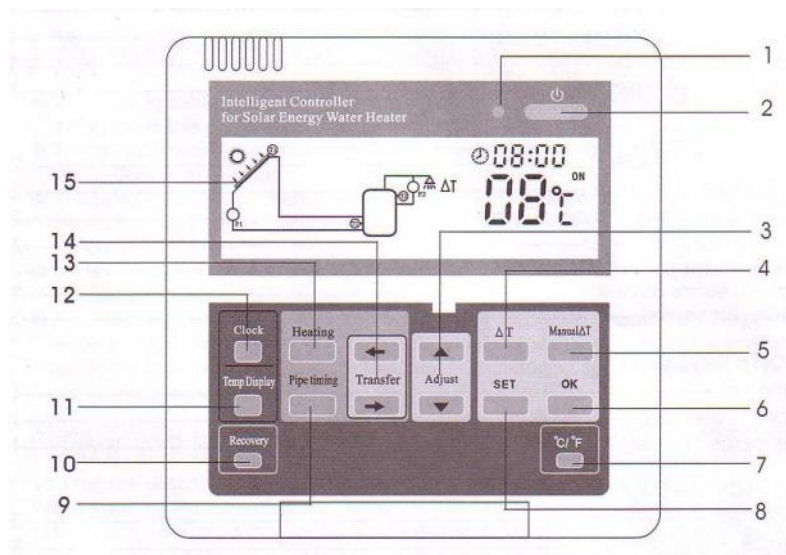




## Instrukcja obsługi i monta u regulatora SR868C6



[www.skorpion.com.pl](http://www.skorpion.com.pl)



### Wy wietlacz programatora

	Przycisk programatora	Opis funkcji przycisku
1	Green lamp - Zielona lampka	Wskazuje zał czenie zasilania
2	On/Off - Wł cz/wył cz	Wł czenie/wył czenie zasilania
3	„ ” „ ” adjust - Nastawa	ustawianie parametrów
4	T - Ró nica temperatur	Nastawianie ró nicy temperatur wł czaj cej i wył czaj cej pomp cyrkulacyjn układu solarnego
5	Manual T	R czne ustawianie tymczasowej ró nicy temperatur wł czaj cej i wył czaj cej cyrkulacj
6	OK	Uruchamianie i kasowanie wybranej funkcji
7	C/F	Przeł czanie wskaza temperatury w °C lub F
8	SET	
9	Pipe timing	Ustawianie czasu pracy pompy recyrkulacyjnej na obiegu c.w.u.
10	Recovery	Przywraca ustawienia fabryczne programatora
11	Temp. Display	Wy wietla temperatury w systemie z zainstalowanych czujników jedna po drugiej
12	Clock- Zegar	Nastawianie zegara
13	Heating - Grzanie	Ustawianie czasu grzałki elektrycznej
14	→ ←	Przeł czanie mi dzy funkcjami i parametrami, które ustawiamy
15	Wy wietlacz	

# SPIS TRE CI

<b>1. Zasady bezpiecze stwa</b> -----	<b>4</b>
Zalecenia dotycz ce instalacji	
O instalacji	
Monta sterownika	
Opis symboli pojawiajacych si w instrukcji	
<b>2. Instalacja/monta</b> -----	<b>4</b>
Instalacja programatora	
Instalacja sterownika	
Monta podstawy sterownika	
Podł czenia zasilani	
Otwieranie/zamykanie obudowy zacisków elektrycznych sterownika	
Przygotowania przed zał czeniem zasilania	
Zaciski przył czeniowe	
<b>3. Zalecenia</b> -----	<b>8</b>
Ustawienie zegara	
Ustawienia r czne	
Wybór wy wietlanych temperatur	
<b>4. Programowanie sterownika</b> -----	<b>9</b>
Ustawienia zegara	
Funkcje przyciski On/Off	
Opis ukłádów solarnych	
Opis funkcji sterowanych ró nic temperatur	
Sterowanie temperaturowe pomocniczych ródeł ciepła w trzech przedziałach czasowych	
Sterowanie czasowe pomp recyrkulacyjn na obiegu c.w.u.	
Sterowanie temperaturowe pomp recyrkulacyjn na obiegu c.w.u.	
Zabezpieczenia przeciw zamro eniowe kolektora	
Zabezpieczenia przed przegrzaniem zasobnika (1)	
Zabezpieczenia przed przegrzaniem zasobnika (2)	
”°C/°F” wybór	
Funkcje ochronne	
<b>5. Rozwiazywanie problemów</b> -----	<b>19</b>
Ochrona przed bł dn prac sterownika	
Opis bł dów	
Sprawdzanie ródeł problemu	
<b>6. Dane techniczne</b> -----	<b>21</b>

# 1. Zasady bezpieczeństwa

## 1.1 Zalecenia dotyczące instalacji

Regulator może zostać zainstalowany wyłącznie przez wykwalifikowany personel, zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami

Nie wolno instalować i użytkownika regulatora w instalacji z niesprawnym systemem zabezpieczeń przewidzianym obowiązującymi przepisami i normami!

Nie wolno instalować i użytkownika posiadającego jakiegokolwiek uszkodzenia mechaniczne – niebezpieczeństwo zagrożenia zdrowia i życia!

Wszelkie naprawy może dokonywać wyłącznie serwis producenta lub upoważniony punkt serwisowy. Próby napraw przez osoby nieupoważnione powodują utratę uprawnień wynikających z gwarancji.

