

INSTRUKCJA OBSŁUGI
REGULATORA DO KOTŁA C.O.
STEROWANIE PROPORCJONALNE

„AGNI LED”
„AGNI LED plus”



K2 Electronics Konrad Jaszczyk
ul. Słowiańska 6a/13
28-300 Jędrzejów
NIP: 656-222-04-83
REGON: 260160950
Tel. 607 936 886

www.k2electronics.pl

Deklaracja zgodności nr 1/2007

My, firma K2 Electronics, ul. Słowiańska 6a/13, 28-300 Jędrzejów, deklarujemy z pełną odpowiedzialnością, że produkowany przez nas termoregulator „**AGNI LED**” , „**AGNI LED plus**” 230V, 50Hz spełnia wymagania Rozporządzenia Ministra Gospodarki Pracy i Polityki Społecznej. (Dz.U.03.49.414) z dnia 12 marca 2003 roku, wdrażającego postanowienia Dyrektywy Niskonapięciowej (**LVD**) **2006/95/WE**, oraz Rozporządzenia Ministra Infrastruktury (Dz.U.03.90.848) z dnia 02.04.2003r wdrażającego postanowienia dyrektywy **EMC 89/336/EWG**.

Do ocen zgodności zastosowano normy zharmonizowane **PN-EN 60730-2-1:2002**.

Wyrób oznaczono **CE** po raz pierwszy 01.10.2007.

Właściciel:
Konrad Jaszczyk

Jędrzejów 01.10.2007



UWAGA!

URZĄDZENIE ELEKTRYCZNE POD NAPIĘCIEM!

Przed dokonaniem jakichkolwiek czynności związanych z zasilaniem (podłączanie przewodów, instalacja urządzenia, itp.) należy upewnić się, że regulator nie jest podłączony do sieci!

Montażu powinna dokonać osoba posiadająca odpowiednie uprawnienia elektryczne
Przed uruchomieniem sterownika należy dokonać pomiaru skuteczności zerowania silników elektrycznych, kotła ,oraz pomiaru izolacji przewodów elektrycznych.

ZASADA DZIAŁANIA

Mikroprocesorowy regulator „**AGNI LED**”/„**AGNI LED plus**” przeznaczony jest do sterowania nadmuchem i pompą obiegu wody w kotłach na paliwa stałe w otwartych instalacjach C.O. Jego zadanie polega na utrzymaniu na kotle temperatury zadanej za pomocą wentylatora. Przy temp. poniżej 30°C regulator znajduje się w **FUNKCJI ROZPALANIA**, naciśnięcie przycisku **START/STOP** spowoduje załączenie wentylatora co zasygnalizuje dioda z opisem **PRACA** i **DMUCHAWA** [ponowne naciśnięcie przycisku spowoduje wyłączenie sterownika z funkcji rozpalania]. Funkcja ta będzie aktywna do czasu gdy temp. na kotle osiągnie wartość zadaną, następnie sterownik przejdzie w tryb podtrzymania gdzie przedmuch będzie załączany z częstotliwością zadaną przez użytkownika. Tryb podtrzymania ustawiany jest za pomocą takich parametrów jak **CZAS PRZEDMUCHU** i **PRZERWA PRZEDMUCHU**, które w głównej mierze zależą od rodzaju paliwa spalanego w kotle dlatego parametry te należy dopasować indywidualnie.

OPIS FUNKCJI STEROWNIKA

Rozpalanie

Naciśnięcie przycisku **START/STOP** powoduje załączenie dmuchawy co zasygnalizuje dioda z opisem **PRACA** i **DMUCHAWA**. Przycisk ten służy również do wyłączenia dmuchawy. Funkcja ta udostępniona jest po to by użytkownik mógł bezpiecznie obsługiwać kocioł. Przy włączonym wentylatorze nie wolno otwierać drzwiczek do paleniska. Dmuchawa załączy się automatycznie gdy temp. na kotle wzrośnie powyżej 30°C. Jeżeli na kotle w ciągu 3 godzin nie zostanie osiągnięta **temp. zadana** pomniejszona o wartość **zwolnienia dmuchawy** wówczas dmuchawa się wyłączy.

