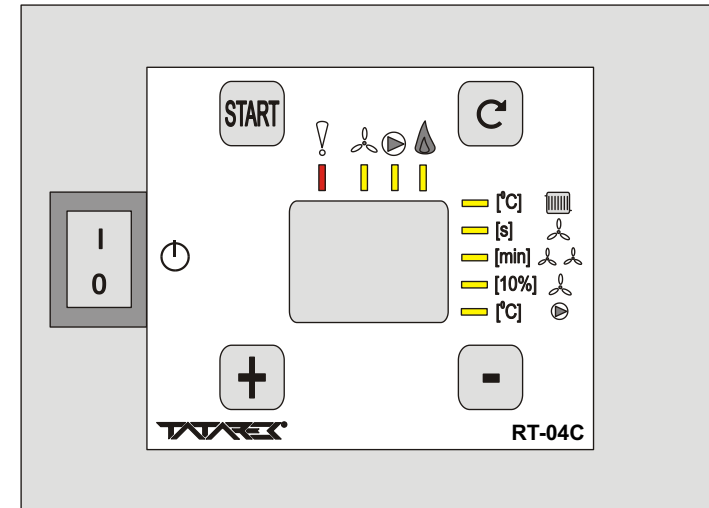


INSTRUKCJA OBSŁUGI

MIKROPROCESOROWY REGULATOR TEMPERATURY KOTŁA MIAŁOWEGO C.O. RT-04C

(15/07/2010 program od wersji v.1.0)



1. Podstawowe parametry regulatora

Zasilanie	230V/50Hz
Pobór mocy bez obciążenia	4W
Maksymalna moc przyłączeniowa	580VA
Temp. otoczenia	0÷40 °C
Obciążalność wyjścia dmuchawy	1,5A/230V/50Hz
Obciążalność wyjścia pompy obiegowej	1A/230V/50Hz
Zakres pomiaru temperatury	0 °C÷100 °C
Błąd pomiaru	1 °C
Ograniczenie temp. kotła	93 °C
Temp. zadziałania termostatu awaryjnego STB	85 °C
Zakres nastawy temp.	40÷90 °C
Czas przedmuchu	1÷30 s
Przerwa przedmuchu	2÷10 min
Wydajność dmuchawy	10÷100%
Temp. wyłączenia regulatora	30 °C



TATAREK Sp. z o.o.

50-559 Wrocław, ul. Świeradowska 75,

tel. (071) 367-21-67, 373-14-88, fax 373-14-58; NIP 899-278-63-72;

Konto: BZ WBK S.A. O/WROCŁAW 6910901522-0000-0000-5201-9335

www.tatarek.com.pl.; E-mail: tatarek@tatarek.com.pl

2. Zasada działania

Regulator steruje instalacją CO z kotłem mialowym, w którym przez sterowanie wydajnością dmuchawy zmienia się temperatura kotła. Dodatkowo kontrolowana jest praca pompy obiegowej CO.

Miałowy kocioł CO pracuje w cyklu: rozpalanie praca wygaszanie:

► **Faza rozpalania** inicjowana jest przez naciśnięcie klawisza START. Przejście do następnych faz następuje automatycznie. Regulator załącza dmuchawę i pompę obiegową. Powoduje to rozpalenie mialu i stopniowy wzrost temp. na kotle. Osiągnięcie 35°C kończy fazę rozpalania. Czas trwania fazy rozpalania ograniczony jest do 2 godz. Jeśli temperatura nie wzrośnie regulator przejdzie do fazy wygaszania.

W fazie rozpalania można w dowolnym momencie wyłączyć kocioł długo naciskając (miń. 2 sekundy) klawisz START. Rozpalanie sygnalizowane jest mruganiem lampki PRACA.

► Regulator pomija fazę rozpalania i samoczynnie załącza pracę kotła jeśli po włączeniu zasilania temperatura wody jest wyższa niż 35 °C.

► W **fazie pracy** regulator utrzymuje temp. kotła na zadanym poziomie. Gdy temp. na kotle jest niższa od zadanej załącza się dmuchawa (obroty dmuchawy dobierane są automatycznie). Wzrost temp. powyżej wartości zadanej powoduje wyłączenie dmuchawy. W tym stanie będą realizowane przedmuchy kotła (wg ustawionych wartości) w celu usunięcia gazów spalania. Praca sygnalizowana jest ciągłym świeceniem lampki PRACA.

