

INSTRUKCJA OBSŁUGI

RT08G-OM2-DUO

wersja programu 1.0 (20.02.2018 od programu v1.0)



RT-08 OM GRAFIK DUO

TERMOSTATYCZNY OPTIMALIZATOR MOCY KOMINKA

TATAREK Sp. z o.o.
50-559 Wrocław , ul. Świeradowska 75
tel. (71) 367-21-67, 373-14-88
fax: 373-14-58
NIP 899-278-63-72

Konto: SANTANDER BANK POLSKA SA WROCŁAW 6910901522-0000-0000-5201-9335
www.tatarek.com.pl, e-mail: tatarek@tatarek.com.pl

Spis treści

1. Podstawowe parametry regulatora.....	3
2. Zasada działania	3
3. Wyposażenie regulatora.....	4
4. Informacje dotyczące montażu regulatora	6
4.1 Zalecane przewody do podłączenia urządzeń	6
4.2 Ważne zalecenia montażowe	6
4.3 Podłączenie regulatora-schemat elektryczny	7
5. Praca regulatora - fazy pracy.....	9
5.1 Czujniki temperatury	9
5.2 Moc kominka	9
5.3 Praca przepustnicy powietrza.....	10
6. Obsługa dodatkowych urządzeń	10
6.1 Dodatkowe funkcje regulatora.....	13
7. Obsługa regulatora.....	13
7.1 Ekran automatycznej pracy kominka	15
7.2 Ekran ręcznej pracy kominka	16
7.3 Ekran historii spalania	17
7.4 Ekran informacyjny	17
7.5 Ekran alarmów.....	18
7.6 Ekran ustawiania parametrów	19
8. Zmiana parametrów pracy regulatora	20
9. Tabele ustawień.....	21-26
10. Hasło.....	27
11. Warunki gwarancji	28
12. Deklaracja zgodności	29
13. Karta gwarancyjna.....	30

OSTRZEŻENIE!

INFORMUJEMY, IŻ OFEROWANY REGULATOR MOŻE BYĆ ZASTOSOWANY WYŁĄCZNIE DO URZĄDZEŃ DO TEGO PRZYSTOSOWANYCH, JAK RÓWNIEŻ MUSZĄ BYĆ ZACHOWANE WSZELKIE WYMOGI ZGODNE Z NORMAMI TECHNICZNYMI I OBOWIĄZUJĄCYM PRAWEM BUDOWLANYM, DOTYCZĄCE POPRAWNOŚCI WYKONANIA INSTALACJI ZDUŃSKICH I GRZEWCZYCH OBSŁUGUJĄCYCH WKŁADY KOMINKOWE.

NIEWŁĄCZIWIE ZASTOSOWANIE REGULATORA MOŻE PROWADZIĆ DO USZKODZENIA SAMEGO REGULATORA, JAK RÓWNIEŻ W SKRAJNYCH PRZYPADKACH WKŁADU KOMINKOWEGO, ORAZ INSTALACJI GRZEWCZEJ OBSŁUGIWANEJ PRZEZ KOMINEK, WRAZ Z URZĄDZENIAMI Z NIĄ WSPÓŁPRACUJĄCYMI

2. Zasada działania (ciąg dalszy)

Regulator umożliwia wybór jednego z trzech programów mocowych pracy wkładu, w zależności od potrzeb użytkownika. Dzięki temu możliwe jest uzyskanie z określonej dawki paliwa optymalnej porcji energii, co pozwala na podniesienie ekonomii funkcjonowania kominka.

Regulator wyposażony jest we własne źródło zasilania awaryjnego – przerwy w zasilaniu do 8 sekund nie zakłócają jego pracy (w tym czasie może załączyć się zasilanie buforowe), jeśli przerwa trwa dłużej to przed wyłączeniem się regulatora nastąpi awaryjne otwarcie przepustnicy powietrza.

Zalety optymalizatora mocy:

- ograniczenie maksymalnej temperatury spalania
- wydłużenie procesu palenia
- obniżenie zużycia paliwa
- wydłużenie czasu eksploatacji wkładu kominkowego
- zamknięcie dopływu powietrza po zakończeniu palenia (zapobieganie wychładzaniu paleniska i pomieszczenia).
- współpraca z czujnikiem CO (otwarcie przewietrzania paleniska i aktywacja urządzeń wyciągowych w przypadku alarmu)

3. Wyposażenie regulatora

Regulator jest oferowany w zestawie zapewniającym pełną obsługę paleniska.

W skład zestawu wchodzi:

- moduł sterujący
- puszka montażowa regulatora
- ramka maskująca
- dedykowana przepustnica zimnego powietrza DUO (lub dwie niezależne przepustnice STANDARD)
- czujnik temp. spalin

Do regulatora można podłączyć dodatkowy osprzęt (dostępny opcjonalnie):

- czujnik drzwiczek (kontaktron TATAREK)
- dodatkowy czujnik temp. spalin – wyłącznie do odczytu temp. w dowolnym punkcie
- siłownik napędu kłapy kominowej (dedykowany siłownik BELIMO TF230)
- czujnik stężenia czadu CO z sygnałem zwrotnym

12. Deklaracja zgodności CE

DEKLARACJA ZGODNOŚCI CE

Nr ref. 58.RT.01.2007/1/B

Tatarek Sp. z o.o.

ul. Świeradowska 75, 50-559 Wrocław

deklaruje z pełną odpowiedzialnością, że:

wyrób: Regulator Obiegu Grzewczego z Kolektorem Słonecznym

model: RT-08G-OM-DUO

spełnia wymagania zasadnicze zawarte w postanowieniach Dyrektywy EMC 2014/30/UE z dnia 26 lutego 2014 oraz Dyrektywy LVD 2014/35/UE z dnia 26 lutego 2014 w sprawie zasadniczych wymagań dla sprzętu elektrycznego.

Do oceny zgodności zastosowano następujące normy zharmonizowane:

PN-EN 60730-2-1: 2002 - Automatyczne regulatory elektryczne do użytku domowego i podobnego- Część 2-1: Wymagania szczegółowe dotyczące regulatorów elektrycznych do elektrycznych urządzeń domowych.

PN-EN 60730-1: 2012 - Automatyczne regulatory elektryczne do użytku domowego i podobnego- Część 1: Wymagania ogólne.

PN-EN 55022: 2011 - Kompatybilność elektromagnetyczna (EMC)- Urządzenia informatyczne Charakterystyki zaburzeń radioelektrycznych Poziomy dopuszczalne i metody pomiaru.

Tatarek Sp. z o.o.

ma wdrożony system zarządzania i spełnia wymagania normy:

ISO9001: 2000 CERTYFIKAT nr 133/2004 z 01.2004

Polska Izba Handlu Zagranicznego


Ostatnie dwie cyfry roku, w którym naniesiono oznaczenie CE: 12

Miejscowość wystawienia:

Wrocław

Przedstawiciel producenta:

Mirosław Zasępa



Data wystawienia:

17.09.2019

Stanowisko:

Konstruktor

11. 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 UPRAWNIEŃ DO GWARANCJI. Karta gwarancyjna jest ważna jeśli posiada wpisaną datę sprzedaży potwierdzoną pieczętką 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 PRZYCYNĄ POGORSZENIA WARUNKÓW BEZPIECZEŃSTWA JEGO UŻYTKOWANIA I MOGĄ NARAŻIĆ UŻYTKOWNIKA NA PORAZENIE 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

Pieczętka 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 Sp. z o.o.

