

INSTRUKCJA OBSŁUGI I INSTALACJI

do wersji regulatora u3.x , wydanie 1, 30 lipiec 2014

REGULATOR KOTŁA Z PODAJNIKIEM ŚLIMAKOWYM



Spis treści

1 Opis regulatora.....	3
1.1 Realizowane funkcje.....	3
1.2 Schemat hydrauliczny instalacji obsługiwanej przez regulator R530.....	4
1.3 Dane techniczne.....	4
2 Obsługa regulatora i opis działania.....	5
2.1 Opis panelu sterującego.....	5
2.2 Opis ekranu informacyjnego.....	6
2.3 Ustawianie temperatury zadanej kotła.....	6
2.4 Tryb LATO – praca kotła tylko do ładowania CWU.....	6
2.5 Ustawianie parametrów regulatora.....	7
2.6 Przywracanie nastaw fabrycznych.....	7
2.7 Lista parametrów.....	7
2.8 Opis trybów pracy.....	11
2.8.1 Tryb STOP.....	11
2.8.2 Tryb ROZPALANIE – jak rozpaść w kotle?.....	12
2.8.3 Tryb PRACA.....	13
2.8.4 Tryb PODTRZYMANIE.....	14
2.8.5 Tryb WYGASZENIE.....	15
2.9 Praca pompy CO.....	15
2.10 Obsługa zasobnika CWU.....	16
2.11 Praca z termostatem pokojowym.....	16
2.12 Opis stanów alarmowych.....	16
3 Montaż.....	17
3.1 Warunki środowiskowe.....	17
3.2 Instalowanie panelu sterującego.....	17
3.3 Instalowanie modułu wykonawczego.....	18
3.4 Podłączenie zasilania i obwodów 230V.....	19
3.5 Wyjście alarmowe.....	20
3.6 Przewody uziemiające.....	20
3.7 Montaż i podłączenie czujników.....	20
3.8 Podłączenie termostatu pokojowego.....	21
4 Zakłócenia w pracy i sposób ich usuwania.....	21
DEKLARACJA ZGODNOŚCI.....	22

1 Opis regulatora

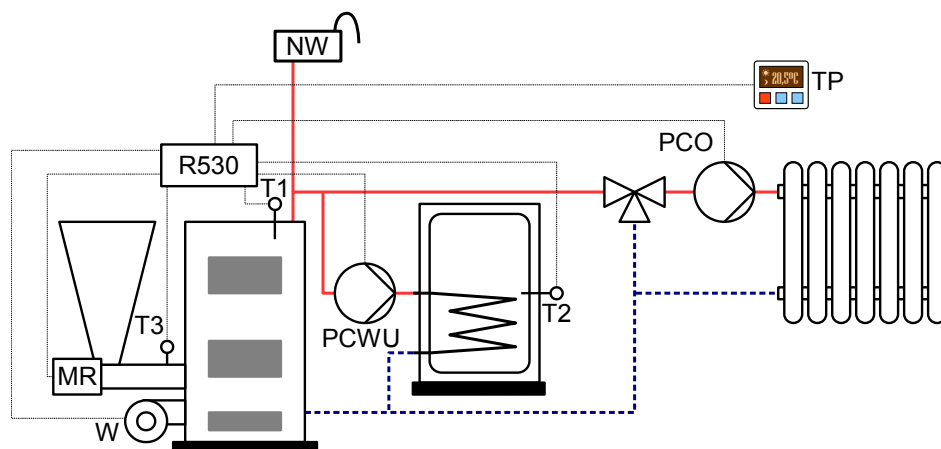
1.1 Realizowane funkcje

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

- ✓ **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.
- ✓ **Zabezpieczenie przeciwzamrożeniowe** – regulator uruchamia pompę CO i pompę CWU kiedy temperatura kotła spadnie poniżej 8°C.
- ✓ **Wybiegi sezonowe pomp** – funkcja ochronna zapobiegająca zablokowaniu pomp wskutek odkładania się na nich osadów i zanieczyszczeń.
- ✓ **Dwa sposoby wykrywania wygaśnięcia kotła**
- ✓ **Cykliczna praca pompy po zadziałaniu termostatu pokojowego**
- ✓ **Dodatkowe przedmuchy wentylatora w trybie podtrzymanie.**

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

1.2 Schemat hydrauliczny instalacji obsługiwanej przez regulator R530



Rysunek 1: Schemat hydrauliczny układu z obsługą ciepłej wody.

