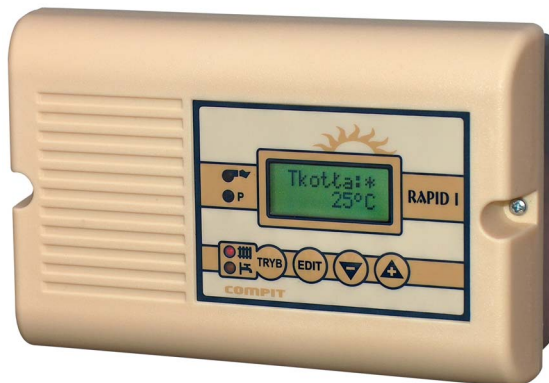


Instrukcja obsługi



**STAŁOWARTOŚCIOWY REGULATOR
KOTŁA CO (GAZ/OLEJ) I ZASOBNIKA
CWU.**

Typ czujnika: 2 x KTY81
Wyjścia: 3 x przekaźnik
Zakres pomiarowy: 0..+100°C
Rozdzielczość: 1°C





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 odciętych 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.

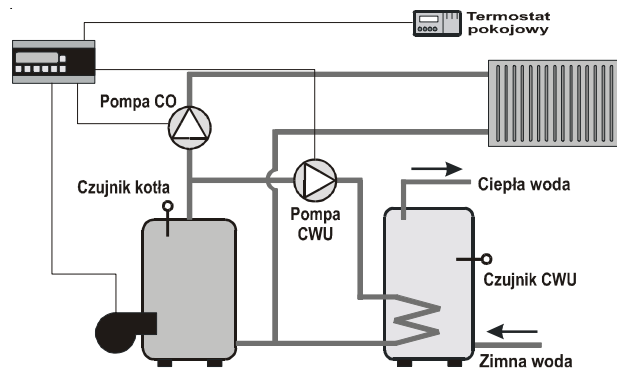
Prawidłowo przeprowadzona operacja utylizacji pozwala uniknąć negatywnego wpływu na środowisko naturalne lub zdrowie człowieka. Nieprawidłowe składowanie lub utylizacja zagrożona jest karami, przewidzianymi odpowiednimi przepisami.

ZASTOSOWANIE

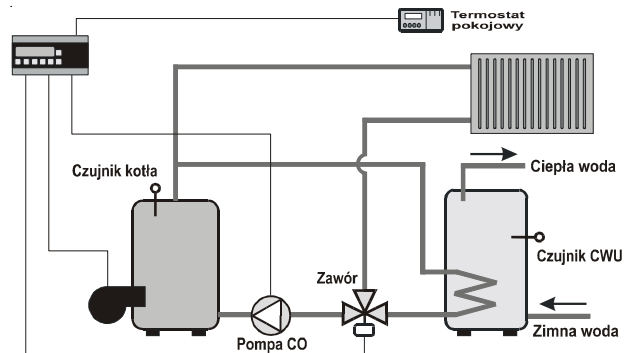
Sterowanie pracą kotła CO gazowego lub olejowego oraz ładowanie zasobnika ciepłej wody. Regulator współpracuje z termostatem pokojowym.

ZASADA DZIAŁANIA

Podstawowym zadaniem regulatora **Rapid I** jest utrzymywanie zadanej temperatury kotła CO z jednostopniowym palnikiem olejowym lub gazowym oraz ładowanie zasobnika CWU. Regulator może pracować w układzie z dwoma pompami lub pompą obiegową i rozdzielaczem. Zmiany konfiguracji dokonuje się zmieniając parametr **“Konfig”**.



Układ ładowania zasobnika pompą.



Układ ładowania zasobnika z rozdzielaczem.

Regulator może pracować w jednym z następujących trybów wybieranych klawiszem **TRYB**:




Tryb WYŁĄCZONY -

W tym trybie kontrolki przy klawiszu **TRYB** są wyłączone a regulator nie załącza kotła i nie ładuje zasobnika CWU. Pompa obiegowa CO jest wyłączona.

Tryb TYLKO CO -

FUNKCJA: Regulator ma za zadanie utrzymywać temperaturę zadaną kotła. Ładowanie zasobnika CWU jest wyłączone. Świeci się kontrolka przy symbolu grzejnika. Użytkownik definiuje temperaturę zadaną kotła, oraz wielkość obniżenia, jakie będzie odejmowane od temperatury zadanej po rozwarciu termostatu - możliwe jest całkowite wyłączenie ogrzewania termostatem (więcej o pracy z termostatem w rozdziale **Praca z termostatem**).

