
SolarComp 911

STEROWNIK KOLEKTORA SŁONECZNEGO

do wersji regulatora od u10 do u19



www.compit.pl

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 odciętym 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 stosowanych obciążeń
- Przed pierwszym uruchomieniem sprawdzić czy podłączenia są zgodne z instrukcją obsługi, oraz czy napięcie zasilające regulator spełnia wszelkie wymogi.
- Wszelkich napraw regulatorów może dokonywać wyłącznie serwis producenta. Dokonywanie naprawy regulatora przez osobę nieupoważnioną przez firmę COMPIT powoduje utratę gwarancji.
- **Regulator nie jest elementem bezpieczeństwa!**
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.

Wszystkie deklaracje  dostępne są na stronie www.compit.pl



Pozbywanie się urządzeń elektrycznych i elektronicznych (dotyczy tylko gospodarstw domowych)

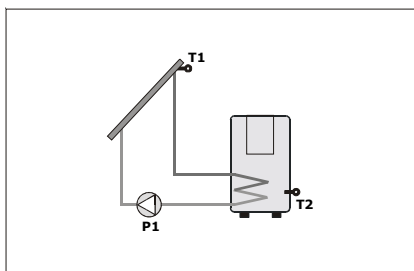
Symbol kosza, który jest umieszczany na wyrobach firmy **COMPIT** lub dołączanych instrukcjach obsługi, informuje, że nie wolno wyrzucać wraz z innymi odpadami zużytych lub niesprawnych urządzeń elektrycznych i elektronicznych. Urządzenie tak oznaczone a przeznaczone do utylizacji, powtórnego użycia lub odzysku podzespołów, należy przekazać do wyspecjalizowanego punktu zbiórki, gdzie będzie bezpłatnie przyjęte. Produkt można przekazać lokalnemu dystrybutorowi przy zakupie nowego urządzenia.

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

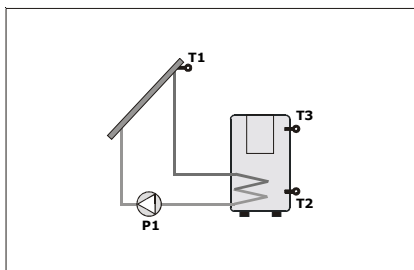
1. WSTĘP

SolarComp 911 jest zaawansowanym regulatorem do sterowania pracą układu solarnego. Podstawowe cechy regulatora:

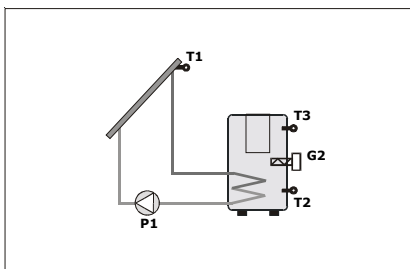
- 1. Sterowanie pompą w sposób płynny** - regulator steruje płynnie pompą ładującą zasobnik, co pozwala na ekonomiczne wykorzystanie energii solarnej (energia może być odyskiwana z kolektora słonecznego nawet przy niesprzyjających warunkach pogodowych).
- 2. Funkcje zabezpieczające** - regulator jest wyposażony w algorytmy chroniące kolektor i zasobnik. Daje to możliwość zabezpieczenia układu przed przegrzaniem kolektora (a co za tym idzie zatrzymaniu ładowania zasobnika) lub przegrzaniem zasobnika.
- 3. Zrzut ciepła poprzez kolektor** – regulator można przełączyć w specjalny **TRYB URLOPOWY** pozwalający pozbyć się nadmiaru ciepła z zasobnika jeśli ciepła woda nie będzie wykorzystywana.
- 4. Specjalizowany wyświetlacz graficzny** - zastosowanie wyświetlacza specjalizowanego w znaczny sposób ułatwia obsługę regulatora. Pozwala w prosty sposób ustalić, który schemat pracy jest realizowany oraz jakie są parametry układu.
- 5. Sterowanie rozbudowanymi układami** - dzięki dodatkowym wyjściom regulator **T-Sol** może sterować rozbudowanymi układami. Schemat pracy realizowany przez regulator jest wybierany przez użytkownika. Regulator obsługuje następujące schematy:



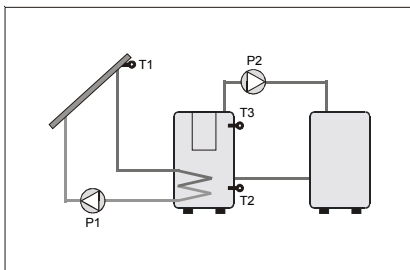
Schemat 1 - ładowanie zasobnika z kolektora słonecznego. W tym schemacie regulator pracuje z jednym czujnikiem zasobnika.



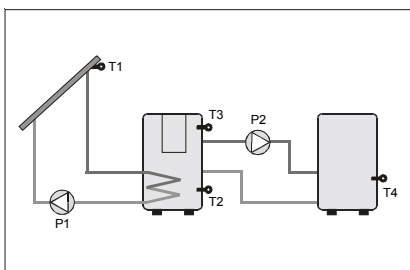
Schemat 2 - ładowanie zasobnika z kolektora słonecznego. W tym schemacie regulator pracuje z dwoma czujnikami zasobnika.



Schemat 3 - ładowanie zasobnika z kolektora słonecznego i dogrzewanie zasobnika grzałką.

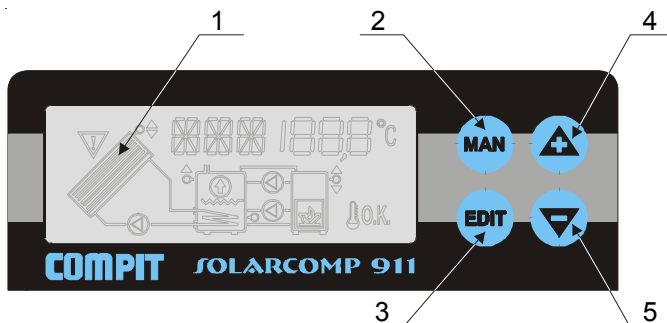


Schemat 4 - ładowanie zasobnika z kolektora słonecznego i zrzut nadmiaru ciepła.

