

INSTRUKCJA OBSŁUGI I INSTALACJI

do wersji regulatora u3.x, wydanie 7



REGULATOR KOTŁA Z PODAJNIKIEM ŚLIMAKOWYM
Z FUNKCJĄ ŁADOWANIA ZASOBNIKA CWU



Spis treści

1 Opis regulatora.....	3
1.1 Realizowane funkcje.....	3
1.2 Skład zestawu.....	3
1.3 Schemat hydrauliczny instalacji obsługiwanej przez regulator R510B.....	4
1.4 Dane techniczne.....	4
2 Montaż.....	5
2.1 Warunki środowiskowe.....	5
2.2 Podłączenie zasilania i obwodów 230V.....	5
2.3 Montaż i podłączenie czujników.....	6
2.4 Podłączenie termostatu pokojowego.....	6
3 Obsługa regulatora i opis działania.....	7
3.1 Opis panelu sterującego.....	7
3.2 Ustawianie temperatury zadanej kotła.....	7
3.3 Funkcja LATO – praca kotła tylko do ładowania CWU.....	8
3.4 Ustawianie parametrów regulatora.....	8
3.5 Lista parametrów.....	8
3.6 Opis trybów pracy.....	10
3.6.1 Tryb STOP.....	11
3.6.2 Tryb ROZPALANIE – jak rozpalać w kotle?.....	11
3.6.3 Tryb PRACA – jak dobrać nastawy pracy podajnika i wentylatora?.....	13
3.6.4 Tryb PODTRZYMANIE – jak wyregulować nastawy tego trybu?.....	14
3.6.5 Tryb WYGASZENIE.....	15
3.7 Praca pompy CO.....	15
3.8 Obsługa zasobnika CWU.....	15
3.9 Praca z termostatem pokojowym.....	15
3.10 Opis stanów alarmowych.....	16
4 Zakłócenia w pracy i sposób ich usuwania.....	16
5 Regulatory mieszaczy.....	17
6 Tabela nastaw instalatora.....	17
DEKLARACJA ZGODNOŚCI.....	19

UWAGA

Parametry serwisowe można edytować po ustawieniu kodu 199

Kody serwisowe są przeznaczone dla serwisu, nie należy udostępniać ich użytkownikowi!

Ta strona w razie potrzeby może zostać odcięta aby ograniczyć dostęp do ustawień regulatora.

1 Opis regulatora

1.1 Realizowane funkcje

Regulator kotła R510B jest nowoczesnym urządzeniem elektronicznym sterującym kotłem na paliwo stałe z podajnikiem ślimakowym (retortowym). Cechuje się łatwą intuicyjną obsługą, realizuje następujące funkcje:

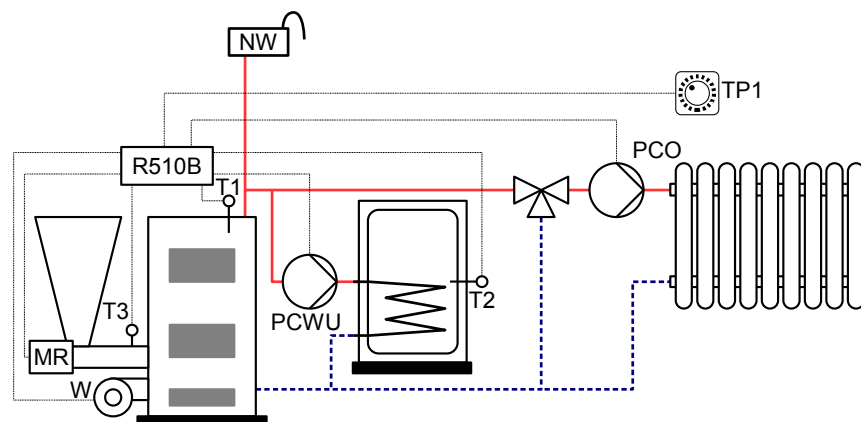
- ✓ **Sterowanie procesem spalania** - regulator utrzymuje temperaturę koła na stałym zaprogramowanym poziomie odpowiednio sterując pracą podajnika i wentylatora. Dzięki temu proces spalania staje się bardziej ekonomiczny.
- ✓ **Sterowanie obiegiem CO** - regulator steruje pracą pompy CO, zabezpieczając kocioł przed zbyt niską temperaturą, co wydłuża 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 ekonomikę 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.

