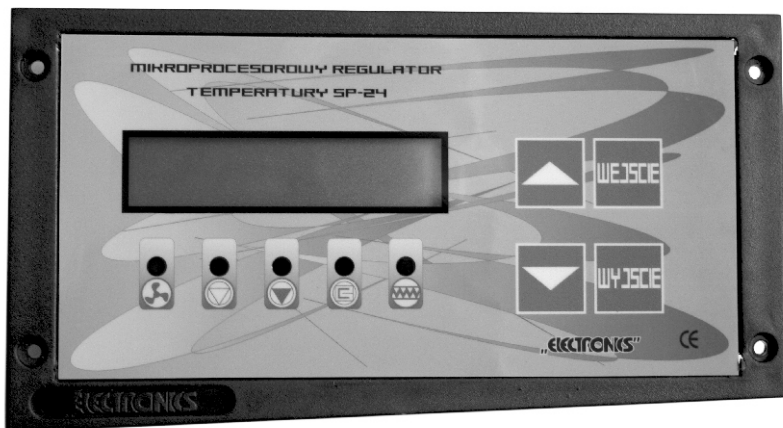


# „ELECTRONICS”

## MIKROPROCESOROWY REGULATOR TEMPERATURY KOTŁA C.O.

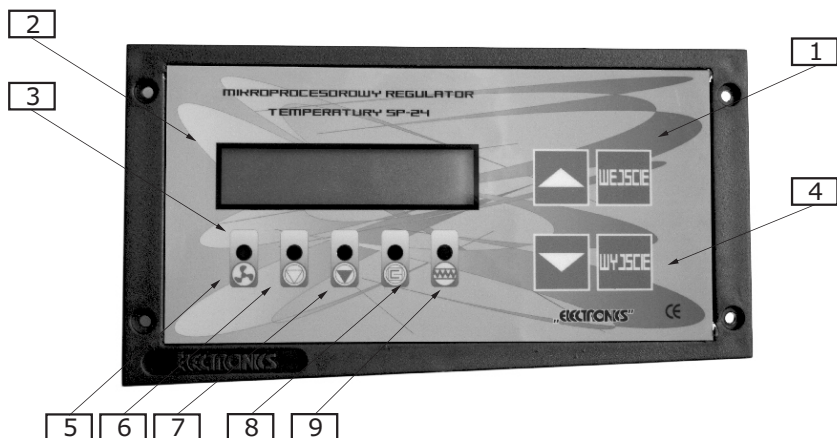
SP-24



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 załączenie się nadmuchu.
6. Kontrolka sygnalizująca załączenie się pompy C.O..
7. Kontrolka sygnalizująca załączenia się pompy C.W.U..
8. Kontrolka sygnalizująca załączenia się pompy podłogowej.
9. Kontrolka sygnalizująca załączenia się podajnika.

## 2. Zastosowanie

Zadaniem urządzenia jest automatyczne sterowanie nadmuchem w kotle C.O. i załączanie pomp: obiegowej, wody użytkowej, pompy podłogowej oraz pompy cyrkulacyjnej (opcja) w instalacji centralnego ogrzewania. Regulator współpracuje z podajnikiem ślimakowym kotła. Proces sterowania realizowany jest poprzez kontrolę temperatury cieczy w kotle C.O..

Regulator posiada dwa tryby:

- Tryb pracy (wtedy kiedy temperatura C.O. jest niższa niż zadana).
- Tryb podtrzymania (wtedy kiedy temperatura C.O. jest równa lub wyższa niż zadana).

Regulator umożliwia utrzymanie zadanej temperatury wody użytkowej, steruje pompą podłogową oraz utrzymuje temperaturę wewnątrz budynku. Regulator wymaga zmiany ustawień ze względu na różnorodność opału oraz rodzaj kotła. Firma Electronics nie ponosi odpowiedzialności za błędne ustawienie regulatora.

## 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.

CO	22°C	Z	55°C
CWU	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.. Naciśnięcie przycisku WEJŚCIE powoduje zatwierdzenie wybranego parametru, natomiast naciśnięcie przycisku WYJŚCIE powoduje wyjście i nie zapisanie wcześniej dokonanych zmian ustawień. Naciśnięcie przycisku WEJŚCIE bez wcześniejszej regulacji temperatury C.O. lub C.W.U. powoduje

wejście do menu nastaw:

Wszystkie parametry w menu nastaw ustawia się indywidualnie w zależności od rodzaju instalacji, oraz kaloryczności opału.