## 1.2 O instrukcji

Instrukcja zawiera informacje przeznaczone dla instalatora, użytkownika sterownika i serwisu. Miejsca, na które należy zwrócić szczególną uwagę są wypunktowane symbolem **NOTE**

## 1.3 Montaż sterownika

Producent nie ponosi odpowiedzialności za uszkodzenia powstałe w wyniku błędnej montażu sterownika

## 1.4 Opis symboli pojawiających się w instrukcji



Zalecenia dotyczące bezpieczeństwa zaznaczone są w tekście niniejszej instrukcji białym trójkątem ostrzegawczym.

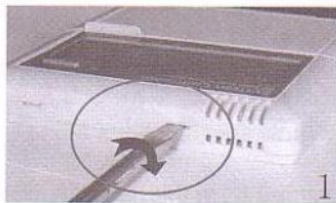
Kolejne czynności: mały czarny trójkąt oznacza przejście do kolejnych czynności programowych.

**NOTE** : Zawiera ważne informacje dotyczące działania lub programowania.

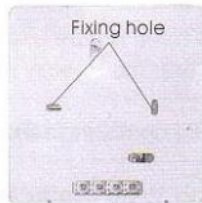
## 2. Instalacja/monta

### 2.1. Instalacja programatora

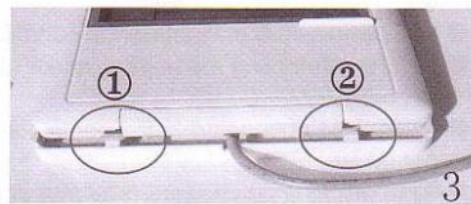
- zdejmij czołowy panel z programatora, używając rubokrta w sposób pokazany na rys. 1
- zamontuj tylną płytkę programatora na ścianie za pomocą kołków rozporowych, zaznacz na ścianie miejsca otworów, jak na rys.2. Nie przewiercaj przez tylną ściankę programatora.
- załóż panel czołowy programatora na tylną płytkę, dociskając zapinki 1 i 2, jak na rys.3.



Picture 1



Picture 2



Picture 3

### 2.2 Instalacja sterownika

**NOTE** Sterownik może być zainstalowany tylko w miejscu spełniającym wymagania odpowiedniego stopnia ochrony IP.

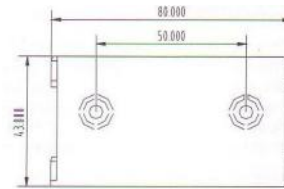
#### 2.2.1 Montaż podstawy sterownika

- wybierz odpowiednie miejsce na ścianie
- przyłóż podstawę sterownika do ściany w wybranym miejscu i zaznacz otwory – zwróć uwagę, czy montujesz zgodnie ze strzałkami oznaczającymi górną krawędź podstawy, jak na rys. 4
- wywierć otwory. Przytwierdź podstawę sterownika do ściany za pomocą kołków rozporowych
- zamontuj panel czołowy na podstawę

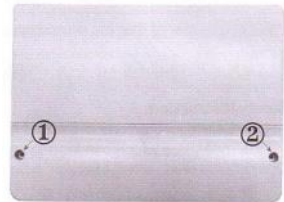
## 2.2.2 Podł czenie zasilania

Otwieranie i zamykanie obudowy zacisków elektrycznych sterownika

- odkr ruby 1 i 2 i zdejmij osłon zacisków, poci gaj c do siebie, jak na rys.5
- załó osłon , dociskaj c do obudowy sterownika , przykr ruby 1 i 2.



Picture 4



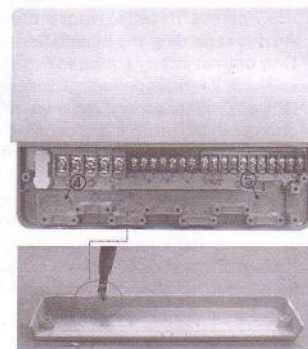
Picture 5

Przygotowanie przed zał czeniem zasilania

Zasilanie sterownika mo e zosta zał czone tylko w przypadku, gdy obudowa sterownika jest zamkni ta i monter jest pewien, e klasa ochrony IP sterownika nie uległa pogorszeniu w trakcie instalacji. W zale no ci od sposobu monta u przewody elektryczne mog by wprowadzone do zacisków przez ciank tylna obudowy – otwory 4 i 5 lub przez dołn stron obudowy, jak na rys. 6.

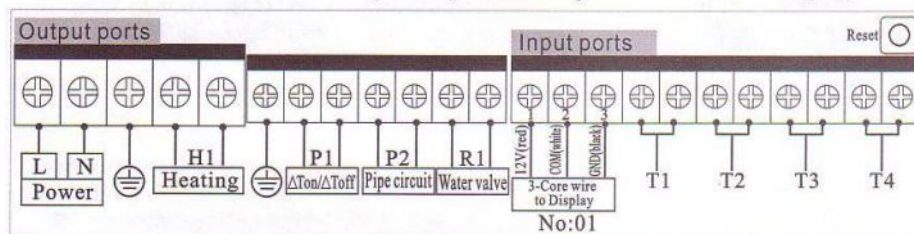
Przewody elektryczne wchodz przez tylna cian obudowy, przez otwory 4 i 5: usu za lepki otworów w tylnej cz ci obudowy, u ywaj c odpowiednich narz dzi. Przewody elektryczne wchodz przez dołn cz obudowy: wytnij praw i lew za lepki w obudowie, u ywaj c

odpowiednich narz dzi. Po podł czeniu przewodów wprowad je w wyci te otwory i zamontuj obudow zacisków rubami.



