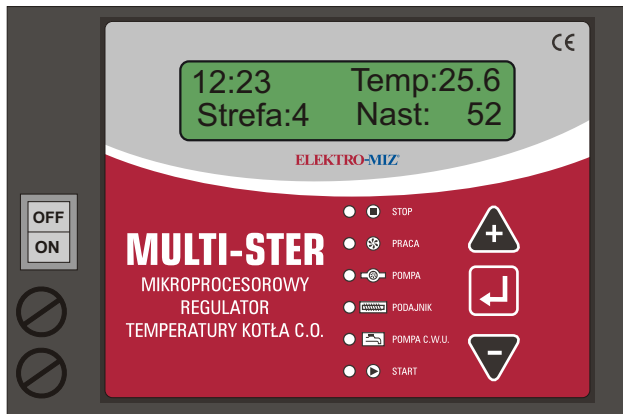


Multi-Ster

C.W.U.

MIKROPROCESOROWY REGULATOR
TEMPERATURY KOTŁÓW C.O.

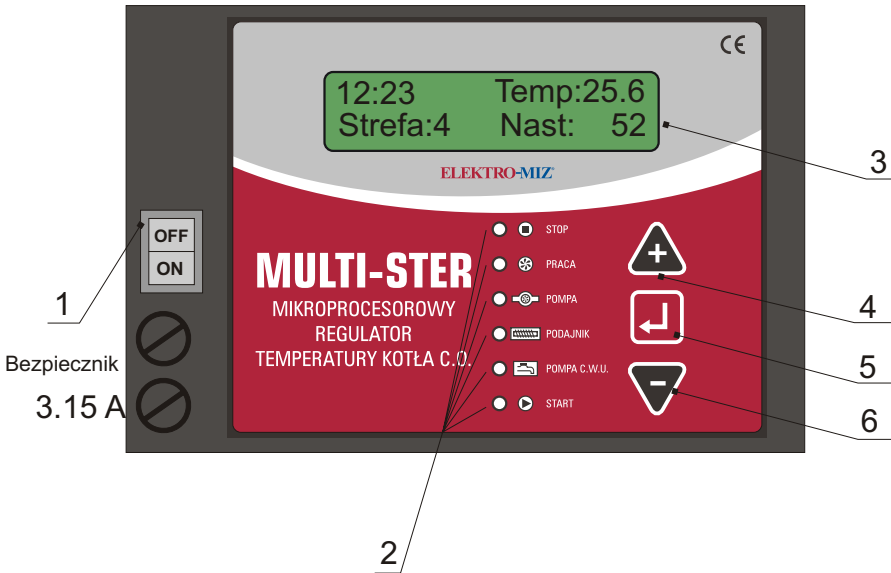


INSTRUKCJA OBSŁUGI

KARTA GWARANCYJNA



I. Opis panelu przedniego



1. Wyłącznik regulatora.

2. Kontrolki sygnalizacyjne.

3. Wyświetlacz alfanumeryczny.

4,5,6- przyciski klawiatury służące do obsługi urządzenia:

▲ ▼ 4,6 - zmiana wartość wybranego parametru (podświetloną kursorem) np: nastawy temperatury. Przyciski te służą również do “poruszania” się pomiędzy parametrami w *MENU nastaw*.

↩ 5- w normalnym trybie pracy przycisk *START / STOP*. Przytrzymanie dłużej (ok. 2 sek.) umożliwia dostęp do *MENU nastaw*. Podczas programowania w *MENU nastaw* przycisk posiada funkcję potwierdzenia wcześniej dokonanego wyboru przyciskami 4,6.

II. Zastosowanie

MULTI-STER jest mikroprocesorowym regulatorem sterującym pracą kotła centralnego ogrzewania, wyposażonego w podajnik na paliwa stałe, na przykład: ślimakowy, tłokowy itp. Proces sterowania realizowany jest poprzez kontrolę temperatury czynnika będącego nośnikiem ciepła (np. wody), oraz dodatkowo możliwa jest kontrola i regulacja temperatury wody powrotnej z obiegu i spalin.

Algorytm działania zapewnia definiowanie przedziałów czasowych (zwanymi w instrukcji „Strefami Czasowymi”), w których kocioł utrzymuje nastawioną przez użytkownika temperaturę wody w obiegu, ta efektywna regulacja temperatury, np. w nocy chłodniej, a w dzień cieplej, zmniejsza zużycie paliwa.

MULTISTER może bezpośrednio współpracować z termostatem pokojowym, posiada też wejście do podłączenia Modułu GSM, który przekazuje stany alarmowe za pomocą telefonu komórkowego.

