



#### DO KOMINKÓW Z PŁASZCZEM WODNYM





#### **INSTRUKCJA OBSŁUGI I INSTALACJI**

WYDANIE: 7.1 PROGRAM: 54.xx



20.04.2012

www.video.plum.pl

# <u>Spis treści</u>

1.	BEZPIECZEŃSTWO	INSTALOWANIA	
UŻY	TKOWANIA	4	
2.	INFORMACJE OGÓLNE	4	
3.	WYKONANIA REGUALTO	ORA5	
4.	DYREKTYWA WEEE 200	2/96/WE5	
5.	PRZECHOWYWANIE DO	KUMENTACJI5	

Ι

7

19

#### INSTRUKCJA OBSŁUGI

6. OBS	LUGA REGULATORA
7 MEN	
0. TNH	
8. IKYI	Trub procy Automotivezov"
0.1. 0.2	Tryb pracy Półautomatyczny" 10
0.2. 8 3	Tryb pracy Roznalanie"
8.4	Tryb pracy Wygaszanie <sup>"</sup>
8.5.	Tryb pracy "Reczny"
9 FLIN	$K_{\text{CIE}} = C_{\text{WII}} = C_{$
91	Funkcie/Bez priorytetu 12
9.2.	Funkcie/Priorytet CWU12
9.3.	Funkcje\Bez CWU12
10. ALAI	RMY12
11. MEN	U OPCJE
11.1.	Opcje palenia13
11.2.	Wykrywanie braku opału14
11.3.	Konfiguracja We/Wy14
11.4.	Wyjście H15
11.5.	Kalibracja przepustnicy15
11.6.	Ustawienia serwisowe16
11.7.	Przywrócenie parametrów fabrycznych . 16
11.8.	labela parametrow domyslnych1/
12. MEN	U OBSŁUGA17
12.1.	Menu obsługa Ustawienia 17
12.2.	Menu obsługa Ekran 1/
12.3.	Menu obsługa Głosnosc18
12.4.	menu obsługa \ Zegar 18
13. WYŁ	ACZENIE

# INSTRUKCJA INSTALACJI

14. DANE TECHNICZNE	20
14.1. Skład zestawu	20
15. MONTAŻ ECOKOM 200	20
15.1. Instalacja regulatora	20
15.2. Podłączenie obwodów zewnętrznych	21
16. SCHEMAT APLIKACYJNY	22
16.1.1. Obsługa złącz	24
16.1.2. Podłączenie obwodów sieciowych	24
16.1.3. Podłączenie wyjścia H	24
16.1.4. Podłączenie czujników temperatury	25
16.1.5. Instalacja przepustnicy PPD	25
16.1.6. Podłączenie przepustnicy PPD	26
17. ZAMKNIĘCIE OBUDOWY	26
18. USTAWIENIA SERWISOWE	27
19. TYPOWE NIEDOMAGANIA UKŁADU	29
<u>Spis rysunków</u>	

Rys. 2.1 Schemat funkcyjny	
Rys. 3.1 Tabela wykonań regulatora	
Rys. 6.1 Ekran powitalny	
Rys. 6.2 Ekran główny	
Rys. 7.1 Wywołanie menu regulatora	9
Rys. 7.2 Wygląd menu regulatora	9
Rys. 7.3 Tryby menu głównego regulat	ora 9
Rys. 7.4 Widok struktury menu	9
Rys. 8.1 Ikony trybów pracy regulatora	a10
Rys. 8.2 Ekran pracy w trybie "Automa	atycznym"10
Rys. 8.3 Ekran pracy w trybie "Półauto	matycznym"10
Rys. 8.4 Ekran pracy trybu "Rozpalanie	e″
Rys. 8.5 Ekran pracy trybu "Wygaszan	ie"11
Rys. 8.6 Ekran pracy trybu "Reczny"	
Rys. 10.1 Ekran alarmu	
Rys. 11.1 Działanie detekcji braku opa	łu14
Rys. 11.2 Ustawienie szybkości opadar	nia temperatury14
Rys. 11.3 Ekran logowania użytkownik	a16
Rys. 12.1 Elektroniczna tabliczka znam	10 nionowa17
Rys. 12.2 Ekran opcji wyświetlacza	
Rys. 12.3 Ekran opcji dźwięku	
Rys. 12.4 Ekran ustawiania zegara	
Rys. 13.1 Ekran wyłączenia	
Rys. 15.1 Sposób otwarcia obudowy	21
Rys. 15.2 Instalacja regulatora na ścia	nie21
Rys. 15.3 Widok wnętrza regulatora z	zaciskami21
Rys. 16.1 Schemat aplikacyjny	
Rys. 16.2 Schemat aplikacyjny z	instalacjami systemu
zamkniętego	
Rys. 16.3 Obsługa złącz zaciskowych	24
Rys. 16.4 Podłączenie zasilania sieciow	/ego24
Rys. 16.5 Podłączenie wyjścia H	25
Rys. 16.6 Podłączenie zaworu trójdrog	owego25
Rys. 16.7 Podłączanie czujników tempe	eratur25
Rys. 16.8 Sposób podłączenia przepus	tnicy26
Rys. 16.9 Podłączenie przepustnicy PP	D do regulatora26
Rys. 17.1 Zamknięcie obudowy krok p	ierwszy26
Rys. 17.2 Zamknięcie obudowy krok d	rugi
Rys. 18.2 Informacja o błędnie wprowa	adzonym haśle27
Rys. 19.1 Rysunek instalacyjny obudov	wy

# 1. BEZPIECZEŃSTWO INSTALOWANIA I UŻYTKOWANIA

Regulator może być użytkowany tylko w obrębie gospodarstwa domowego i podobnego.

Przed przystąpieniem do montażu, napraw czy konserwacji oraz podczas wykonywania wszelkich prac przyłączeniowych należy bezwzględnie odłączyć zasilanie sieciowe oraz upewnić się czy zaciski i przewody elektryczne nie są pod napięciem.



*Po wyłączeniu regulatora za pomocą klawiatury na zaciskach regulatora występuje napięcie niebezpieczne* 

Regulator nie może być wykorzystywany niezgodnie z przeznaczeniem



Należy stosować dodatkową automatykę zabezpieczającą instalację ciepłej wody użytkowej, instalację CO przed skutkami awarii regulatora bądź błędów w jego oprogramowaniu



Należy dobrać wartość programowanych parametrów do danego typu kominka uwzględniając wszystkie warunki pracy instalacji. Błędny dobór parametrów może doprowadzić do stanu awaryjnego kominka (przegrzewanie płaszcza kominka itp.)



Modyfikacja zaprogramowanych parametrów powinna być przeprowadzana tylko przez osobę zaznajomioną z niniejszą instrukcją

Stosować tylko w obiegach grzewczych wykonanych zgodnie z obowiązującymi przepisami





Regulator nie może być użytkowany z uszkodzoną obudową



W żadnym wypadku nie wolno dokonywać modyfikacji konstrukcji regulatora

W regulatorze zastosowano odłączenie elektroniczne podłączonych urządzeń (działanie typu 2Y zgodnie z PN-EN 60730-1). Oznacza to, że przy zasilaniu regulatora napięciem 230V, na wyjściach pomp występuje napięcie niebezpieczne, nawet gdy nie są one wysterowane



Należy uniemożliwić dostęp dzieci do regulatora



Przed otwarciem obudowy należy odłączyć zasilanie sieciowe

Regulator powinien być zainstalowany zgodnie z wymaganiami normy EN 60335-1, przez wykwalifikowanego i autoryzowanego instalatora



Nie montować urządzenia pod napięciem.

Zwarcie na wyjściu pompy prowadzi do uszkodzenia urządzenia.



W urządzeniu nie ma bezpiecznika wymienialnego przez instalatora lub użytkownika



Zabrania się eksploatacji urządzenia nie sprawnego lub naprawianego przez nieautoryzowany serwis.

# 2. INFORMACJE OGÓLNE

Regulator ecoKOM 200 jest nowoczesnym urządzeniem elektronicznym służącym do regulacji procesu spalania w kominku tak, aby utrzymać temperaturę wody na płaszczu wodnym na zadanym poziomie. Regulacja ta odbywa się poprzez sterowanie dopływem powietrza do paleniska kominka. Regulator steruje pracą pomp CO, CWU. Realizuje dodatkowe funkcje takie jak np. wyłączenie dodatkowego kotła czy priorytety. Rozkład informacji na ekranie przedstawiono na 6.2. Schemat funkcyjny regulatora Rys. przedstawia rysunek poniżej.



