



Regulator kotła z podajnikiem ślimakowym



ZASADY BEZPIECZEŃSTWA

UWAGA!

- Przed zainstalowaniem regulatora należy starannie **przeczytać instrukcję obsługi**, oraz zapoznać się z warunkami gwarancji. Nieprawidłowe zamontowanie, używanie i obsługa regulatora powoduje utratę gwarancji.
- Wszelkie prace przyłączeniowe mogą się odbywać tylko przy odłączonym napięciu zasilania:
 - w regulatorach RAPID przy wyjętej wtyczce kabla zasilania z gniazdka
 - w pozostałych przy odciętym napięciu zasilania i upewnieniu się, że na zaciskach regulatora nie występuje napięcie niebezpieczne.
- 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 mechanicznie obudową. Występuje ryzyko porażenia prądem.
- Instalacja, w której pracuje regulator COMPIT powinna być zabezpieczona bezpiecznikami odpowiednimi do stosowanych obciążeń
- Przed pierwszym uruchomieniem sprawdzić czy podłączenia są zgodne z instrukcją obsługi, oraz czy napięcie zasilające regulator spełnia wszelkie wymogi.
- Wszelkich napraw regulatorów może dokonywać wyłącznie serwis producenta. Dokonywanie naprawy regulatora przez osobę nieupoważnioną przez firmę COMPIT powoduje utratę gwarancji.
- **Regulator nie jest elementem bezpieczeństwa!**

W układach, w których zachodzi ryzyko wystąpienia szkód w wyniku awarii automatyki, trzeba stosować dodatkowe zabezpieczenia posiadające odpowiednie atesty. W układach, które nie mogą być wyłączone, układ sterowania musi być skonstruowany w sposób umożliwiający jego pracę bez regulatora.

Wszystkie deklaracje  dostępne są na stronie www.compit.pl

Pozbywanie się urządzeń elektrycznych i elektronicznych (dotyczy tylko gospodarstw domowych)



Symbol kosza, który jest umieszczany na wyrobach firmy **COMPIT** lub dołączanych instrukcjach obsługi, informuje, że nie wolno wyrzucać wraz z innymi odpadami zużytych lub niesprawnych urządzeń elektrycznych i elektronicznych. Urządzenie tak oznaczone a przeznaczone do utylizacji, powtórnego użycia lub odzysku podzespołów, należy przekazać do wyspecjalizowanego punktu zbiórki, gdzie będzie bezpłatnie przyjęte. Produkt można przekazać lokalnemu dystrybutorowi przy zakupie nowego urządzenia.

Prawidłowo przeprowadzona operacja utylizacji pozwala uniknąć negatywnego wpływu na środowisko naturalne lub zdrowie człowieka. Nieprawidłowe składowanie lub utylizacja zagrożona jest karami, przewidzianymi odpowiednimi przepisami.

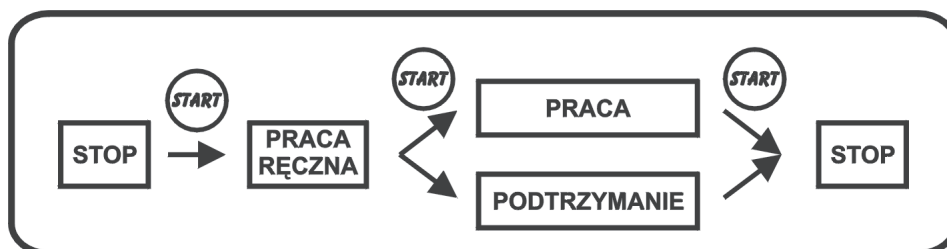
Rapid3L jest mikroprocesorowym regulatorem sterującym pracą kotła węglowego, wyposażonego w podajnik ślimakowy, wentylator, pompę C.O. i opcjonalnie C.W.U. Umożliwia ustalenie prędkości obrotowej wentylatora, która pozostaje stała podczas pracy regulatora. Regulacja temperatury kotła realizowana jest przez przełączanie się regulatora między trybami PRACA i PODTRZYMANIE. W trybie PRACA wentylator pracuje ciągle ze stałą nastawioną prędkością, natomiast podajnik załącza się cyklicznie. Tryb PODTRZYMANIE ma na celu zmniejszenie ilości produkowanego ciepła do wartości minimalnej, która wystarczy do podtrzymania procesu spalania. W trybie PODTRZYMANIE co pewien dłuższy czas regulator realizuje kilka (od 1 do 5) cykli pracy, pozostałą część czasu podajnik i wentylator są wyłączone. Regulator umożliwia realizację ładowania zasobnika ciepłej wody. Na czas ładowania zasobnika pompa CO zostaje wyłączona - podgrzewanie CWU ma wyższy priorytet. W okresie letnim możliwe jest wyłączenie realizacji ogrzewania CO, pod warunkiem, że regulator jest skonfigurowany do ładowania zasobnika CWU.