OPIS SZCZEGÓŁOWY: Palnik kotła jest załączany, kiedy temperatura w kotle spadnie o jeden stopień poniżej wartości nastawionej. Wyłączany jest w momencie, kiedy temperatura w kotle osiągnie wartość zadaną + wielkość zaprogramowanej amplitudy (parametr **“Ampl. CO”**). Jeżeli amplituda zostanie nastawiona na 3°C a temperatura zadana będzie wynosić 45°C, to kocioł załączy się, kiedy jego temperatura spadnie poniżej 45°C (regulator wskaże 44°C) a wyłączy po osiągnięciu wartości 48°C (45°C wartości zadanej + 3°C amplitudy).

Jeżeli kocioł jest załączony, to świeci się kontrolka oznaczona jako palnik . Mruganie tej kontrolki oznacza, że palnik pracuje, ale kocioł nie osiągnął jeszcze temperatury minimalnej (parametr **“TkotMIN”**).

Pompa CO jest załączana po osiągnięciu przez kocioł temperatury minimalnej (parametr **“TkotMIN”**) + wielkość zaprogramowanej amplitudy (parametr **“Ampl. CO”**). Załączenie pompy CO sygnalizowane jest świecącą kontrolką oznaczoną **P**. Jeżeli temperatura kotła spadnie poniżej wartości minimalnej, to regulator wyłącza pompę CO i załącza palnik.

Tryb TYLKO CWU -

FUNKCJA: Regulator realizuje jedynie ładowanie zasobnika CWU, grzanie obiegu CO jest wyłączone. Świeci się kontrolka przy symbolu kranu. Użytkownik określa żądaną temperaturę w zasobniku. Jeżeli temperatura zasobnika spadnie poniżej wartości zadanej, regulator rozpoczyna ładowanie zasobnika. Jest to sygnalizowane symbolem kranu na wyświetlaczu regulatora.

OPIS SZCZEGÓŁOWY: W układzie z dwoma pompami (parametr **“Konfig=0”**) ładowanie zasobnika przebiega następująco: Jeżeli temperatura zasobnika jest mniejsza od zadanej (parametr **“Tcwu ZAD”**), to regulator załącza kocioł i ustala jego temperaturę zadaną równą parametrowi **“TKdoCWU”**. Załączenie pompy ładującej zasobnik może nastąpić tylko wtedy, gdy kocioł osiągnie temperaturę minimalną + amplituda. Jeżeli


temperatura kotła spadnie poniżej wartości minimalnej, pompa CWU jest wyłączana. Ładowanie zasobnika kończy się, gdy temperatura w zasobniku osiągnie wartość **“Tcwu ZAD”** + **“Amplit. CWU”**. Temperatura zadana kotła jest ustawiana na 0°C co wymusza jego wyłączenie. Pompa CWU pracuje jeszcze 2 minuty w celu rozbioru ciepła z kotła.

W układzie z zaworem rozdzielającym (parametr **“Konfig=1”**) ładowanie zasobnika przebiega następująco: Jeżeli temperatura zasobnika jest mniejsza od zadanej (parametr **“Tcwu ZAD”**), to regulator załącza kocioł i ustala jego temperaturę zadaną równą parametrowi **“TKdoCWU”** oraz załącza przełącznik zaworu, co powoduje przełączenie go w pozycję umożliwiającą przepływ czynnika grzewczego przez węzownicę zasobnika. Załączenie pompy obiegowej może nastąpić tylko wtedy, gdy kocioł osiągnie temperaturę minimalną + amplituda. Jeżeli temperatura kotła spadnie poniżej wartości minimalnej, pompa obiegowa jest wyłączana. Ładowanie zasobnika kończy się, gdy temperatura w zasobniku osiągnie wartość **“Tcwu ZAD”** + **“Amplit. CWU”**. Temperatura zadana kotła jest ustawiana na 0°C co wymusza jego wyłączenie. Pompa obiegowa pracuje jeszcze 2 minuty w celu rozbioru ciepła z kotła. Po tym czasie jest wyłączany także przełącznik rozdzielacza.

