

INSTRUKCJA OBSŁUGI I INSTALACJI

do wersji regulatora u1.0, wydanie 4



TERMOSTAT Z POMIAREM DWÓCH TEMPERATUR
I OBSŁUGĄ PROTOKOŁU C14



Spis treści

1 Zasada działania.....	3
1.1 Przykładowe schematy.....	4
2 Obsługa regulatora i opis działania.....	6
2.1 Opis klawiatury i wyświetlacza.....	6
2.2 Klawisz ON/OFF.....	6
2.3 Ustawienie parametrów.....	6
2.4 Lista parametrów.....	7
3 Praca w sieci.....	10
3.1 Łączenie regulatorów w sieć.....	10
4 Montaż.....	11
4.1 Dane techniczne.....	11
4.2 Opis konstrukcji.....	11
4.3 Warunki środowiskowe.....	12
4.4 Instalowanie regulatora.....	13
4.5 Podłączenie zasilania.....	13
4.6 Montaż i podłączenie czujników.....	13
DEKLARACJA ZGODNOŚCI.....	15

1 Zasada działania

R314 jest termostatem który mierzy jedną lub dwie temperatury, oraz posiada jeden przekaźnik przełączny.

Temperatura podstawowa **T1** może być mierzona czujnikiem podłączonym do wejścia **TA** lub może być temperaturą podsłuchaną z transmisji pomiędzy innymi regulatorami COMPIT.

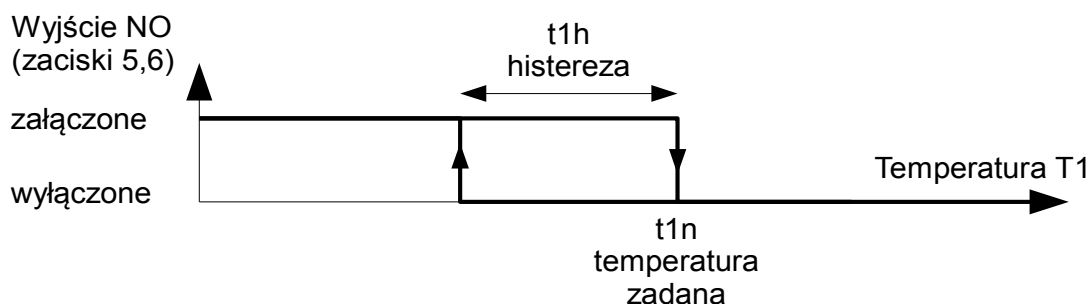
Załączenie przekaźnika następuje gdy **T1** jest większa lub równa zadanej wartości w parametrze **t1n**, wyłączenie przekaźnika następuje gdy **T1** będzie mniejsze niż **t1n-t1h**,

Temperatura **T2** może pochodzić z różnych źródeł (pomiar własnym czujnikiem **TB** lub podsłuchana w transmisji pomiędzy innymi regulatorami).

Temperatura **T2** służy wyłącznie do wyłączania przekaźnika przy spełnieniu dodatkowych warunków. Można ustawić dwa kryteria wyłączania przekaźnika: **t2max** i **t2min**:

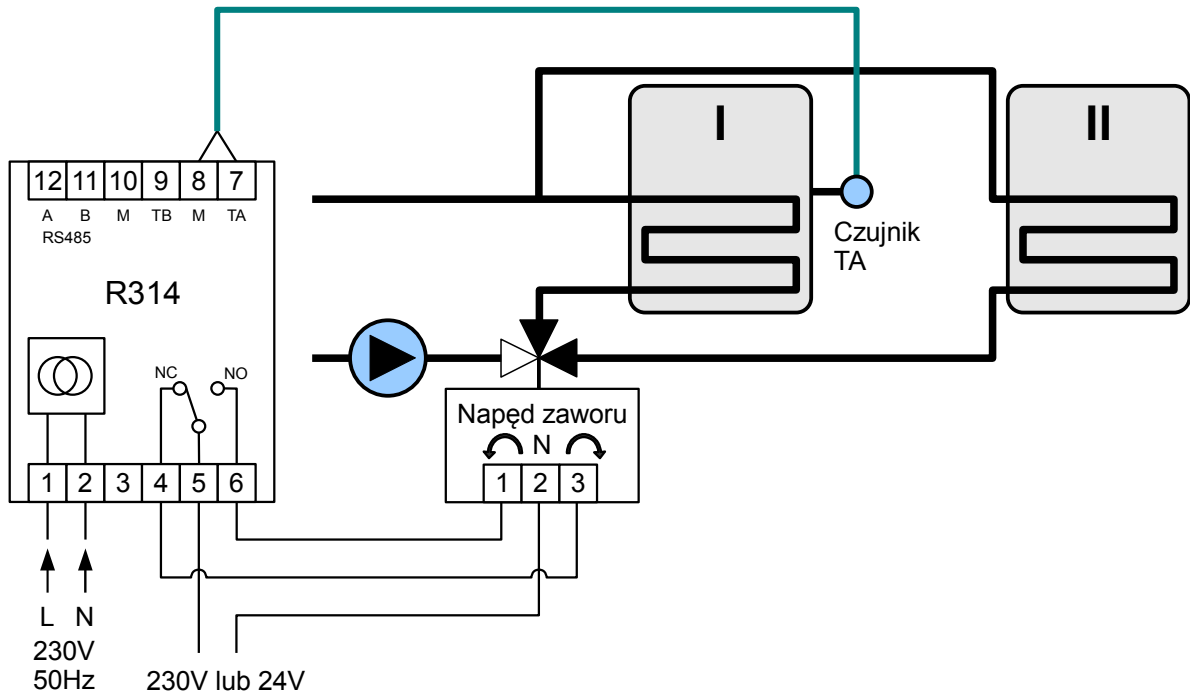
- jeśli **T2** jest większa lub równa **t2max** przekaźnik zostanie wyłączony, ponowne załączenie będzie możliwe dopiero po spadku **T2** poniżej **t2max-t2h**. Ustawienie **t2max** na mniej niż -9.9°C blokuje tą funkcję,
- jeśli **T2** jest mniejsza lub równa **t2min** przekaźnik zostanie wyłączony, ponowne załączenie będzie możliwe dopiero po wzroście **T2** powyżej **t2min+t2h**. Ustawienie **t2min** na mniej niż -9.9°C blokuje tą funkcję.

Przekaźnik może też być wyłączany od zwarcia lub rozwarcia wejścia **TB** lub od stanu termostatu **NANO1..5**. Funkcję można zablokować ustawiając w parametrze **cor** wartość zero.

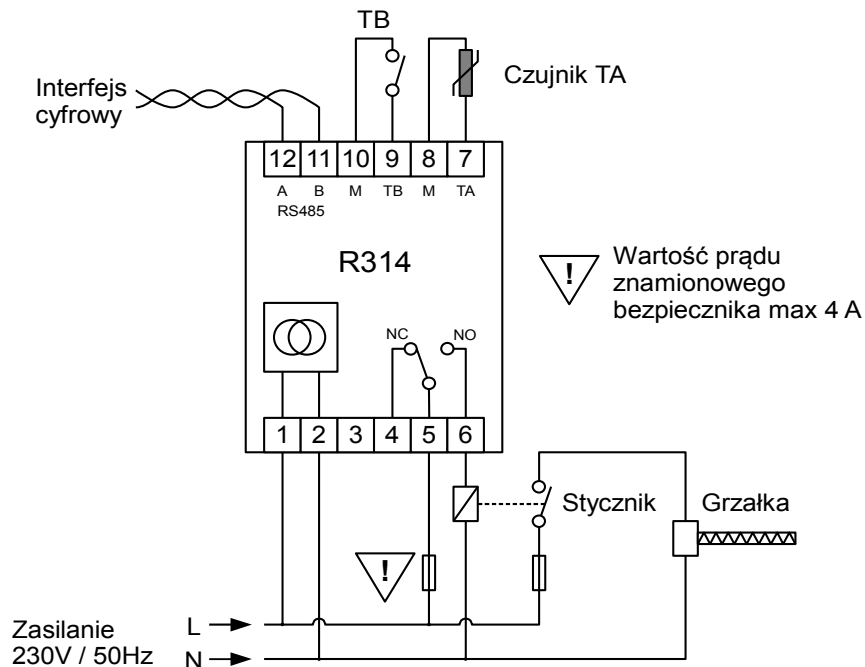


Rysunek 1: Zasada działania termostatu.