URUCHOMIENIE: Jeśli regulator jest prawidłowo przyłączony, po załączeniu zasilania pojawi się na wyświetlaczu napis **r3L, uXX** gdzie XX oznacza numer wersji oprogramowania. Po kilku sekundach zostanie wyświetlona zmierzona temperatura kotła. Regulator jest wyposażony w trzycyfrowy wyświetlacz i 6 lampek kontrolnych. Znaczenie lampek kontrolnych przedstawiono poniżej.

-  Kontrolka załączenia termostatu pokojowego - świecenie, miganie podczas działania blokady wyłączenia.
-  Kontrolka załączenia pompy ładującej C.W.U.,
-  Kontrolka załączenia pompy obiegowej C.O.
-  Kontrolka załączenia wentylatora

-  Świecenie - tryb PRACA, mruganie tryb - PRZEDMUCH lub PODTRZYMANIE.
-  Świecenie - tryb STOP, mruganie - PRACA RĘCZNA.

OBŚŁUGA: Regulator pracuje w jednym z czterech trybów: **STOP, PRACA RĘCZNA, PRACA, PODTRZYMANIE**. Przełączenia trybu dokonuje się naciskając przycisk **START**. Przycisk ten pozwala na następujące przełączenia trybów.



Przejście z trybu **PRACA** do trybu **PODTRZYMANIE** następuje automatycznie, gdy temperatura kotła w trybie **PRACA** osiąga temperaturę nastawioną.

W trybie **STOP** podajnik i wentylator są zawsze wyłączone. Rozpalania w kotle najwygodniej jest dokonywać w trybie **PRACA RĘCZNA**. Można wtedy, przy odczycie temperatury kotła na wyświetlaczu regulatora, naciskając przycisk **+** załączać/wyłączać podajnik, natomiast przyciskiem **-** załączać/wyłączać wentylator. Po uznaniu, że kocioł jest rozpalony trzeba przycisnąć przycisk **START** w celu przejścia do trybu **PRACA**. Od tej pory kocioł pracuje automatycznie. W trybie **PRACA** wentylator pracuje ciągle, natomiast podajnik załącza się co czas zadany w parametrze **‘b’** na czas proporcjonalny do parametru **‘d’**, czyli wypełnienia. Np. jeśli czas $b=200$ sekund, a parametr $d=10\%$ wtedy podajnik będzie pracował przez 10% czasu b , czyli 20 sekund. Jeśli temperatura kotła osiągnie wartość nastawioną, oraz zakończy się cykl pracy, regulator wykona przedmuch i przełączy się do trybu **PODTRZYMANIE**. Czas trwania przedmuchu wynosi 10s.

W trybie **PODTRZYMANIE** wentylator pozostaje wyłączony przez czas ustawiony w parametrze **‘o’**. Następnie regulator załącza wentylator na 20 sekund a potem rozpoczyna realizację kilku normalnych cykli pracy. Po zakończeniu tych cykli przez 10 sekund realizuje wybieg wentylatora. Liczba wykonywanych cykli podawania w trybie **PODTRZYMANIE** jest ustawiana w parametrze **‘L’**. Po spadku temperatury kotła o 2°C poniżej temperatury zadanej regulator powraca do trybu **PRACA**.