Tryb CO + CWU -

FUNKCJA: Regulator steruje obiegiem grzewczym i ładowaniem zasobnika CWU. Świecą się kontrolki przy symbolach kranu i grzejnika. Użytkownik ustawia zadaną temperaturę CO oraz temperaturę w zasobniku ciepłej wody. Określa też wielkość obniżenia, jakie będzie odejmowane od temperatury zadanej po rozwarciu termostatu - możliwe jest całkowite wyłączenie ogrzewania termostatem (więcej o pracy z termostatem w rozdziale **Praca z termostatem**). Ładowanie zasobnika (sygnalizowane symbolem kranu na wyświetlaczu regulatora) jest realizowane z priorytetem, tzn. podczas grzania CWU wyłączany jest obieg CO.

OPIS SZCZEGÓŁOWY:

Praca w układzie z dwoma pompami (parametr **“Konfig=0”**): Jeżeli zasobnik jest naładowany i grzany jest obieg CO, to temperaturą zadaną dla kotła jest wartość nastawiona przez użytkownika. Palnik jest załączany, kiedy temperatura w kotle spadnie o jeden stopień poniżej wartości zadanej, wyłączany jest w momencie, kiedy temperatura w kotle osiągnie wartość zadaną + wielkość zaprogramowanej amplitudy (parametr **“Ampl. CO”**). Jeżeli amplituda zostanie nastawiona na 3°C a temperatura zadana będzie wynosić 45°C, to kocioł załączy się, kiedy jego temperatura spadnie poniżej 45°C (regulator wskaże 44°C) a wyłączy po osiągnięciu wartości 48°C (45°C wartości zadanej + 3°C amplitudy). Załączenie kotła jest sygnalizowane świeceniem się kontrolki oznaczonej jako palnik . Mruganie tej kontrolki oznacza, że palnik pracuje, ale kocioł nie osiągnął jeszcze temperatury minimalnej (parametr **“TkotMIN”**). Pompa CO jest załączana po osiągnięciu przez kocioł temperatury minimalnej (parametr **“TkotMIN”**) + wielkość zaprogramowanej amplitudy (parametr **“Ampl. CO”**). Praca pompy CO sygnalizowana jest świecąca kontrolką oznaczoną **P**. Jeżeli temperatura kotła spadnie poniżej wartości minimalnej, to regulator wyłącza pompę CO i załącza palnik.

Jeżeli temperatura w zasobniku spadnie poniżej wartości zadanej (parametr **“Tcwu ZAD”**), to wyłączana jest pompa CO i załączana pompa ładująca zasobnik. Jednocześnie temperatura zadana kotła jest zmieniana na wartość z parametru **“TKdoCWU”**. Jeżeli temperatura kotła spadnie poniżej wartości minimalnej, to regulator wyłączy pompę CWU. Ładowanie zasobnika kończy się, gdy temperatura osiągnie wartość **“Tcwu ZAD”** + **“Amplit. CWU”**. Regulator przestawia wtedy temperaturę zadaną kotła na wartość zadawaną przez użytkownika. Pompa CWU pracuje jeszcze w celu rozbioru ciepła z kotła przez 2 minuty lub do momentu, kiedy temperatura kotła spadnie do wartości zadanej. Po wybiegu pompa CWU jest wyłączana i regulator załącza pompę CO.

Praca w układzie z rozdzielaczem (parametr **“Konfig=1”**): Jeżeli zasobnik jest naładowany i grzany jest obieg CO, to temperaturą zadaną dla kotła jest wartość nastawiona przez użytkownika. Palnik pracuje jak dla układu z dwoma pompami. Pompa obiegowa CO jest załączana po osiągnięciu przez kocioł temperatury minimalnej (parametr **“TkotMIN”**) + wielkość zaprogramowanej amplitudy (parametr **“Ampl. CO”**). Praca pompy CO sygnalizowana jest świecąca kontrolką oznaczoną **P**. Jeżeli temperatura kotła spadnie poniżej wartości minimalnej, to regulator wyłącza pompę CO i załącza palnik.

