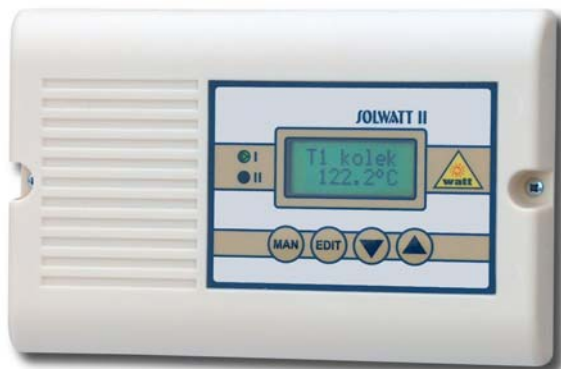


## Instrukcja obsługi



**STEROWNIK KOLEKTORA  
SŁONECZNEGO Z FUNKCJA  
ŁADOWANIA DRUGIEGO ZASOBNIKA  
LUB NAGRZEWANIA BASENU**




# 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 zastosowanych obciążeń
- Przed pierwszym uruchomieniem sprawdzić czy podłączenia są zgodne z instrukcją obsługi, oraz czy napięcie zasilające regulator spełnia wszelkie wymogi. Regulator może być zasilany jedynie z sieci elektrycznej 230V ~ (+10%, -15%)/50Hz.
- Wszelkich napraw regulatorów może dokonywać wyłącznie serwis producenta. Dokonywanie naprawy regulatora przez osobę nieupoważnioną przez firmę COMPIT powoduje utratę gwarancji.

Odpowiednie deklaracje  dostępne są na stronie [www.compit.pl](http://www.compit.pl)

## ZASTOSOWANIE

Ładowanie zasobników CWU, grzanie basenów itp. Termostat może służyć do załączania pomp ładujących, włączania wentylatorów, układów alarmowych przekroczenia różnicy temperatur itp.

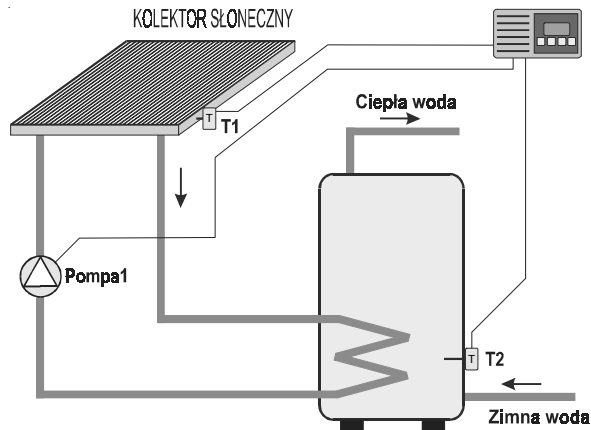
## ZASADA DZIAŁANIA

Regulator **SolWatt II** pracuje w jednym z trzech trybów, wybieranych przez użytkownika w parametrze **“Konfig.”**:

### KONFIGURACJA Z JEDNYM ZASOBNIKIEM.

(**“Konfig = 1zasob.”**)

W tej konfiguracji zadaniem regulatora jest nagrzanie zasobnika CWU. Regulator pracuje z dwoma czujnikami temperatury: **T1 - kolektor słoneczny**, **T2 - zasobnik CW**. Schemat pracy wygląda następująco:



Pompa 1 zostaje załączona z maksymalnymi obrotami, po przekroczeniu przez różnicę temperatur ( $T1-T2$ ) parametru **“Delt 1 zał.”**. Przy spadku różnicy temperatur poniżej tego parametru obroty są stopniowo zmniejszane, aż do całkowitego wyłączenia. Wyłączenie pompy następuje po spadku różnicy temperatur poniżej poziomu ustawionego w parametrze **“Delt 1 wył.”**. Wyłączenie nastąpi jednak dopiero po odliczeniu czasu ustawianego w parametrze **“Czas MIN.”** (Czas ten jest odliczany od momentu załączenia pompy). Jeżeli czas minimalny pracy pompy nie upłynął, a różnica temperatur spadła poniżej poziomu wyłączenia, to pompa pracuje z prędkością minimalną. Minimalną wartość obrotów można określić w parametrze **“Obr.MIN”** i powinna być dobrana w taki sposób, aby zapewnić stabilną pracę pompy. Jeżeli obroty minimalne ustawimy na 100% to uzyskamy efekt **pracy załącz/wyłącz**. Jest to wymagane w przypadku współpracy z pompami elektronicznymi lub innymi odbiornikami, które nie mogą być sterowane płynnie.