Jeśli kocioł wygaśnie, regulator samoczynnie przechodzi z trybu **PRACA** do trybu **STOP**. Za wygaśnięcie uznaje się spadek temperatury kotła poniżej 31°C i utrzymanie się poniżej tego parametru przez czas zadany w parametrze **‘r’**. W początkowym okresie pracy występuje blokada wyłączenia. Trwa ona do czasu osiągnięcia przez kocioł temperatury minimalnej (fabrycznie 45°C). Blokadę sygnalizuje mrugająca kontrolka załączenia termostatu pokojowego.

Rysunek przedstawia przebiegi pracy podajnika i wentylatora w trybach PRACA i PODTRZYMANIE. W trybie PRACA wentylator pracuje cały czas. Podajnik załącza się co czas **‘b’** na czas równy $(b \cdot d)/100$. Parametr **‘d’** to procent czasu **‘b’**. Niżej znajduje się przykładowy przebieg dla trybu PODTRZYMANIE. Najpierw załącza się wentylator, po 20 sekundach rozpoczyna się **‘L’** normalnych cykli pracy jak w trybie PRACA. Później następuje wybieg wentylatora trwający 10 sekund a następnie przerwa w pracy wentylatora i podajnika do czasu ustawionego w parametrze **‘o’**.

TRYB PRACA

PODAJNIK

Parametr "d"

Parametr "b"

WENTYLATOR

TRYB PODTRZYMANIE

PODAJNIK

20s

Par. "L" (liczba cykli)

WENTYLATOR

10s

Parametr "o"

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

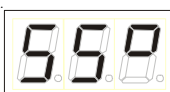
Po załączeniu zasilania dostępne są parametry użytkownika. Naciśnięcie przycisku 'F' zmienia cyklicznie wyświetlane parametry. Podczas wyświetlania wybranego parametru przyciskami '+' '-' można zmieniać ich wartość.

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

W nawiasach podano dostępne zakresy nastaw.

Opis parametrów użytkownika:

W nawiasach () podane dopuszczalne zakresy nastawy, w nawiasach [] nastawy fabryczne.



odczyt zmierzonej temperatury kotła.



n: zadana temperatura kotła przy zwartym wejściu termostatu. Jeżeli regulator realizuje funkcję ładowania zasobnika CWU, to ustawiając "---" można zablokować pracę pompy CO.
("---", 45..85°C)[55]



C: odczyt zmierzonej temperatury wody w zbiorniku CWU. Parametr nie występuje w układach bez realizacji CWU.



d: wypełnienie. Parametr określający jaki % czasu "b" ma trwać podawanie węgla przez podajnik. Jeśli w kotle następuje przesypywanie niespalonego węgla parametr "d" trzeba zmniejszyć. Jeśli natomiast następuje niedobór węgla w palenisku parametr "d" trzeba zwiększyć. (1..100%) [20]

Opis parametrów dodatkowych E1:

c: zadana wartość temperatury wody w zbiorniku CWU. Parametr nie występuje w układach bez realizacji CWU. (10..80°C) [45]

b: czas cyklu w trybie praca. (30..500 sekund)[60].

U: zadana szybkość pracy wentylatora. (1..99)[20]

o: czas wyłączenia wentylatora i podajnika w trybie PODTRZYMANIE. Jeżeli temperatura kotła przekroczy wartość nastawioną nie więcej niż o 15°C regulator realizuje cykl podtrzymania według nastawy. Jeżeli temperatura kotła wzrośnie o więcej niż 15°C cykl podtrzymania wydłuży się o 50%, jeżeli temperatura kotła wzrośnie o więcej niż 20°C cykl podtrzymania wydłuży się o 100%. Czas podany w minutach. (1..250 minut) [50]

L: liczba normalnych cykli pracy w trybie podtrzymanie. (1..5) [1]

u: nadwyżka temperatury do ładowania CWU. Jeżeli regulator ładuje zasobnik CWU, to temperatura zadana kotła jest

wyliczana jako suma parametru "u" i temperatury zadanej zasobnika (parametr "c"). Jeśli wejście termostatu pokojowego jest zwarte, wyliczona temperatura kota jest podwyższana o 5°C. W przypadku gdy wyliczona suma jest mniejsza od temperatury nastawionej w parametrze "n" regulator ładuje zasobnik nie zmieniając temperatury zadanej kotła. Ustawienie wartości "--" powoduje blokadę funkcji ciepłej wody. Regulator nie wyświetla wtedy parametrów "C" i "c". ("--", 5..10°C) [--]

P: odczyt zmierzonej temperatury podajnika.

