



DEKLARACJA ZGODNOŚCI

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

Deklaruję, że produkt

Regulator mikroprocesorowy
model: R310.5

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: 09

Częstochowa, 2009-09-11

Piotr Roszak, właściciel

COMPIT

R310.5

INSTRUKCJA OBSŁUGI I INSTALACJI

do wersji regulatora u1.0, wydanie 1, wrzesień 2009

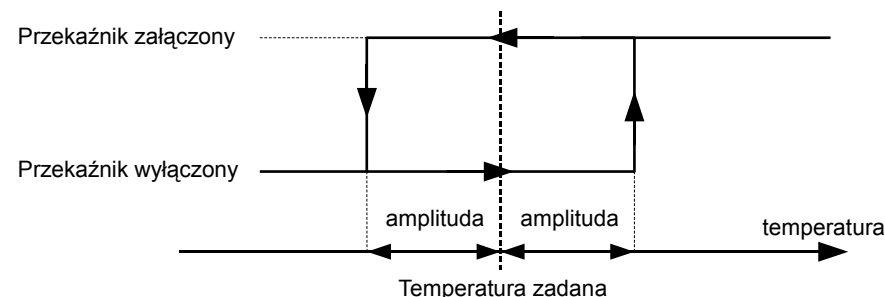


Termostat mikroprocesorowy -19,9..99,9°C

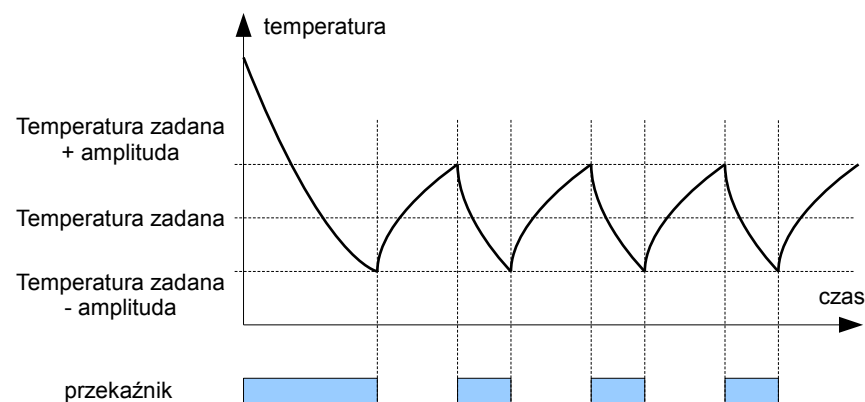


Spis treści

1 Opis regulatora.....	3
1.1 Przeznaczenie regulatora.....	3
1.2 Skład zestawu.....	3
1.3 Dane techniczne.....	3
2 Zasady bezpieczeństwa.....	4
3 Pozbywanie się urządzeń elektrycznych i elektronicznych.....	4
4 Montaż.....	4
4.1 Warunki środowiskowe.....	4
4.2 Instalowanie regulatora.....	5
4.3 Podłączenie zasilania i obwodów 230V.....	5
4.4 Montaż i podłączenie czujników.....	6
4.5 Wejście korekty.....	7
5 Obsługa regulatora i opis działania.....	7
5.1 Opis panelu sterującego.....	7
5.2 Ustawianie temperatury zadanej.....	8
5.3 Ustawianie parametrów regulatora.....	8
5.4 Lista parametrów.....	9
5.5 Zasada działania.....	10
DEKLARACJA ZGODNOŚCI.....	12



Rysunek 6: Wykres przejść - kierunek działania: chłodzenie (parametr 4 = 1).



Rysunek 7: Przykładowy przebieg zmian temperatury, kierunek działania: chłodzenie (parametr 4 = 0).

Amplituda regulacji określa o ile temperatura zmierzona musi przekroczyć zadaną żeby nastąpiło przełączenie. Ustawienie małej amplitudy powoduje częste przełączenia przekaźnika. Zaleca się ustawianie największej akceptowalnej wartości amplitudy, zapewnia to mniejsze zużycie przekaźnika.

