

SOLARCOMP 951



STEROWNIK KOLEKTORA SŁONECZNEGO

Instrukcja obsługi i instalacji

do wersji u1.x, wydanie 2, luty 2013

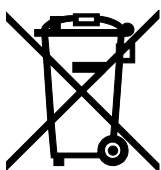


Zasady bezpieczeństwa

- 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 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 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 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.

Pozbywanie się urządzeń elektrycznych i elektronicznych

dotyczy tylko gospodarstw domowych



Symbol kosza, który jest umieszczany na wyrobach firmy 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.

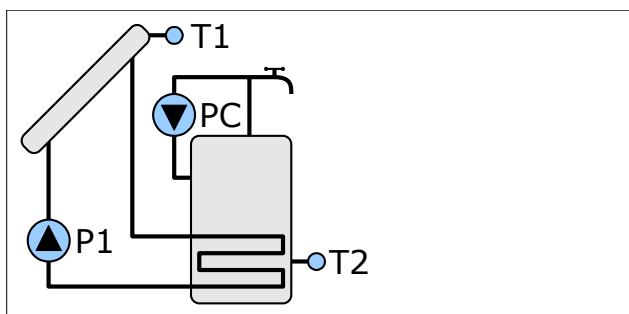
Wstęp

Regulator SOLARCOMP 951 jest przeznaczony do sterowania pracą układu solarnego.

Podstawowe cechy regulatora:

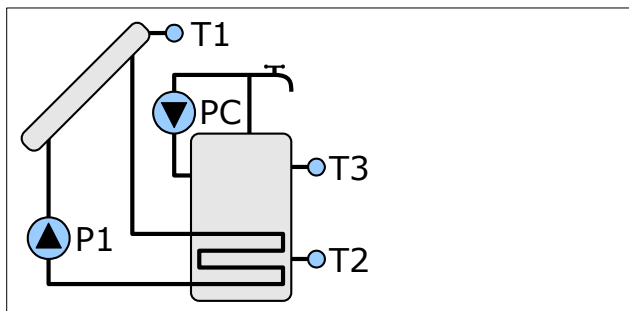
- **Wyświetlacz graficzny** - ułatwia obsługę regulatora. Pozwala w prosty sposób ustalić, który schemat pracy jest realizowany oraz jakie są parametry układu.
- **Licznik ciepła** – regulator oblicza ilość ciepła pozyskanego z kolektora słonecznego.
- **Współpraca z przepływomierzem** – wejście do podłączenia impulsatora
- **Wbudowany zegar** – podtrzymywany w przypadku zaniku zasilania przez 48 godz.
- **Wykres dzienny mocy** uzyskanej na kolektorze.
- **Statystyki tygodniowe** uzysku energii słonecznej.
- **Sygnalizacja grawitacyjnego unoszenia ciepła z zasobnika.**
- **Sterowanie pompą cyrkulacyjną CWU.**
- **Sterowanie pompą w sposób płynny** - regulator steruje płynnie pompą ładującą zasobnik, co pozwala na ekonomiczne wykorzystanie energii solarnej (energia może być odzyskiwana z kolektora słonecznego nawet przy niesprzyjających warunkach pogodowych).
- **Tryb urlopowy** zabezpieczający instalację przed przegrzaniem jeśli ciepła woda nie będzie wykorzystywana.
- **Funkcja chłodzenia rewersyjnego** – stabilizuje temperaturę zasobnika pozbywając się nadmiaru ciepła przez kolektor.
- **Funkcja okresowej sterylizacji zasobnika CWU** – raz na tydzień temperatura zadana zasobnika CWU zostaje podniesiona do ustawionego poziomu aby usunąć mogące pojawić się w zasobniku bakterie z rodzaju Legionella.
- **Funkcja ochrony kolektora przed zamarzaniem** – regulator przeciwdziała zamarzaniu płynu solarnego uruchamiając pompę kiedy temperatura kolektora spadnie poniżej ustalonego poziomu.
- **Funkcja ochrony zasobnika przed zamarzaniem** – regulator załącza podłączoną grzałkę lub inne źródło ciepła gdy temperatura zasobnika spadnie poniżej 4°C
- **Funkcje zabezpieczające** - regulator jest wyposażony w algorytmy chroniące kolektor i zasobnik. Daje to możliwość zabezpieczenia układu przed przegrzaniem kolektora (a co za tym idzie zatrzymania ładowania zasobnika) lub przegrzaniem zasobnika.
- **Sterowanie rozbudowanymi układami** - dzięki dodatkowym wyjściom oraz po podłączeniu dodatkowych czujników, regulator może sterować rozbudowanymi układami.
- **Interfejs cyfrowy** – umożliwia monitorowanie pracy regulatora.

Lista schematów



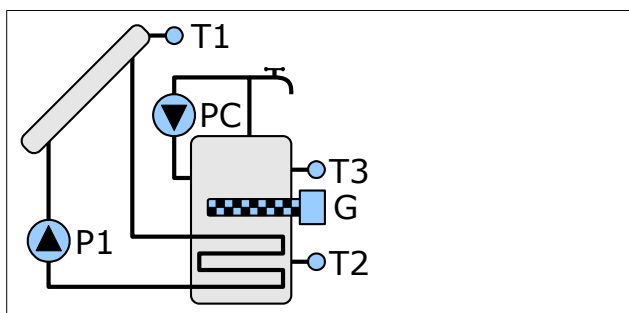
Schemat 1

Ładowanie zasobnika z kolektora słonecznego schemat z dwoma czujnikami. Sterowanie pompą cyrkulacyjną.