Istnieją jeszcze trzy szczególne przypadki, które wpływają na pracę pompy 1:

a. pompa 1 zostanie wyłączona, jeśli temperatura w zasobniku ciepła ( $T2$ ) wzrośnie powyżej wartości zadanej w parametrze **“T2zasMAX”**. Funkcja ta ma na celu ochronę zasobnika przed przegrzaniem. Ustawienie wartości '0' blokuje tą funkcję.

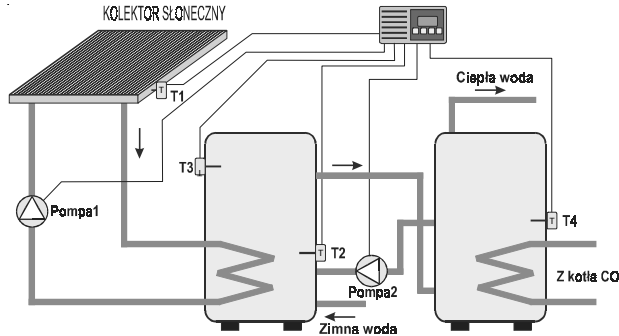
b. pompa 1 zostanie załączona, jeśli temperatura w kolektorze słonecznym ( $T1$ ) wzrośnie powyżej zadanej w parametrze **“T1koIMAX”**. Funkcja ta chroni kolektor przed przegrzaniem, ponieważ niektóre typy kolektorów są na to wrażliwe. Ustawienie wartości '0' blokuje tą funkcję. Funkcja ochrony kolektora ma wyższy priorytet.

c. pompa 1 zostanie załączona w przypadku uszkodzenia jednego z czujników ( $T1$  lub  $T2$ ).

## KONFIGURACJA Z DWOMA ZASOBNIKAMI.

(“Konfig = 2zasob.”)

W tej konfiguracji regulator współpracuje z czterema czujnikami: **T1 - kolektor słoneczny**, **T2 - zasobnik 1 (dół)**, **T3 - zasobnik 1 (górze)**, **T4 - zasobnik 2**. Jest to układ z przepompowywaniem ciepła z zasobnika 1 do zasobnika 2. Schemat pracy regulatora wygląda następująco:



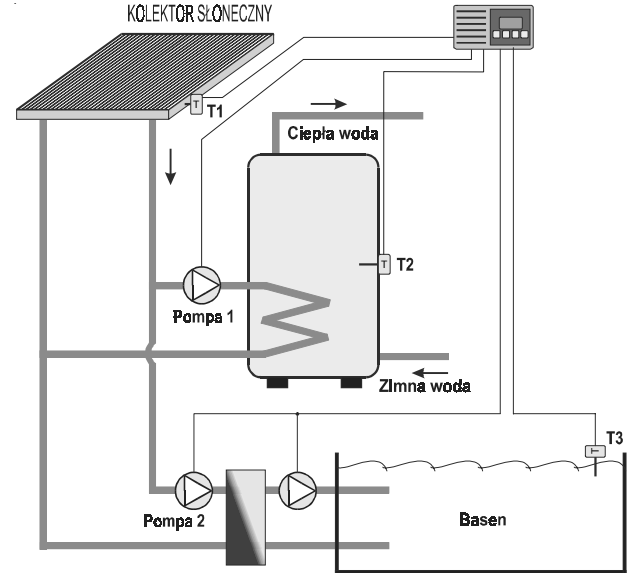
Praca pompy 1 jest identyczna, jak w konfiguracji z jednym zasobnikiem (płynna praca w funkcji T1-T2). Uwzględniane są także warunki szczególne, tzn. przekroczenie temperatury maksymalnej kolektora lub zasobnika, czy też uszkodzenie czujników T1 lub T2. Praca pompy 2 (przepompowującej ciepło z zasobnika 1 do zasobnika 2) jest zależna od różnicy temperatur **T3** (zasobnik 1 - czujnik górny) i **T4** (zasobnik 2). Pompa 2 zostaje załączona po przekroczeniu przez różnicę temperatur (T3-T4) parametru “**Delt 2 zał.**”. Wyłączenie pompy 2 następuje po spadku różnicy temperatur poniżej poziomu ustawionego w parametrze “**Delt 2 wył.**”. Ładowanie zasobnika 2 jest realizowane jednak tylko do momentu, kiedy nie osiągnie on temperatury maksymalnej.