Jeżeli temperatura w zasobniku spadnie poniżej wartości zadanej (parametr **“Tcwu ZAD”**), jest załączany przekaźnik zaworu rozdzielającego. Jednocześnie temperatura zadana kotła jest zmieniana na wartość z parametru **“TKdoCWU”**. Ładowanie zasobnika kończy się, gdy temperatura w zasobniku osiągnie wartość **“Tcwu ZAD”** + **“Amplit. CWU”** i temperatura zadana kotła wraca do wartości nastawionej przez użytkownika. Rozdzielacz pozostaje w pozycji na grzanie zasobnika jeszcze 2 minuty lub do momentu, kiedy temperatura kotła spadnie do wartości zadanej. Po wybiegu regulator przestawia zawór do pozycji grzania obiegu CO.

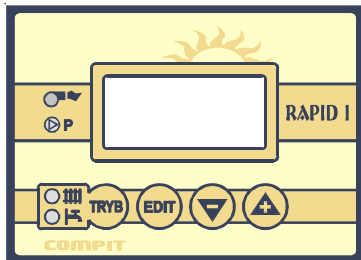
PRACA Z TERMOSTATEM POKOJOWYM. Jeżeli regulator pracuje w trybie **Tylko CO** lub **CO + CWU** to rozwarcie wejścia termostatowego powoduje obniżenie temperatury zadanej kotła o wartość parametru **“Obniżenie”**. Jeżeli parametr ten ustawimy na wartość maksymalną (powyżej 19°C) to wyświetli się komunikat **“COwył.”**. W tym przypadku rozwarcie wejścia termostatu spowoduje wyłączenie palnika i pompy CO (temperaturą zadaną dla kotła będzie 0°C). Rozwarcie wejścia termostatu jest sygnalizowane symbolem gwiazdki * na wyświetlaczu.

WEJŚCIE BLOKADY CWU. Wejście to pozwala na sterowanie pracą zasobnika. Jego **zwarcie** spowoduje wyłączenie grzania zasobnika CWU. Do wejścia tego można podłączyć np. zegar, który zablokuje grzanie ciepłej wody w określonych porach dnia.

SYGNALIZACJA STANÓW AWARYJNYCH

Regulator reaguje na dwa stany awaryjne:

- Przekroczenie 95°C - taki stan jest uznawany za przegrzanie kotła i regulator wymusza załączenie się pompy CO w celu rozładowania kotła. Sygnalizowane jest to migającym symbolem wykrzyknika “!” przy odczycie temperatury kotła.
- Uszkodzenie czunika - regulator uznaje czujnik za uszkodzony, jeżeli temperatura przekroczy 100°C lub spadnie poniżej 0°C i taki stan utrzyma się 30 sekund. Uruchamiana wtedy jest pompa CO a wyłączana pompa CWU. Kontrolki przy klawiszu **TRYB** mrugają a na wyświetlaczu zamiast odczytu temperatury pojawia się symbol “AW!”. Aby przejść do normalnej pracy, regulator musi odczytywać temperaturę z zakresu 0°C-100°C i należy skasować tryb awarii klawiszem **TRYB**.



OBSŁUGA REGULATORA

Regulator posiada cztery przyciski oznaczone jako **TRYB**, **EDIT**, **+** oraz **-**. Przyciski **+**, **-** mają dwa zastosowania. Służą do przemieszczania się po liście parametrów, natomiast w trybie edycji

służą do zmiany wartości parametru. Po załączeniu zasilania na wyświetlaczu można odczytać wartość temperatury kotła. Przyciskami strzałek (**+**, **-**) można się poruszać po liście parametrów.

Klawisz **TRYB** służy do cyklicznego przełączania się między trybami pracy regulatora. Kolejność przełączania trybów jest następująca:

WYŁ. -> TYLKO CO -> TYLKO CWU -> CO+CWU -> WYŁ.

W celu zmiany wartości parametru należy:

1. przejść do wyświetlania napisu **KOD**
2. nacisnąć przycisk **EDIT**. Na wyświetlaczu pojawi się znak “?”, oznacza to tryb edycji wartości kodu
3. przyciskami **+**, **-** ustawić wartość 99 dla edycji podstawowych parametrów, 199 dla parametrów serwisowych
4. nacisnąć przycisk **EDIT**. Zniknie znak “?”
5. przyciskami strzałek przejść do odczytu wartości którą chcemy zmienić.
6. nacisnąć przycisk **EDIT**. Na wyświetlaczu przed wartością parametru pojawi się znak “?”. Jest to tryb edycji wartości parametru.
7. przyciskami **+**, **-** dokonać zmiany wartości parametru.
8. wyjść z trybu edycji przyciskiem **EDIT**. Zniknie znak “?”.