W czasie pracy kotła można przycisnąć przycisk START (wymagane jest dłuższe przyciśnięcie ok. 2 sek.). Spowoduje to czasowe wyłączenie dmuchawy np. w celu oczyszczenia paleniska. Stan ten sygnalizowany jest szybkim mruganiem lampki PRACA.

Po upływie 30 min. regulator samoczynnie przechodzi do stanu normalnej pracy. Przerwę w pracy dmuchawy można skrócić ponownie naciskając klawisz START.

Spadek temp. poniżej 35 °C rozpoczyna **fazę wygaszania** kotła. Jeśli przez 45 min. temp. nie wzrośnie to dmuchawa wyłączy się i cykl pracy kotła zostanie zakończony. Wygaszanie sygnalizowane jest mruganiem lampki PRACA (po zakończeniu pracy kotła lampka gaśnie).

W fazie wygaszania można w dowolnym momencie wyłączyć kocioł długo (miń. 2 sekundy) naciskając klawisz START.

3.Sygnalizacja alarmu

Regulator rozpoznaje następujące sytuacje awaryjne: uszkodzenie czujnika temperatury kotła, odłączenie czujnika temp. kotła, przekroczenie na kotle temp 93 °C i zadziałanie termostatu awaryjnego STB. Sytuacja awaryjna jest zapamiętana w regulatorze (również po wyłączeniu zasilania), generowany jest sygnał dźwiękowy i mruka czerwona lampka ALARM. Naciśnięcie dowolnego przycisku wyłącza sygnał dźwiękowy i jeśli ustała przyczyna awarii przywraca normalną pracę (termostat awaryjny wyłączy się po schłodzeniu do ok. **40°C**). Dalsze mruganie lampki ALARM oznacza, że nie ustała przyczyna alarmu. W czasie trwania ALARMU regulator obniża temp. kotła poprzez wyłączenie dmuchawy i załączenie pompy CO.

Data przyjęcia	Data wykonania	Podpis	UWAGI

WARUNKI GWARANCJI

Producent udziela gwarancji na okres [24] miesięcy od daty zakupu regulatora. Producent nie odpowiada za uszkodzenia mechaniczne powstałe z winy użytkownika. SAMOWOLNE DOKONYWANIE NAPRAW, PRZERÓBEK PRZEZ UŻYTKOWNIKA LUB INNE OSOBY NIEUPRAWNIONE DO ŚWIADCZENIA NAPRAW GWARANCYJNYCH POWODUJE UNIEWAŻNIENIE UPRAWNIENI DO GWARANCJI. Karta gwarancyjna jest ważna jeśli posiada wpisaną datę sprzedaży potwierdzoną pieczęcią i podpisem sprzedawcy. Napraw gwarancyjnych i pogwarancyjnych dokonuje wyłącznie producent i na jego adres należy dostarczyć niesprawne egzemplarze. Ochrona gwarancyjna obejmuje terytorium UE

UWAGA!
WSZELKIE DOKONANE WE WŁASNYM ZAKRESIE PRZERÓBKI REGULATORA MOGĄ BYĆ PRZYCZYNĄ POGORSZENIA WARUNKÓW BEZPIECZEŃSTWA JEGO UŻYTKOWANIA I MOGĄ NARAZIĆ UŻYTKOWNIKA NA PORAŻENIE PRĄDEM ELEKTRYCZNYM LUB USZKODZENIE ZASILANYCH URZĄDZEŃ

Przewód połączeniowy tego regulatora może być wymieniony wyłącznie przez producenta lub jego autoryzowany zakład serwisowy

UWAGA!

1. PRODUCENT NIE ODPOWIADA ZA USZKODZENIE POWSTAŁE W WYNIKU WYŁADOWAŃ ATMOSFERYCZNYCH.
2. PRZEPIĘĆ W SIECI ENERGETYCZNEJ.
3. SPALONE BEZPIECZNIKI W URZĄDZENIU NIE PODLEGAJĄ WYMIANIE GWARANCYJNEJ.