W okresie letnim możliwe jest włączenie trybu “Tylko CWU”, czyli tylko ciepła woda użytkowa bez grzania pomieszczeń.

III. Wybrane cechy charakterystyczne

1. Zakres regulacji temperatury 35 - 90 °C,
2. Zakres pomiaru czujnika temperatury C.O.: 0 - 110 °C,
3. Zakres pomiaru temperatury spalin: 0-600 °C (opcja stanowi wyposażenie dodatkowe regulatora),
4. Duży, czytelny wyświetlacz alfa-numeryczny LCD.
5. Temperatura przy której następuje załączenie pompy obiegowej jest regulowana w zakresie 10 - 70 °C,

Funkcja przeciw zamarzania aktywna poniżej 5°C załącza pompą C.O.

6. Regulacja podtrzymania palenia: 0 - 90 sek., przerwa 1-15 min.,
7. Cztery różne wersje regulatora umożliwiające stosowanie różnorodnego paliwa oraz mechanizmów podajnika:

Tłokowy sekundowy: przerwa: 1-900 sek, praca tylko z czujnikiem krańcowym,

Tłokowy: przerwa: 1-15 min, praca tylko z czujnikiem krańcowym,

Ślimakowy: przerwa: 1-90 min, praca: 5-90 sek.

Brak: brak możliwości sterowania podajnikiem.




8. W wersji z podajnikiem tłokowym zastosowanie czujnika krańcowego, umożliwia zatrzymanie podajnika w ściśle określonym położeniu spoczynkowym. (czujnik krańcowy stanowi wyposażenie dodatkowe regulatora),
9. Możliwość współpracy regulatora z wewnętrznym zabezpieczeniem termicznym silnika.
10. Płynna regulacja nadmuchu (możliwość wyłączenia w trybie serwisowym),
11. Maksymalnie 6 definiowanych przez użytkownika *stref czasowych* w przedziale 24 godzin.
12. Kontrola temperatury spalin umożliwiająca ekonomiczniejsze i bezpieczniejsze użytkowanie kotła (opcja stanowi wyposażenie dodatkowe regulatora).

13. Możliwość współpracy z pokojowym regulatorem temperatury.
14. Praca przy temperaturze otoczenia 0 - 50°C.
15. Drugi stopień zabezpieczenia termicznego - termostat awaryjny (STB-95 °C).
16. Automatyczne zachowanie nastaw przy zaniku napięcia zasilającego.

IV. Użytkowanie

1. Załączyć zasilanie sterownika włącznikiem sieciowym. Po uruchomieniu regulatora wyświetlane jest okno robocze w postaci:



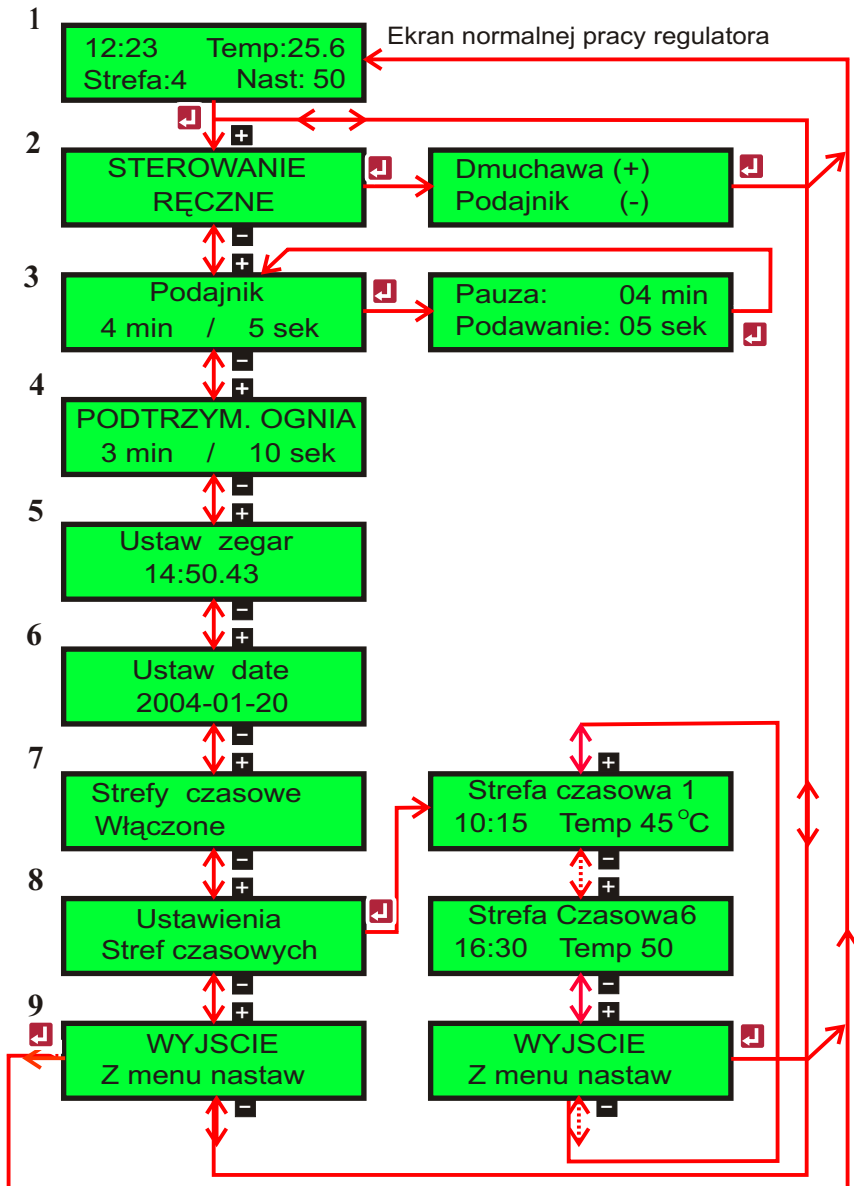
2. Załączyć funkcję START przyciskiem . Załączenie funkcji START powoduje załączenie nadmuchu i podajnika w kotle C.O., po osiągnięciu żądanej temperatury nadmuch i podajnik automatycznie się wyłącza. W dowolnym momencie przyciskami   można ustawić żądaną temperaturę.

Po wykonaniu powyższych czynności sterownik zapewnia:








1. Utrzymanie stałej nastawionej przez użytkownika temperatury kotła C.O. przez automatyczne załączenie nadmuchu i podajnika.
2. Automatyczne załączenie pompy obiegowej C.O. po osiągnięciu przez kocioł temperatury nastawionej np : 34 °C.
3. Samoczynne wyłączenie zasilania nadmuchu i pompy obiegowej po wyczerpaniu się zapasu opału.
4. Ciągły odczyt temperatury kotła C.O., temperatury nastawionej, aktualnej godziny oraz ew. *Strefy czasowej*. Dodatkowo na płycie czołowej umieszczone są lampki kontrolne (2), które informują o pracy sterownika:

- STOP** - oznacza zakończenie pracy sterownika - załącza się automatycznie po wyczerpaniu paliwa,
- POMPA** - sygnalizuje o załączeniu pompy obiegowej,
- PRACA** - załączenie nadmuchu,
- PODAJNIK** - sygnalizuje o załączeniu podajnika opału,
- POMPA CWU** - sygnalizuje o załączeniu pompy C.W.U.
- START** - sygnalizuje o załączeniu trybu rozpalania kotła C.O. Wyłącza się automatycznie po osiągnięciu przez kocioł C.O. temperatury nastawionej.




V. Menu nastaw

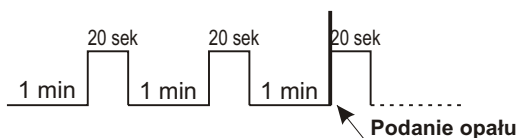




Czerwone linie ze strzałkami na rysunku oznaczają sposób przemieszczania się pomiędzy elementami *MENU* zależnie od użytych przycisków.

Podczas normalnej pracy regulatora należy wcisnąć przycisk  i przytrzymać przez ok. 2 sek. Jako pierwsza pojawi się funkcja: *STEROWANIE RĘCZNE*, przycisk  należy zwolnić. Przyciskami   wybrać parametr, następnie przyciskiem  potwierdzić wybór. Wartość parametru zostanie podświetlona *kursorem*, przyciskami   można zmieniać wybraną wartość.