Załączenie pompy

Wartość temp. przy której załącza się pompa możemy ustawić trzymając naciśnięty przycisk **MENU** przez ok. 3 sekundy po tym czasie zaczyna migać wyświetlacz oraz dioda sygnalizująca pracę pompy, następnie za pomocą przycisków ustawiamy żadaną wartość temperatury. Temperatura załączenia pompy może być regulowana w zakresie od 25°C do wartości temperatury zadanej pieca pomniejszonej o wartość histerezy ale nie większej niż 60°C [przykładowo jeśli temperatura zadana wynosi 50°C, a histereza 3°C to maksymalna temperatura załączenia pompy nie może być wyższa niż 47°C]. Domyślnie jest to wartość 30°C. W momencie gdy temp. na piecu osiągnie wartość 30°C pompa zostanie załączona co zasygnalizuje dioda. Powyżej tej temp. pompa będzie pracować bez przerwy i zostanie wyłączona gdy sterownik wejdzie w tryb **wygaszania** lub gdy temp. na piecu spadnie do temp. 28°C [dwa stopnie poniżej temp. jaką zadeklarowaliśmy]. Funkcja ta pozwala oszczędzić energie gdyż zapobiega zbędnej pracy pompy.

Sterowanie dmuchawą

Naciskając przycisk **MENU** poruszamy się po dostępnych funkcjach:

- funkcja **MOC DMUCHAWY** umożliwia nam regulację obrotów wentylatora. Regulacja ta odbywa się za pomocą przycisków i zawiera się w przedziale od 1 - 10 gdzie za

najniższy bieg przyjmujemy wartość 1 [minimalna prędkość wentylatora]. W tej funkcji deklarujemy z jaką prędkością będzie pracował wentylator w trybie podtrzymania. Wentylator zawsze startuje z 4 biegu następnie zwalnia lub przyspiesza w zależności od zadanej wartości.

- w funkcji **CZAS PRZEDMUCHU** podajemy czas pracy wentylatora w przedziale od 5 - 30 sekund , 0 – wyłączenie przedmuchów. W momencie gdy regulator znajduje się w trybie podtrzymania po osiągnięciu temp. zadanej automatycznie załącza wentylator w regularnych odstępach czasu zadeklarowanych w funkcji **PRZERWA PRZEDMUCHU** [czas podawany w minutach w przedziale od 1-20] aby zapobiec wygaśnięciu pieca. Zbyt długie czasy przedmuchu i zbyt krótkie przerwy pomiędzy przedmuchami mogą powodować przeciąganie temp. powyżej zadanej natomiast w przypadku gdy czasy przedmuchu są krótkie, a przerwy długie piec może wygasnąć. Dlatego też każdy użytkownik musi te czasy dopasować indywidualnie.

- w funkcji **ZWOLNIENIE DMUCHAWY** użytkownik deklaruje ile stopni przed temp. zadaną dmuchawa zacznie redukować biegi [co 1°C bieg w dół jeśli temp. zacznie spadać to dmuchawa zacznie przyspieszać]. Aby przejść do funkcji **ZWOLNIENIE DMUCHAWY** należy wyłącznikiem przełączyć sterownik na pozycję „0” poczym trzymając naciśnięty przycisk [START] załączamy wyłącznik na „1” gdy na wyświetlaczu pojawi się napis **Sr** i zacznie pulsować dioda z opisem **DMUCHAWA** zwalniamy przycisk i ustawiamy żadaną wartość z przedziału od 0 – 10°C gdzie „0” oznacza wyłączenie zwolnienia.

- sterownik wyposażony został dodatkowo w funkcje umożliwiającą **ustawienie pierwszego biegu dmuchawy**. Wyłącznikiem przełączamy sterownik na pozycję „0” poczym trzymając naciśnięty przycisk załączamy wyłącznik na „1” gdy na wyświetlaczu pojawi się napis **Sr** i załączy się dmuchawa wówczas zwalniamy przycisk i ustawiamy żadaną wartość z przedziału od 30 – 99 [zadana wartość jest odwrotnie proporcjonalna do prędkości dmuchawy, im wyższa wartość tym pierwszy bieg dmuchawy wolniejszy].