Legenda:

R530 – 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

1.3 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
Wkładka bezpiecznikowa	4A / 250V (charakterystyka:F - szybka)
Stopień ochrony regulatora:	IP20
Temperatura otoczenia:	0..55°C
Temperatura składowania:	0..55°C
Wilgotność względna:	5 – 80% bez kondensacji pary wodnej
Zakres pomiarowy:	-9..109°C
Rozdzielczość pomiaru temperatury:	1°C
Dokładność pomiaru temperatury:	2°C
Przyłącza:	1,5mm ²



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

Rub

Piotr Roszak, właściciel

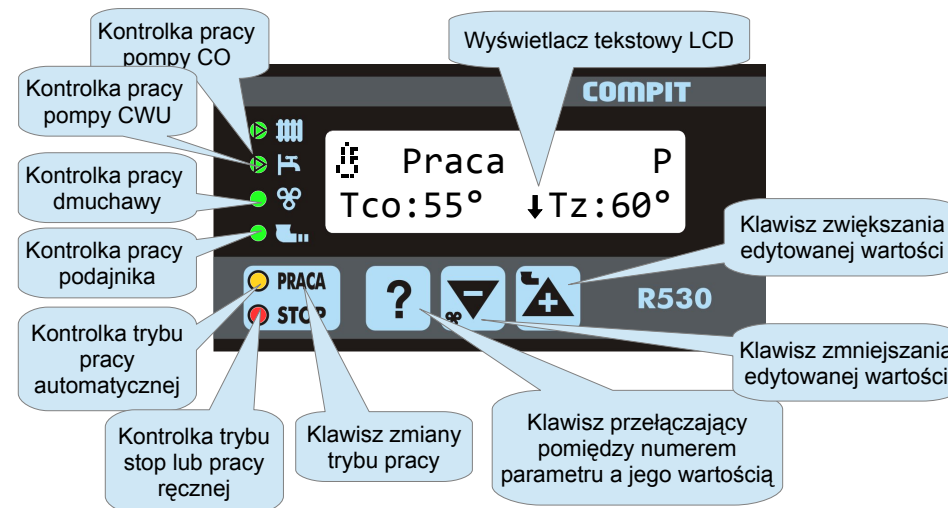
4 Zakłócenia w pracy i sposób ich usuwania.

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 załącza się	Sprawdzić: - czy temperatura kotła przekroczyła temperaturę załączenia pomp - czy regulator realizuje ładowanie zasobnika CWU z priorytetem. (opis na stronie 15) - czy świeci się kontrolka termostatu pokojowego (opis kontrolki na stronie 5). Jeżeli kontrolka termostatu pokojowego jest zgaszona, to pompa CO jest wyłączona.
Kocioł nie osiąga temperatury nastawionej	Jeżeli regulator nie przechodzi w tryb PODTRZYMANIE (kontrolka PRACA świeci ciągle) należy wyregulować parametry trybu PRACA (opis na stronie 12)
Temperatura kotła utrzymuje się powyżej zadanej	Należy wyregulować parametry trybu PODTRZYMANIE, (opis na stronie 13).
Wentylator nie pracuje	- Jeśli kocioł jest wyposażony w termostat bezpieczeństwa, sprawdzić czy zadziałał i odblokować go. - Sprawdzić wentylator
Podajnik nie pracuje	- Jeśli kocioł jest wyposażony w termostat bezpieczeństwa, sprawdzić czy zadziałał i odblokować go. - 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 19.

Wyświetlacz:	LCD tekstowy
Wymiary panelu sterującego:	170x110x130
Masa kompletu:	0,5kg

2 Obsługa regulatora i opis działania

2.1 Opis panelu sterującego



Kontrolka pracy pompy CO:

- Jeżeli świeci ciągle pompa CO pracuje.
- Miganie oznacza pracę pompy CO według programu czasowego po rozłączeniu wejścia termostatu pokojowego.

Kontrolka pracy pompy CWU:

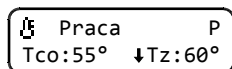
- Jeżeli świeci ciągle, pompa CWU pracuje.
- Miganie oznacza że jest realizowany wybieg pompy CWU.

2.2 Opis ekranu informacyjnego

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

Regulator:
COMPIT R530 u2.0

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



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.

Tco:55° – Zmierzona temperatura kotła.

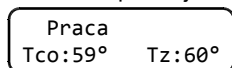
Tz:60° - Nastawiona temperatura kotła.

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

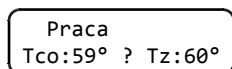
2.3 Ustawianie temperatury zadanej kotła

1. Temperatury zadanej kotła nie można ustawiać w trybie „Rozpalanie” i w trybie „Wyłączenie”, jeżeli regulator znajduje się w trybie „Rozpalanie” lub tryb

„Wyłączenie” należy zmienić tryb przyciskając klawisz . Na wyświetlaczu regulatora ukaże się przedstawione poniżej okno.



