



DEKLARACJA ZGODNOŚCI

COMPIT Piotr Roszak
ul. Wielkoborska 77a
42-200 Częstochowa

Deklaruję, że produkt

Regulator mikroprocesorowy
model: R501 Eco z modułem wykonawczym E500.1

Stosowany zgodnie z przeznaczeniem i według instrukcji obsługi producenta, spełnia następujące wymagania:

1. Dyrektywy 2006/95/WE (LVD) Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 12 grudnia 2006 r. w sprawie harmonizacji ustawodawstw państw członkowskich odnoszących się do sprzętu elektrycznego przewidzianego do stosowania w określonych granicach napięcia (Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 21 sierpnia 2007 r. w sprawie zasadniczych wymagań dla sprzętu elektrycznego dokonujące transpozycji dyrektywy 2006/95/WE)
2. Dyrektywy 2004/108/WE (EMC) Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 15 grudnia 2004 r. w sprawie zbliżenia Państw Członkowskich odnoszącej się do kompatybilności elektromagnetycznej oraz uchylającej dyrektywę 89/336/EWG (Dz.Urz. UE L 390 z 31.12.2004, s. 24) (Ustawa z dnia 13 kwietnia 2007 r. o kompatybilności elektromagnetycznej wdrażająca dyrektywę 2004/108/WE)

Wykaz norm zharmonizowanych
zastosowanych do wykazania zgodności
z wymaganiami zasadniczymi
wymienionych dyrektyw:

PN-EN 60730-2-9:2006, EN 60730-2-9:2002 +
A1:2003 + A11:2003 + A12:2004 + A2:2005,
w połączeniu z PN-EN 60730-1:2002 + A12:2004
+ A13:2005 + A14:2006, EN 60730-1:2000 +
A11:2002 + A12:2003 + A13:2004 + A1:2004 +
A14:2005

Oznaczenie roku, w którym naniesiono znak CE: 04

Częstochowa, 2007-08-21

Piotr Roszak, właściciel

COMPIT

R501 Eco

INSTRUKCJA OBSŁUGI I INSTALACJI

do wersji regulatora u1.0, wydanie 2, 8 październik 2009



REGULATOR KOTŁA Z PODAJNIKIEM ŚLIMAKOWYM



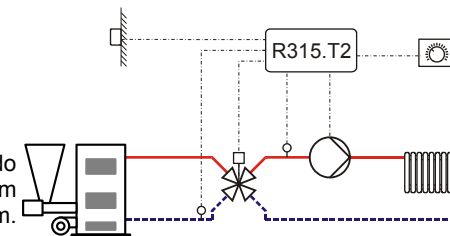
Spis treści

1 Opis regulatora.....	3
1.1 Realizowane funkcje.....	3
1.2 Skład zestawu.....	4
1.3 Schemat hydrauliczny instalacji obsługiwanej przez regulator R501 Eco.....	4
1.4 Dane techniczne.....	5
2 Zasady bezpieczeństwa.....	5
3 Pozbywanie się urządzeń elektrycznych i elektronicznych.....	6
4 Montaż.....	6
4.1 Warunki środowiskowe.....	6
4.2 Instalowanie panelu sterującego.....	7
4.3 Instalowanie modułu wykonawczego.....	7
4.4 Podłączenie zasilania i obwodów 230V.....	8
4.5 Funkcja przekaźnika Pk2.....	10
4.6 Przewody uziemiające.....	10
4.7 Montaż i podłączenie czujników.....	10
4.8 Podłączenie termostatu pokojowego.....	11
4.9 Podłączenie zabezpieczenia termicznego STB.....	11
5 Obsługa regulatora i opis działania.....	11
5.1 Opis panelu sterującego.....	11
5.2 Uruchomienie regulatora.....	12
5.3 Parametry regulatora.....	12
5.4 Edycja parametrów użytkownika.....	12
5.5 Parametry dodatkowe E1.....	13
5.6 Parametry serwisowe E2.....	14
5.7 Opis trybów pracy.....	15
5.7.1 Tryb STOP.....	15
5.7.2 Tryb ROZPALANIE – jak rozpaść w kotle?.....	16
5.7.3 Tryb PRACA – jak dobrać nastawy pracy podajnika i wentylatora?.....	17
5.7.4 Tryb PODTRZYMANIE – jak wyregulować nastawy tego trybu?.....	18
5.8 Wygaszenie kotła.....	19
5.9 Praca pompy CO.....	19
5.10 Obsługa zasobnika CWU.....	19
5.11 Funkcja LATO – praca kotła tylko do ładowania CWU.....	20
5.12 Praca z termostatem pokojowym.....	20
5.13 Zabezpieczenie przed przegrzaniem podajnika.....	20
5.14 Opis stanów alarmowych.....	21
6 Zakłócenia w pracy i sposób ich usuwania.....	22
7 Regulatory mieszaczy.....	23
DEKLARACJA ZGODNOŚCI.....	24

7 Regulatory mieszaczy

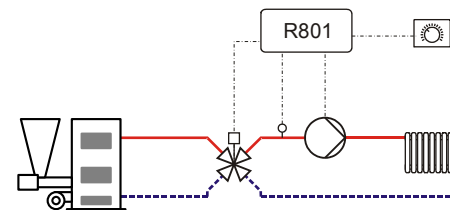
Dzięki wieloletniemu doświadczeniu nasze regulatory cechują się stabilną pracą oraz niezawodnością. Poniżej znajdują się wybrane regulatory z naszej oferty. Aktualne informacje o ofercie dostępne są na stronie www.compit.pl

R315.T2 Pogodowy regulator zaworu



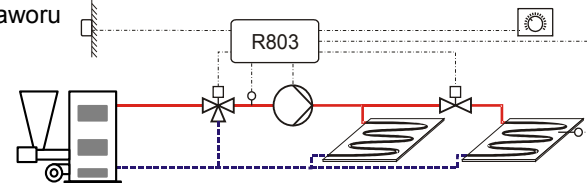
Regulator R315.T2 jest przeznaczony do pogodowego sterowania zaworem regulacyjnym z siłownikiem trójstawnym. Posiada funkcję ograniczenia temperatury powrotu. Eliminuje ryzyko przegrzania obiegu, dzięki temu doskonale nadaje się do sterowania układem ogrzewania podłogowego.

R801 Stałowartościowy regulator zaworu



Regulator R801 zapewnia stałowartościowe sterowanie zaworem regulacyjnym z siłownikiem trójstawnym. Eliminuje ryzyko przegrzania obiegu, dzięki temu doskonale nadaje się do sterowania układem ogrzewania podłogowego.

R803 Pogodowy regulator zaworu



Regulator R803 jest przeznaczony do pogodowego sterowania zaworem regulacyjnym z siłownikiem trójstawnym. Posiada funkcję sterującą elektrozaworem, która pozwala na automatyczne odcięcie części obiegu grzewczego gdy temperatura zewnętrzna osiągnie zaprogramowany poziom. Można skonfigurować go do pracy w układzie z ładowaniem zasobnika C.W.U.

