funkcji, naciśnięcie klawisza (▲) spowoduje wejście w tryb ustawiania temperatury C.O., klawiszami (▼) i (▲) ustawiamy żadaną temperaturę. Z chwilą zejścia temperaturą poniżej 35°C (--) i naciśnięciu przycisku WEJŚCIE wyłączamy pompę C.O.. Regulator przechodzi w TRYB LETNI tylko C.W.U..

Natomiast, kiedy jako pierwszy zostanie wciśnięty klawisz (▼) spowoduje to wejście do ustawień temperatury C.W.U. klawiszami (▲) i (▼) ustawiamy żadaną temperaturę. Z chwilą zejścia temperaturą poniżej 35°C (--) i naciśnięciu przycisku WEJŚCIE wyłączamy pompę C.W.U..

**Uwaga. Gdy instalacja nie jest wyposażona w pompę C.W.U. należy wyłączyć funkcję grzania ciepłej wody.**

Naciśnięcie przycisku WEJŚCIE powoduje zatwierdzenie wybranego parametru, natomiast naciśnięcie przycisku WYJŚCIE powoduje wyjście i nie zapisanie wcześniej dokonanych zmian ustawień.

Temperatura C.O.  
Moc nadmuchu

59°C
МОС ДАМУХАУ 30%

## FUNKCJE

- **PRACA RĘCZNA** funkcja służy do rozpalania kotła, umożliwia niezależne załączanie wyjść regulatora.

PRACA RĘCZNA

DMUCHAWA

Naciśnięcie przycisku WEJŚCIE włącza i wyłącza jedno z wyjść. Przyciskami (▲) i (▼) zmieniamy wyjścia które chcemy włączyć lub wyłączyć. Przyciskiem WYJŚCIE wracamy do menu nastaw.

- **HISTEREZA CWU** funkcja ta służy do ustawienia histerezy wody użytkowej i polega na opóźnieniu załączania się pompy C.W.U. o ustaloną ilość stopni, np: histereza 2°C temperatura zadana 50°C pompa załączy się, gdy temperatura wody użytkowej spadnie do 48°C. Funkcja działa dla priorytetu C.W.U., oraz dla trybu letniego.

HISTEREZA CWU

HISTEREZA TEMP.  
CWU 2°C

- **PRIORYTET CO/CWU**

- **PRIORYTET CWU** załącza się pompa C.W.U. i pracuje do osiągnięcia zadanej temperatury. Gdy woda użytkowa osiągnie zadana temperaturę wyłącza się pompa C.W.U., a załącza C.O..

PRIORYTET CO/CWU

PRIORYTET:  
CWU

- **PRIORYTET CO** W tym trybie wszystkie pompy zaczynają pracę 10°C poniżej temperatury zadanej na C.O. Pompa C.O. pracuje nieprzerwanie, a pompy C.W.U. i podłogowa wyłączają się wtedy, kiedy temperatura osiągnie temperaturę żadaną. W tym trybie temp. C.W.U. nie może być wyższa niż temperatura C.O.

PRIORYTET:  
CO

- **RODZAJ PALIWA** funkcja pozwala wybrać wcześniej dopasowane paliwo, np.: (różna kaloryczność opału). Regulator posiada możliwość dostosowania i zapamiętania czterech różnych konfiguracji paliwa. Więcej informacji na temat dostosowania podawanego paliwa w dalszej części instrukcji

RODZAJ PALIWA  
PALIWO 1

### - OGRZEWANIE PODŁOGOWE

Regulator wyposażony jest w wejście zasilające pompę podłogową oraz czujnik temperatury, który montujemy na powrocie instalacji podłogowej.

Instalacja podłogowa wymaga również zainstalowania zaworu trójdrożnego na wyjściu z kotła w celu ograniczenia temperatury zasilania instalacji. Funkcja ta zapewnia odczyt i utrzymanie stałej temperatury instalacji podłogowej. Wyłączenie funkcji odbywa się, tak jak dla pozostałych pomp (należy zejść poniżej temperatury minimalnej, wtedy na wyświetlaczu pojawiają się dwie poziome kreski, akceptacja przyciskiem WEJŚCIE). Aby ponownie uruchomić funkcję należy ustawić żadaną temperaturę i nacisnąć przycisk (WEJŚCIE).

