

COMPIT

R350.07

INSTRUKCJA OBSŁUGI I INSTALACJI

do wersji regulatora 1.x, wydanie 3



DWUSTOPNIOWY REGULATOR TEMPERATURY
REGULATOR PI + REGULATOR KROKOWY
STEROWANIE 3-PUNKTOWE



Spis treści

1 Zasady bezpieczeństwa.....	3
2 Pozbywanie się urządzeń elektrycznych i elektronicznych.....	3
3 Opis regulatora.....	4
3.1 Przeznaczenie	4
3.2 Przykłady zastosowania	4
3.3 Dane techniczne.....	5
3.4 Skład zestawu.....	5
4 Obsługa i opis działania.....	6
4.1 Opis klawiatury.....	6
4.2 Opis wyświetlacza.....	6
4.3 Ustawienie parametrów.....	7
4.4 Przywracanie nastaw fabrycznych.....	7
4.5 Zasada działania.....	7
4.6 Praca ręczna.....	8
4.7 Lista parametrów regulatora.....	9
4.8 Konfiguracja przełącznika Pk3	10
5 Montaż.....	11
5.1 Opis konstrukcji.....	11
5.2 Warunki środowiskowe.....	12
5.3 Instalowanie regulatora.....	12
5.4 Rozmieszczenie wyprowadzeń.....	12
5.5 Podłączenie zasilania.....	12
5.6 Montaż i podłączenie czujników.....	12
5.7 Wejście zezwolenia na pracę Z.....	13
5.8 Wejście przełączenia temperatury zadanej W.....	13
5.9 Przykładowy schemat podłączenia.....	13
6 Praca w sieci.....	14
6.1 Łączenie regulatorów w sieć.....	14
6.2 Tryby pracy w sieci.....	15
DEKLARACJA ZGODNOŚCI.....	17

1 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.

2 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.

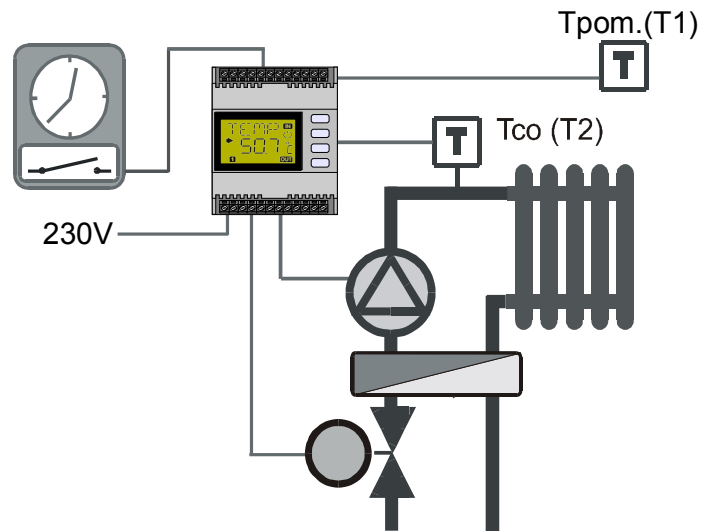
Prawidłowo przeprowadzona operacja utylizacji pozwala uniknąć negatywnego wpływu na środowisko naturalne lub zdrowie człowieka. Nieprawidłowe składowanie lub utylizacja zagrożona jest karami, przewidzianymi odpowiednimi przepisami.

3 Opis regulatora

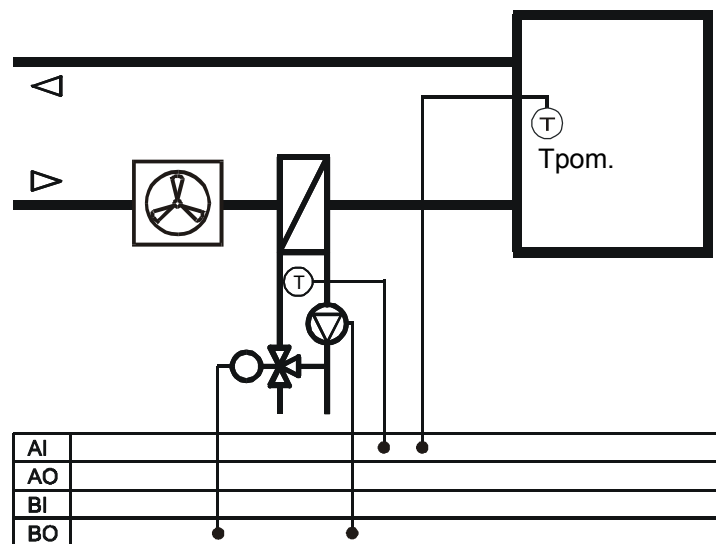
3.1 Przeznaczenie

Regulacja temperatury w pomieszczeniach, temperatury powietrza nawiewanego w układach wentylacji, sterowanie ogrzewaniem szklarni, basenów, itp.