50-559 Wrocław, ul. Świeradowska 75

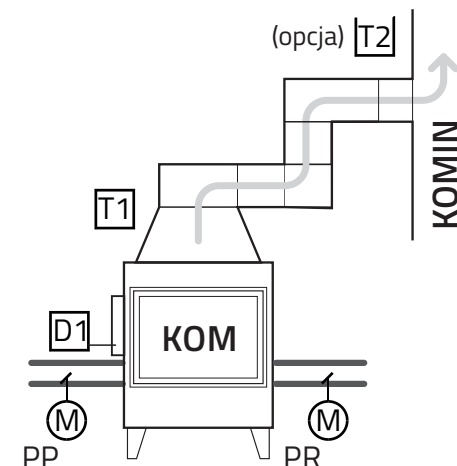
tel. (71) 367-21-67, 373-14-88

fax: 373-14-58

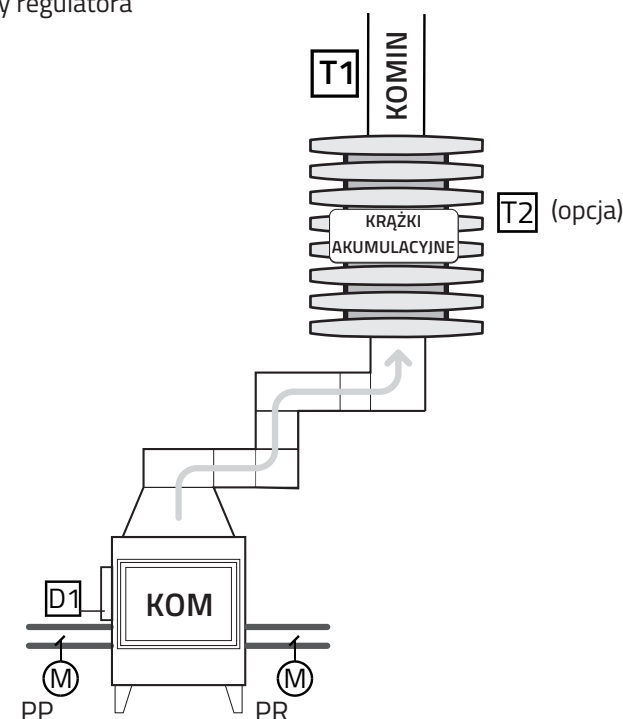
NIP 899-278-63-72

Konto: SANTANDER BANK POLSKA SA WROCŁAW 6910901522-0000-0000-5201-9335

www.tatarek.com.pl, e-mail: tatarek@tatarek.com.pl



Rys.1 Podstawowy układ pracy regulatora



- T1- Czujnik temperatury spalania
- T2- Czujnik temperatury spalin/masy akumulacyjnej
- D1- Czujnik otwarcia drzwiczek paleniska (opcja)
- PP- Przepustnica powietrza wtórnego/pracy
- PR- Przepustnica powietrza pierwotnego/rozpalania

4. Informacje dotyczące montażu regulatora

Do prawidłowego montażu urządzenia konieczne będą:

- wkrętak z izolacją elektryczną 2,5 mm z końcówką płaską
- wkrętak z izolacją elektryczną 2,5 mm z końcówką krzyżakową no.0

Przydatne mogą być również:

cażki z cienkimi końcówkami i izolacją elektryczną uchwytów

4.1 Zalecane przewody służące do podłączenia urządzeń peryferyjnych do regulatora

- przewód doprowadzający zasilanie: linka 3 x 0,75 mm²
- przewód przepustnicy: 3 x 0,5 mm² dł. fabryczna: 3 m (nie zalecane przedłużanie przewodu)

- przewód czujnika spalin Termopara typ K: dł fabryczna 3 m.

Przedłużanie ze względu na specyfikę przewodu możliwe jedynie przy zastosowaniu dedykowanej przedłużki 4 m

- przewód czujnika drzwiczek – w zestawie z czujnikiem: dł. fabryczna 3 m.
- przewód napięciowy do obsługi styku K1: 3 x 0,75 mm² (wł/wył rekuperatora, turbiny wyciągowej, lub siłownika kłapy kominowej).
- przewód sygnałowy do czujnika czadu: 2 x 0,5 mm²

4.2 Ważne zalecenia montażowe

Montaż regulatora należy przeprowadzić z należytą starannością, ze szczególnym uwzględnieniem zasad bezpieczeństwa (urządzenia elektryczne), oraz zachowaniem ostrożności podczas dokręcania styków w kostkach przyłączeniowych regulatora podczas montażu przewodów, tak aby nie doszło do mechanicznego ich uszkodzenia na skutek użycia zbyt dużej siły.

WAŻNE!!!

Przed montażem całości osprzętu, należy przewidzieć pozostawienie otworów rewizyjnych w samej obudowie kominka, które zapewnią prosty i nieskomplikowany dostęp do osprzętu peryferyjnego regulatora: przepustnic powietrza (PR i PP), oraz czujników temperatury (T1 i T2). Pozwoli to w przyszłości na dokonanie okresowego przeglądu czystości skrzydła przepustnicy, jak również zapewni bezproblemowy dostęp do czujnika temperatury w przypadku jego awarii bądź uszkodzenia.

DO REGULATORA NALEŻY BEZWZGLĘDNIŁE PODŁĄCZYĆ PRZEWÓD UZIEMIAJĄCY !!!

10. Hasło

Zmiany istotnych parametrów są możliwe przy odblokowanym hasle. Aby odblokować hasło należy wprowadzić właściwą wartość kolejnych cyfr przyciskami „+/-”, przyciskiem „WYBIERZ” zmienić pozycje cyfr a „USTAW” zakończyć procedurę wprowadzania. Odblokowane hasło ustawione jest na wartość „0000”. Ponowne wejście w procedurę zmiany hasła spowoduje ustawienie nowego hasła.

! HASŁO „9999” MA ZNACZENIE SPECJALNE – POWODUJE PONOWNE AKTYWOWANIE POPRZEDNIEGO HASŁA (JEŚLI BYŁO USTAWIONE) BEZ JEGO UJAWNIAANIA

! HASŁO SERWISU PRODUCENTA JEST STAŁE, NIEZALEŻNE OD HASŁA UŻYTKOWNIKA - NIE POWINNO BYĆ UJAWNIAŁE UŻYTKOWNIKOWI. ZAMIAST TEGO SERWIS MOŻE USTAWIĆ UŻYTKOWNIKOWI JEGO WŁASNE HASŁO.

Przykłady haseł:

1. Regulator został zainstalowany z wyłączonym hasłem. Użytkownik może wprowadzić własne hasło np. „1234”. Od tego momentu ważnych parametrów nie da się zmienić bez odblokowania hasła (tzn. ponownego ustawienia hasła „1234”) Po dokonaniu zmian istotnych parametrów użytkownik może pozostawić regulator „odblokowany”, ustawić dowolne nowe hasło lub wprowadzić „9999” co spowoduje ponowne aktywowanie hasła „1234”
2. Producent przekazał regulator z ustawionym hasłem. Użytkownik nie ma możliwości ingerowania w istotne parametry. Serwis ma możliwość zmiany nastaw za pomocą własnego „tajnego” hasła. Serwisant na koniec wprowadza swoje „tajne” hasło lub „9999”, użytkownik nadal nie ma dostępu do istotnych parametrów
3. Producent przekazał regulator z ustawionym hasłem. Użytkownik nie ma możliwości ingerowania w istotne parametry. Serwisant ma możliwość zmiany nastaw za pomocą własnego „tajnego” hasła. Serwisant na koniec pozostawia regulator „odblokowany”. Użytkownik ma dostęp do istotnych parametrów, może wprowadzić własne hasło jak w przykładzie nr 1.
4. Producent przekazał regulator z ustawionym hasłem. Użytkownik nie ma możliwości ingerowania w istotne parametry. Serwisant ma możliwość zmiany nastaw za pomocą własnego „tajnego” hasła. Serwisant na koniec ustawia hasło np. „1234” i ujawnia je użytkownikowi. Użytkownik ma dostęp do istotnych parametrów, ale bez znajomości hasła inne osoby nie mogą dokonywać zmian.
5. Użytkownik ma odblokowany regulator lub własne hasło. Serwisant decyduje, że użytkownik jednak nie powinien mieć dostępu do istotnych parametrów. Serwisant blokuje regulator swoim „tajnym” hasłem – powoduje to skasowanie hasła użytkownika i zablokowanie regulatora
6. Serwisant nie musi znać hasła użytkownika. Zawsze może posłużyć się swoim „tajnym” hasłem a na koniec zablokować „9999” co spowoduje ponowne aktywowanie hasła użytkownika