Opis parametrów serwisowych E2:

E: minimalna wartość temperatury kotła jaką może ustawić użytkownik w parametrze "n", (10..80°C)[45]

H: temperatura zadziałania zabezpieczenia od przekroczonej temperatury podajnika. Po przekroczeniu tej wartości przez temperaturę podajnika jest sygnalizowany alarm A2. (0..99°C)[60]

r: czas po spadku temperatury do uznania kotła za wygaszony.(1..50 minut) [20]

J: maksymalna wartość temperatury C.W.U. jaką może ustawić użytkownik w parametrze c. (0..90°C) [60]

Ł: zwłoka wyłączenia pompy (C.O. lub C.W.U) (0..999sekund) [60]

OCHRONA PRZED PRZEKROCZENIEM TEMPERATURY PODAJNIKA Kiedy temperatura podajnika przekroczy wartość ustawioną w parametrze "H" minus 10°C, regulator skraca o połowę czas cyklu ustawiany w parametrze "b" wydłużając jednocześnie dwa razy czas pracy podajnika wynikający z parametrów "d" i "b". Np: jeśli czas b=200, parametr d=10 i temperatura podajnika zbliża się na mniej niż 10°C do temperatury "H", to podajnik będzie załączał się co 100 sekund na 40 sekund. W trybie podtrzymania dla temperatury podajnika wyższej niż "H" minus 10°C, czas cyklu PODTRZYMANIA - parametr "o" jest skracany dwukrotnie, a dla temperatury podajnika wyższej niż "H" minus 5°C, czterokrotnie.

SYGNALIZACJA STANÓW AWARYJNYCH. Regulator rozpoznaje pięć stanów awaryjnych. Są wyświetlane na przemian z odczytem temperatury. Stany awaryjne kasuje się przyciskiem TRYB.

A2: Przekroczona temperatura podajnika. Przyczyna to cofnięcie płomienia do podajnika. Regulator automatycznie dokonuje przepchnięć węgla (co 3 minuty załącza podajnik na czas pięciokrotnie dłuższy niż czas działania podajnika w trybie praca). Przepchnięcia są realizowane do czasu spadku temperatury poniżej parametru "H". Wentylator pozostaje wyłączony. Alarm ten może wystąpić w przypadku odłączenia lub uszkodzenia (rozwarcia) czujnika temperatury podajnika.

A3: Temperatura kotła przekroczyła 95°C, czujnik temperatury kotła jest niepodłączony albo uszkodzony.

A4: Uszkodzony (zwarty) czujnik temperatury kotła.

A5: Uszkodzony (zwarty) czujnik temperatury podajnika.

A6: Uszkodzony (zwarty) czujnik temperatury CWU.

Wystąpienie alarmu A3, A4, A5 i A6 powoduje wyłączenie podajnika i wentylatora oraz załączenie pompy CO i CWU.

Odłączenie czujników powoduje, że regulator odczytuje temperaturę wyższą niż 99°C. Jest sygnalizowane wyświetlaniem dwóch poziomych kresek w miejscu odczytu odpowiedniej dla odłączonego czujnika temperatury. Oznacza to, że zmierzona wartość temperatury znajduje się poza zakresem pomiarowym.

PRACA Z TERMOSTATEM POKOJOWYM: Regulator posiada wejście do przyłączenia termostatu pokojowego. Można użyć dowolnego termostatu, który posiada wyjście przekaźnikowe beznapięciowe. Jeśli regulator ma pracować bez termostatu, jego wejście w regulatorze trzeba zewrzeć za pomocą dołączonej wtyczki.