Przyciski strzałek służą znowu do przemieszczania się po liście parametrów. Przed zmianą następnego parametru nie trzeba ustawiać kodu. Jednak, jeśli przez 4 minuty nie naciska się żadnego przycisku regulatora kod przyjmuje wartość 100 i trzeba go ponownie ustawić przed następną edycją wartości parametrów.

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

PRACA RĘCZNA

Praca ręczna pozwala w prosty sposób przetestować działanie wyjść regulatora i poprawność podłączeń. Aby wejść w pracę ręczną należy przejść do trybu **WYŁĄCZONY**, ustawić kod 110, a następnie nacisnąć klawisz **TRYB**. Na wyświetlaczu pojawi się informacja "**MANUAL**". Funkcje przycisków wyglądają następująco:

- **EDIT** - załączyć/wyłączyć palnik
- **plus** - załączyć/wyłączyć pompę CO
- **minus** - załączyć/wyłączyć pompę CWU

Naciśnięcie klawisza **TRYB** powoduje wyjście z pracy ręcznej i ustawienie kodu na 100. Aby ponownie wejść w pracę ręczną należy ponownie ustawić kod 110.


LISTA PARAMETRÓW REGULATORA:



Tkotła - odczyt zmierzonej temperatury kotła. W tym okienku są także sygnalizowane:
- rozwarcie wejścia termostatu - symbol gwiazdki *
- ładowanie zasobnika CWU - symbol kranu
- przekroczenie 95°C przez kocioł - wykrzyknik przy temperaturze



T CWU - Zmierzona temperatura zasobnika CWU



Kod - aby edytować wartości parametrów użytkownika należy ustawić 99. Parametry serwisowe są dostępne po ustawieniu kodu 199.



T kotła zadana - utrzymywana temperatura do grzania obiegu CO. Zakres nastaw ograniczony parametrami **TkotłaMIN** i **TkotłaMAX**.



Obniżenie - wartość o jaką będzie obniżana temperatura zadana po rozwarciu styków termostatu pokojowego (0°C-19°C). Ustawienie wartości powyżej 19 spowoduje wyświetlenie "**COwyłącz**". W takim wypadku po rozwarciu styków termostatu pokojowego kocioł jest wyłączany.



T CWU zadana. - (10°C do 60°C) Zadana temperatura zasobnika jaką regulator ma utrzymywać.



----- Parametry serwisowe -----

T kotła MIN. - (0°C do 90 °C) Minimalna temperatura kotła jaką można ustawić w parametrze **T kotła zadana**. Także minimalna temperatura pracy.



T kotła MAX. - (0°C do 90 °C) Maksymalna temperatura kotła jaką można ustawić w parametrze **T kotła zadana**



Amplituda palnika. - (1°C do 20°C) Wartość o jaką musi przekroczyć temperatura kotła wartość zadaną aby wyłączyć palnik.



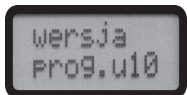
Amplituda CWU. - (1°C do 20°C) Wartość o jaką musi przekroczyć temperatura zasobnika wartość zadaną aby zakończyć ładowanie CWU.



TKdoCWU - (40°C do 99 °C) Temperatura zadana kotła przy ładowaniu zasobnika CWU.

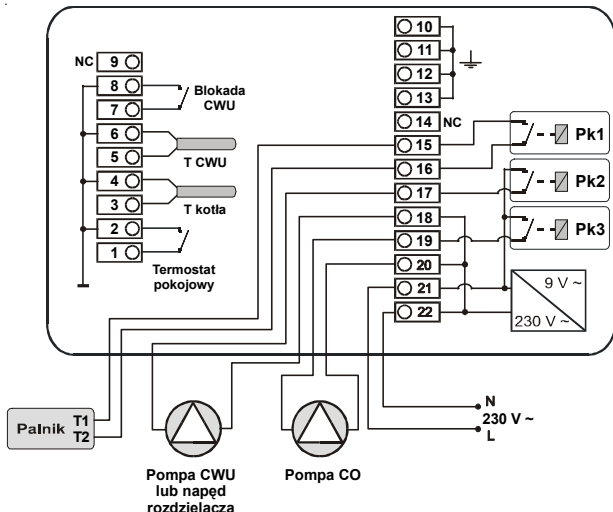


Konfig - konfiguracja regulatora
- 0 - układ z dwoma pompami
- 1 - układ z rozdzielaczem



Wersja - numer wersji oprogramowania sterownika.