Pompa 2 zostaje bezwzględnie załączona w przypadku uszkodzenia czujnika **T3** lub **T4**.

## KONFIGURACJA Z GRZANIEM BASENU.

(“Konfig = BASEN”)

Regulator pracuje z podłączonymi trzema czujnikami:



**T1 - kolektor słoneczny, T2 - zasobnik CW, T3 - basen.** Schemat pracy układu jest następujący:

Użytkownik może wybrać, który z odbiorników ciepła (zasobnik lub basen) ma być ładowany w pierwszej kolejności. Decyduje o tym parametr “**Priorytet**”:

- **priorytet BASEN** - jeżeli temperatura zmierzona basenu (T3) jest niższa od zadanej w parametrze "BASENzad" o 0,5°C to pompa 1 (ładująca zasobnik CWU) jest bezwzględnie wyłączana i regulator przełącza się na grzanie basenu pompą 2. Pompa ładująca basen (pompa 2) jest wyłączana, jeśli różnica temperatur T1-T3 jest większa od wartości "Delt2zał", a wyłączana przy spadku różnicy temperatur T1-T3 poniżej wartości "Delt2wył". Kiedy temperatura w basenie przekroczy zadaną o 0,5°C, to wyłączana jest pompa 2 i regulator powraca do ładowania zasobnika.

- **priorytet ZASOBNIK** - w wypadku pracy z priorytetem zasobnika, basen nie będzie grzany. Pompa 1 pracuje tak jak dla układu z jednym zasobnikiem (płynna praca w funkcji T1-T2).

- **priorytet BAS=ZAS** - praca równoległa basenu i zasobnika. Pompa 1 pracuje tak jak dla układu z jednym zasobnikiem (płynna praca w funkcji T1-T2), a pompa 2 pracuje w funkcji temperatury basenu (T3) i różnicy temperatur T1-T3. Obie pompy mogą pracować w tym samym czasie.

W przypadku uszkodzenia czujnika basenu, pompa 2 zostaje bezwzględnie wyłączona. na pracę pompy 1 mają wpływ warunki szczególnie jak w konfiguracji z jednym zasobnikiem, tzn. przekroczenie temperatury maksymalnej kolektora lub zasobnika, czy też uszkodzenie czujników T1 lub T2.

## SYGNALIZACJA STANÓW AWARYJNYCH

Regulator sygnalizuje wcześniej opisane stany awaryjne w następujący sposób:

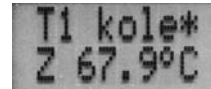
- Przekroczenie maksymalnej temperatury zasobnika sygnalizowane jest mrugającą, w dolnym lewym rogu wyświetlacza, literą **Z**.

- Przekroczenie maksymalnej temperatury kolektora regulator sygnalizuje migającą literą **K** w dolnym lewym rogu wyświetlacza.

- Uszkodzenie czujników jest sygnalizowane mrugającą gwiazdką w górnej linii wyświetlacza.