9. Tabele ustawień

PARAMETRY POZIOMU 7- SERWISOWE
PARAMETRY MOŻNA ZMIENIAĆ PRZY ODBLOKOWANYM HAŚLE

NR	NAZWA	ZAKRES	WARTOŚĆ FABRYCZNA	FUNKCJA
90	NRprod	0...n	1	Numer zestawu parametrów – zależy od producenta kominka .
91	RESET	WYŁ/ ZAŁ	WYŁ	Ustawienie wartości ZAŁ powoduje powrót wszystkich parametrów do nastaw fabrycznych i restartregulatora ! RESET nie obejmuje param „<12>Typ Czujnika Drzwiczek” który zachowuje swoją poprzednią wartość
92	HASŁO	0...9999	0000	„0000” WYŁĄCZONE HASŁO „----” ZAŁĄCZONE HASŁO
99	Ekran Serwis	WYŁ/ ZAŁ	WYŁ	Wartość ZAŁ powoduje dodanie ekranu diagnostycznego przydatnego dla serwisu

! Nr parametru pełni rolę pomocniczą – służy do jednoznacznej identyfikacji nazwy np. dla różnych wersji językowych.

4.2 Ważne zalecenia montażowe (ciąg dalszy)

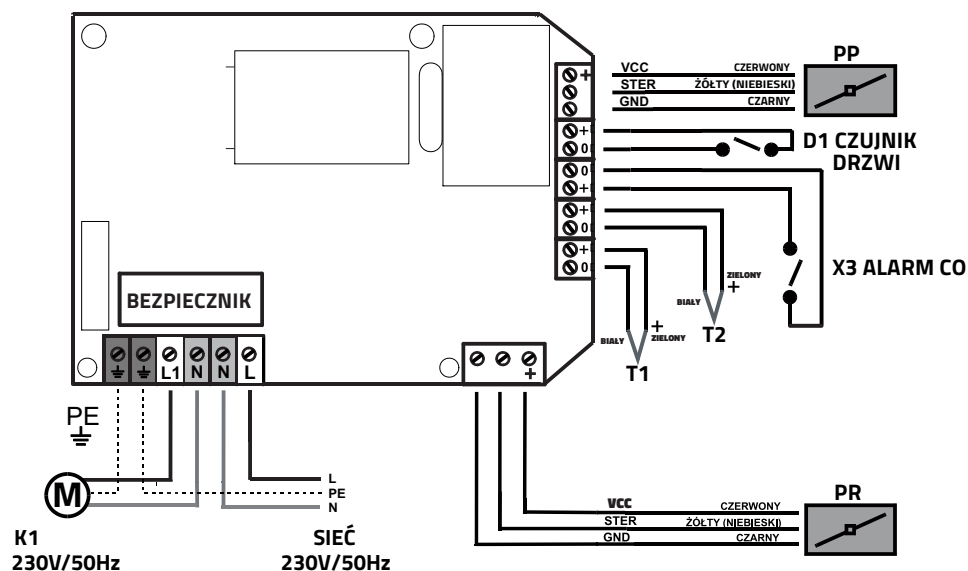
- Regulator powinien się znajdować w bezpośrednim sąsiedztwie kominka, tak aby zapewnić stały podgląd parametrów pracy instalacji i jak najszybsze przekazanie informacji w wypadku wystąpienia jakiegokolwiek awarii.
- W celu zabezpieczenia regulatora przed nadmierną temperaturą panującą w pobliżu wkładu - regulator nie powinien być montowany w samej obudowie kominka, za wyjątkiem miejsc specjalnie do tego przygotowanych pod kątem zabezpieczenia temperaturowego.
- Zbyt wysoka temperatura otoczenia regulatora, może z czasem wpływać niekorzystnie na żywotność niektórych podzespołów i tym samym prowadzić do przedwczesnego ich zużycia.
- Przepustnica dolotowa nie powinna być instalowana bliżej niż 1 m od wlotu powietrza do kanału dolotowego, ze względu na zabezpieczenie jej przed zbyt niską temperaturą.
- Przed montażem regulatora należy upewnić się czy jest zapewnione bezpieczne doprowadzenie zasilania do budynku, natomiast w przypadku jeżeli do budynku jest doprowadzone czasowo napięcie „budowlane”, należy pamiętać w momencie jego przełączania na napięcie właściwe **o rozłączeniu przewodów napięciowych od regulatora!!!**

4.3 Podłączenie 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**
- ! PRODUCENT NIE ODPOWIADA ZA SZKODY WYNIKŁE Z NIEPRAWIDŁOWEGO UŻYTKOWANIA REGULATORA**

4.3 Podłączenie regulatora (ciąg dalszy)

Połączenie elementów regulatora należy wykonać zgodnie z rys.3.



Rys.3 Schemat instalacji elektrycznej

- PP- przepustnica powietrza wtórnego/pracy
 PR- przepustnica powietrza pierwotnego/rozpalania
 X3- wejście do podłączenia urządzenia kontrolującego stężenie CO. Wejście „+” ma wyższy potencjał (ważne dla układów typu Otwarty Kolektor). Zwarcie zacisków oznacza przekroczenie dopuszczalnego stężenia CO. Przy braku kontroli CO pozostawić zaciski niepodłączone
- D1- czujnik otwarcia drzwiczek paleniska. Rodzaj czujnika określa parametr „<12> Typ Czujnika Drzwiczek”
 -Zastosowany czujnik zwierny (przy drzwiczkach zamkniętych zaciski D1 zwarte), ustawić <12>=2.
 -Zastosowany czujnik rozwierny (przy drzwiczkach zamkniętych D1 rozwarte), ustawić <12>=1.
 -Przy braku czujnika drzwiczek pozostawić zaciski D1 niepodłączone i ustawić <12>=1 lub zewrzeć zaciski D1 i ustawić <12>=2 .
- T1- czujnik temperatury spalania. Termopara typu K (przewód o wyższym potencjale koloru zielonego, o niższym – biały)
 T2- czujnik temperatury dodatkowy. Termopara typu K (przewód o wyższym potencjale koloru zielonego, o niższym – biały)
- K1- napęd kłapy obejścia układu akumulacji ciepła lub generatora ciągu (opcja)

9. Tabele ustawień

PARAMETRY POZIOMU 6 - KONFIGURACYJNE PARAMETRY MOŻNA ZMIENIAĆ PRZY ODBLOKOWANYM HAŚLE

NR	NAZWA	ZAKRES	WARTOŚĆ FABRYCZNA	NASTAWA	FUNKCJA	
50	Tryb pracy K1	1...5	1		Typ układu zwiększania ciągu kominowego K1 (patrz p.2.5)	
					1..3	Kłapa MAC
					4	Generator ciągu
					5	Wentylacja
51	T.K1	200..1000 °C	700 °C		Temp. spalania powodująca przełączenie kłapy obejścia. Uaktywnienie bloku MAC (dla opcji <50>=1...3) (patrz p.2.5)	
52	t.K1	0...20 min	1 min		Czas, przez który jest załączony generator ciągu po zamknięciu drzwiczek paleniska (dla opcji <50>=4) (patrz p.2.5)	
12	Typ Czujnika Drzwiczek	1...2	1		1 Czujnik rozwierny (przy drzwiczkach zamkniętych zaciski D1 rozwarte) lub brak czujnika drzwiczek	
					2 Czujnik zwierny (przy drzwiczkach zamkniętych zaciski D1 zwarte)	
					1 Występuje sytuacja alarmowa	
17	Manual	WYŁ/ZAŁ	ZAŁ		ZAŁ/WYŁ możliwości pracy ręcznej (Manual)	
18 /1	P1.Err	20...100 %	100%		Stopień awaryjnego otwarcia przepustnicy PP przy zaniku zasilania	
18 /2	P2.Err	20...100 %	100%		Stopień awaryjnego otwarcia przepustnicy PR przy zaniku zasilania	
27	t.MAN0	0...30 min	5min		Funkcja kontroli czasu zamknięcia przepustnicy w trybie MAN gdy trwa spalanie (tzn. temp. spalin przekracza <23>T.F? 45°C). Po tym czasie nastąpi automatyczne uchylene przepustnicy do położenia 25%. W takim stanie przepustnica ponownie się zamknie, gdy spalanie się zakończy (tzn. przez czas <24>t.F?=1min, temp. spalin będzie niższa niż <23>T.F?=45°C).	
28	t.P	5...30s	20s		Czas pomiędzy zmianami położenia przepustnicy powietrza (cykl przepustnicy)	