6 Zakłócenia w pracy i sposób ich usuwania.

Objawy	Jak zareagować
Wyświetlacz nic nie pokazuje pomimo podłączenia regulatora do sieci.	• Sprawdzić czy taśma łącząca moduł i panel sterujący jest podłączona prawidłowo • Po odłączeniu od zasilania sprawdzić czy podłączony bezpiecznik topikowy jest sprawny • Sprawdzić czy napięcie zasilania ma właściwą wartość: 230V~ (+5, -10%)
Pompa C.O. nie załącza się	Sprawdzić: • czy temperatura kotła przekroczyła temperaturę załączenia pomp (nastawa producenta 47°C) • jaka jest temperatura zadana kotła – czy regulator realizuje funkcję LATO (opis na stronie 20) • czy regulator realizuje ładowanie zasobnika CWU z priorytetem. (opis na stronie 19) • czy świeci się kontrolka termostatu pokojowego (opis kontrolki na stronie 11). Zgaszona kontrolka termostatu pokojowego i czas wybiegu pompy CO ustawiony na wartość inną niż OFF pozwala na wyłączenie pompy CO. Jeśli regulator pracuje bez termostatu pokojowego, to zaciski do podłączenia termostatu powinny być zwarte.
Kocioł nie osiąga temperatury nastawionej	• Sprawdzić czy kontrolka termostatu pokojowego jest zgaszona z powodu rozwarcia wejścia termostatu pokojowego. Regulator utrzymuje wtedy temperaturę minimalną. • Jeżeli regulator nie przechodzi w tryb PODTRZYMANIE (kontrolka PRACA świeci ciągle) należy wyregulować parametry trybu PRACA (opis na stronie 17)
Temperatura kotła utrzymuje się powyżej zadanej	• Należy wyregulować parametry trybu PODTRZYMANIE, (opis na stronie 18). Przede wszystkim trzeba wydłużyć czas „o”.
Wentylator nie pracuje	• Jeśli kocioł jest wyposażony w termostat bezpieczeństwa, sprawdzić czy zadziałał i odblokować go. • Jeśli termostat bezpieczeństwa nie jest podłączony sprawdzić, czy jest wykonane połączenie między zaciskami 5 a 11. • Sprawdzić wentylator
Podajnik nie pracuje	• Jeśli kocioł jest wyposażony w termostat bezpieczeństwa, sprawdzić czy zadziałał i odblokować go. • Jeśli termostat bezpieczeństwa nie jest podłączony sprawdzić, czy jest wykonane połączenie między zaciskami 5 a 11. • Sprawdzić silnik podajnika.
Zamiast odczytu temperatury regulator wyświetla dwie poziome kreski	• Sprawdzić prawidłowość podłączenia czujnika. • Sprawdzić czy czujnik jest właściwego typu. • Sprawdzić czujnik porównując jego rezystancję z wartościami umieszczonymi w tabeli na stronie 10.

1 Opis regulatora

1.1 Realizowane funkcje

Regulator kotła R501 Eco jest nowoczesnym urządzeniem elektronicznym sterującym kotłem na paliwo stałe z podajnikiem ślimakowym (retortowym). Cechuje się łatwą intuicyjną obsługą, realizuje następujące funkcje:

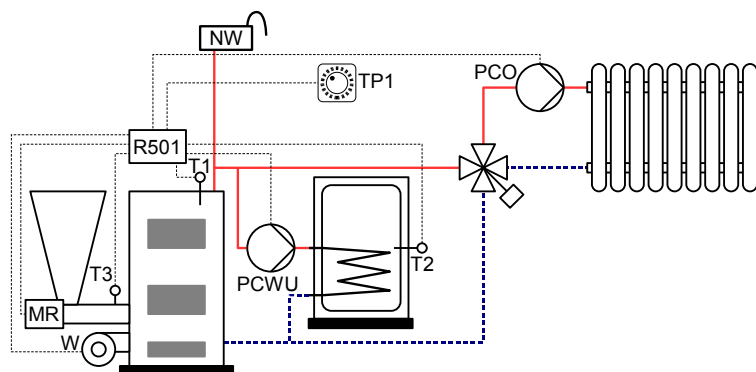
- ✓ **Sterowanie procesem spalania** - regulator utrzymuje temperaturę kotła na stałym zaprogramowanym poziomie odpowiednio sterując pracą podajnika i wentylatora. Dzięki temu proces spalania staje się bardziej ekonomiczny.
- ✓ **Sterowanie obiegiem CO** - regulator steruje pracą pompy CO, zabezpieczając kocioł przed zbyt niską temperaturą, co wydatnie zwiększa żywotność kotła.
- ✓ **Sterowanie ładowaniem zasobnika CWU** - temperatura zasobnika ciepłej wody jest stale mierzona i jeśli zajdzie taka potrzeba, regulator uruchamia funkcję ładowania CWU. Dzięki tej funkcji regulator automatycznie utrzymuje temperaturę zasobnika na odpowiednim poziomie.
- ✓ **Priorytet ładowania CWU** - włączenie tej funkcji pozwala regulatorowi na wyłączenie pompy CO podczas realizowania funkcji ładowania zasobnika CWU. Umożliwia to szybsze podgrzanie zasobnika CWU.
- ✓ **Sterowanie mocą wentylatora nadmuchowego** - ułatwia ograniczenie mocy kotła, zwiększając ekonomię w okresie przejściowym i przypadku korzystania z kotła latem do ogrzewania zasobnika CWU.
- ✓ **Współpraca z termostatem pokojowym** - funkcja ta ma największe znaczenie w okresach przejściowych (wiosna, jesień), kiedy istnieje ryzyko przegrzania pomieszczeń. Termostat pokojowy podłączony do regulatora pozwala na wyłączenie pompy CO i obniżenie temperatury zadanej kotła. Dzięki temu unikamy przegrzewania domu, zyskując na komforcie i ekonomice pracy kotła.
- ✓ **Zabezpieczenie przed zapaleniem się paliwa w podajniku** - temperatura podajnika jest stale mierzona, po przekroczeniu wartości alarmowej regulator wyłącza wentylator i usuwa palące się paliwo z podajnika.
- ✓ **Automatyczny powrót do pracy po zaniku zasilania** – po powrocie napięcia regulator wznowia pracę w trybie w jakim znajdował się przed zanikiem zasilania.
- ✓ **Zabezpieczenie przed przegrzaniem kotła** - przekroczenie temperatury maksymalnej wyłącza wentylator i podajnik oraz załącza pompy.
- ✓ **Złącze do przyłączenia zewnętrznego zabezpieczenia STB.**
- ✓ **Złącze do przyłączenia zewnętrznego bezpiecznika topikowego.**

Urządzenie jest skonstruowane modułowo. Składa się z panelu sterującego R501 Eco oraz modułu wykonawczego E500.1 połączonych płaskim przewodem wielożyłowym. Obudowa panelu jest odporna na działanie pyłu, wilgoci oraz spalin. Całość jest przeznaczona do zabudowania w kotle lub jego otoczeniu.

1.2 Skład zestawu

L.p.	Opis	Typ	Ilość
1	Panel sterujący	R501 Eco	1
2	Moduł wykonawczy	E500.1	1
3	Czujnik temperatury kotła	T2001	1
4	Czujnik temperatury podajnika	T2001	1
5	Zabezpieczenie termiczne	STB 95°C	1
6	Przewód płaski wielożyłowy	P20E	1
7	Instrukcja obsługi	-	1
8	Karta gwarancyjna	-	1

1.3 Schemat hydrauliczny instalacji obsługiwanej przez regulator R501 Eco



Rysunek 1: Schemat hydrauliczny układu z obsługą ciepłej wody.