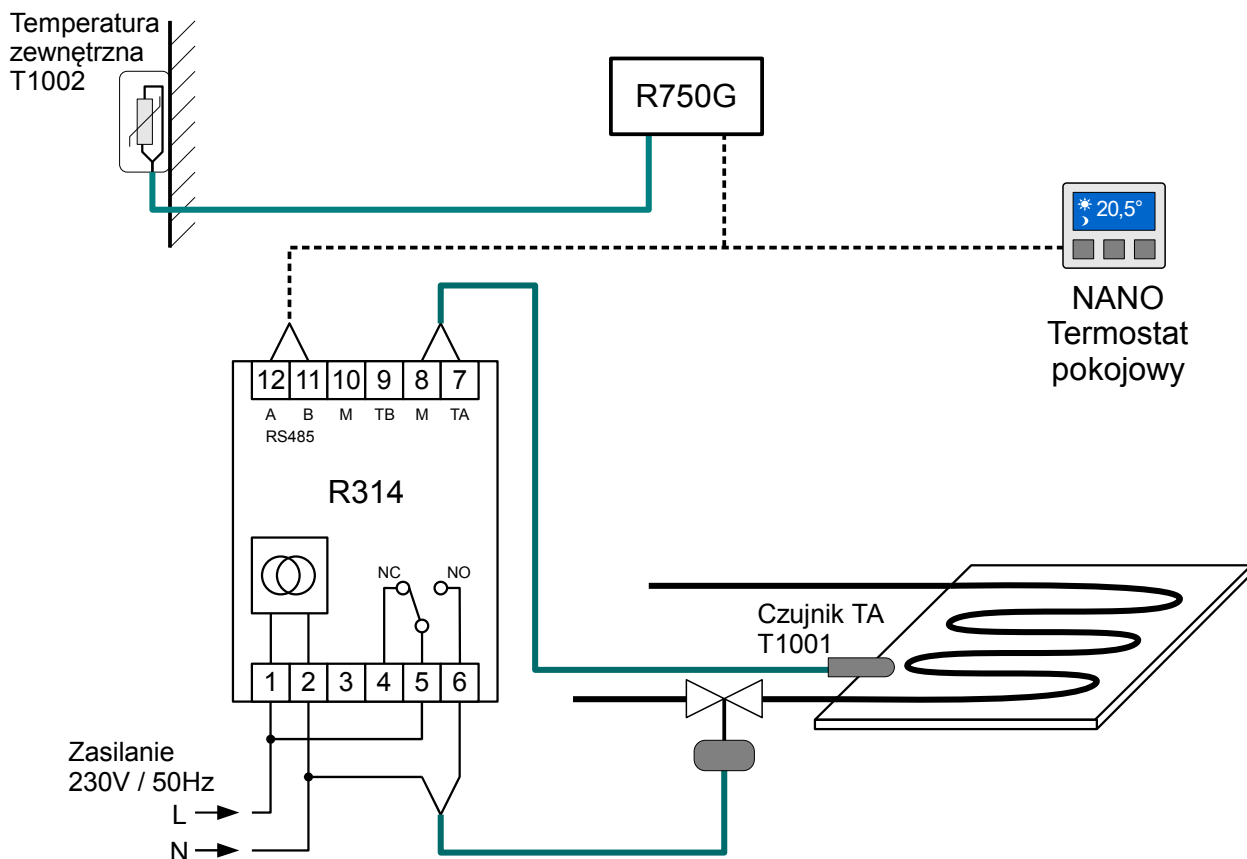
1.1 Przykładowe schematy



Rysunek 2: Schemat podłączenia napędu zaworu rozdzielającego. Gdy zasobnik pierwszy jest załadowany zawór zostaje przełączony na zasobnik drugi.



Rysunek 3: Sterowanie grzałką elektryczną. Zastosowano stycznik z cewką na napięcie 230V~. Wejście TB może wyłączać dodatkowo grzałkę.



Rysunek 4: Stabilizacja temperatury podłogi. Wyłączenie ogrzewania przez termostat pokojowy i od temperatury zmierzonej czujnikiem zewnętrznym, z wykorzystaniem napędu zaworu ze sprężyną powrotną zasilanego napięciem ~230V.