Rys. 2.1 Schemat funkcyjny

# 3. WYKONANIA REGUALTORA

TABELA WYKONAŃ

WYKONA	NIE: Do k	ominków z płaszczem wodnym
Basic		P2, T1, T2, H
Classic	P1, F	P2, T1, T2, H, PPD
Plus	P1, F	P2, T1, T2, H, PPD, RS
	SPRZET:	Elementy dodatkowe takie jak przepustnica etc.
-	PPDxxx	Przepustnica powietrza dolotowego, gdzie xxx to średnica nominalna przepustnicy: 100, 200 tylko CLASSIC i PLUS
-		
1	1	

Rys. 3.1 Tabela wykonań regulatora.

#### 4. DYREKTYWA WEEE 2002/96/WE

Zakupiony produkt zaprojektowano i wykonano z materiałów najwyższej jakości i komponentów, które podlegają recyklingowi i mogą być ponownie użyte.



Jeżeli produkt jest oznaczony powyższym symbolem przekreślonego kosza na śmieci, oznacza to że produkt spełnia wymagania Dyrektywy

Europejskiej 2002/96/WE

Zaleca się zapoznanie z lokalnym systemem odbioru produktów elektrycznych i elektronicznych.

Zaleca się działanie zgodnie z lokalnymi przepisami i nie wyrzucenie zużytych produktów do pojemników na odpady gospodarcze. Właściwe usuwanie starych produktów pomoże uniknąć potencjalnych negatywnych konsekwencji oddziaływania na środowisko i zdrowie ludzi.

#### 5. PRZECHOWYWANIE DOKUMENTACJI

Prosimy o staranne przechowywanie niniejszej instrukcji montażu i obsługi oraz wszystkich innych obowiązujących dokumentacji, aby w razie potrzeby można było w każdej chwili z nich skorzystać. W razie przeprowadzki lub sprzedaży urządzenia należy przekazać dołączoną dokumentację nowemu użytkownikowi.

# **INSTRUKCJA OBSŁUGI** ecoKOM 200 Classic

# 6. OBSŁUGA REGULATORA

Regulator posiada system TOUCH&PLAY ułatwiający obsługę poprzez iego obrotowe pokrętło z przyciskiem.

Aby uruchomić regulator należy przytrzymać wciśniętą gałkę pokrętła przez 3 sekundy. Na ekranie wyświetli się ekran powitalny:



Rys. 6.1 Ekran powitalny

Po ekranie powitalnym regulator przejdzie do okna głównego.

uruchomiony, Gdy regulator zostanie temperatura płaszcza będzie większa od а temperatury podanej parametrem **Tpraca** (opis parametru znajduje się w rozdziale 11.3) kominek przejdzie w tryb pracy automatycznej. Gdy aktualna temperatura bedzie niższa od niej, to regulator uruchomi się w trybie rozpalania. Dodatkowo osiągnięcie przez kominek uruchamia temperatury Tpraca animacie płomieni na ekranie (wewnątrz kominka).



Rys. 6.2 Ekran główny

#### 6.1. Zadawanie temperatur

Temperatury CO oraz CWU w regulatorze ecoKOM 200 zadawane są bezpośrednio z okna głównego.

Sposób zadawania i odczytu temperatur pokazano na przykładzie temperatury zadanej płaszcza w poniższym przykładzie.

temperatura Prezentowana 56°¢ jest aktualnie zmierzoną.

> Kręcąc pokrętłem należv ustawić kursor na żądanej pozycji (reprezentowana jako białe cyfry na czarnym polu) jest to tryb zaznaczenia. Teraz regulator pokazuje temperaturę zadaną.



+|11|

Naciśniecie pokretła w trybie zaznaczenia powoduie miganie wartości 🕄 i wprowadza tryb edycji.



Kręcenie pokrętłem w trybie edycji powoduje zmianę tej wartości.

Ponowne kliknięcie zatwierdza zmianę wartości i przechodzi trybu zaznaczenia do c (regulator pokazuje temperaturę zadaną obiegu).

Przemieszczając kursor na inna pozycję regulator pokazuje temperature czmierzoną obiegu. Regulator również wyłączy kursor po upływie czasu Timeout.

> Г

W zależności od aktywnego trybu pracy (opis trybów pracy znajduje się w rozdziale 8) na ekranie głównym dostępne są następujące edycje:	Automatyczny	Półautomatyczny	Rozpalanie	Wygaszanie	Ręczny
zadawanie temperatury CO	Х		Х		
zadawanie temperatury CWU	Х	Х	Х	Х	
zadawanie otwarcia		v			v
przepustnicy		~			^
włączenie pompy CO					Х
włączenie pompy CWU					Х
włączenie styku wyjścia H					Х

Podczas ładowania zasobnika CWU potrzebuje dla płaszcza wodnego regulator wyższej temperatury, wynika to ze sprawności wymiennika. Jeżeli podczas ładowania zasobnika TzCO jest mniejsza niż TzCWU+TpodCWU regulator podniesie temperature zadaną płaszcza aby efektywnie naładować zasobnik.



Z uwagi na oscylacje temperatur nie zaleca się zadawania TzCWU większej niż TzCO-TpodCWU.

# 7. MENU REGULATORA

Zmiany ustawień regulatora dokonuje się przez system menu. Wywołanie **MENU** dokonuje się poprzez naciśnięcie lub pokręcenie pokrętła w oknie głównym tak, aby została zaznaczona ikona **HENU** Należy nacisnąć gałkę pokrętła wg poniższego schematu.



Rys. 7.1 Wywołanie menu regulatora

Po wywołaniu **MENU** na ekranie wyświetli się ekran z ikonami funkcji regulatora:



Rys. 7.2 Wygląd menu regulatora

Na środku ekranu zostanie zaznaczona aktywna ikona na Rys. 7.2, jest to ikona **"Tryby pracy".** Teraz kręcąc pokrętłem można przemieszczać się pomiędzy pozycjami menu.

W menu głównym będą to:



Rys. 7.3 Tryby menu głównego regulatora

Struktura menu regulatora przedstawiona jest na Rys. 7.4

Aby wyjść z menu należy ustawić kursor na ikonie i nacisnąć pokrętło. Również po upływnie czasu określonego

parametrem **Timeout** urządzenie wyjdzie do okna głównego.



Rys. 7.4 Widok struktury menu.

# 8. TRYBY PRACY REGULATORA



Regulator posiada pięć trybów pracy: "Automatyczny", "Półautomatyczny", "Rozpalanie", "Wygaszanie", "Ręczny".

Wyboru trybu pracy regulatora dokonuje się wybierając w **MENU** pozycję **"Tryb pracy".** Na ekranie pojawi się niższy poziom menu z trybami pracy. Kręcenie pokrętłem pozwala wybrać żądany tryb.



Rys. 8.1 Ikony trybów pracy regulatora

Praca w każdym z trybów sygnalizowana jest ikoną wyświetlaną w prawej części okna głównego (Rys. 6.2).

#### 8.1. Tryb pracy "Automatyczny"



Tryb pracy "Automatyczny" polega na takim dozowaniu powietrza dolotowego do utrzymać kominka, aby zadany poziom temperatury płaszcza wodnego. Algorytm sterowania przepustnicą kominka oparty został na regulacji PID (regulator proporcjonalno -całkująco różniczkujący).

Praca pompy CWU zależy w tym trybie od wybranej funkcji priorytetu (opisane w rozdziale 9)

W tym trybie w oknie głównym możliwe są następujące akcje:

- zadawanie temperatury CO;
- zadawanie temperatury CWU;
- wejście do menu.



Rys. 8.2 Ekran pracy w trybie "Automatycznym"

Jeżeli podczas palenia temperatura płaszcza spadnie poniżej temperatury Tpraca, pompy CO regulator wyłaczy oraz CWU i wystartuje czas "t-wydłuż. wygasz." Jeżeli po upływie tego czasu temperatura nie wzrośnie do poziomu danego parametrem "Tpraca" regulator zgodnie z ustawieniem funkcji "Automat. wyłącz." wyłączy regulator lub przejdzie w stan STOP.

W Jeżeli wyniku palenia, trybie w automatycznym przepustnica przez dłuższe okresv jest czasu zamknieta, a temperatura jest w okolicy temperatury zadanej lub jest większa może oznaczać to, że ilość opału jest za duża w stosunku do zapotrzebowania instalacji na ciepło. Ilość dostarczanego opału powinna być dobrana indywidualnie do kominka oraz aktualnego zapotrzebowania instalacji na ciepło

#### 8.2. Tryb pracy "Półautomatyczny"



Tryb pracy "Półautomatyczny" polega na ręcznym sterowaniu przepustnicą z poziomu panelu regulatora. Regulator sam zgodnie z algorytmem pracy będzie sterował pracą pomp CO oraz CWU. Automatycznie będą działać funkcje priorytetu pracy pompy CWU.

W tym trybie w oknie głównym możliwe są następujące akcje:

- zadawanie otwarcia przepustnicy PPD;
- zadawanie temperatury CWU;
- wejście do menu.