Data sprzedaży

Pieczęć i podpis sprzedawcy

NR REJ. GIOŚ: E 0002240WZ

Zużyty sprzęt elektryczny i elektroniczny należy przekazać do wyspecjalizowanego punktu zbiórki, gdzie będzie przyjęty bezpłatnie.

ARGO-FILM
Zakład Gospodarki Odpadami Nr 6
ul. Krakowska 180, 52-015 Wrocław
tel.: 071 794 43 01,
0 515 122 142



TATAREK®

TATAREK Sp. z o.o.

50-559 Wrocław, ul. Świeradowska 75,
tel. (071) 367-21-67, 373-14-88, fax 373-14-58; NIP 899-278-63-72;
Konto: BZ WBK S.A. O/WROCLAW 6910901522-0000-0000-5201-9335
www.tatarek.com.pl; E-mail: tatarek@tatarek.com.pl

Rodzaj awarii	Wskazanie wyświetlacza temperatury	Uwagi
Uszkodzenie/odłączenie czujnika temp. kotła	Mruga 99	ALARM Wymaga skasowania
Zadziałanie czujnika bezpieczeństwa STB	Mruga „cb” na przemian z temperaturą mierzoną przez czujnik kotła	ALARM Wymaga skasowania
Temperatura na kotle 93...99 °C	Mruga temperatura mierzona przez czujnik kotła	ALARM-OSTRZEŻENIE Alarm automatycznie się skasuje jeśli temp spadnie poniżej 91 °C. Zapobiega awaryjnemu wyłączeniu kotła w przypadku chwilowych przekroczeń temp. max
Temperatura na kotle powyżej 99 °C	Mruga 99	ALARM Wymaga skasowania

4. Praca dmuchawy

Regulator automatycznie steruje wydajnością dmuchawy. Zastosowany algorytm PID umożliwia pracę z automatyczną modulacją mocy kotła wytwarzana jest taka ilość ciepła na jaką jest zapotrzebowanie dzięki czemu proces spalania jest równomierny (nie ma gwałtownych zmian temperatury w komorze spalania i kominie), bardziej efektywny i gwarantujący dłuższą żywotność instalacji grzewczej. Analizując tendencje zmian temperatury regulator modyfikuje swoje nastawy stopniowo dochodząc do punktu równowagi. Użytkownik ma do wyboru dwie strategie:

1. W pierwszej (standardowo załączona) jeśli temperatura przekroczy wartość zadaną regulator wyłącza dmuchawę i realizuje przedmuchy. Parametry przedmuchu określa „Czas przedmuchu” i „przerwa przedmuchu” (ustawianie, patrz rozdział 6) oraz „Wydajność dmuchawy w czasie przedmuchu” (ustawianie, patrz rozdział 6).
2. W drugiej forsowana jest praca dmuchawy. Przekroczenie temp. zadanej do 3°C powoduje pracę dmuchawy z miń obrotami, a w strefie 3°C do 5°C st przedmuchy są zmodyfikowane (patrz rozdział 6).
Przejsie do standardowych przedmuchów nastąpi dopiero 5°C powyżej zadanej temperatury pracy kotła. Aby załączyć taką strategię pracy należy ustawić parametr konfiguracyjny F2=1 (rozdział 6)

Pracę dmuchawy sygnalizuje świecenie się lampki DMUCHAWA (Rys.1 „3”)