Przykład:

- podłoga ma mieć temperaturę od 27,5 do 28,0°C
- ogrzewanie ma działać tylko wtedy, gdy pomieszczenie jest niedogrzone (informacja z termostatu NANO nr 1)
- ogrzewanie ma działać gdy temperatura zewnętrzna spadnie poniżej 9,0°C i ma być wyłączane jeżeli wzrośnie powyżej 10,0°C

Aby zrealizować powyższe założenia trzeba ustawić:

t1c = 1: pomiar temperatury T1 czujnikiem TA

t1n = 28,0°C

t1h = 0,5°C

t2c = 2: temperatura T2 to temperatura zewnętrzna pobrana z regulatora kotła R750G

adres 1

t2⁻ = 10,0°C

t2h = 1,0°C

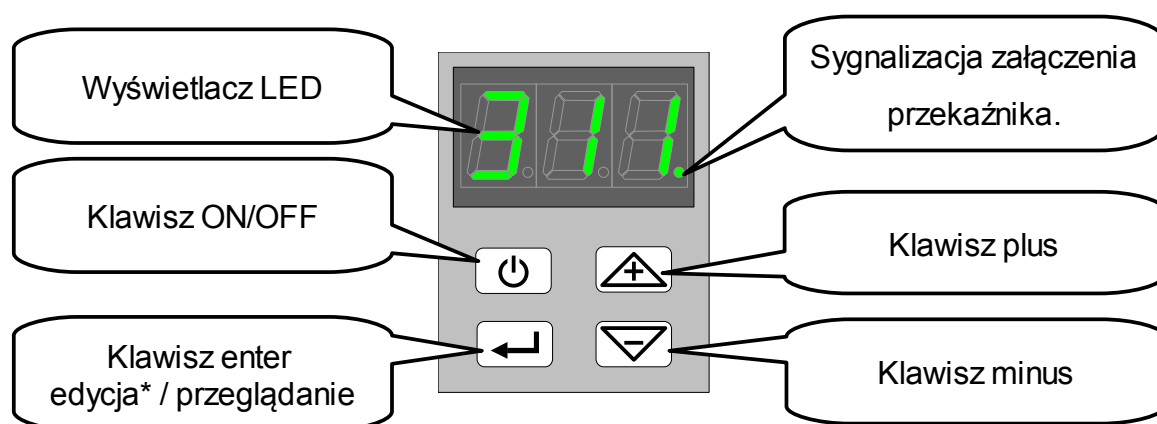
t2_ = _ _ _

cor = 1: przekaźnik wyłączany jeśli pomieszczenie w którym jest zainstalowane NANO nr 1 jest przegrzane.

2 Obsługa regulatora i opis działania




2.1 Opis klawiatury i wyświetlacza

Po załączeniu zasilania regulator wyświetla przez chwilę swój numer 314 i numer wersji oprogramowania np.: u1.0. Następnie przechodzi do wyświetlania temperatury zmierzonej.




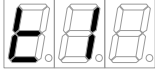

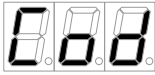
*edycja oznacza zmianę wartości wyświetlanego parametru


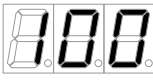




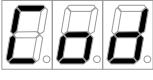


2.2 Klawisz ON/OFF

Naciśnięcie klawisza  powoduje wyłączenie termostatu i wyświetlenie . Ponowne naciśnięcie klawisza  powoduje załączenie termostatu a na wyświetlaczu pojawia się odczyt temperatury zmierzonej T1.

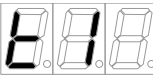
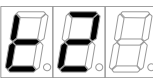

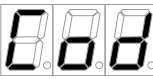
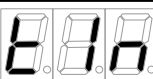

2.3 Ustawienie parametrów

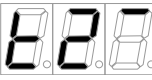
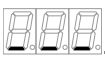
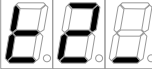



Edycja parametrów regulatora jest możliwa po ustawieniu kodu dostępu. Aby ustawić kod dostępu należy:


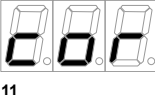

1. Nacisnąć klawisz , na wyświetlaczu pojawi się .
2. Nacisnąć kilka razy klawisz , aż na wyświetlaczu pojawi się .

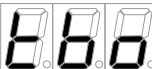

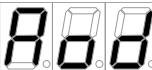
3. Nacisnąć klawisz , na wyświetlaczu pojawi się . Teraz klawisz  zwiększa wyświetlaną wartość a klawisz  zmniejsza ją.
4. Ustawić wartość  aby umożliwić edycję innych parametrów termostatu.
5. Nacisnąć klawisz , na wyświetlaczu pojawi się . Teraz klawisze  i  służą do poruszania się po liście parametrów.
6. Parametry termostatu ustawia się w taki sam sposób.
Jeżeli termostat nie jest obsługiwany, to po 5 minutach kod dostępu powraca do wartości 100.

