

INSTRUKCJA OBSŁUGI I INSTALACJI

do wersji regulatora u2.x, wydanie 5, październik 2011



REGULATOR KOTŁA Z PODAJNIKIEM ŚLIMAKOWYM
z wyświetlaczem tekstowym LCD



Spis treści

1 Opis regulatora.....	3
1.1 Realizowane funkcje.....	3
1.2 Skład zestawu.....	4
1.3 Schemat instalacji obsługiwanej przez regulator R530.....	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.....	8
4.4 Podłączenie zasilania i obwodów 230V.....	8
4.5 Wyjście alarmowe.....	9
4.6 Przewody uziemiające.....	10
4.7 Montaż i podłączenie czujników.....	10
4.8 Podłączenie termostatu pokojowego.....	10
4.9 Podłączenie zabezpieczenia termicznego STB.....	11
5 Obsługa regulatora i opis działania.....	11
5.1 Opis panelu sterującego.....	11
5.2 Opis ekranu informacyjnego.....	12
5.3 Ustawianie temperatury zadanej kotła.....	12
5.4 Funkcja LATO – praca kotła tylko do ładowania CWU.....	12
5.5 Ustawianie parametrów regulatora.....	13
5.6 Lista parametrów.....	13
5.7 Opis trybów pracy.....	17
5.7.1 Tryb STOP	17
5.7.2 Tryb ROZPALANIE – jak rozpalać w kotle?.....	17
5.7.3 Tryb PRACA – jak dobrać nastawy pracy podajnika i wentylatora?.....	19
5.7.4 Tryb PODTRZYMANIE – jak wyregulować nastawy tego trybu?.....	20
5.7.5 Tryb WYGASZENIE.....	21
5.8 Praca pompy CO.....	21
5.9 Obsługa zasobnika CWU.....	21
5.10 Praca z termostatem pokojowym.....	22
5.11 Opis stanów alarmowych.....	22
6 Zakłócenia w pracy i sposób ich usuwania.	23
7 Regulatory mieszaczy.....	24
DEKLARACJA ZGODNOŚCI.....	26



DEKLARACJA ZGODNOŚCI

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

Deklaruję, że produkt

**Regulator mikroprocesorowy
model: R530 z modułem wykonawczym E510**

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

1 Opis regulatora

1.1 Realizowane funkcje

Regulator kotła R530 jest nowoczesnym urządzeniem elektronicznym sterującym kotłem na paliwo stałe z podajnikiem ślimakowym (retortowym). Cechuje się łatwą intuicyjną obsługą, realizuje następujące funkcje:

- ✓ **Czytelny tekstowy wyświetlacz LCD** – ułatwia obsługę regulatora.
- ✓ **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 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 złącza pompy.
- ✓ **Złącze do przyłączenia zewnętrznego zabezpieczenia STB.**
- ✓ **Złącze do przyłączenia zewnętrznego bezpiecznika topikowego.**

Urządzenie jest skonstruowane modułowo. Składa się z panelu sterującego R530 oraz modułu wykonawczego E510 połączonych płaskim przewodem wielożyłowym. Obudowa panelu jest odporna na działanie pyłu, wilgoci oraz spalin. Całość jest przeznaczona do zabudowania w kotle lub jego otoczeniu.

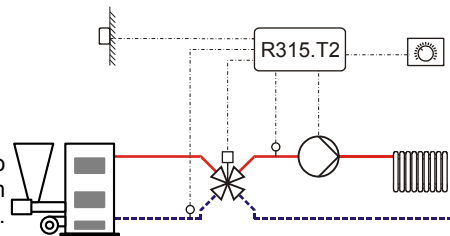
7 Regulatory mieszaczy

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



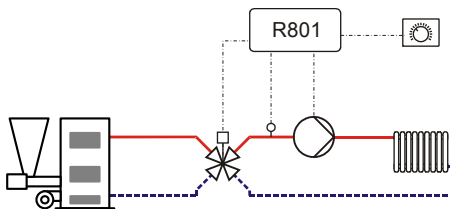
Regulator R315.T2 jest przeznaczony do pogodowego sterowania zaworem regulacyjnym z siłownikiem trójstawnym. Posiada funkcję ograniczenia temperatury powrotu. Eliminuje ryzyko przegrzania obiegu, dzięki temu doskonale nadaje się do sterowania układem ogrzewania podłogowego.



R801 Stałowaścościowy regulator zaworu



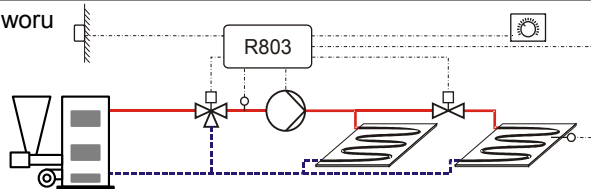
Regulator R801 zapewnia stałowaścościowe sterowanie zaworem regulacyjnym z siłownikiem trójstawnym. Eliminuje ryzyko przegrzania obiegu, dzięki temu doskonale nadaje się do sterowania układem ogrzewania podłogowego.



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.