5. Praca pompy obiegowej

Faza pracy regulatora	Lampka PRACA	Pompa	
		TEMPERATURA WYL. POMPY OBIEGOWEJ T.POMPY = 30	TEMPERATURA WYŁĄCZENIA POMPY OBIEGOWEJ T.POMPY = 31..50
Rozpalanie	Mruga	Pracuje	Pracuje gdy temp. jest wyższa niż T.POMPY+2 °C
			Nie pracuje gdy temp. jest niższa niż T.POMPY
Praca	Świeci	Pracuje	Pracuje gdy temp. jest wyższa niż T.POMPY +2 °C
			Nie pracuje gdy temp. jest niższa niż T.POMPY
30 minutowa Przerwa w pracy	Mruga szybko	Pracuje gdy temp. jest wyższa niż 32 °C	Pracuje gdy temp. jest wyższa niż T.POMPY +2 °C
		Nie pracuje gdy temp. jest niższa niż 30 °C	Nie pracuje gdy temp. jest niższa niż T.POMPY
Wygaszanie	Mruga	Pracuje	Pracuje gdy temp. jest wyższa niż T.POMPY +2 °C
			Nie pracuje gdy temp. jest niższa niż T.POMPY
Koniec pracy	Zgaszona	Pracuje gdy temp. jest wyższa niż 32 °C	Pracuje gdy temp. jest wyższa niż T.POMPY +2 °C
		Nie pracuje gdy temp. jest niższa niż 30 °C	Nie pracuje gdy temp. jest niższa niż T.POMPY

Pracę pompy sygnalizuje świecenie się lampki POMPA (Rys.1 „4”).

! Regulator realizuje posezonowy wybieg pompy – pompa załączy się na minutę jeśli nie pracuje przez tydzień.

! Gdy temperatura kotła spadnie poniżej 5 °C, to pompa CO zostanie awaryjnie załączona wymuszając cyrkulację wody kotłowej i opóźniając zamarzanie wody.

! Wartość parametru [\$] jest pośrednio związana z napięciem na silniku

! Korekcja obrotów związana jest z wybranym typem silnika (F3). Każdy typ ma własne nastawy P0 i P1.

! Ustawienie 100% obrotów odpowiada zawsze pełnemuysterowaniu silnika. Korekcja P0 ustawia obroty dla 1% a P1 dla 99%. W parametrach „WYDAJNOŚĆ DMUCHAWY ...” można ustawiać jedynie wartości co 10% ale automatyczne sterowanie obejmuje cały zakres nastaw (co 1%).

9. Rozwiązywanie problemów

Problem	Możliwa przyczyna	Rozwiązanie
Regulator się nie włącza	1. Złe podłączenie przewodu zasilającego 2. Uszkodzony bezpiecznik 3. Przełącznik SIEC wyłączony	1. Sprawdź podłączenia zasilania 2. Sprawdź bezpieczniki, wymień uszkodzone na wartości zgodne z dokumentacją 3. Ustaw przełącznik SIEC w położenie I
Niewłaściwa temp. kotła wskazywana przez regulator	1. Odłączony czujnik temperatury 2. Uszkodzony czujnik temperatury	1. Sprawdź podłączenie czujnika 2. Zgłoś naprawę do serwisu
Regulator nie steruje kotłem, mruga lampka ALARM	1. Nie skasowana pamięć alarmów 2. Nie ustąpiła przyczyna alarmu 3. Uszkodzony czujnik temperatury	1. Przyciśnij dowolny przycisk w celu skasowania pamięci alarmów 2. Poczekaj, aż ustąpi przyczyna alarmu (np. ochłodzi się sprzęt wy czujnik bezpieczeństwa) 3. Zgłoś naprawę do serwisu
Temperatura na kotle wyraźnie wyższa niż zadana	1. Zbyt gwałtowne spalanie	1. Zmienić parametry przedmuchu

10. Instalowanie regulatora

REGULATOR ZASILANY JEST Z SIECI 230V/50Hz. WSZELKIE MANIPULACJE ZWIĄZANE Z INSTALACJĄ POWINNY BYĆ WYKONYWANE PRZY ODŁĄCZONYM ZASILANIU

!REGULATOR NALEŻY PODŁĄCZYĆ DO SIECI Z PRZEWODEM ZERUJĄCYM Z UŻYCIEM URZĄDZENIA RÓŻNICOWEGO ODCINANIA ZASILANIA ZGODNIE Z OBOWIĄZUJĄCYMI PRZEPISAMI

!REGULATOR NIE MOŻE BYĆ WYSTAWIONY NA DZIAŁANIE WODY. W JEGO OTOCZENIU NALEŻY ZACHOWAĆ CZYSTOŚĆ.