- 2 **STEROWANIE RĘCZNE** - Ta funkcja umożliwia ręczne załączenie podajnika przyciskiem  oraz dmuchawy przyciskiem . Przycisk  kończy działanie funkcji *Sterowanie Ręczne*.
- 3 **USTAWIENIA PRACY PODAJNIKA (ślizakowego)** - *pauza*: czas przerwy pomiędzy kolejnymi dawkami paliwa (*zakres: od 1 do 15 min, typ: 3min*), *Podawanie*: czas w jakim dostarczana jest dawka paliwa (*zakres: od 1 do 90 sek, typ: 15 sek*).
- USTAWIENIA PRACY PODAJNIKA (tłokowego)** - *PODAWANIE OPAŁU*: czas przerwy pomiędzy kolejnymi dawkami paliwa (*zakres: od 1 do 15 min, typ: 4min*).
(**tłokowego sekundowego**) - *PODAWANIE OPAŁU*: czas przerwy pomiędzy kolejnymi dawkami paliwa (*zakres: od 1 do 900 sek*).
- 4 **PODTRZYMANIE OGNI** - *Czas przerwy* (*zakres: od 3 do 10 min, typ: 3min*), *czas pracy* (*zakres: od 10 do 60 sek, typ: 10sek*). Czas wyrażony w minutach, stanowi odstęp pomiędzy kolejnymi załączeniami dmuchawy na czas wyrażony w sekundach. Czasy te ustalają dawkowanie podajnika tłokowego np.: 3 min/10 sek tzn.: co 3 min na 10 sek włączy się dmuchawa, a kolejna dawka paliwa będzie dostarczona po 18 kolejnych cyklach dmuchawy. 3min=180sek; 180:10=18. Dla podajnika ślizakowego podajnik będzie załączany równoległe z dmuchawą.
Uwaga: *PODTRZYMANIE* zostanie automatycznie wyłączone po przekroczeniu temp. 80°C.







- 5 **USTAW ZEGAR** - W tej części *MENU* można ustawić (skorygować) czas wskazywany przez zegar, niezbędny do pracy regulatora ze *strefami czasowymi*. Ustawić można bieg, godzinę i minuty. Sekundy zostaną wyzerowane w momencie potwierdzenia minut przyciskiem .
- 6 **USTAW DATE** - (ustawienie: rrrr-mm-dd). Umożliwia ustawienie (korekcję) aktualnej daty regulatora.
- 7 **STREFY CZASOWE** - (ustawienie: *włączone* lub *wyłączone*). Umożliwia włączenie lub wyłączenie *stref czasowych*. Jeżeli *strefy* są **wyłączone** regulator może utrzymywać jedną temperaturę kotła C.O. ustawioną przez użytkownika. Jeżeli *strefy czasowe* są **włączone** regulator może utrzymywać maksymalnie 6 różnych temperatur kotła C.O. Zmieniających się automatycznie w czasie zdefiniowanym przez użytkownika na przedziale doby.
- 8 **USTAWIENIA STREF CZASOWYCH** - tu można dokonać zmian W ustawieniach poszczególnych *stref czasowych*. Należy przycisnąć przycisk .



Przyciskami   należy wybrać żądaną strefę przycisnąć , następnie przyciskami   ustawić godzinę i zatwierdzić przyciskiem , ustawić minuty rozpoczęcia strefy czasowej, wcisnąć  ustawić temperaturę w *strefie*. Aktualnie ustawiany parametr jest podkreślony kursorem.


- 9 **WYJŚCIE Z MENU NASTAW** - wybranie tej opcji i potwierdzenie przyciskiem  powoduje zapamiętanie wszystkich dokonanych zmian w *menu nastaw* oraz przejście regulatora do normalnego trybu pracy.

Podczas normalnej pracy regulatora przyciskami   można ustawić żądaną temperaturę kotła C.O. **UWAGA:** Jeżeli *strefy czasowe* są włączone podczas nastawiania temperatury, regulator zadaje pytanie czy: “Zmienić strefę?”.
 Odpowiedź: TAK  - powoduje zmianę temperatury nastawy. Ponieważ jest aktywna jedna ze stref czasowych, regulator na stałe zapamięta temperaturę w danej strefie.
 Odpowiedź: NIE  - powoduje zmianę temperatury nastawy, lecz tylko jednorazowo, zmieniona temperatura nie jest pamiętana na stałe. W następnym cyklu (po upływie 24 godz.) ta sama *strefa* powróci z pierwotną temperaturą.

VI. Tryb serwisowy


Aby dokonać zmian ustawień regulatora w trybie serwisowym należy:

Wyłączyć regulator wyłącznikiem (1),

Przycisnąć przycisk 

Trzymając wciśnięty przycisk  włączyć zasilanie włącznikiem (1),

Po chwili na wyświetlaczu pojawi się napis: -"TRYB SERWISOWY",

Zwolnić przycisk 

Na wyświetlaczu pojawi się pierwszy z opisanych poniżej parametrów, możliwych do ustawienia. Sposób poruszania się po trybie serwisowym jest analogiczny do MENU nastaw.