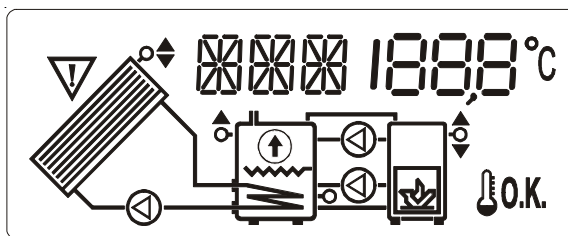


Schemat 5 - ładowanie zasobnika z kolektora słonecznego i przepompowywanie ciepła do drugiego zbiornika (na zasadzie różnicy temperatur).

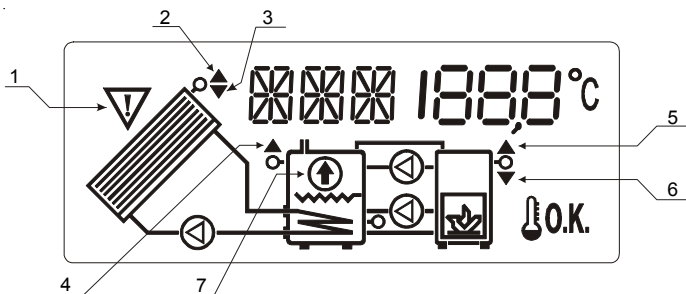
2 OPIS PANELU CZOŁOWEGO



1. Specjalizowany wyświetlacz LCD
2. Klawisz **MAN** - wejście w tryb pracy ręcznej
3. Klawisz **EDIT** -
 - przełączanie pomiędzy trybem edycji parametru i trybem przeglądania listy parametrów
 - uruchomienie trybu zrzutu ciepła ze zbiornika (tryb urlopowy) - patrz **TRYB URLOPOWY - zrzut ciepła z zasobnika**
4. Klawisz strzałki do góry - poruszanie się "do góry" po liście parametrów / w trybie edycji zwiększanie wartości parametru
5. Klawisz strzałki w dół - poruszanie się "w dół" po liście parametrów / w trybie edycji zmniejszanie wartości parametru



Wyświetlacz ciekłokrystaliczny regulatora SolarComp 911



Wyświetlane komunikaty:

1. Wykrzykник oznacza wystąpienie stanu awaryjnego - patrz rozdział **STANY AWARYJNE**
2. Strzałka skierowana w górę przy symbolu czujnika kolektora:
migająca oznacza przekroczenie przez temperaturę kolektora wartości maksymalnej (parametr **KMX**) - miga na zmianę ze strzałką 3
świecąca ciągle oznacza przekroczenie przez temperaturę kolektora temperatury bezwzględnego wyłączenia (parametr **KOF**)
3. Strzałka skierowana do dołu przy symbolu czujnika kolektora:
migająca oznacza spadek temperatury kolektora poniżej wartości minimalnej (parametr **KMI**)
świecąca ciągle oznacza uszkodzenie czujnika **T3**
4. Strzałka skierowana do góry przy symbolu czujnika zasobnika: miganie oznacza przekroczenie przez zasobnik poziomu wyłączenia (parametr **ZOF**)
5. Strzałka skierowana do góry: miganie oznacza przekroczenie przez zasobnik 2 poziomu wyłączenia (parametr **TX2**) - tylko schemat pracy nr 4
6. Strzałka skierowana do dołu: świeci ciągle razem ze strzałką nr 5 jeśli nastąpi uszkodzenie czujnika **T4**
7. Uruchomiony został specjalny tryb zrzutu ciepła z zasobnika poprzez kolektor (tryb URLOP) - patrz **TRYB URLOPOWY - zrzut ciepła z zasobnika** str. 11

UWAGA: migające jednocześnie strzałki 2, 3 i 4 oznaczają uszkodzenie czujnika **T1** lub **T2**.

3 PODSTAWOWA OBSŁUGA REGULATORA

3.1 ODCZYTY PODSTAWOWE

Po uruchomieniu regulatora na wyświetlaczu można odczytać aktualny schemat pracy oraz zmierzoną temperaturę kolektora. Klawiszami ze strzałkami możemy przeglądać odczytane temperatury oraz parametry pracy regulatora. Lista odczytywanych temperatur jest następująca:

KOL 63,2°C	- odczyt temperatury kolektora T1 , miga symbol czujnika przy kolektorze
T2 3 12°C	- odczyt temperatury dolnej zasobnika T2 , miga odpowiedni symbol czujnika w zasobniku
T3 33,8°C	- odczyt temperatury górnej zasobnika T3 , miga odpowiedni symbol czujnika w zasobniku. Jeśli regulator pracuje w schemacie nr 1 i nie ma górnego czujnika zasobnika, to zamiast wartości temperatury wyświetlane są 3 poziome kreski ("---")
Δ 12 18,0°C	- odczyt różnicy temperatur T1 - T2 (pomiędzy kolektorem a dołem zbiornika)
T4 2 14°C	- odczyt temperatury T4 (drugiego zasobnika). Widoczny tylko przy pracy w schemacie nr 4
Δ34 5,0°C	- odczyt różnicy temperatur T3 - T4 (pomiędzy górą zbiornika podstawowego a zbiornikiem, do którego jest przepompowywane ciepło) Widoczny tylko przy pracy w schemacie nr 4
tPR 9	- czas pracy pompy ładującej zasobnik
WER u 10	- wersja oprogramowania

Wyświetlane symbole:

Err°C

Err - błąd odczytu temperatury



wystąpił stan awaryjny - patrz rozdział **STANY AWARYJNE** str. 12



wszystkie odczyty temperatur i parametry pracy są w normie



aktywny tryb urlopowy - patrz **TRYB URLOPOWY - zrzut ciepła z zasobnika** str. 11