!PRODUCENT NIE ODPOWIADA ZA SZKODY WYNIKŁE Z NIEPRAWIDŁOWEGO UŻYTKOWANIA REGULATORY

Regulator przystosowany jest do montowania na kotle CO. Dmuchawę i pompę należy podłączyć do odpowiednich przewodów. Zespolony czujnik temperatury/termostat awaryjny należy umieścić w specjalnym otworze korpusu kotła. Dla zapewnienia właściwej przewodności cieplnej otwór ten należy wypełnić pastą silikonową. Przewody należy prowadzić w taki sposób, aby nie były narażone na przegrzanie.

Parametr	Kod	Wartość	Nastawa fabryczna	Uwagi
Wydajność dmuchawy w czasie przedmuchów x10[%]	F0	1÷10 (10÷100%)	8 (80%)	
Wydajność dmuchawy w czasie modyfikowanych przedmuchów w strefie 3...5°C x10[%]	F1	1÷10 (10÷100%)	1 (10%)	Istotne w przypadku ustawienia rozszerzonego algorytmu PID (tzn. F2=1). W strefie modyfikowanych przedmuchów czas przedmuchu jest standardowy a modyfikowana jest przerwa pomiędzy przedmuchami.
Rozszerzony algorytm PID [0-wyłączony 1-załączony]	F2	0÷1	0	W algorytmie rozszerzonym forsowana jest praca dmuchawy
Tryb pracy silnika dmuchawy	F3	0÷2	1	0 Brak zmiennych obrotów, praca na zasadzie włącz/wyłącz. Tryb przeznaczony dla wszystkich silników, szczególnie niepodatnych na płynną regulację obrotów 1 Płynna regulacja obrotów 2 Płynna regulacja obrotów, dotyczy silników klasy RV-14
Histeresa dmuchawy przy pracy włącz/wyłącz [°C]	F4	0÷5	2	Strefa nieczułości, różnica temp. wyłączenia i załączenia

8. Procedura serwisowa: dostosowanie regulatora do silnika dmuchawy

Regulator współpracuje z typowymi silnikami dmuchaw. Parametrem dodatkowym F3 można zmienić typ silnika, jeśli mimo to dmuchawa nie pracuje stabilnie w całym zakresie obrotów, można ustawić indywidualną charakterystykę sterowania. Polega to na ustawieniu napięcia pracy silnika dla min i max obrotów regulowanych.

Dostęp do procedury serwisowej jest możliwy gdy w czasie włączania zasilania regulatora jednocześnie przytrzymywane są przyciski + „24” i „25” W momencie gdy zaczną mrugać lampki ALARM „2” i DMUCHAWA „3” należy w czasie 2 sek. zwolnić przyciski +/- i nacisnąć START „21” w wyniku tych czynności na wyświetlaczu powinien pojawić się kod „P0” czyli kod pierwszego parametru.

Kod można zmieniać cyklicznie przyciskiem ZMIEN. Aktualna wartość parametru jest widoczna po przyściśnięciu START, można ją wtedy zmieniać przyciskami +/-, Przejście na poziom wyboru parametrów przyciskiem START lub ZMIEN.

Przycisk START jednocześnie uruchamia silnik dmuchawy co umożliwia obserwację jego pracy. W przypadku P1 silnik stopniowo jest rozpędzany od obrotów min do max. Mruga wtedy lampka dmuchawy. Po osiągnięciu obrotów zadanych lampka świeci w sposób ciągły.

Zakończenie ustawiania parametrów wymaga wyłączenia zasilania regulatora.

Parametr	Kod	Wartość	Nastawa fabryczna	Uwagi
Sterowanie silnika przy min obrotach regulowanych [S]	P0	10÷80 S	34 S	Dla F3=2 czyli silników klasy RV-14 nastawa fabryczna 41 S
Sterowanie silnika przy max obrotach regulowanych [S]	P1	10÷90 S	64 S	Dla F3=2 czyli silników klasy RV-14 nastawa fabryczna 72 S