Picture 6

■ Zaciski przył czeniowe ( rys.7)



Skrót	Funkcja
1	Zaciski przył czeniowe czujnika temperatury kolektora T1
2	Zaciski przył czeniowe czujnika temperatury zasobnika T2 - dolny
	Zaciski przył czeniowe czujnika temperatury zasobnika T3 - górny
4	Zaciski przył czeniowe czujnika temperatury c.w.u. w regulacji T4 - opcja
No:01	Zaciski przył czeniowe programatora (3 przewody: 12V - czerwony, COM - biały, GND - czarny)
Power L/N	Zasilanie sieciowe
Heating H1	Zaciski przył czeniowe do grzałki elektrycznej H1 i/lub innego ródła ciepła
Ton/ Toff - P1	Zaciski przył czeniowe do pompy solarnej sterowanej różnic temperatur P1
Pipe circuit P2	Zaciski przył czeniowe do pompy regulacyjnej na obiegu c.w.u.
Water input valve R1	Zaciski przył czeniowe do zaworu elektromagnetycznego R1 stosowanego opcjonalnie do zabezpieczania przed przegrzaniem zasobnika lub sterowania przepływem.

<p><b>Porty wej ciowe</b></p> <p>1.wej ci czujników temperatur <b>T1, T2 i T3.T4</b> (opcjonalnie).                  2.wej ci <b>No:01</b> do programatora -przewód 3 yłowy</p>	<p><b>Porty wyj ciowe</b></p> <p>1.wyj ci pomp <b>P1 i P2</b>: maksymalny pr d przeł czeniowy: 5A                  2.wyj ci <b>H1</b>: elektromagnetyczne, maksymalny pr d przeł czeniowy                  3.wyj ci <b>R1</b>: elektromagnetyczne, maksymalny pr d</p>	<p><b>Zasilanie:</b></p> <p>1.podł cz zgodnie z opisem ył w przewodzie zasilaj cym                  2.uziemiaenie musi by bezwzgl dnie podł czone</p>
---	--	---

Reset:

(kasowanie)

ten przycisk znajduje się na listwie przycisków przył czeniowych (rys. 7). Gdy system przestanie działa lub zawiesi się – wciśnij przycisk RESET, aby powrócić do ustawień fabrycznych.

### Zalecenia dotyczące montażu czujników temperatury:

Tylko oryginalne czujniki temperatury Pt 1000 dostarczone wraz ze sterownikiem mogą być stosowane w kolektorach. Czujniki posiadają przewód izolowany silikonem o długości 1,5 m, odporny na wszelkie warunki atmosferyczne. Czujnik i przewód jest odporny na temperatury do 280 °C. Przy połączeniu czujników nie ma potrzeby rozróżnianie polaryzacji biegunów +/-.

Tylko oryginalne czujniki temperatury NTC 10K, B=3950 dostarczone wraz z zasobnikiem. Czujniki posiadają przewód izolowany PVC o długości 1,5 m. Czujniki przewodów odporne na temperatury do 105 °C. Przy połączeniu czujników nie ma potrzeby rozróżnianie polaryzacji biegunów +/-.

Wszystkie przewody czujników są niskowoltazowe i aby uniknąć efektów indukcji nie mogą znajdować się blisko przewodów zasilających o napięciu 230 V. Minimalna odległość przewodów niskonapięciowych od wysokonapięciowych wynosi 100 mm.

Jeżeli występuje zagrożenie zjawiskiem indukcji z powodu bliskości przewodów wysokonapięciowych, sieci wysokiego napięcia, stacji transformatorowych, urządzeń RTV, amatorskich radiostacji, kuchenek mikrofalowych itp., przewody czujników muszą być dodatkowo ekranizowane.

Przewody czujników mogą być przedłużone do 100 m. Jeżeli przedłużenie przewodu czujnika nie przekracza 50 m, należy zastosować przewód o przekroju 0,75 mm<sup>2</sup>. Jeżeli przedłużenie przewodu czujnika ma od 50-100 m, należy zastosować przewód o przekroju 1,5 mm<sup>2</sup>.

### NOTE

czujniki PT1000 i NTC10K, B=395 są inaczej wyskalowane i mogą wskazywać, jakby inne temperatury zewnętrzne w tej samej temperaturze otoczenia powietrza, ale musi być tak ze względu na dokładność sterownika.

### 3. Zalecenia



Zanim podłączysz zasilanie do sterownika musisz być przyłączone wszystkie czujniki, pompy oraz programator!

### 3.1. Ustawianie zegara

- Po włączeniu zasilania na wyświetlaczu LCD pojawi się „00:00”
- Naciśnij przycisk „Clock”, godziny „00” zaczną migać
- Przyciskami ustaw godzin
- Naciśnij przycisk „Clock” ponownie, minuty „00” zaczną migać
- Przyciskami ustaw minuty

Po 6 sekundach programator automatycznie zatwierdzi ustalony czas i wyświetli go na ekranie.

### 3.2. Sterowanie ręczne

Gdy włączamy sterownik po raz pierwszy lub gdy chcemy przetestować funkcje sterownika możemy ręcznie sterować wyjściami sterownika (P1, P2, H1).

#### Sterowanie ręczne pomp cyrkulacyjnych P1

- Naciśnij przycisk „Manual T”, aby natychmiast uruchomić pompę cyrkulacyjną P1 sterowaną różnicą temperatur T. Odpowiedni symbol pojawi się na wyświetlaczu.
- Naciśnij ponownie przycisk „Manual T”, aby wyłączyć pompę P1 lub pompę, która wyłączy się automatycznie po 10 minutach pracy.