2 Temperatura załączenia pompy CO - (zakres regulacji od 10 do 70 °C, **typ:35**),


3 Limit obrotów dmuchawy - wyrażane w [%] (zakres: od 30% do 100%, **typ:100%**). Parametr określa max. Wydajność nadmuchu.

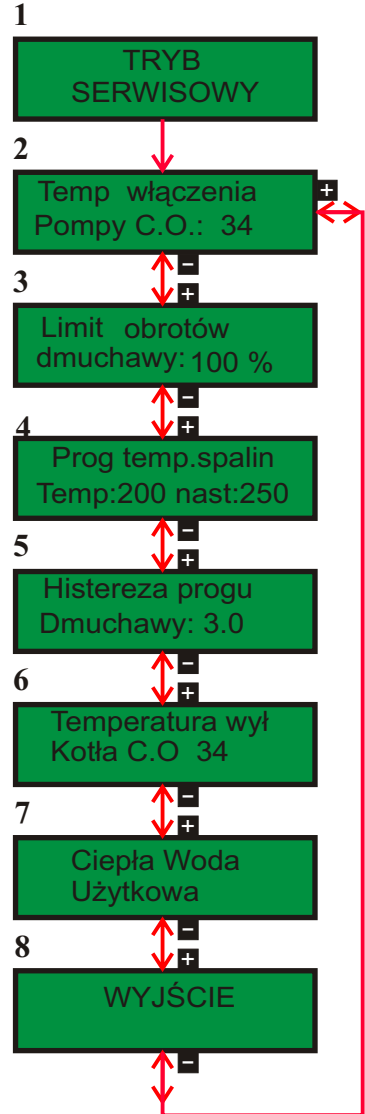
4 Prog temp. Spalin - wskazanie "Temp:" oznacza wartość temperatury spalin w kominie. Parametrem "nast:" (zakres: od 100°C do 400°C, **typ:250°C**) można ustalić max limit temperatury, powyżej którego wyłączony zostanie nadmuch i podajnik.

5 Histereza progmu dmuch. - (zakres: od 0.5 do 10 °C, **typ:3.0**), zakres automatycznej płynnej regulacji obrotów dmuchawy przed osiągnięciem temp. zadanej.

6 Temperatura wyl. kotła C.O. - (zakres: od 10 do 50 C), jest to temperatura przy której regulator zakończy cykl palenia, wyłączy nadmuch oraz przejdzie w tryb STOP.

7 Ciepła Woda Użytkowa - wybranie tej opcji przyciskiem  otwiera menu ustawień trybu ładowania zasobnika ciepłej wody.

8 WYJŚCIE - wybranie tej opcji i potwierdzenie przyciskiem  powoduje zapamiętanie wszystkich dokonanych zmian w Trybie Serwisowym oraz przejście regulatora do normalnego trybu pracy.



UWAGA! Funkcje 3 i 4 (POMPA C.W.U. i Próg temp. Spalin) w trybie serwisowym dostępne będą tylko wtedy, gdy zostały uprzednio aktywowane oraz sterownik posiada stosowne wyposażenie tj. dodatkowe czujniki przeznaczone do w/w funkcji.

W przeciwnym razie funkcje nie będą dostępne.

VII. Komunikaty błędów

Zapalenie opału w podajniku- czujnik umieszczony w mechanizmie podajnika wykrył zbyt wysoką temperaturę, zostaje zatrzymana praca kotła oraz realizowane jest kontrolowane częściowe opróżnianie podajnika.

Wysoka temperatura spalin - czujnik umieszczony w przewodzie kominowym wykrył zbyt wysoką temperaturę, wskutek czego zostaje chwilowo wstrzymana praca kotła.

Blokada podajnika - Komunikat pojawi się w momencie przegrzania (przeciążenia) silnika napędzającego podajnik, lub przy zablokowaniu mechanizmu. Praca kotła zostanie zatrzymana.

Err - uszkodzenie czujnika temperatury. Praca kotła zostaje zatrzymana, pracuje tylko pompa C.O. i C.W.U.

VIII. Ciepła Woda Użytkowa

Po wejściu w menu mamy do wyboru kolejno:

1. **Tylko CWU?** - wybranie **TAK** spowoduje przejście kotła w tryb letni tzn. regulator będzie tak sterował kotłem aby grzać tylko zasobnik ciepłej wody użytkowej.