Z uwagi na to, że procesem palenia steruje użytkownik, nie ma w tym trybie możliwości ustawienia temperatury zadanej CO.



Rys. 8.3 Ekran pracy w trybie "Półautomatycznym"

Jeżeli w wyniku błędnego sterowania przepustnicą dojdzie do przekroczenia temperatury krytycznej 90°C płaszcza, regulator przełączy tryb pracy na automatyczny i samodzielnie wysteruje przepustnicę oraz pompy. Gdy podczas palenia temperatura płaszcza spadnie poniżej temperatury **Tpraca**, regulator wyłączy pompy CO oraz CWU i wystartuje czas "**t-wydłuż. wygasz."** Jeżeli po upływie tego czasu temperatura nie wzrośnie do poziomu danego parametrem **"Tpraca"** regulator zgodnie z ustawieniem funkcji **"Automat. wyłącz."** wyłączy regulator lub przejdzie w stan **STOP.** 

#### 8.3. Tryb pracy "Rozpalanie"



Jest to tryb przydatny podczas rozpalania kominka. Przepustnica powietrza dolotowego zostanie otwarta na wartość parametru **"Przep. rozpalanie."** dostarczając do kominka żądaną dawkę powietrza.

Gdy temperatura wody na płaszczu osiągnie temperaturę daną parametrem **Tpraca**, regulator zezwoli na działanie pomp CO oraz CWU i będzie kontynuował rozpalanie do czasu, aż temperatura płaszcza osiągnie wartość **Tz-4°C**. Wówczas regulator przełączy tryb pracy na automatyczny.

W tym trybie w oknie głównym możliwe są następujące akcje:

- zadawanie temperatury CO;
- zadawanie temperatury CWU;
- wejście do menu.



Rys. 8.4 Ekran pracy trybu "Rozpalanie"

W każdej chwili można przełączyć regulator na dowolny tryb pracy wywołując go z menu.

Tryb rozpalania dodatkowo wywołuje się automatycznie po uruchomieniu regulatora. Gdy temperatura płaszcza (czujnik **T1**) jest mniejsza od temperatury **Tpraca**.

#### 8.4. Tryb pracy "Wygaszanie"



Tryb przydany jest wtedy, gdy trzeba z różnych przyczyn zakończyć palenie w kominku (np. wyjście z domu).

Po wywołaniu tego trybu regulator zamknie przepustnicę powietrza. Gdy temperatura spadnie poniżej wartości parametru **Tpraca** (zniknie animacja płomieni na ekranie głównym), regulator wstrzyma pracę pomp CO oraz CWU i uruchomi timer **"t-wydłuż. wygasz."** Jeżeli po upływie tego czasu temperatura nie wzrośnie do poziomu danego parametrem **"Tpraca"** regulator zgodnie z ustawieniem funkcji **"Automat. wyłącz."** wyłączy regulator lub przejdzie w stan **STOP.** 



Nie zaleca się pozostawiania kominka bez

Rys. 8.5 Ekran pracy trybu "Wygaszanie"

W tym trybie w oknie głównym możliwe są następujące akcje:

- zadawanie temperatury CWU;
- wejście do menu.

#### 8.5. Tryb pracy "Ręczny"



W trybie wszystkie tym akcje automatyczne są wstrzymane, poza sytuacją, gdy zostanie przekroczona maksymalna dozwolona temperatura pracy (90°C). Wtedy sterownik zgłosi alarm *i przejdzie do trybu pracy automatycznej.* 

Tryb ręczny daje możliwość ręcznego włączania pomp, wyjścia rezerwowego oraz zadanie wysterowania przepustnicy.



Rys. 8.6 Ekran pracy trybu "Ręczny"

W oknie głównym trybu ręcznego możliwe są następujące akcje:

- włączanie i wyłączanie pompy CO;
- włączanie i wyłączanie pompy CWU;
- zadawanie otwarcia przepustnicy;
- włączanie i wył. styku rezerwowego H;
- wejście do menu.

# 9. FUNKCJE CWU REGUALATORA

Regulator posiada wbudowane trzy funkcje pracy CWU:

#### 9.1. Funkcje\Bez priorytetu



Ten tryb wyłącza priorytet dla pompy CWU i obie pompy CO oraz CWU są jednakowo uprawnione do korzystania z ciepła, a ładowanie zasobnika CWU

nie będzie powodowało zatrzymania pompy CO.

#### 9.2. Funkcje\Priorytet CWU



Zatrzymanie pompy CO, podczas zapotrzebowania na ciepło w zasobniku CWU (T2<TzCWU-Hist. CWU), tak aby jak najszybciej nagrzać

zasobnik. Razem z funkcją priorytetu zastosowana jest opcja wybiegu CO (ustawienia wybiegu dokonuje się w menu Ustawienia we/wy opisane w rozdziale 11.3), Jeżeli zapotrzebowanie na ciepłą wodę użytkową trwa długo regulator będzie cyklicznie włączać pompę CO na czas 30s, aby zapobiec ew. zbytniemu wychładzaniu sie instalacii CO. Właczenie funkcji priorytetu sygnalizowane jest pokazaniem ikony kranu w lewym górnym rogu ekranu jak na Rys. 6.2.

#### 9.3. Funkcje\Bez CWU



Wyłączenie obsługi pompy CWU, dane z czujnika T2 nie są brane pod uwagę podczas algorytmów pracy. Pompa ładująca ciepło w zasobnik CWU zatrzymana.

zostanie zatrzymana.



Jeżeli jest uszkodzony czujnik CWU, aby umożliwić dalsza pracę kominka w układzie CO należy włączyć tą funkcję. Alarm pochodzący od czujnika CWU nie będzie zgłaszany.

#### 10. ALARMY



Nieprawidłowości w pracy regulatora zgłaszane są w postaci alarmów.

Regulator wyposażono w funkcję inteligentnego alarmu. Oznacza to, że regulator rozpoznaje typ sytuacji alarmowej i w zależności od jej charakteru podejmuje odpowiednie akcje alarmowe.



Gdy na ekranie głównym z prawej strony (gdzie wyświetlana jest ikona aktywnego trybu pracy) zaczyna migać ikona trójkąta z wykrzyknikiem oznacza

to, że wystąpiła sytuacja alarmowa. Teraz poprzez wejście przez menu **Alarmy** mamy dostęp do

treści oraz numeru kodowego zgłaszanego przez regulator alarmu (rys. poniżej).



#### Lista alarmów

1	"Płaszcz przegrzany"
Alarn	n informujący o przegrzaniu płaszcza
wodr	nego. Zostaje zgłoszony, gdy
temp	eratura płaszcza zmierzona przez
czujr	nik T1 osiągnie wartość 90°C. Regulator
zapo	biegając zagotowaniu wody w kominku
pode	jmie następujące akcje:
•zam	knie przepustnicę powietrza dolotowego
•włąc	czy pompę CO (jeżeli jej praca została
zatrz	ymana np. przez funkcję priorytetu
CWU	)
•włąc	czy pompę CWU, nawet gdy nie ma
zapo	trzebowania na ciepłą wodę
(rozła	adowanie może trwać az do osiągnięcia
temp	leratury <b>max</b> ustawianej w menu
CORM	icow//m)
serw	isowym).
serw	isowym). "Uwaga !!! Próba wyłączenia
serwi	isowym). "Uwaga !!! Próba wyłączenia regulatora przy wysokiej
serwi	isowym). "Uwaga !!! Próba wyłączenia regulatora przy wysokiej temperaturze"
serwi 2 Monii	isowym). "Uwaga !!! Próba wyłączenia regulatora przy wysokiej temperaturze" t pojawi się w sytuacji, gdy użytkownik
2 Moni będz	isowym). "Uwaga !!! Próba wyłączenia regulatora przy wysokiej temperaturze" t pojawi się w sytuacji, gdy użytkownik ie próbował wyłączyć regulator pomimo
2 Monit będz temp	isowym). "Uwaga !!! Próba wyłączenia regulatora przy wysokiej temperaturze" t pojawi się w sytuacji, gdy użytkownik ie próbował wyłączyć regulator pomimo peratury płaszcza (na czujniku <b>T1</b> )
2 Moni będz temp wyżs	isowym). "Uwaga !!! Próba wyłączenia regulatora przy wysokiej temperaturze" t pojawi się w sytuacji, gdy użytkownik ie próbował wyłączyć regulator pomimo peratury płaszcza (na czujniku <b>T1</b> ) zej od nastawionej wartości <b>Tpraca</b> .
2 Monii będz temp wyżs Wybr	isowym). "Uwaga !!! Próba wyłączenia regulatora przy wysokiej temperaturze" t pojawi się w sytuacji, gdy użytkownik ie próbował wyłączyć regulator pomimo peratury płaszcza (na czujniku T1) zej od nastawionej wartości Tpraca. ranie TAK spowoduje wyłączenie
2 Monir będz temp wyżs Wybr regul	isowym). "Uwaga !!! Próba wyłączenia regulatora przy wysokiej temperaturze" t pojawi się w sytuacji, gdy użytkownik ie próbował wyłączyć regulator pomimo peratury płaszcza (na czujniku T1) zej od nastawionej wartości Tpraca. ranie TAK spowoduje wyłączenie latora, a praca pomp zostanie
2 Monii będz temp wyżs Wybr regul wstrz	isowym). "Uwaga !!! Próba wyłączenia regulatora przy wysokiej temperaturze" t pojawi się w sytuacji, gdy użytkownik ie próbował wyłączyć regulator pomimo peratury płaszcza (na czujniku T1) zej od nastawionej wartości Tpraca. ranie TAK spowoduje wyłączenie latora, a praca pomp zostanie zymana. Nie zaleca się wyłączania
2 Monir będz temp wyżs Wybr regul wstrz regul	isowym). "Uwaga !!! Próba wyłączenia regulatora przy wysokiej temperaturze" t pojawi się w sytuacji, gdy użytkownik ie próbował wyłączyć regulator pomimo peratury płaszcza (na czujniku T1) zej od nastawionej wartości Tpraca. ranie TAK spowoduje wyłączenie latora, a praca pomp zostanie zymana. Nie zaleca się wyłączania latora przy wysokich temperaturach