#### Sterowanie ręczne pomp recyrkulacji P2 c.w.u.

- W czasie, gdy sterownik jest włączony naciśnij przycisk „ON/OFF”, aby uruchomić natychmiast pompę cyrkulacyjną P2 c.w.u. Odpowiedni symbol pojawi się na wyświetlaczu.
- Naciśnij ponownie przycisk „ON/OFF”, aby wyłączyć pompę P2 lub pompę, która wyłączy się sama automatycznie po 3 min. pracy.

#### Sterowanie ręczne grzaniem pomocniczym

- Naciśnij przycisk „Heating” przez 6 sekund, aby natychmiast włączyć pomocnicze źródło ciepła – grzałkę elektryczną, kocioł gazowy lub olejowy
- Naciśnij przycisk „Heating” ponownie, aby wyłączyć pomocnicze źródło ciepła

### 3.3. Wybór wyświetlanych temperatur

- Naciśnij przycisk „Temp. Display”, aby wyświetlić po kolei różne temperatury – kolektora T1, zasobnika na dole T2, zasobnika na górze T3 i temperaturę na rurze powrotnej recyrkulacji ciepłej wody T4 (jeśli jest podłączony czujnik). Jeśli nie naciskamy przycisku po 6 sekundach automatycznie pojawi się na wyświetlaczu temperatura zasobnika T3.

## 4. Programowanie sterownika

### 4.1. Ustawienia zegara

- Po włączeniu zasilania na wyświetlaczu LCD pojawi się „00:00”
- Naciśnij przycisk „clock”, godziny „00” zaczną migać
- Przyciskami ustaw godzin
- Naciśnij przycisk „clock” ponownie, minuty „00” zaczną migać
- Przyciskami ustaw minuty

Po 6 sekundach programator automatycznie zatwierdzi ustalony czas i wyświetli go na ekranie.

## **4.2. Funkcja przycisku „ON/OFF”**

Po włączeniu zasilania sterownik załączy się automatycznie, wyświetli temperaturę zasobnika T3 i czas. Wszystkie przyciski są gotowe do ustawiania parametrów pracy (inne niż ustawienia fabryczne).

- Naciśnij przycisk „ON/OFF”, aby włączyć pompę recyrkulacyjną P2 ciepłej wody na 3 minuty, symbol recyrkulacji pojawi się na wyświetlaczu. Po 3 minutach pompa P2 wyłączy się automatycznie.
- Naciśnij przycisk „ON/OFF” przez 3 sekundy, aby wyłączyć sterownik. Na ekranie będzie wyświetlona temperatura zasobnika i czas. Gdy naciśniemy „ON/OFF” sterownik ponownie zostanie włączony.

### 4.3. Opis układów solarnych

#### 4.3.1. 1 Kolektor + 1 zasobnik + 1 pompa (1 czujnik temperatury)

Opis: pompa solarna cyrkulacyjna P1 załącza się automatycznie, gdy różnica temperatur pomiędzy temperaturą kolektora T1 a temperaturą dolnego zasobnika T2 osiągnie zadaną wartość T-ON (załączenia).

Gdy różnica temperatur pomiędzy T1 kolektora a T2 zasobnika spadnie poniżej wartości zadanej T-OFF (wyłączenia) pompa cyrkulacyjna automatycznie wyłączy się.

T1: temperatura czujnika kolektora

T2: temperatura czujnika dolnego zasobnika (do ustalania różnicy temperatur T i sterowania pomocniczymi źródłami ciepła)

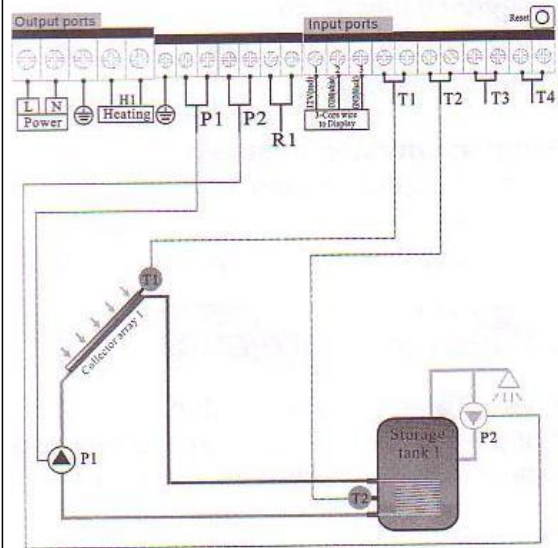
P1: pompa solarna cyrkulacyjna sterowana różnicą temperatur

P2: pompa recykulacyjna po stronie ciepłej wody

UWAGA:

H1 to zaciski do podłączenia pomocniczego źródła ciepła, np. grzałki elektrycznej

T4 to temperatura czujnika recykulacji ciepłej wody umieszczony na rurze powrotnej (opcjonalnie)





#### 4.4. Funkcja sterowania pomp za pomocą różnicy temperatur

##### Opis funkcji:

Solarna pompa cyrkulacyjna P1 jest zarządzana różnicą temperatur pomiędzy kolektorem a zasobnikiem. Pompa pracuje tak długo, aż różnica temperatur spadnie poniżej ustawowej różnicy temperatur. Np.: Ustawiamy T<sub>ON</sub> na 8°C, a T<sub>OFF</sub> na 4°C. Temperatura na dole zasobnika T<sub>2</sub> wynosi 20 °C. Temperatura kolektora musi osiągnąć 28°C, aby uruchomić pompę P1. Gdy temperatura kolektora spadnie poniżej 24°C pompa wyłączy się.