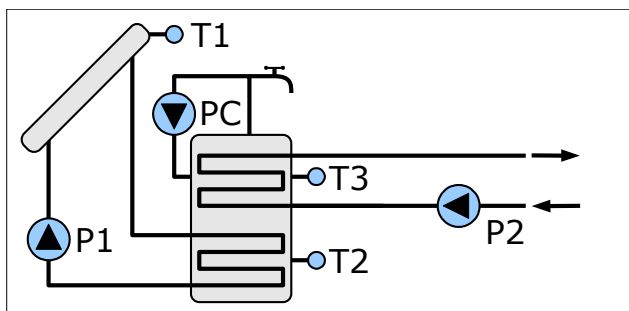
Schemat 2

Ładowanie zasobnika z kolektora słonecznego schemat z trzema czujnikami. Sterowanie pompą cyrkulacyjną.



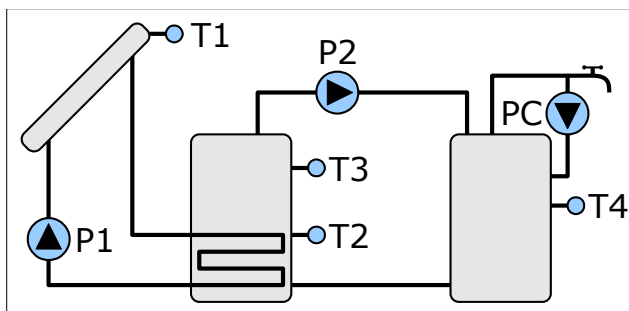
Schemat 3

Ładowanie zasobnika z kolektora słonecznego schemat z trzema czujnikami. Sterowanie pompą cyrkulacyjną. Dogrzewanie zasobnika grzałką.



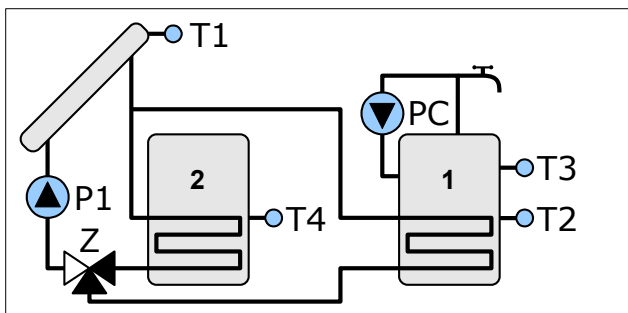
Schemat 4

Ładowanie zasobnika z kolektora słonecznego schemat z trzema czujnikami. Sterowanie pompą cyrkulacyjną. Sterowanie zrzutem nadmiaru ciepła z zasobnika.



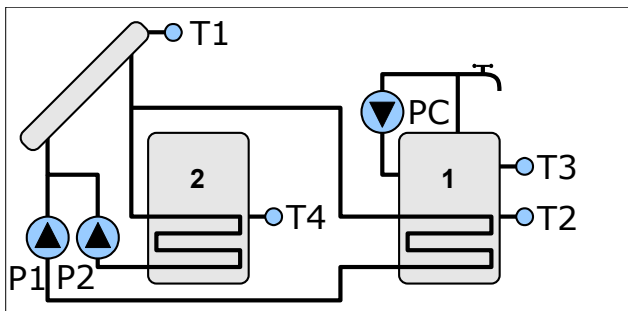
Schemat 5

Ładowanie zasobnika z kolektora słonecznego schemat z trzema czujnikami. Sterowanie pompą cyrkulacyjną. Przepompowywanie ciepła do drugiego zbiornika (na zasadzie różnicy temperatur).



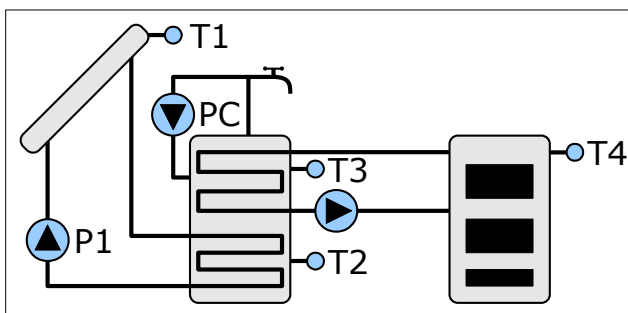
Schemat 6

Ładowanie dwóch zasobników z kolektora słonecznego. Przełączanie zasobników za pomocą zaworu. Sterowanie pompą cyrkulacyjną.



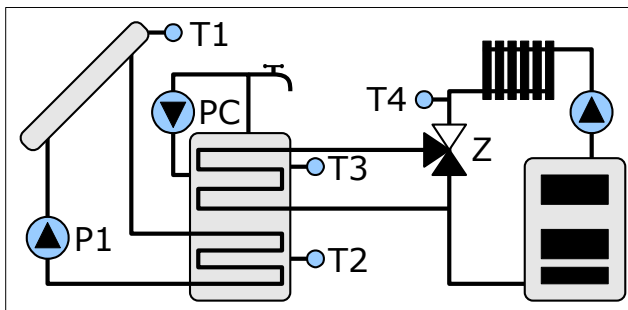
Schemat 7

Ładowanie dwóch zasobników z kolektora słonecznego w układzie z dwoma pompami solarnymi. Sterowanie pompą cyrkulacyjną.