3.2 Przykłady zastosowania



Ilustracja 1: Stabilizacja temperatury pomieszczenia ogrzewanego obiegiem grzewczym o regulowanej temperaturze.



Ilustracja 2: Stabilizacja temperatury w pomieszczeniu w układzie wentylacji z nagrzewnicą wodną.

3.3 Dane techniczne

Zasilanie:	230V, 50Hz
Prąd pobierany przez regulator:	0,014A
Moc pobierana przez regulator:	3,2VA
Maksymalny prąd przekaźnika:	$I_n = 4 (2) A$
Maksymalny prąd bezpiecznika:	4A
Stopień ochrony regulatora:	IP20 ¹
Temperatura otoczenia:	0..55°C
Temperatura składowania:	0..55°C
Wilgotność względna:	5 – 80% bez kondensacji pary wodnej
Zakres pomiarowy:	-40 .. +100°C
Rozdzielczość pomiaru temperatury:	0,1°C
Dokładność pomiaru temperatury:	±1°C
Przyłącza:	Zaciski śrubowe 1x1,5mm ²
Wyświetlacz:	Specjalizowany LCD z podświetleniem
Wymiary regulatora:	71x105x65mm (szerokość 4 segmenty)
Masa:	0,20kg
Interfejs cyfrowy	RS-485
Protokół komunikacyjny	COMPIT C3

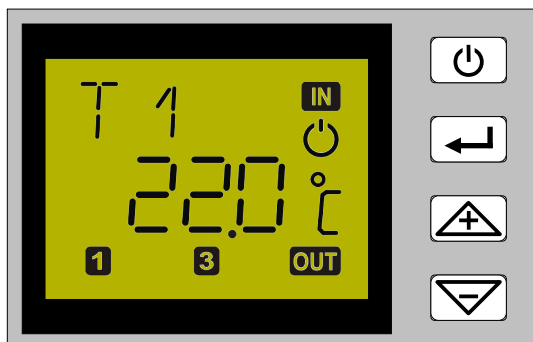
3.4 Skład zestawu

L.p.	Opis	Typ	Ilość
1	Regulator mikroprocesorowy	R350.07	1
2	Instrukcja obsługi	-	1
3	Karta gwarancyjna	-	1



¹ Regulator przeznaczony do zamontowania w szafie elektrotechnicznej



4 Obsługa i opis działania

4.1 Opis klawiatury

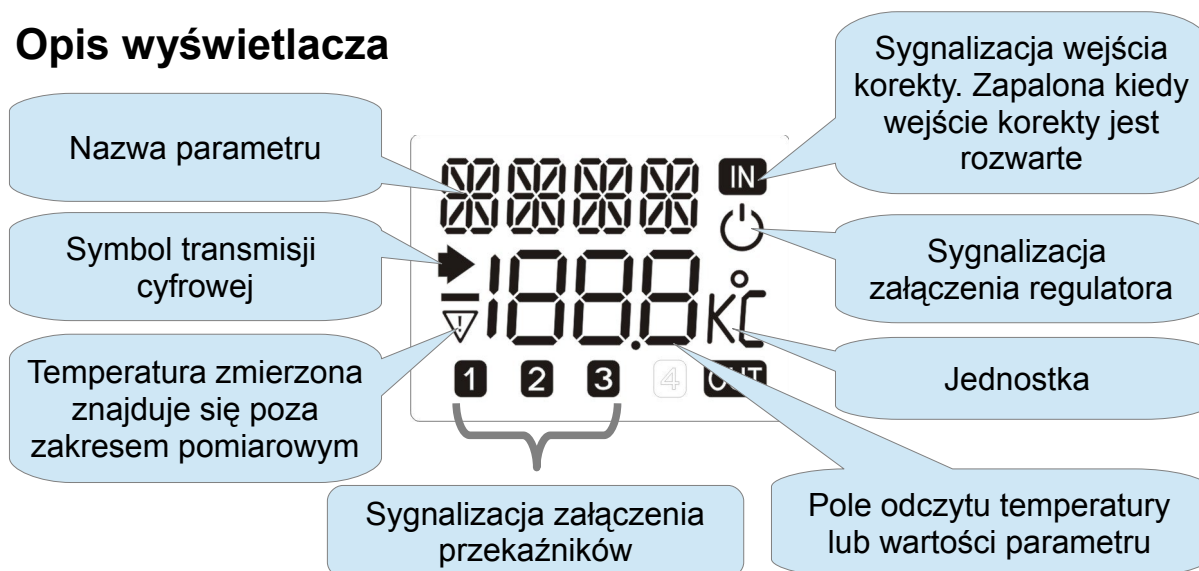


Rysunek 1: Rozmieszczenie klawiszy w regulatorze R350.07

- 
 1. Powrót do wyświetlania podstawowej temperatury zmierzonej.
 2. Po zaprogramowaniu parametrów **PrOn**, przytrzymanie klawisza przez 3 sekundy powoduje zamknięcie zaworu i wyłączenie pompy. Ponowne przytrzymanie klawisza przez 3 sekundy uruchamia proces.
- 