9. Tabele ustawień

PARAMETRY POZIOMU 5 – SPALANIE MOC WYSOKA (P3) PARAMETRY MOŻNA ZMIENIAĆ PRZY ODBLOKOWANYM HAŚLE

NR	NAZWA	ZAKRES	WARTOŚĆ FABRYCZNA	NASTAWA	FUNKCJA
30 /3	T.F3/3	50...1250 °C	350 °C		Temperatura Fazy F3 przy mocy=3
42 /13	P1max.F3/3	0...100 %	70 %		MAX stopień otwarcia przepustnicy PP dla Fazy F3 przy mocy=3
43 /13	P1min.F3/3	0...100 %	10 %		MIN stopień otwarcia przepustnicy PP dla Fazy F3 przy mocy=3
42 /23	P2max.F3/3	0...100 %	70 %		MAX stopień otwarcia przepustnicy PR dla Fazy F3 przy mocy=3
43 /23	P3min.F3/3	0...100 %	10 %		MIN stopień otwarcia przepustnicy PR dla Fazy F3 przy mocy=3

5. Fazy pracy regulatora

Regulator kontroluje proces spalania w następujących cyklach:

- F0/STOP-Faza spoczynkowa.** Regulator oczekuje na otwarciu drzwiczek i przygotowanie paliwa do kolejnego palenia. F0 jest stanem przejściowym do STOP. W stanie STOP przepustnice są zamknięte.
- F1-Faza startu.** Po załadowaniu paliwa i jego zapaleniu zamykamy drzwiczki paleniska. Jest to sygnał dla regulatora, że rozpoczęto cykl spalania. Przepustnice są w pełni otwarte.
- F2-Faza rozpalania.** Po rozgrzaniu komina i osiągnięciu temperatury granicznej następuje przejście do F3
- F3-Faza spalania właściwego.** Stabilizacja temperatury spalania w zależności od wybranej mocy kominka.
- F4-Faza obniżania temperatury.** Przepustnice są stopniowo przymykane w celu utrzymania temperatury.
- F5-Faza żaru.** Przymknięcie przepustnic wg. ustawień w celu jak najdłuższego podtrzymania żaru w palenisku i oczekiwanie na dołożenie opału. Sygnalizacja konieczności uzupełnienia paliwa.
- F6-Faza usuwania gazów spalinowych.** Funkcja zabezpieczająca palenisko przed niebezpiecznym nagromadzeniem gazów spalinowych. W tej fazie następuje tzw. wentylacja paleniska poprzez jednorazowe otwarcie przepustnic a następnie ich zamknięcie i przejście do fazy spoczynkowej. Funkcja wentylacji uruchamiana jest w określonych jednostkach czasu.

! Regulator może sterować kominkiem bez czujnika otwarcia drzwiczek. W takim przypadku wykorzystywany jest przycisk klawiatury **F1**

5.1 Czujniki temperatury

Czujnikami temperatury są termopary typu K, które mogą mierzyć temp. od 0 °C do max 1300 °C (w zależności od wykonania). Czujnik temperatury spalania T1 należy zamontować w przewodnie spalinowym – jak najbliżej paleniska, jednak poza bezpośrednim zasięgiem płomieni. Jest to zasadniczy czujnik temperatury zarządzający algorytmami sterującymi pracą paleniska. Czujnik T2 (wyposażenie opcjonalne) jest czujnikiem nie powiązany algorytmicznie z obsługą paleniska i służy wyłącznie do odczytu temp. w dowolnym miejscu układu, np. temp. masy akumulacyjnej, bądź temp. spalin na wejściu do komina za masą.

5.2 Moc kominka

Użytkownik decyduje o mocy grzewczej kominka.

Ma do wyboru trzy stopnie mocy 1- **minimalna**/ 2 – **średnia**/ 3 - **maksymalna**, z którymi związane są odpowiednie parametry fazy spalania właściwego F3.

5.3 Przepustnice powietrza

Przepustnice montowane są na dopływie zimnego powietrza do komory spalania. Położenie odpowiednich przepustnic wylicza regulator w zależności od przebiegu procesu spalania. Zmiana położenia realizowana jest przez napęd przepustnicy w cyklach 20 sekundowych. Czas reakcji przepustnicy można regulować w zależności od ciągu kominowego w parametrach ustawień poziomu 6, poz. 28 parametr t.P. Możliwy zakres regulacji wynosi od 5-30 sekund.

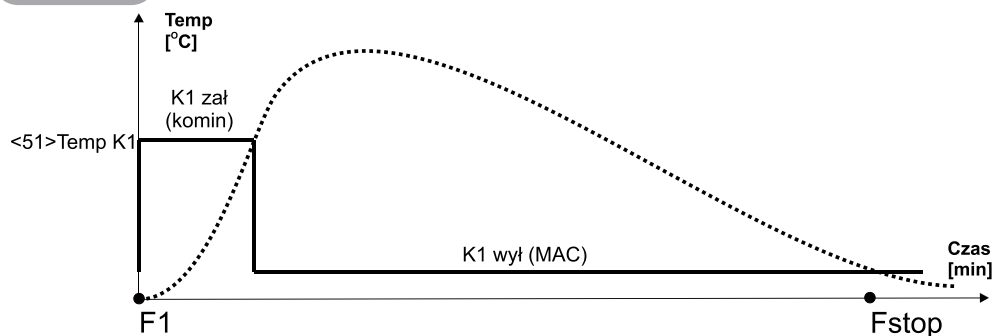
! W stanie wyłączenia (również zaniku zasilania) proces spalania nie jest kontrolowany. Aby zapobiec możliwości wzrostu stężenia CO (trujący czad) w przypadku niepełnego spalania przed osiągnięciem fazy żaru, przepustnice są całkowicie otwierane.

! Przy zaniku zasilania proces spalania nie jest kontrolowany. Aby zapobiec możliwości wzrostu stężenia CO (trujący czad) w przypadku niepełnego spalania przed osiągnięciem fazy żaru, regulator wyposażony jest we własne źródło zasilania awaryjnego – przerwę w zasilaniu do 8 sekund nie zakłócają jego pracy (w tym czasie może załączyć się zasilanie buforowe), jeśli przerwa trwa dłużej to przed wyłączeniem się regulatora nastąpi awaryjne uchylenie przepustnic powietrza w granicach 20...100% zgodnie z nastawą parametru <18/1>P1.Err i <18/2>P2.Err.