Schemat 8

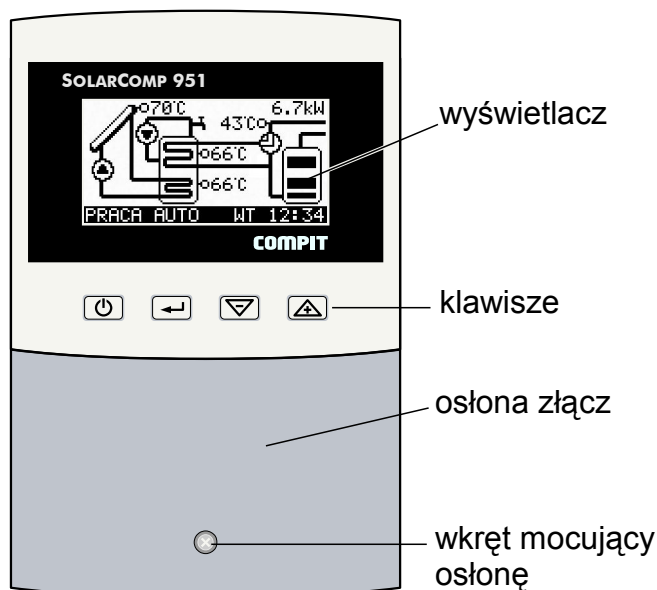
Ładowanie zasobnika z kolektora słonecznego, schemat z trzema czujnikami. Ładowanie zasobnika solarnego z dodatkowego źródła ciepła na zasadzie różnicy temperatur. Sterowanie pompą cyrkulacyjną.



Schemat 9

Ładowanie zasobnika z kolektora słonecznego, schemat z trzema czujnikami. Sterowanie wspomaganie powrotu w układzie ogrzewania. Sterowanie pompą cyrkulacyjną.

Opis panelu



Ilustracja 1: Rozmieszczenie elementów na panelu czołowym regulatora

Podstawowa obsługa regulatora

Funkcje klawiszy



Klawisz **ON/OFF**

Powoduje powrót do wyższego poziomu menu, lub do podstawowego ekranu zawierającego schemat instalacji solarnej.



Klawisz **ENTER**

Z poziomu ekranów informacyjnych przenosi do głównego MENU.
Z poziomu głównego MENU przenosi do wybranego podmenu.
W podmenu przełącza pomiędzy trybem przeglądania listy parametrów a trybem edycji (zmiany wartości) parametru.



Klawisz minus / strzałka w dół

Na poziomie ekranów informacyjnych zmienia wyświetlany ekran.
Na poziomie menu i podmenu zmienia wybrany parametr.
W trybie edycji parametrów zmniejsza edytowaną wartość.

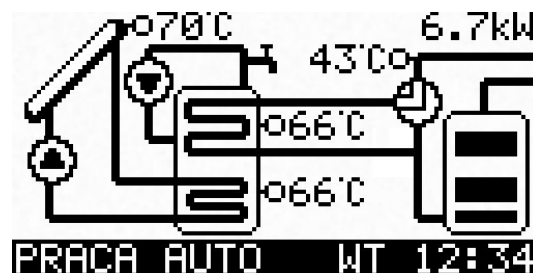


Klawisz plus / strzałka w górę

Na poziomie ekranów informacyjnych zmienia wyświetlany ekran.
Na poziomie menu i podmenu zmienia wybrany parametr.
W trybie edycji parametrów zwiększa edytowaną wartość.

Odczyty podstawowe

Po uruchomieniu regulatora na wyświetlaczu pojawia się schemat obsługiwanego układu z odczytem zmierzonych temperatur i wskaźnikiem mocy odbieranej z kolektora. W dolnej części wyświetlacza znajdują się pasek stanu zawierający informację o realizowanym trybie pracy oraz symbol dnia tygodnia i czas.

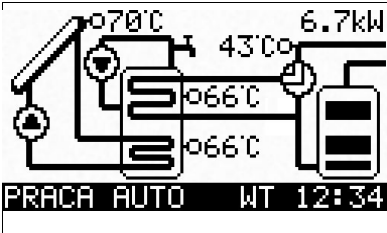
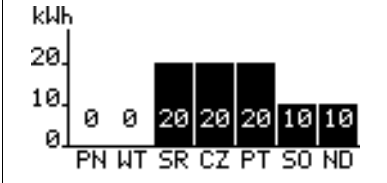
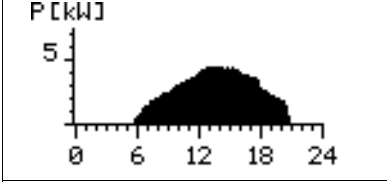


Przykłady symboli stosowanych na wyświetlaczu

	Kolektor słoneczny
	Sygnalizacja chłodzenia rewersyjnego.
	Pompa, symbol w środku miga podczas pracy.
	Czujnik temperatury, obok czujnika wyświetlona jest zmierzona temperatura lub symbol !!! kiedy nie można zmierzyć temperatury np.: z powodu braku czujnika.
	Zasobnik z wężownicą.
	Kocioł centralnego ogrzewania.
	Grzałka. Załączenie grzałki jest sygnalizowane unoszącymi się nad nią falami ciepła.
	Zawór przełączający.