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



3. Klawiszami , ustawić temperaturę zadaną kotła

4. Nacisnąć klawisz , znak „?” zniknie.

2.4 Tryb LATO – praca kotła tylko do ładowania CWU

Tryb LATO łączy się w parametrze o tej samej nazwie. W trybie LATO pompa centralnego ogrzewania jest wyłączona, regulator realizuje jedynie ładowanie zasobnika CWU.

2.5 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 . 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:

3.6 Przewody uziemiające

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

3.7 Montaż i podłączenie czujników

Regulator R510 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 i podłączyć do zacisków 20,21. Czujnik temperatury podajnika należy zamontować na podajniku w miejscu zalecanym przez producenta kotła i przyłączyć do zacisków 19,20. Czujnik temperatury zasobnika CWU (jeśli występuje) należy umieścić w rurce termometrycznej zasobnika i przyłączyć do zacisków 17,18.

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	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

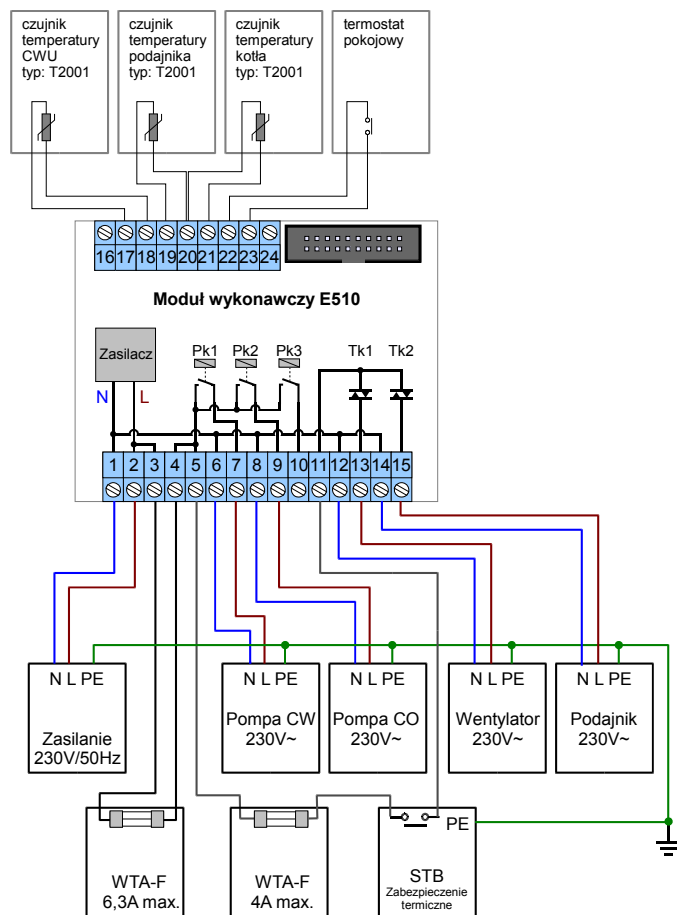
Tabela 1: Wartości rezystancji czujnika T2001 dla wybranych temperatur.

3.8 Podłączenie termostatu pokojowego

Można użyć termostatu bimetalicznego lub elektronicznego, który po przekroczeniu nastawionej temperatury rozwiera styki przekaźnika. Należy go podłączyć do zacisków 22 i 23 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.

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



Rysunek 7: Schemat podłączenia urządzeń do regulatora R530

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 16-24 oraz złącze do podłączenia taśmy wielożyłowej są zasilane napięciem, o wartości nieprzekraczającej 12V. Podłączenie napięcia sieci 230V~ do zacisków 16-24 powoduje uszkodzenie regulatora oraz zagraża porażeniem prądem elektrycznym.

3.5 Wyjście alarmowe

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

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

2.6 Przywracanie nastaw fabrycznych

Aby przywrócić nastawy fabryczne regulatora należy:

1. Ustawić w parametrze „KOD DOSTĘPU” wartość 70
2. Zatwierdzić ją klawiszem 
3. Wcisnąć jednocześnie klawisze  i .

2.7 Lista parametrów

Parametry dostępne bez kodu					
Ekran	Opis	Nastawa fabryczna	Zakres nastaw	Krok	Jednostka
 Wyłączenie P Tco: 55° ↓ Tz: 60°	Zmierzona temperatura kotła. Nastawianie temperatury kotła. ↓ - niska temperatura kotła P – działa zabezpieczenie przed przegrzaniem podajnika ↓ - obniżenie termostatem	55	50..85 ¹	1	°C
 Czas pracy POD. ↕ tryb PRACA 16s	A1: Czas pracy podajnika w trybie PRACA	16	1-120	1	s
 Czas przerwy POD ↕ tryb PRACA 44s	A2: Czas przerwy pomiędzy podaniami w trybie PRACA	44	1-120	1	s
 Obroty Wentylat. ↕ tryb PRACA 60%	A3: Obroty wentylatora w trybie PRACA	60	5-99	1	%
 Temp. załączenia ↕ pomp 42°C	F10: Temperatura załączenia pomp	42	32-55	1	°C