6. Obsługa dodatkowych urządzeń

Funkcja służąca do obsługi dodatkowych urządzeń peryferyjnych na podstawie algorytmów pracy lub sygnału z czujnika drzwiczek – np. włączenie/wyłączenie rekuperacji, wentylacji mechanicznej lub obsługi napędu kłapy MAC. W czasie normalnej pracy rozgrzane gazy spalinowe przechodzą przez **Moduł Akumulacji Ciepła (MAC)** gdzie ochładzając się oddają ciepło. W czasie rozpalania, gdy komin jest zimny, jego ciąg może być niewystarczający. Regulator ma możliwość sterowania układem zwiększania ciągu kominowego za pomocą wyjścia K1. Do tego wyjścia może być podłączony siłownik kłapy obejścia MAC lub generator ciągu. W zależności od zastosowanego siłownika i od ustawienia parametru „<50> Układ zwiększania ciągu kominowego” mamy następujące możliwości:

Wariant 1:



Parametr „<50> Układ zwiększania ciągu kominowego”=1. W stanie spoczynku wyjście K1 jest wyłączone. Kłapa jest skierowana na MAC. Wystartowanie palenia powoduje załączenie wyjścia „K1” i skierowania gazów spalinowych bezpośrednio do komin. Po osiągnięciu zadanej temperatury („<51> Temp. K1”) kłapa jest wyłączana i kieruje gazy spalinowe do

9. Tabele ustawień

PARAMETRY POZIOMU 3 – SPALANIE MOC NISKA (P1) PARAMETRY MOŻNA ZMIENIAĆ PRZY ODBLOKOWANYM HAŚLE

NR	NAZWA	ZAKRES	WARTOŚĆ FABRYCZNA	NASTAWA	FUNKCJA
30 /1	T.F3/1	50...1250 °C	250 °C		Temperatura Fazy F3 przy mocy=1
42 /11	P1max.F3/1	0...100 %	60 %		MAX stopień otwarcia przepustnicy PP dla Fazy F3 przy mocy=1
43 /11	P1min.F3/1	0...100 %	10 %		MIN stopień otwarcia przepustnicy PP dla Fazy F3 przy mocy=1
42 /21	P2max.F3/1	0...100 %	50 %		MAX stopień otwarcia przepustnicy PR dla Fazy F3 przy mocy=1
43 /21	P2min.F3/1	0...100 %	0 %		MIN stopień otwarcia przepustnicy PR dla Fazy F3 przy mocy=1

PARAMETRY POZIOMU 4 – SPALANIE MOC ŚREDNIA (P2) PARAMETRY MOŻNA ZMIENIAĆ PRZY ODBLOKOWANYM HAŚLE

NR	NAZWA	ZAKRES	WARTOŚĆ FABRYCZNA	NASTAWA	FUNKCJA
30 /2	T.F3/2	50...1250 °C	300 °C		Temperatura Fazy F3 przy mocy=2
42 /12	P1max.F3/2	0...100 %	65 %		MAX stopień otwarcia przepustnicy PP dla Fazy F3 przy mocy=2
43 /12	P1min.F3/2	0...100 %	10 %		MIN stopień otwarcia przepustnicy PP dla Fazy F3 przy mocy=2
42 /22	P2max.F3/2	0...100 %	50 %		MAX stopień otwarcia przepustnicy PR dla Fazy F3 przy mocy=2
43 /22	P2min.F3/2	0...100 %	0 %		MIN stopień otwarcia przepustnicy PR dla Fazy F3 przy mocy=2

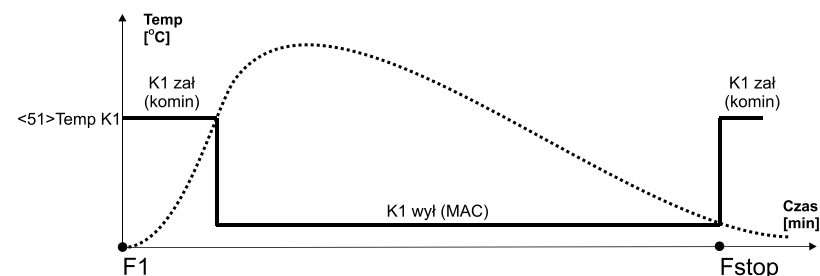
9. Tabele ustawień

**PARAMETRY POZIOMU 2 – SPALANIE PARAM. WSPÓLNE PARAMETRY
MOŻNA ZMIENIAĆ PRZY ODBLOKOWANYM HAŚLE**

NR	NAZWA	ZAKRES	WARTOŚĆ FABRYCZNA	NASTAWA	FUNKCJA
20	T.MAX	400..1300 °C	800 °C		Maksymalna temperatura kominka T1. Po jej przekroczeniu załączy się sygnalizacja alarmowa a przepustnica przymknie się do położenia określonego następnym parametrem <21> „P.T.MAX”. Ustawienie wartości 1300 °C oznacza, zablokowanie kontroli T.MAX.
21 /1	P1.T.MAX	5...50 %	10 %		Stopień otwarcia przepustnicy PP, gdy temperatura przekroczy <20> „T.MAX”
21 /2	P2.T.MAX	5...50 %	10 %		Stopień otwarcia przepustnicy PR, gdy temperatura przekroczy <20> „T.MAX”
22	t.F1	1...30 min	1 min		Opóźnienie startu regulacji (czas trwania fazy F1)
23	T.F?	10...1250 °C	45 °C		Temperatura restartu po włączeniu zasilania. Jeśli po włączeniu zasilania regulatora temperatura w palenisku jest wyższa niż „T.F?” to nastąpi automatyczny start (przejście do F1)
24	t.F?	1...10 min	1 min		Po tym czasie nastąpi przejście do fazy spoczynkowej F0 jeśli nie zostanie osiągnięta temperatura „T.F?”
26	T.F2	50...1250 °C	400 °C		Temperatura zakończenia fazy rozpalania F2
32	dT.F3	10...200 °C	50 °C		Max wzrost temperatury w Fazy F3
34	dT.F3-F4	-10...-300 °C	-30 °C		Spadek temperatury w stosunku F3 oznaczający rozpoczęcie Fazy F4
36	t.F4	1...10 min	2 min		Czas trwania warunku „dT.F3-F4” konieczny do zakończenia F3 i przejścia do F4
38	T.F5	50...1250 °C	150 °C		Temperatura rozpoczęcia Fazy F5
39	t.F5	1...60 min	10 min		Czas trwania Fazy F5
40	t.F6	0...10 min	1 min		Czas trwania Fazy F6. Czas przedmuchu. Otwarcie przepustnicy i dopalenie gazów spalinowych
44 /1	P1.F5	0...100 %	5 %		stopień otwarcia przepustnicy PP na początku fazy F5
44 /2	P2.F5	0...100 %	5 %		stopień otwarcia przepustnicy PR na początku fazy F5

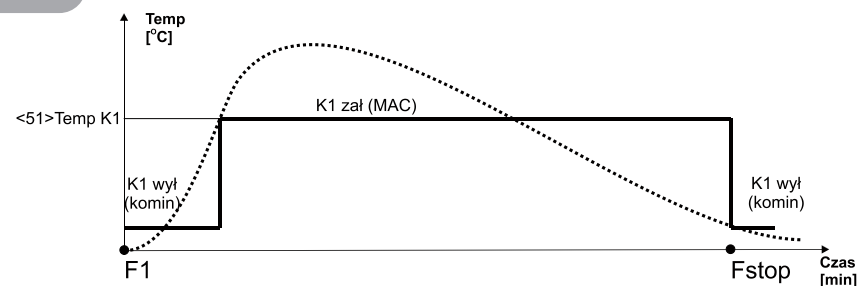
6. Obsługa dodatkowych urządzeń

Wariant 2:



Parametr „<50> Układ zwiększania ciągu kominowego”=2. W stanie spoczynku wyjście K1 jest załączone. Kłapa jest skierowana na komin. Po osiągnięciu zadanej temperatury („<51> Temp. K1”) kłapa jest wyłączana i kieruje gazy spalinowe do MAC. Po zakończeniu spalania, K1 jest załączany. Kłapa ponownie skierowana na komin.