Ekran informacyjny

Ekran informacyjny można zmieniać za pomocą klawiszy  i  zaczynając od podstawowego ekranu zawierającego schemat instalacji.

	Podstawowy ekran informacyjny. Przedstawia schemat instalacji, rozmieszczenie czujników i zmierzone temperatury. W prawym górnym rogu ekranu wyświetlana jest chwilowa moc uzyskiwana z kolektora słonecznego. Na dole ekranu znajduje się pasek stanu zawierający informację o realizowanym trybie pracy oraz symbol dnia tygodnia i czas.
	Wykres tygodniowy, przedstawia w postaci słupków dzienną ilość energii słonecznej pozyskanej z kolektora w ciągu ostatnich 7 dni.
	Wykres dobowy mocy chwilowej, przedstawia zmienność mocy uzyskanej z kolektora w godzinach od 6:00 do 20:00
INFORMACJE E.DZISIAJ 10,7kWh E.WCZORAJ 12,2kWh E.CAŁKOWITA 0000753kWh ΔT12 8.5K P1: 90% ΔT12 3.5K P2: 0%	E.DZISIAJ – energia słoneczna pozyskana w dniu bieżącym E.WCZORAJ – energia słoneczna pozyskana w dniu wczorajszym E.CAŁKOWITA – licznik energii słonecznej od uruchomienia systemu ΔT12 - różnica temperatur T1-T2 ΔT12 - różnica temperatur T3-T4 P1: 90% - informacja o mocy z jaką pracuje pompa P1 P2: 0% - informacja o mocy z jaką pracuje pompa P2
COMPIT SolarComp 951 ver 1.0	Nazwa regulatora Wersja oprogramowania

Struktura menu

Po wciśnięciu klawisza  podczas wyświetlania ekranu podstawowego, regulator przechodzi do menu przedstawionego poniżej:

MENU A. TRYB PRACY B. NASTAWY UŻYTKOWNIKA C. NASTAWY ZEGARA D. NASTAWY SERWISOWE E. PRACA RĘCZNA F. JĘZYK	Za pomocą klawiszy  i  należy podświetlić wybraną grupę a następnie nacisnąć klawisz  w celu przejścia do następnego poziomu. Naciśnięcie klawisza  powoduje powrót do wyświetlania ekranu podstawowego.
---	---

Grupa A. Tryb pracy

A. TRYB PRACY	Za pomocą klawiszy  i  należy podświetlić wybraną opcję a następnie nacisnąć klawisz  aby zatwierdzić zmianę i wrócić do poprzedniego menu.
✓ PRACA AUTOMATYCZNA	
ODLADZANIE	
URLOP	
WYŁĄCZENIE	

PRACA AUTOMATYCZNA – sterownik automatycznie steruje układem solarnym.

ODLADZANIE – Ten tryb służy do usunięcia śniegu i lodu znajdujących się na kolektorze przez podgrzanie kolektora ciepłem pobranym z zasobnika. Pompa kolektora słonecznego jest załączana na czas ustawiony w parametrze „D.12. CZAS TRWANIA ODLADZANIA”. Czas pozostały do zakończenia trybu odladzania jest wyświetlany na podstawowym ekranie informacyjnym w linii statusu. Po odliczeniu tego czasu regulator samoczynnie uruchamia tryb PRACA AUTOMATYCZNA.

URLOP – 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 3 (praca z grzałką) to zostanie również zablokowana praca grzałki.

W trybie urlopowym uaktywniona funkcja dezynfekcji zasobnika ANTY-LEGIONELLA powoduje raz na tydzień ogrzanie zasobnika do nastawionej w parametrze „D15.FUNKCJA ANTY-LEGIONELLA” temperatury.

WYŁĄCZENIE – Wszystkie elementy wykonawcze są wyłączone. Stany alarmowe nie są sygnalizowane.

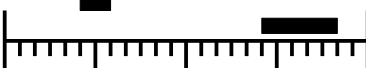
Grupa B. Nastawy użytkownika

Za pomocą klawiszy  i  należy podświetlić wybraną opcję a następnie nacisnąć klawisz  w celu przejścia do trybu edycji wartości. Naciśnięcie klawisza  powoduje powrót menu wyższego poziomu.