- **PRACA RĘCZNA** funkcja służy do rozpalania kotła, umożliwia niezależne załączanie wyjść regulatora dmuchawy, podajnika oraz obu pomp.

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.

- **PODAWANIE PALIWA** funkcja służy do ustawienia czasu podawania paliwa przez podajnik w trybie grzania.

PODAWANIE PALIW

PODAWANIE PALIWA  
30SEK.

- **PAUZA W PODAWANIU** funkcja służy do ustawienia czasu przerwy w podawaniu paliwa przez podajnik w trybie grzania.

PAUZA W PODAWAN

PAUZA MIĘDZY  
PODAWANIEM 30SEK

- **MOC DMUCHAWY** funkcja służy do ustawienia siły z jaką dmuchawa ma tłoczyć powietrze na palenisko.

MOC DMUCHAWY

MOC DMUCHAWY  
70%

- **PODTRZYMANIE PRACY**

PODTRZYM. PRACY

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

PAUZA W PODTRZY

PAUZA W POD-  
TRZYMANIU 15MIN

**PRACA W PODTRZYMANIU** funkcja pozwala ustawić czas pracy dmuchawy i podajnika w trybie podtrzymania.

PRACA W PODTRZY

PRACA W POD-  
TRZYMANIU 30SEK

**OPÓŹNIENIE NADMUCHU** funkcja ta pozwala wydłużyć czas pracy dmuchawy w stosunku do podajnika w trybie podtrzymania.

OPOZN. NADMUCHU

OPOZNIENIE  
NADMUCHU 10SEK

- **HISTEREZA CWU** funkcja ta służy do ustawienia histerezy wody użytkowej, polega na opóźnieniu załączania się pompy C.W.U. o ustaloną ilość stopni np: histereza 2°C temperatura zadana

HISTEREZA CWU

HISTEREZA TEMP.  
CWU 2°C

50°C pompa załączy się, gdy temperatura wody użytkowej spadnie do 48°C.

- **PRIORYTET CO/CWU**

PRIORYTETCO/CWU

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

PRIORYTET:  
CWU

**PRIORYTET CO** w tym trybie wszystkie pompy zaczynają pracę, kiedy temperatura na kotle osiągnie 35°C. Pompa C.O. pracuje nieprzerwanie, a pompy C.W.U. i podłogowa wyłączą się kiedy temperatura dojdzie do temperatury zadanej. W tym trybie temperatura C.W.U. nie może być wyższa niż temperatura C.O..

PRIORYTET:  
CO

– **CYRKULACJA + ZEGAR (opcja)**

funkcja służy do ustawiania stref pracy i czasu załączania się pompy cyrkulacyjnej w instalacji. Regulator posiada dwie strefy to jest: poniedziałek-piątek oraz sobota-niedziela. Z czego każda strefa posiada trzy tryby czasu załączania.

CYRKULAC. +ZEGAR

**ZAŁĄCZANIE CYRKULACJI** służy do włączania i wyłączania funkcji.

ZAŁĄCZ CYRKULACJI  
ZAL

**CYRKULACJA Pn-Pt / So-Ni**

przyciskiem wejście wchodzimy w ustawienia stref czasu załączania przyciskami ustawiamy strefę i potwierdzamy przyciskiem wejście, zaczyna pulsować parametr godziny. Przyciskami (▲) (▼) ustawiamy parametr. W celu akceptacji i przejścia do następnego parametru naciskamy przycisk WEJŚCIE. Istnieje możliwość wyłączenia strefy w tym wypadku należy czas wyłączenia pompy ustawić poniżej czasu załączenia pompy.

PP0 06:30-07:30  
PP1 13:00- \_ \_ : \_ \_

SNO 06:30-07:30  
SN1 13:00- \_ \_ : \_ \_

**USTAWIENIE ZEGARA** po naciśnięciu przycisku WEJŚCIE wchodzimy w tryb ustawienia zegara. Przyciskami (▲) (▼) ustawiamy pulsujący parametr, a przyciskiem WEJŚCIE zatwierdzamy i przechodzimy do kolejnego parametru.