OGRZEW. PODŁOGI

TEMP. PODŁOGI  
22°C Z 35°C

- **USTAWIENIA FABRYCZNE** regulator posiada zaprogramowane ustawienia, w każdej chwili możemy do nich powrócić. Jednak należy pamiętać, że zostaną utracone wszystkie własne ustawienia.

USTAW. FABRYCZNE

USTAW. FABRYCZNE  
TAK

- **KONIEC PRACY** wyłączenie regulatora. W celu ponownego załączenia należy wcisnąć i przytrzymać przycisk WEJŚCIE.

KONIEC PRACY

KONIEC PRACY  
TAK

Regulator posiada ukryte menu instalacyjne, aby dostać się do tej funkcji należy nacisnąć i przytrzymać przez 3sek. przyciski (▲) i (▼). Zmiany parametrów w tym menu należy powierzyć osobie wykwalifikowanej. Samodzielne zmiany parametrów w menu mogą spowodować błędną pracę regulatora.

### MENU INSTALACYJNE

- **CZAS WYGASZANIA** funkcja służy do ustawienia czasu który mierzony jest wtedy kiedy temperatura C.O. nie wzrasta i utrzymuje się 5° C poniżej temperatury zadanej.

CZAS WYGASZANIA

CZAS WYGASZANIA  
60 MIN

- **PAUZA PODTRZYMANIA** funkcja pozwala ustawić czas przerwy pomiędzy załączeniem się dmuchawy i podajnika w trybie podtrzymania.

PAUZA PODTRZY

PAUZA POD-  
TRZYMANIA 15 MIN
  
- **PRACA W PODTRZYMANIU** funkcja pozwala ustawić czas pracy dmuchawy i podajnika w trybie podtrzymania.

PRACA W PODTRZYMA.

PRACA W POD-  
TRZYMANIU 30 SEK.
  
- **ROZRUCH NADMUCHU** funkcja ta polega na ustawieniu 100% pracy mocy dmuchawy z parametrem czasowym (od 1 sek. do 15 sek.), który trzeba ze względu na czasową utratę sprawności wentylatora regulować. Gdy zauważymy, że wentylator podczas startu pracuje nieprawidłowo (nie może wystartować) należy zwiększyć czas rozruchu.

ROZRUCH NADMUCH

ROZRUCH NADMUCHU  
1.0 SEK.
  
- **REGULATOR POKOJOWY** do regulatora możemy podłączyć regulator pokojowy. Steruje on pracą pompy obiegowej C.O.. Z regulatora pokojowego wychodzi kabel dwużyłowy, który należy podpiąć do listwy montażowej. Przy montażu regulatora pokojowego do listwy, nie należy podłączać żadnych zewnętrznych źródeł zasilania. Gdy funkcja jest włączona na wyświetlaczu (prawy górny róg) pojawi się strzałka. Nie należy włączać tej funkcji jeżeli regulator pokojowy nie jest podłączony do urządzenia.

REG. POKOJOWY

REG. POKOJOWY  
ZAŁ

CO 50°C Z 55°C ←  
CWU 45°C Z 45°C
  
- **TEMPERATURA SPALIN (opcja)** istnieje możliwość zamontowania czujnika kominowego. Funkcja pozwala ustawić maksymalny próg temperatury wylotu spalin.

MAX. TEMP. SPALIN  
250°C
  
- **TEMPERATURA ŚLIMAKA** funkcja ta zabezpiecza przed zapaleniem się paliw w koszu kotła. Kiedy temperatura na ślimaku wzrośnie powyżej temperatury zadanej, podajnik zacznie podawać paliwo przez 10 min. w celu nie dopuszczenia do zapalenia się paliwa w koszu kotła.