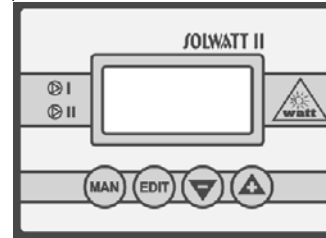
Jeżeli użytkownik na to zezwoli, to każdy alarm wyzwala sygnał

akustyczny. Sygnał akustyczny można zablokować w parametrze "Sygnał akus".



Umiejscowienie na wyświetlaczu komunikatów o stanach awaryjnych. W przypadku wystąpienia awarii czujnika kolektora, litera **K** zostanie wyświetlona w miejscu litery **Z** (Tmax zasobnika).

## OBSŁUGA REGULATORA



Regulator posiada cztery przyciski oznaczone jako **MAN**, **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 różnicy temperatur **T1-T2**. Przyciskami strzałek (**+-**) można się poruszać po liście parametrów. Przycisk **MAN** służy do załączenia pompy z pełną prędkością bez względu na temperatury (np. w celu odpowietrzenia układu). Załączenie trwa przez czas zadany w parametrze "zał.MAN". Następnie regulator powraca do normalnego trybu pracy.

Przycisk **MAN** jest aktywny tylko przy ustawionym kodzie = 99.

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:** po naciśnięciu przycisku **MAN** zostaje załączona pompa nr 1 na czas zaprogramowany w parametrze “**zał.MAN**”. Sygnalizowana jest naprzemiennie wyświetlaną strzałką i literą **M** (w lewym górnym rogu wyświetlacza). Praca ręczna jest uruchamiana w przypadku ustawienia kodu 99.

**KONTROLKI:** Na klawiaturze regulatora są umieszczone dwie kontrolki: - **I** - praca pompy 1 - mruganie świadczy o załączeniu pompy ze względu na stan awaryjny; - **II** - praca pompy 2.

### LISTA PARAMETRÓW REGULATORA:

Temperatura zmierzona kolektora (T1).

Temperatura zmierzona zasobnika 1 (T2).

DELTA 1 - Różnica temperatur T1 - T2.

Temperatura zmierzona zasobnika 1 (T3 - górna). Parametr widoczny tylko w konfiguracji “**2zasob**” - praca z dwoma zasobnikami.

Temperatura zmierzona zasobnika 2 (T4). Parametr widoczny tylko w konfiguracji “**2zasob**” - praca z dwoma zasobnikami.

Temperatura zmierzona basenu (T4). Parametr widoczny tylko w konfiguracji “**BASEN**”.

Wybór priorytetu przy pracy z basenem (BASEN, ZASOBN., BAS=ZAS). Parametr widoczny tylko w konfiguracji “**BASEN**”.

DELTA 2 - Różnica temperatur **T3 - T4** w konfiguracji z dwoma zasobnikami “**2zasob**”, różnica temperatur **T1-T3** w konfiguracji “**BASEN**”.

Kod dostępu do następnych parametrów. Aby edytować parametry należy ustawić 99. Przy ustawieniu 199 można edytować parametry serwisowe.

Różnica T1-T2, przy której załączy się pompa 1. Wartość nie może być mniejsza niż “**delt1wyl**” (Zakres nastaw 0..99,8°C, krok 0,2°C).

Różnica T1-T2, przy której wyłączy się pompa 1. Wartość nie może być większa niż “**delt1zał**” (Zakres nastaw 0..99,8°C, krok 0,2°C).

delt1zak  
10.0°C

Różnica DELTA2, przy której załączy się pompa 2. Wartość nie może być mniejsza niż **"delt2wyt"** (Zakres nastaw 0..99,8°C, krok 0,2°C). Parametr widoczny w konfiguracji **"BASEN"** i **"2zasobn"**.

delt2wyt  
4.0°C

Różnica DELTA2, przy której wyłączy się pompa 1. Wartość nie może być większa niż **"delt2.za"** (Zakres nastaw 0..99,8°C, krok 0,2°C). Parametr widoczny w konfiguracji **"BASEN"** i **"2zasobn"**.