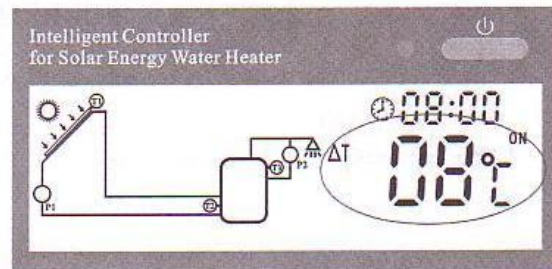
**Ważna informacja:** różnica temperatur T-ON 8°C (włączenia) i T-OFF (wyłączenia) 4°C są standardowymi nastawami w większości systemów solarnych wynikającymi z lat doświadczeń. Tylko w niestandardowych układach powinno się ustawić inne wartości (np. gdy mamy duży długość rurociągu między kolektorem a zbiornikiem). Różnicę temperatur włączenia i wyłączenia nastawia się odrębnie.

**NOTE** Aby uniknąć błędnej pracy układu, minimalna różnica między T<sub>ON</sub> a T<sub>OFF</sub> (T<sub>ON</sub> - T<sub>OFF</sub>) nastawiona jest 2°C.

##### Programowanie:

- Naciśnij przycisk **T**, pole nastaw T-ON miga
- Przyciskami ustaw daną T<sub>ON</sub> (zakres nastaw: 2°C - 15°C, nastawa fabryczna 8°C)
- Naciśnij ponownie przycisk **T**
- Przyciskami ustaw daną T<sub>OFF</sub> (zakres nastaw: 0°C - 10°C, nastawa fabryczna 4°C)

Po 6 sekundach sterownik automatycznie potwierdzi nastawy.



#### 4.5. Sterowanie temperaturowe pomocniczych źródeł ciepła w 3 przedziałach czasowych.

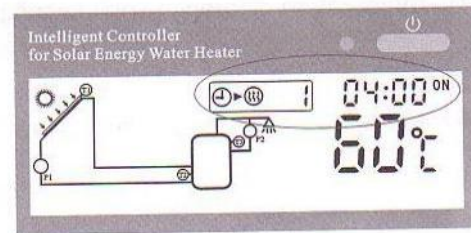
##### Opis funkcji:

System solarny może być uzupełniony grzałką elektryczną, kotłem gazowym czy olejowym. Układ może osiągnąć automatycznie zadane temperatury w ustawionym czasie (gdy kolektor nie podgrzeje wody w zasobniku do zadanej temperatury) dzięki tej funkcji sterownika. Podczas nastawionych przedziałów czasowych pomocnicze źródło ciepła jest uruchamiane (styki H1), gdy temperatura w górnej części zasobnika T<sub>3</sub> jest o 6°C niższa od nastawionej

temperatury grzania w danym przedziale czasu. Gdy temperatura zasobnika T3 przekroczy nastawioną temperaturę grzania styki H1 wyłącza źródło ciepła (np. grzałkę elektryczną lub kocioł).

### **Programowanie:**

- Naciśnij przycisk „Heating”, pole nastaw godziny miga, możesz teraz ustawić czas włączenia i temperaturę grzania
- Przyciskami ustaw godzin
- Przyciskami ← → przejdź do minut
- Przyciskami ustaw minuty
- Przyciskami ← → przejdź do nastawy temperatury
- Przyciskami ustaw temperaturę włączenia grzania pomocniczego
- Naciśnij ponownie przycisk „Heating” aby ustawić czas włączenia grzania
- Przyciskami ustaw godzin
- Przyciskami ← → przejdź do minut
- Przyciskami ustaw minuty



- Po 6 sekundach sterownik automatycznie potwierdzi nastawy
- Postępuj zgodnie z instrukcją, aby zaprogramować kolejne dwa przedziały czasowe (na ekranie pokazany jest numer przedziału czasowego 1-3)

Ustawienia fabryczne

- 1 przedział czasowy 4:00 włączenie, 5:00 wyłączenie
- 2 przedział czasowy 10:00 – 10:00 co oznacza, że grzanie nie zaczyna się
- 3 przedział czasowy 17:00 włączenie, 22:00 wyłączenie
- temperatura włączenia grzania: 55°C

Jeśli chcesz wyłączyć funkcję grzania w wybranym przedziale czasowym, to godzinę włączenia i wyłączenia ustaw tak samo (np. w 2 przedziale czasu godzina włączenia i wyłączenia ustawiona jest na 10:00)

- Sterownik ma funkcję pamięci nastaw i nie musisz go programować codziennie
- Naciśnij przycisk „Heating” aby sprawdzić nastawy

### **Sterowanie ręczne:**

- Naciśnij przycisk „Heating” przez 3 sekundy aby włączyć natychmiast grzanie, na ekranie pojawi się odpowiedni symbol
- Naciśnij ponownie przycisk „Heating”, grzanie wyłączy się



#### **NOTE**

Gdy na ekranie wyświetlony jest symbol grzania oznacza to, że funkcja jest włączona

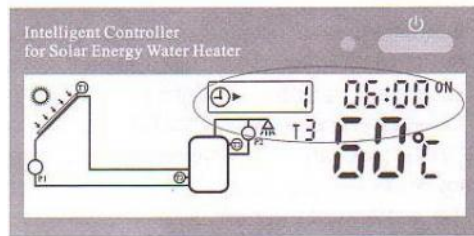
## 4.6. Sterowanie czasowe pomp recyrkulacyjn na obiegu ciepłej wody.