# 11. MENU OPCJE





Ikony widoczne w **"Opcjach"** dają nam dostęp do poszczególnych ustawień związanych z procesem palenia i obsługą wyjść regulatora. Szczegółowy opis poszczególnych pozycji znajduje się w poniższych rozdziałach.

# 11.1. Opcje palenia



W tym menu dokonuje się ustawień parametrów palenia regulatora. Poniżej znajduje się szczegółowy opis parametrów.

- Przep. rozpalanie Procent otwarcia przepustnicy w trybie pracy rozpalania. Jeżeli rozpalenie kominka wymaga maksymalnej ilości powietrza należy ustawić wartość 100 tego parametru
- Automat. wyłącz. Jeżeli zostanie ustawiona wartość TAK regulator (gdy temperatura spadnie poniżej Tpraca-Histereza CO i upłynie czas dany jako t wydłuż. wygasz.) zostanie wyłączony. Jeżeli funkcja zostanie wyłączona poprzez ustawienie NIE, regulator po upływie czasu wydłużenia wygaszania zamknie przepustnicę do wartości danej parametrem Przep. Wył./wyg.
- t wydłuż. wygasz. jest to czas wydłużenia wygaszania. Zostaje zliczany od momentu, gdy temperatura kominka (czujnik T1) spadnie poniżej Tpraca-Histereza CO. Po upływie tego czasu regulator (o ile temperatura w trakcie odliczania nie wzrośnie powyżej Tpraca) przejdzie w tryb STOP lub zostanie wyłączony (jeżeli została włączona funkcja automatycznego wyłączenia).
- **Przep. Wył./wyg. –** otwarcie przepustnicy powietrza dolotowego w trybie STOP oraz wyłączonym
  - Ustawienie innej wartości niż 0 pozwala utrzymać szybę kominka w czystości. (nie zostanie zakopcona jeżeli kominek zostanie wyłączony gdy w palenisku znajduje się jeszcze żar)



Ze względów bezpieczeństwa zaleca się ustawienie wartości tego parametru na 0 (przepustnica po wyłączeniu zostanie zamknięta). Zabezpiecza to przed zbytnim rozpalaniem się kominka w trybie wyłączonym (gdy pompy stoją).

#### 11.2. Wykrywanie braku opału



Regulator wyposażono w funkcję detekcji braku opału. Funkcja detekcji braku opału działa jedynie w trybie pracy automatycznej.

Zasada działania detekcji braku opału jest następująca: gdy w wyniku palenia temperatura spadnie w stosunku do temperatury zadanej o wartość daną parametrem dT braku opału, uruchomi algorytm regulator różniczkujący i będzie badał szybkość opadania temperatury paleniska. Jeżeli szybkość spadku temperatury będzie wyższa niż dana jako Det. braku opału, regulator zgłosi monit "Brak opału" oraz potwierdzi go trzema krótkimi piknieciami. Kolejny monit zostanie zgłoszony po upływie Monit opału (jeżeli znowu czasu zostana spełnione powyższe warunki).

Do obsługi funkcji przewidziano następujące parametry:

- Wykr. braku opału pozwala włączyć (WŁ) lub wyłączyć (WYŁ) funkcję detekcji braku opału. Wyłączenie funkcji powoduje, że monity oraz sygnały dźwiękowe braku opału nie będą zgłaszane;
- **dT braku opału** różnica temperatur **Tz-T1**, od której regulator będzie wykrywał brak opału;
- **Monit opału –** czas, co jaki wyświetlane będą kolejne monity braku opału.

Jeżeli monit "Brak opału" zgłaszany jest zbyt często należy wydłużyć czas **Monity** opału.

**Det. braku opału** – poziom detekcji braku opału. Wartość 2 reprezentuje najwolniejsze opadanie, wartości większe reprezentują szybsze opadanie temperatury płaszcza;



Rys. 11.1 Działanie detekcji braku opału



Rys. 11.2 Ustawienie szybkości opadania temperatury

#### 11.3. Konfiguracja We/Wy



Menu dedykowane jest opcjom związanym z obsługa wyjść regulatora.

- Tpraca minimalna temperatura płaszcza, uruchomienie zezwalajaca na pomp. Ustawienia tego parametru zabezpieczają kominek przed roszeniem i uszkodzeniem wymiennika. Gdy temperatura na płaszczu kominka (czujnik **T1**) osiągnie wartość daną tym parametrem, to pompy CO oraz CWU mogą rozpocząć swoje działanie. Gdy w trybie automatycznym, półautomatycznym oraz wygaszania temperatura płaszcza spadnie poniżej Tpraca-Histereza CO, regulator wyłączy pompy i wystartuje timer t wydłuż. wygasz. (opisany w rozdziale 11.1). Jeżeli po upływie tego czasu temperatura nie wzrośnie powyżej **Tpraca**, regulator podejmie akcję zgodną z ustawieniem parametru Automat. wyłącz. (opisane w rozdziale 11.1 czyli wyłączy regulator lub przejdzie w tryb pracy stop).
- Wybieg CO Czas przerwy w działaniu pompy CO przy włączonej funkcji priorytetu CWU. Gdy pompa CO zostanie wyłączona przez funkcję priorytetu CWU, wybieg CO co ustawiony tym parametrem czas włączy pompę CO na okres **30 sekund.**
- Antyzastanie Czas zadziałania funkcji zapobiegającej zablokowaniu nieużywanych pomp. Gdy kominek nie pracuje, pompy zostaną uruchomione na **30 sekund** co podany czas (liczony w dniach).

**TpodCWU** – Temperatura podwyższenia podczas ładowania CWU. Jeśli jest zapotrzebowanie na ciepło (T2 < TzCWU-Histereza CWU) ładowanie zasobnika rozpoczyna się, gdy temperatura płaszcza **T1** jest większa od temperatury zasobnika T2 o wartość tego parametru. Aby zapobiec przed ciągłemu włączaniem i wyłączaniem pompy CWU (na granicy T+TpodCWU=T2) zastosowano pomocniczą Histereza CO. Dodatkowo jeżeli TzCO jest mniejsza niż temperatura TzCWU+TpodCWU, regulator podniesie temperature zadana kominka czas na ładowania zasobnika CWU.

# 11.4. Wyjście H



W tym podmenu ustawia się sposób funkcjonowania wyjścia **H** w regulatorze.

Opcje wysterowania wyjścia H nie działają w trybie pracy ręcznej od przepustnicy nie działa w trybie pracy ręcznej.