Klawisz przełącza pomiędzy trybem przeglądania parametrów a trybem edycji wartości parametru. (edycja oznacza zmianę wartości)
- 
 1. Poruszenie się w górę listy parametrów.
 2. Zwiększanie wartości parametru w trybie edycji.
- 
 1. Poruszanie się w dół listy parametrów.
 2. Zmniejszanie wartości parametru w trybie edycji.

4.2 Opis wyświetlacza






4.3 Ustawienie parametrów

Po załączeniu zasilania regulator wyświetla przez chwilę swój numer (350.07) i numer wersji oprogramowania np.: u1.0. Następnie przechodzi do wyświetlania temperatury zmierzonej.

Edycja parametrów regulatora jest możliwa po ustawieniu **kodu dostępu**. Aby to zrobić należy wybrać parametr **KOD** i nacisnąć klawisz , napis KOD zacznie pulsować. Następnie zmienić wyświetlaną wartość na 99 i ponownie przycisnąć , napis KOD przestanie pulsować. Po ustawieniu właściwego kodu w taki sam sposób można ustawiać pozostałe parametry.

4.4 Przywracanie nastaw fabrycznych

Aby przywrócić nastawy fabryczne należy ustawić KOD=70. Następnie przycisnąć klawisz  aby wyjść z trybu edycji. Po tym trzeba nacisnąć jednocześnie klawisze  i  co spowoduje wpisanie nastaw fabrycznych.

4.5 Zasada działania

Podstawowym zadaniem regulatora jest uzyskanie zadanej temperatury w miejscu zainstalowania czujnika T1

Przy rozwartym wejściu W regulator utrzymuje temperaturę zadaną w parametrze TZA1.

Przy zwartym wejściu W regulator utrzymuje temperaturę zadaną w parametrze TZA2.

Regulator podzielony jest na dwie logiczne części:

I. Pierwszy człon jest typowym regulatorem PI. Mierzy on temperaturę w regulowanym obiekcie za pomocą czujnika T1 i na podstawie wielkości odchyłki temperatury mierzonej od wartości zadanej, parametrów k_p (wzmocnienie części proporcjonalnej), k_i (wzmocnienie części całkującej) oraz t_i (czas całkowania) określa temperaturę zadaną dla członu II. Zasady doboru nastaw regulatora PI są można znaleźć w odpowiedniej literaturze, w praktyce należy jednak dobrać je eksperymentalnie. Parametry k_p , k_i oraz t_i są ściśle ze sobą powiązane i jakość regulacji zależy od dobrego doboru wartości każdego z nich.

k_p - wzmocnienie części proporcjonalnej - odpowiada za szybkość reakcji regulatora na pojawienie się odchyłki od wartości zadanej. Zwiększanie tej wartości pozwala na przyspieszenie reakcji regulatora, ale zbyt duża wartość może spowodować przeregulowania lub oscylacje.

k_i - wzmocnienie części całkującej - odpowiada za szybkość regulacji i likwidację uchybu w stanie ustalonym. Zwiększając tą wartość uzyskamy szybszą regulację, jednak zbyt duża wartość może spowodować oscylacje. Część całkującą można wyłączyć ustawiając parametr $k_i = 0$.

t_i - czas całkowania - określa interwały czasowe naliczania całki błędu.

II. Zadaniem drugiego członu jest utrzymanie za pomocą zaworu zadanej temperatury, którą wyliczył dla niego człon I. Mierzy temperaturą na wyjściu zaworu za pomocą czujnika T2. Szybkość regulacji jest zależna od parametru Dynamika. Dynamika zbyt duża może spowodować przeregulowania, a zbyt mała spowoduje powolne dochodzenie do wartości zadanej. Temperatura czynnika za mieszaczem nie może być mniejsza niż wartość

parametru MMIN (temperatura minimalna za mieszaczem) i większa niż MMAX (temperatura maksymalna za mieszaczem). Pozwala to na dostosowanie temperatury czynnika do granicznych wartości, wymaganych technologią procesu.



Na skutek zastosowania podwójnego algorytmu regulacji, regulator cechuje się dużą dokładnością regulacji, krótkim czasem regulacji, i niewielkimi przeregulowaniami. Znajduje dzięki temu zastosowanie w układach ogrzewania podłogowego, układach ciepłowniczych, wentylacji, oraz innych wymagających obiektach (np. szklarnie, baseny).