Ustawianie temp. zadanej

Jest to temp. jaką chcemy mieć na kotle. Zmiany dokonujemy naciskając przyciski lub . Po zadeklarowaniu temp. po około 4 sekundach na wyświetlaczu pojawi się temperatura jaka jest aktualnie na kotle.

Histereza

Funkcja ta zapobiega ciągłemu załączaniu i wyłączaniu się dmuchawy w przypadku gdy temp. będzie się wahać pomiędzy 50°C, a 49°C. Histereza jest to różnica pomiędzy temperaturą zadaną, a temperaturą powrotu do trybu pracy np.: gdy temperatura zadana ma wartość 50°C, a histereza wynosi 2°C, przejście w cykl podtrzymania nastąpi po osiągnięciu temperatury 50°C, natomiast powrót do cyklu pracy nastąpi po obniżeniu się temperatury do 48°C. Histerezę można ustawiać od 1°C do 5°C.

Wygaszanie

Jeżeli temp. na kotle spadnie 5°C poniżej **HISTEREZY** [np. jeżeli temp. zadana wynosi 50°C, histereza 3°C to przejście w tryb wygaszania nastąpi poniżej 42°C] wówczas sterownik przejdzie w tryb wygaszania co zostanie zasygnalizowane pulsującą diodą z opisem **MOC DMUCHAWY** i wyłączona zostanie pompa. Jeżeli w ciągu 1 godziny temp. nie osiągnie wartości **TEMP. ZADANA** pomniejszona o **HISTEREŻĘ** wówczas dmuchawa zostanie wyłączona.

Ustawienia fabryczne

Aby powrócić do ustawień fabrycznych należy wyłącznikiem przełączyć sterownik na pozycję „0” poczym trzymając naciśnięty przycisk załączamy wyłącznik na „1” gdy na wyświetlaczu pojawi się napis **dS** zwalniamy przycisk.

Ustawienia będą wyglądały następująco:

- temp. zadana 50°C
- moc dmuchawy 7
- histereza 3°C
- przerwa przedmuchu 2 minuty
- czas przedmuchu 8 sekund
- załączenie pompy 30 °C.
- zwolnienie dmuchawy 10

ZABEZPIECZENIA

Regulator wyposażony jest w szereg zabezpieczeń, które sygnalizowane są na wyświetlaczu LED oraz dźwiękowo:

- c1** - sygnalizuje przekroczenie temperatury zadanej pieca o 15°C powyżej temperatury zadanej.
- c2** – sygnalizuje przekroczenie temperatury 85°C na piecu.
- c3** - sygnalizuje uszkodzenie czujnika temperatury

W przypadku wystąpienia alarmów c1 i c2 nie należy wyłączać sterownika ponieważ spowoduje to wyłączenie pompy obiegowej. Alarm dźwiękowy wyłączamy naciskając klawisz [MENU]. W przypadku błędu c3 należy skontaktować się z serwisem.

W każdym przypadku automatycznie wyłączana jest dmuchawa, a załączana jest pompa. Dodatkowo przy temp. 90°C obwód dmuchawy rozwierany jest poprzez czujnik bimetaliczny [termik] umieszczony w rurce razem z czujnikiem temperatury.

DODATKOWE FUNKCJE

Anty stop funkcja ta zapobiega zatarciu pompy w sezonie letnim gdy jest ona nieużywana. Regulator co 10 dni załącza pompę na 1 minutę


Anty zamarzanie zapobiega zamarznięciu wody w instalacji C.O. załączając pompę poniżej 5°C.

W każdym przypadku aby funkcje te były aktywne załącznik SIEĆ musi być załączony na pozycję „1”.