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: 4(2)A Obwód pompy CWU: 4(2)A Obwód Alarmu: 4(2)A
Bezpiecznik główny	WTA-F 6,3A max.
Bezpiecznik wentylatora i podajnika	WTA-F 4A max.
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
Przylączy:	Zaciski śrubowe 1x1,5mm ²
Wyświetlacz:	Podświetlany LCD 2x16 znaków
Wymiary panelu sterującego:	128x98x35mm
Wymiary modułu wykonawczego:	113x89x47mm
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.

1 Dotyczy modułu wykonawczego E510, panel sterujący nie wymaga szczególnej ochrony.

- Regulator nie może być wykorzystywany jako jedyne zabezpieczenie przed zapaleniem się paliwa w podajniku. Należy stosować dodatkowe zabezpieczenia.
- ◆ 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 powoduje 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. Prawdopodobnie 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 użytkownika 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.

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 • jaka jest temperatura zadana kotła – czy regulator realizuje funkcję LATO (opis na stronie 12) • czy regulator realizuje ładowanie zasobnika CWU z priorytetem. (opis na stronie 21) • czy świeci się symbol obniżenia termostatem pokojowym (opis na stronie 12). Jeśli regulator pracuje bez termostatu pokojowego, to zaciski do podłączenia termostatu powinny być zwarte.
Kocioł nie osiąga temperatury nastawionej	• Sprawdzić czy świeci się symbol obniżenia termostatem pokojowym. Regulator utrzymuje wtedy temperaturę minimalną niezależnie od nastawionej. • Jeżeli regulator nie przechodzi w tryb PODTRZYMANIE (kontrolka PRACA świeci ciągle) należy wyregulować parametry trybu PRACA (opis na stronie 19)
Temperatura kotła utrzymuje się powyżej zadanej	• Należy wyregulować parametry trybu PODTRZYMANIE, (opis na stronie 20). Przede wszystkim trzeba wydłużyć „Czas przerwy POD tryb PODT.”.
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 znaki ##	• Sprawdzić prawidłowość podłączenia czujnika. • Sprawdzić czy czujnik jest właściwego typu. • Sprawdzić czujnik porównując jego rezystancję z wartościami umieszczonymi w tabeli na stronie 10.

Jeśli ładowanie zasobnika odbywa się z priorytetem, (parametr „Praca CWU” ustawiony na „z priorytetem”) wyłączana jest pompa CO.

5.10 Praca z termostatem pokojowym

Podłączony do regulatora termostaat pokojowy, rozłącza swoje styki gdy temperatura pomieszczenia przekroczy nastawioną na nim wartość. Regulator R530 zmienia w tym momencie temperaturę zadaną kotła na minimalną, a po odliczeniu „Czasu wybiegu pompy CO”, wyłącza pompę CO. Pompa CO może pracować pomimo rozwartych styków termostatu pokojowego, jeżeli parametr „Czas wybiegu pompy CO” zostanie ustawiony na „praca bez wy!”. Stan wejścia obniżenia termostatem pokojowym jest sygnalizowany za pomocą symbolu „↓” przed temperaturą zadaną CO na podstawowym ekranie informacyjnym.

5.11 Opis stanów alarmowych

Regulator wyświetla informację o rozpoznanym stanie awaryjnym, który uniemożliwia normalną pracę kotła. W takim stanie migają obie kontrolki przy klawiszu  **PRACA**  **STOP**, przekaźnik alarmowy Pk3 (rys. 4) jest załączony, a kocioł zostaje wyłączony.

A01 Tkotła>95°C Tco:98° Tz:80°	przegrzanie kotła. Zostają załączone pompy CO i CWU.
A03 Tpodaj.> MAX Tco:98° Tz:80°	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.
A06 Wygaszenie! Tco:36° Tz:55°	informuje o tym, że wygasło w kotle. Jeżeli przez ustawiony „Czas detekcji wygaszenia” temperatura kotła utrzyma się poniżej temperatury nastawionej w parametrze „Temp. detekcji wygaszenia”, to regulator przejdzie w tryb Wygaszenie.

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

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

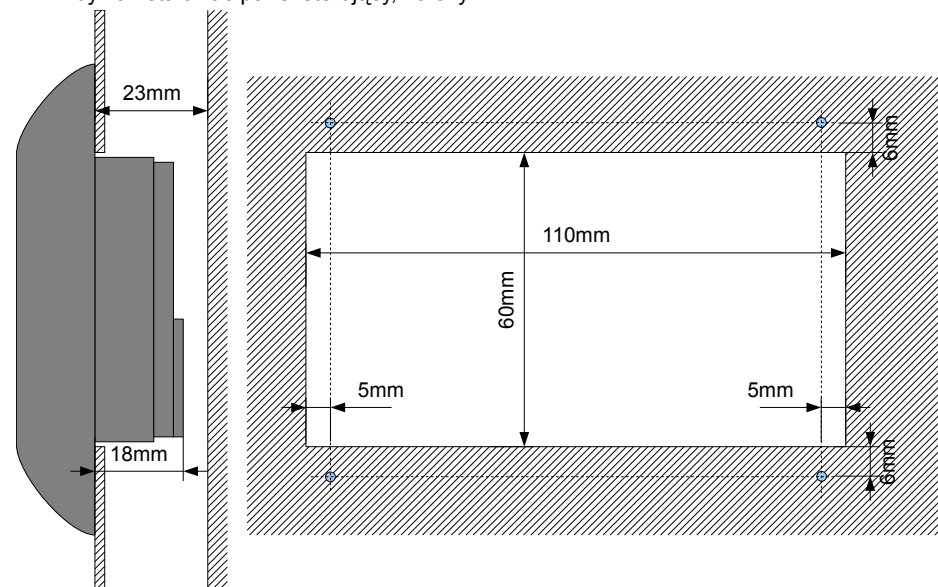
Temperatura otoczenia regulatora nie powinna przekraczać zakresu 0..55°C.