### Opis funkcji:

Sterownik daje możliwość czasowego sterowania pomp recyrkulacyjnych na obiegu ciepłej wody. Dzięki recyrkulacji natychmiast po otwarciu kranu mamy ciepłą wodę. Aby funkcja działała potrzebujemy dodatkową pompę P2. Pompą tą będzie działana czasowo w 3 wybranych przedziałach czasu. W wybranych przedziałach czasu pompa recyrkulacyjna działa 3 minuty i zatrzymuje się na 15 sekund, ponownie zaś działa na 3 minuty, itd. Trzy przedziały czasowe mogą być wybrane w ciągu doby.

### Programowanie:

- Naciśnij przycisk „**Pipe timing**”, pole nastaw godziny miga, możesz teraz nastawić czas włączenia i temperaturę grzania
- Przyciskami ustaw godzin
- Przyciskami ← → przejdź do minut
- Przyciskami ustaw minuty
- Naciśnij ponownie przycisk „Pipe timing” aby ustawić czas włączenia grzania
- Przyciskami ustaw godzin
- Przyciskami ← → przejdź do minut
- Przyciskami ustaw minuty



- Po 6 sekundach sterownik automatycznie potwierdzi nastawy
- Postępuj dalej, możesz zaprogramować kolejne dwa przedziały czasowe (na ekranie pokazany jest numer przedziału czasowego 1-3)
- Jeśli chcesz wyłączyć funkcję sterowania czasowego w wybranym przedziale czasowym, to godzinę włączenia i wyłączenia ustaw tak samo (np. w 2 przedziale czasu godzina włączenia i wyłączenia ustawiona jest na 10:00)
- Sterownik ma funkcję pamięci nastaw i nie musisz go programować codziennie
- Naciśnij przycisk „Pipe timing” możesz sprawdzić nastawy
- Funkcja zostanie uruchomiona następnego dnia po przejściu godziny 00.00.

### Sterowanie ręczne:

W stanie włączenia sterownika pompa recyrkulacyjna może zostać natychmiast włączona przyciskiem „ON/OFF”, na wyświetlaczu pojawi się odpowiedni symbol. Jeśli pompę włączamy tak w godzinach obejmujących jeden z trzech zaprogramowanych przedziałów czasowych, to pompa będzie działała jak w normalnej sytuacji 3 minuty pracy i 15 minut postoju, itd.

Jeśli włączamy pompę przyciskiem „ON/OFF” w czasie nie pokrywanym przez wybrane przedziały czasowe, to pompa wyłączy się na 3 minuty i zatrzyma się bez ponownego włączenia.

Ponowne naciśnięcie „ON/OFF” natychmiast zatrzymuje pompę P2.

## 4.7. Sterowanie temperaturowe pomp recyrkulacyjn na obiegu ciepłej wody.

**NOTE** Czujnik temperatury T4 nie stanowi wyposażenia sterownika. Jeżeli chcesz uruchomić funkcję należy dokupić czujnik T4.

### Opis funkcji:

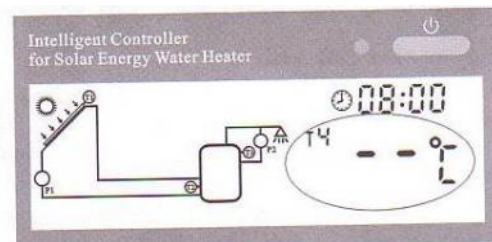
Sterownik umożliwia sterowanie temperaturowe obiegiem recyrkulacyjnym ciepłej wody. Aby uruchomić funkcję potrzebujesz dodatkowo pompę recyrkulacyjną P2 oraz czujnik temperatury T4, który jest mocowany na rurze powrotnej ciepłej wody. Gdy temperatura czujnika T4 jest niższa od nastawionej temperatury załączenia pompy P2, to pompa recyrkulacyjna P2 załącza się i pracuje do czasu gdy temperatura T4 przekroczy nastawioną temperaturę. Jeżeli nastawimy temperaturę załączenia pompy P2 na 40°C, a temperatura T4 będzie niższa np.: 39°C, to pompa P2 załączy się i będzie pracować dopóki T4 nie osiągnie 45°C.

### Uruchamianie, wyłączenie funkcji:

- Naciśnij przycisk „SET” dwa razy, pole nastaw temperatury zacznie migać, fabryczne ustawienie to „OFF” (wyłączone) „- -”, wyświetli się
- Naciśnij przycisk „OK.” aby uruchomić funkcję
- Przyciskami nastaw temperaturę załączenia pompy recyrkulacyjnej P2 (zakres nastaw: 20°C - 50°C)

Po 6 sekundach sterownik automatycznie zatwierdzi ustawienia.

- Aby wyłączyć funkcję w stanie programowania temperatury naciśnij przycisk „OK”, wyświetli się „- -”.