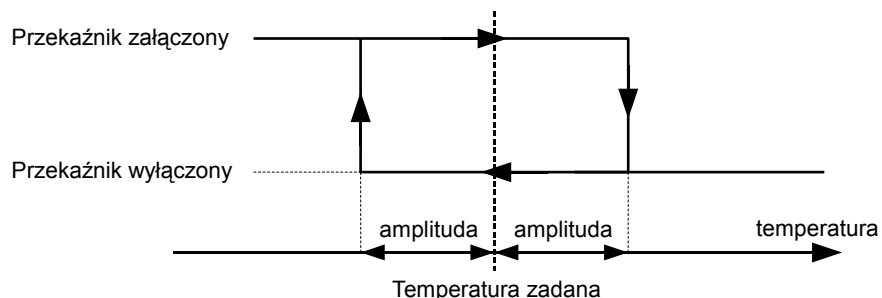
Termostat posiada wejście korekty. Zwarcie tego wejścia spowoduje, że temperatura przełączenia zmieni się o wartość zaprogramowaną w parametrze 5 z uwzględnieniem znaku. Można do niego dołączyć np. zegar i przełączać zadaną temperaturę w pomieszczeniu w określonych godzinach pomiędzy dwoma wartościami: komfortową i przeciwmroźniową.

Parametr 8 - kalibracja pomiaru umożliwia skompensowanie błędu pomiaru wprowadzanego przez rezystancję doprowadzeń czujnika. Można przyjąć, że rezystancja przewodów czujnika o wartości 3,9Ω powoduje błąd pomiaru +1°C.

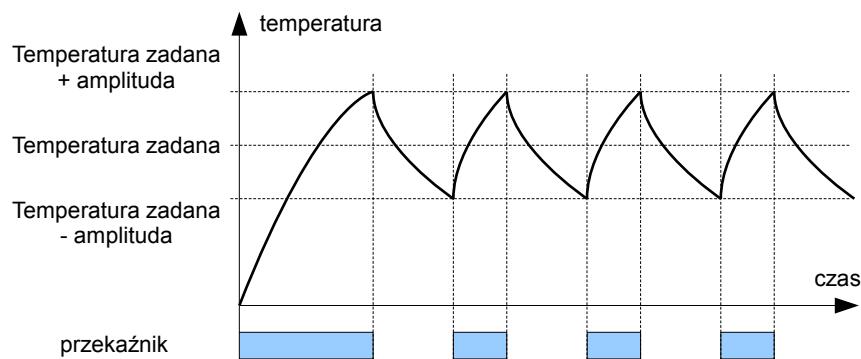
5.5 Zasada działania

Zadaniem termostatu jest przełączenie przełącznika po przekroczeniu przez zmierzoną temperaturę zaprogramowanej wartości. Użytkownik może zaprogramować zadaną temperaturę przełączenia, kierunek zadziałania przełącznika (parametr 4), oraz amplitudę przełączania (parametr 3).

Kierunek działania przełącznika umożliwia wybranie pracy na grzanie (parametr 4 = 0) lub chłodzenie (parametr 4 = 1). Działanie regulatora w zależności od wybranego kierunku pracy jest przedstawione na rysunkach 4 - 7.



Rysunek 4: Wykres przejść - kierunek działania: grzanie (parametr 4 = 0).



Rysunek 5: Przykładowy przebieg zmian temperatury, kierunek działania: grzanie (parametr 4=1).

1 Opis regulatora

1.1 Przeznaczenie regulatora

Termostat mikroprocesorowy R310.5 jest przeznaczony do regulacji temperatury w pomieszczeniach, zbiornikach, piecach itp. Termostat może służyć do załączania grzałek elektrycznych, włączania wentylatorów, agregatów chłodzących, układów alarmowych przekroczenia temperatury maksymalnej lub minimalnej. Dzięki wbudowanemu interfejsowi cyfrowemu RS-485 może być stosowany w systemach monitoringu.

1.2 Skład zestawu

L.p.	Opis	Typ	Ilość
1	Termostat mikroprocesorowy	R310.5	1
2	Instrukcja obsługi	-	1
3	Karta gwarancyjna	-	1

1.3 Dane techniczne

Zasilanie:	230V, 50Hz
Prąd pobierany przez regulator:	I = 0,02A
Maksymalny prąd przełącznika:	I _n = 3 (1) A
Stopień ochrony regulatora:	IP20 ¹
Temperatura otoczenia:	0..55°C
Temperatura składowania:	0..55°C
Wilgotność względna:	5 – 80% bez kondensacji pary wodnej
Wejście pomiarowe:	Czujnik o charakterystyce Pt1000
Zakres pomiarowy:	-19.9..99.9°C (wyświetla do 104°C)
Rozdzielczość pomiaru temperatury:	0,1°C
Dokładność pomiaru temperatury:	0,5°C
Przylączy:	Zaciski śrubowe 1x1,5mm ²
Wyświetlacz:	LED 3 znaki po 7 segmentów
Działanie:	Regulacja dwustawna (załącz/wyłącz)
Wymiary panelu sterującego:	90x36x59mm
Masa:	0,2kg

¹ Regulator przeznaczony do zamontowania w szafie elektrotechnicznej

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, nie może być wykorzystywany jako jedyne zabezpieczenie. 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.
- ◆ 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. Prawidłowo 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

Regulator jest przeznaczony do wbudowania, nie może być stosowany jako urządzenie wolnostojące.