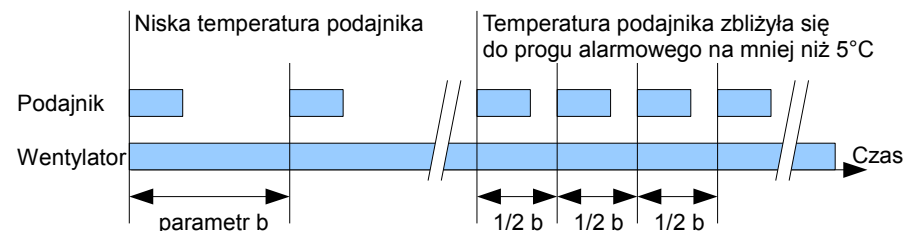
Legenda:

R501 Eco – regulator kotła	TP1 – termostat pokojowy
PCO – pompa obiegowa obiegu grzewczego	T1 – Czujnik temperatury kotła
PCWU – pompa ładująca zasobnik ciepłej wody użytkowej	T2 – czujnik temperatury zasobnika CWU
MR – motoreduktor	T3 – czujnik temperatury podajnika
W – wentylator nadmuchowy	NW – naczynie wzbiorcze

Regulator mieszacza (np. R801, R803, R315.T2 lub R322) umożliwia utrzymanie właściwej temperatury obiegu grzewczego, przyczyniając się do zwiększenia oszczędności i komfortu. Zalecamy uzupełnienie układu grzewczego z mieszaczem o układ regulacji temperatury. Regulator eliminuje ryzyko przegrzania obiegu, dzięki temu doskonale nadaje się do sterowania układem ogrzewania podłogowego.

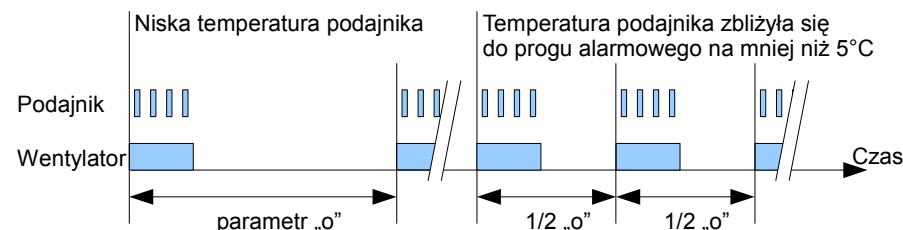
Dodatkowe informacje o regulatorach mieszaczy znajdują się na stronie 23.

Tryb PRACA



W trybie PODTRZYMANIE skracany jest o połowę czas cyklu podtrzymania.

Tryb PODTRZYMANIE



5.14 Opis stanów alarmowych

Regulator wyświetla informację o rozpoznanym stanie awaryjnym, który uniemożliwia normalną pracę kotła. W takim stanie migają obie kontrolki przy klawiszu **PRACA** i **STOP**, a kocioł zostaje wyłączony.

A 2 - przegrzanie podajnika. Regulator wykonuje przepchnięcia węgla załączając co 3 minuty podajnik na czas pięciokrotnie dłuższy niż czas działania podajnika w trybie praca. Wentylator zostaje wyłączony.

A 3 - Temperatura kotła przekroczyła 95°C. Alarm może być też spowodowany uszkodzeniem czujnika temperatury kotła lub jego brakiem.

A 4 - Temperatura kotła jest niższa niż 0°C lub czujnik temperatury kotła jest uszkodzony.

A 5 - Temperatura zmierzona czujnikiem podajnika jest niższa niż 0°C lub czujnik jest uszkodzony. Regulator wyłącza podajnik i wentylator.

A 6 - Temperatura zmierzona czujnikiem CWU jest niższa niż 0°C lub czujnik jest uszkodzony. Regulator wyłącza podajnik i wentylator.

PRACA
STOP

Aby skasować stan alarmowy, należy nacisnąć klawisz **PRACA** i **STOP**.

Pompa ładująca zasobnik CWU załącza się jeżeli temperatura kotła przekroczyła temperaturę blokady pomp, oraz jeśli jest wyższa od temperatury zasobnika - dzięki tej funkcji regulator zapewnia właściwy kierunek przepływu ciepła (z kotła do zasobnika CWU). Działanie takie jest szczególnie pożyteczne przy użytkowaniu kotła z drugim paleniskiem, lub dodatkowym rusztem. Po wypaleniu wsadu pompa ładująca CWU automatycznie wyłącza się nie wystudzając zasobnika.

Ładowanie zasobnika CWU kończy się jeżeli temperatura zasobnika przekroczy temperaturę nastawioną o 2°C. Temperatura zadana kotła wraca do wartości zadanej przez użytkownika. Pompa ładująca pracuje jeszcze przez czas wybiegu pompy CWU w celu obniżenia temperatury kotła. Jeśli ładowanie zasobnika odbywa się z priorytetem, wyłączana jest pompa kotła.

5.11 Funkcja LATO – praca kotła tylko do ładowania CWU

Jeśli zachodzi potrzeba wyłączenia ogrzewania, a kocioł ma realizować jedynie ładowanie zasobnika CWU, należy temperaturę zadaną zmniejszyć do minimum. Na wyświetlaczu zamiast wartości zadanej pojawią się dwie kreski (--), pompa CO zostanie wyłączona a regulator będzie utrzymywał na kotle temperaturę minimalną dopóki nie będzie potrzeby ogrzewania CWU. Funkcji LATO nie można włączyć, gdy realizacja CWU jest wyłączona (parametr „u” ustawiony na „--”).



Rysunek 7: Tryb LATO - okno nastawy temperatury zadanej kotła.

5.12 Praca z termostatem pokojowym

Podłączony do regulatora termostat pokojowy, rozłącza swoje styki gdy temperatura pomieszczenia przekroczy nastawioną na nim wartość. Regulator R501 Eco zmienia w tym momencie temperaturę zadaną kotła na minimalną (parametr „E”), a po odliczeniu czasu wybiegu pompy CO, wyłącza pompę CO. Pompa CO może pracować pomimo rozwarthy styków termostatu pokojowego, jeżeli czas wybiegu pompy CO zostanie ustawiony na „OFF”. Zwarte wejście termostatu sygnalizowane jest zapaloną kontrolką z umieszczonym obok symbolem kaloryfera.

5.13 Zabezpieczenie przed przegrzaniem podajnika

Aby zabezpieczyć przed nadmiernym wzrostem temperatury podajnika regulator przy temperaturze podajnika o 5°C niższej od progu alarmowego (parametr „H”) próbuje wypchnąć palące się paliwo z podajnika.

W trybie PRACA zmniejszany jest o połowę czas przerwy pomiędzy podaniami bez zmiany czasu pracy podajnika.

1.4 Dane techniczne

Zasilanie:	230V, 50Hz
Prąd pobierany przez regulator:	I = 0,02A
Maksymalny prąd znamionowy:	Obwód podajnika: 1A Obwód wentylatora: 1A Obwód pompy CO: 1(0,6)A Obwód pompy CWU: 1(0,6)A
Stopień ochrony regulatora:	IP20 ¹
Temperatura otoczenia:	0..55°C
Temperatura składowania:	0..55°C
Wilgotność względna:	5 – 80% bez kondensacji pary wodnej
Zakres pomiarowy:	0..100°C
Rozdzielczość pomiaru temperatury:	1°C
Dokładność pomiaru temperatury:	2°C
Przyłącza:	Zaciski śrubowe 1x1,5mm ²
Wyświetlacz:	LED 3 znaki po 7 segmentów
Wymiary panelu sterującego:	120x86x25mm
Wymiary modułu wykonawczego:	107x115x47mm
Masa kompletu:	0,45kg

2 Zasady bezpieczeństwa

- ◆ Przed zainstalowaniem regulatora należy starannie przeczytać instrukcję obsługi.
- ◆ Regulator nie może być użytkowany niezgodnie z przeznaczeniem.
- ◆ Wszelkie prace przyłączeniowe mogą się odbywać tylko przy odłączonym napięciu zasilania, należy upewnić się, że przewody elektryczne nie są pod napięciem.
- ◆ Prace przyłączeniowe i montaż powinny być wykonane wyłącznie przez osoby z odpowiednimi kwalifikacjami i uprawnieniami, zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami.
- ◆ Nie wolno instalować i użytkować regulatora z uszkodzoną obudową.
- ◆ Instalacja elektryczna, w której pracuje regulator, powinna być zabezpieczona bezpiecznikiem dobranym odpowiednio do stosowanych obciążeń.
- ◆ Regulator nie jest elementem bezpieczeństwa.
 - Regulator nie może być wykorzystywany jako jedyne zabezpieczenie przed nadmiernym wzrostem temperatury kotła. Należy stosować dodatkowe zabezpieczenia, np. STB.
 - Regulator nie może być wykorzystywany jako jedyne zabezpieczenie przed zapaleniem się paliwa w podajniku. Należy stosować dodatkowe zabezpieczenia.