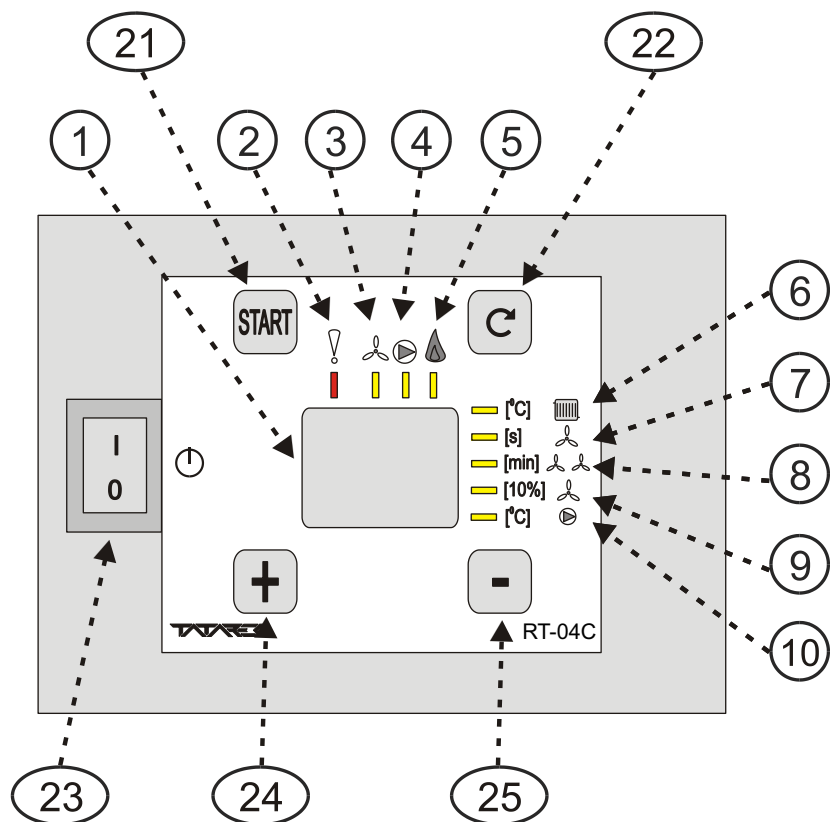
6. Obsługa regulatora

Wyłącznik zasilania znajduje się na płycie czołowej. Wyłączenie regulatora wyłącznikiem „23” (Rys.1) odłącza również zasilanie dmuchawy i pompy obiegowej. Panel sterowania (Rys.1) służy do wprowadzania nastaw regulatora. Gdy nie świeci się żadna lampka parametru „6” do „10” to na wyświetlaczu „1” wskazywana jest aktualna temperatura kotła.

Przycisk START „21” służy do zapoczątkowania fazy rozpalania. Ponowne naciśnięcie przycisku „21” i przytrzymanie go przez min. 2 sekundy wyłączy kocioł o ile temperatura jest niższa niż 35 °C (mruga lampka PRACA „5”). Gdy temp. kotła jest wyższa (lampka PRACA świeci ciągle) dłuższe przytrzymanie przycisku START powoduje wyłączenie dmuchawy na 30 min np. w celu oczyszczenia paleniska. Stan ten sygnalizowany jest szybkim mruganiem lampki PRACA. Po upływie 30 min. regulator samoczynnie przechodzi do stanu normalnej pracy. Przerwę w pracy dmuchawy można skrócić ponownie naciskając klawisz START.

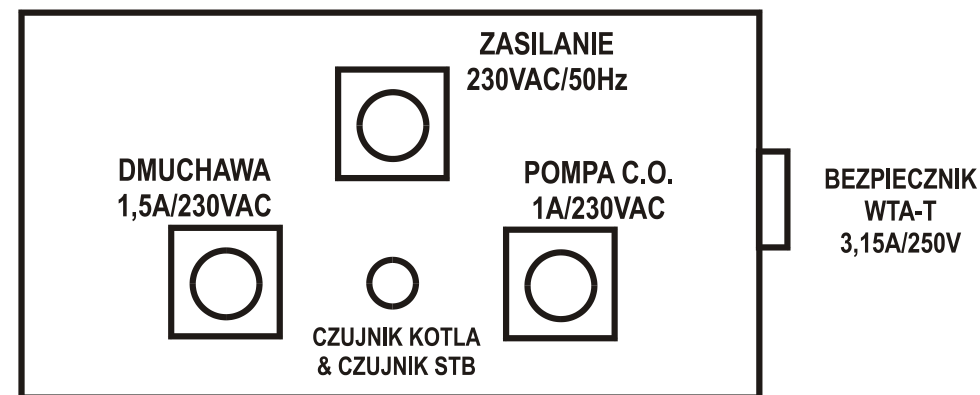
Wyświetlacz „1” wskazuje wartość wybranego przyciskiem ZMIEN „22” parametru sygnalizowanego jedną z lampek „6” do „10”. Wartość parametru można zmieniać przyciskami + „24” i - „25”. Jeśli przyciski nie są używane przez czas dłuższy niż 10 s regulator automatycznie przechodzi do wskazywania aktualnej temperatury kotła.