TEMP. ŚLIMAKA

MAKSYMALNA TEMP.  
ŚLIMAKA 60°C

## DOSTOSOWANIE ILOŚCI PODAWANEGO PALIWA

Są to dwa testy, test mocy minimalnej oraz maksymalnej. Odpowiednie ustawienie tych dwóch parametrów gwarantuje sprawną pracę kotła. Test należy przeprowadzić dla każdego paliwa, którym zamierzamy palić, zmiana paliwa niesie za sobą konieczność przeprowadzenia nowego testu. Zmiana mocy minimalnej nadmuchu spowoduje zmianę mocy minimalnej dla wszystkich paliw (1,2,3,4). Złe dopasowanie paliwa może spowodować uszkodzenie podajnika retortowego.

- **MOC MIN. NADMUCHU** funkcja służy do ustalania mocy minimalnej wentylatora. Wentylator należy ustawić tak aby pracował z mocą minimalną. Należy pamiętać jednak że wentylatory w skutek użytkowania, zabrudzenia tracą swoje fabryczne parametry. Należy wówczas podnieść moc minimalną nadmuchu.

MOC MIN. NADMUCHU  
PALIWO 1

MOC MIN. NADMUCHU  
12%

**UWAGA!!!** zmiana tego parametru niesie za sobą konieczność ponownego dopasowania ilości podawanego paliwa, testu mocy minimalnej dla wszystkich rodzajów paliw (1,2,3,4).

- **PALIWO 1** - Dostosowanie ilości podawanego paliwa

PALIWO 1  
MOC. MAX. NADMUCHU

- **MOC MAX. NADMUCHU** - funkcja służy do ograniczenia mocy maksymalnej nadmuchu. Moc maksymalną należy ograniczyć, wtedy kiedy paliwo którym palimy jest za lekkie (pelet, owies) i zostaje rozdmuchane w komorze spalania z powodu dużej mocy wentylatora

MOC MAX. NADMUCHU  
9 9%

- **PODAWANIE PALIWA** funkcja ta służy do szybkiej korekty ilości podawanego paliwa dla mocy minimalnej oraz maksymalnej.

PODAWANIE PALIWA  
4% 4 3%

**TEST MOCY MINIMALNEJ** funkcja polega na dopasowaniu paliwa w stosunku do minimalnej ilości podawanego powietrza tłoczonego przez nadmuch na palenisko. Podczas testu naszym zadaniem jest ustawienia dawki paliwa tak, aby podawanie paliwa

TEST MOCY MINIM.  
2 1°C 3%

było wprost proporcjonalne do spalania. Zalecana długość testu mocy minimalnej to około 4 do 5 h. Zatwierdzenie parametru powoduje zapisanie się ustawionego parametru w menu **RODZAJ PALIWA**.

**TEST MOCY MAKSYMALNEJ** funkcja polega na dopasowaniu ilości paliwa w stosunku do maksymalnej ilości podawanego powietrza

TEST MOCY MAKSY.	
21°C	43%

łoczonego przez nadmuch na palenisko. Podczas testu naszym zadaniem jest ustawienie maksymalnej dawki paliwa tak aby podawanie paliwa było wprost proporcjonalne do spalania. W momencie przeprowadzania testu, kocioł pracuje z maksymalną mocą. Regulator podczas wykonywania testu monitoruje temperaturę C.O. w razie przekroczenia 80°C regulator kończy test i przechodzi w stan pracy. Zatwierdzenie parametru powoduje zapisanie się ustawionego parametru w menu **RODZAJ PALIWA**.

**UWAGA!!! Firma Electronics nie ponosi odpowiedzialności za nieprawidłowe ustawienie funkcji dopasowania ilości paliwa.**

#### 4. Dane techniczne

1. Zakres regulacji temperatury C.O. 35°C – 80°C.
2. Zakres regulacji temperatury C.W.U. 35°C – 65°C.
3. Zakres regulacji podłogowej C.W.U. 20°C – 55°C.
4. Automatyczna regulacja nadmuchu.
5. Praca przy temperaturze otoczenia 0°C – 40°C.
6. Automatyczne zachowanie ustawień przy zaniku napięcia zasilającego.
7. Wilgotność względna powietrza 95%.
8. Klasa izolacji I.
9. Zabezpieczenie elektryczne 7 A.
10. Regulator posiada funkcję zapobiegającą przedwczesnemu zamarzaniu instalacji, w przypadku spadku temperatury poniżej 6°C pompa obiegowa zafącza się automatycznie.
11. Regulator wyposażony jest w drugi stopień zabezpieczenia (termostat awaryjny), który zabezpiecza kocioł przed przegrzaniem.