4.1 Warunki środowiskowe

Regulator nie może być narażony na działanie wody, nie dopuszcza się również użytkowania go w warunkach wystąpienia kondensacji pary wodnej. Regulator może być użytkowany w temperaturze nie przekraczającej zakresu 0..55°C.

5.4 Lista parametrów

Symbol	Opis	Nastawa fabryczna	Zakres nastaw	Krok	Jednostka
F1	Odczyt temperatury zmierzonej	-	-	0,1	°C
F2	Kod dostępu do następnych parametrów	100	0..999	1	-
F3	Amplituda przełączenia przekaźnika	0,2	0..30,0	0,1	°C
F4	Kierunek działania przekaźnika	0	0..1	1	-
F5	Korekta temperatury zadanej	0,0	-50,0..+50,0	1 ²	°C
F6	Adres regulatora w sieci RS85	1	1..99	1	-
F6	Prędkość transmisji RS-485. 0:1200, 1:2400, 2:4800, 3:9600 bodów.	1	1..4	1	-
F7	Kalibracja pomiaru	0,0	-9,9..+9,9	0,1	°C
F8	Ograniczenie wartości zadanej od dołu	30	0,0..99,9	0,1	°C
F9	Ograniczenie wartości zadanej od góry	90	0,0..99,9	0,1	°C

2 W zakresie od -50 do -20 °C rozdzielczość nastawy wynosi 1°C.

5.2 Ustawianie temperatury zadanej.

Ustawianie temperatury zadanej jest bardzo proste. Gdy regulator wyświetla temperaturę zmierzoną, to naciśnięcie klawisza **+** lub **-** powoduje wyświetlenie temperatury zadanej.

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

5.3 Ustawianie parametrów regulatora

Klawisz **F** służy do przełączania regulatora pomiędzy numerem parametru a odczytem jego wartości. Podczas odczytu numeru parametru na pierwszej pozycji wyświetlana jest litera „F”, za nią - numer aktualnie ustawianego parametru (np. **F01** - Kod dostępu do następnych parametrów). Pomiędzy parametrami poruszamy się za pomocą klawiszy **+** i **-**, zwiększając lub zmniejszając wartość przy literze „F”, tak aby wskazywała ona na żądany parametr. Ponowne naciśnięcie klawisza **F** powoduje przejście do odczytu wartości tego parametru.

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

Procedura ustawiania parametru:

1. Nacisnąć **F**. Na wyświetlaczu pojawi się napis „F1”.
2. Klawiszami **+** i **-** wybrać parametr „F2” - kod dostępu do parametrów użytkownika
3. Nacisnąć **F**. Na wyświetlaczu pojawi się liczba 100.
4. Za pomocą klawiszy **+** i **-** ustawić KOD na 99.
5. Nacisnąć **F**, pojawi się napis „F2”.
6. Naciskając klawisze **+** i **-** wybrać numer parametru, który chcemy zmienić.
7. Nacisnąć **F**. Na wyświetlaczu pojawi się wartość aktualnie wybranego parametru.
8. Za pomocą klawiszy **+** i **-** dokonać zmiany wartości parametru.
9. Nacisnąć **F**, aby wrócić do wyboru numeru parametru.

Aby zmienić kolejny parametr należy powtórzyć kroki 6 – 9

4.2 Instalowanie regulatora

Regulator 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 lub w innej obudowie zapewniającej odpowiedni stopień ochrony przed wpływem środowiska i dostępem do części znajdujących się pod niebezpiecznym napięciem.