– **TRYB EKONOMICZNY (PI)** polega na

procentowym zmniejszaniu przez regulator podawanego paliwa. Im temperatura bliższa temperaturze zadanej, tym podajnik zmniejsza procentowo podawanie paliwa. Zakres regulacji od 0°C – 5°C, należy pamiętać, aby funkcję ekonomiczną włączać stopniowo zaczynając od 1°C. Jeżeli kocioł dojdzie do zadanej temperatury (tryb podtrzymania) możemy ustawić 2°C itd. Jeżeli w końcu kocioł nie będzie mógł dojść do temperatury zadanej należy wrócić do poprzedniego ustawienia, czyli do ustawienia w którym kocioł przeszedł w tryb podtrzymania. Tryb ekonomiczny należy uruchamiać wtedy kiedy regulator

TRYBEKONOMICZNY

ZMIANA ILOŚCI  
PALIWA WYŁ

zostanie ustawiony optymalnie do warunków pracy, czyli rodzaju opału i instalacji. W pierwszej kolejności należy ustawić odpowiednio moc dmuchawy, należy pamiętać, że za duża moc spowoduje żużłowanie się węgla, a za mała nie dopalony węgiel w popielniku. Gdy nadmuch zostanie ustawiony, należy ustawić podawanie paliwa. Podawanie paliwa ustawiamy tak aby kocioł był w stanie dojść do zadanej przez nas temperatury.

– **OGRZEWANIE PODŁOGOWE**

regulator posiada obsługę pompy podłogowej. Regulator ten wyposażony jest w wyjście 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 pojawią 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

## - USTAWIENIA INSTALACYJNE

USTAW. INSTALACY

**CZAS WYGASZANIA** funkcja służy do ustawienia czasu który mierzony jest poniżej temperatury ustawionej w punkcie **temperatura wygaszania**. Po upłygnięciu ustawionego czasu regulator kończy pracę komunikując brak paliwa.

CZAS WYGASZANIA

CZAS WYGASZANIA  
60 MIN

## TEMPERATURA WYGASZANIA

funkcja służy do ustawienia temperatury C.O. poniżej której zostaje odliczany czas ustawiony w punkcie **czas wygaszania**. Poniżej ustawionej temperatury i po upłygnięciu czasu regulator skończy pracę komunikując brak paliwa.

TEMP. WYGASZANIA

TEMP. WYGASZANIA  
35°C

Złe ustawienie tych dwóch parametrów może być przyczyną wygaśnięcia w kotle pomimo nie wypalenia się opału.

## - RODZAJ SILNIKA NADMUCHU

RODZAJ SILNIKA

RODZAJ SILNIKA  
TYP2

**TYP1** - silniki regulowalne.

**TYP2** - silniki nieregulowalne.

Regulator jest urządzeniem uniwersalnym przystosowanym do obsługi wszelkiego rodzaju nadmuchów dostępnych na rynku. Podczas instalacji regulatora na kotle należy sprawdzić jakiego typu silnik posiada nasz nadmuch. Aby to sprawdzić moc dmuchawy ustawiamy na 30% po czym przestawiamy na 99%. Jeżeli nie zaobserwujemy wzrostu obrotu wentylatora, będzie to znaczyło, że silnik nadmuchu jest nieregulowalny w tym przypadku rodzaj silnika nadmuchu ustawiamy na typ2.

Firma Electronics nie ponosi odpowiedzialności za błędne ustawienie rodzaju silnika nadmuchu. Uszkodzenia z tego



tytułu nie będą podlegały naprawie gwarancyjnej.

- **ROZRUCH NADMUCHU** funkcja ta polega na ustawieniu 100% pracy mocy dmuchawy z parametrem czasowym (od 1 sek. do 5 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 (lewy górny róg) pojawi się strzałka. Nie należy włączać tej funkcji jeżeli regulator pokojowy nie jest podłączony do urządzenia.