3.2 NASTAWY PODSTAWOWE

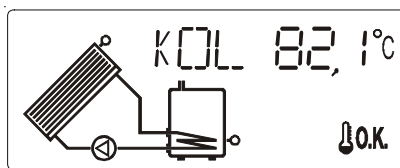
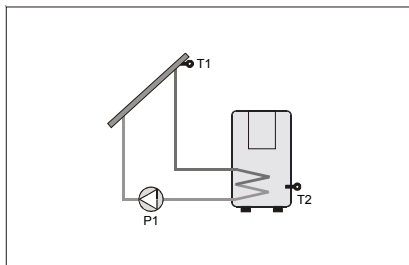
Aby zmienić parametry pracy regulatora należy:

1. Klawiszami strzałek góra/dół przejść do kodu - pojawi się napis KOD na wyświetlaczu
2. Nacisnąć klawisz "?" - napis KOD będzie migał
3. Klawiszami góra/dół ustawić wartość 99
4. Nacisnąć klawisz "?" - napis KOD przestanie migać
5. Klawiszami strzałek góra/dół przejść do parametru, który chcemy zmienić
6. Nacisnąć klawisz "?" - nazwa przestawianego parametru zacznie migać
7. Klawiszami góra/dół ustawić żądaną wartość

Liczba i rodzaj parametrów dostępnych dla użytkownika zależy od wybranego schematu pracy.

3.3 SCHEMATY PRACY

SCHEMAT PRACY nr 1 - ładowanie zasobnika z kolektora słonecznego. W tym schemacie regulator pracuje z jednym czujnikiem zasobnika.



Schemat wyświetlany przez regulator przy pracy ze schematem 1.

Jeśli różnica temperatur pomiędzy kolektorem a zasobnikiem ($T1-T2$) wzrośnie powyżej parametru $\overline{Z} \overline{A} 1$ to regulator załącza pompę ładującą zasobnik (świeci symbol pompy) z maksymalnymi obrotami. Jeśli różnica temperatur spadnie poniżej tego parametru, to regulator zacznie zmniejszać obroty pompy. Jeśli pomimo obniżonych obrotów różnica $T1-T2$ spadnie poniżej parametru $\overline{Z} \overline{A} 2$ to pompa zostaje wyłączona. Może się załączyć ponownie dopiero gdy różnica temperatur pomiędzy kolektorem a zasobnikiem ($T1-T2$) wzrośnie powyżej parametru $\overline{Z} \overline{A} 1$.

Ładowanie zasobnika kończy się, jeśli temperatura $T2$ w zasobniku przekroczy wartość parametru $\overline{Z} \overline{T} \overline{Z}$ - nawet jeśli różnica temperatur pomiędzy kolektorem a zasobnikiem ($T1-T2$) jest na tyle duża, aby pompa dalej pracowała.

Parametry regulatora

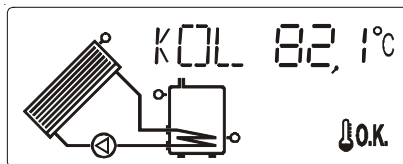
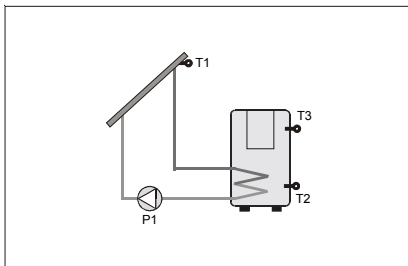
$\overline{Z} \overline{T} \overline{Z}$ Temperatura zadana zasobnika CWU. Jeśli temperatura zasobnika ($T2$ lub $T3$) przekroczy tą wartość to ładowanie kończy się.

$\overline{Z} \overline{A} 1$ Różnica $T1-T2$, po przekroczeniu której załączy się pompa ładująca zasobnik.

$\overline{Z} \overline{A} 2$ Jeśli różnica $T1-T2$ spadnie poniżej tej wartości to wyłączy się pompa ładująca zasobnik.

$\overline{S} \overline{Y} \overline{G}$ Zezwolenie na pracę alarmu dźwiękowego.
0 - sygnał akustyczny wyłączony, 1 - załączony.

SCHEMAT PRACY nr 2 - ładowanie zasobnika z kolektora słonecznego. W tym schemacie regulator pracuje z dwoma czujnikami zasobnika.



Schemat wyświetlany przez regulator przy pracy ze schematem 2.

Jeśli różnica temperatur pomiędzy kolektorem a zasobnikiem (**T1-T2**) wzrośnie powyżej parametru **Z11** to regulator załącza pompę ładującą zasobnik (świeci symbol pompy) z maksymalnymi obrotami. Jeśli różnica temperatur spadnie poniżej tego parametru, to regulator zacznie zmniejszać obroty pompy. Jeśli pomimo obniżonych obrotów różnica **T1-T2** spadnie poniżej parametru **Z12** to pompa zostaje wyłączona. Może się załączyć ponownie dopiero gdy różnica temperatur pomiędzy kolektorem a zasobnikiem (**T1-T2**) wzrośnie powyżej parametru **Z11**.

Ładowanie zasobnika kończy się, jeśli temperatura **T3** w zasobniku przekroczy wartość parametru **ZTZ** - nawet jeśli różnica temperatur pomiędzy kolektorem a zasobnikiem (**T1-T2**) jest na tyle duża, aby pompa dalej pracowała.