4.2 Instalowanie panelu sterującego

Panel sterujący regulatora R530 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.

Aby zainstalować panel sterujący, należy:

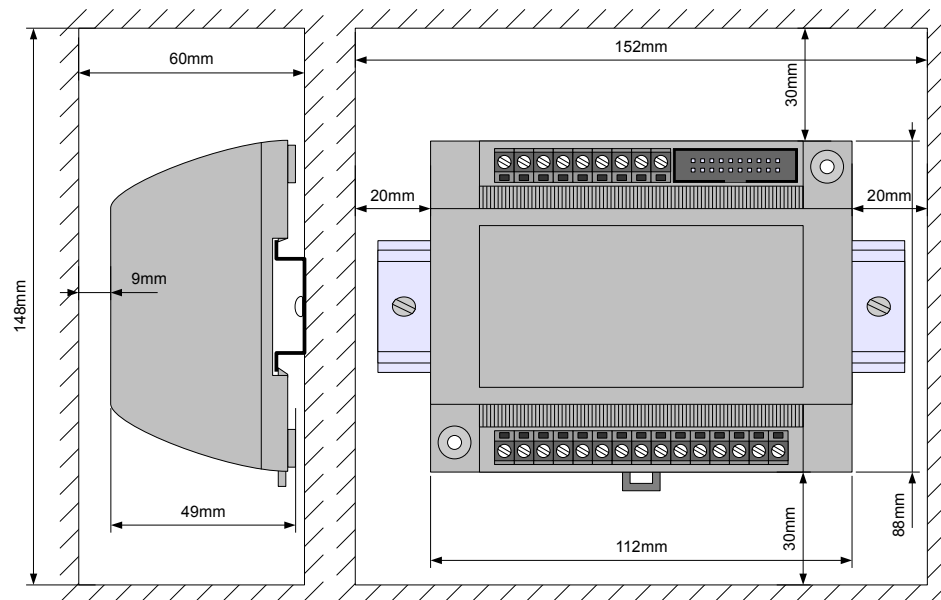


Rysunek 2: Przestrzeń pod panelem sterującym R530E i otworowanie płyty montażowej

1. Zgodnie z rysunkiem 2 wykonać otwór w płycie montażowej.
2. Wysunąć pokrywę złącza i wpiąć taśmę zwracając uwagę na prawidłowe umieszczenie wtyczki w gnieździe. Wpiętą taśmę zabezpieczyć pokrywą złącza.
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. Jest przystosowany do montażu na szynie DIN TS35, może być zabudowany w standardowej szafce elektroinstalacyjnej o szerokości 6 modułów lub w innej obudowie zapewniającej odpowiedni stopień ochrony przed wpływem środowiska i dostępem do części znajdujących się pod niebezpiecznym napięciem. Temperatura otoczenia modułu wykonawczego nie powinna przekraczać zakresu 0 - 55°C. Przestrzeń potrzebna dla modułu wykonawczego jest przedstawiona na rysunku 3.



Rysunek 3: Minimalne wymiary obudowy na moduł wykonawczy E510

Aby zamocować moduł wykonawczy na szynie, należy zawiesić go na górnych zaczepach, następnie z pomocą śrubokręta odciągnąć dolny ruchomy zaczep i wcisnąć moduł wykonawczy tak aby dolny zaczep zaskoczył za krawędź szyny. Należy upewnić się, że urządzenie jest zamocowane pewnie i nie można go zdjąć bez użycia narzędzia.

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 umożliwiając podłączenie przewodu o przekroju maksymalnym 1,5mm².

Parametry 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 „Czas przerwy POD tryb PODT.”. Jeżeli kocioł wygasa należy zmniejszyć wartość parametru „Czas przerwy POD tryb PODT.”. Jeżeli ilość paliwa na retortce zmniejsza się, należy zwiększyć czas pracy podajnika lub zmniejszyć czas pracy wentylatora po zakończeniu podania. Jeżeli niespalone paliwo przesypuje się do popielnika należy zmniejszyć czas pracy podajnika.

5.7.5 Tryb WYGASZENIE

Kontrolki PRACA i STOP są wyłączone. Regulator przechodzi do trybu WYGASZENIE automatycznie, jeśli przez czas „Czas detekcji wygaszenia” będzie niższa niż „Temp. detekcji wygaszenia”. Wygaszenie jest sygnalizowane na wyświetlaczu oraz przez załączenie przekaźnika alarmowego. Naciśnięcie klawisza  spowoduje przejście do trybu WYŁĄCZENIE.