Jest to konstrukcja jednoczęściowa przeznaczona do umieszczenia na kotle lub w jego najbliższym otoczeniu. Obudowa jest odporna na działanie pyłu i wilgoci.

1.2 Skład zestawu

L.p.	Opis	Typ	Ilość
1	Regulator	R510 B	1
2	Instrukcja obsługi	-	1
3	Karta gwarancyjna	-	1

1.3 Schemat hydrauliczny instalacji obsługiwanej przez regulator R510B



Rysunek 1: Schemat hydrauliczny układu z obsługą ciepłej wody.

Legenda:

R510B – 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 17.

1.4 Dane techniczne

Zasilanie:	230V, 50Hz
Prąd pobierany przez regulator:	I = 0,02A
Maksymalny prąd znamionowy:	Obwód podajnika: 2A Obwód wentylatora: 2A Obwód pompy CO: 1(0,6)A Obwód pompy CWU: 1(0,6)A
Wkładka bezpiecznikowa	4A / 250V (charakterystyka:F - szybka)
Stopień ochrony regulatora:	IP45
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
Wyświetlacz:	LED 3 znaki po 7 segmentów
Wymiary panelu sterującego:	170x110x130
Masa kompletu:	1,5kg

2 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.

W celu zamontowania regulatora na kotle należy odkręcić przednią część obudowy a następnie przykręcić tylną część obudowy dwoma blachowkrętami do obudowy kotła. Przez znajdujący się w dolnej części obudowy otwór przewlec przewody czujników temperatury kotła i podajnika oraz przewody zasilające podajnik i wentylator. Przewody zasilające pompy CO i CWU oraz opcjonalny czujnik temperatury zasobnika CWU wyprowadza się przez przepusty kablowe znajdujące się z tyłu regulatora.

2.1 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.

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

2.2 Podłączenie zasilania i obwodów 230V

Regulator należy zasilic 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.

Regulator jest dostarczany z kompletem kabli do podłączenia elementów wykonawczych. Podajnik i wentylator kotła należy podłączyć do odpowiednio oznaczonych przewodów z wtyczkami IBM. Pompę CO oraz pompę CWU należy podłączyć do odpowiednio oznaczonych przewodów.

2.3 Montaż i podłączenie czujników

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 należy umieścić w rurce termometrycznej zasobnika.

Należy zadbać o dobry kontakt cieplny pomiędzy czujnikami 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	Rezystancja	Temperatura	Rezystancja
[°C]	[Ω]	[°C]	[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.

2.4 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 ekonomie i komforcie.

Można użyć termostatu bimetalicznego lub elektronicznego, który po przekroczeniu ustawionej temperatury rozwiera swoje styki. Należy go podłączyć do gniazda CHINCH znajdującego się z tyłu 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, w gnieździe CHINCH ma znajdować się zwarta wtyczka.