- Powyżej Tpraca po osiągnięciu temperatury płaszcza danej parametrem Tpraca, zostanie wysterowane wyjście H. Wyłączenie wyjścia nastąpi, gdy temperatura spadnie poniżej parametru Tpraca-Histereza CO.
- Płaszcz przegrzany gdy temperatura na płaszczu osiągnie temperaturę 90°C zostanie wysterowane wyjście H. (razem z alarmem o kodzie 1 mówiącym o przegrzaniu płaszcza). Wyłączenie wyjścia nastąpi gdy temperatura spadnie do wartości 90°-Histereza CO.
- **Powyżej Tzad. –** pozwala ustawić, powyżej którei temperatury zadanej regulator wysteruje wyjście H. Do ustawienia możliwe są opcje CO oraz CWU. Gdy zostanie zaznaczona opcja "Powyżej Tzad" regulator pokaże okno z wyborem temperatury, którą chcemy monitorować. Przy zaznaczeniu opcji zostanie wysterowane CO wyjcie adv temperatura na czujniku T1 osiągnie wartość zadaną obiegu CO. Wyłączenie nastąpi gdy temperatura spadnie o T1-Histereza CO. wartości CWU Ustawienie powoduje gdy wysterowanie wyjścia temperatura czujnika T2 przekroczy wartość zadaną obiegu CWU. Zwolnienie wyjścia nastąpi gdy temperatura spadnie poniżej T2-Histereza CWU

- Powyżej temp. pozwala ustawić dowolną temperaturę z zakresu 0÷Tmax (Tmax znajduje się w ustawieniach serwisowych) oraz czujnik, który jest monitorowany (T1 lub T2). Włączenie wyjścia następuje po przekroczeniu ustawionej w tym menu wybranego temperatury dla czujnika. Wyłączenie wyjścia następuje qdy temperatura na danym czujniku spadnie w stosunku do ustawionej o wartość histerezy CO dla czujnika T1 oraz Histereza CWU dla czujnika T2.
- Powyżej przep. pozwala ustawić wartość otwarcia przepustnicy, przy której zostanie wysterowane wyjście H. Wyłączenie wyjścia nastąpi gdy otwarcie przepustnicy zmniejszy się w stosunku do wartości zadanej o 5%.

Bez względu na ustawioną opcję wysterowania wyjścia H, gdy zostanie ono wysterowane na ekranie głównym w lewym dolnym rogu zostanie wyświetlona ikona **H**. (Rys. 6.2).

#### 11.5. Kalibracja przepustnicy.



Do przeprowadzenia procesu kalibracji przepustnicy potrzebny jest dostęp wizualny do wnętrza przepustnicy. Gdy przepustnica zostanie zabudowana nie będzie można przeprowadzić procesu kalibracji

Proces kalibracji przepustnicy można przeprowadzić poza kominkiem podłączając ją bezpośrednio do regulatora.

Kalibracja dotyczy pary przepustnica+regulator, po wymianie lub serwisie któregokolwiek należy przeprowadzić proces kalibracji ponownie.

Po zainstalowaniu kominka i regulatora należy przeprowadzić kalibrację przepustnicy. Polega ona na ręcznym dostrojeniu przepustnicy do regulatora.

zostanie włączone menu kalibracji Gdy przepustnicy, przepustnica powietrza dolotowego automatycznie zamknieta. zostanie Należv ustawić kursor na ikonie przepustnicy i nacinać pokrętło regulatora. Zacznie migać wartość korekty. Teraz kręcąc pokrętłem przepustnica powietrza będzie poruszała się w prawo albo w lewo. Możliwe jest skorygowanie położenia przepustnicy w zakresie ±7°. Należy ustawić taką wartość, która daje najlepsze zamknięcie (najlepsza prostopadłość przepustnicy motyla/klapy przepustnicy do jej osi)



Kalibracji przepustnicy dokonuje się tylko raz przy instalacji kominka.

Wartości kalibracji przepustnicy nie będą resetowane gdy zostanie wywołane przywrócenie parametrów domyślnych.

#### 11.6. Ustawienia serwisowe



W tym miejscu znajdują się parametry serwisowe, dostęp do tego menu zabezpieczony jest hasłem. Ustawienia w tym menu przeznaczone są dla instalatora/serwisanta.



Rys. 11.3 Ekran logowania użytkownika

Szczegółowy opis parametrów dostępny jest w instrukcji instalacji.

Jeżeli nie zostanie podany żaden kod dostępu (zostanie pozostawiona wartość **0000**) regulator pokaże zawarte w menu wartości parametrów tylko do odczytu.

Parametry powinny być modyfikowane jedynie przez osoby uprzednio przeszkolone lub posiadające odpowiednią wiedzę techniczną. Zapisanie niewłaściwych parametrów może skutkować złym działaniem kominka lub jego uszkodzeniem.

#### 11.7. Przywrócenie parametrów fabrycznych

W tym menu możliwe jest przywrócenie parametrów i nastaw fabrycznych. Wpisując w oknie logowania hasło **0002** i zatwierdzając je, regulator przywróci tylko parametry domyślne użytkownika. Parametry serwisowe oraz kalibracja przepustnicy nie zostaną zmienione.

Przed przywróceniem regulator zgłosi monit z prośbą o potwierdzenie działania.

Po przywróceniu parametrów fabrycznych należy ponownie ustawić zegar, ponieważ został on wyzerowany do daty: 00:00, 01-01-2010.

#### 11.8. Tabela parametrów domyślnych



Regulator posiada wbudowaną tabelę parametrów domyślnych. Aby sprawdzić do jakich wartości zostaną przywrócone parametry w regulatorze gdy zostanie wywołane hasło przywrócenia parametrów domyślnych należy w oknie logowania **ustawień serwisowych** podać hasło **0005**. Po potwierdzeniu przez OK. regulator otworzy tabelę parametrów domyślnych.

# 12. MENU OBSŁUGA

To menu dedykowane jest użytkownikowi. W tym miejscu dokonuje się podstawowych zmian obsługi <u>samego</u> regulatora.



#### 12.1. Menu obsługa \ Ustawienia



Zawiera:

**Tabliczka znamionowa -** pozwala odczytać informacje o wersji sprzętu i oprogramowaniu urządzenia;



Rys. 12.1 Elektroniczna tabliczka znamionowa.

Język - pozwala zmienić język opisów.

- **Kierunek enkodera -** pozwala odwrócić reakcję na pokręcanie pokrętła;
- **Time Out -** czas nieaktywności, liczony w sekundach, po którym następuje samoczynne wyjście z menu oraz wygaszenie podświetlenia ekranu i pokrętła;
- **Szybkość menu -** pozwala ustawić szybkość animacji menu elipsoidalnego.

Pulsowanie enkod. pozwala ustawić pulsowanie podświetlenie enkodera po wygaszeniu wyświetlacza timeout). (upływie Funkcia pomocna zlokalizowaniu regulatora w ciemnych pomieszczeniach. Pulsowanie w podświetlenia enkodera występuje nadal po wyłączeniu regulatora.

# 12.2. Menu obsługa \ Ekran



W tym menu mamy dostęp do ustawień opcji ekranu. Pokręcanie pokrętłem powoduje przemieszczanie pomiędzy polami ustawień podświetlenia i kontrastu.



Rys. 12.2 Ekran opcji wyświetlacza.

Należy przy pomocy pokrętła ustawić znacznik (biały obrazek na czarnym tle) na żądanej pozycji i naciskając pokrętło wywołać tryb edycji (Wartość cyfrowa zaczyna migać).

Teraz kręcąc pokrętłem należy ustawić żądany poziom parametru i zatwierdzić poprzez ponowne naciśnięcie pokrętła. Po tej operacji kursor znajduje się w trybie zaznaczania, można teraz w taki sam sposób zmienić kolejną wartość.

**Odwrócenie kolorów wyświetlacza** Powoduje włączenie funkcji negatywu wyświetlacza. Wszystkie kolory zostaną odwrócone.

Po dokonaniu zmian należy ustawić kursor na wartości **OK** lub **ANULUJ** które odpowiednio zatwierdzają lub odrzucają wprowadzone na tym ekranie zmiany. Wywołanie obu powoduje wyjście do menu.

#### 12.3. Menu obsługa \ Głośność





Rys. 12.3 Ekran opcji dźwięku.

**Ustawienia siły dźwięku** dokonuje się tak samo jak w przypadku ustawień kontrastu i podświetlenia.

Wyłaczenie potwierdzania dźwięków sygnałem ruchu pokrętła powoduje nie potwierdzanie ruchu pokrętłem sygnałami dźwiękowymi. Ustawienia parametru tego dokonuje się poprzez ustawienie kursora w trybie zaznaczania na ikonie i wciśniecia gałki pokrętła.

Właczenie dźwieków alarmów spowoduje sygnałem dźwiękowym ząłaszanie zdarzeń Odznaczenie tej opcji alarmowych. bedzie skutkowało cichym alarmem: tvlko poprzez wyświetlacza. Alarmy miganie nie beda potwierdzane sygnałem dźwiękowym. Ustawienia tego parametru dokonuje się poprzez ustawienie trybie zaznaczania kursora w na ikonie i wciśniecia gałki pokretła.

#### 12.4. Menu obsługa \ Zegar



Przed rozpoczęciem pracy z regulatorem należy ustawić zegar i datę. Dzień tygodnia widoczny w oknie głównym zostanie automatycznie obliczony przez regulator.

	<b>16</b> :16
	20 - 07 - 2009
OK	ANULUJ
OK	ANULUJ

Rys. 12.4 Ekran ustawiania zegara

Ustawienia daty i godziny należy potwierdzić przez zatwierdzenie **"OK"**. Jeżeli zostanie wybrany przycisk **"ANULUJ",** zmiany ustawień daty i godziny zostaną odrzucone.