Parametry regulatora

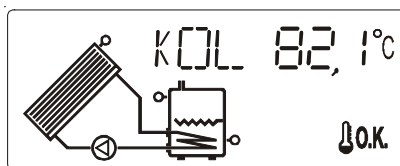
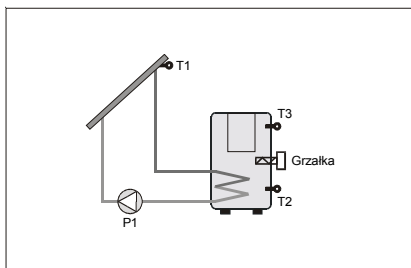
ZTZ Temperatura zadana zasobnika CWU. Jeśli temperatura zasobnika (**T2** lub **T3**) przekroczy tą wartość to ładowanie kończy się.

Z11 Różnica **T1-T2**, po przekroczeniu której załączy się pompa ładująca zasobnik.

Z12 Jeśli różnica **T1-T2** spadnie poniżej tej wartości to wyłączy się pompa ładująca zasobnik.

SYG Zezwolenie na pracę alarmu dźwiękowego.
0 - sygnał akustyczny wyłączony, 1 - załączony.

SCHEMAT PRACY nr 3 - ładowanie zasobnika z kolektora słonecznego i dogrzewanie zasobnika grzałką.



Schemat wyświetlany przez regulator przy pracy ze schematem 3.

Jeśli różnica temperatur pomiędzy kolektorem a zasobnikiem (**T1-T2**) wzrośnie powyżej parametru **Z11** to regulator załącza pompę ładującą zasobnik (świeci symbol pompy) z maksymalnymi obrotami. Jeśli różnica temperatur spadnie poniżej tego parametru, to regulator zacznie zmniejszać obroty pompy. Jeśli pomimo obniżonych obrotów różnica **T1-T2** spadnie poniżej parametru **Z12** to pompa zostaje wyłączona. Może się załączyć ponownie dopiero gdy różnica temperatur pomiędzy kolektorem a zasobnikiem (**T1-T2**) wzrośnie powyżej parametru **Z11**.

Ładowanie zasobnika kończy się, jeśli temperatura **T3** w zasobniku przekroczy wartość parametru **ZT2** - nawet jeśli różnica temperatur pomiędzy kolektorem a zasobnikiem (**T1-T2**) jest na tyle duża, aby pompa dalej pracowała.

Parametry regulatora

ZT2 Temperatura zadana zasobnika CWU. Jeśli temperatura zasobnika (**T2** lub **T3**) przekroczy tą wartość to ładowanie kończy się.

Z11 Różnica **T1-T2**, po przekroczeniu której załączy się pompa ładująca zasobnik.

Z12 Jeśli różnica **T1-T2** spadnie poniżej tej wartości to wyłączy się pompa ładująca zasobnik.

Dogrzewanie zasobnika - praca grzałki:

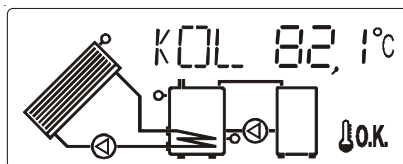
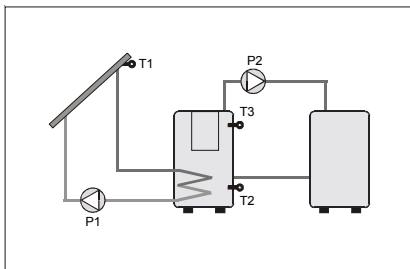
Regulator umożliwia uruchomienie dodatkowego źródła ciepła (grzałki) do podgrzania CWU. Grzałka (lub inne źródło ciepła) jest załączana, jeśli temperatura **T3** spadnie poniżej wartości **TX2** - 1°C, wyłącza się, jeśli **T3** przekroczy wartość **TX2** + 1°C. Ta funkcja zapewnia minimalną użyteczną temperaturę CWU, bez względu na ilość energii dostarczanej przez układ solarny.

UWAGA: Jeśli zostanie w tym schemacie włączony **TRYB URLOPOWY**, to praca grzałki zostanie zablokowana.

TX2 Parametr określający, do jakiej temperatury zasobnika ma być załączona grzałka.

SYG Zezwolenie na pracę alarmu dźwiękowego.
0 - sygnał akustyczny wyłączony, 1 - załączony.

SCHEMAT PRACY nr 4 - ładowanie zasobnika z kolektora słonecznego i zrzut nadmiaru ciepła.



Schemat wyświetlany przez regulator przy pracy ze schematem 4.

Jeśli różnica temperatur pomiędzy kolektorem a zasobnikiem ($T1-T2$) wzrośnie powyżej parametru $\overline{Z\Delta 1}$ to regulator załącza pompę ładującą zasobnik (świeci symbol pompy) z maksymalnymi obrotami. Jeśli różnica temperatur spadnie poniżej tego parametru, to regulator zacznie zmniejszać obroty pompy. Jeśli pomimo obniżonych obrotów różnica $T1-T2$ spadnie poniżej parametru $\overline{Z\Delta 2}$ to pompa zostaje wyłączona. Może się załączyć ponownie dopiero gdy różnica temperatur pomiędzy kolektorem a zasobnikiem ($T1-T2$) wzrośnie powyżej parametru $\overline{Z\Delta 1}$.

Ładowanie zasobnika kończy się, jeśli temperatura $T3$ w zasobniku przekroczy wartość parametru $\overline{ZTZ}$ - nawet jeśli

różnica temperatur pomiędzy kolektorem a zasobnikiem ($T1-T2$) jest na tyle duża, aby pompa dalej pracowała.

Zrzut ciepła:

Jeśli temperatura $T3$ przekroczy wartość $TX2$ to regulator uruchamia pompę $P2$ aby pozbyć się nadmiaru ciepła (świeci symbol pompy). Zrzut ciepła wyłącza się, jeśli $T3$ spadnie poniżej wartości $TX2$. Ta funkcja pozwala utrzymać temperaturę CWU na bezpiecznym poziomie.

UWAGA: Jeśli zostanie w tym schemacie włączony **TRYB URLOPOWY**, to zrzut ciepła będzie dalej pracował bez zmian.