DEKLARACJA ZGODNOŚCI

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

Deklaruję, że produkt

**Regulator mikroprocesorowy
model: R510B**

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

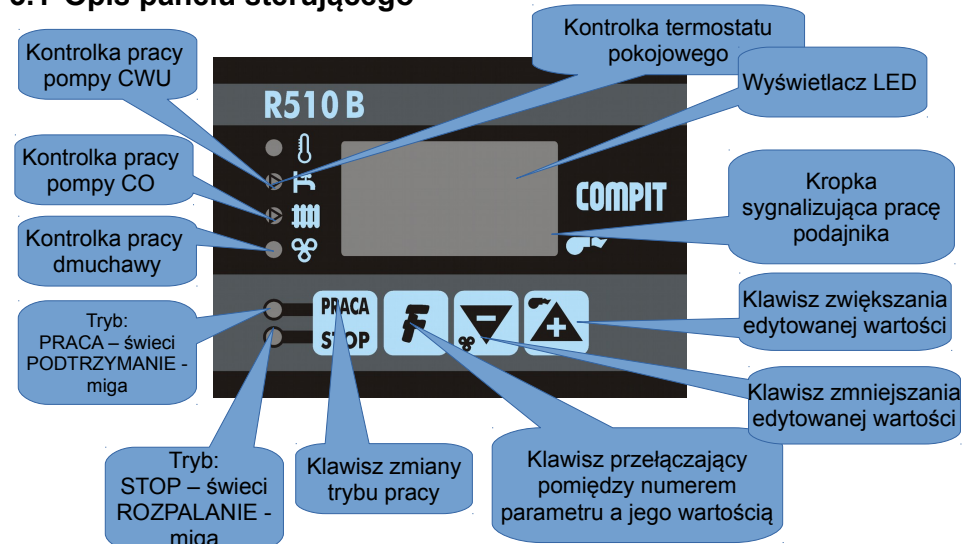
Częstochowa, 2007-08-21

Piotr Roszak, właściciel

F10					
F11					
F12					
F13					
F14					
F15					
F16					
F17					
F18					
F19					
F20					
F21					
F22					
F23					
F24					
F25					
F26					
data					

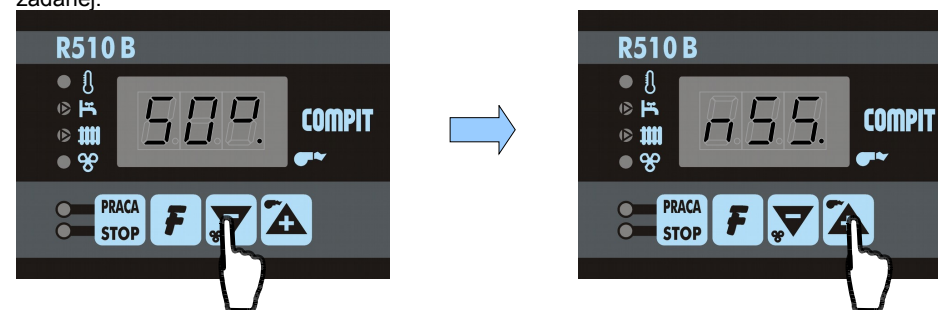
3 Obsługa regulatora i opis działania

3.1 Opis panelu sterującego



3.2 Ustawianie temperatury zadanej kotła

Ustawianie temperatury zadanej jest bardzo proste. Gdy regulator wyświetla temperaturę zmierzoną kotła, to naciśnięcie klawiszy lub powoduje wyświetlenie temperatury zadanej.



Kolejne naciśnięcie klawiszy lub powoduje odpowiednio zwiększanie lub zmniejszanie temperatury zadanej. Nastawiona wartość jest natychmiast zapamiętywana i nie wymaga zatwierdzania w żaden sposób. Jeśli przez 3 sekundy nie zostanie naciśnięty przez żaden przycisk, regulator sam powróci do odczytu temperatury zmierzonej kotła.

Temperatury zadanej kotła nie można zmieniać w trybie ROZPALANIE, ponieważ w tym trybie klawisze i mają inną funkcję, co jest opisane na stronie 11.

3.3 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 pojawiają się dwie kreski (--), pompa CO zostanie wyłączona a regulator będzie utrzymywał na kotle temperaturę minimalną, podnosząc ją na czas ładowania zasobnika CWU do zaprogramowanej w parametrze „F16” wartości

Wyłączenie ogrzewania jest sygnalizowane w oknie nastawy temperatury kotła, tak jak na poniższym rysunku.



3.4 Ustawianie parametrów regulatora

Klawisz **F** służy do przełączania regulatora pomiędzy numerem parametru a odczytem jego wartości. Podczas odczytu numeru parametru na pierwszej pozycji wyświetlana jest litera „F”, za nią - numer aktualnie ustawianego parametru (np. „F3” - temperatura zadana CWU). Pomiędzy parametrami poruszamy się za pomocą klawiszy **▼** i **▲**, zwiększając lub zmniejszając wartość przy literze „F”, tak aby wskazywała ona na żądany parametr.

Ponowne naciśnięcie klawisza **F** powoduje przejście do odczytu wartości tego parametru.