B. NASTAWY UŻYTKOWNIKA 01. TEMPERATURA ZADNA ZASOBNIKA CWU 50°C MIN 0 MAX 85	Temperatura zadana zasobnika solarnego. Nastawa fabryczna: 50°C.
B. NASTAWY UŻYTKOWNIKA 02. TEMPERATURA ZADNA ZAŁĄCZENIA GRZAŁKI 35°C MIN 0 MAX 80	Temperatura zadana grzałki. Parametr występuje tylko w schemacie 3. Nastawa fabryczna: 45°C.
B. NASTAWY UŻYTKOWNIKA 03. BLOKADA GRZAŁKI PRZY PRACY KOLEKT. NIE	Blokada załączenia grzałki kiedy pracuje pompa kolektora. Blokowanie pracy grzałki podczas pracy pompy kolektora zwiększa oszczędność energii elektrycznej. Parametr występuje tylko w schemacie 3. Nastawa fabryczna: NIE.
B. NASTAWY UŻYTKOWNIKA 04. SYGNAŁ AKUSTYCZNY AWARII TAK	Zezwolenie na pracę alarmu dźwiękowego. Nastawa fabryczna: NIE.
B. NASTAWY UŻYTKOWNIKA 03. SCHŁADZANIE REWERSYJNE NIE	Funkcja chłodzenia rewersyjnego. Funkcja stabilizuje temperaturę zasobnika chłodząc go przez kolektor, jeżeli temperatura zasobnika jest wyższa od zadanej i temperatura kolektora jest niższa niż temperatura zasobnika. Nastawa fabryczna: NIE.

Grupa C. Nastawy zegara

Za pomocą klawiszy  i  należy podświetlić wybraną opcję a następnie nacisnąć klawisz  w celu przejścia do trybu edycji wartości. Naciśnięcie klawisza  powoduje powrót menu wyższego poziomu.

C. NASTAWY ZEGARA 01. CZAS ŚRODA 8:57.05	Ustawianie zegara. Kolejne naciśnięcia klawisza  przełączają pomiędzy ustawianiem dnia tygodnia, godziny, minuty.
C. NASTAWY ZEGARA 02. PRACA KOLEKTORA  od 06:00 do 20:00	Ustawianie strefy pracy kolektora.
C. NASTAWY ZEGARA 03. PRACA GRZAŁKI  od 05:00 do 07:00 od 17:00 do 22:00	Ustawienie stref pracy grzałki. Występuje tylko w schemacie 3.
C. NASTAWY ZEGARA 04. PRACA CYRKULACJI  od 05:00 do 07:00 od 13:00 do 22:00	Ustawienie stref pracy pompy cyrkulacyjnej.

Grupa D. Nastawy serwisowe

Nastawy serwisowe są zabezpieczone kodem dostępu. Ustawienie prawidłowego kodu pozwala edytować nastawy serwisowe.

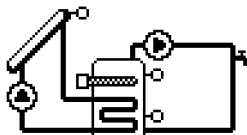
Za pomocą klawiszy  i  należy podświetlić wybraną opcję a następnie nacisnąć klawisz  w celu przejścia do trybu edycji wartości. Naciśnięcie klawisza  powoduje powrót menu wyższego poziomu.

D. NASTAWY SERWISOWE USTAW KOD SERWISOWY 100 MIN 1 MAX1000	Dostęp do parametrów serwisowych jest chroniony kodem serwisowym. Ustawienie właściwego kodu pozwala edytować nastawy serwisowe.
D. NASTAWY SERWISOWE 01.OBROTY MINIMALNE POMPY P1 20% MIN 1 MAX100	Obroty minimalne pompy P1. Parametr powinien być dobrany w taki sposób, aby zapewnić stabilną pracę pompy. Nastawa fabryczna: 20%
D. NASTAWY SERWISOWE 02.DELTA KOL-ZAS ZAŁĄCZENIA POMPY P1 10.0K MIN 0.0 MAX 30.0	Różnica temperatur pomiędzy kolektorem a zasobnikiem do załączenia pompy P1 (kolektora). Nastawa fabryczna: 10.0K Wskazówka: Różnica temperatury do załączenia pompy solarnej musi być co najmniej o 1K wyższa od różnicy temperatury do wyłączenia pompy. D.02 > D.03 + 1
D. NASTAWY SERWISOWE 03. DELTA KOL-ZAS WYŁĄCZENIA POMPY P1 3.0K MIN 0.0 MAX 30.0	Różnica temperatur pomiędzy kolektorem a zasobnikiem do wyłączenia pompy P1 (kolektora). Nastawa fabryczna: 3.0K
D. NASTAWY SERWISOWE 04.MAKSYMALNA TEMPERATURA CWU 85°C MIN 1 MAX 90	Maksymalna temperatura zasobnika CWU. Sterownik bezwzględnie przerywa ładowanie zasobnika jeżeli jego temperatura przekroczy ustawioną tu wartość. Nastawa fabryczna: 85°C
D. NASTAWY SERWISOWE 05.MINIMALNA TEMP.T1 (blokady pracy P1) FUNKCJA WYŁĄCZONA! 0°C MIN 0 MAX 90	Minimalna temperatura kolektora T1 (kolektora). Jeśli jego temperatura spadnie poniżej tej wartości to nastąpi wyłączenie ładowania zasobnika. Włączenie tej funkcji zapobiega częstemu wyłączaniu się pompy solarnej przy niskiej temperaturze kolektora. Ustawiając 0 wyłącza się tą funkcję. Nastawa fabryczna: 0°C = funkcja wyłączona.