Regulator posiada funkcję podtrzymywania zasilania zegara przez czas około 10 dni. Po tym czasie, jeżeli zasilane sieciowe nie zostanie przywrócone, zegar zostanie zresetowany.

#### 13. WYŁĄCZENIE



Służy do wyłączenia regulatora. Wywołanie tego menu spowoduje zapytanie czy wyłączyć regulator.



Rys. 13.1 Ekran wyłączenia

Gdy wyłączenie zostanie potwierdzone poprzez **TAK**, przepustnica powietrza dolotowego kominka zostanie ustawiona na wartość parametru **Przep. Wył./wyg.** (opis parametru znajduje się w rozdziale 11.3).

Natomiast jeżeli temperatura na płaszczu wodnym jest większa niż wartość **Tpraca**, regulator zgłosi monit **"Próba wyłączenia regulatora przy wysokiej temperaturze"**. Potwierdzenie przez **TAK** spowoduje wyłączenie regulatora, a praca pomp zostanie wstrzymana. Przepustnica powietrza dolotowego (aby zapobiec uszkodzeniu kominka) zostanie całkowicie zamknięta.

Odrzucenie **NIE** spowoduje wyjście do ekranu głównego i dalszą pracę regulatora.



Wyłączenie regulatora można również wywołać w oknie głównym poprzez wciśnięcie pokrętła na 3 sekundy. Zostanie wyświetlone potwierdzenie Rys. 13.1



Regulator jest wyposażony w wewnętrzny akumulator pozwalający na zamknięcie przepustnicy w razie zaniku zasilania. Po ustaniu zaniku zasilania regulator włączy się automatycznie i podejmie pracę.

# **INSTRUKCJA INSTALACJI** ecoKOM 200 Classic

### **14. DANE TECHNICZNE**

#### Dostępne wykonania ecoKOM 200:

Waiścia namiatowa	temperatura płaszcza wodnego kominka (T1, zaciski 9 i 10)	
wejscia pomarowe	temperatura zasobnika CWU (T2, zaciski 11 i 12)	
	Wyjście H (zaciski 7 i 8) 5-6V/0,1A (DC)	
Inno woiścia (wyiścia:	Wyjście sterowania i zasilania przepustnicy:	
Time wejscia/ wyjscia.	<ul> <li>zasilanie 5V/150mA, zaciski 14 i 15;</li> </ul>	
	<ul> <li>sterowanie 3,3V/max 3mA, zaciski 13 i 14;</li> </ul>	
Wyjścia	Sterowania pompą obiegu CO P1(zaciski P1L i P1N): 230V/0,5A;	
wysokonapięciowe:	Sterowania pompą obiegu CWU P2(zaciski P2L i P2N): 230V/0,5A;	
Zasilanie regulatora:	230V, I=1,02A*, 50Hz	
Znamionowe napięcie	2500.1/2	
udarowe	230000	
Warunki pracy	$0^{\circ} \leq Ta \leq 40^{\circ}$ C, wilgotność 10-90%, bez kondensacji pary wodnej	
Stopień ochrony obudowy	IP 20	
Masa	~280g (samego regulatora)	
Wymiary WxHxL	Rys. 15.2	

\*Pobór prądu przez sam regulator wynosi 0,02A

#### Tabela dokładności pomiarowych temperatury:

Struktura wewnętrzna	KTY81-110 (CT4)
Dokładność	±1°C
Zakres wyświetlany T1,T2	0÷99°C

#### 14.1. Skład zestawu

2
2
1

- Instrukcja instalacji i użytkowania szt.1

#### **15. MONTAŻ ECOKOM 200**

Regulator zaprojektowano do użytkowania w środowisku, w którym mogą występować co najwyżej suche zanieczyszczenia przewodzące (2 stopień zanieczyszczenia wg PN-EN 60730-1). Ponadto regulator nie może być użytkowany w warunkach wystąpienia kondensacji pary wodnej oraz być narażony na działanie wody.



#### 15.1. Instalacja regulatora.

Regulator został przewidziany do instalacji na ścianie w pozycji pionowej jak na rysunku 15.2. Przewody obwodów zewnętrznych zostały przewidziane do wprowadzenia ze ściany (podtynkowo). Przed otwarciem obudowy należy odłączyć zasilanie sieciowe. Instalację należy wykonywać przy odłączonym napięciu sieciowym.

Regulator powinien być zainstalowany przez wykwalifikowanego i autoryzowanego instalatora, zgodnie wymaganiami normy EN 60335-1.

urządzeniu W nie zastosowano bezpiecznika wymienialnego przez instalatora lub użytkownika. Jeżeli bezpiecznik został przepalony w trakcie instalacji lub użytkowania, oznacza to, że urządzenie uległo uszkodzeniu. Należy je przesłać do autoryzowanego serwisu celem dokonania naprawy.

Sposób otwarcia panelu przedstawiono na Rys. 15.1



Rys. 15.1 Sposób otwarcia obudowy



Rys. 15.2 Instalacja regulatora na ścianie

Regulator powinien być zainstalowany tak aby:



zapewniony stopień Był ochrony odpowiadający warunkom środowiskowym



Zapewnić ochronę przed dostępem pyłu i wody

Nie została przekroczona dopuszczalna temperatura pracy (40°C regulatora oraz 60°C przepustnicy)



Zapewnić wymianę powietrza w obudowie



Uniemożliwić dostęp do części niebezpiecznych

instalacji elektrycznej, do której W podłączony jest regulator powinno być umieszczone urządzenie umożliwiające odłączenie obu biegunów zasilania sieciowego zgodnie Ζ przepisami dotyczącymi budowy takiej instalacji

# 15.2. Podłączenie obwodów zewnętrznych.



# **16. SCHEMAT APLIKACYJNY**

Poniżej przedstawiono schemat aplikacyjny regulatora ecoKOM 200. Szczegóły podłączenia poszczególnych wyjść przedstawiono w rozdziałach 16.1.2÷16.1.6



Przedstawiony schemat hydrauliczny nie zastępuje projektu instalacji centralnego ogrzewania i może służyć jednanie do celów poglądowych.

Kominek powinien być zainstalowany zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz dokumentacją producenta kominka



Rys. 16.1 Schemat aplikacyjny



Rys. 16.2 Schemat aplikacyjny z instalacjami systemu zamkniętego

#### 16.1.1. Obsługa złącz

Regulator został wyposażony w złącza zaciskowe sprężynowe przystosowane do przyjęcia przewodu wraz z końcówką tulejkową. Zakres dopuszczalnych powierzchni przekroju przewodów podłączanych do zacisków przedstawia poniższa tabela:

Rodzaj obwodu	Przekrój przewodu		
Obwody sieciowe	0,75÷1mm <sup>2</sup> *		
Obwody niskonanieciowe	$0.25 \div 0.75 \text{mm}^2$		

\*Dla instalacji z przewodem drutowym, maksymalny przekrój przewodu wynosi 1,5mm<sup>2</sup>

Aby zapewnić prawidłową współpracę przewodu ze złączem długość odizolowania przewodu oraz końcówki tulejkowej powinna zawierać się w przedziale **8÷10mm.** 

Umieszczenie przewodu w złączu wykonuje się naciskając płaskim śrubokrętem przycisk na złączu, wsuwa się koniec przewodu, (z zamontowaną tulejką zaciskową) a następnie zwalnia przycisk.



Rys. 16.3 Obsługa złącz zaciskowych

# 16.1.2. Podłączenie obwodów sieciowych



Regulator przystosowany jest do zasilania napięciem 230V~, 50Hz. Zasilanie podłącza się do zacisków oznaczonych " $\rightarrow$ " i "L" oraz "N". Schemat połączeń elektrycznych przedstawiono na Rys. 16.4

Przewody do zasilania urządzeń sieci 230V prowadzone powinny być w sposób uniemożliwiający zetknięcie się ich z przewodami podłączanymi do czujników i innych podzespołów niskonapięciowych, dodatkowo wszystkie przewody nie powinny stykać sie 24

z powierzchniami o temperaturze przekraczającej nominalną temperaturę pracy tych przewodów.

W regulatorze nie zastosowano złącza ochronnego PE, gdyż sam regulator nie wymaga uziemienia. Zaciski PE pomp powinny być PE połaczone z punktem sieci zaodnie z dokumentacją tych peryferiów oraz przepisów dotyczących wykonywania instalacji. Sposób odpowiedniego wykonania instalacji elektrycznej pozostaje w gestii instalatora. Zaleca się łączenie obwodów PE poprzez zewnetrzna złaczke śrubową tak jak to pokazano na schematach z punktem PE sieci.