2.4 Lista parametrów

kod	Opis	Zakres
 0	Odczyt temperatury T1	-35 +109 °C
 1	Odczyt temperatury T2 Parametr nie jest wyświetlany jeżeli parametr t2c = 0.	-35 +109 °C
 2	Odczyt blokad. 0 – oznacza brak blokady 1 – oznacza blokadę • Stan blokady od wejścia ustawionego w parametrze cor . • Stan blokady od temperatury T2 (kryteria T2max i T2min)	-
 3	Kod dostępu, wartość 99 umożliwia edycję poniższych parametrów.	0..200
 4	Temperatura zadana Nastawa fabryczna 40°C.	-19,9 .. 99,9 °C
 5	Histereza załączenia przekaźnika od temperatury T1. Nastawa fabryczna 0,5°C.	0,1 .. 30,0 °C

kod	Opis	Zakres
 6	<p>T2max Wzrost T2 powyżej ustawionej w tym parametrze temperatury powoduje, że przekaźnik jest wyłączony.</p> <p>Ustawienie mniej niż -9,9 wyłącza tą funkcję, wyświetlany jest wtedy symbol . Funkcja jest fabrycznie wyłączona.</p> <p>Parametr nie jest wyświetlany jeżeli parametr t2c = 0.</p>	-9,9 .. 99,9 °C
 7	<p>T2min Spadek T2 poniżej ustawionej w tym parametrze temperatury powoduje, że przekaźnik jest wyłączony.</p> <p>Ustawienie mniej niż -9,9 wyłącza tą funkcję, wyświetlane jest wtedy symbol . Funkcja jest fabrycznie wyłączona.</p> <p>Parametr nie jest wyświetlany jeżeli parametr t2c = 0.</p>	-9,9 .. 99,9 °C
 8	<p>T2his Histereza T2.</p> <p>Nastawa fabryczna 1,0°C.</p> <p>Parametr nie jest wyświetlany jeżeli parametr t2c = 0.</p>	0,1 .. 99,9 °C
 9	<p>Określenie źródła pomiaru temperatury T1:</p> <ul style="list-style-type: none"> (1) Pomiar czujnikiem podłączonym do wejścia TA (2) Temperatura zewnętrzna pobierana z dowolnego urządzenia które zgłosi posiadanie czujnika temperatury zewnętrznej (3) Temperatura CO odebrana z regulatorów kotłowych np: R750 itp., pomp ciepła np: R470, regulator numer 1 (4) Temperatura CO odebrana z regulatorów kotłowych np. R750 itp., pomp ciepła np: R470, regulator numer 2 (5) Temperatura CWU odebrana z regulatorów kotłowych np: R750 itp., pomp ciepła np: R470, regulator numer 1 (6) Temperatura pomieszczenia z NANO nr 1 (7) Temperatura pomieszczenia z NANO nr 2 (8) Temperatura pomieszczenia z NANO nr 3 (9) Temperatura pomieszczenia z NANO nr 4 (10) Temperatura pomieszczenia z NANO nr 5 <p>Nastawa fabryczna 1.</p>	1..10