D. NASTAWY SERWISOWE 06.MAKSYMALNA TEMP.T1 (wymuszenia pracy P1) 110°C MIN 0 MAX 199	Maksymalna temperatura T1 (kolektora), po przekroczeniu której następuje załączenie pompy P1. Funkcja ta zabezpiecza kolektor przed przegrzaniem. Ustawienie 0 wyłącza funkcję. Nastawa fabryczna: 110°C
D. NASTAWY SERWISOWE 07.T1 PRZEGRZANIA (blokady pracy P1) 140°C MIN 0 MAX 199	Maksymalna temperatura T1 (kolektora), po przekroczeniu której następuje wyłączenie całego układu. Ustawienie 0 wyłącza funkcję. Nastawa fabryczna: 140°C
D. NASTAWY SERWISOWE 08.T3 URUCHOMIENIA ZRZUTU CIEPŁA 85°C MIN 0 MAX 99	Temperatura T3 (zasobnika), powyżej której załącza zrzut ciepła. Dotyczy schematu 4. Nastawa fabryczna: 85°C
D. NASTAWY SERWISOWE 09.TEMPERATURA ZADANA ZASOBNIKA 2 CWU 45°C MIN 0 MAX 90	Zadana temperatura 2 zasobnika CWU. Dotyczy schematu 5. Nastawa fabryczna: 45°C
D. NASTAWY SERWISOWE 10.DELTA T3-T4 ZAŁĄCZENIA POMPY P2 10.0K MIN 0.0 MAX 30.0	Różnica T3-T4 załączenia pompy P2 Dotyczy schematu 4. Nastawa fabryczna: 10.0K
D. NASTAWY SERWISOWE 11.DELTA T3-T4 WYŁĄCZENIA POMPY P2 2.0K MIN 0.0 MAX 30.0	Różnica T3-T4 wyłączenia pompy P2 Dotyczy schematu 4. Nastawa fabryczna: 2.0K
D. NASTAWY SERWISOWE 12.TEMPERATURA KOTŁA MINIMUM DO ŁAD. ZAS. 40°C MIN 00 MAX 30	Minimalna temperatura kotła pozwalająca na ładowanie zasobnika CWU. Dotyczy schematu 8. Nastawa fabryczna: 40°C
D. NASTAWY SERWISOWE 13.TEMPERATURA ZASOB. MIN DO WSPOM. KOTŁA 40°C MIN 00 MAX 30	Minimalna temperatura zasobnika przy której można włączyć wspomaganie powrotu CO. Dotyczy schematu 9. Nastawa fabryczna: 40°C

D. NASTAWY SERWISOWE 14.CZAS TRWANIA ODŁADZANIA 120S MIN 0 MAX 600	Czas pracy pompy P1 (kolektora) po uruchomieniu funkcji odładzania kolektora. Nastawa fabryczna: 120°C
D. NASTAWY SERWISOWE 15.KOLEKTOR MEANDROWY (okresowe załączenia) FUNKCJA WYŁĄCZONA! 0s MIN 0 MAX 195	Funkcja kolektora meandrowego. Regulator analizując zmiany temperatury kolektora powoduje okresowe załączanie pompy solarnej na czas ustawiony w parametrze FKM. Dzięki temu może zmierzyć chwilową temperaturę kolektora i szybciej uruchomić ogrzewanie zasobnika lub funkcję ochrony kolektora przed przegrzaniem. Nastawa fabryczna: 0s = funkcja wyłączona.
D. NASTAWY SERWISOWE 16.FUNKCJA ANTY-FROST FUNKCJA WYŁĄCZONA! 10.0°C MIN -35.0 MAX 10.0	Funkcja ochrony kolektora przed zamarzaniem. W parametrze określa się temperaturę kolektora poniżej której załączy się pompa solarna w celu zabezpieczenia płynu solarnego przed zamarznięciem lub zagęszczeniem. Jeżeli temperatura zasobnika (T2) spadnie poniżej 4°C to regulator wyłączy funkcję ochrony kolektora przed zamarzaniem. Ustawiając wartość 10.0°C wyłącza się tą funkcję. Nastawa fabryczna: 10°C = funkcja wyłączona
D. NASTAWY SERWISOWE 17.FUNKCJA ANTY-LEGIONELLA FUNKCJA WYŁĄCZONA! 0°C MIN 0 MAX 80	Funkcja ANTY-LEGIONELLA polega na okresowej sterylizacji zasobnika. W parametrze określa się temperaturę zadaną zasobnika podczas działania funkcji. Sterylizacja odbywa się co tydzień w każdy poniedziałek pomiędzy godziną 13:00 a 14:00. Nastawa fabryczna: 0°C = funkcja wyłączona
D. NASTAWY SERWISOWE 18.TYP CIEPŁOMIERZA 1 MIN 1 MAX 2	TYP CIEPŁOMIERZA 1 – licznik podstawowy, 2 – licznik precyzyjny – wymaga zastosowania czujnika T4 umieszczonego na powrocie z węzownicy zasobnika solarnego. Nie dotyczy schematu nr 4. 3 – licznik podstawowy z podłączonym do zacisków 9,10 nadajnikiem impulsów przepływomierza 4 – licznik precyzyjny (z czujnikiem T4) z podłączonym do zacisków 9,10 nadajnikiem impulsów przepływomierza Nastawa fabryczna: 1