5.8 Praca pompy CO

Pompa CO pracuje, jeśli;

- temperatura kotła jest wyższa od „Temp załączenia pomp”
- wejście termostatu pokojowego jest zwarte lub parametr „Czas wybiegu pompy CO” jest ustawiony na „praca bez wyl.”
- regulator nie jest ustawiony w tryb LATO

Pompa kotła zostaje wyłączona, jeśli;

- wejście termostatu pokojowego zostanie rozwarne i upłynie czas ustawiony w parametrze „Czas wybiegu pompy CO”
- temperatura kotła spadnie poniżej „Temp załączenia pomp”
- ładowana jest ciepła woda z priorytetem
- użytkownik włączy tryb LATO.

Uwaga! Jeżeli temperatura kotła przekroczy „Temp. awaryjnego zał.pomp”, regulator łączy pompę CO i CWU, aby obniżyć temperaturę kotła.

5.9 Obsługa zasobnika CWU

Zasobnik jest ładowany, jeśli jego temperatura spadnie poniżej wartości zadanej „Tcw zadana” o wartość „Histereza ładowania CWU”. Regulator ustala temperaturę zadaną kotła w tak żeby była zapewniona „Nadwyżka CO do ład. CWU”. Pompa ładująca CWU zostaje załączona tylko wtedy kiedy temperatura kotła jest wyższa od temperatury zasobnika.

Ładowanie kończy się po osiągnięciu przez zasobnik temperatury zadanej. Temperatura zadana kotła wraca do wartości zadanej przez użytkownika. Pompa ładująca pracuje jeszcze przez „Czas wybiegu pompy CWU” aby zabezpieczyć kocioł przed przegrzaniem.

przypadku, gdy temperatura kotła rośnie zbyt szybko ilość opału podawanego w czasie cyklu należy zmniejszyć. Oznacza to, że należy skrócić czas pracy podajnika lub wydłużyć czas przerwy w pracy podajnika.

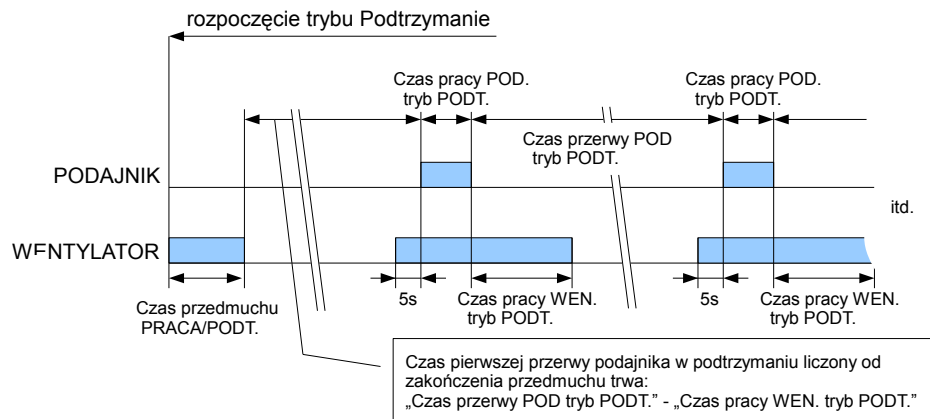
Po wykonaniu korekty ilości podawanego opału należy wyregulować ilość powietrza za pomocą parametru „WENTYLATOR obroty”. Jeżeli niespalone paliwo przesypuje się do popielnika prędkość wentylatora należy zwiększyć. Jeżeli prędkość wentylatora jest zbyt duża ilość paliwa na retorcie zmniejsza się co grozi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

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

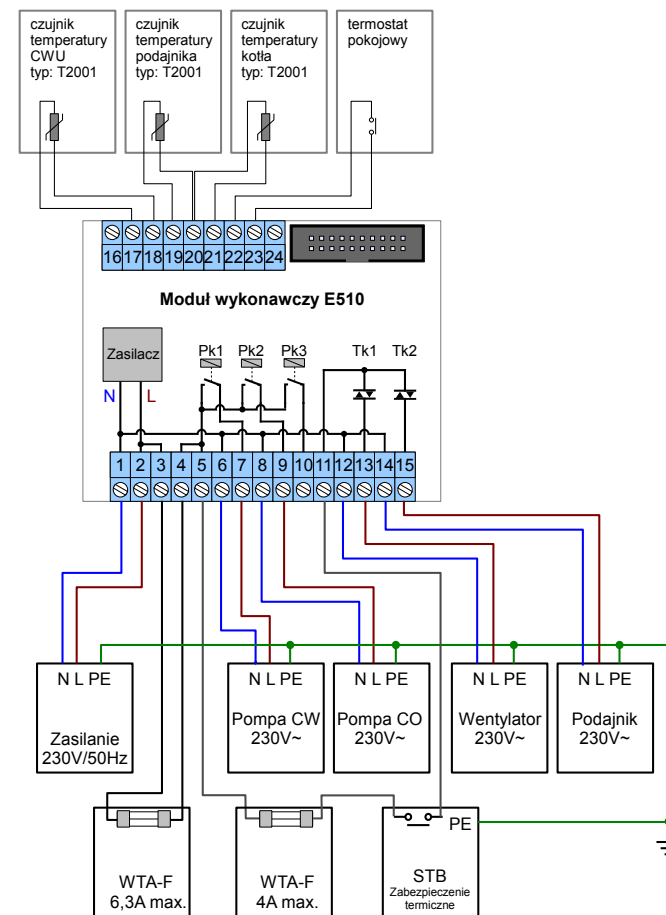
Do trybu **PODTRZYMANIE** regulator przechodzi automatycznie, kiedy temperatura kotła osiągnie temperaturę nastawioną. Jest sygnalizowany pulsowaniem kontrolki **PRACA**, rozpoczyna się przedmuchem, którego czas trwania określa parametr „**Czas przedmuchu PRACA/PODT.**”.