kod	Opis	Zakres
	<p>Określenie źródła pomiaru temperatury T2:</p> <p>(0) Brak czujnika T2. Nie jest wyświetlane okno odczytu temperatury T2 oraz parametry $t2^-$, $t2_+$, $t2h$, tbo.</p> <p>(1) Pomiar czujnikiem podłączonym do wejścia TB</p> <p>(2) Temperatura zewnętrzna pobierana z dowolnego urządzenia które zgłosi posiadanie czujnika temperatury zewnętrznej</p> <p>(3) Temperatura CO odebrana z regulatorów kotłowych np: R750 itp., pomp ciepła np: R470, regulator numer 1</p> <p>(4) Temperatura CO odebrana z regulatorów kotłowych np. R750 itp., pomp ciepła np: R470, regulator numer 2</p> <p>(5) Temperatura CWU odebrana z regulatorów kotłowych np: R750 itp., pomp ciepła np: R470, regulator numer 1</p> <p>(6) Temperatura pomieszczenia z NANO nr 1</p> <p>(7) Temperatura pomieszczenia z NANO nr 2</p> <p>(8) Temperatura pomieszczenia z NANO nr 3</p> <p>(9) Temperatura pomieszczenia z NANO nr 4</p> <p>(10) Temperatura pomieszczenia z NANO nr 5</p> <p>Nastawa fabryczna 0.</p>	0..10
	<p>Źródło blokady załączenia przekaźnika:</p> <p>(0) Brak źródła blokady</p> <p>(1) NANO nr 1 gdy temperatura pomieszczenia jest przekroczone to przekaźnik jest wyłączony</p> <p>(2) NANO nr 2 jak wyżej</p> <p>(3) NANO nr 3 jak wyżej</p> <p>(4) NANO nr 4 jak wyżej</p> <p>(5) NANO nr 5 jak wyżej</p> <p>(6) Rozwarcie wejścia TB</p> <p>(7) Zwarcie wejścia TB</p> <p>Nastawa fabryczna 0.</p>	0..7
	<p>Korekta pomiaru temperatury czujnika podłączonego do wejścia TA.</p> <p>Nastawa fabryczna 0.</p>	-9,9 .. 9,9 °C

kod	Opis	Zakres
 13	Korekta pomiaru temperatury czujnika podłączonego do wejścia TB. Nastawa fabryczna 0. Parametr nie jest wyświetlany jeżeli parametr t2c = 0.	-9,9 .. 9,9 °C
 14	Adres w sieci C14. Nastawa fabryczna 0.	1..99
 15	Monitor sieci C14 wyświetla adres urządzenia, które ostatnio nadawało. Jeżeli przez sekundę nie została odebrana żadna ramka, wyświetlana jest wartość 0.	-

3 Praca w sieci

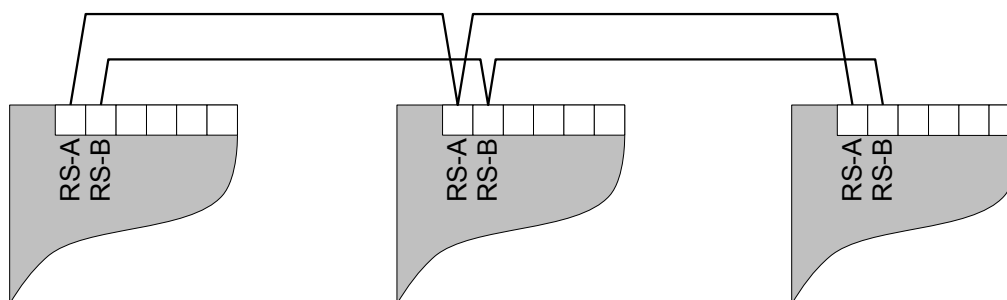
Regulator jest wyposażony w interfejs RS 485 i posługuje się protokołem COMPIT C14.

Wymaga, żeby w sieci znajdował się regulator pełniący funkcję MASTERA.

Regulator R314 nie może być MASTEREM w sieci.

3.1 Łączenie regulatorów w sieć

Zalecamy używanie przewodu 2x0,5mm². Długość linii nie może przekraczać łącznie 1200 m, może być do niej podłączone do 32 urządzeń.



Rysunek 5: Schemat połączenia regulatorów w sieć.

4 Montaż

Montaż i prace przyłączeniowe 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.