1 Dotyczy modułu wykonawczego E500.1, panel sterujący nie wymaga szczególnej ochrony.

- ◆ Należy dobrać wartości programowanych parametrów do posiadanego kotła oraz do danego opału. Błędny dobór parametrów może doprowadzić do stanu awaryjnego np. przegrzanie kotła, cofnięcie się płomienia do podajnika.
- ◆ Wszelkich napraw regulatorów może dokonywać wyłącznie serwis producenta. Dokonywanie naprawy przez osobę nieupoważnioną przez firmę COMPIT powodują utratę gwarancji.

3 Pozbywanie się urządzeń elektrycznych i elektronicznych

 Symbol przekreślonego kosza, który jest umieszczany na wyrobach firmy COMPIT lub dołączanych instrukcjach obsługi, informuje, że nie wolno wyrzucać wraz z innymi odpadami zużytych lub niesprawnych urządzeń elektrycznych i elektronicznych. Urządzenie tak oznaczone a przeznaczone do utylizacji, powtórnego użycia lub odzysku podzespołów, należy przekazać do wyspecjalizowanego punktu zbiórki, gdzie będzie bezpłatnie przyjęte. Produkt można przekazać lokalnemu dystrybutorowi przy zakupie nowego urządzenia. Prawidłowo przeprowadzona operacja utylizacji pozwala uniknąć negatywnego wpływu na środowisko naturalne lub zdrowie człowieka. Nieprawidłowe składowanie lub utylizacja zagrożona jest karami, przewidzianymi odpowiednimi przepisami.

4 Montaż

Prace przyłączeniowe i montaż powinny być wykonane wyłącznie przez osoby z odpowiednimi kwalifikacjami i uprawnieniami, zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami. Wszelkie prace przyłączeniowe mogą się odbywać tylko przy odłączonym napięciu zasilania, należy upewnić się, że przewody elektryczne nie są pod napięciem. W regulatorze zastosowano odłączenie elektroniczne podłączonych urządzeń (działanie typu 2Y zgodnie z PN-EN 60730-1) które nie zapewnia bezpiecznego odłączenia.

Regulator jest przeznaczony do wbudowania. Nie może być stosowany jako urządzenie wolnostojące.

4.1 Warunki środowiskowe

Regulator został zaprojektowany do użytkowania w środowisku, w którym występują suche zanieczyszczenia przewodzące lub suche zanieczyszczenia nieprzewodzące, które stają się przewodzące w wyniku kondensacji, której należy się spodziewać (3 stopień zanieczyszczenia wg PN-EN 60730-1). Jednak z uwagi na niebezpieczeństwo zapalenia się pyłu węglowego moduł wykonawczy regulatora należy umieścić w obudowie pyłoszczelnej a w przypadku stosowania obudowy niechroniącej przed dostępem pyłu użytkować w środowisku, w którym pyły palne nie występują lub są na bieżąco usuwane.

Moduł wykonawczy regulatora nie może być narażony na działanie wody, nie dopuszcza się również użytkowania go w warunkach wystąpienia kondensacji pary wodnej.

Panel sterujący nie wymaga szczególnych środków ochrony przed pyłem lub wodą.

Temperatura otoczenia regulatora nie powinna przekraczać zakresu 0..55°C.

po zakończeniu cyklu pracy w trybie PODTRZYMANIE (parametr „F”). Jeżeli niespalone paliwo przesypuje się do popielnika należy zwiększyć parametr „F”.

5.8 Wygaszenie kotła

Regulator rozpoznaje, że wygasło w kotle, jeśli przez czas „r - opóźnienie wyłączenia kotła”, temperatura kotła będzie niższa niż temperatura blokady pomp. Automatycznie zostaje wtedy wyłączony wentylator i podajnik a regulator zapala czerwoną kontrolkę STOP.

5.9 Praca pompy CO

Pompa CO jest sterowana w taki sposób, żeby zapewnić komfort i bezpieczeństwo użytkowania oraz ochronić kocioł przed niekorzystnym wpływem kondensacji pary wodnej na ściankach, tzw. rośnieniem.

Pompa CO pracuje, jeśli spełnione są wszystkie poniższe warunki;

- temperatura kotła jest wyższa od parametru „temperatura blokady pomp”
- wejście termostatu pokojowego jest zwarte lub parametr „czas wybiegu PCO”, jest ustawiony na „OFF”
- regulator nie realizuje trybu LATO
- jeśli regulator ładuje zasobnik CWU to odbywa się to bez priorytetu.

Pompa kotła zostaje wyłączona, jeśli zajdzie którykolwiek z poniższych warunków;

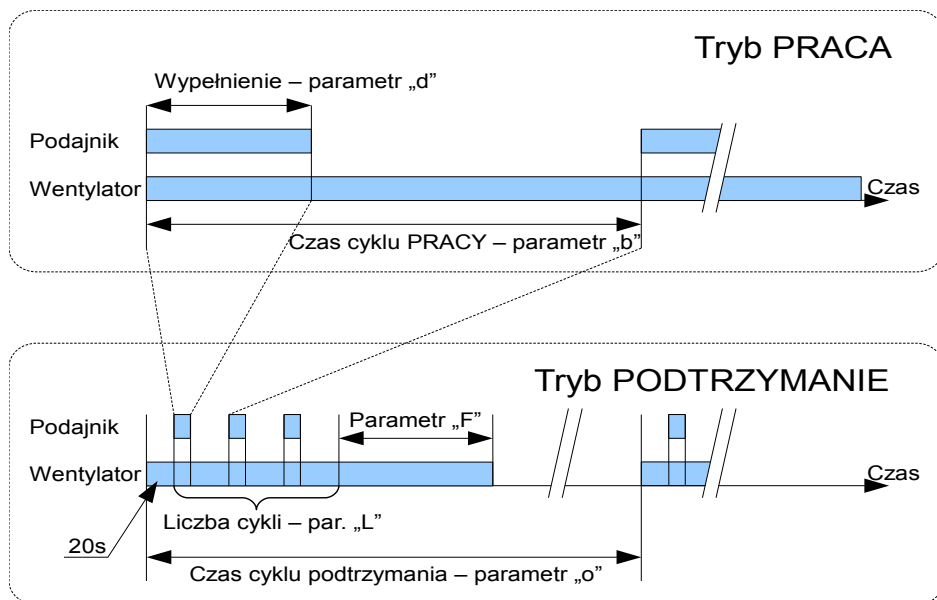
- wejście termostatu pokojowego zostanie rozwarne i upłynie czas ustawiony w parametrze „czas wybiegu PCO”
- temperatura kotła spadnie poniżej „temperatury blokady pomp”
- ładowana jest ciepła woda z priorytetem
- użytkownik włączy tryb LATO, ustawiając temperaturę zadaną kotła na „--”.

Uwaga! Jeżeli temperatura kotła przekroczy wartość maksymalną, regulator załącza pompy CO i CWU, aby obniżyć temperaturę kotła.