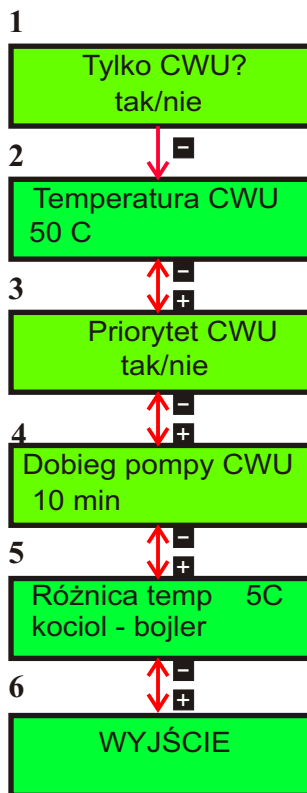
2. **Temperatura CWU** - ustawienie temperatury ciepłej wody użytkowej

3. **Priorytet CWU** - włączenie priorytetu powoduje, że kocioł na czas grzania CWU wyłączy pompę C.O. Oraz podniesie temperaturę kotła powyżej zadanej temperatury CWU aby jak najefektywniej nagrzać zasobnik.

Praca bez priorytetu polega na tym, że obie pompy (C.O. i CWU) podczas ładowania zasobnika pracują równolegle. Jednocześnie sterownik domyślnie obniży temperaturę CWU jeśli nastawimy temperaturę kotła poniżej temperatury CWU.

4. **Dobieg pompy CWU** - funkcja pozwala ustawić jak długo po osiągnięciu zadanej temperatury zasobnika CWU pompa ma jeszcze pracować aby rozładować gorącą wodę z kotła.

5. **Różnica temp. kocioł-bojler** - w zależności od strat na drodze kocioł-zasobnik CWU ustalamy o ile stopni kocioł ma mieć wyższą temperaturę aby opłacalne było ładowanie zasobnika CWU.



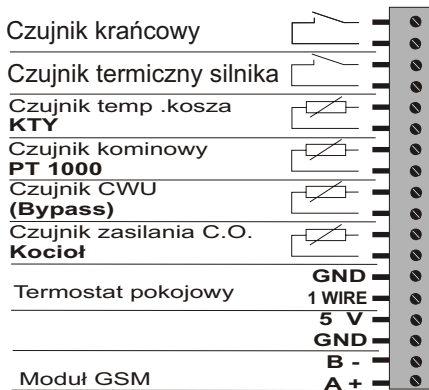
UWAGA!

Po ustawieniu wszystkich opcji aby wybrać tryb letni lub normalną pracę nie musimy już wchodzić w menu, wystarczy obniżyć temperaturę kotła poniżej 35 - regulator zapyta nas czy włączyć tryb “**Tylko CWU**”. Aby powrócić do grzania pomieszczeń podnosimy temperaturę i ponownie zostaniemy zapytani: “**Tylko Cwu?**” wybieramy **NIE** i ustawiamy żadaną temperaturę.

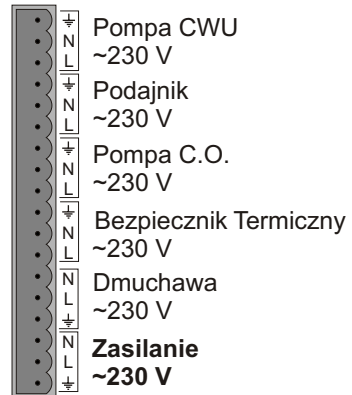
IX. Podłączenie regulatora

Widok tylnej części regulatora

Listwa czujników



Listwa zasilania ~230V



Czujnik krańcowy: stosowany jest w wersji dla podajnika tłokowego.

Czujnik termiczny silnika: znajduje się w wewnętrznej części stojana silnika i ma on za zadanie chronić silnik przed przegrzaniem. Jeśli jest taka możliwość należy ten czujnik podłączyć pod zaciski opisane na w/w schemacie. W przypadku nie podłączania czujnika, pod zaciski należy włączyć zwórkę elektryczną.

Czujnik temperatury kosza: stosowany jest w wszystkich typach kotłów z podajnikiem - zapobiega zapaleniu się opału w koszu.