### **NOTE**

- Sterowanie temperaturowe pompy P2 ma priorytet w stosunku do sterowania czasowego
- Gdy funkcja sterowania temperaturowego jest włączona, to funkcja sterowania czasowego jest automatycznie przerwana
- Gdy funkcja sterowania temperaturowego jest wyłączona, to funkcja sterowania czasowego uruchamiana jest automatycznie
- Odległość czujnika T4 od zasobnika powinna wynosić minimum 1,5 m, aby zapobiec powstawaniu błędów pomiaru

## 4.8. Zabezpieczenia przeciwmrozowe kolektora

### NOTE

Ta funkcja używana jest tylko w układach solarnych, gdzie nie jest zastosowany niezamarzający płyn (glikol).

Zimą, gdy temperatura kolektora spadnie poniżej nastawionej temperatury przeciwmrozowej (2°C - 10°C) załączona jest automatycznie pompa solarna P1. Gdy, podczas działania funkcji przeciwmrozowej temperatura zasobnika T3 spadnie poniżej 10°C, to załączy się automatycznie grzanie (pomocnicze źródło ciepła, np. grzałka elektryczna). Wyłączenie, gdy temperatura zasobnika T3 osiągnie 20°C lub gdy funkcja przeciwmrozowa zostanie wyłączona. Wyłączenie funkcji nastąpi wówczas, gdy temperatura kolektora będzie o 5°C wyższa od nastawionej temperatury przeciwmrozowej. Funkcja ta używana jest w systemach, w których do wymiany ciepła stosowana jest woda (a nie mieszanina glikolu) i może zamrznąć w wymienniku kolektora.

### Uruchamianie i wyłączenie funkcji:

- Naciśnij przycisk „SET” jeden raz, pole nastaw temperatury zacznie migać, fabryczne ustawienie to „OFF” (wyłączone), „- -”, wyświetli się
- Naciśnij przycisk „OK.” aby uruchomić funkcję
- Przyciskami ustaw temperaturę wyłączenia funkcji przeciwmrozowej (zakres nastaw: 2°C - 10°C)  
Po 6 sekundach sterownik automatycznie zatwierdzi ustawienia.
- Aby wyłączyć funkcję przeciwmrozową należy w stanie programowania temperatury nacisnąć przycisk „OK”, wyświetli się „- -”,



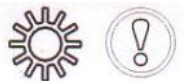
Gdy symbol funkcji przeciwmrozowej jest wyświetlony na ekranie, oznacza to, że funkcja włączyła się.

### NOTE

Funkcja ta może być używana w systemach solarnych, gdzie nie jest stosowany niezamarzający płyn i jedynie kilka dni w roku temperatura zewnętrzna jest bliska 0 °C. Dla bezpieczeństwa systemu w regionach o niskich temperaturach zalecamy stosowanie płynów niezamarzalnych i wyłączenie funkcji.

## 4.9. Zabezpieczenie przed przegrzaniem zasobnika (1)

W celu uniknięcia wysokich temperatur w zasobniku, sterownik sprawdza temperaturę T2 w dolnej części zasobnika i gdy osiągnie 95°C funkcja jest uruchamiana i pompa solarna zostaje zatrzymana. Gdy temperatura T2 spadnie do 85°C funkcja jest automatycznie wyłączona.



Gdy symbol funkcji zabezpieczającej przed przegrzaniem zasobnika jest wyświetlony na ekranie, oznacza to, że funkcja włą nie działa.

**NOTE** Ta funkcja jest ustawiona fabrycznie i jej parametry nie mogą być zmienione.

#### 4.10. Zabezpieczenie przed przegrzaniem zasobnika (2)



**NOTE**

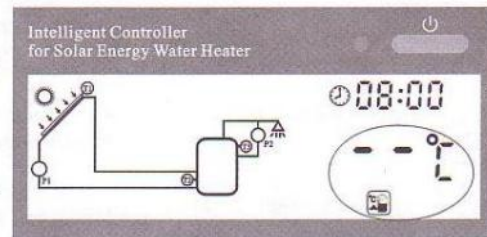
Ta funkcja może być przydatna w systemach solarnych ze zrzutem ciepła. (Fabrycznie funkcja jest wyłączona).

##### Opis funkcji:

Należy zamontować na rurze wlotowej do zasobnika z kolektora zawór elektromagnetyczny R1 (trójdrogny). Sterownik sprawdza temperaturę T2 zasobnika i jeżeli jest ona wyższa od nastawionej temperatury zacięcia, to zawór automatycznie zamknie się.

##### Uruchamianie i wyłączenie funkcji:

- Naciśnij przycisk „SET” trzy razy, pole nastawy temperatury maksymalnej zasobnika miga, fabryczne ustawienie to „OFF” (wyłączone), „- -”, wyświetli się
- Naciśnij przycisk „OK.” aby uruchomić funkcję
- Przyciskami ustaw temperaturę maksymalną zasobnika (zakres nastaw: 80°C - 99°C)  
Po 6 sekundach sterownik automatycznie zatwierdzi ustawienia.
- Aby wyłączyć funkcję należy w stanie programowania temperatury nacisnąć przycisk „OK”, wyświetli się „- -”.



Gdy symbol funkcji zabezpieczającej przed przegrzaniem zasobnika (2) jest wyświetlony na ekranie, oznacza to, że funkcja włą nie działa.

#### 4.11. °C / °F – przełączanie

- naciśnij przycisk „°C / °F” aby przełączyć tryb wyświetlania temperatury w °C lub °F

## 4.12. Funkcje ochronne

- a) Ochrona pamięci, gdy nie ma zasilania.  
W przypadku zaniku zasilania wszystkie ustawione parametry pozostają bez zmian. Gdy zasilanie zostanie przywrócone sterownik powróci do punktu pracy sprzed zaniku zasilania.
- b) Przywracanie systemu.  
Gdy pojawi się błąd lub problemy z pracą sterownika, należy nacisnąć przycisk „OK” aby sterownik powrócił do ustawień fabrycznych.