Pompy mogą być zainstalowane zarówno na zasilaniu jak i na powrocie kominka. Miejsce zainstalowania pompy powinno być dobrane do instalacji oraz wymagań podanych przez producenta kominka



Rys. 16.4 Podłączenie zasilania sieciowego

# 16.1.3. Podłączenie wyjścia H

Regulator jest wyposażony w dodatkowe wyjście sterujące włączające zewnętrzne źródło ciepła, gdy kominek nie dostarcza lub nie jest w stanie dostarczyć ciepła na żądanym poziomie. Do takich źródeł można zaliczyć grzałki lub kotły gazowe. Wyjście H w regulatorze umieszczono na zaciskach 7-8. i przystosowane jest do podłączenia przekaźnika o napięciu zasilania cewki 5...6V (o rezystancji cewki nie mniejszej niż Schemat podłączenia 60Ω). wyjścia do zewnętrznego kotła lub grzałki przedstawiono na Rys. 16.5.



Zalecany typ przekaźnika to Finder 44.62.7.006.0000 który ma obciążalność 2x10A. Nadaje się on do sterowania grzałek (obciążeń rezystancyjnych) o mocy do 2,5k VA. Przekaźnik ten wraz z podstawka jest dostępny jako akcesoria dodatkowe. W razie zastosowania innego przekaźnika (np. prod. Relpol RM84-2012-25-1005) należy sprawdzić jego parametry techniczne, a także czy spełniane są przez niego normy bezpieczeństwa.

Regulator może również poprzez wyjście H przełączać obiegi grzewcze. Przykład podłączenia zaworu przełączającego obiegi grzewcze przedstawiono na rysunku poniżej.





#### 16.1.4. Podłączenie czujników temperatury

Regulator ecoKOM 200 współpracuje z czujnikami temperatury typu CT4 o zakresie pomiarowym 0÷100°C:

Czujniki CT4 zostały standardowo wyposażone w kable długości 2m. Jeżeli jest potrzeba przedłużenia przewodu tego czujnika to należy użyć przewodu o przekroju 0,5...1,5mm<sup>2</sup> o długości nie przekraczającej 30 metrów, a miejsca połączeniowe kabli powinny być zabezpieczone przed zwarciem i wilgocią.



Rys. 16.7 Podłączanie czujników temperatur

#### 16.1.5. Instalacja przepustnicy PPD

Regulator steruje dopływem powietrza do paleniska za pomocą przepustnicy **PPD** (przepustnica powietrza dolotowego).

Przepustnica powinna być dopasowana do średnicy króćca dolotowego. Standardowe wykonanie przepustnicy ma średnicę 100mm.

Przepustnica powinna być zainstalowana na króćcu powietrza dolotowego kominka. Sama przepustnica powinna być oddalona od źródła ciepła tak, aby temperatura w miejscu instalacji przepustnicy nie przekraczała 60°C. Jest to temperatura wytrzymałości elementów przepustnicy. Powyżej tej temperatury elementy przepustnicy mogą zostać uszkodzone.

Do doprowadzenia powietrza pomiędzy kominkiem, a przepustnicą oraz pomiędzy przepustnicą, a miejscem zasilania w powietrze można użyć rury "spiro" tak jak na rysunku.



Rys. 16.8 Sposób podłączenia przepustnicy

Miejsca łączeń rura-przepustnica i rurakominek powinny być uszczelnione np. przy pomocy taśmy izolacyjnej aluminiowej.

Przepustnica powietrza nie posiada orientacji i nie ma znaczenia, z której strony jest odcinek wlotowy, a z której wylotowy.

#### 16.1.6. Podłączenie przepustnicy PPD

Siłownik sterujący motylem przepustnicy wyposażony jest w przewód długości 30cm i zakończony kostką elektryczną. Przepustnicę należy łączyć przewodem trzyżyłowym o minimalnym przekroju 0,25mm<sup>2</sup>. Maksymalna dopuszczalna długość przewodu nie powinna przekraczać 10m. W środowisku o dużym poziomie zakłóceń elektromagnetycznych praca serwomechanizmu może być niestabilna. W takim przypadku zaleca się zastosowanie przewodu ekranowanego do podłączenia przepustnicy.

Ekran takiego przewodu nie powinien być nigdzie podłączony i należy go izolować na obu końcach



Rys. 16.9 Podłączenie przepustnicy PPD do regulatora

Przewody wychodzące z siłownika zakończone są kostką elektryczną z wpiętym kondensatorem przeciwzakłóceniowym między linie PWM i GND. Jego usunięcie grozi złą pracą przepustnicy i awarią siłownika.

#### 17. ZAMKNIĘCIE OBUDOWY

Aby zamknąć obudowę należy zaczepić pokrywę obudowy wnękami w pokrywie za wypustki w podstawie (Pokazane na Rys. 17.1)



**Rys. 17.1 Zamknięcie obudowy krok pierwszy** Następnie należy docisnąć pokrywę w miejscu pokazanym czerwoną strzałką (Rys. 17.2), aż do momentu usłyszenia wyraźnego kliknięcia zatrzasku



Rys. 17.2 Zamknięcie obudowy krok drugi

# **18. USTAWIENIA SERWISOWE**



Dostęp do opcji regulatora jest zabezpieczony hasłem. Aby dokonać ich modyfikacji należy zalogować się hasłem serwisowym.



#### Rys. 18.1 Ekran logowania użytkownika

Aby się zalogować należy ustawić kursor na odpowiedniej cyfrze obracając pokrętłem, po czym kliknąć przyciskiem. Gdy cyfra zacznie migać, należy kręcąc pokrętłem zmieniać wartość. Zatwierdzenie cyfry odbywa się po ponownym kliknięciu. Edycja od razu przeniesie kursor na kolejną pozycję.

Potwierdzenie logowania następuje przez wywołanie **"OK**" lub odrzucenie logowania poprzez **"ANULUJ"**. Jeżeli zostanie podane błędne hasło urządzenie zgłosi monit Rys. 18.2



Rys. 18.2 Informacja o błędnie wprowadzonym haśle

Należy powtórzyć logowanie.

Pozostanie hasła 0000 i wywołanie OK. pokaże wartości parametrów jako tylko do odczytu

Parametry powinny być modyfikowane jedynie przez osoby uprzednio przeszkolone lub posiadające odpowiednią wiedzę techniczną. Ustawienie niewłaściwych parametrów może skutkować złym działaniem układu lub wręcz jego uszkodzeniem.

Opis parametrów.

- Tmax Parametr ograniczający możliwość zadania maksymalnej górnej temperatury zadanej obiegu CO oraz Tmax-TpodCWU jako maksymalna możliwa do zadania temperatura dla obiegu CWU.
- Histereza CO Histereza (nieczułość) obiegu pompy CO. Dodatkowo przy pomocy tej histerezy działają akcje alarmowe oraz inne włączenia np. wyjścia H w urządzeniu.

- Histereza CWU Histereza (nieczułość) obiegu pompy CWU. Gdy obieg CWU iest ponowne naładowany, iego ładownie rozpocznie się dopiero, gdy temperatura obiegu CWU spadnie w stosunku do wartości wartości zadanei poniżej parametru Histereza CWU.
  - Nie zaleca się ustawiać wartości mniejszych niż 4°C gdyż będzie to prowadziło do częstego ładowania zasobnika CWU i częstego rozchwiewania temperatury płaszcza kominka.
- Kp Wzmocnienie członu proporcjonalnego algorytmu PID sterowania przepustnicą regulatora.
- Ti czas całkowania (zdwojenia) akcji całkującej algorytmu PID sterowania przepustnicą regulatora

Ustawienie wartości 0 wyłącza człon całkujący regulatora.

**Td -** czas różniczkowania (wyprzedzenia) algorytmu PID sterowania przepustnicą regulatora



Ustawienie wartości 0 wyłącza człon całkujący regulatora.

- P% optimum optymalny poziom otwarcia przepustnicy osiągany gdy wszystkie akcje członów PID nie mają wpływu na przepustnicę. (wartość dodawana na końcu regulatora PID)
- **tP-PID** Czas co jaki przepustnica będzie wysterowywana (czas pomiędzy kolejnymi zmianami położenia przepustnicy).

Zmniejszenie wartości tego czasu działa stabilizująco na obiekt jednak skraca żywotność przepustnicy. Zaleca się ustawienie wartości na 20÷30 sekund. Jeżeli kominek na to pozwala można nawet ustawić wartość 40 sekund co znacznie wydłuży czas życia przepustnicy.

**Uni max -** Wartość maksymalna akumulatora akcji całkującej regulatora PID. (maksymalna wartość udziału akcji całkującej na wyjściu sterującym przepustnicą)

Ustawienie zbyt dużej wartości tego parametru będzie prowadziło do większych oscylacji obiektu ale będzie prowadziło do zmniejszenia uchybu w stanie ustalonym.