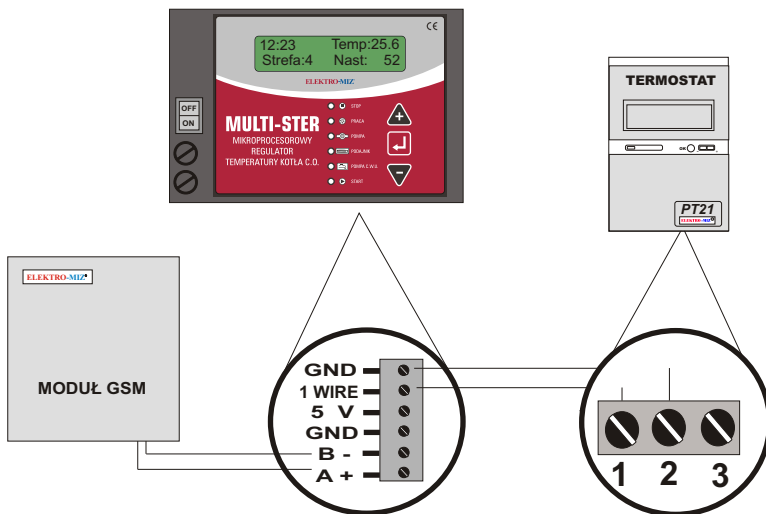
Czujnik kominowy: jeśli znajduje się w zestawie należy umieścić go w przewodzie kominowym.

Czujnik C.W.U.: jeśli znajduje się w zestawie należy umieścić go tak, aby odczytywał temperaturę zasobnika C.W.U.

Czujnik zasilania C.O.: należy umieścić przy rurze wyjściowej z kotła C.O..

Termostat pokojowy: umożliwia zdalne sterowanie kotła C.O. w oparciu o temperaturę w pomieszczeniu.

Moduł GSM: umożliwia kontrolę pracy kotła C.O. i przekazuje stany alarmowe za pomocą telefonu komórkowego.



X. Zalecenia instalacyjne

1. Instalowanie sterownika powierzyć osobie uprawnionej.
2. Regulator przeznaczony jest do pracy z kotłami C.O. Które zasilane są paliwem w postaci miału węglowego.
3. Sterownik należy umieszczać w miejscu (na podłożu) uniemożliwiającym jego nagrzewanie do temperatury wyższej niż 50 °C.
4. Instalowanie przeprowadzić wg załączonego schematu.
5. 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.
6. W przypadku nieprawidłowości w działaniu regulatora w pierwszej kolejności należy sprawdzić:
 - bezpieczniki w przedniej części panelu;
 - ustawienia w *trybie serwisowym* i w *menu nastaw* oraz ew. ustawić je na typowe podane w niniejszej instrukcji obsługi;
 - sprawdzić pewność połączeń oraz stan techniczny urządzeń współpracujących tj. dmuchawa, pompa, silnik przekładni.

UWAGA!!!

Przed podłączeniem oraz przy wymianie bezpieczników należy wyłączyć przewód zasilający urządzenie z gniazda sieciowego.

CZUJNIK montować na sucho tzn. bez oleju !!! Podłączenie silnika nadmuchu i pompy obiegowej do zacisków sterownika należy dokonywać tylko po wyłączeniu przewodu zasilającego sterownik z sieci 230 V.

XI. Parametry elektryczne

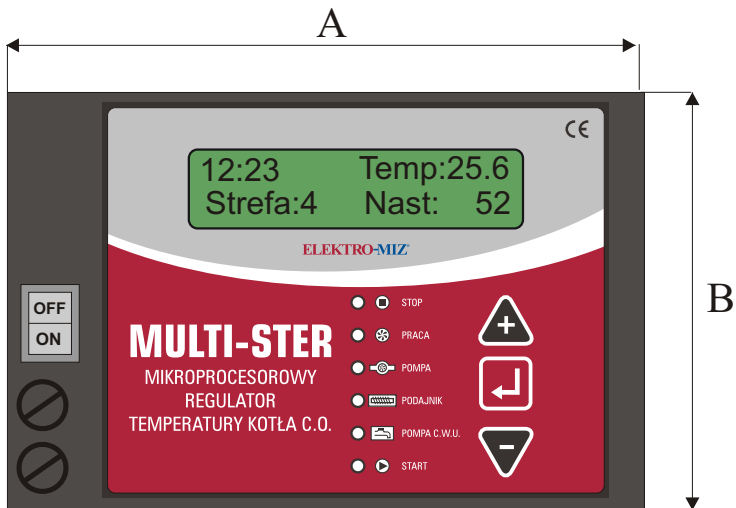
- | | |
|----------------------------------|---------------|
| 1. Napięcie zasilania | ~230 V / 50Hz |
| 2. Pobór mocy (bez obciążeń) | 2 - 5 W |
| 3. Zakres temperatur pracy | 0 - 50 C |
| 4. Max. obciążenie wyjść: | |
| nadmuch max | 250 W |
| pompa obiegowa max | 100 W |
| podajnik max | 500 W |
| pompa C.W.U. | 100 W. |
| 5. Regulacja wydajności nadmuchu | 30-100% |