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 „**Czas pracy POD. tryb PODT.**”, czas wyłączenia podajnika określa parametr „**Czas przerwy POD tryb PODT.**”. Wentylator jest uruchamiany 5 sekund przed załączeniem podajnika i pracuje przez cały czas podawania węgla. Po zakończeniu podawania pracuje przez „**Czas pracy WEN. tryb PODT.**”.

Regulator przejdzie z trybu **PODTRZYMANIE** do trybu **PRACA**, jeżeli temperatura kotła spadnie poniżej temperatury zadanej o wartość ustawioną w parametrze „**Histeresa kotła**”.



Rysunek 7: Schemat sterowania podajnikiem i wentylatorem w trybie **PODTRZYMANIE**



Rysunek 4: Schemat podłączenia urządzeń do modułu wykonawczego **E510**

Schemat połączeń elektrycznych przedstawiono na rysunku 5. Zaciski o numerach 1-15 są przeznaczone do podłączenia obwodów 230V/50Hz. Zaciski umieszczone po przeciwnej stronie i numerowane 16-24 oraz złącze do podłączenia taśmy wielożyłowej są zasilane napięciem, o wartości nieprzekraczającej 12V. Podłączenie napięcia sieci 230V~ do zacisków 16-23 powoduje uszkodzenie regulatora oraz zagraża porażeniem prądem elektrycznym.

4.5 Wyjście alarmowe

Regulator jest wyposażony w wyjście alarmowe (zacisk nr 10), na którym pojawia się napięcie sieci (230V~), jeżeli wystąpił stan alarmowy.

4.6 Przewody uziemiające

Żyły ochronne przewodu zasilającego i przewodów podłączonych do odbiorników powinny być podłączone razem do złącza uziemiającego oraz do obudowy kotła. Regulator R530 nie posiada złącza uziemiającego.

4.7 Montaż i podłączenie czujników

Regulator R530 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.

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.

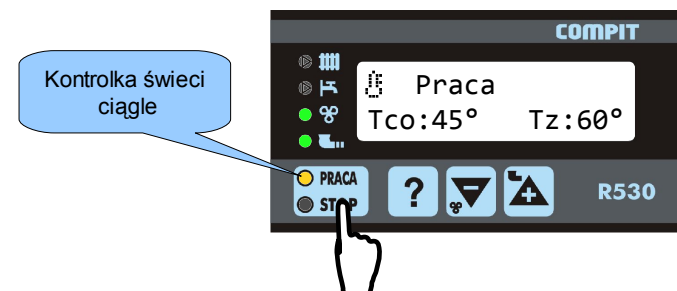
4.8 Podłączenie termostatu pokojowego

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 ekonomie i komforcie.

Można użyć termostatu bimetalicznego lub elektronicznego, który po przekroczeniu nastawionej temperatury rozwiera swoje styki. Należy go podłączyć do zacisków 22 i 23 regulatora. **Termostat nie może podawać jakiegokolwiek napięcia na regulator!**

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. Pompy mogą załączyć się kiedy temperatura kotła przekroczy „Temperaturę załączenia pomp” - zniknie na wyświetlaczu symbol termometru.



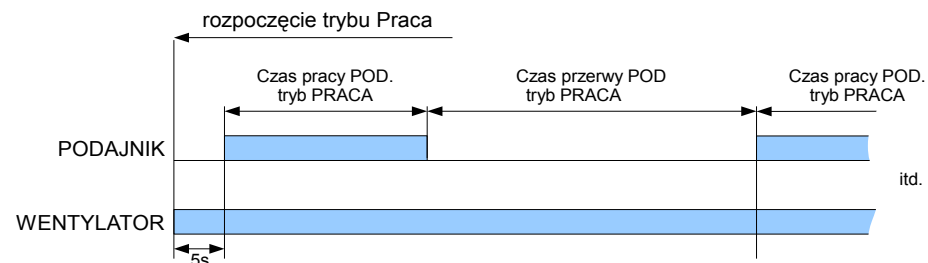
Uwaga! Nie wolno pozostawiać regulatora w trybie pracy ręcznej bez kontroli.

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

Tryb PRACA jest realizowany, kiedy temperatura kotła jest niższa od nastawionej. Jest sygnalizowany świeceniem kontrolki PRACA.

W trybie PRACA wentylator pracuje cały czas z nastawioną prędkością, podajnik załącza się cyklicznie w celu podania nowej porcji węgla do spalania. Parametr „Czas pracy POD. tryb PRACA” określa czas załączenia podajnika, a parametr „Czas przerwy POD tryb PRACA” - czas przerwy pomiędzy podaniami.