Parametry regulatora

$\overline{ZTZ}$

Temperatura zadana zasobnika CWU. Jeśli temperatura zasobnika ($T2$ lub $T3$) przekroczy tą wartość to ładowanie kończy się.

$TX2$

Przekroczenie tej temperatury przez zasobnik ($T3$) powoduje uruchomienie zrzutu ciepła.

$\overline{Z\Delta 1}$

Różnica $T1-T2$, po przekroczeniu której załączy się pompa ładująca zasobnik.

SYG

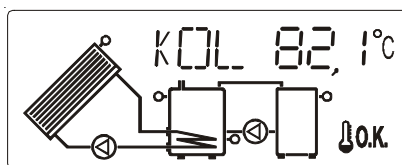
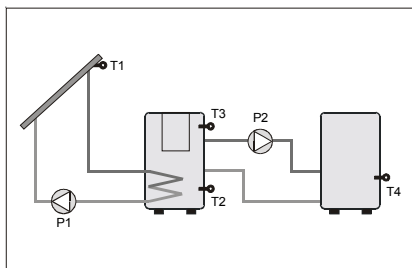
Zezwolenie na pracę alarmu dźwiękowego.

$\overline{Z\Delta 2}$

Jeśli różnica $T1-T2$ spadnie poniżej tej wartości to wyłączy się pompa ładująca zasobnik.

0 - sygnał akustyczny wyłączony, 1 - załączony.

SCHEMAT PRACY nr 5 - ładowanie zasobnika z kolektora słonecznego i przepompowywanie ciepła do drugiego zbiornika (na zasadzie różnicy temperatur).



Schemat wyświetlany przez regulator przy pracy ze schematem 5.

Jeśli różnica temperatur pomiędzy kolektorem a zasobnikiem (**T1-T2**) wzrośnie powyżej parametru **ZZ1** to regulator załączy pompę ładującą zasobnik (świeci symbol pompy) z maksymalnymi obrotami. Jeśli różnica temperatur spadnie poniżej tego parametru, to regulator zacznie zmniejszać obroty pompy. Jeśli pomimo obniżonych obrotów różnica **T1-T2** spadnie poniżej parametru **ZZ2** to pompa zostaje wyłączona. Może się załączyć ponownie dopiero gdy różnica temperatur pomiędzy kolektorem a zasobnikiem (**T1-T2**) wzrośnie powyżej parametru **ZZ1**.

Ładowanie zasobnika kończy się, jeśli temperatura **T3** w zasobniku przekroczy wartość parametru **ZZZ** - nawet jeśli różnica temperatur pomiędzy kolektorem a zasobnikiem (**T1-T2**) jest na tyle duża, aby pompa dalej pracowała.

Przepompowywanie ciepła do zbiornika zapasowego (bufora). Praca pompy P2:

Przepompowywanie ciepła pompą **P2** jest uruchamiane jeśli różnica temperatur **T3-T4** jest mniejsza od parametru **ZZ1** i temperatura **T4** zbiornika 2 jest niższa od parametru **TX2**. Wyłączenie pompy **P2** następuje po spadku różnicy temperatur poniżej poziomu ustawionego w parametrze **ZZ2** lub gdy temperatura zasobnika dodatkowego przekroczy wartość parametru **TX2**.

UWAGA: Jeśli zostanie w tym schemacie włączony **TRYB URLOPOWY**, to przepompowywanie ciepła będzie dalej pracowało bez zmian.

Parametry regulatora

ZZZ Temperatura zadana zasobnika CWU. Jeśli temperatura zasobnika (**T2** lub **T3**) przekroczy tą wartość to ładowanie kończy się.

ZZ1 Różnica **T1-T2**, po przekroczeniu której załączy się pompa ładująca zasobnik.

ZZ2 Jeśli różnica **T1-T2** spadnie poniżej tej wartości to wyłączy się pompa ładująca zasobnik.

TX2 Przekroczenie tej temperatury przez zasobnik (**T3**) powoduje uruchomienie zrzutu ciepła.

ZZ1 Różnica **T3-T4**, po przekroczeniu której załączy się pompa **P2**.

ZZ2 Jeśli różnica **T3-T4** spadnie poniżej tej wartości to wyłączy się pompa **P2**.

SYG Zezwolenie na pracę alarmu dźwiękowego.
0 - sygnał akustyczny wyłączony, 1 - załączony.

3.4 PRACA RĘCZNA

Aby uruchomić pracę ręczną należy ustawić kod na 105 a następnie nacisnąć klawisz **START**. Na wyświetlaczu pojawi się napis **MAN**. Klawiszami "↑" i "↓" można zmienić prędkość obrotową pompy **P1**. Ponowne naciśnięcie klawisza **START** kończy pracę ręczną.

3.5 TRYB URLOPOWY - rzut ciepła z zasobnika

Ten tryb służy do chłodzenia zasobnika, jeśli nie ma rozbioru ciepłej wody (np. dom stoi pusty) i jest on aktywowany przez użytkownika. Pozwala to uniknąć nadmiernego skumulowania ciepła i zmniejsza ryzyko niebezpiecznego przegrzania instalacji. Wychłodzenie zasobnika następuje w okresach, gdy nie ma słońca (późnym wieczorem i w nocy). Jeśli temperatura na kolektorze **T1** spadnie poniżej temperatury zasobnika **T2** o 2°C to zostaje załączona pompa obiegowa **P1** i w ten sposób ciepło skumulowane w zasobniku jest wypromieniowywane poprzez kolektor. Wychładzanie zbiornika będzie zatrzymane jeśli jego temperatura spadnie poniżej 10°C.

Jeśli temperatura na kolektorze wzrośnie powyżej temperatury zasobnika to

pompa **P1** zostaje wyłączona. Jeśli **TRYB URLOPOWY** zostanie włączony przy pracy regulatora w schemacie 2 (praca z grzałką) to zostanie również zablokowana praca grzałki.