Jeżeli w pomieszczeniu w którym jest zainstalowany termostat panuje temperatura niższa od zadanej na termostacie, termostat zwiiera swe styki wyjściowe. Sygnalizuje to zapalona zielona kontrolka oznaczona symbolem termometru. Regulator pracuje wtedy z temperaturą nastawioną w parametrze n. Pompa C.O. pracuje jeśli temperatura kotła jest wyższa niż 31°C i wyłącza się po spadku do 30°C.

Termostat rozwiera styk, jeśli temperatura w pomieszczeniu przekroczy wartość ustawioną na nim. Gaśnie wtedy kontrolka termostatu na regulatorze a kocioł przestawia się na pracę z temperaturą zadaną równą temperaturze minimalnej (fabrycznie 45°C). Pompa obiegowa C.O. zostaje wyłączona po zakończeniu cyklu pracy i upływie czasu wybiegu pompy (fabrycznie 60 sekund). Jeżeli temperatura kotła wzrośnie po wyżej 85°C regulator awaryjnie załączy pompy C.O. i C.W.U

Jeżeli pomimo zadziałania termostatu w pomieszczeniach panuje zbyt niska temperatura należy zwiększyć temperaturę nastawioną kotła (parametr 'n').

Usytuowanie termostatu pokojowego. Termostat należy umieścić w największym pomieszczeniu w budynku. W pomieszczeniu tym nie mogą być zainstalowane termostatyczne zawory przygrzejnikowe. Należy go umieścić na wysokości około 1,5m nad podłogą z dala od okien i grzejników. W pozostałych pomieszczeniach można założyć zawory termostatyczne. Jeżeli budynek jest przegrzewany pomimo zainstalowania termostatu, zaleca się założenie zaworu mieszającego za kotłem w celu obniżenia temperatury wody wychodzącej do grzejników.

Nie zalecamy stosowania termostatu pokojowego w dużych obiektach typu: szkoła, hotel, ze względu na znaczny rozkład temperatur w poszczególnych pomieszczeniach.

MONTAŻ REGULATORA

Przed rozpoczęciem wszelkich czynności montażowych trzeba koniecznie upewnić się, że wtyczka kabla zasilającego jest wyjęta z gniazda sieciowego. Regulator trzeba umieścić w miejscu nie narażonym na przegrzewanie. Maksymalna temperatura otoczenia regulatora nie może przekraczać 55°C. Przewód oznaczony "Wentylator" należy przyłączyć do wentylatora. Przewód oznaczony "Podajnik" przyłączyć do silnika podajnika. W gniazdo sieciowe oznaczone "Pompa C.O." należy włączyć wtyczkę przewodu pompy obiegowej. W gniazdko sieciowe oznaczone "Pompa C.W.U" należy włączyć wtyczkę przewodu zasilającego pompę ładującą C.W.U. Czujnik o długości około 60 cm to czujnik temperatury kotła i należy go zamontować w przeznaczonym do tego celu miejscu w korpusie kotła. Czujnik temperatury podajnika ma długość około 2 m i należy go zamontować na podajniku tak, aby regulator prawidłowo odczytał wzrost temperatury podajnika spowodowany ewentualnym zapaleniem się paliwa w podajniku. Czujnik temperatury zasobnika C.W.U o długości około 4 m, w przypadku korzystania z funkcji ogrzewania zasobnika należy umieścić w odpowiednim miejscu w zasobniku. Czujników temperatury nie zalewać żadną cieczą. Przewód zakończony wtyczką sieciową, po podłączeniu wszystkich odbiorników, należy włączyć do gniazdko sieciowego.

SYTUACJE AWARYJNE I JAK SOBIE Z NIMI PORADZIĆ.

Objawy: regulator nie pracuje

Możliwa przyczyna usterki: przepalony bezpiecznik zasilania regulatora. Prawdopodobnie uszkodzony jeden z silników, lub w sieci wystąpiło przepięcie np. na skutek burzy.

