

# „ELECTRONICS”

## MIKROPROCESOROWY REGULATOR TEMPERATURY KOTŁA C.O.

SP-22



INSTRUKCJA OBSŁUGI



## 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.

## 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. 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.

|        |      |   |      |
|--------|------|---|------|
| c.o.   | 22°C | 2 | 55°C |
| c.w.u. | 22°C | 2 | 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 oraz pomp.

PrAcR r c2nR

dPŹuchRuR

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, polega na opóźnieniu załączania się pompy C.W.U. o ustawioną ilość stopni np: histereza 2°C temperatura zadana

h 15tErE2R cŁU

h 15tErE2R tErP.  
cŁU 2°C

50°C pompa załączy się, gdy temperatura wody użytkowej spadnie do 48°C. Funkcja działa tylko dla priorytetu C.W.U..

- **ZAŁĄCZANIE PRZEDMUCHU** funkcja ta pozwala ustawić czas pracy załączania się przedmuchu w celu niedopuszczenia do wygaśnięcia kotła w trybie podtrzymania.

2R . Pr2EdPŹuchU

c2R5 PrAcY  
Pr2EdPŹuchU 30SEH

- **WYŁĄCZANIE PRZEDMUCHU** funkcja ta jest ściśle powiązana z funkcją "ZAŁĄCZANIE PRZEDMUCHU" pozwala ustawić czas przerwy pomiędzy przedmuchami np: załączenie przedmuchu ustawiamy na 30 sek., a wyłączenie przedmuchu na 20min. wtedy regulator w trybie podtrzymania będzie załączał nadmuch co 20min. na 30sek. W celu niedopuszczenia do wygaśnięcia kotła.

ŁY . Pr2EdPŹuchU

ŁY . Pr2EdPŹuchU  
20P In

- **TRYB EKONOMICZNY** jest to funkcja (PI) sterująca pracą wentylatora. Polega na zmniejszaniu jego mocy. Umożliwia nam to bardziej efektywną pracę kotła. Moc wentylatora jest tym mniejsza im temperatura wody jest bliższa temperaturze zadanej na kotle np: temperatura zadana wynosi 50°C zmiana mocy dmuchawy ustawiona jest na 1°C, gdy temperatura osiągnie 49°C wentylator zwolni o 10 % (1°C odpowiada za 10% obniżenia mocy dmuchawy). Wyłączenie funkcji nastąpi przy ustawieniu 0°C. Funkcja działa tylko dla **rodzaj silnika typ1**.

tryb Ekonomiczny

zróżnicz. mocy  
dmuchawy 0°C

- **TEMPERATURA ZAŁĄCZANIA POMPY** temperatura, przy której następuje załączanie się pompy obiegowej jest płynnie regulowana w zakresie od 35°C – 5°C poniżej zadanej temperatury na piecu np. temperaturę na piecu ustawiamy na 60°C wtedy zakres regulacji pompy wynosi między 35°C a 55°C.

TEMP. ZAŁ. POMPY

TEMP. ZAŁ. POMPY  
35°C

- **PRIORYTET CO/CWU**

Pr. priorytet: c.o./c.w.u.

**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 załącza C.O..

Pr. priorytet:  
c.w.u.

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

Pr. priorytet:  
c.o.

- **MOC DMUCHAWY** funkcja służy do ustawienia siły z jaką dmuchawa ma tłoczyć powietrze na palenisko. Funkcja działa tylko dla **rodzaj silnika typ1**.

Рос дПУчАВУ

Рос дПУчАВУ

70

- **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.

сYр-KУЛAc. TZEГAр

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

2A c2 cYр-KУЛAc J1

2P

### CYRKULACJA Pn-Pt / So-Ni

przyciskiem wejście wchodzi-my 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 załączania pompy.

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

Sn0 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.

- **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 trój-

оГр-2ЕL. Pod оГ1

тЕРP. Pod оГ1  
22°c 2 35°c

drożnego 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).

- **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  
ŁAH

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

KONIEC PRACY

KONIEC PRACY  
ŁAH

- **USTAWIENIA INSTALACYJNE**

USTAW. INSTALACYJNE

**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 P In

**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 5 ILn IHR

rodzAJ 5 ILn IHR  
ŁYP2

**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

rozruch nadmuchu

rozruch nadmuchu  
10 SEK

sprawności wentylatora regulować. Gdy zauważymy, że wentylator podczas startu pracuje nieprawidłowo (nie może wystartować) należy zwiększyć czas rozruchu.

- **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 lis-

reg. pokojowy

reg. pokojowy  
2R

co 50°C 2 55°C ←  
cłw 45°C 2 45°C



twy 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.

#### 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 3A.
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.
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 „uziemiaenie” 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 podłogowej.
3. Samoczynne wyłączenie się nadmuchu oraz pomp po wyczerpaniu się zapasu opału.
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 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:
    - bezpiecznik.
    - sprawdzić pewność połączeń oraz stan techniczny urządzeń współpracujących tj. dmuchawy, pomp.
    - Przywrócić regulator do ustawień fabrycznych.
  6. Kocioł powinien mieć zamontowane zawory zwrotne na obiegach pomp C.O., C.W.U. i podłogowej.
  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        | ~230V / 50Hz |
| 2. Pobór mocy (bez obciążeń) | 2 W          |
| 4. Obciążenie wyjść:         |              |
| nadmuch                      | 100W         |
| pompy:                       | 100W         |
| C.O.                         | 100W         |
| C.W.U.                       | 100W         |
| cyrkulacyjna                 | 100W         |
| podłogowa                    | 100W         |



Informacja o pozbywaniu się urządzeń elektrycznych i elektronicznych.

Przedstawiony symbol umieszczony na produktach lub dołączonej do nich dokumentacji informuje, że niesprawnych urządzeń elektrycznych lub elektronicznych nie można wyrzucać razem z odpadami gospodarczymi. Prawidłowe postępowanie w razie konieczności utylizacji, powtórnego użycia lub odzysku podzespołów polega na przekazaniu urządzenia do wyspecjalizowanego punktu zbiórki, gdzie będzie przyjęte bezpłatnie. Prawidłowa utylizacja urządzenia umożliwi zachowanie cennych zasobów i uniknięcie negatywnego wpływu na zdrowie i środowisko. Szczegółowe informacje o najbliższym punkcie zbiórki można uzyskać u władz lokalnych.

Producent:  
Electronics s.c.  
Paweł Wilgocki, Piotr 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)