Aby **załączyć** tryb urlopowy należy przejść do odczytu temperatury kolektora i przez trzy sekundy przytrzymać klawisz **"EDIT"**. Na wyświetlaczu wyświetlany jest symbol:



Aby **wyłączyć** tryb urlopowy należy przejść do odczytu temperatury kolektora i przez trzy sekundy przytrzymać klawisz **"EDIT"** i regulator powróci do normalnej pracy.

3.6 STANY AWARYJNE

Jeśli wystąpi jakikolwiek stan awaryjny regulator wyświetla migającą ikonę



oraz dodatkowe symbole, pozwalające jednoznacznie zidentyfikować problem. Regulator rozpoznaje następujące stany awaryjne:

1. **Wychłodzenie kolektora** - temperatura kolektora spadła poniżej wartości minimalnej. Na wyświetlaczu miga symbol strzałki "w dół" przy czujniku kolektora. Pompa **P1** zostaje wyłączona.
2. **Zbyt wysoka temperatura kolektora** - temperatura kolektora wzrosła powyżej

wartości maksymalnej. Na wyświetlaczu miga symbol strzałki "w górę" przy czujniku kolektora. Pompa **P1** zostaje załączona aby obniżyć temperaturę na kolektorze.

3. **Przegrzanie kolektora** - temperatura kolektora przekroczyła wartość bezwzględnego wyłączenia. Na wyświetlaczu migają na zmianę strzałki "dół" i "góra" przy czujniku kolektora. Pompa **P1** zostaje wyłączona.
4. **Uszkodzenie czujnika T1 (kolektora)** - na wyświetlaczu migają strzałki "góra" i "dół" przy czujniku kolektora (nr 2 i 3) i strzałka przy zasobniku (nr 4). Pompa **P1** zostaje wyłączona. Zamiast

temperatury wyświetlany jest napis "Err".

5. Uszkodzenie czujnika T2 (zasobnika) - na wyświetlaczu migają strzałki "góra" i "dół" przy czujniku kolektora (nr 2 i 3) i strzałka przy zasobniku (nr 4). Pompa **P1** zostaje wyłączona. Zamiast temperatury wyświetlany jest napis "Err".

6. Uszkodzenie czujnika T3 (zasobnika) - tylko w schematach nr 2, 3 i 4. Na wyświetlaczu załączona zostaje strzałka "góra" przy górnym czujniku zasobnika. Pompa **P1** zostaje wyłączona, nie pracuje także wyjście **P2** (grzałka lub pompa). Zamiast temperatury wyświetlany jest napis "Err".

7. Uszkodzenie czujnika T4 (zasobnika 2)

- na wyświetlaczu załączone zostają strzałki "góra" i "dół" przy czujniku zasobnika drugiego. Pompa **P2** zostaje wyłączona (przepompowywanie ciepła). Zamiast temperatury wyświetlany jest napis "Err".

8. Przegrzanie zasobnika - temperatura zasobnika przekroczyła wartość bezwzględnego wyłączenia. Na wyświetlaczu miga strzałka "góra" przy górnym czujniku zasobnika. Pompa **P1** zostaje wyłączona.

4 PROGRAMOWANIE PARAMETRÓW REGULATORA - OBSŁUGA ZAAWANSOWANA:

Aby zmienić parametry pracy regulatora należy:

1. Klawiszami strzałek góra/dół przejść do kodu - pojawi się napis KOD na wyświetlaczu
2. Nacisnąć klawisz "?" - napis KOD będzie migał
3. Klawiszami góra/dół ustawić wartość 99
4. Nacisnąć klawisz "?" - napis KOD przestanie migać
5. Klawiszami strzałek góra/dół przejść do parametru, który chcemy zmienić
6. Nacisnąć klawisz "?" - nazwa przestawianego parametru zacznie migać
7. Klawiszami góra/dół ustawić żądaną wartość

Liczba i rodzaj parametrów dostępnych dla użytkownika zależy od wybranego schematu pracy.

KOL 63,2°C

odczyt temperatury kolektora **T1**, miga symbol czujnika przy kolektorze

T2 31,2°C

odczyt temperatury dolnej zasobnika **T2**, miga odpowiedni symbol czujnika w zasobniku

T3 33,8°C

odczyt temperatury górnej zasobnika **T3**, miga odpowiedni symbol czujnika w zasobniku. Jeśli regulator pracuje w schemacie nr 1 i nie ma górnego czujnika zasobnika, to zamiast wartości temperatury wyświetlane są 3 poziome kreski ("---")

Δ 12 18,0°C

odczyt różnicy temperatur **T1 - T2** (pomiędzy kolektorem a dołem zbiornika)

T4 2 14°C

odczyt temperatury **T4** (drugiego zasobnika). Widoczny tylko przy pracy w schemacie nr 4

Δ34 50°C

odczyt różnicy temperatur **T3 - T4** (pomiędzy górą zbiornika podstawowego a zbiornikiem, do którego jest przepompowywane ciepło) Widoczny tylko przy pracy w schemacie nr 4

K00 100

Kod dostępu do parametrów. Aby edytować parametry użytkownika należy ustawić 99. Aby przejść do pracy ręcznej należy ustawić kod 105.

PARAMETRY PRACY REGULATORA - użytkownika

777

Temperatura zadana zasobnika CWU. Jeśli temperatura zasobnika (**T2** lub **T3**) przekroczy tą wartość to ładowanie kończy się (Zakres nastaw 0..90°C, krok 1°C).

7Δ1

Różnica **T1-T2**, po przekroczeniu której załączy się pompa ładująca zasobnik (Zakres nastaw 0..50°C, krok 0,2°C).

7Δ2

Jeśli różnica **T1-T2** spadnie poniżej tej wartości to wyłączy się pompa ładująca zasobnik (Zakres nastaw 0..50°C, krok 0,2°C).