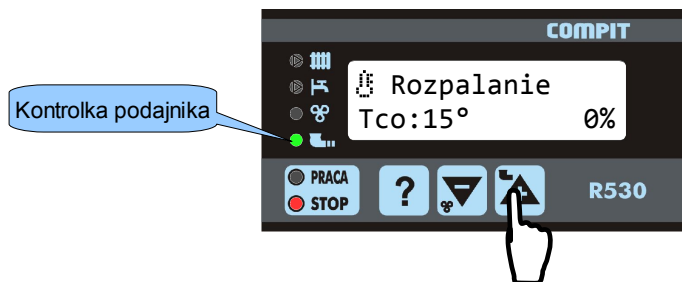
Powyższe parametry oraz prędkość wentylatora należy dobrać eksperymentalnie.



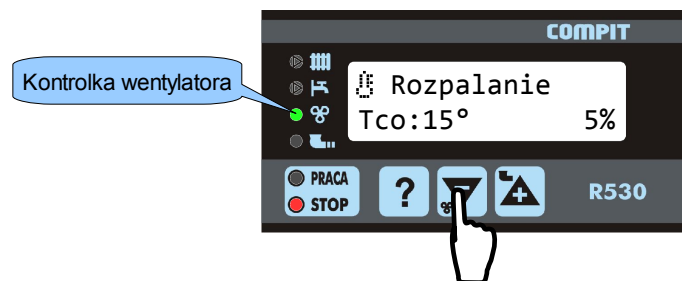
Rysunek 6: Schemat sterowania podajnikiem i wentylatorem w trybie PRACA

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 lub skrócić czas przerwy pomiędzy podaniami. W

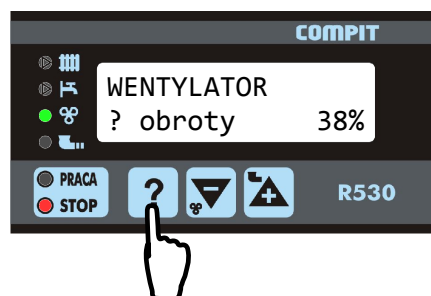
Aby przejść z trybu STOP do trybu Rozpalanie należy nacisnąć klawisz , kontrolka STOP zacznie migać. W trybie tym użytkownik ma możliwość ręcznego sterowania pracą wentylatora i podajnika. Rozpalanie należy przeprowadzić zgodnie z wskazówkami producenta kotła. Po uruchomieniu trybu Rozpalanie wyświetlacz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



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 i wyświetloną prędkością wentylatora.



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

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.

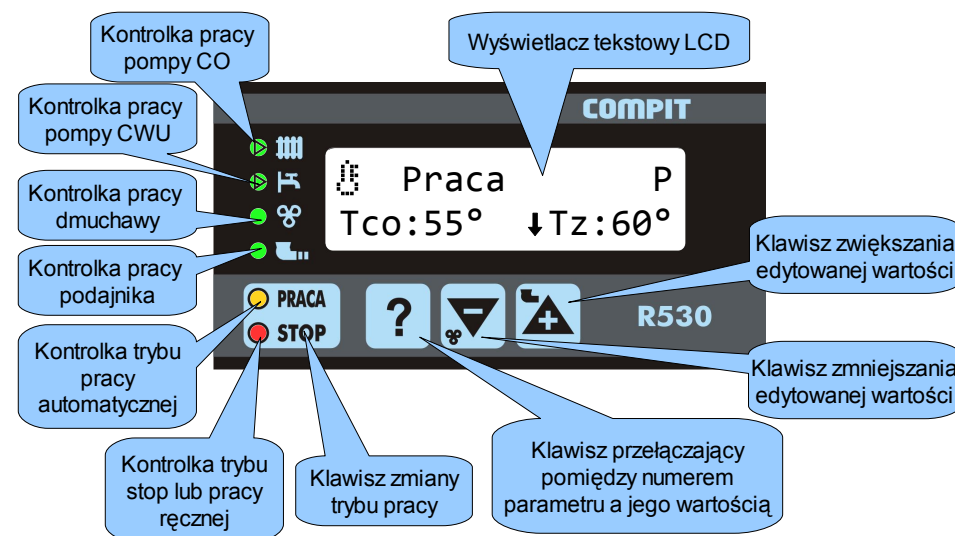
Uwaga! Jeżeli regulator ma pracować bez termostatu pokojowego zaciski 22 i 23 należy połączyć.

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 Opis ekranu informacyjnego

Po załączeniu regulator wyświetla przez chwilę swoją nazwę i numer wersji oprogramowania.

Regulator:
COMPIT R530 u2.0

Następnie przechodzi do wyświetlania ekranu zawierającego podstawowe informacje o działaniu regulatora.

Praca P
Tco:55° ↓Tz:60°

Znaczenie wyświetlanych symboli:

☼ - temperatura kotła jest niższa od Temperatury załączenia pomp. - pompy są wyłączone.

P - temperatura podajnika zbliżyła się na mniej niż 10°C do Maksymalnej temperatury podajnika. Regulator skraca czas pomiędzy podaniami aby zapobiec przerwaniu pracy kotła na skutek wystąpienia alarmu A03 - T podajnika > maksymalnej.

↓ - termostat pokojowy sygnalizuje, że temperatura pomieszczenia jest przekroczona. Regulator utrzymuje wtedy minimalną temperaturę kotła. Pompa CO może zostać wyłączona.