Parametr	Lampka nr	Zakres zmian	Nastawa fabryczna
TEMPERATURA ZADANA	6	40÷90 °C	70 °C
CZAS PRZEDMUCHU	7	1÷30 s	10 s
PRZERWA PRZEDMUCHU	8	2÷10 min	3 min
WYDAJNOŚĆ DMUCHAWY x10%	9	1÷10 (tzn. 10÷100%)	10 (tzn. 100%)
TEMPERATURA WYŁĄCZENIA POMPY OBIEGOWEJ (ZMIANA TRYBU PRACY POMPY)	10	30-50 °C	35 °C
	30	Pompa pracuje zawsze w czasie rozpalania, pracy i wygaszania kotła. W czasie gdy kocioł nie pracuje pompa załącza się gdy temp. jest wyższa niż 32 °C, pompa wyłącza się gdy temp. jest niższa niż 30 °C	
	31-50	Pompa załącza się gdy temp. jest wyższa niż T.POMPY+2 °C, a wyłącza się gdy temp. jest niższa niż T.POMPY	



Rys.1 Widok panelu sterowania

1. Wyświetlacz mierzonej temperatury/wartości parametru2
 - 2.. Lampka sygnalizująca ALARM spowodowany przekroczeniem dopuszczalnej temperatury lub zadziałaniem sprzętowego czujnika bezpieczeństwa
 3. Lampka sygnalizująca pracę dmuchawy
 4. Lampka sygnalizująca pracę pompy obiegowej
 5. Lampka sygnalizująca pracę kotła
 6. Lampka sygnalizująca wyświetlanie wartości TEMPERATURY ZADANEJ
 7. Lampka sygnalizująca wyświetlanie wartości CZASU PRZEDMUCHU
 8. Lampka sygnalizująca wyświetlanie wartości PRZERWY PRZEDMUCHU
 9. Lampka sygnalizująca wyświetlanie wartości WYDAJNOŚCI DMUCHAWY
 10. Lampka sygnalizująca wyświetlanie wartości TEMPERATURY WYŁĄCZENIA POMPY
-
21. Przycisk startu pracy kotła (START)
 22. Przycisk wyboru parametru (ZMIEN)
 23. Wyłącznik zasilania regulatora
 24. Przycisk zwiększania wartości parametru (+)
 25. Przycisk zmniejszania wartości parametru (-)



Rys.2 Widok przyłączy

7. Dodatkowe parametry

Oprócz wymienionych w rozdziale 6 parametrów, regulator można dopasować do instalacji CO i właściwości kotła za pomocą parametrów dodatkowych. Ich wartości mają istotne znaczenie dla poprawnej pracy regulatora i nie należy dokonywać pochopnych zmian.

Dostęp do dodatkowych parametrów jest możliwy gdy w czasie włączania zasilania regulatora przytrzymany jest przycisk ZMIEN „22”. W momencie gdy zaczną mrugać lampki ALARM „2” i PRACA „5” należy w czasie 2 sek. zwolnić przycisk ZMIEN „22” i nacisnąć START „21” w wyniku tych czynności na wyświetlaczu powinien pojawić się kod „F0” czyli kod pierwszego parametru. Kod można zmieniać cyklicznie przyciskiem ZMIEN. Aktualna wartość parametru jest widoczna po przyciśnięciu START, można ją wtedy zmieniać przyciskami „+/-”. Przejście na poziom wyboru parametrów przyciskiem START lub ZMIEN. Zakończenie ustawiania parametrów wymaga wyłączenia zasilania regulatora.