¹ Zakres nastawy jest ograniczony przez producenta do „Maksymalna temp. zad. kotła”, która może różnić się od podanych 85°C

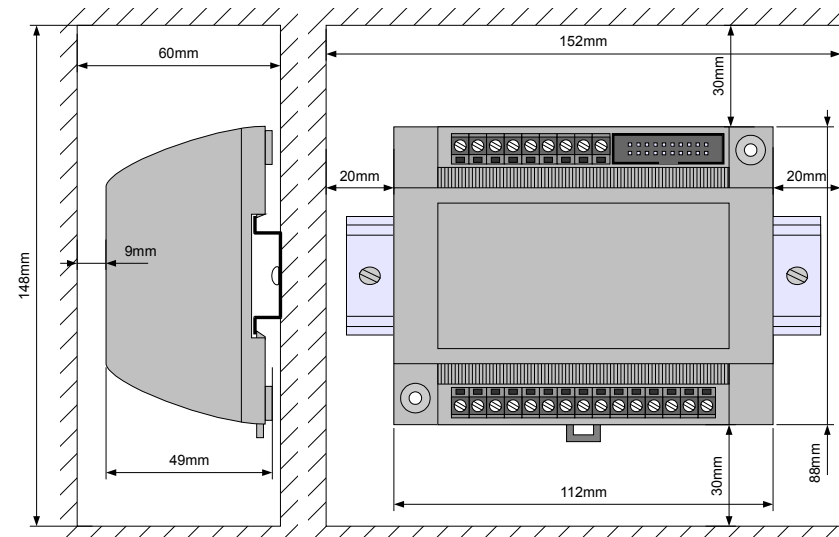
Parametry dostępne bez kodu					
Ekran	Opis	Nastawa fabryczna	Zakres nastaw	Krok	Jednostka
Praca CWU ⬆️ wyłączona	F01: Praca CWU - wyłączona - równoległa z CO - z priorytetem	wyłączona	..	..	
Tcw: 48°C ⬆️ Tcw zadana: 50°C	Temperatura zmierzona Temperatura zadana zasobnika CWU. Ten parametr jest ukryty jeżeli praca CWU jest wyłączona.	50	32-75 ²	1	°C
Czas pracy POD. ⬆️ tryb PODT. 45s	P1: Czas pracy podajnika w trybie PODTRZYMANIE	10	1-60	1	s
Czas przerwy POD ⬆️ tryb PODT. 10m	P2: Czas przerwy podajnika w trybie PODTRZYMANIE	10	1-90	1	min
Obroty WEN ⬆️ tryb PODT. 30%	P8: Obroty wentylatora w trybie PODTRZYMANIE	30	5-99	1	%
Wyprzedzenie WEN ⬆️ tryb PODT. 10s	P4: Czas pracy wentylatora przed podaniem w trybie PODTRZYMANIE	10	1-60	1	s
Opóźnienie WEN ⬆️ tryb PODT. 10s	P5: Czas pracy wentylatora po podaniu w trybie PODTRZYMANIE	10	1-60	1	s
Sterowanie POD. ⬆️ załączone	PoA: Sterowanie podajnikiem - wyłączone - załączone	załączone	..	..	
Tryb LATO ⬆️ wyłączony	Tryb LATO: - wyłączony - załączony	wyłączony	..	..	
KOD DOSTĘPU ⬆️ 100	Kod dostępu do następnych parametrów.	100	..	..	

2 Zakres nastawy jest ograniczony przez producenta do „Maksymalna temp. zad. CWU”, która może różnić się od podanych 75°C

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.

3.3 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 6



Rysunek 6: Minimalne wymiary obudowy na moduł wykonawczy E510

3.4 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. Końcówki żył przewodów należy zabezpieczyć tulejkami zaciskowymi. Zaciski śrubowe regulatora umożliwiające podłączenie przewodu o przekroju maksymalnym 1,5mm².

3 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.