**UWAGA:** DELTA 2 - Różnica temperatur T3 - T4 w konfiguracji z dwoma zasobnikami **"2zasob"**, różnica temperatur T1-T3 w konfiguracji **"BASEN"**.

#### -----PARAMETRY SERWISOWE-----

Czas MIN  
90s

Minimalny czas załączenia pompy 1 (Zakres nastaw 1..999s, krok 1s).

T1kolMAX  
0°C

Maksymalna temperatura T1, po przekroczeniu której następuje bezwzględne załączenie pompy 1.

Funkcja ta zabezpiecza kolektor przed przegrzaniem. Ustawienie na zero blokuje tę funkcję (Zakres nastaw 0..180°C, krok 1°C). Ochrona kolektora ma wyższy priorytet od ochrony zasobnika.

T2zasMAX  
80°C

Maksymalna temperatura T2, po przekroczeniu której następuje wyłączenie pompy 1. Służy to zabezpieczeniu zasobnika 1 przed przegrzaniem. Ustawienie na zero blokuje tę funkcję (Zakres nastaw 0..100°C, krok 1°C).

T4zasMAX  
25°C

Maksymalna temperatura T4, po przekroczeniu której następuje wyłączenie ładowania zasobnika 2 (Zakres nastaw 0..100°C, krok 1°C). Parametr widoczny

tylko w konfiguracji **"2zasob"** - praca z dwoma zasobnikami.

BASENzad  
25°C

Temperatura zadana basenu. (Zakres nastaw 0..100°C, krok 1°C). Parametr widoczny w konfiguracji **"BASEN"**.

Obr.min:  
30%

Parametr pozwala na ustawienie minimalnych obrotów pompy 1. Powinien być dobrany w taki sposób, aby zapewnić stabilną pracę pompy. (Zakres nastaw 0..100%, krok 1%)

Czas MIN  
90s

Czas załączenia pompy 1 po naciśnięciu przycisku MAN (Zakres nastaw 0..60min, krok 1 min).

Sygnal  
akusNIE

Zezwolenie na sygnał akustyczny awarii (TAK/NIE).

Konfig.  
BASEN

Konfiguracja schematu pracy regulatora. **"1zasob."** - praca z jednym zasobnikiem, **"2zasob."** - praca z dwoma zasobnikami, **"BASEN"** - praca z basenem.

T1kolkal  
0.0°C

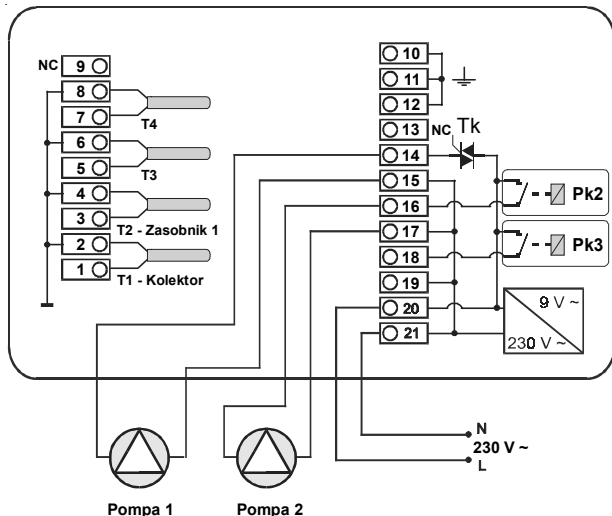
Kalibracja czujnika T1, parametr pozwalający skompensować błąd pomiaru wywołany rezystancją przewodu czujnika (Zakres nastaw -10 do + 10°C, krok 0,1°C)

T2zaskal  
0.0°C

Kalibracja czujnika T2, parametr pozwalający skompensować błąd pomiaru wywołany rezystancją przewodu czujnika (Zakres nastaw -10 do + 10°C, krok 0,1°C)

wersja  
Prog.u10

Aktualna wersja oprogramowania sterownika



Rys. Schemat wyprowadzeń regulatora i podłączenia urządzeń wykonawczych.