Aby zmienić wartość parametru użytkownika, należy:

1. Nacisnąć **F**. Na wyświetlaczu pojawi się napis „F1”.
2. Naciskając klawisze **▼** i **▲** wybrać numer parametru, który chcemy zmienić.
3. Nacisnąć **F**. Na wyświetlaczu pojawi się wartość aktualnie wybranego parametru.
4. Za pomocą klawiszy **▼** i **▲** dokonać zmiany wartości parametru.
5. Nacisnąć **F**, aby wrócić do wyboru numeru parametru.

Zmiany wartości parametrów są automatycznie zapisywane do pamięci i nie wymagają zatwierdzenia. Trwałość nastaw w pamięci wynosi co najmniej 10 lat (w wyłączonym regulatorze).

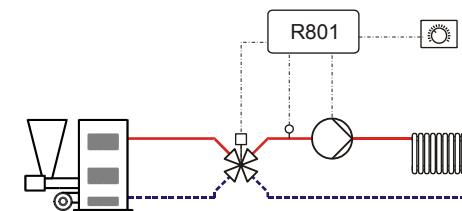
3.5 Lista parametrów

Parametry dostępne bez kodu					
Symbol	Opis	Nastawa fabryczna	Zakres nastaw	Krok	Jednostka
F 1	Odczyt zmierzonej temperatury kotła	-	-	1	°C
F 2	Odczyt zmierzonej temperatury zasobnika CWU	-	-	1	°C

5 Regulatory mieszaczy

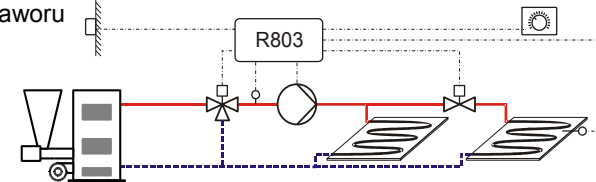
Dzięki wieloletniemu doświadczeniu nasze regulatory cechują się stabilną pracą oraz niezawodnością. Poniżej znajdują się wybrane regulatory z naszej oferty. Aktualne informacje o ofercie dostępne są na stronie www.compit.pl

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 Tabela nastaw instalatora

KOD	Wartość	Wartość	Wartość	Wartość	Wartość
F01					
F02					
F03					
F04					
F05					
F06					
F07					
F08					
F09					

3.10 Opis stanów alarmowych

Regulator wyświetla informację o rozpoznanym stanie awaryjnym, który uniemożliwia normalną pracę kotła. W takim stanie migają obie kontrolki przy klawiszu  , sygnał dźwiękowy jest załączony, a kocioł zostaje wyłączony.

A 1 – przegrzanie kotła. Zostają załączone pompy CO i CWU.

A 2 – przegrzanie podajnika. Wentylator zostaje wyłączony, a podajnik włączony na 10 minut. Jednak już przy temperaturze o 10°C niższej od progu alarmowego, regulator próbuje wypchnąć palące się paliwo z podajnika - zmniejszany jest o połowę czas przerwy pomiędzy podaniami, a w trybie PODTRZYMANIE jednocześnie zwiększany jest dwukrotnie czas podawania węgla.

A 3 – informuje o tym, że wygasło w kotle. Wygaśnięcie jest sygnalizowane jeśli temperatura kotła utrzyma się poniżej 40°C przez czas ustawiony w parametrze „F19” - Opóźnienie wyłączenia kotła.

Aby skasować stan alarmowy, należy nacisnąć klawisz  .

4 Zakłócenia w pracy i sposób ich usuwania.

Objawy	Jak zareagować
Wyświetlacz nic nie pokazuje pomimo podłączenia regulatora do sieci.	- 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 łączy 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 8) - czy regulator realizuje ładowanie zasobnika CWU z priorytetem. (opis na stronie 15) - czy świeci się kontrolka termostatu pokojowego (opis kontrolki na stronie 7). Zgaszona kontrolka termostatu pokojowego i parametr F19 ustawiony na wartość inną niż OFF pozwala na wyłączenie pompy CO. Jeśli regulator pracuje bez termostatu pokojowego, to wejście termostatu powinno 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 13)
Temperatura kotła utrzymuje się powyżej zadanej	Należy wyregulować parametry trybu PODTRZYMANIE, (opis na stronie 14). Przede wszystkim trzeba wydłużyć czas F10.
Wentylator nie pracuje	Sprawdzić wentylator
Podajnik nie pracuje	Sprawdzić silnik podajnika i jego kondensator rozruchowy.