3.1 Warunki środowiskowe

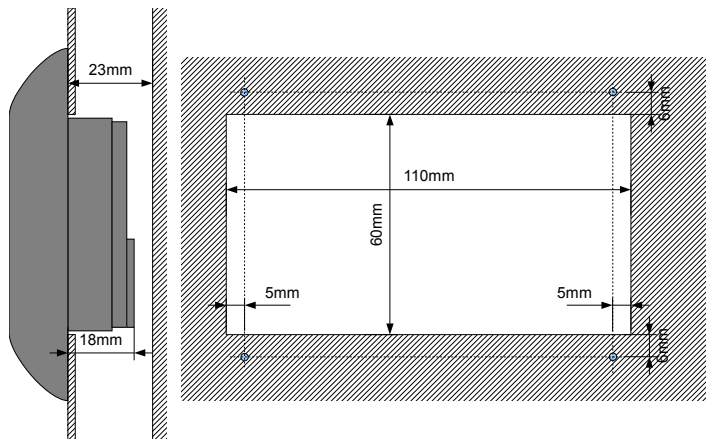
Regulator został zaprojektowany do użytkowania w środowisku, w którym występują suche zanieczyszczenia przewodzące lub suche zanieczyszczenia nieprzewodzące, które stają się przewodzące w wyniku kondensacji, której należy się spodziewać (3 stopień zanieczyszczenia wg PN-EN 60730-1). Jednak z uwagi na 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.

Temperatura otoczenia regulatora nie może przekraczać zakresu 0..+55°C.

3.2 Instalowanie panelu sterującego

Panel sterujący regulatora R510 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 przyłąceniową. Temperatura otoczenia panelu sterującego nie może przekraczać 55°C.



Rysunek 5: Wymiary otworu pod panel sterujący i minimalne odstępów montażowe.

Panel sterujący wymaga odpowiedniej przestrzeni pod blachą obudowy kotła.

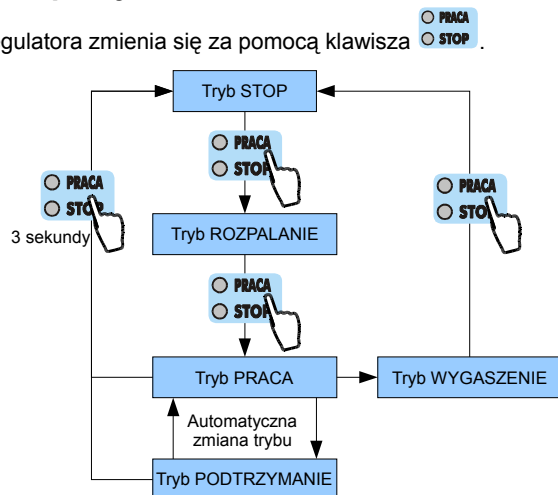
Aby zainstalować panel sterujący, należy:

Parametry dostępne po ustawieniu kodu 99					
Symbol	Opis	Nastawa fabryczna	Zakres nastaw	Krok	Jednostka
Histeresa kotła ↕ 2°C	F04: histeresa kotła	2	1-5	1	°C
Histeresa ładow. ↕ CWU 3°C	F03: Histeresa ładowania CWU	3	1-10	1	°C
Nadwyżka CO do ↕ ład. CWU 10°C	F02: Nadwyżka temperatury kotła podczas ładowania zasobnika CWU	0	0-15	1	°C
Czas wybiegu ↕ pompy CWU 3min	F09: Czas wybiegu pompy CWU. Czas, przez który pracuje pompa po zakończeniu ładowania CWU aby ograniczyć wzrost temperatury kotła.	3	0-15	1	min
Okres zał. PCO ↕ OFF	F05: Po wyłączeniu termostatem pokojowym, pompa CO może załączać się na 90 sekund co czas ustawiony w tym parametrze. Wyłączenie funkcji polega na zwiększeniu wartości aż regulator wyświetli komunikat OFF.	OFF	5..60, OFF	1	min
CzasPrzerwyWEN.B ↕ tryb PODT. 5m	P6: Czas przerwy pomiędzy dodatkowymi przedmuchami w trybie PODTRZYMANIE	5	0-60	1	min
Czas pracy WEN.B ↕ tryb PODT. OFF	P7: Czas trwania dodatkowych przedmuchów w trybie PODTRZYMANIE	OFF	OFF, 1-120	1	s
Czas detekcji 1 ↕ wygaszenia 60m	P06: Czas opóźnienia detekcji wygaszenia po spadku temperatury kotła poniżej temperatury załączenia pomp. Ustawienie wartości maksymalnej wyłącza tą funkcję – wyświetlany jest napis OFF	60	20-360, OFF	1	min
Czas detekcji 2 ↕ wygaszenia 60m	F07: Czas opóźnienia detekcji wygaszenia z powodu braku wzrostu temperatury kotła. Odliczany jest kiedy temperatura kotła jest co najmniej o 5°C niższa od zadanej i nie rośnie. Ustawienie wartości maksymalnej wyłącza tą funkcję – wyświetlany jest napis OFF	60	20-360, OFF	1	min