#### 5. Użytkowanie

1. Podłączyć przewód zasilający pompę C.O. i C.W.U.
  - a. do zacisku „uziemiaenie” żyłę żółto-zieloną,
  - b. do zacisku „N” żyłę koloru niebieskiego,



- c. do zacisku „L” żyłę koloru brązowego.
2. Po podłączeniu nadmuchu, pomp oraz zainstalowaniu wszystkich czujników należy załączyć regulator.  
Po wykonaniu powyższych czynności regulator zapewnia:
  - a. Utrzymanie stałej ustawionej przez użytkownika temperatury kotła C.O..
  - b. Automatyczne załączanie się pomp oraz nadmuchu.
  - c. Samoczynne wyłączenie się nadmuchu oraz pomp po wyczerpaniu się zapasu opału.
  - d. Ciągły odczyt temperatur.

## 6. Komunikaty błędów

**Błąd 0**-Awaria urządzenia.

**Błąd 1**-Awaria pamięci EEPROM.

**Błąd 2**-Awaria czujnika temperatury C.O..

**Błąd 3**-Awaria czujnika temperatury C.W.U..

**Błąd 5**-Awaria czujnika pompy podłogowej.

**Błąd 6**-Za wysoka temperatura C.O..

**Błąd 8**-Za wysoka temperatura C.W.U..

**Błąd 9**-Brak paliwa.

## 7. Wymiana bezpiecznika

Aby wymienić bezpiecznik należy odłączyć przewód zasilający z gniazda sieciowego.

## 8. Zalecenia instalacyjne

1. Instalowanie regulatora powierzyć osobie uprawnionej.
2. Regulator należy umieścić w miejscu uniemożliwiającym jego nagrzewanie się do temperatury wyższej niż 40°C.
3. Instalowanie przeprowadzić wg punktu 5 (Użytkowanie).
4. Urządzenie powinno być instalowane i obsługiwane zgodnie z zasadami postępowania z urządzeniami elektrycznymi. Regulator nie może być narażony na zalanie wodą oraz na warunki powodujące skraplanie się pary wodnej np. gwałtowne zmiany temperatury otoczenia.
5. W przypadku nieprawidłowości w działaniu regulatora w pierwszej kolejności należy sprawdzić:
  - a. bezpiecznik.
  - b. sprawdzić pewność połączeń oraz stan techniczny urządzeń współpracujących tj. dmuchawy, pomp, podajnika.
  - c. Przywrócić regulator do ustawień fabrycznych.

6. Kocioł powinien mieć zamontowane zawory zwrotne na obiegach pomp C.O., C.W.U..
7. Instalacja podłogowa wymaga zainstalowania zaworu trójdrożnego na wyjściu z kotła, w celu ograniczenia temperatury zasilania instalacji.

### **UWAGA!!!**

Podłączenie silnika nadmuchu i pomp obiegowych dokonywać tylko po odłączeniu regulatora z sieci 230V

### **9. Parametry elektryczne**

- |                              |                |
|------------------------------|----------------|
| 1. Napięcie zasilania        | ~230 V / 50 Hz |
| 2. Pobór mocy (bez obciążeń) | 2 W            |
| 3. Obciążenie wyjść:         |                |
| nadmuch                      | 100 W          |
| podajnik                     | 100 W          |
| pompy:                       |                |
| C.O.                         | 100 W          |
| C.W.U.                       | 100 W          |
| podłogowa                    | 100 W          |

Producent:  
Zakład Elektroniczny „Electronics”  
Tadeusz Wilgocki

ul. Moczydło 10a, 30-698 Kraków  
tel. 012 650 47 90, fax 012 650 47 91  
e-mail: [biuro@electronics.net.pl](mailto:biuro@electronics.net.pl)