5.10 Obsługa zasobnika CWU

Ustawienie regulatora do ładowania zasobnika polega na określeniu w parametrze „u” wartości nadwyżki temperatury kotła do ładowania CWU, a następnie w parametrze „c” zadanej temperatury CWU

Ładowanie zasobnika CWU rozpoczyna się gdy jego temperatura spadnie poniżej wartości zadanej (parametr „c”). Temperatura zadana kotła podczas ładowania CWU jest wyliczana jako suma parametru „u” i temperatury zadanej zasobnika (parametr „c”). W ten sposób użytkownik może być pewny, że regulator w optymalny sposób ogrzeje zasobnik CWU niezależnie od aktualnie nastawionej temperatury CWU. Temperatura zadana kotła do ładowania CWU nie może być niższa niż temperatura minimalna kotła. W przypadku gdy wyliczona suma jest mniejsza od temperatury nastawionej w parametrze „n” i jest zwarte wejście termostatu pokojowego, regulator ładuje zasobnik nie zmniejszając temperatury zadanej kotła. Działanie takie ma na celu poprawienie stabilności pracy kotła oraz skrócenie czasu ogrzewania zasobnika w sezonie grzewczym.



Rysunek 6: Schemat działania regulatora w trybie PRACA i PODTRZYMANIE

5.7.4 Tryb **PODTRZYMANIE** – jak wyregulować nastawy tego trybu?

Do trybu **PODTRZYMANIE** regulator przechodzi automatycznie, kiedy temperatura kotła osiągnie temperaturę nastawioną i zakończy się cykl pracy. Regulator sygnalizuje go pulsowaniem kontrolki PRACA. Najpierw realizowany jest przedmuch, którego czas trwania określa parametr „J”. Następnie podajnik i wentylator są wyłączane i zostaje odliczany czas do rozpoczęcia cykli pracy w trybie **PODTRZYMANIE**. Jeżeli temperatura kotła nie spadnie wcześniej poniżej nastawionej, to regulator co czas zadany w parametrze „o” załącza wentylator na 20s, następnie rozpoczyna realizację „L” normalnych cykli pracy. Po zakończeniu tych cykli wykonywany jest przedmuch, którego czas można ustawić w parametrze „F”. Jeżeli temperatura kotła spadnie o 2°C poniżej zadanej, regulator automatycznie powraca do trybu PRACA.

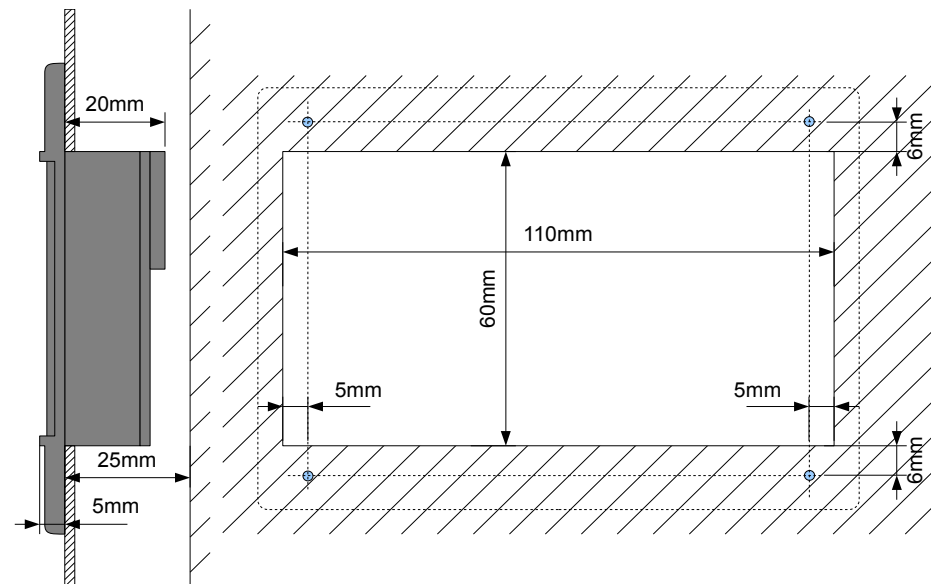
Tryb **PODTRZYMANIE** ma na celu zmniejszenie ilości produkowanego ciepła do wartości minimalnej, która wystarczy do podtrzymania procesu spalania. Temperatura kotła w tym trybie powinna spadać. Czas trwania cyklu podtrzymania należy ustawić możliwie jak najdłuższy, tak aby jednak kocioł nie wygasł. Nie dopuszcza się skracania czasu cyklu podtrzymania w celu utrzymywania temperatury kotła na stałym poziomie. Zbyt krótki czas może doprowadzić do przegrzania kotła. Należy upewnić się, że temperatura kotła nie rośnie, gdy pompa CO jest wyłączona przez termostat pokojowy lub z powodu aktywnej funkcji LATO.

W przypadku, gdy temperatura kotła stale utrzymuje się powyżej nastawionej, należy zwiększyć wartość parametru „o”. Jeżeli kocioł wygasa należy zmniejszyć wartość parametru „o”. Jeżeli ilość paliwa na retorcie zmniejsza się, należy zmniejszyć czas pracy wentylatora

4.2 Instalowanie panelu sterującego

Panel sterujący regulatora R501 Eco przeznaczony jest do montażu na płycie, którą może być obudowa kotła. Należy zapewnić odpowiednią izolację termiczną pomiędzy gorącymi ściankami kotła a panelem sterującym i taśmą przyłączeniową. Temperatura otoczenia panelu sterującego nie może przekraczać 55°C.

Panel sterujący wymaga odpowiedniej przestrzeni pod blachą obudowy kotła.



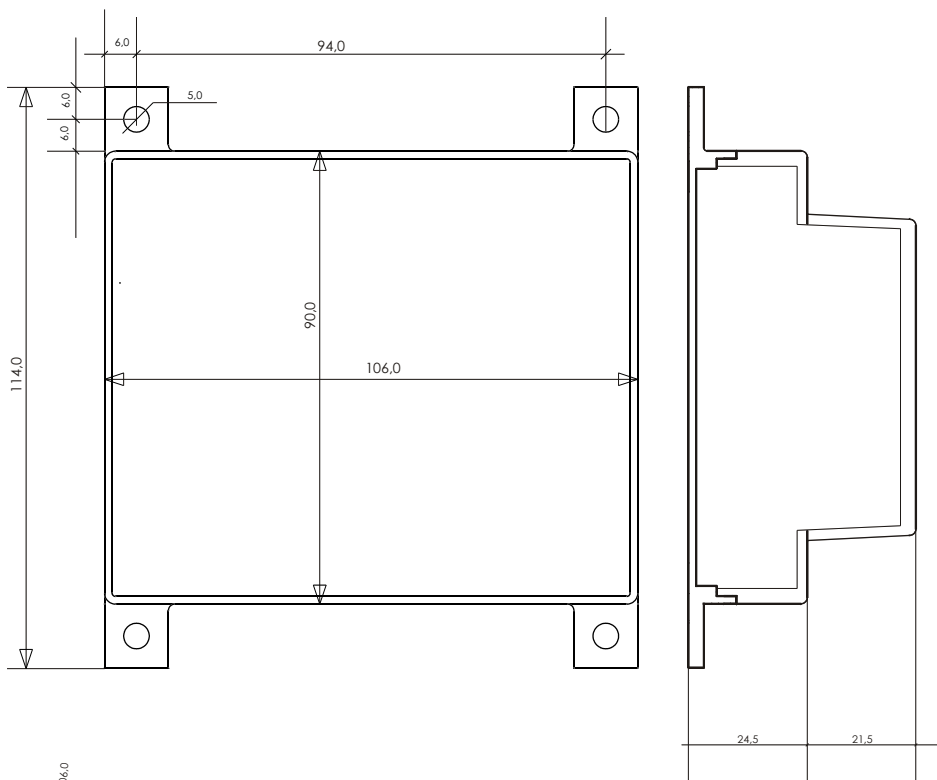
Rysunek 2: Przestrzeń pod panelem sterującym R501 Eco i otworowanie płyty montażowej

Aby zainstalować panel sterujący, należy:

1. Zgodnie z rysunkiem 2 wykonać otwór w płycie montażowej.
2. Wpiąć taśmę zwracając uwagę na prawidłowe umieszczenie wtyczki w gnieździe.
3. Umieścić panel sterujący w wyciętym otworze i przykręcić blachowkrętami o maksymalnej średnicy 3mm.