Regulator może sterować dodatkowym przełącznikiem (Pk3), do którego można przykładowo podłączyć pompę obiegową czynnika grzewczego. Określa się jego próg zadziałania oraz amplitudę przełączenia. Warunki załączania i wyłączenia tego przełącznika określa się, wybierając jeden z 12 schematów działania zdefiniowany w parametrze DPK (dokładny opis w rozdziale "Lista parametrów").

Korygowanie nastaw regulatora PI członu I. W przypadku niedokładnego ustawienia parametrów kp, ki oraz ti, mogą wystąpić oscylacje temperatury, przeregulowanie lub zbyt wolne działanie. Istnieje w takim wypadku potrzeba skorygowania nastaw. Przy korygowaniu parametrów należy zmieniać tylko jeden parametr, a następnie odczekać, aż układ się ustabilizuje i zaobserwować efekty wprowadzonych zmian. Dopiero wtedy można przystąpić do dalszych korekt. Przy następujących objawach proponuje się:

- oscylacje wokół wartości temperatury zadanej - zmniejszyć ki, zmniejszyć kp.
- przeregulowanie - zmniejszyć ki, zmniejszyć kp.
- wolne dochodzenie do wartości zadanej - zwiększyć ki.
- zbyt wolna odpowiedź na nagłą zmianę temperatury mierzonej - zwiększyć kp.
- oscylacje w większych przedziałach czasu - zwiększyć ti.


4.6 Praca ręczna

Aby wejść w pracę ręczną, należy ustawić kod dostępu na 99. Następnie przycisnąć przycisk  jednocześnie z klawiszem . Po wejściu w tryb pracy ręcznej przytrzymanie odpowiedniego klawisza powoduje załączenie następującej funkcji:

-  - załącz/wyłącz pompę
-  - otwieranie zaworu
-  - zamykanie zaworu
-  - koniec pracy ręcznej

4.7 Lista parametrów regulatora

KOD	Opis	Nastawa fabryczna
T1	Temperatura mierzona czujnikiem T1.	-
T2	Temperatura mierzona czujnikiem T2.	-
T2ZA	Wyliczona temperatura zadana, mieszacza.	-
KOD	Kod dostępu do następnych parametrów.	100
TZA1	Temp. zadana pomieszczenia przy rozwartym wejściu W. Zakres nastaw 0..99.9°C, krok 0,1°C.	20.0
TZA2	Temp. zadana pomieszczenia przy zwartym wejściu W. Zakres nastaw 0..99.9°C, krok 0,1°C.	17.0
KP	Człon I. Wzmocnienie części proporcjonalnej. Zakres nastaw 0,1..10, krok 0,1.	0.0
KI	Człon I. Wzmocnienie części całkującej. Zakres nastaw 0..5, krok 0,1.	1.0
TI	Człon I. Czas całkowania Zakres nastaw 2..100s, krok 1s. Nastawa fabryczna 100.	100
MMIN	Ograniczenie minimalnej temperatury zadanej dla członu II. Zakres nastaw 0..100°C, krok 1°C.	20
MMAX	Ograniczenie maksymalnej temperatury zadanej dla członu II. (Zakres nastaw 0..100°C, krok 1°C).	50
DYN	Dynamika mieszacza, parametr decydujący o szybkości działania układu PI sterowania mieszaczem. Zwiększanie nastawy powoduje przyspieszenie działania mieszacza. Jeżeli parametr jest zbyt wysoki, mogą pojawić się oscylacje. Zmniejszanie powoduje spowolnienie działania zaworu, praca jest jednak stabilniejsza. Wielkość parametru należy dobrać do regulowanego obiektu (Zakres nastaw 0..30, krok 1).	6
TPK	Temperatura zadziałania przełącznika Pk3. Temperatura, przy której nastąpi zmiana stanu przełącznika, z uwzględnieniem amplitudy i konfiguracji w parametrze DPK (Zakres nastaw 0..99.9°C, krok 0,1°C).	40.0
APK	Amplituda przełącznika Pk3. Jeżeli temperatura mierzona jest mniejsza od temperatury zadanej, to zmiana stanu przełącznika nastąpi w momencie, kiedy wartość mierzona będzie większa od zadanej + Amplituda. Analogicznie, jeżeli temperatura mierzona jest większa od zadanej, to zmiana stanu przełącznika nastąpi w momencie, gdy T mierzona będzie mniejsza od T zadanej - Amplituda. (Zakres nastaw 0..25°C, krok 0,1°C).	1.0
DPK	Konfiguracja przełącznika Pk3. Dokładny opis w dalszej części. (Zakres nastaw 0..11).	0
WYBI	Wybiegi posezonowe pompy i zaworu. (Zakres nastaw OFF..ON).	On