WYPROWADZENIA REGULATORA:



Rys. Schemat wyprowadzeń regulatora Rapid I.

Opis złącza:

- | | |
|------------------|----------------------------------|
| 1, 2 - | Wejście termostatu pokojowego |
| 3, 4 - | Czujnik temperatury kotła |
| 5, 6 - | Czujnik zasobnika CWU |
| 7, 8 - | Wejście blokady CWU |
| 9 - | Nie podłączone |
| 10, 11, 12, 13 - | Zacisk wspólny uziemienia |
| 14 - | Nie podłączone |
| 15, 16 - | Palnik kotła |
| 17, 18 - | Pompa CWU lub napęd rozdzielacza |
| 19, 20 - | Pompa obiegowa CO |
| 21, 22 - | Zasilanie |

MONTAŻ REGULATORA:

1. Zdjąć pokrywę regulatora, uprzednio odkręcając śruby mocujące.
2. Przykręcić podstawę obudowy do ściany za pomocą kołków rozporowych.
3. Podłączyć czujniki temperatury do odpowiednich zacisków. Końcówki pomiarowe umieścić w miejscach pomiaru temperatur w kotle i zasobniku. Należy zadbać o dobry kontakt cieplny pomiędzy czujnikiem a osłoną czujnika. W razie potrzeby użyć pasty przewodzącej ciepło.
4. Podłączyć pompy i palnik do odpowiednich zacisków w/g załączonego schematu.
6. Przewód zasilający przyłączyć do zacisków 21,22.
7. Założyć pokrywę regulatora.

PODŁĄCZENIE CZUJNIKÓW

Regulator **Rapid I** współpracuje z dwoma czujnikami: kotła i zasobnika. Do regulatora można je podłączyć za pomocą przewodu o maksymalnej długości 30 metrów i przekroju od 0,5 mm² do 1,5 mm². Są one oparte o element półprzewodnikowy typu KTY81.

Minimalna odległość pomiędzy przewodami czujników a równoległe biegnącymi przewodami pod napięciem sieci wynosi 30 cm. Mniejsza odległość może powodować brak stabilności odczytów temperatur.

Przykładowe wartości rezystancji dla różnych temperatur dla czujnika typu KTY81:

Temp. [°C]	Rezyst. [Ω]	Temp. [°C]	Rezyst. [Ω]
0	1630	60	2597
10	1772	70	2785
20	1922	80	2980
30	2080	90	3182
40	2245	100	3392
50	2417	110	3607

DANE TECHNICZNE

zasilanie:	230V~(+5, -10%) 50 Hz wg/PN-IEC60038:1999; 2VA
zakres pomiarowy:	0..100 °C
rozdzielczość:	1°C
dokładność:	1°C
wyswietlacz:	LCD 2 x 8 znaków, podświetlany
obudowa:	przykręcana na elewację
wymiary:	170 x 110 x 48 mm
waga:	0,38 kg
przyłącza:	złącza śrubowe, maks. przekrój przewodu 1 x 1,5 mm ² lub 2 x 0,75 mm ²
temperatura pracy:	od 0°C do 55°C
temp. składowania:	od 0°C do 60°C

WEJŚCIA

- Czujnik kotła T2001 - czujnik typu KTY81, maksymalna długość linii spełniająca założenia badań na kompatybilność elektromagnetyczną: 30m.
- Czujnik zasobnika T2001 - czujnik typu KTY81, maksymalna długość linii spełniająca założenia badań na kompatybilność elektromagnetyczną: 30m.

WYJŚCIA

- Palnik - przekaźnikowe beznapięciowe, styk zwierny, obciążalność rezystancyjnie 2A/230V; obciążalność indukcyjnie (cos=0,8) 0,6A/230V;
- Pompy CO i CWU - przekaźnikowe napięciowe 230V~, styk zwierny, obciążalność rezystancyjnie 2A/230V; obciążalność indukcyjnie (cos=0,8) 0,6A/230V;

REGULACJA

- dwustawna typu załącz/wyłącz - palnik i pompy.