Parametry dostępne po ustawieniu kodu 99					
Symbol	Opis	Nastawa fabryczna	Zakres nastaw	Krok	Jednostka
Tryb pracy PCWU ⇅ ciągły	Tryb pracy pompy ładującej CWU w trybie LATO: • ciągły • do zadanej	ciągły	..	..	
Temperatura podajnika 21°C	Odczyt zmierzonej temperatury podajnika	-	-	-	

2.8 Opis trybów pracy

Tryby pracy regulatora zmienia się za pomocą klawisza .



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

2.8.1 Tryb STOP

Świeci kontrolka STOP. Do tego trybu przechodzi się ręcznie z trybu PRACA lub PODTRZYMANIE, przytrzymując przez 3s wciśnięty klawisz , lub z trybu WYGASZENIE po naciśnięciu klawisza . Wyłączony zostaje wentylator i podajnik. Pompy pracują zgodnie z nastawami, co umożliwia wykorzystanie dodatkowego paleniska rusztowego. Działa zabezpieczenie przed przegrzaniem kotła, załączające pompę CO kiedy temperatura kotła przekroczy temperaturę awaryjnego załączenia pomp.

Ważne. Jeżeli temperatura kotła przekroczy wartość ustawioną w parametrze „Temperatura awaryjnego załączenia pomp”, regulator załącza pompy CO i opcjonalnie CWU, aby obniżyć temperaturę kotła.

Zabezpieczenie przeciwzamrozeniowe załącza pompę CO jeżeli temperatura kotła spadnie poniżej 8°C.

2.10 Obsługa zasobnika CWU

Obsługę zasobnika CWU można włączyć w parametrze „Praca CWU”. Można wybrać pracę równoległą z CO lub priorytet CWU – wtedy podczas ładowania zasobnika CWU pompa CO zostaje wyłączona.

Zasobnik jest ładowany, jeśli jego temperatura spadnie poniżej wartości zadanej „Temperatura zadana zasobnika CWU” o wartość parametru „Histereza CWU”. Jeżeli jest taka potrzeba regulator podnosi temperaturę zadaną kotła o wartość ustawioną w parametrze „Nadwyżka temperatury kotła do ładowania CWU” ponad temperaturę zadaną CWU. Pompa CWU zostaje załączona kiedy temperatura kotła jest odpowiednio wyższa od temperatury zasobnika, takie działanie zapobiega wychłodzeniu zasobnika przez kocioł. Ładowanie kończy się po osiągnięciu przez zasobnik temperatury zadanej. Pompa ładująca pracuje jeszcze przez czas ustawiony w parametrze „Wybieg pompy CWU” aby bezpiecznie rozebrać ciepło nagromadzone w kotle podczas ładowania zasobnika CWU. Czas wybiegu może zostać automatycznie skrócony, jeżeli temperatura kotła na to pozwoli.

Jeżeli jest włączony Tryb LATO i w parametrze „Tryb pracy PCWU” jest ustawiona wartość „ciągły”, to pompa CWU pracuje ciągle, jeżeli tylko temperatura kotła jest wyższa od temperatury załączenia pomp.

2.11 Praca z termostatem pokojowym

Termostat pokojowy wyłącza pompę CO. Jeżeli jednak temperatura kotła wzrośnie powyżej temperatury awaryjnego załączenia pomp, to pompa CO i opcjonalnie CWU zostanie załączona. Termostat pokojowy nie wpływa na temperaturę zadaną kotła.

2.12 Opis stanów alarmowych

Regulator wyświetla informację o rozpoznanym stanie awaryjnym, który uniemożliwia normalną pracę kotła. W takim stanie migają obie kontrolki przy klawiszu , na wyjściu alarmowym pojawia się napięcie 230V, a kocioł zostaje wyłączony.

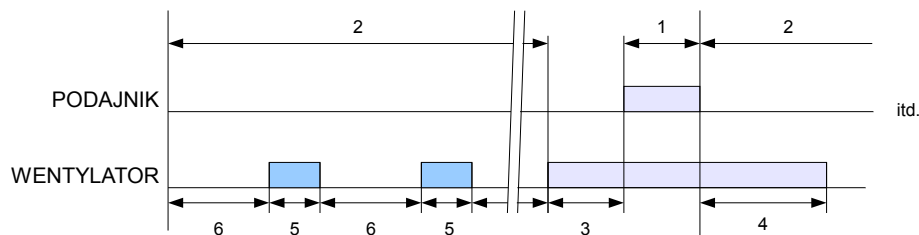
E01 – Temperatura kotła przekracza 95°C. Alarm uaktywnia się po 60 sekundach.