KOD	Opis	Nastawa fabryczna
PrOn	Uaktywnienie klawisza  umożliwiającego wyłączenie regulacji. ON – klawisz aktywny OFF – klawisz nieaktywny	OFF
WEOn	Uaktywnienie wejścia zezwolenia na prace. ON – wejście aktywne, OFF – wejście nieaktywne	OFF
LED	Jasność świecenia podświetlenia	8
OFT1	Podkalibrowanie czujnika T1. Wielkość tego parametru wpływa na temperaturę mierzoną. Można w ten sposób skorygować błędy wynikające z rezystancji kabla czujnika (Zakres nastaw -10..+10°C, krok 0,1°C).	0.0
OFT2	Podkalibrowanie czujnika T2. Wielkość tego parametru wpływa na temperaturę mierzoną. Można w ten sposób skorygować błędy wynikające z rezystancji kabla czujnika (Zakres nastaw -10..+10°C, krok 0,1°C).	0.0
ADR	Adres w sieci RS-485 (Zakres nastaw 1..99).	1
RS-S	Szybkość transmisji w sieci RS-485. Można ją ustawić na jedną z czterech wartości – 1.2kbps, 2.4kbps, 4.8kbps, 9.6kbps	1.2
SIEC	Funkcja regulatora w sieci	Aut

4.8 Konfiguracja przekaźnika Pk3

parametr DPK	Załączenie Pk3	Wyłączenie Pk3
0	$T1 < TPK - APK$	$T1 > TPK + APK$
1	$T1 > TPK + APK$	$T1 < TPK - APK$
2	$T2 < TPK - APK$	$T2 > TPK + APK$
3	$T2 > TPK + APK$	$T2 < TPK - APK$
4	$(T2ZA - T2) < TPK - APK$	$(T2ZA - T2) > TPK + APK$
5	$(T2ZA - T2) > TPK + APK$	$(T2ZA - T2) < TPK - APK$
6	$(T2 - T2ZA) < TPK - APK$	$(T2 - T2ZA) > TPK + APK$
7	$(T2 - T2ZA) > TPK + APK$	$(T2 - T2ZA) < TPK - APK$
8	$(T1ZA - T1) < TPK - APK$	$(T1ZA - T1) > TPK + APK$
9	$(T1ZA - T1) > TPK + APK$	$(T1ZA - T1) < TPK - APK$
10	$(T1 - T1ZA) < TPK - APK$	$(T1 - T1ZA) > TPK + APK$
11	$(T1 - T1ZA) > TPK + APK$	$(T1 - T1ZA) < TPK - APK$

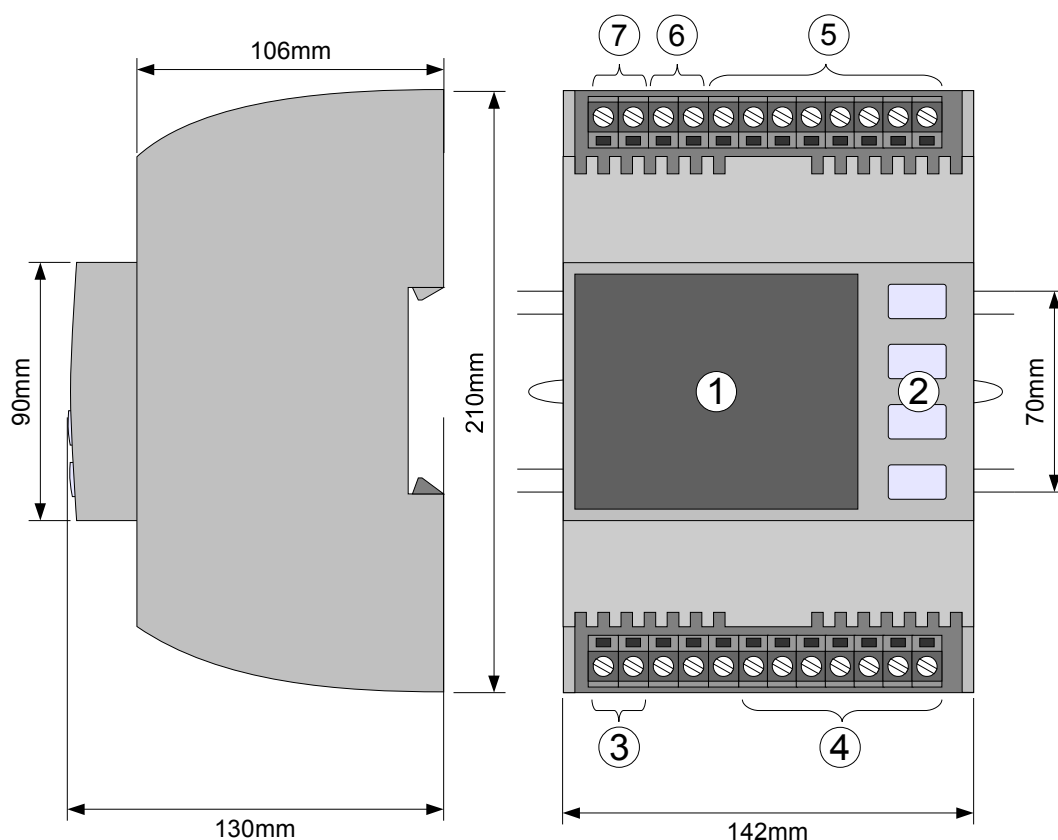
T1ZA – zadana temperatura pomieszczenia, w zależności od stanu wejścia W może wynosić TZA1 lub TZA2.