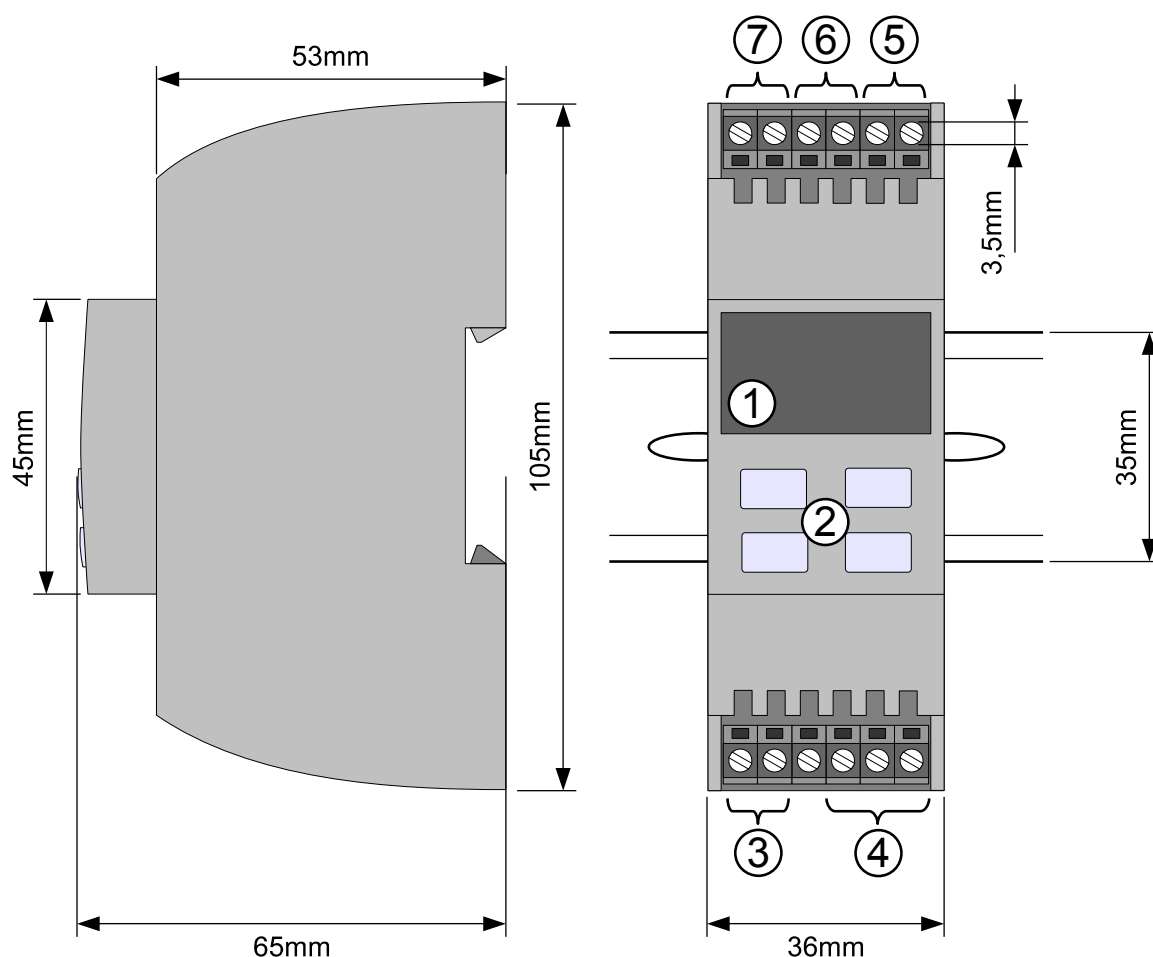
4.1 Dane techniczne

Zasilanie:	230V, 50Hz
Prąd pobierany przez regulator:	$I = 0,02A$
Maksymalny prąd przekaźnika:	$I_n = 4 (2) A$
Stopień ochrony regulatora:	IP20 ¹
Temperatura otoczenia:	0..55°C
Temperatura składowania:	0..55°C
Wilgotność względna:	5 – 80% bez kondensacji pary wodnej
Typ czujników:	Pt1000;
Zakres pomiarowy:	-35 .. +109°C
Rozdzielczość pomiaru temperatury:	0,1°C w zakresie od -19,9 do +99,9°C, 1°C poza tym zakresem
Dokładność pomiaru temperatury:	1°C
Przyłącza:	Zaciski śrubowe 1x1,5mm ²
Wyświetlacz:	LED 3 znaki po 7 segmentów
Wymiary regulatora:	36x105x65mm szerokość 2 segmenty
Masa:	0,20kg
Protokół komunikacji	C14

4.2 Opis konstrukcji

Regulator jest przeznaczony do montażu na szynie DIN35mm w szafce elektroinstalacyjnej lub w innej obudowie zapewniającej odpowiedni stopień ochrony przed wpływem środowiska i dostępem do części znajdujących się pod niebezpiecznym napięciem. Nie może być stosowany jako urządzenie wolnostojące.