E03 – Przegrzanie podajnika. Temperatura podajnika przekroczyła wartość ustawioną w parametrze „Temperatura maksymalna podajnika”. Wentylator zostaje wyłączony, a podajnik włączony na czas ustawiony w parametrze „Czas awaryjnego zał. POD”. 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.

E06 - Wygasło w kotle – detekcja po wyłączeniu pomp (par. „Czas detekcji 1 wygaszenia”)

E11 - Wygasło w kotle – detekcja na podstawie badania braku wzrostu temperatury w zadanym czasie (par. „Czas detekcji 2 wygaszenia”)

Aby skasować stan alarmowy, należy nacisnąć klawisz .



Rysunek 4: Schemat sterowania podajnikiem i wentylatorem w trybie PODTRZYMANIE

Legenda:

1. - „Czas pracy POD. tryb PODT.”
2. - „Czas przerwy POD. tryb PODT.”
3. - „Wyprowadzenie WEN tryb PODT.”
4. - „Opóźnienie WEN. tryb PODT.”
5. - „Czas pracy WEN.B tryb PODT.”
6. - „Czas Przerwy WEN.B tryb PODT.”

2.8.5 Tryb WYGASZENIE

Kontrolki PRACA i STOP są wyłączone.

Regulator ma dwa niezależne kryteria detekcji wygaszenia. Każde z nich może zostać wyłączone przez zwiększenie odpowiedniego czasu detekcji, aż wyświetli się napis „OFF”.

1. Detekcja wygaszenia przy wyłączonych pompach następuje kiedy przez czas „Czas detekcji 1 wygaszenia”, temperatura kotła jest niższa niż „Temperatura załączenia pomp”.
2. Detekcja wygaszenia przez brak wzrostu temperatury następuje kiedy przez czas „Czas detekcji 2 wygaszenia”, temperatura kotła utrzymuje się 5°C poniżej temperatury zadanej i nie wzrasta.

Naciśnięcie klawisza   powoduje przejście do trybu STOP.

2.9 Praca pompy CO

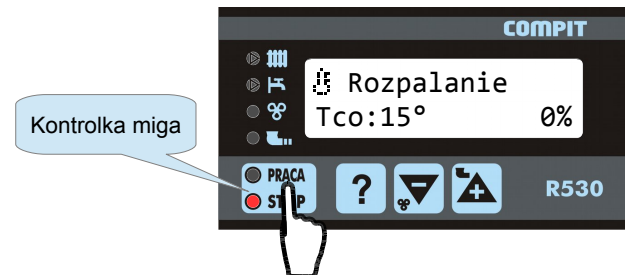
Pompa CO pracuje, jeśli jest spełniony każdy z poniższych warunków;

- Temperatura kotła jest wyższa od „Temperatura załączenia pomp”
- Wejście termostatu pokojowego jest zwarte lub parametr „Sterowanie podajnikiem” jest ustawiony na wyłączone.
- Jest wyłączony tryb LATO

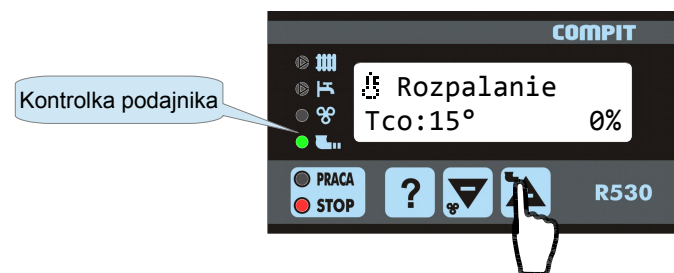
Pompa kotła zostaje wyłączona, jeśli zostanie spełniony którykolwiek z poniższych warunków;

- Wejście termostatu pokojowego zostanie rozwarne i parametr „Sterowanie podajnikiem” jest ustawiony na załączony
- temperatura kotła spadnie poniżej „Temperatura załączenia pomp”
- ładowana jest ciepła woda z priorytetem
- użytkownik włączy tryb LATO.