5 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.

5.1 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 Wyświetlacz | ⑤ Wejścia |
| ② Klawiatura | ⑥ Nie używane |
| ③ Zasilanie 230V~ | ⑦ Interfejs cyfrowy RS485 |
| ④ Wyjścia, wyprowadzenia styków przekaźników | |

Rysunek 2: Budowa i wymiary regulatora R350.07.

5.2 Warunki środowiskowe

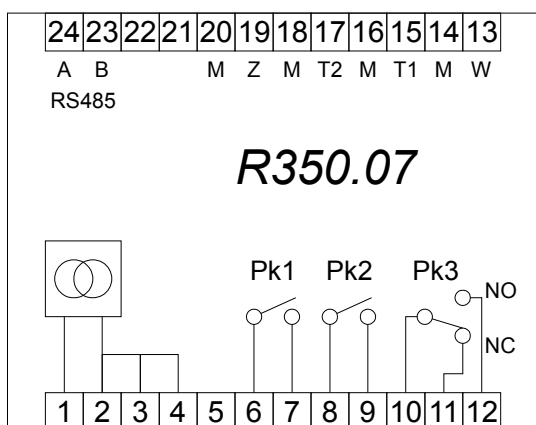
Regulator został zaprojektowany do użytkowania w środowisku, w którym występują wyłącznie zanieczyszczenia nieprzewodzące, z tym zastrzeżeniem, że okazjonalnie można się spodziewać przewodności spowodowanej kondensacją (2 stopień zanieczyszczenia wg PN-EN 60730-1). Posiada klasę ochronności IP20, nie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

5.3 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.

5.4 Rozmieszczenie wyprowadzeń

Rozmieszczenie wyprowadzeń elektrycznych przedstawiono na rysunku 3.



- 1,2 - zasilanie
- 6,7 - styki przekaźnika 1
- 8,9 - styki przekaźnika 2
- 10,11,12 - styki przekaźnika 3
- 13 – wejście W, przełączanie temperatury zadanej
- 15 – wejście pomiarowe T1
- 17 - wejście pomiarowe T2
- 19 – wejście Z, zezwolenia na pracę
- 23 - RS-485 wyjście A
- 24 - RS-485 wyjście B
- 14,16,18,20,22 – masa czujników

Rysunek 3: Rozmieszczenie wyprowadzeń R350.07.

Uwaga! Podłączenie napięcia sieci 230V~ do zacisków 13-24 powoduje uszkodzenie regulatora oraz zagraża porażeniem prądem elektrycznym.

5.5 Podłączenie zasilania

Regulator należy zasilić z instalacji elektrycznej o napięciu 230V/50Hz. Instalacja powinna być zabezpieczona bezpiecznikiem o wartości nie wyższej niż 4A. 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.

5.6 Montaż i podłączenie czujników

Regulator R350.07 współpracuje z czujnikami o charakterystyce Pt1000.

T1 (zaciski 15,16) – czujnik temperatury pomieszczenia lub kanału nawiewnego

T2 (zaciski 17,18) – czujnik temperatury czynnika grzewczego

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..60°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 równoległe 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.

5.7 Wejście zezwolenia na pracę Z

Wejście zezwolenia na pracę znajduje się na zaciskach 19,20. Obsługę wejścia uaktywnia się w parametrze WEOn, domyślnie jest ona wyłączona (OFF). Po uaktywnieniu wejścia regulator pracuje normalnie jeśli zaciski 19,20 są połączone.