¹ Regulator przeznaczony do zamontowania w szafie elektrotechnicznej



- | | |
|---|---------------------------|
| ① Wyświetlacz | ⑤ Wejście pomiarowe TA |
| ② Klawiatura | ⑥ Wejście pomiarowe TB |
| ③ Zasilanie | ⑦ Interfejs cyfrowy RS485 |
| ④ Wyjście, wyprowadzenia styków przekaźnika | |

Rysunek 6: Budowa i wymiary termostatu R314.

4.3 Warunki środowiskowe

Regulator został zaprojektowany do użytkowania w środowisku, w którym występują wyłącznie zanieczyszczenia nieprzewodzące, z tym zastrzeżeniem, że okazjonalnie można się spodziewać przewodności spowodowanej kondensacją (2 stopień zanieczyszczenia wg PN-EN 60730-1). Posiada klasę ochronności IP20, nie może być użytkowany bez dodatkowej obudowy. Temperatura otoczenia regulatora nie może przekraczać zakresu 0..55°C.

4.4 Instalowanie regulatora

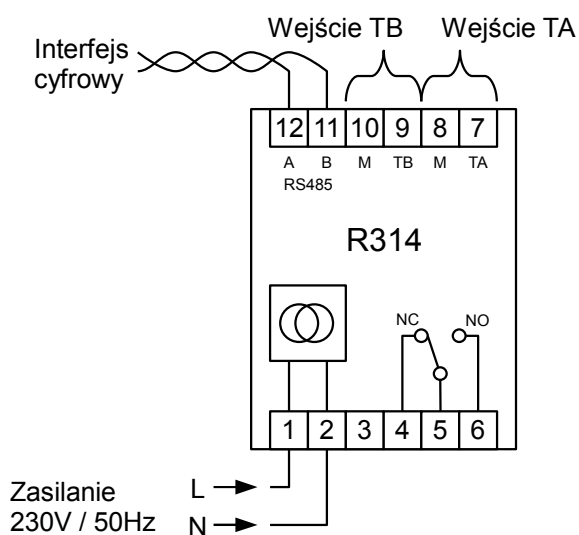
W celu zamocowania regulatora na szynie, należy za pomocą śrubokręta odciągnąć dolny ruchomy zaczepek, następnie zawiesić regulator na górnych zaczepekach i docisnąć dolny zaczepek. Należy upewnić się, że urządzenie jest zamocowane pewnie i nie można go zdjąć bez użycia narzędzia.

4.5 Podłączenie zasilania.

Regulator należy zasilić z instalacji elektrycznej o napięciu 230V/50Hz. Instalacja powinna być zabezpieczona bezpiecznikiem o wartości nie wyższej niż 1A. 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.

Rozmieszczenie wyprowadzeń elektrycznych przedstawiono na rysunku 7. Zaciski o numerach 1-2 są przeznaczone do podłączenia zasilania regulatora. Zacisk nr 3 jest niepodłączony. Na zaciskach 4, 5 i 6 wyprowadzone są styki przełącznika.

Uwaga! Podłączenie napięcia sieci 230V~ do zacisków 7-12 powoduje uszkodzenie regulatora oraz zagraża porażeniem prądem elektrycznym.



Rysunek 7: Rozmieszczenie wyprowadzeń.

4.6 Montaż i podłączenie czujników

Regulator R314 współpracuje z czujnikami o charakterystyce Pt1000. Można zastosować następujące typy czujników produkcji COMPIT:

T1001 – czujnik w tulei ochronnej z przewodem 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..90°C

T1007 – czujnik pokojowy, zakres temperatury 0..50°C

T1301 – czujnik w tulei ochronnej z przewodem 1,5m, zakres temperatury -40..200°C

Należy zadbać o dobry kontakt cieplny pomiędzy czujnikiem a powierzchnią mierzoną. W razie potrzeby można użyć pasty termoprzewodzącej. Minimalna odległość pomiędzy przewodami czujników a równolegle biegnącymi przewodami pod napięciem sieci wynosi 30cm. Mniejsza odległość może powodować brak stabilności odczytów temperatur.

Temperatura	Rezystancja	Temperatura	Rezystancja
[°C]	[Ω]	[°C]	[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.



DEKLARACJA ZGODNOŚCI

COMPIT
ul. Wielkoborska 77
42-280 Częstochowa

Deklaruję, że produkt

Uniwersalny termostat mikroprocesorowy
model: R314

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: 16

Częstochowa, 2016-03-11

Piotr Roszak, właściciel