Tco:55° - Zmierzona temperatura kotła.

Tz:60° - Nastawiona temperatura kotła.

W górnej linijce znajduje się informacja o realizowanym trybie pracy regulatora lub aktywnym alarmie.

5.3 Ustawianie temperatury zadanej kotła

1. Temperatury zadanej kotła nie można ustawiać w trybie „Rozpalanie”, jeżeli regulator znajduje się w trybie „Rozpalanie” należy zmienić tryb przyciskając

PRACA
STOP

klawisz . Na wyświetlaczu regulatora ukaże się przedstawione poniżej okno.

Praca
Tco:59° Tz:60°

2. Nacisnąć klawisz ?, na wyświetlaczu pojawi się „?”

Praca
Tco:59° ? Tz:60°

3. Klawiszami ▲, ▼ ustawić temperaturę zadaną kotła

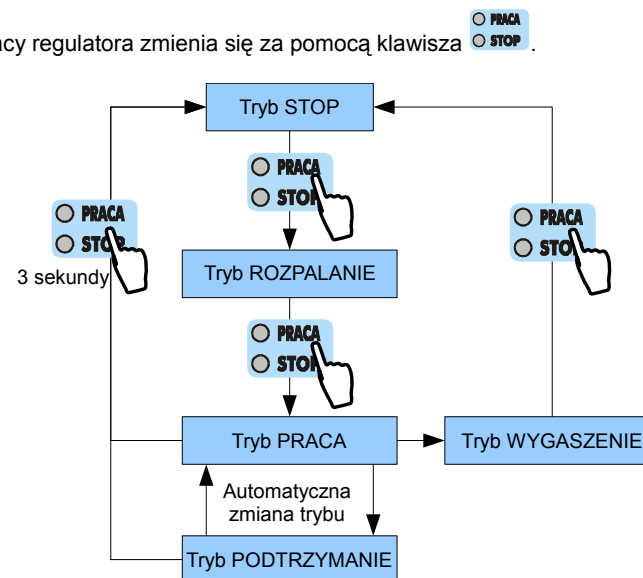
4. Nacisnąć klawisz ?, znak „?” zniknie.

5.4 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 napis „LATO”, pompa CO zostanie wyłączona a regulator będzie utrzymywał na kotle temperaturę minimalną, podnosząc ją na czas ładowania zasobnika CWU.

5.7 Opis trybów pracy

Tryby pracy regulatora zmienia się za pomocą klawisza PRACA/STOP.

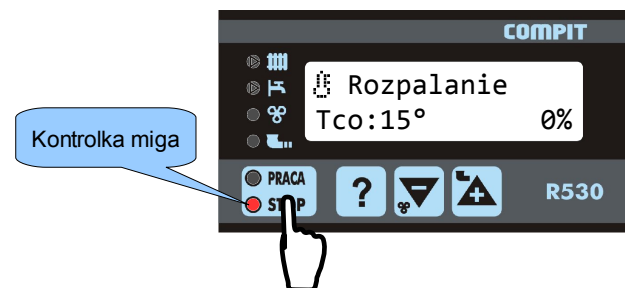


Rysunek 5: Tryby pracy regulatora i działanie klawisza PRACA/STOP.

5.7.1 Tryb STOP

Świeci kontrolka STOP. Do tego trybu przechodzi się ręcznie z trybu PRACA lub PODTRZYMANIE, przyciskając na 3s klawisz PRACA/STOP. Wyłączony zostaje wentylator i podajnik. Pompa CO pracuje zgodnie z nastawami.

5.7.2 Tryb ROZPALANIE – jak rozpałać w kotle?



Nastawy producenta					
Symbol	Opis	Nastawa fabryczna	Zakres nastaw	Krok	Jednostka
Czas detekcji wygaszenia 120m	Czas detekcji wygaszenia. Jeżeli przez ustawiony czas temperatura kotła utrzyma się poniżej temperatury nastawionej w parametrze „Temp. detekcji wygaszenia”, to regulator przejdzie w tryb Wygaszenie.	120	1..300	1	min
Nadwyżka CO do ład. CWU 10°C	Nadwyżka CO do ładowania CWU. Podczas ładowania zasobnika CWU temperatura zadana kotła jest wyższa od nastawionej temperatury zasobnika o tą wartość.	10	5..15	1	°C
Maksymalna temp. Podajnika 85°C	Maksymalna temperatura podajnika. Jeżeli temperatura podajnika jest wyższa regulator sygnalizuje przegrzanie podajnika. Wentylator zostaje wyłączony a podajnik pracuje przez „Czas awaryjnego załączenia podajnika” aby usunąć palące się paliwo z podajnika.	85	0..90	1	°C
Czas awaryjnego zał. POD. 5min	Czas awaryjnego załączenia podajnika.	5	0..90	1	min
Temp. awaryjnego zał. pomp 90°C	Temperatura awaryjnego załączenia pomp. Jeżeli temperatura kotła przekroczy tą wartość regulator załączy pompy CO i CWU aby obniżyć temperaturę kotła.	90	0..90	1	°C

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

Praca
Tco: 55° LATO

5.5 Ustawianie parametrów regulatora

Klawisz służy do przełączania pomiędzy przeglądaniem parametrów a ich edycją. Podczas przegadania parametrów na pierwszej pozycji w drugiej linii wyświetlany jest symbol lub dla parametrów zablokowanych. W trybie edycji jest on zastępowany pytajnikiem.