Po rozłączeniu zacisków 19,20 zawór zostaje zamknięty a pompa wyłączona. Na wyświetlaczu pojawia się co 3 sekundy napis „REG OFF”

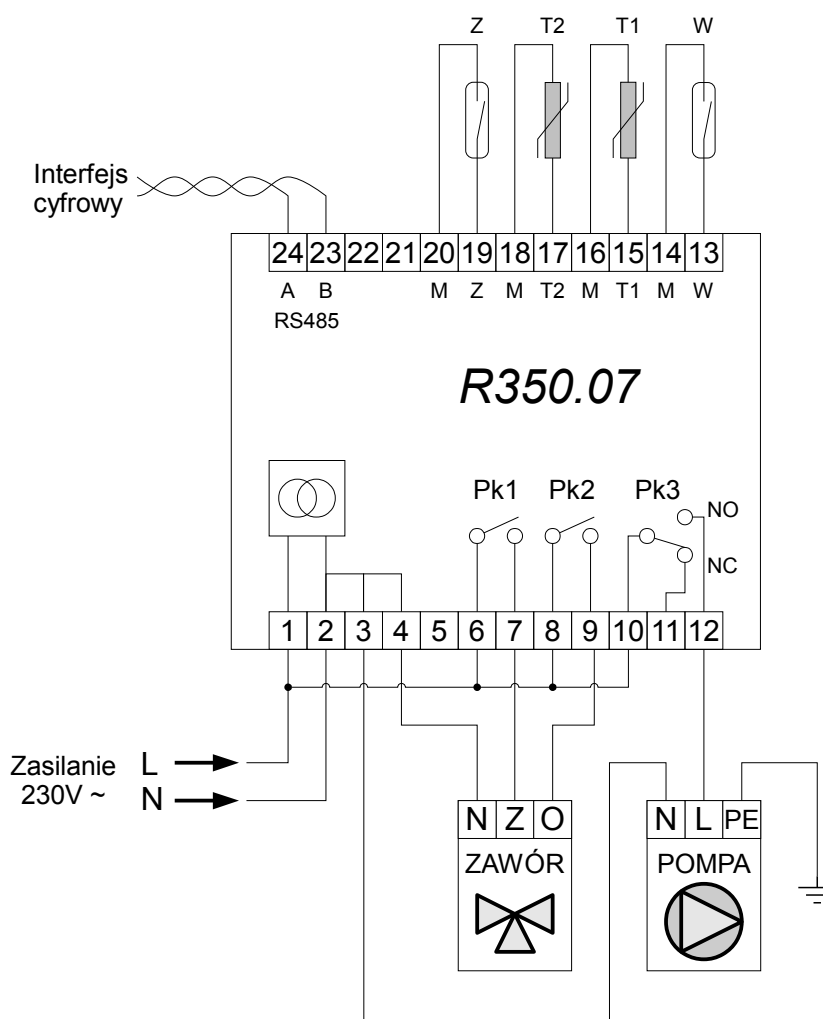
Nie wolno podłączać napięcia do wejścia zezwolenia na pracę.

5.8 Wejście przełączenia temperatury zadanej W

Wejście przełączenia temperatury zadanej znajduje się na zaciskach 13,14. Jeżeli zaciski 13,14 nie są połączone, to regulator utrzymuje temperaturę zadaną w parametrze TZA1. Po połączeniu zacisków 13 i 14, regulator utrzymuje temperaturę zadaną w parametrze TZA2. Na wejście przełączenia temperatury zadanej nie wolno podać jakiegokolwiek napięcia.

5.9 Przykładowy schemat podłączenia

Uwaga! Przed podłączeniem sprawdzić napięcie znamionowe napędu zaworu i pompy.



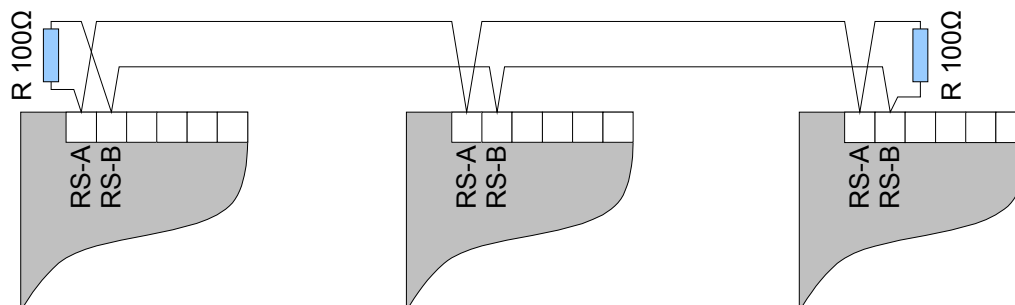
Ilustracja 3: Przykładowy schemat podłączenia zaworu i pompy przystosowanych do zasilania napięciem 230V~

6 Praca w sieci

Regulator jest wyposażony w interfejs RS 485, za pomocą którego można odczytywać zmierzone temperatury, stan wejścia regulatora oraz odczytywać i zapisywać parametry pracy. Regulator posługuje się protokołem COMPIT C3. Prędkość transmisji można ustawić na jedną z czterech wartości: 1200, 2400, 4800 lub 9600 bodów. Dla wszystkich urządzeń spiętych razem w sieć musi być ona identyczna. Pozostałe parametry transmisji to: długość znaku - 8 bitów, brak kontroli parzystości, 1,5 bitu stopu.