D. NASTAWY SERWISOWE 19.TYP PŁYNU SOLARNEGO	TYP PŁYNU SOLARNEGO			
1 MIN 0 MAX 20	0	Woda	11	Transtherm EKO -25°C
	1	ERGOLID EKO -15°C	12	Transtherm EKO -35°C
	2	ERGOLID EKO -20°C	13	Termsol EKO koncentrat
	3	ERGOLID EKO -25°C	14	Termsol EKO -15°C
	4	ERGOLID EKO -35°C	15	Termsol EKO -20°C
	5	Transtherm N -15°C	16	Termsol EKO -25°C
	6	Transtherm N -20°C	17	Termsol EKO -35°C
	7	Transtherm N -25°C	18	Termsol EKO-PRO -35°C
	8	Transtherm N -35°C	19	Immericol [BORIGHICOL PG -35°C]
	9	Transtherm EKO -15°C	20	Immericol Alu [BORIGHICOL PG -30°C ALU]
	10	Transtherm EKO -20°C		
D. NASTAWY SERWISOWE 20.NOMINALNY PRZEPŁYW (wydajność pompy) 20.0l/min MIN 0.0 MAX 50.0	NOMINALNY PRZEPŁYW – wydajność pompy solarnej. Wartość odczytana na przepływomierzu (rotametrze) grupy solarnej kiedy pompa pracuje z maksymalnymi obrotami. Nastawa fabryczna: 8.0 l/min			
D. NASTAWY SERWISOWE 21.PRZEPŁYWOMIERZ (litry/impuls) 1.0 MIN 0.0 MAX 50.0	PRZEPŁYWOMIERZ Stała impulsatora przepływomierza. Parametr ma znaczenie gdy wybrany jest typ ciepłomierza 3 lub 4. Nastawa fabryczna: 1.0 l/impuls			
D. NASTAWY SERWISOWE 22.KOREKTA CZUJNIKA T1 0.0K MIN -10.0 MAX 10.0	Korekta wskazań czujnika T1 Nastawa fabryczna: 0.0K			
D. NASTAWY SERWISOWE 23.KOREKTA CZUJNIKA T2 0.0K MIN -10.0 MAX 10.0	Korekta wskazań czujnika T2 Nastawa fabryczna: 0.0K			
D. NASTAWY SERWISOWE 24.ADRES W SIECI RS485 10 MIN 0 MAX 99	Adres regulatora w sieci monitoringu. Nastawa fabryczna: 10			

D. NASTAWY SERWISOWE 25.SZYBKOSC W SIECI RS485 2400 MIN 1200 MAX 9600	Szybkość transmisji. Nastawa fabryczna: 1200
D. NASTAWY SERWISOWE 26.PRZYWRÓCIĆ NASTAWY FABRYCZNE NIE	Przywracanie nastaw serwisowych. Działa po ustawieniu kodu 70.
 D24. SCHEMAT	Wybór schematu pracy regulatora. Nastawa fabryczna: 1

Grupa E. Praca ręczna

E. PRACA RĘCZNA POMPA KOLEKTORA 0% POMPA P2 O GRZAŁKA O	Za pomocą klawiszy  i  należy podświetlić wybraną opcję a następnie nacisnąć klawisz  aby zatwierdzić zmianę. W przypadku pompy kolektora liczba zacznie migać sygnalizując, że za pomocą klawiszy  i  można zmieniać wydajność pompy. W przypadku pompy P2 i grzałki zapalona kontrolka symbolizuje pracę przekaźnika.
---	--

Praca ręczna jest automatycznie wyłączana kiedy użytkownik przez 4 minuty nie naciśnie żadnego klawisza.

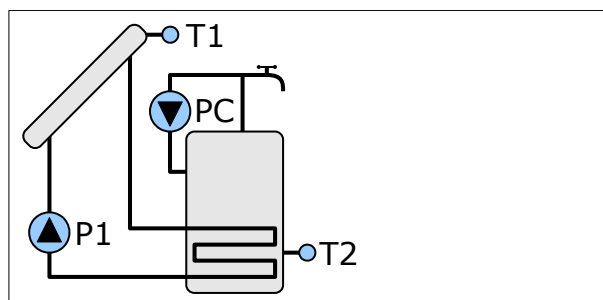
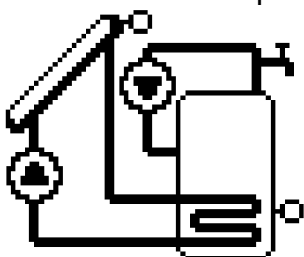
Grupa F. Język

F. JĘZYK ✓ POLSKI	Za pomocą klawiszy  i  należy podświetlić wybraną opcję a następnie nacisnąć klawisz  aby zatwierdzić zmianę.
------------------------------------	--

Schematy pracy

Schemat 1

- Ładowanie zasobnika z kolektora słonecznego schemat z dwoma czujnikami.
- Sterowanie pompą cyrkulacyjną.



Ładowanie zasobnika

Pompa kolektora (P1) może pracować w godzinach ustawionych w parametrze C.02 PRACA KOLEKTORA. Poza tymi godzinami praca pompy kolektora jest zablokowana.

Zasobnik jest ładowany dopóki temperatura T2 nie osiągnie temperatury zadanej ustawionej w parametrze B.01 TEMPERATURA ZADANA ZASOBNIKA CWU. Histereza dla temperatury zadanej wynosi 2K.

Ładowanie zasobnika uzależnione jest od różnicy temperatur pomiędzy kolektorem a zasobnikiem (T1-T2).