Tx2

Schemat 1: nie występuje

Schemat 2: temperatura **T3** zasobnika, poniżej której załącza się grzałka

Schemat 3: temperatura **T3** zasobnika, powyżej której załącza zrzut ciepła

Schemat 4: temperatura **T4** zasobnika 2, powyżej której wyłącza się przeładowywanie ciepła

(Zakres nastaw 0..90°C, krok 1°C)

2Δ1

Tylko **Schemat 4:** Różnica **T3-T4**, po przekroczeniu której załączy się pompa **P2** (Zakres nastaw 0..50°C, krok 0,2°C).

2Δ2

Tylko **Schemat 4:** Jeśli różnica **T3-T4** spadnie poniżej tej wartości to wyłączy się pompa **P2** (Zakres nastaw 0..50°C, krok 0,2°C).

SYG

Zezwolenie na pracę alarmu dźwiękowego.

0 - sygnał akustyczny wyłączony, 1 - załączony.

PARAMETRY PRACY REGULATORA - Parametry serwisowe

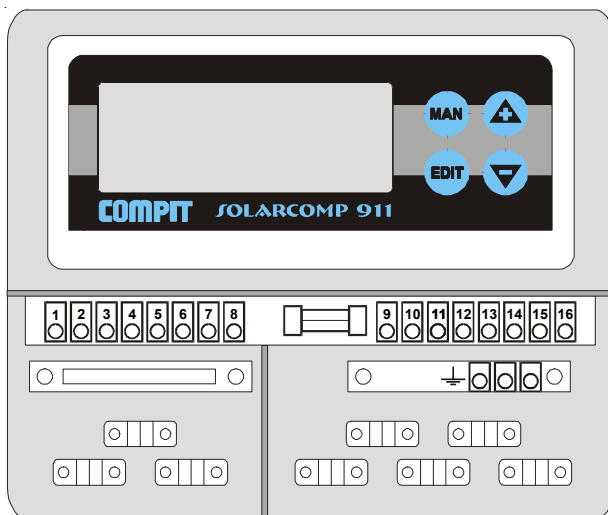
OBM	Obroty minimalne pompy P1 . Parametr powinien być dobrany w taki sposób, aby zapewnić stabilną pracę pompy (Zakres nastaw 1..100%, krok 1%).
KMX	Maksymalna temperatura T1, po przekroczeniu której następuje bezwzględne załączenie pompy. Funkcja ta zabezpiecza kolektor przed przegrzaniem. Ustawienie na zero blokuje tą funkcję (Zakres nastaw 0..199°C, krok 1°C). Ochrona kolektora ma wyższy priorytet od ochrony zasobnika.
KOF	Maksymalna temperatura T1, po przekroczeniu której następuje wyłączenie całego układu (Zakres nastaw 1..199°C, krok 1°C).
KMI	Minimalna temperatura kolektora T1. Jeśli jego temperatura spadnie poniżej tej wartości to nastąpi wyłączenie ładowania zasobnika (Zakres nastaw 1..199°C, krok 1°C).
ZOF	Maksymalna temperatura zasobnika, po przekroczeniu której następuje bezwzględne wyłączenie ładowania (Zakres nastaw 0..90°C, krok 1°C).
OF 1	Kalibracja wskazań czujnika T1 (Zakres nastaw -9,9..9,9°C, krok 0,1°C).
OF 2	Kalibracja wskazań czujnika T1 (Zakres nastaw -9,9..9,9°C, krok 0,1°C).
SCH	Wybór schematu pracy regulatora.
ŁPR	Skumulowany czas pracy pompy ładującej zasobnik. Aby skasować licznik należy ustawić kod 77 i jednocześnie nacisnąć klawisze “+” i “-”
WER	Wersja oprogramowania regulatora.

5 MONTAŻ I URUCHOMIENIE REGULATORA:

5.1 MONTAŻ MECHANICZNY REGULATORA

UWAGA!: Wszystkie podłączenia elektryczne muszą być wykonywane przy odłączonym zasilaniu przez osoby z odpowiednimi kwalifikacjami i uprawnieniami!

1. Regulator powiesić na kołku rozporowym (na otworze na tylnej części obudowy).
2. Zdjąć klapkę osłonową złącz i przymocować regulator dodatkowymi kołkami do ściany.
3. Podłączyć czujnik temperatury kolektora do zacisków 1,2. Końcówkę pomiarową umieścić w miejscu pomiaru temperatury w kolektorze.
4. Podłączyć czujniki zasobników do odpowiednich zacisków według schematu. Końcówki pomiarowe umieścić w odpowiednich miejscach pomiaru temperatury.
5. Należy zadbać o dobry kontakt cieplny pomiędzy czujnikiem a osłoną czujnika. W razie potrzeby użyć pasty przewodzącej ciepło.
6. Podłączyć pompę **P1** do zacisków 15,16 w/g załączonego schematu.
7. Podłączyć pompę **P2** lub grzałkę do zacisków 13,14 w/g załączonego schematu.
8. Przewód zasilający przyłączyć do zacisków 9,10.
9. Połączyć ze sobą przewody uziemiające wykorzystując dolną listwę podłączeniową w regulatorze
10. Założyć pokrywę regulatora.