6.1 Łączenie regulatorów w sieć

Sieć oparta o interfejs RS-485 musi mieć topologię szyny, to oznacza, że niedopuszczalne jest tworzenie rozgałęzień. Długość linii nie może przekraczać łącznie 1200 m, może być do niej podłączone do 32 urządzeń. Typ przewodu nie jest zdefiniowany przez standard, zalecamy stosowanie skrętki 2x0,25mm². Na końcach linii zaleca się stosowanie rezystorów terminujących o wartości 100Ω ¼W.



Rysunek 4: Schemat połączenia regulatorów w sieć.

6.2 Tryby pracy w sieci

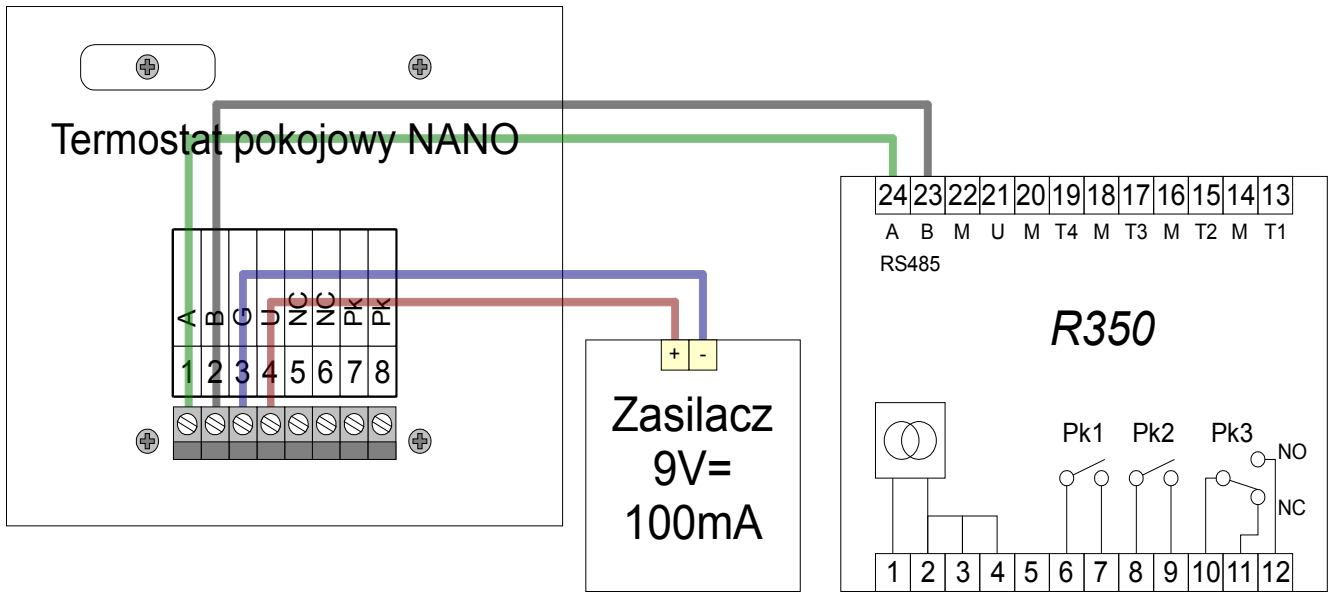
Regulator może pracować w sieci w jednym z wybranych trybów (parametr **SIEC**):

- **Autonomiczny - „Aut”** - R350.07 sam mierzy temperaturę.
- **Nadrzędny - „nAd”** - R350.07 co około 10 sekund wysyła ramkę zawierającą pola A = T1 i B = T2.
- **Podrzędny n - „Pn”** - Regulator R350.07 współpracując z modułem NANO przesyła do niego temperaturę zmierzoną i sygnały alarmów. Regulator NANO wyświetla odczytane temperatury,

Odczyty temperatury na NANO	
Tzewętrzna	T1
Tco	T2

Oraz stany alarmowe

AL1	Uszkodzenie czujnika podłączonego do wejścia T1
AL2	Uszkodzenie czujnika podłączonego do wejścia T2



Rysunek 5: Schemat podłączenia R350.07 do regulatora pokojowego NANO.



DEKLARACJA ZGODNOŚCI

COMPIT
ul. Wielkoborska 77
42-280 Częstochowa

Deklaruję, że produkt

Regulator mikroprocesorowy
model: R350.07

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: 13

Częstochowa, 2013-06-18

Piotr Roszak, właściciel