Parametry dostępne bez kodu					
Symbol	Opis	Nastawa fabryczna	Zakres nastaw	Krok	Jednostka
F 3	Temperatura zadana zasobnika CWU	50	0.. F16-5	1	°C
F 4	Odczyt zmierzonej temperatury podajnika	-	-	1	°C
F 5	Prędkość wentylatora	60	5..99	1	%
F 6	Sterowanie podajnikiem: 0 – wyłączone 1 – załączone	1	0/1	-	-
F 7	Kod dostępu do następnych parametrów regulatora	100	0..999	1	-

Parametry użytkownika – dostępne po ustawieniu kodu 99					
F8	Czas pracy podajnika w trybie PRACA	23	1..500	1	s
F9	Czas przerwy pomiędzy podaniami w trybie PRACA ¹	32	1..500	1	s
F10	Czas pracy podajnika w trybie PODTRZYMANIE.	46	1..500	1	s
F11	Czas przerwy podajnika w trybie PODTRZYMANIE ¹	42	1..250	1	min
F12	Czas pracy wentylatora po zakończeniu podawania węgla w trybie PRACA	64	1..500	1	s
F13	Czas pracy wentylatora po zakończeniu podawania węgla w trybie PODTRZYMANIE	64	1..500	1	s
F14	Czas przedmuchu – czas pracy wentylatora pomiędzy trybem PRACA a trybem PODTRZYMANIE	10	5..995	5	s
F15	Priorytet CWU: 0 – wyłączony, praca równoległa pomp 1 – załączony, pompa CO jest wyłączana podczas ładowania zasobnika.	1	0,1	-	-

Parametry serwisowe – dostępne z kodem serwisowym					
Symbol	Opis	Nastawa fabryczna	Zakres nastaw	Krok	Jednostka
F16	Temperatura zadana kotła do ładowania zasobnika CWU	70	0..90	1	°C

¹ Czas przerwy w pracy podajnika jest o 5 sekund dłuższy od ustawionego. Ponieważ cykl pracy rozpoczyna się 5 sekundowym przedmuchi.

Parametry serwisowe – dostępne z kodem serwisowym					
Symbol	Opis	Nastawa fabryczna	Zakres nastaw	Krok	Jednostka
F17	Amplituda ładowania CWU	3	1..20	1	°C
F18	Histeresa kotła CO - przejście z trybu PRACA do podtrzymania następuje po osiągnięciu wartości zadanej, powrót z podtrzymania do trybu PRACA następuje po spadku temperatury kotła poniżej wartości zadanej o wartość ustawioną w tym parametrze.	2	1..30	1	°C
F19	Opóźnienie wyłączenia kotła, jeśli przez czas określony w tym parametrze temperatura kotła będzie niższa niż 40° ² to kocioł przechodzi w tryb WYGASZENIE.	20	1..250	1	minuta
F20	Czas wybiegu pompy CO po rozwarciu wejścia termostatu pokojowego. Ustawienie wartości „OFF” powoduje, że pompa nie reaguje na stan termostatu.	1	0..30, OFF	1	minuta
F21	Temperatura maksymalna podajnika	80	0..99	1	°C

Parametry produkcyjne ustawione na stałe w porozumieniu z producentem kotła					
Symbol	Opis	Nastawa fabryczna	Zakres nastaw	Krok	Jednostka
F22	Temperatura maksymalna kotła. Parametr ogranicza zakres nastaw użytkownika	85	0..95	1	°C
F23	Temperatura minimalna kotła. Parametr ogranicza zakres nastaw użytkownika.	56	0..90	1	°C
F24	Temperatura pozwolenia na pracę pomp. Pompy nie mogą być załączone jeżeli temperatura kotła jest niższa od nastawionej w tym parametrze.	47	0..90	1	°C
F25	Temperatura detekcji wygaśnięcia kotła.	40	0..F23	1	°C
F26	Czas wybiegu pompy C.W.U po zakończeniu nagrzewania zasobnika	180	0..999	1	s

3.6 Opis trybów pracy

Tryby pracy regulatora zmienia się za pomocą klawisza  .