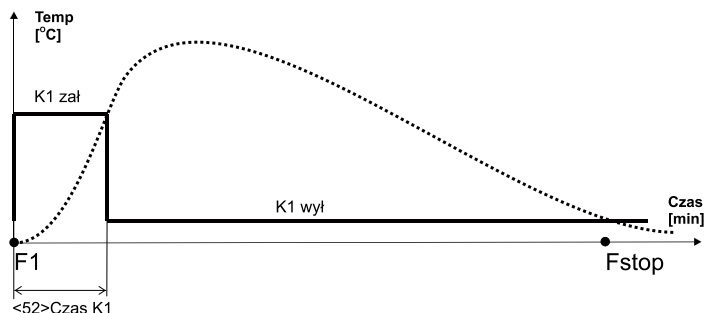
Wariant 3:



Parametr „<50> Układ zwiększania ciągu kominowego”=3. W stanie spoczynku wyjście K1 jest wyłączane. Kłapa jest skierowana na komin. Po osiągnięciu zadanej temperatury („<51> Temp. K1”) regulator załącza wyjście „K1” powodując przekierowanie gazów spalinowych do MAC. Po zakończeniu spalania, K1 jest wyłączane. Kłapa ponownie skierowana na komin.

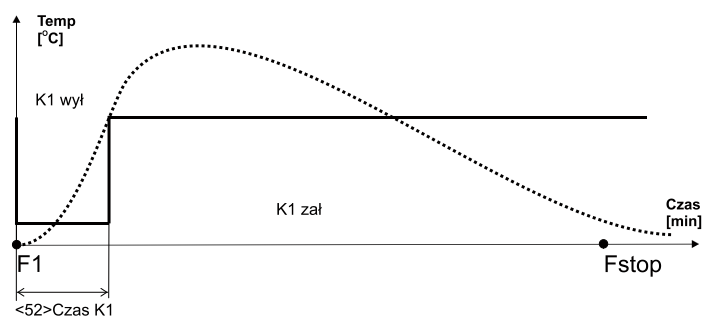
6. Obsługa dodatkowych urządzeń

Wariant 4:



Obsługa generatora ciągu kominowego – turbiny wyciągowej spalin. Parametr „<50> Układ zwiększania ciągu kominowego”=4. Do wyjścia K1 jest podłączony wentylator generatora ciągu kominowego. Generator załączy się po otwarciu drzwiczek kominka (konieczny czujnik otwarcia drzwiczek) a wyłączy po 1 minucie (parametr „<52> Czas K1”) od ich zamknięcia.

Wariant 5:



Obsługa rekuperatora/wentylacji mechanicznej. Parametr „<50> Układ zwiększania ciągu kominowego”=5. Do wyjścia K1 jest podłączona wentylacja. Wentylacja wyłączy się po otwarciu drzwiczek kominka (konieczny czujnik otwarcia drzwiczek) a złączy po 1 minucie (parametr „<52> Czas K1”) od ich zamknięcia.

9. Tabele ustawień










PARAMETRY POZIOMU 1 - SYSTEMOWE

NR	NAZWA	ZAKRES	WARTOŚĆ FABRYCZNA	NASTAWA	FUNKCJA	
10	Sygnalizacja	WYŁ/ ZAŁ/ ZAŁ+ ALARM	ZAŁ+ ALARM		WYŁ	Wyłączony „klik” klawiszy Wyłączone dźwięki alarmów
					ZAŁ	Załączony „klik” klawiszy Wyłączone dźwięki alarmów
					ZAŁ+ ALARM	Załączony „klik” klawiszy Załączone dźwięki alarmów
					WYŁ+ ALARM	Wyłączony „klik” klawiszy Załączone dźwięki alarmów
11	Język	polski/ english/	polski		Wersja językowa komunikatów	
13	Podświetlanie ekranu LCD	WYŁ/ ZAŁ	WYŁ		WYŁ- podświetlanie ekranu działa przez 2min od ostatniego naciśnięcia klawisza ZAŁ- podświetlanie ekranu działa ciągle, gdy regulator jest załączony. Wyłączenie podświetlenia oznacza, że przyjmuje ono wartość określoną następnym parametrem <15>	
14	Podświetlanie ekranu LCD - miń	0...25%	10%		Minimalny poziom podświetlenia ekranu LCD (ma znaczenie przy LCD negatywowym). Wartość „0%” oznacza pełne wyłączenie.	
15	Czas rejestracji	1...6 godz	2godz		Czas rejestracji historii procesu spalania. (Przy 1godz rejestracja temperatury co 40sek. Przy 2godz co 2*40sek itd.)	

8. Zmiana parametrów pracy regulatora

Po włączeniu regulator będzie pracował na uśrednionych wartościach fabrycznych, podanych w tabelach zawierających **PARAMETRY USTAWIEN**- tam również podane są wszystkie najważniejsze dla użytkownika dane dotyczące obsługi regulatora.

Zmiana wszelkich ustawień odbywa się wyłącznie czterema przyciskami znajdującymi się na głównym panelu regulatora i chcąc dokonać zmiany wybranego z tabeli parametru należy postępować wg podanych wskazówek:

1.  Przejść klikając klawiszem **WYBORU** do ekranu wyświetlającego **POZIOM PARAMETRÓW**, na którym oprócz opisu będzie podana wartość „0”.
2.  Potwierdzić chęć wejścia w zmianę parametrów klawiszem **ZATWIERDŹ** wówczas wartość „0” zacznie mrugać.
3.  Klawiszem „+” kliknąć odpowiednią ilość razy w zależności od parametru jaki chcemy zmienić dwukrotne kliknięcie pozwoli przejść do parametrów poziomu drugiego. W okienku zacznie mrugać cyfra „2”.
4.  Wybór odpowiedniej wartości poziomu ustawień należy potwierdzić klikając klawiszem **ZATWIERDŹ**. Cyfra „2” zaświeci na stałe.
5.  Klikając klawiszem **WYBORU** przechodzimy wówczas przez poszczególne parametry i wartości tego poziomu. Chcąc np. dokonać zmiany poziomu mocy dla programu pierwszego **P1**, poprzez zmianę temperatury dla tego programu - klikamy klawiszem **WYBORU** do momentu wyświetlenia opisu żądanego parametru (w tym przypadku „T.F 3/1”).
6.  Potwierdzenie chęci zmiany tego parametru dokonujemy klikając klawisz **ZATWIERDŹ**, wówczas zacznie mrugać cyfra oznaczająca wartość temperaturową dla tego programu (fabrycznie 250°C).
7. Klawiszami  lub  dokonujemy zmiany tej wartości na żądany poziom, przy czym cyfra będzie przez cały czas mrugała.
8.  Potwierdzamy naszą zmianę przyciskiem **ZATWIERDŹ**.
9. Zmieniona wartość została zapisana w pamięci regulatora.

Analogicznie dokonuje się zmiany wszystkich pozostałych parametrów dostępnych dla użytkownika, opisanych w tabelach **POZIOMU PARAMETRÓW**.

Każdą zmianę ustawień warto w początkowej fazie użytkownika regulatora nanieść w wolną rubrykę w tabeli z parametrami ustawień przy zmienianej wartości. Pomoże to w późniejszym czasie w doborze optymalnych ustawień pod kątem instalacji która jest zasilana w Państwa budynku.


6.1 Dodatkowe funkcje regulatora


! Do regulatora można podłączyć zewnętrzne urządzenie kontrolujące stężenie tlenu węgla (**CO**). W przypadku wykrycia zagrożenia otworzy się przepustnica powietrza poprawiając wentylację pomieszczenia, dodatkowo włączy się sygnalizacja alarmu w regulatorze.






! Regulator załączy wyjście **ALARM** w przypadku uszkodzenia czujnika temperatury paleniska (**T1**) lub przekroczenia stężenia **CO**.

7. Obsługa regulatora


Na panelu sterowania (Rys.2) znajdują się elementy kontrolujące pracę regulatora.

! W stanie wyłączenia świeci się jedynie pomarańczowa lampka kontrolna (**1**) a na wyświetlaczu graficznym podana jest temperatura kominka. Przepustnice są otwarte, a wyjścia wyłączone. Załączenie regulatora nastąpi po przyścisnięciu dowolnego przycisku lub w przypadku wystąpienia sytuacji **ALARMOWEJ** (uszkodzenie czujnika temp., przekroczenie max temp.kominka, zagrożenie czadem). Aby wyłączyć regulator należy przycisnąć  i przytrzymać przez ok. 1sek.