4.3 Instalowanie modułu wykonawczego

Moduł wykonawczy posiada klasę ochronności IP20, nie może być użytkowany bez dodatkowej obudowy. Temperatura otoczenia modułu wykonawczego nie powinna przekraczać zakresu 0 – 55°C. Należy przykręcić go do podłoża korzystając z otworów w obudowie modułu.



Rysunek 3: Wymiary obudowy na moduł wykonawczy E500.1

4.4 Podłączenie zasilania i obwodów 230V

Regulator należy zasilć z instalacji elektrycznej o napięciu 230V/50Hz. Instalacja powinna być trójprzewodowa, zabezpieczona wyłącznikiem różnicowoprądowym oraz bezpiecznikiem nadprądowym o wartości dobranej do obciążenia i przekrojów przewodów. Przewody przyłączeniowe należy poprowadzić w taki sposób, aby nie stykały się z powierzchniami o temperaturze przekraczającej ich nominalną temperaturę pracy. Końcówki żył przewodów należy zabezpieczyć tulejkami zaciskowymi. Zaciski śrubowe regulatora umożliwiają podłączenie przewodu o przekroju maksymalnym 1,5mm².

Schemat połączeń elektrycznych przedstawiono na rysunku 4. Zaciski o numerach 1-15 są przeznaczone do podłączenia obwodów 230V/50Hz. Zaciski umieszczone po przeciwnej stronie i numerowane 16-21 oraz złącze do podłączenia taśmy wielożyłowej są zasilane napięciem, o wartości nieprzekraczającej 12V. Podłączenie napięcia sieci 230V~ do zacisków 16-21 powoduje uszkodzenie regulatora oraz zagraża porażeniem prądem elektrycznym.

Po upewnieniu się, że ogień w palenisku jest należycie rozniecony regulator należy wprowadzić do trybu PRACA przyciskając klawisz **PRACA** / **STOP**. Tryb PRACA jest sygnalizowany zapaleniem się kontrolki praca. Od tej chwili regulator pracuje automatycznie.



Uwaga! Nie wolno pozostawiać regulatora w trybie pracy ręcznej bez kontroli.

5.7.3 Tryb PRACA – jak dobrać nastawy pracy podajnika i wentylatora?

Regulator przechodzi do trybu PRACA, kiedy temperatura kotła spadnie o 2°C poniżej wyznaczonej temperatury zadanej kotła. Jeśli styki termostatu pokojowego są zwarte, to kocioł pracuje z temperaturą zadaną w parametrze „n”. Jeśli styki termostatu są rozwarne (kontrolka termostatu zgaszona), to temperaturą zadaną kotła jest temperatura minimalna. Temperatura zadana kotła może być podniesiona jeżeli jest to wymagane do załadowania zasobnika CWU.

W trybie PRACA wentylator pracuje cały czas z nastawioną prędkością, podajnik łączy się cyklicznie w celu podania nowej porcji węgla do spalania. Czas pomiędzy kolejnymi załączeniami podajnika jest określony parametrem „b” - czas cyklu w trybie PRACA. Parametr „d” określa przez jaki % czasu cyklu będzie pracował podajnik. Np.: jeżeli parametr „d” = 50 to podajnik pracuje przez połowę czasu cyklu. Zmieniając wartość parametru „d” reguluje się ilość paliwa dostarczaną do paleniska.

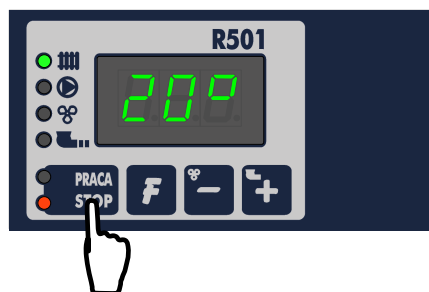
Wartość parametru „d” i prędkość wentylatora określoną parametrem „U” należy dobrać eksperymentalnie.

Jeżeli temperatura kotła nie osiąga wartości nastawionej przy zwartym wejściu termostatu pokojowego, należy zwiększyć ilość opału podawanego w czasie cyklu, zwiększając wartość parametru „d”.

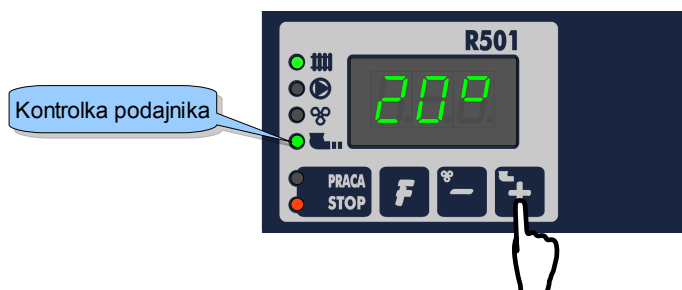
W przypadku, gdy temperatura kotła rośnie zbyt szybko wartość parametru „d” należy zmniejszyć.

Po wykonaniu korekty parametru „d” należy wyregulować ilość powietrza za pomocą parametru „U” - prędkość wentylatora. Jeżeli niespalone paliwo przesypuje się do popielnika prędkość wentylatora należy zwiększyć. Jeżeli prędkość wentylatora jest zbyt duża ilość paliwa na retorcie zmniejsza się co grozi zapaleniem się opału w podajniku, należy wtedy zmniejszyć prędkość wentylatora.