² Temperatura wygaszenia kotła może być zmieniona przez producenta kotła.

3.6.5 Tryb WYGASZENIE

Kontrolki PRACA i STOP są wyłączone. Regulator przechodzi do trybu WYGASZENIE automatycznie, jeśli przez czas „F19” - Opóźnienie wyłączenia kotła, temperatura kotła będzie niższa niż 40°C³. Wygaszenie jest sygnalizowane dźwiękiem. Naciśnięcie   spowoduje przejście do trybu WYŁĄCZENIE.

3.7 Praca pompy CO

Pompa CO pracuje, jeśli;

- temperatura kotła jest wyższa od 47°C⁴
- wejście termostatu pokojowego jest zwarte lub parametr „F20” - czas wybiegu PCO, jest ustawiony na „OFF” lub jest wyłączona obsługa podajnika – parametr „F6” = 0
- użytkownik ustawił zadaną temperaturę kotła wyłączając tym samym tryb LATO

Pompa kotła zostaje wyłączona, jeśli;

- wejście termostatu pokojowego zostanie rozwarte i upłynie czas ustawiony w parametrze „F19” – czas wybiegu PCO
- temperatura kotła spadnie poniżej 47°C⁴
- 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.

3.8 Obsługa zasobnika CWU

Zasobnik jest ładowany, jeśli jego temperatura spadnie poniżej wartości zadanej (parametr „F3” - temperatura zadana zasobnika CWU) o wartość amplitudy CWU (parametr „F17” – amplituda ładowania CWU). Regulator ustala temperaturę zadaną kotła na wartość parametru „F16” - temperatura zadana kotła do ładowania CWU. Jeśli temperatura kotła jest większa od temperatury zasobnika, to zostaje załączona pompa ładująca zasobnik. Ładowanie kończy się po osiągnięciu przez zasobnik temperatury zadanej + amplituda CWU. Temperatura zadana kotła wraca do wartości zadanej przez użytkownika. Pompa ładująca pracuje jeszcze przez 180s⁵ w celu obniżenia temperatury kotła, czas trwania wybiegu jest określony przez producenta kotła. Jeśli ładowanie zasobnika odbywa się z priorytetem, wyłączana jest pompa kotła.

3.9 Praca z termostatem pokojowym

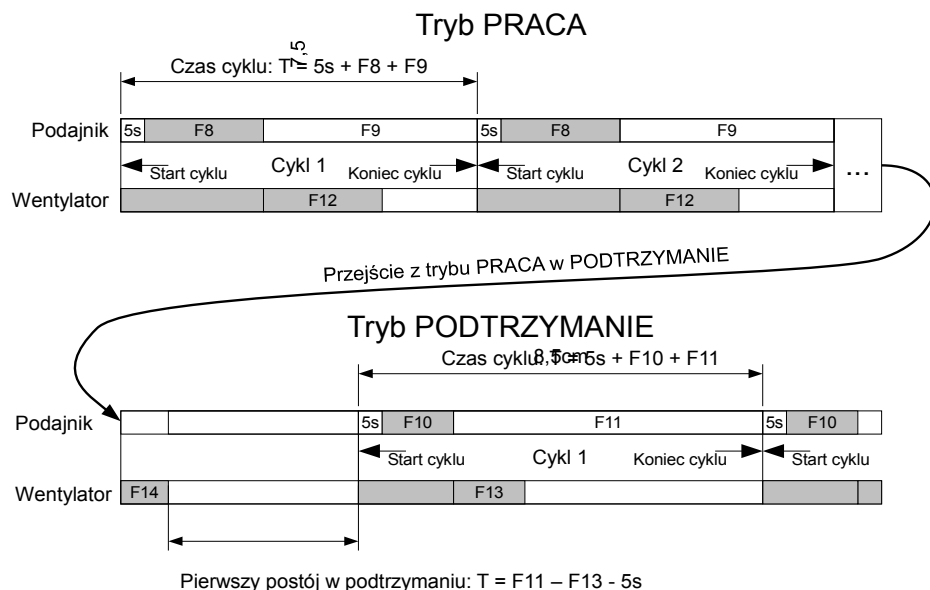
Podłączony do regulatora termostat pokojowy, rozłącza swoje styki gdy temperatura pomieszczenia przekroczy nastawioną na nim wartość. Regulator R510B zmienia w tym momencie temperaturę zadaną kotła na minimalną (nastawa fabryczna to 56°C), a po odliczeniu czasu wybiegu pompy CO (parametr „F20”), wyłącza pompę CO. Pompa CO może pracować pomimo rozwartych styków termostatu pokojowego, jeżeli parametr „F20” zostanie ustawiony na „OFF”. Zwarte wejście termostatu sygnalizowane jest zapaloną kontrolką termostatu.