REG. POKOJOWY

REG. POKOJOWY  
ZAL

CO 50°C Z 55°C  
CWU 45°C Z 45°C
  
- **TEMPERATURA ŚLIMAKA** funkcja ta zabezpiecza przed zapaleniem się paliwa w koszu kotła. Kiedy temperatura na ślimaku wzrośnie powyżej temperatury zadanej przez użytkownika, podajnik zacznie podawać paliwo przez 10 min. w celu nie dopuszczenia do zapalenia się paliwa w koszu kotła.

TEMP. ŚLIMAKA

MAXYMALNA TEMP.  
ŚLIMAKA 60°C

#### 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 temperatury podłogowej 20°C – 55°C.
4. Regulacja nadmuchu.
5. Praca przy temperaturze otoczenia 0°C – 40°C.
6. Automatycznie zachowanie ustawień przy zaniku napięcia

- zasilającego.
7. Wilgotność względna powietrza 95%.
  8. Klasa izolacji I.
  9. Zabezpieczenie elektryczne 8A.
  10. Regulator wyposażony jest w funkcję zabezpieczającą kocioł przed przegrzaniem. W przypadku wzrostu temperatury powyżej 94°C termostat automatycznie rozłączy obwód wentylatora.
  11. Regulator posiada funkcję podtrzymania ognia, po osiągnięciu przez kocioł zadanej temperatury powoduje okresowe załączanie nadmuchu wraz z jednoczesnym podawaniem paliwa przez podajnik ślimakowy.
  12. Regulator posiada funkcję zapobiegającą przedwczesnemu zamarzaniu instalacji, w przypadku spadku temperatury poniżej 6°C pompa obiegowa załącza się automatycznie.
  13. Regulator posiada funkcję zapobiegającą zapaleniu się paliwa w podajniku, (temperatura ślimaka) z chwilą kiedy, temperatura wzrośnie powyżej zadanej, podajnik zacznie podawać paliwo. Zapobiegnie to poważnemu uszkodzeniu pieca.
  14. 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. oraz podłogową:
    - a. do zacisku „uziemienie” żyłę żółto-zieloną,
    - b. do zacisku „N” żyłę koloru niebieskiego,
    - c. do zacisku „L” żyłę koloru brązowego.
  2. Po podłączeniu regulatora do sieci oraz podłączeniu pomp, regulator gotowy jest do pracy. Należy pamiętać, że regulator jest tylko wstępnie skonfigurowany. Regulator należy dostosować do własnych potrzeb.
  3. Okresowo należy sprawdzać stan techniczny regulatora.
- Po wykonaniu powyższych czynności regulator zapewnia:*
1. Utrzymanie stałej ustawionej przez użytkownika temperatury kotła C.O. przez automatyczne podawanie paliwa oraz załączanie nadmuchu na palenisko.
  2. Automatyczne załączanie się pompy obiegowej C.O. i C.W.U.

- oraz pogłogowej.
3. Samoczynne wyłączenie się nadmuchu, pomp oraz podajnika po wyczerpaniu się zapasu opału w koszu.
  4. 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 4**–Awaria czujnika ślimaka.  
**Błąd 5**–Awaria czujnika pompy podłogowej.  
**Błąd 6**–Za wysoka temperatura C.O.  
**Błąd 7**–Za wysoka temperatura ślimaka.  
**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:
  - bezpiecznik w przedniej części panelu,
  - sprawdzić pewność połączeń oraz stan techniczny urządzeń współpracujących tj. dmuchawy, pomp oraz podajnika.
  - Przywrócić regulator do ustawień fabrycznych.

6. Kocioł powinien mieć zamontowane zawory zwrotne na obie-  
gach pomp C.O. i C.W.U.
7. Instalacja podłogowa wymaga zainstalowania zaworu trój-  
drożnego 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        | ~230V / 50Hz |
| 2. Pobór mocy (bez obciążeń) | 2 W          |
| 3. Zakres temperatur pracy   | 0°C – 40°C   |
| 4. Obciążenie wyjść:         |              |
| nadmuch                      | 100W         |
| pompy:                       | 100W         |
| C.O.                         | 100W         |
| C.W.U.                       | 100W         |
| cyrkulacyjna                 | 100W         |
| podłogowa                    | 100W         |
| podajnik max                 | 250W         |