5.7.2 Tryb ROZPALANIE – jak rozpalać w kotle?



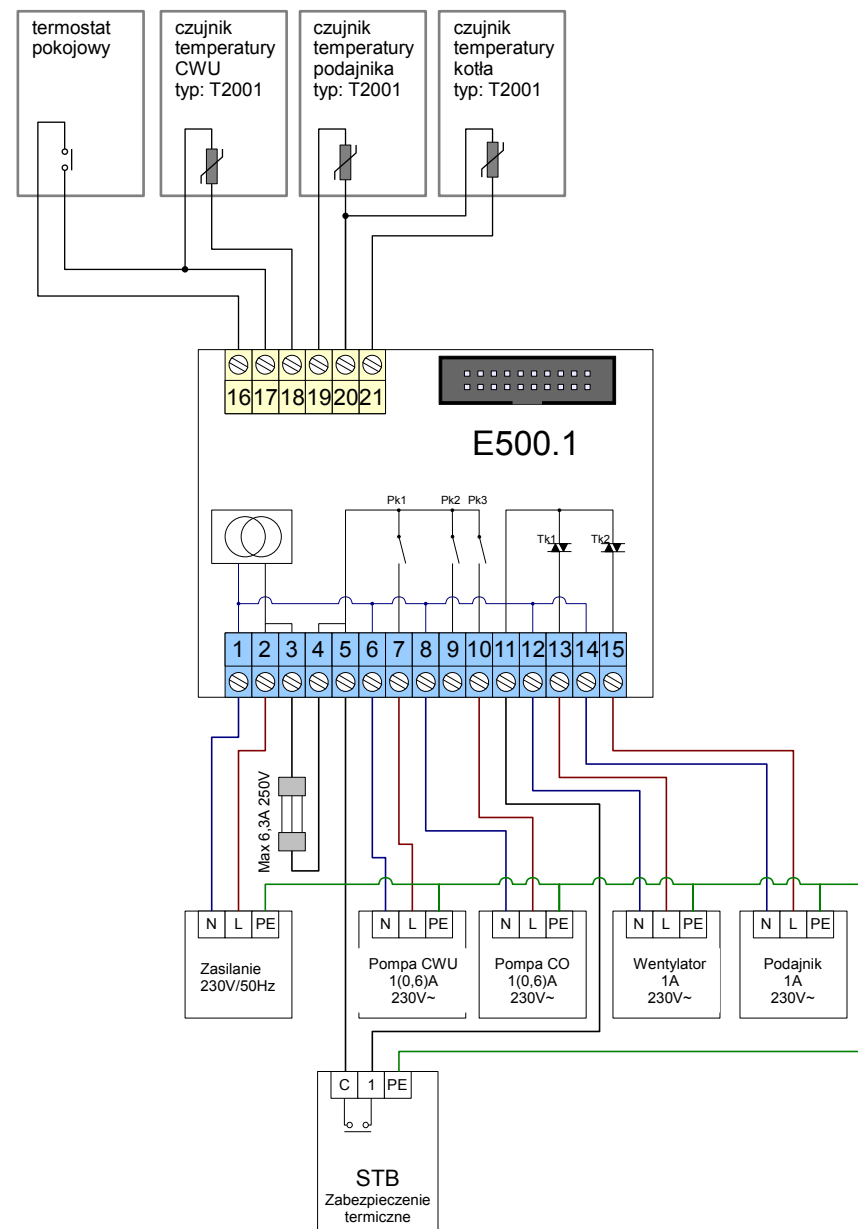
Aby przejść z trybu STOP do trybu ROZPALANIE należy nacisnąć klawisz , kontrolka STOP zacznie pulsować. W trybie tym użytkownik ma możliwość ręcznego sterowania pracą wentylatora i podajnika. Rozpalanie należy przeprowadzić zgodnie z wskazówkami producenta kotła. Po uruchomieniu trybu ROZPALANIE wyświetlacz pokazuje zmierzoną temperaturę kotła.



Klawisz  służy do załączania/wyłączania podajnika, praca podajnika jest sygnalizowana świeceniem się kontrolki podajnika.



Klawisz  uruchamia i wyłącza wentylator, praca wentylatora jest sygnalizowana świeceniem się kontrolki wentylatora.



Rysunek 4: Schemat podłączenia urządzeń do modułu wykonawczego E500.1

4.5 Funkcja przełącznika Pk2

Przełącznik Pk2 jest załączony jeżeli regulator znajduje się w trybie PRACA oraz jest wyłączony we wszystkich pozostałych trybach. Gdy przełącznik Pk2 jest załączony, to zacisk nr 9 jest pod napięciem.

4.6 Przewody uziemiające

Żyły ochronne przewodu zasilającego i przewodów podłączonych do odbiorników powinny być połączone razem do złącza uziemiającego oraz do obudowy kotła. Regulator R501 Eco nie posiada złącza uziemiającego.

4.7 Montaż i podłączenie czujników

Regulator R501 Eco współpracuje z czujnikami typu T2001, Czujniki tego typu składają się z elementu pomiarowego umieszczonego w osłonie ze stali nierdzewnej o średnicy 6mm i przewodu odpornego na działanie temperatury o długości 2m. Czujnik można przedłużyć przewodem o przekroju nie mniejszym niż 0,5mm², całkowita długość przewodu nie powinna przekraczać 30m.

Czujniki typu T2001 nie są zamienne z czujnikami innych typów np. T1001, T1301, T1006! Czujniki nie są hermetyczne, dlatego zabrania się zanurzania ich w jakichkolwiek cieczach.

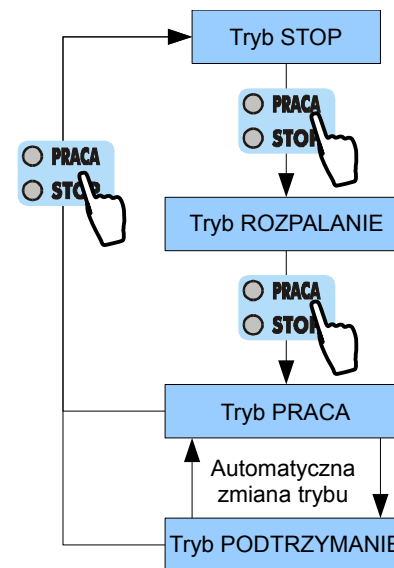
Czujnik temperatury kotła należy zamontować w rurce termometrycznej umieszczonej w płaszczu kotła. Czujnik temperatury podajnika należy zamontować na podajniku w miejscu zalecanym przez producenta kotła. Czujnik temperatury zasobnika CWU (jeśli występuje) należy umieścić w rurce termometrycznej zasobnika. Należy zadbać o dobry kontakt cieplny pomiędzy czujnikiem a powierzchnią mierzoną. W razie potrzeby można użyć pasty termoprzewodzącej. Przewody czujników nie mogą stykać się z powierzchniami, których temperatura może być wyższa niż 100°C. Minimalna odległość pomiędzy przewodami czujników a równoległe biegnącymi przewodami pod napięciem sieci wynosi 30cm. Mniejsza odległość może powodować brak stabilności odczytów temperatur.

Temperatura [°C]	Rezystancja [Ω]	Temperatura [°C]	Rezystancja [Ω]
0	1630	60	2597
10	1722	70	2785
20	1922	80	2980
30	2080	90	3182
40	2245	100	3392
50	2417	110	3607

Tabela 1: Wartości rezystancji czujnika T2001 dla wybranych temperatur.

5.7 Opis trybów pracy

Tryby pracy regulatora zmienia się za pomocą klawisza .



Rysunek 5: Tryby pracy regulatora i działanie klawisza PRACA/STOP.

5.7.1 Tryb STOP

Świeci kontrolka STOP. Do tego trybu przechodzi się ręcznie z trybu PRACA lub PODTRZYMANIE, przyciskając klawisz , lub z trybu WYGASZENIE po jednokrotnym naciśnięciu klawisza . Wyłączony zostaje wentylator i podajnik. Pompy CO i CWU pracują zgodnie z nastawami, co umożliwia wykorzystanie dodatkowego paleniska rusztowego.

Wyświetlacz	Opis	Nastawa fabryczna	Zakres nastaw	Krok
	P : odczyt zmierzonej temperatury podajnika.	-	-	-
	Pr – priorytet CWU: 0 – brak (podczas ładowania zasobnika regulator nie wyłącza pompy CO), 1 – praca z priorytetem CWU (podczas ładowania zasobnika pompa CO jest wyłączona)	1	0,1	-

5.6 Parametry serwisowe E2

Wyświetlacz	Opis	Nastawa fabryczna	Zakres nastaw	Krok
	_ - temperatura blokady pomp. Pompa CO i CWU jest wyłączona jeżeli temperatura kotła jest niższa niż ustawiona w tym parametrze.	40		
	E – Ograniczenie minimalnej temperatury nastawionej. Użytkownik nie może ustawić w parametrze n temperatury niższej niż ustawiona w tym parametrze.	40		
	H – próg zadziałania zabezpieczenia podajnika. Jeżeli temperatura podajnika osiągnie wartość ustawioną w tym parametrze, to regulator sygnalizuje alarm A2. Ustawiając wartość „0” można zablokować kontrolę temperatury podajnika.	75		
	r – czas do uznania kotła za wygaszony. Jeżeli temperatura kotła spadnie poniżej temperatury blokady pomp, to regulator po odliczeniu ustawionego w tym parametrze czasu uznaje, że w kotle wygasło (podajnik i wentylator zostają wyłączone).	20		
	czas wybiegu pompy CO po wyłączeniu termostatem	OFF		
	t – czas wybiegu pompy CWU po zakończeniu ładowania zasobnika	11		

4.8 Podłączenie termostatu pokojowego

Podłączony termostat pozwala na obniżenie temperatury kotła do wartości minimalnej i wyłączenie pompy CO. Dzięki temu w okresach przejściowych unika się przegrzewania pomieszczeń, zyskując na ekonomice i komforcie.