Blokada przedmuchu sygnalizowana jest dźwiękowo oraz na wyświetlaczu jako **c1** funkcja ta uaktywnia się wówczas gdy temp. na piecu wzrośnie o 15°C powyżej temp. zadanej. Przedmuchy zostaną przywrócone gdy temp. spadnie do temp. zadanej. Funkcja ta zabezpiecza dodatkowo kocioł przed przegrzaniem. Aktywowanie tej funkcji może być spowodowane m.in. zbyt częstymi przedmuchami bądź uchylonymi drzwiczkami pieca.

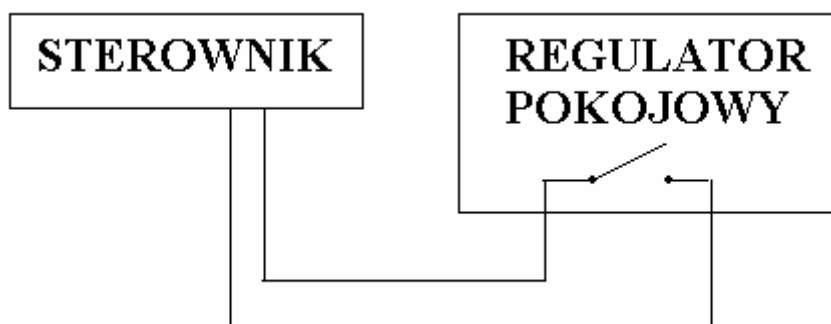
Wyłączenie przedmuchów aktywujemy ustawiając **czas przedmuchu** na **0**.

REGULATOR POKOJOWY

Funkcja ta występuje w sterowniku „**AGNI LED plus**”, który jest dodatkowo wyposażony w wyjście RCA (cinch) do którego podłączamy regulator pokojowy. W celu aktywowania tej funkcji przytrzymujemy przycisk [**START**] przez ok. 3 sek. do momentu pojawienia się na wyświetlaczu **P0**, następnie za pomocą przycisku  zmieniamy na **P1**. Aktywacja tej funkcji powoduje iż regulator pokojowy ma wyższy priorytet i przejmuje „kontrolę nad piecem” załączając nadmuch do momentu osiągnięcia na pokojówce temp. zadanej ale nie wyższej niż temp. zadana na regulatorze, który znajduje się na kotle C.O. Gdy na regulatorze pokojowym osiągnięta zostanie temp. zadana wówczas sterownik na kotle wykonuje tylko przedmuchy aby nie dopuścić do wygaśnięcia kotła oraz w celu opróżnienia gazów.

Uwaga!

Do sterownika można podłączyć tylko regulator pokojowy, który działa na zasadzie zwierania i rozwierania obwodu. Podłączenie pokojówki załączającej napięcie na wyjście RCA regulatora grozi jego uszkodzeniem!



1. Obwód zwarty grzeje
2. Obwód rozarty przestaje grzać

KONSERWACJA

Przed sezonem grzewczym i w czasie jego trwania należy sprawdzić stan techniczny przewodów, mocowania oraz oczyścić sterownik z kurzu i innych zanieczyszczeń. Należy również dokonać pomiaru uziemienia silników [pompy i nadmuchu].



UWAGA!

URZĄDZENIE ELEKTRYCZNE POD NAPIĘCIEM!

Przed dokonaniem jakichkolwiek czynności związanych z zasilaniem (podłączanie przewodów, instalacja urządzenia, itp.) należy upewnić się, że regulator nie jest podłączony do sieci!

Montażu powinna dokonać osoba posiadająca odpowiednie uprawnienia elektryczne!

Nie wolno stosować żadnych zaworów zamykających obieg wody centralnego ogrzewania.