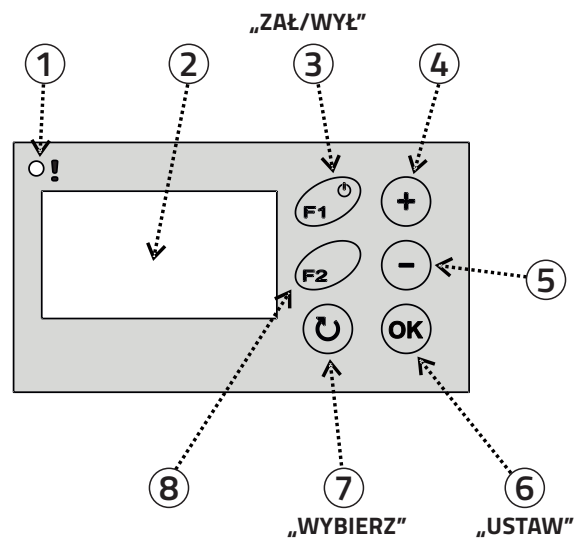
Przy załączonym regulatorze przycisk  może mieć dodatkowe znaczenie, jeśli przy nim wyświetlana jest ikonka.

Stan urządzenia prezentowany jest na wyświetlaczu graficznym (**2**). Wyświetlane ekrany informują o pracy urządzeń, temperaturze czujników, umożliwiają zmianę parametrów itp. Zmianę ekranu dokonuje się naciskając przycisk **WYBIERZ** . Jeśli jest to ekran umożliwiający zmianę parametru należy przycisnąć **USTAW** . Zacznie mrugać pole parametru, którego wartość można zmienić przyciskając  lub . Przyciskiem **USTAW** , zatwierdzamy zmiany - pole parametru przestaje mrugać.

! Zmieniony parametr niepotwierdzony w przeciągu 30 sekund nie jest przyjęty przez regulator – pole przestaje mrugać i przywracana jest poprzednia jego wartość.

! Przycisk  powoduje zaniechanie bieżącej czynności i przejście do ekranu pracy regulatora (F2 może mieć dodatkowe znaczenie, jeśli przy nim wyświetlana jest ikonka).

7. Obsługa regulatora

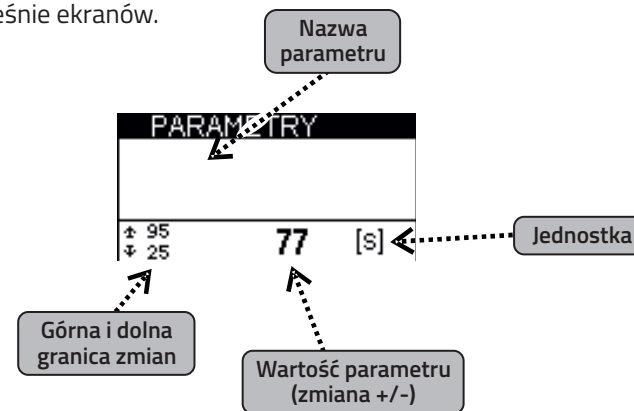


Rys.2 Widok panelu sterowania

- Lampka statusu regulatora:
 - awaria - czerwona
 - wyłączenie - pomarańczowa
 - pracy w trybie ręcznym MANUAL -mruga zielona
 - spalanie automatyczne
 - f1a F1-F4 - świeci zielona
 - f1a F5-F6 - mruga zielona
 - f1y pozostałe - nie świeci
- Wyświetlacz graficzny
- Przycisk **F1** /Zał-Wył
- Przycisk **+** zwiększania wartości
- Przycisk **-** zmniejszania wartości
- Przycisk **OK** zatwierdzania zmian
- Przycisk **F2** wyboru parametru
- Przycisk **F2** (ESC - powrót do ekranu głównego)

7.6 Ekran ustawiania parametrów

Na pierwszym ekranie parametrów znajduje się nazwa „Poziom Parametrów” z przyporządkowaną wartością „0” co oznacza, że parametry nie są dostępne. Po zmianie poziomu na „1” „2” „3” lub „4” kolejne ekrany pokazują wartości parametrów. Ostatni ekran zawiera „****” po którym następuje zakończenie funkcji ustawiania parametrów i powrót do opisanych wcześniej ekranów.

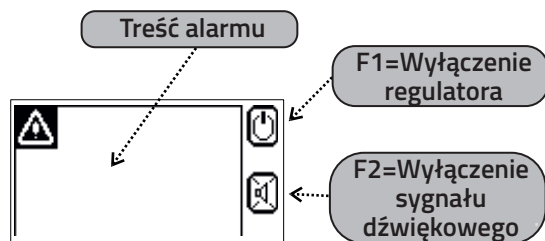


! PARAMETRY DOSTOSOWUJĄ REGULATOR DO WŁAŚCIWOŚCI KOMINKA I INSTALACJI CO. ICH ZMIANA POWINNA BYĆ UZGODNIONA Z PRODUCENTEM KOMINKA I WYKONAWCĄ INSTALACJI. NIEPRZEMYŚLANE ZMIANY MOGĄ SPOWODOWAĆ NIESTABILNĄ I NIEEFEKTYWNĄ PRACĘ SYSTEMU !

7.5 Ekran alarmów

Ekran nie jest widoczny dopóki nie zaistnieje jedna z sytuacji alarmowych:

1. Uszkodzenie czujnika temperatury T1. Pojawia się napis „Awaria Czujnika Temperatury Kominka”.
2. Uszkodzenie wewnętrznego czujnika temp. odniesienia - napis „Awaria Pomiaru Temperatury”
3. Zgłoszenie przekroczenia stężenia CO (trujący czad) przez zwarcie zacisków X1 - napis „GAZ!! ZAGROZENIE CZADEM!”
4. Przekroczona temperatura max kominka – napis „Przekroczenie MAX Temp. KOMINKA”

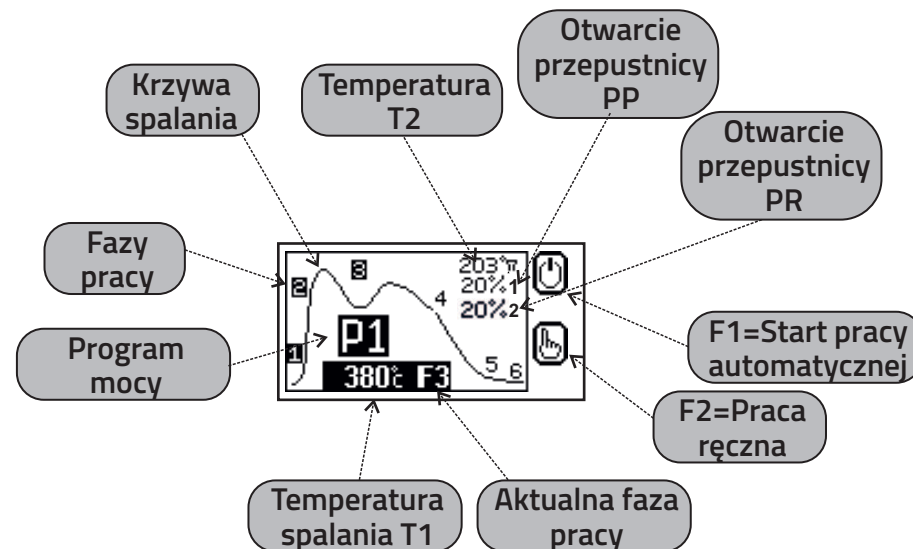


! Sytuacji alarmowej towarzyszy przerywany sygnał dźwiękowy, który można skasować dowolnym przyciskiem.