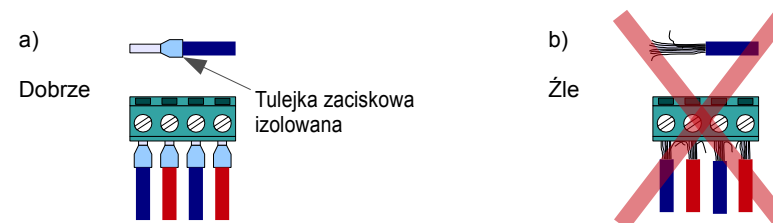


Rysunek 1: R310.5 zamontowany w szafie elektrotechnicznej na szynie DIN35mm

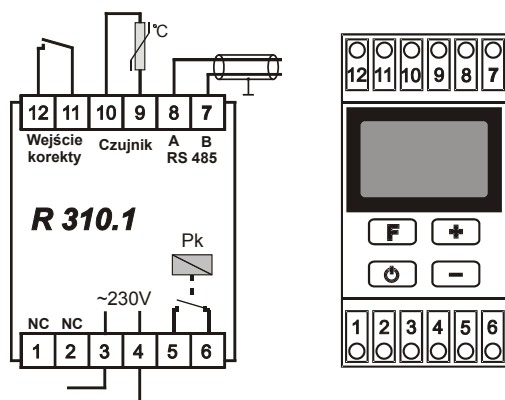
Aby zamocować moduł wykonawczy na szynie, należy zawiesić go na górnych zaczepach, następnie z pomocą śrubokręta odciągnąć dolny ruchomy zaczep i wcisnąć moduł wykonawczy tak aby dolny zaczep zaskoczył za krawędź szyny. Należy upewnić się, że urządzenie jest zamocowane pewnie i nie można go zdjąć bez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

4.3 Podłączenie zasilania i obwodów 230V

Regulator należy zasilć z instalacji elektrycznej o napięciu 230V/50Hz. Instalacja powinna być zabezpieczona bezpiecznikiem nadprądowym o wartości nie większej niż 2A. 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 umożliwiają podłączenie przewodu o przekroju maksymalnym 1,5mm².



Rysunek 2: Podłączenia przewodów do regulatora: a) dobrze, b) źle.



Rysunek 3: Rozmieszczenie wyprowadzeń oraz widok poglądowy.

Schemat połączeń elektrycznych przedstawiono na rysunku 3. Zaciski o numerach 1-2 są niepodłączone. Zaciski 3 i 5 są przeznaczone do podłączenia zasilania 230V/50Hz. Do zacisków 5 i 6 podłączone są styki przełącznika. Na zaciski umieszczone po przeciwnej stronie i numerowane 7-12 nie wolno podawać żadnego napięcia. Podłączenie napięcia do zacisków 7-12 powoduje uszkodzenie regulatora, a w przypadku podania napięcia sieci 230V~ zagraża porażeniem prądem elektrycznym.

4.4 Montaż i podłączenie czujników

Regulator R310.5 współpracuje z czujnikami o charakterystyce Pt1000. Można zastosować następujące typy czujników produkcji COMPIT:

- T1001 – czujnik w tulei ochronnej na przewodzie 2m, zakres temperatury -20..100°C.
- T1002 – czujnik zewnętrzny, zakres temperatury -40..60°C
- T1005 – czujnik kanałowy, zakres temperatury -40..60°C
- T1006 – czujnik przylgowy, zakres temperatury -20..60°C
- T1007 – czujnik pomieszczeniowy, zakres temperatury 0..50°C
- T1301 – czujnik w tulei ochronnej na przewodzie 1,5m, zakres temperatury -40..200°C

Czujnik należy podłączyć do zacisków 9,10. Kolejność przewodów nie ma znaczenia. Przewód czujnika temperatury można przedłużać, maksymalna całkowita długość przewodu czujnika spełniająca założenia badań na kompatybilność elektromagnetyczną wynosi 30m. Zalecamy stosowanie przewodu o przekroju nie mniejszym niż 0,5mm². Należy zadbać o dobry kontakt cieplny pomiędzy czujnikiem a powierzchnią mierzoną. W razie potrzeby można użyć pasty termoprzewodzącej. Minimalna odległość pomiędzy przewodami czujników a równoległe biegnącymi przewodami pod napięciem sieci wynosi 30cm. Mniejsza odległość może powodować brak stabilności odczytów temperatur.

Temperatura [°C]	Rezystancja [Ω]	Temperatura [°C]	Rezystancja [Ω]
-40	842,1	30	1116,7
-30	881,7	40	1155,4
-20	921,3	50	1194
-10	960,7	60	1232,4
0	1000	70	1270,7
10	1039	80	1308,9
20	1077,9	90	1347

Tabela 1: Wartości rezystancji czujników z elementem pomiarowym Pt1000 dla wybranych temperatur.

4.5 Wejście korekty

Regulator jest wyposażony w wejście korekty temperatury zadanej. Znajduje się ono na zaciskach 11,12. Można do niego podłączyć styki przełącznika, termostatu bimetalicznego lub elektronicznego. **Nie wolno podawać jakiegokolwiek napięcia na wejście korekty.** Jeśli wejście korekty jest zwarte, do temperatury zadanej (parametr F2) jest dodawana korekta ustawiona w parametrze F5 z uwzględnieniem znaku.

5 Obsługa regulatora i opis działania

5.1 Opis panelu sterującego