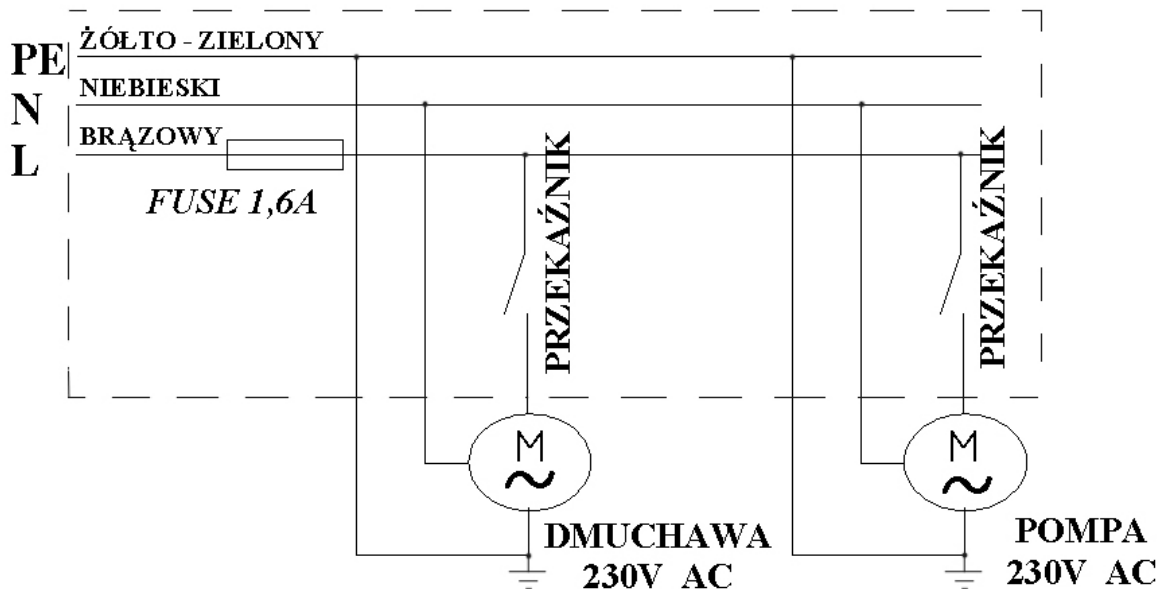
Regulator nie może pracować w układzie zamkniętym centralnego ogrzewania. Muszą być zamontowane zawory bezpieczeństwa, zawory ciśnieniowe, zbiornik wyrównawczy, zabezpieczające kocioł przed zagotowaniem wody w układzie centralnego ogrzewania.

Sterownik musi być podłączony do gniazdka z uziemieniem (instalacja w układzie TN-S). W trakcie podłączania sterownika należy dokonać pomiaru skuteczności uziemienia. **Kable nie mogą być narażone na działanie temperatur powyżej 80°C. Należy je odizolować od elementów pieca nagrzewających się do wysokich temperatur!**

UWAGA!!!

Czujnik przystosowany do pracy na sucho, zanurzanie czujnika w cieczach typu woda, olej itp. grozi jego uszkodzeniem.

SCHEMAT POŁĄCZEŃ



PARAMETRY REGULATORA

Zakres pomiaru temperatury	0 – 99°C
Zakres regulacji temperatury	35 – 80°C
Temp. przy której następuje załączenie pompy obiegowej	25 – 60°C (zakres w pełni regulowany)
Histereza	1-5°C
Regulacja przedmuchu	5 – 30 sekund, 0 – wyłączenie przedmuchów
Przerwa między przedmuchami	1 – 20 minut
Płynna regulacja nadmuchu	1 – 10 biegów
Praca przy temp. otoczenia	0 – 45°C
Zasilanie	230V (+5%/-10%) 50Hz
Dopuszczalne obciążenie wyjść	Pompa 1A / 230W Dmuchała 1A / 230W
Zabezpieczenie termiczne odłącza bezwzględnie dmuchawę przy temp. 90°C	
Pamięć funkcji podczas braku zasilania	
Funkcja ANTY STOP zapobiega zatarciu się pompy w sezonie letnim	
Funkcja ANTY ZAMARZANIOWA zapobiega zamarznięciu wody w instalacji C.O.	
Sygnalizacja pracy regulatora	Diody + wyświetlacz
Funkcja zabezpieczająca przed przegrzaniem kotła	
Załączanie procedury chroniącej przed przegrzaniem kotła	15°C powyżej temperatury zadanej wyłączenie dmuchawy + sygnalizacja dźwiękowa
Zabezpieczenie elektryczne	Bezpiecznik 1,6A szybki
IP	30
Klasa	I