Opis wyprowadzeń regulatora według numeracji:

- 1, 2 - czujnik (T1) - kolektor
- 3,4 - czujnik (T2) - zasobnik 1
- 5,6 - czujnik (T3) - zasobnik 1 (górny) lub basen
- 7,8 - czujnik (T4) - zasobnik 2
- 9 - nie podłączony
- 10,11,12 - zaciski połączone, do podłączenia uziemienia
- 13 - nie podłączony
- 14,15 - pompa 1
- 16,17 - pompa 2
- 18,19 - nie podłączone
- 20,21 - zasilanie 230V~

## MONTAŻ REGULATORA:

1. Zdjąć pokrywę regulatora, uprzednio odkręcając śruby mocujące.
2. Przykręcić podstawę obudowy do ściany za pomocą kołków rozporowych.
3. Podłączyć czujniki temperatur do odpowiednich zacisków. Końcówki pomiarowe umieścić w odpowiednich miejscach pomiaru temperatury - w kolektorze, zasobnikach i basenie. Należy zadbać o dobry kontakt cieplny pomiędzy czujnikiem a osłoną. W razie potrzeby użyć pasty przewodzącej ciepło. Czujniki nie mogą mieć kontaktu z żadną cieczą.
4. Podłączyć pompy do odpowiednich zacisków w/g załączonego schematu.
5. Przewód zasilający przyłączyć do zacisków 21,22.
6. Założyć pokrywę regulatora.

## PODŁĄCZENIE CZUJNIKÓW

Regulator **SoiWatt II** współpracuje z dwoma rodzajami czujników:

- czujnik kolektora - oparty o rezystor platynowy typu Pt1000. Do regulatora można go podłączyć za pomocą przewodu o maksymalnej długości 30 metrów i przekroju od 0,5 mm<sup>2</sup> do 1,5 mm<sup>2</sup>. Należy pamiętać, że rezystancja podłączenia wynosząca 3,9 ohma powoduje błąd w odczycie o 1°C.

- czujniki zasobników i basenu - oparte o element półprzewodnikowy typu KTY81. Do regulatora można je podłączyć za pomocą przewodu o maksymalnej długości 30 metrów i przekroju od 0,5 mm<sup>2</sup> do 1,5 mm<sup>2</sup>.

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 Pt1000:

Temp. [°C]	Rezystancja [Ω]	Temp. [°C]	Rezystancja [Ω]
-20	921,3	50	1194,0
-10	960,7	60	1232,4
0	1000,0	70	1270,7
10	1039,0	80	1308,9
20	1077,9	90	1347,0
30	1116,7	100	1385,0
40	1155,4	110	1422,9

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

## WEJŚCIA

- Czujnik kolektora T1 - czujnik typu Pt1000 w/g PN-EN60751, maksymalna długość linii spełniająca założenia badań na kompatybilność elektromagnetyczną: 30m.
- Czujniki T2, T3, T4 - czujnik typu KTY81, maksymalna długość linii spełniająca założenia badań na kompatybilność elektromagnetyczną: 30m.

## WYJŚCIA

- Pompa1 - triak, wyjście napięciowe 230 V~, obciążalność rezystancyjnie 0,6A/230V; obciążalność indukcyjnie (cos=0,8) 0,6A/230V.
- Pompa 2 - przekaźnik, wyjście napięciowe 230 V~, obciążalność rezystancyjnie 2A/230V; obciążalność indukcyjnie (cos=0,8) 0,6A/230V.

## REGULACJA

- wyjście przekaźnikowe - dwustawna typu załącz/wyłącz.
- triak - płynne sterowanie obrotami pompy 1.

## DANE TECHNICZNE

zasilanie:	230V(+5, -10%) 50Hz wg/PN-IEC60038:1999; 2VA
zakres pomarowy:	0..200°C kolektor, 0..100°C zasobniki i basen
rozdzielczość:	0,2°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 <sup>2</sup> lub 2 x 0,75 mm <sup>2</sup>
temperatura pracy:	od 0°C do 55°C
temp. składowania:	od -10°C do 80°C