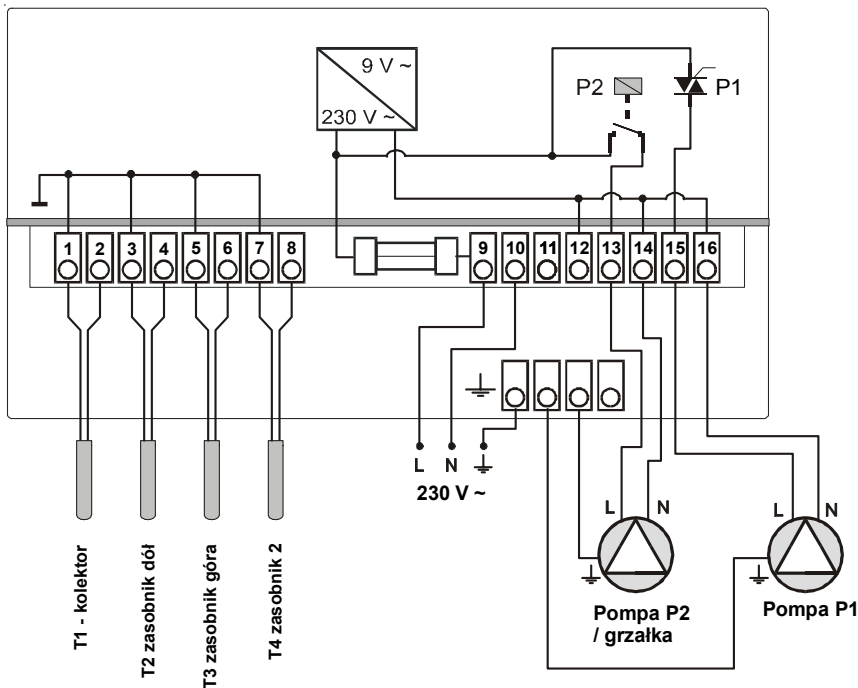


Rys. Widok poglądowy regulatora **SolarComp 911**

5.2 PODŁĄCZENIA ELEKTRYCZNE

UWAGA! Wszystkie podłączenia elektryczne muszą być wykonywane przy odłączonym zasilaniu przez osoby z odpowiednimi kwalifikacjami i uprawnieniami!

Rys. Schemat podłączenia elementów wykonawczych do regulatora



WEJŚCIA:

- 1, 2 - Czujnik **T1** - temperatura kolektora słonecznego
- 3, 4 - Czujnik **T2** - temperatura dolna w zasobniku podstawowym
- 5, 6 - Czujnik **T3** - temperatura górna w zasobniku podstawowym
- 7, 8 - Czujnik **T4** - temperatura zasobnika dodatkowego (w układzie z przepompowywaniem ciepła)

WYJŚCIA:

- 9, 10 - zasilanie 230 V~ 50Hz +5/-10%
- 11, 12 - NC
- 13, 14 - wyjście pompy **P2** lub grzałki
- 15, 16 - wejście pompy **P1** ładującej zasobnik

5.3 PODŁĄCZENIE CZUJNIKÓW

Regulator **SolarComp 911** współpracuje z czterema czujnikami:

- czujnik **T1** kolektora T1301. Do regulatora można go podłączyć za pomocą przewodu o maksymalnej długości 30 metrów i przekroju od 0,5 mm² do 1,5 mm². Należy pamiętać, że rezystancja podłączenia wynosząca 3,9 ohma powoduje błąd w odczycie o 1°C.
- czujniki **T2** i **T3** zasobnika typu T2001. Do regulatora można je podłączyć za pomocą przewodu o maksymalnej długości 30 metrów i przekroju od 0,5 mm² do 1,5 mm².
- czujnik **T4** zasobnika dodatkowego typu T2001. Do regulatora można go podłączyć za pomocą przewodu o maksymalnej długości 30 metrów i przekroju od 0,5 mm² do 1,5 mm².

Minimalna odległość pomiędzy przewodami czujników a równoległe biegnącymi przewodami sieci elektrycznej wynosi 30 cm. Mniejsza odległość może powodować brak stabilności odczytów temperatur.

Przykładowe wartości rezystancji dla różnych temperatur dla czujnika typu T2001:

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

Przykładowe wartości rezystancji dla różnych temperatur dla czujnika typu T1301:

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

WEJŚCIA

- Czujnik kolektora - czujnik T1301, zakres pomiarowy -40 do 200° C, maksymalna długość linii spełniająca założenia badań na kompatybilność elektromagnetyczną: 30m.
- Czujniki zasobnika podstawowego i zasobnika 2 - czujnik T2001, zakres pomiarowy od 0 do 100° C, maksymalna długość linii spełniająca założenia badań na kompatybilność elektromagnetyczną: 30m.

WYJŚCIA

- Pompa P1 - triak, wyjście napięciowe 230 V~, obciążalność rezystancyjnie 0,6A/230V; obciążalność indukcyjnie ($\cos=0,8$) 0,6A/230V;
- Pompa P2 / grzałka - przekaźnik, wyjście napięciowe 230 V~, obciążalność rezystancyjnie 2A/230V; obciążalność indukcyjnie ($\cos=0,8$) 1A/230V;

ZAWARTOŚĆ OPAKOWANIA:

1. Regulator SolarComp 911 - 1 szt.
2. Czujnik T1 kolektora T1301 - 1 szt.
3. Czujniki zasobnika T2001 - 1 szt.
4. Kołki montażowe - 2 szt.
5. Komplet zaślepek i uchwytów do kabli.
6. Instrukcja obsługi.
7. Karta gwarancyjna.

UWAGA: Czujniki **T3** oraz **T4** są opcjonalne i nie wchodzi w skład zestawu.

DEKLARACJA ZGODNOŚCI

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

deklaruje, że produkt

Regulatory mikroprocesorowe serii SolarComp
model : SolarComp 901, SolarComp 902,
SolarComp 903, SolarComp 906,
SolarComp 911, SolarComp 912

spełnia następujące wymagania :

Bezpieczeństwo : PN – EN 60730 – 1;
EN 60730-2-8:2002 + A1:2003 + A11:2003, IDT
IEC 60730-2-9:2000 + A1:2002, MOD

Kompatybilność elektromagnetyczna :

Emisja - EN 55014-1
Odporność - EN 55014-2

Informacje dodatkowe :

Niniejszy produkt spełnia wymagania następujących dyrektyw : Low Voltage Directive 73/23/EEG (zmieniona przez 93/68/EEG) i EMC Directive 89/336/EEG (włączając zmiany 91/263/EEG, 92/31/EEG, 93/68/EEG) i w następstwie nosi oznakowanie CE.

CE04



Częstochowa, 04.05.2004

Piotr Roszak, właściciel