Sposób usunięcia usterki: Sprawdzić stan silników. Wymienić bezpiecznik na nowy o wartości 3,15A

Możliwa przyczyna usterki: Brak napięcia w gnieździe zasilania regulatora lub uszkodzony kabel zasilający regulator.

Sposób usunięcia usterki: Sprawdzić, czy w gnieździe zasilania jest napięcie, sprawdzić stan kabla zasilającego.

Objawy: Zamiast odczytu temperatury wyświetlane są dwie poziome kreski, lub skaczą odczyty temperatury o wartość większą niż $\pm 2^{\circ}\text{C}$,

Możliwa przyczyna usterki: Uszkodzony lub nie podłączony czujnik temperatury.

Sposób usunięcia usterki: Sprawdzić poprawność podłączenia czujnika. Wymienić czujnik na nowy typu COMPIT T2001.

ZABEZPIECZENIE TERMICZNE STB.

Regulator jest wyposażony w niezależne, elektromechaniczne zabezpieczenie termiczne STB. Zabezpieczenie to wyłącza wentylator i podajnik jeśli temperatura kotła przekroczy 95°C. Działanie takie ma na celu zabezpieczenie instalacji w przypadku awarii regulatora elektronicznego. Zabezpieczenie STB nie powraca samoczynnie do stanu z przed zadziałania. Po spadku temperatury poniżej 80°C możliwe jest ręczne odblokowanie zabezpieczenia. Aby to zrobić należy odkręcić znajdującą się z tyłu regulatora pokrywkę i wciśnąć znajdujący się pod nią czerwony przycisk.

UWAGI!

Bezpieczniki można wymieniać tylko przy wtyczce kabla zasilającego wyciągniętej z gniazdko sieciowego. Podczas pracy regulatora zabrania się dokonywania jakichkolwiek przełączeń w obwodzie wentylatora (w tym również zmiany biegów w wentylatorze kilkubiegowym). Przed odkręceniem tylnej ścianki regulatora i dokonywaniem jakichkolwiek czynności montażowych trzeba koniecznie wyjąć wtyczkę kabla zasilającego z gniazdko sieciowego.

DANE TECHNICZNE

zasilanie:	230V~(+5, -10%) 50Hz,	wg/PN-IEC60038:1999;
pobór mocy:	2VA max.	
zakres pomiarowy:	0..99°C	
rozdzielczość:	1°C	
dokładność:	2°C	
dokładność pomiaru czasu:	$\pm 2\%$	
wymiary:	170 x 120 x 110 mm	
waga:	0,5 kg	
wyjścia:	spolaryzowane	
obciążalność maksymalna:	250W	
bezpiecznik	wkładka topikowa max. 4A (szybka)	
przyłącza:		
- pompa C.O.	przewód z gniazdem sieciowym	
- pompa C.W.U.	przewód z gniazdem sieciowym	
- wentylator	przewód 3x0,5mm ² z gniazdem IBM	
- podajnik	przewód 3x0,5mm ² z gniazdem IBM	
temperatura pracy:	od 0°C do 35°C	
temp. składowania:	od 0°C do 60°C	

DEKLARACJA ZGODNOŚCI

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

deklaruje, że produkt

Regulatory mikroprocesorowe serii R400.RAPID
model : R400.RAPID3L KOTREM, R400.RAPID3Z KOTREM,
R400.RAPID3U KOTREM

spełnia następujące wymagania :

Bezpieczeństwo : PN – EN 60730 – 1;
EN 60730-2-9:2002 + A1:2003 + A11:2003,IDT
IEC 60730-2-9:2000 + A1:2002,MOD

Kompatybilność elektromagnetyczna :

Emisja - EN 55014-1
Odporność - EN 55014-2

Informacje dodatkowe :

Niniejszy produkt spełnia wymagania następujących dyrektyw : Low Voltage Directive 73/23/EEG (zmieniona przez 93/68/EEG) i EMC Directive 89/336/EEG (włączając zmiany 91/263/EEG, 92/31/EEG, 93/68/EEG) i w następstwie nosi oznakowanie CE.



Częstochowa, 04.05.2004

Piotr Roszak, właściciel