Można użyć termostatu bimetalicznego lub elektronicznego, który po przekroczeniu nastawionej temperatury rozwiera swoje styki. Należy go podłączyć do zacisków 16 i 17 regulatora. **Termostat nie może podawać jakiegokolwiek napięcia na regulator!**

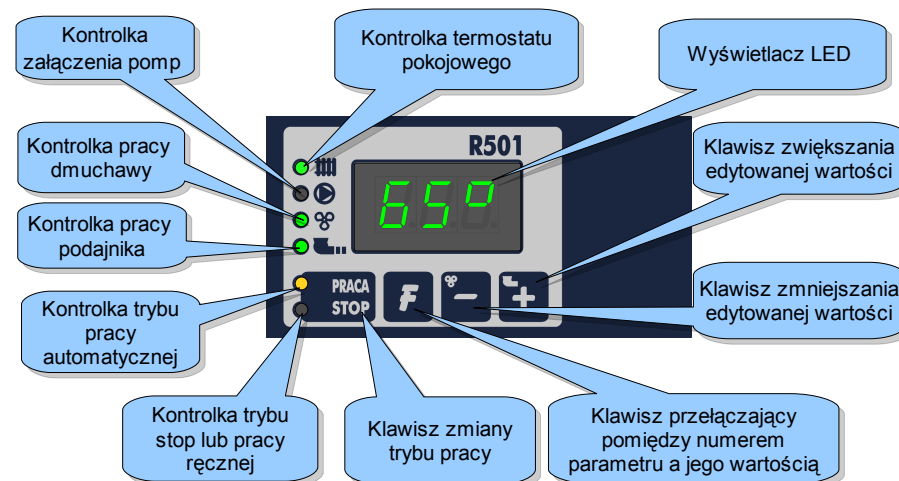
Termostat pokojowy należy zainstalować w pomieszczeniu reprezentatywnym dla całego ogrzewanego budynku, z dala od źródeł ciepła oraz drzwi i okien, na wysokości 1,2 - 1,7 m nad podłogą. Jeżeli w pomieszczeniach utrzymuje się temperatura niższa niż ustawiona na termostacie, należy zwiększyć temperaturę nastawioną kotła. Jeżeli regulator ma pracować bez termostatu pokojowego zaciski 16 i 17 należy połączyć.

4.9 Podłączenie zabezpieczenia termicznego STB

Zabezpieczenie termiczne STB jest przeznaczone do awaryjnego wyłączenia podajnika i dmuchawy w sytuacji, kiedy kocioł osiągnie zbyt wysoką temperaturę. Może to nastąpić na skutek awarii regulatora lub błędnych nastaw. Zabezpieczenie STB należy podłączyć do zacisków 5 i 11. Jeżeli nie przewiduje się korzystania z zabezpieczenia STB zaciski 5 i 11 należy połączyć za pomocą zworki.

5 Obsługa regulatora i opis działania

5.1 Opis panelu sterującego



5.2 Uruchomienie regulatora

Po załączeniu zasilania regulator przedstawia się wyświetlając przez krótką chwilę napis „501”, następnie „Eco” i „u1.0”. Ostatnia informacja oznacza wersję oprogramowania. Po zakończeniu testów na wyświetlaczu LED pojawia się odczyt zmierzonej temperatury kotła.



5.3 Parametry regulatora

Parametry pracy regulatora zostały podzielone na 3 grupy. Pierwsza podstawowa grupa parametrów: E0 - „parametry użytkownika”, jest dostępna zawsze. Druga grupa to parametry dodatkowe E1. Składają się na nią parametry istotne dla stabilnej pracy regulatora. Zmiany tych parametrów powinna dokonywać osoba świadoma tego co ich zmiana za sobą pociąga. Trzecia grupa to parametry serwisowe E2. Dostęp do parametrów E2 ma tylko producent kotła.

5.4 Edycja parametrów użytkownika

Po załączeniu zasilania (jeżeli regulator nie jest w trybie pracy ręcznej) naciśnięcie klawisza „F” przełącza cyklicznie wyświetlane parametry. Dostępne są podstawowe parametry regulatora (grupa E0). Podczas wyświetlania parametru przyciskami „+” i „-” można zmieniać ich wartość.

Wyświetlacz	Opis	Nastawa fabryczna	Zakres nastaw	Krok
	Odczyt zmierzonej temperatury kotła	-	-	-
	n: nastawiona temperatura kotła. Regulator utrzymuje temperaturę nastawioną gdy zwarte jest wejście termostatu i zasobnik CWU nie jest ogrzewany. Jeżeli regulator steruje ogrzewaniem zasobnika CWU, to ustawianie „-” powoduje uruchomienie funkcji „LATO” wyłączającej obieg CO.	50°C	„-”.. 40..85 °C	1°C

Wyświetlacz	Opis	Nastawa fabryczna	Zakres nastaw	Krok
	C: odczyt zmierzonej temperatury zasobnika CWU. Parametr nie występuje w układzie bez realizacji CWU.	-	-	-
	c: nastawiona temperatura zasobnika CWU. Parametr nie występuje w układzie bez realizacji CWU.	50°C	1..80°C	1°C
	d: wypełnienie. Parametr określa ilość węgla dostarczaną do paleniska w czasie cyklu pracy. Zwiększanie wartości powoduje, że podajnik podaje więcej węgla. Dokładny opis w rozdziale 5.7.3 str. 17.	8%	1..99%	1%
	U: prędkość wentylatora. Parametr umożliwia regulację wydajności wentylatora.	60%	1..99%	1%

5.5 Parametry dodatkowe E1

Aby dostać się do parametrów dodatkowych E1, należy przełączyć regulator w tryb „STOP” i ustawić na wyświetlaczu odczyt temperatury kotła. Następnie przyciskamy klawisz „+” i nie puszczać go klawisz „F”. Regulator wyświetli komunikat E1. Przeciśnięcie klawiszy „-” i „F” powoduje przejście do trybu E0.

Wyświetlacz	Opis	Nastawa fabryczna	Zakres nastaw	Krok
	b: czas cyklu w trybie PRACA	60s	30..500 s	1s
	o: długość cyklu PODTRZYMANIA. Czas podany w minutach. (1..250 minut) [20m]	20minut	1..250 minut	1 minut
	L: liczba normalnych cykli pracy w trybie podtrzymanie.	1	1..5	1
	u: nadwyżka temperatury do ładowania CWU. J Ustawienie wartości „-” powoduje blokadę funkcji ciepłej wody. Regulator nie wyświetla wtedy parametrów „C” i „c”.	„-”	„-”, 5..50°C	1°C
	J : czas przedmuchu po zakończeniu cyklu PRACY, przed rozpoczęciem cyklu PODTRZYMANIE (0..250 sekund) [10s]	10sekund	0..250 sekund	1s
	F : czas wybiegu wentylatora po cyklach pracy w trybie PODTRZYMANIE (0..99 sekund) [10s]	10 sekund	0..99 sekund	1s