## 5. Rozwiązywanie problemów

### 5.1. Ochrona przed błędami pracy sterownika

Gdy nastąpi przerwanie obwodu lub zwarcie w połączeniach czujników temperatury, sterownik wyłączy odpowiednie funkcje i nie pojawią się sygnały na wyjściach sterownika. W tym samym czasie na wyświetlaczu pojawia się informacja o błędach.

### 5.2. Opis błędów

Jeżeli sterownik nie pracuje prawidłowo należy sprawdzić informacje o błędach i zalecenia prowadzące do usunięcia błędów w tabeli poniżej.

T1 miga ! 	T1 – błąd czujnika	Przewody czujnika uszkodzone lub niepodłączone albo zwarcie przewodów	Sprawdź rezystancję czujnika, jeżeli to konieczne wymień go
T2 miga ! 	T2 – błąd czujnika	Przewody czujnika uszkodzone lub niepodłączone albo zwarcie przewodów	Sprawdź rezystancję czujnika, jeżeli to konieczne wymień go
T3 99 °C miga	T3 – błąd czujnika	Przewody czujnika uszkodzone lub niepodłączone albo zwarcie przewodów	Sprawdź rezystancję czujnika, jeżeli to konieczne wymień go
EO ! 	Błąd połączenia między programatorem a sterownikiem	Przewody uszkodzone lub zwarcie	Sprawdź i wymień, jeżeli konieczne

## NOTE

Gdy pojawi się informacja o błędzie czynnika, to automatycznie zostanie wyłączona funkcja sterownika powiązana z uszkodzonym czujnikiem temperatury.

### 5.3. Sprawdzanie ról bł dów

Sterownik jest produktem wysokiej jakości, przeznaczonym do długoletniej pracy bez bł dów. Je eli pojawi si bł dy, bardzo cz sto s one zwi zane nie ze sterownikiem, lecz z elementami zewn trznymi (komponentami). Poni ej znajduje si opis cz sto spotykanych usterek, który w prosty sposób pomo e sprawdzi system i unikn zb dnych kosztów. Nie wszystkie problemy mo na tu opisa , ale zanim zwrócisz sterownik sprawd te opisane poni ej.

- a) Gdy podejrzewamy uszkodzenie czujnika mo emy go sprawdzi ohmomierzem. Naley wypię czujnik z zacisków sterownika, zmierzyc jego opór i porówna z tabel poni ej. Niewielkie odchylenia s dopuszczalne.

UWAGA: zanim zdejmiesz obudow zacisków, wył cz zasilanie sterownika.

PT 1000 – warto ci rezystancji dla ró nych temperatur czujnika.

°C	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120
	1000	1039	1077	1116	1155	1194	1232	1270	1309	1347	1385	1422	1460

NTC 10K B=3950 – warto ci rezystancji dla ró nych temperatur czujnika.

°C	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120
	33620	20174	12535	8037	5301	3588	2489	1759	1270	933	697	529	407

- b) Przyczyny bł dów.

objawy	objawy wtórne	mo liwe przyczyny	procedura
sterownik nie zał cza si w ogóle	wy wietlacz nie pokazuje i nie jest pod wietlony	zasilanie sterownika zostało przerwane	sparwd przewody zasilaj ce i przewody ł cz ce sterownik z programatorem
pompa solarna nie zał cza si , mimo e warunki zał czenia s spełnione	symbol pompy miga na wy wietlaczu	zasilanie pompy jest przerwane	sprawd przewody zasilaj ce pomp
pompa solarna nie działa	symbol pompy na ekranie nie miga. Bł d miga na wy wietlaczu	bł d czujnika temperatury (zwarcie lub przerwanie obwodu)	sprawd za pomoc „temp Display” wskazania czujników. Te, które nie działaja wymie lub wymie ich przewody
pompa solarna działa, mimo e warunki zał czenia nie s spełnione	symbol pompy miga na ekranie	funkcja przeciwwamro eniowa działa	nie ma problemu, to normale. W razie konieczno ci wył cz funkcj

- c) Gwarancja.

Okres gwarancji upływa w ciagu 24 ,miesi cy od daty zakupu sterownika.

## 6. Dane techniczne

wymiary programatora 120mm x 120mm x 18mm

wymiary sterownika 200mm x 140mm x 45mm

zasilanie: AC 220 ±10%

pobór mocy: <3W

dokładno pomiaru temperatury: ±2°C

zakres pomiaru temperatury : 0 - 120°C

odpowiednia moc pompy: 2 pompy mog by podł czone, ka da o mocy < 600W

odpowiednia moc zaworu: 1 zawór o mocy < 600 W

odpowiednia moc grzałki elektrycznej = 2000 W

wej cie: 4 czujniki

- 1 PŁ 1000 (<500°C) do kolektora (kabel w izolacji silikonowej odporny na 280°C)
- 1 lub 2 NTC10K, B3950 ( 135°C) do zasobnika (w izolacji PVC 105°C)
- 1 NTC10K, B3950 ( 135°C) do pompy recykulacyjnej ciepłej wody (w izolacji PVC 105°C) (**OPCJONALNIE**)

wyj cia: 4 wyj cia przeka nikowe H1, P1, P2, R1

temperatura zewn trzna: -10°C - 50°C

współczynnik ochrony: IP40