Po wyłączeniu obsługi podajnika regulator nie reaguje na stan termostatu pokojowego, oznacza to, że nie obniża temperatury zadanej i nie wyłącza pompy CO po rozłączeniu wejścia termostatu.

³ Temperatura wyłączenia kotła może być zmieniona przez producenta kotła.

⁴ Temperatura załączenia pomp może być zmieniona przez producenta kotła.

⁵ Czas wybiegu pompy CW może być zmieniony przez producenta kotła.



Rysunek 3: Schemat działania regulatora w trybie PRACA i PODTRZYMANIE

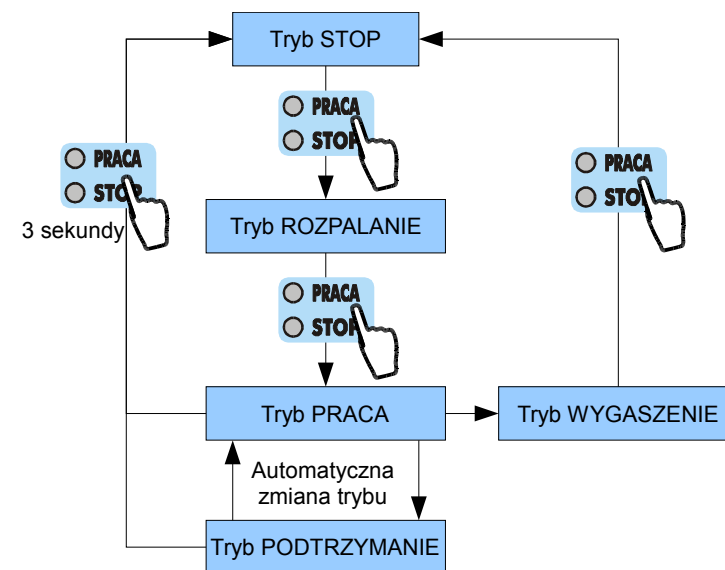
3.6.4 Tryb **PODTRZYMANIE** – jak wyregulować nastawy tego trybu?

Do trybu PODTRZYMANIE regulator przechodzi automatycznie, kiedy temperatura kotła osiągnie temperaturę nastawioną. Jest sygnalizowany pulsowaniem kontrolki PRACA. Rozpoczyna się on przedmuchem, którego czas trwania określa parametr „F14”.

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 pracy podajnika jest określony parametrem „F10”, czas pomiędzy wyłączeniem podajnika a początkiem następnego cyklu określa parametr „F11”. Wentylator jest uruchamiany 5 sekund przed załączeniem podajnika i pracuje przez cały czas podawania węgla. Po zakończeniu podawania pracuje przez czas „F13” - czas pracy wentylatora po podaniu w trybie PODTRZYMANIE.

Regulator przejdzie z trybu PODTRZYMANIE do trybu PRACA, jeżeli temperatura kotła CO spadnie poniżej temperatury zadanej o wartość ustawioną w parametrze „F18” - histereza kotła CO.