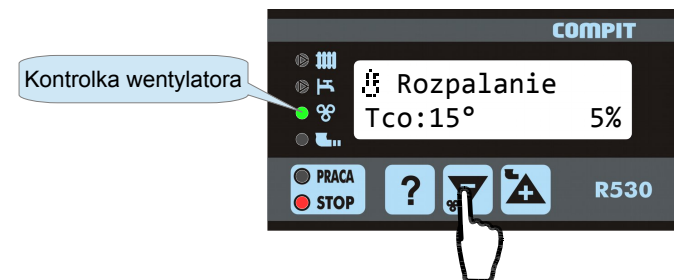
2.8.2 Tryb ROZPALANIE – jak rozpać w kotle?



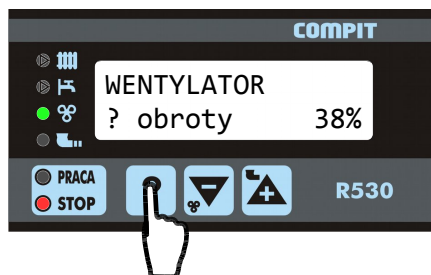
Aby przejść z trybu STOP do trybu ROZPALANIE należy nacisnąć klawisz  , kontrolka STOP zacznie pulsować. W trybie tym użytkownik ma możliwość ręcznego sterowania pracą wentylatora i podajnika. Rozpalanie należy przeprowadzić zgodnie z wskazówkami producenta kotła. Po uruchomieniu trybu ROZPALANIE wyświetlacz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



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



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



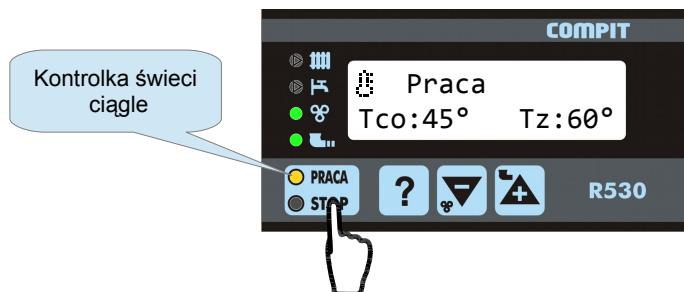
Aby wyregulować moc wentylatora, należy przycisnąć klawisz , regulator wyświetli wtedy aktualną prędkość wentylatora. Wyświetloną wartość można edytować, klawiszami  i . Ponownie naciskając klawisz  wracamy do odczytu temperatury kotła.

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

Uwaga! Nie wolno zostawiać regulatora w trybie ROZPALANIE bez nadzoru.

2.8.3 Tryb PRACA

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

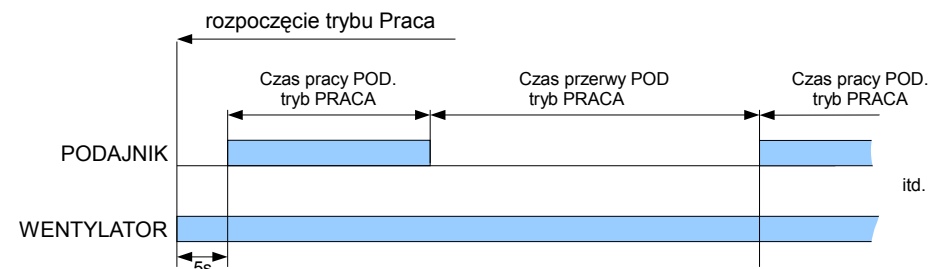


W trybie PRACA wentylator pracuje cały czas z nastawionymi obrotami, podajnik załącza się cyklicznie w celu podania nowej porcji węgla do spalania. Pracę podajnika określają 2 parametry:

„Czas pracy POD. tryb PRACA”

„Czas przerwy POD. tryb PRACA”

Powyższe parametry, oraz obroty wentylatora w trybie PRACA należy ustawić według wytycznych producenta kotła.



Rysunek 3: Schemat sterowania podajnikiem i wentylatorem w trybie PRACA

2.8.4 Tryb PODTRZYMANIE

Do trybu PODTRZYMANIE regulator przechodzi automatycznie, kiedy temperatura kotła osiągnie temperaturę nastawioną. Jest sygnalizowany pulsowaniem kontrolki PRACA, rozpoczyna się przedmuch, którego czas trwania określa parametr „Opóźnienie WEN Tryb 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 również przy małym obciążeniu kotła.

Praca podajnika i wentylatora w trybie podtrzymanie jest określona parametrami:

„Czas pracy POD. tryb PODT.”

„Czas przerwy POD. tryb PODT.”

„Wyprzedzenie WEN tryb PODT.”

„Opóźnienie WEN. tryb PODT.”

„Obroty Wentylat. tryb PODT.”

„Czas Przerwy WEN.B tryb PODT.”

„Czas pracy WEN.B tryb PODT.”

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