**Uni min -** Wartość minimalna akumulatora akcji całkującej regulatora PID (minimalna wartość udziału akcji całkującej na wyjściu sterującym przepustnicą).

Wartość powinna być ustawiona co najmniej na wartość parametru P% optimum.

- **Und max -** Wartość maksymalna akumulatora akcji różniczkującej (maksymalna lub minimalna wartość udziału akcji różniczkującej na wyjściu sterującym przepustnicą).
  - Nie zaleca się ustawiania wartości większej niż 60 ponieważ będzie to prowadziło do dużych wahań przepustnicy podczas nagłych szybkich wzrostów lub spadków temperatury.

Parametry: Kp, Ti, Td, P% optimum, tP-PID, Uni max, Uni min, Und max mają istotny wpływ na proces palenia w kominku, nie zaleca się ich modyfikacji przez osoby nieświadome działania ustawień tych parametrów na obiekt regulacji.

- Zasilanie przep. Przełącza funkcję sposobu zasilania przepustnicy. Ustawienie wartości okres. Oznacza, że regulator DO przepustnicy wysterowaniu (zmianie położenia) odłączy zasilanie od przepustnicy do momentu, w którym ponownie będzie wysterować przepustnicę chciał (po wysterowaniu przepustnicy można ja swobodnie przestawić ręką). Ustawienie wartości na ciągłe włącza tryb ciągłego zasilania przepustnicy. Po zmianie położenia przepustnicy nawet gdy jej motyl zostanie przestawiony np. ręką przepustnica będzie ciągle wracała do zadanego położenia.
  - Zaleca się ustawienie wartości na okres jeżeli po wysterowaniu przepustnica nie może się ustabilizować i ma tendencję do "tańczenia". Zjawisko takie spowodowane jest tym, przepustnica że jest zainstalowana w silnym polu elektromagnetycznym i jej ciągły ruch jest spowodowany zakłóceniami na wejściu PWM do serwomechanizmu. Jeżeli jednak wahania przepustnicy są duże oznacza to odcięcie zasilania może wystąpić że w niekorzystnym dla procesu palenia położeniu. Toteż ustawienie teao parametru należy dobrać indywidualnie dla aplikacji.
- **Td braku opału -** Czas różniczkowania algorytmu wykrywania braku opału.

# **19. TYPOWE NIEDOMAGANIA UKŁADU**

Objaw	Co robić
Regulator pomimo osiągnięcia temperatury zadanej nie zamyka przepustnicy lub zamyka z opóźnieniem	<ol> <li>Jest to działanie prawidłowe. Długie dochodzenie do wartości zadanej spowodowało napełnienie akumulatora akcji całkującej algorytmu PID. Wkrótce regulator zacznie zamykać przepustnicę szukając optymalnego otwarcia.</li> <li>Gdy temperatura zadana obiegu CO jest mniejsza niż temperatura zadana <b>CWU+TpodCWU</b> regulator w trakcie ładowania zasobnika CWU podniesie temperaturę zadaną obiegu CO celem naładowania zasobnika do temperatury zadanej. Gdy zasobnik osiągnie temperaturę zadaną a pompa P2 ładująca ciepło w zasobnik wyłączy się, regulator przywróci temperaturę zadana dla obiegu CO do wielkości zadanej przez użytkownika.</li> </ol>
Regulator otworzył przepustnicę kominka na 100% jednak temperatura płaszcza nie rośnie	<ol> <li>Najprawdopodobniej ilość dostarczonego opału do kominka jest nie wystarczająca by podnieść temperaturę.</li> <li>W danym momencie pracują obie pompy CO oraz CWU i kominek nie jest w stanie dostarczyć żądnej ilości energii. W takim wypadku można włączyć funkcję priorytetu CWU i gdy jest zapotrzebowanie na ciepłą wodę regulator wyłączy pompę CO celem szybszego naładowania zasobnika.</li> </ol>
Pomimo zamknięcia przepustnicy kominek stygnie bardzo wolno lub temperatura na kominku rośnie nadal Temperatura na zasobniku CWU jest	<ol> <li>Ilość dostarczonego paliwa jest zbyt duża w stosunku do zapotrzebowania na ciepło instalacji. Poprawnie przebiegający proces palenia powinien pozwalać na otwieranie przepustnicy w zakresie 5÷100%.</li> <li>Sytuacja taka może być spowodowana przez włączoną funkcję priorytetu CWU, która aby szybciej nagrzać zasobnik CWU wyłączy pompę obiegową CO. Jest to sytuacja normalna. Może zdarzyć się, że moc wężownicy zasobnika CWU jest zbyt mała w stosunku do mocy dostarczanej przez kominek i podczas ładowania zasobnika CWU w funkcji priorytetu (Pompa CO stoi) kominek będzie się zbytnio nagrzewał, aż do osiągnięcia temperatury alarmowej 90° "Płaszcz przegrzany". Pomóc może ustawienie funkcji wybiegu pompy CO na wartość minimalną (1 minuta). Regulator będzie włączał pompę CO co jedną minutę na okres 30 sekund. Jeżeli nie przyniesie to żądanego skutku i sytuacja będzie się często powtarzać, oznacza to że układ nie jest przystosowany tylko do ładowania zasobnika CWU, funkcję priorytetu należy wyłączyć.</li> <li>Przepustnica powietrza dolotowego zapewnia minimalny prześwit celem zabezpieczenia przed zbieraniem się gazów w kominku co mogło by doprowadzić do ich zapalenia w przypadku dostarczenia powietrza do kominka (np. przez otwarcie drzwiczek kominka).</li> <li>Pompa ładująca ciepło w zasobnik CWU startuje dopiero gdy</li> </ol>
niższa od zadanej a pompa CWU nie startuje	temperatura spadnie poniżej histerezy danej parametrem serwisowym <b>Histereza CWU</b> . Dodatkowo regulator wstrzymuje pracę pompy CWU jeżeli temperatura płaszcza jest mniejsza niż <b>TzCWU+Tpod</b> .

Podczas rozpalania gdy regulator	1. Przyczyną takiego stanu może być nieprawidłowo
osiągnie temperaturę daną	zainstalowany czujnik T1 temperatury płaszcza kominka.
parametrem <b>Tpraca</b> nagle udarowo	Sytuacja wskazuje na zainstalowanie czujnika na rurze poza
wzrasta temperatura na płaszczu	płaszczem kominka. Jest to nieprawidłowe działanie i kominek
	będzie nieprawidłowo regulował temperaturę. Na początku
	procesu rozpalania regulator nie włącza pomp celem ochrony
	płaszcza kominka przed zimnym powrotem. Dopiero po
	osiągnięciu temperatury danej parametrem Tpraca regulator
	uruchomi pompę i gorąca woda z płaszcza dotrze do czujnika
	temperatury powodując zjawisko udarowego wzrostu
	temperatury płaszcza. Należy zainstalować czujnik w tulei
	termometrycznej wewnątrz płaszcza
Obserwowane duże oscylacje	1. Źle zainstalowany czujnik płaszcza kominka (przylgowo na
temperatury.	rurze poza płaszczem kominka)
	2. Źle dobrane nastawy regulatora, należy skontaktować się
	z instalatorem
Wyłączony regulator uruchomił	1. Gdy pompa przestaje pracować (CO lub CWU) regulator
pompę	zaczyna liczyć czas i jeżeli czas postoju pompy przekroczy
	wartość daną parametrem Antyzastanie regulator uruchomi
	pompę która stoi dłużej niż podany czas na okres 30 sekund, po
	tym czasie pompa zostanie zatrzymana a regulator od nowa
	zacznie obliczać czas. Funkcję antyzastania można wyłączyć.

#### <u>Rejestr zmian</u>

Wyd.5 dn 20-09-2010:

- 1. Zmiana sposobu organizacji menu.
- 2. Dodano schemat instalacji dla połączenia z instalacją systemu zamkniętego
- 3. Dodano dodatkowe opcje obsługi wyjścia H w regulatorze
- 4. <u>Uaktualniono treść dokumentu.</u>

Wyd. 7 z dn 26-07-2011

1. Usunięto informacje o wymianie bezpiecznika.

Wyd. 7.1 z dn 20-04-2012

1. Aktualizacja prądu urządzenia.



Producent zastrzega sobie prawo do zmian konstrukcyjnych i programowych bez wcześniejszych zapowiedzi NOTATKI:

# NOTATKI:



ı (I

Prezentowany rysunek może być pomocny w instalacji regulatora. Jest on w skali 1:1. Stronę można odciąć i posłużyć się nią do zaznaczenia miejsca instalacji







Ignatki 27a 16-001 Kleosin tel. 85 749-70-00 fax 85 749-70-14 plum@plum.pl