Parametry „F10”, „F11” i „F13” należy dobrać doświadczalnie tak aby temperatura kotła w trybie PODTRZYMANIE spadała. 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 „F11”. Jeżeli kocioł wygasa należy zmniejszyć wartość parametru „F11”. Jeżeli ilość paliwa na retorcie zmniejsza się, należy zwiększyć czas pracy podajnika (parametr „F10”) lub zmniejszyć czas pracy wentylatora po zakończeniu podania (parametr „F13”). Jeżeli niespalone paliwo przesypuje się do popielnika należy zmniejszyć czas pracy podajnika (parametr „F10”).

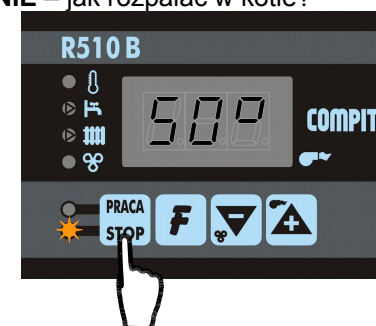


Rysunek 2: Tryby pracy regulatora i działanie klawisza PRACA/STOP.

3.6.1 Tryb **STOP**

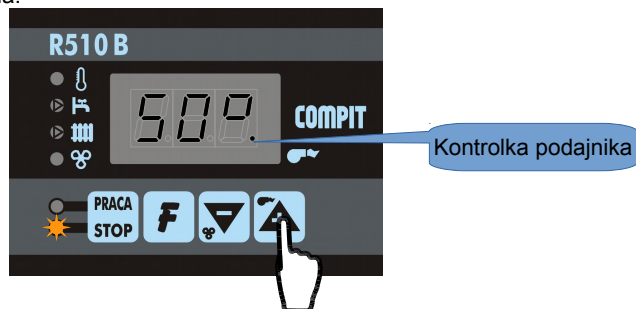
Świeci kontrolka STOP. Do tego trybu przechodzi się ręcznie z trybu PRACA lub PODTRZYMANIE, przyciskając na 3s klawisz , lub z trybu WYGASZENIE po jednokrotnym naciśnięciu klawisza . Wyłączony zostaje wentylator i podajnik. Pompy CO i CWU pracują zgodnie z nastawami, co umożliwia wykorzystanie dodatkowego paleniska rusztowego.

3.6.2 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.



Aby wyregulować moc wentylatora, należy przycisnąć klawisz , regulator wyświetli wtedy aktualną prędkość wentylatora poprzedzoną znakiem „u”. Wyświetloną wartość można edytować, klawiszami  i . Ponownie naciskając klawisz  wracamy do odczytu temperatury kotła.

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



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

3.6.3 Tryb **PRACA** – jak dobrać nastawy pracy podajnika i wentylatora?

Tryb PRACA jest realizowany, kiedy temperatura kotła jest niższa od nastawionej. Regulator sygnalizuje go świeceniem kontrolki PRACA.

Wentylator jest uruchamiany zawsze 5 sekund przed załączeniem podajnika w celu poprawienia spalania nowej porcji węgla i pracuje przez cały czas podania węgla. Po zakończeniu podawania pracuje przez czas „F12” - czas pracy wentylatora po podaniu w trybie PRACA. Wentylator może pracować przez cały czas cyklu, jeżeli parametr „F12” będzie miał większą wartość od parametru „F9”.

Jeżeli temperatura kotła nie osiąga wartości nastawionej przy zwartym wejściu termostatu pokojowego, należy zwiększyć ilość opału podawanego w czasie cyklu. Można to osiągnąć zwiększając czas pracy podajnika (parametr „F8”) lub skrócić czas przerwy pomiędzy podaniami (parametr „F9”).

W przypadku, gdy temperatura kotła rośnie zbyt szybko ilość opału podawanego w czasie cyklu należy zmniejszyć. Oznacza to, że należy skrócić czas pracy podajnika (parametr „F8”) lub wydłużyć czas przerwy w pracy podajnika (parametr „F9”).

Po wykonaniu korekty parametrów „F8” i „F9” należy wyregulować ilość powietrza za pomocą parametru „F5” - prędkość wentylatora lub zmieniając czas pracy wentylatora po podaniu (parametr „F12”). 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.