XII. Waga

1kg (bez przewodów)

XIII. Wymiary

A: 200 mm
B: 135 mm
C: 60 mm



Karta Gwarancyjna

1. Producent zapewnia profesjonalny serwis, który znajduje się w siedzibie firmy ELEKTRO-MIZ.
2. Gwarancja obejmuje okres 12 miesięcy od daty zakupu, lecz nie więcej niż 24 miesiące od daty produkcji.
3. Wady i uszkodzenia ujawnione w okresie gwarancyjnym usuwane są bezpłatnie w terminie nie dłuższym niż 14 dni od daty dostarczenia urządzenia do serwisu.
4. Gwarancja nie obejmuje uszkodzeń powstałych z winy użytkownika, wskutek niewłaściwej eksploatacji, dokonywanych przeróbek i napraw poza serwisem, wszelkich urządzeń termicznych i mechanicznych.
5. Koszt przesyłki ponosi klient.
6. Przy zgłoszeniu reklamacji należy dołączyć opis usterki, w przeciwnym razie reklamacja rozpatrzona będzie w dłuższym okresie.
7. Sprzedawca ma obowiązek wypełnić kartę gwarancyjną w dniu wydania sprzętu.
Karta gwarancyjna nie wypełniona lub zawierająca jakiegokolwiek poprawki czy skreślenia, uniemożliwia skorzystanie z uprawnień z tytułu gwarancji.

| Data | Zakres reklamacji | Podpis i pieczętka |
|------|-------------------|--------------------|
| | | |

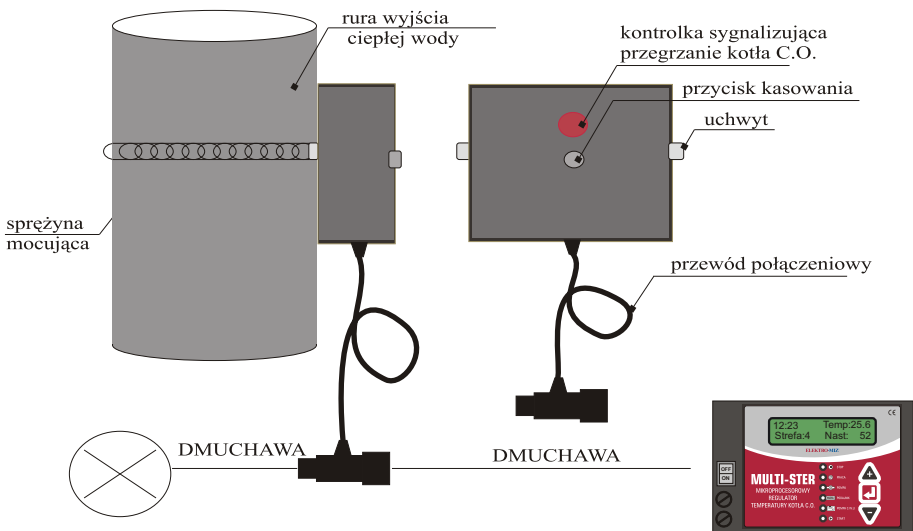
| | |
|----------------|--------------------|
| Data produkcji | |
| Data sprzedaży | Podpis i pieczętka |

Producent zaleca zamontowanie Termostatu Awaryjnego (możliwość zakupu w ELEKTRO-MIZ), który zabezpiecza kocioł C.O. przed przegrzaniem w przypadku niekontrolowanego wzrostu temperatury $90 \pm 5^\circ\text{C}$, urządzenie automatycznie rozłączy wówczas obwód wentylatora.

13. Termostat awaryjny

Urządzenie należy zamocować do rury wyjściowej ciepłej wody za pomocą sprężyny mocującej, tak aby przylegał on szczelnie do powierzchni rury.

Czerwona kontrolka sygnalizuje rozłączony obwód wentylatora. Aby ponownie uruchomić wentylator należy wcisnąć przycisk na termostacie, pod warunkiem, że temperatura zmniejszy się poniżej $90 \pm 5^\circ\text{C}$.



ELEKTRO-MIZ

Zbigniew Mizerny
 ul. Lenartowicka 39, 63-300 Pleszew
 tel/fax (062) 74-27-628
 www.elektro-miz.pl