Przycisk WYBIERZ powoduje przejście do kolejnych ekranów.

7.1 Ekran automatycznej pracy kominka

Ekran umożliwia kontrolę pracy regulatora. Na ekranie narysowana jest krzywa spalania. Zaznaczone na ekranie numery faz oznaczają historię przebiegu procesu spalania i w miarę ich przebiegu są odznaczane ciemniejszym polem.



! Moc kominka zmieniamy przyciskając **+** (4) lub **-** (5) – na wyświetlaczu cyklicznie zmieni się P1(moc min), P2 (moc średnia), P3 (moc max).

! W trybie pracy automatycznej z zastosowaniem czujnika drzwiczek - każde otwarcie drzwiczek powoduje ustawienie przepustnic na 100%, a zamknięcie drzwiczek start cyklu palenia – zaświeci się zielona lampka (1). Jeśli palenisko pozostanie zimne to po czasie <22>+<24> (patrz parametry) regulator zamknie przepustnice i przejdzie do stanu spoczynkowego. Podobnie zachowa się regulator w przypadku załączenia zasilania.

! Przy pracy bez czujnika otwarcia drzwiczek - do sterowania służy klawiatura na panelu regulatora. Naciśnięcie **F1**(3) spowoduje otwarcie przepustnic i rozpoczęcie cyklu palenia. Najkorzystniej przed każdym otwarciem drzwiczek nacisnąć **F1** i odczekać ok. 3-5 sekund, co spowoduje otwarcie przepustnic i właściwą wentylację paleniska – tak aby uniknąć „wydymienia” do pomieszczenia. Po zapaleniu paliwa i zamknięciu drzwiczek należy ponownie przycisnąć **F1** co spowoduje restart cyklu spalania.

7.1 Ekran automatycznej pracy kominka

! Osiągnięciu fazy żaru F5 towarzyszy przerywany sygnał dźwiękowy (można skasować przyciskiem **OK** (6), mrugający numer fazy na zmianę z symbolem płomienia oraz mruganie zielonej lampki (1) co sygnalizuje konieczność uzupełnienia paliwa w przypadku kontynuacji palenia.

Regulator może pracować w trybie automatycznym lub manualnym (sterowanie ręczne). Dłuższe przyciśnięcie **F2** (8) – ok. 2 sek – powoduje przejście do trybu manualnego. W trybie manualnym mamy możliwość ręcznej regulacji kąta wychylenia skrzydła przepustnicy zarówno na docię powietrza pierwotnego jak i wtórnego.

! Aby wyłączyć regulator należy przycisnąć **F1** (3) i przytrzymać przez ok. 2sek. Ponowne załączenie regulatora nastąpi po przyciśnięciu dowolnego przycisku.

Przycisk WYBIERZ powoduje przejście do kolejnych ekranów.

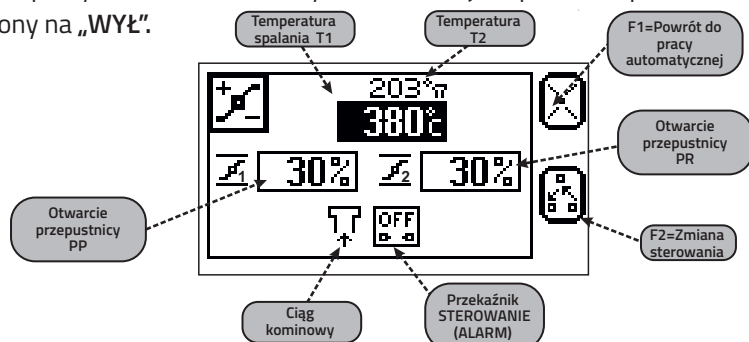
7.2 Ekran ręcznej pracy kominka

Przejście do trybu pracy ręcznej „MANUAL”, o czym przypomina mruganie lampki statusowej (1), umożliwia przejście kontroli nad procesem spalania. Przepustnice otwierają się na 100%. Od tego momentu możliwe jest ręczneysterowanie obu przepustnic: **-** (5) powoduje zamykanie (jeden krok 10%) a **+** (4) otwieranie.

Przyciskiem **F2** (8) można cyklicznie zmieniać sterowany obwód na: załączanie styku K1, przekaźnik STEROWANIE/ALARM i ponownie ustawienie przepustnic. Funkcja wybrana do manualnej zmiany parametru mruga na ekranie wyświetlacza. Podobnie jak dla poszczególnych przepustnic przyciskiem **+** (4) załączamy i **-** (5) wyłączamy wybraną funkcję.

! W trybie MANUAL nie należy całkowicie zamykać przepustnic przed osiągnięciem żaru, ponieważ może to prowadzić do niebezpiecznego wzrostu stężenia gazów spalinowych i prowadzić do ich wybuchu !!!

! Przejście do pracy „MANUAL” może być zabronione jeśli parametr poziomu 3 <17> „Manual” jest ustawiony na „WYŁ”.

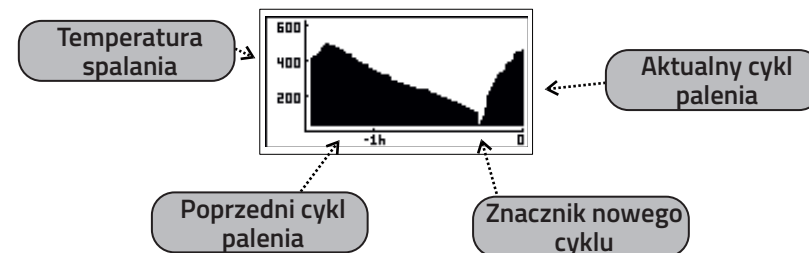


Powrót do pracy automatycznej następuje po przyciśnięciu(3) **F1**

Przycisk WYBIERZ powoduje przejście do kolejnych ekranów.

7.3 Ekran historii spalania

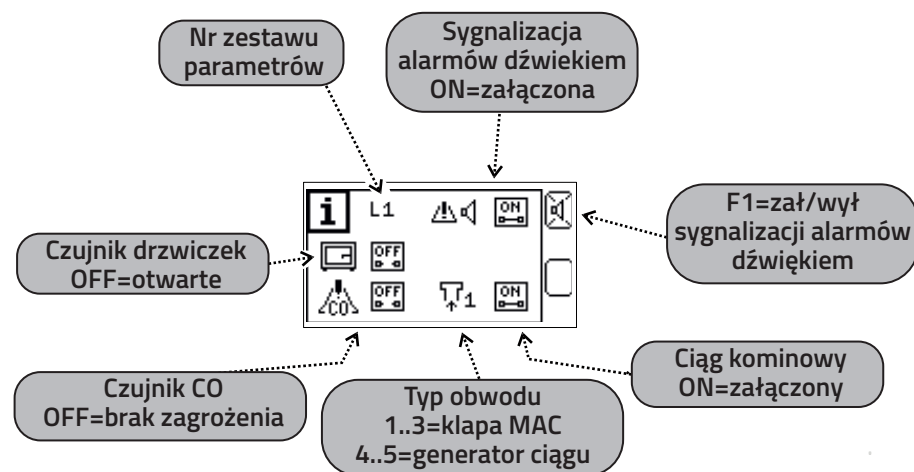
Na tym ekranie można zobaczyć historię procesu spalania. Ekran nie jest widoczny gdy kominek pracuje w trybie ręcznym „MANUAL”. Start rejestracji następuje z początkiem fazy F1 a koniec po zakończeniu F6. Temperatura jest rejestrowana przez czas określony parametrem <15> „Czas rejestracji”. Początek rejestracji zaczyna się od temperatury 0 °C co stanowi znacznik nowego cyklu palenia (patrz rys. poniżej).



Przycisk WYBIERZ powoduje przejście do kolejnych ekranów.

7.4 Ekran informacyjny

Na tym ekranie są informacje o stanie obwodów podłączonych do regulatora.



Przycisk WYBIERZ powoduje przejście do kolejnych ekranów.