Pomiędzy parametrami poruszamy się za pomocą klawiszy , . Zmiany wartości parametrów są automatycznie zapisywane do pamięci i nie wymagają zatwierdzania. Trwałość nastaw w pamięci wynosi co najmniej 10 lat.

Aby zmienić wartość parametrów użytkownika, należy:

1. Naciskając klawisze , wybrać parametr, który chcemy zmienić.
2. Nacisnąć . Na wyświetlaczu pojawi się symbol „?”
3. Za pomocą klawiszy , dokonać zmiany wartości parametru.
4. Nacisnąć . Na symbol „?” zostanie zastąpiony symbolem .

Aby zmienić kolejny parametr, należy powtórzyć kroki 1 – 4.

5.6 Lista parametrów

Parametry dostępne bez kodu					
Ekran	Opis	Nastawa fabryczna	Zakres nastaw	Krok	Jednostka
Praca p Tco: 55° ↓Tz: 60°	Zmierzona temperatura kotła. Nastawianie temperatury kotła. - niska temperatura kotła P – działa zabezpieczenie przed przegrzaniem podajnika ↓ - obniżenie termostatem	60	55..85 ²	1	°C
Tcw: 48°C ↑Tcw zadana: 50°C	Temperatura zasobnika CWU. Temperatura zadana zasobnika CWU.	50	5..75 ³	1	°C

2 Zakres nastaw jest ograniczony przez parametry serwisowe „Maksymalna temp. zad. kotła” i „Minimalna temp. zad. kotła”

3 Zakres nastaw jest ograniczony od góry do „Maksymalna temp. zad. kotła” - „Nadwyżka CO do ład. CWU”

Parametry dostępne bez kodu					
Ekran	Opis	Nastawa fabryczna	Zakres nastaw	Krok	Jednostka
WENTYLATOR ↕ obroty 60%	Obroty wentylatora	60	0..100	1	%
Czas pracy POD. ↕ tryb PRACA 23s	Czas pracy podajnika w trybie PRACA	23	5..500	1	s
Czas przerwy POD ↕ tryb PRACA 37s	Czas przerwy pomiędzy podaniami w trybie PRACA	37	30..500	1	s
Czas pracy POD. ↕ tryb PODT. 45s	Czas pracy podajnika w trybie PODTRZYMANIE	45	5..500	1	s
Czas przerwy POD ↕ tryb PODT. 40m	Czas przerwy pomiędzy podaniami w trybie PODTRZYMANIE	40	10..250	1	min
Czas pracy WEN. ↕ tryb PODT. 60s	Czas pracy wentylatora po wyłączeniu podajnika w trybie PODTRZYMANIE	60	1..500	1	s
Czas przedmuchu ↕ PRACA/PODT. 10s	Czas przedmuchu pomiędzy trybem PRACA a trybem PODTRZYMANIE	10	5..995	5	s
Praca CWU ↕ równoległa z CO	Praca CWU - wyłączona - równoległa z CO - z priorytetem (podczas ładowania zasobnika pompa CO jest wyłączona)	równoległa z CO	⁴	-	-
Histeresa ładow. ↕ CWU 3°C	Histeresa ładowania CWU	3	1..5	1	°C
Histeresa kotła ↕ 2°C	Histeresa kotła	2	1..3	1	°C

4 Zakres nastaw: „wyłączona”, „równoległa z CO” i „z priorytetem”.

Parametry dostępne bez kodu					
Ekran	Opis	Nastawa fabryczna	Zakres nastaw	Krok	Jednostka
Czas wybiegu ↕ pompy CO 5min	Czas wybiegu pompy CO	5	1..30 ⁵	1	min
Czas wybiegu ↕ pompy CWU 5min	Czas wybiegu pompy CWU	5	1..30	1	min
Temperatura ↕ podajnika 30°C	Odczyt temperatury podajnika. (wartość zmierzona)	-	-	-	°C
Sterowanie POD. ↕ załączone	Sterowanie podajnikiem - załączone - wyłączone	załączone	załączone, wyłączane	-	-
KOD DOSTĘPU ↕ 100	Kod dostępu	100	1..250	1	-

Nastawy producenta					
Symbol	Opis	Nastawa fabryczna	Zakres nastaw	Krok	Jednostka
Maksymalna temp. ↕ zad.kotła 85°C	Maksymalna temperatura zadana kotła.	85	5..90	1	°C
Minimalna temp. ↕ zad.kotła 55°C	Minimalna temperatura zadana kotła	55	5..90	1	°C
Temp. załączenia ↕ pomp 50°C	Temperatura załączenia pomp. Poniżej tej temperatury pompy są wyłączone.	50	5..90	1	°C
Temp. detekcji ↕ wygaszenia 40°C	Temperatura detekcji wygaszenia.	40	5..54 ⁶	1	°C

5 Zwiększając wartość ponad 30 min uzyskuje się pracę pompy CO bez wyłączenia.

6 Musi być mniejsza niż „Minimalna temp. zad. kotła”.