Parametr D.02 DELTA KOL-ZAS ZAŁĄCZENIA POMPY P1 określa różnicę temperatury pomiędzy kolektorem a zasobnikiem do załączenia pompy kolektora.

Parametr D.03 DELTA KOL-ZAS WYŁĄCZENIA POMPY P1 określa różnicę temperatury pomiędzy kolektorem a zasobnikiem do wyłączenia pompy kolektora.

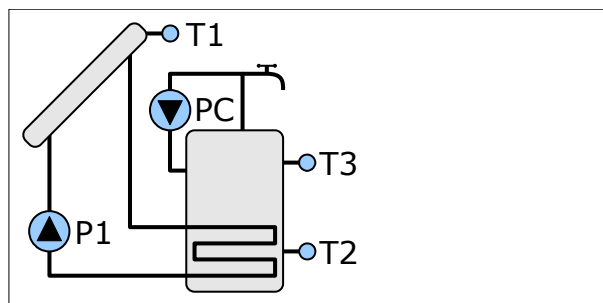
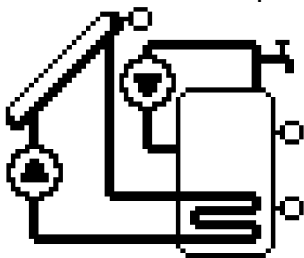
Podczas ładowania zasobnika sterownik może modulować wydajność pompy kolektora dla optymalnego wykorzystania energii słonecznej.

Cyrkulacja CWU

Pompa cyrkulacyjna CWU pracuje według zegara i stref ustawionych w parametrze C.04 PRACA CYRKULACJI.

Schemat 2

- Ładowanie zasobnika z kolektora słonecznego schemat z trzema czujnikami.
- Sterowanie pompą cyrkulacyjną.



Ładowanie zasobnika

Pompa kolektora (P1) może pracować w godzinach ustawionych w parametrze C.02 PRACA KOLEKTORA. Poza tymi godzinami praca pompy kolektora jest zablokowana.

Zasobnik jest ładowany dopóki temperatura T2 lub T3 nie osiągnie temperatury zadanej ustawionej w parametrze B.01 TEMPERATURA ZADANA ZASOBNIKA CWU. Histereza dla temperatury zadanej wynosi 2K.

Ładowanie zasobnika uzależnione jest od różnicy temperatur pomiędzy kolektorem a zasobnikiem (T1-T2).

Parametr D.02 DELTA KOL-ZAS ZAŁĄCZENIA POMPY P1 określa różnicę temperatury pomiędzy kolektorem a zasobnikiem do załączenia pompy kolektora.

Parametr D.03 DELTA KOL-ZAS WYŁĄCZENIA POMPY P1 określa różnicę temperatury pomiędzy kolektorem a zasobnikiem do wyłączenia pompy kolektora.

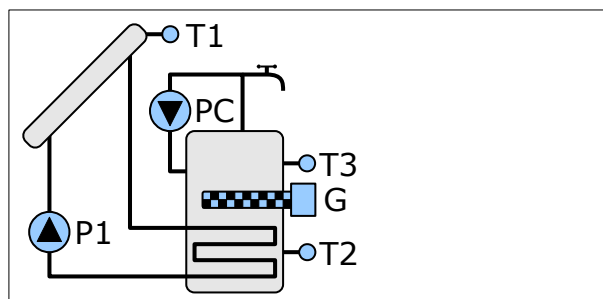
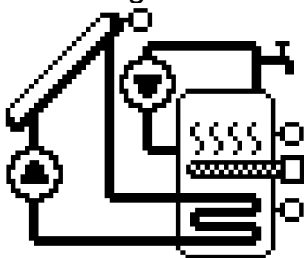
Podczas ładowania zasobnika sterownik może modulować wydajność pompy kolektora dla optymalnego wykorzystania energii słonecznej.

Cyrkulacja CWU

Działanie cyrkulacji CWU jest opisane na stronie 17.

Schemat 3

- Ładowanie zasobnika z kolektora słonecznego schemat z trzema czujnikami.
- Sterowanie pompą cyrkulacyjną.
- Dogrzewanie zasobnika grzałką.



Ładowanie zasobnika

Ładowanie zasobnika jest opisane na stronie 18.

Praca grzałki

Grzałka może dogrzewać zasobnik w godzinach ustawionych w parametrze C.03 PRACA GRZAŁKI. Poza ustawionymi godzinami jej praca jest zablokowana.

Temperaturę zadaną grzałki określa parametr B.02. Histereza wynosi 2K.

Parametr B.03 BLOKADA GRZAŁKI PRZY PRACY KOLEKT. umożliwia zablokowanie pracy grzałki kiedy działa pompa kolektora.

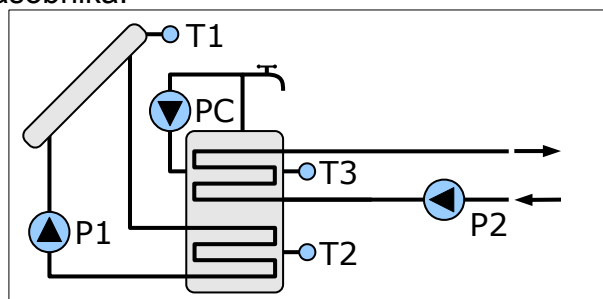
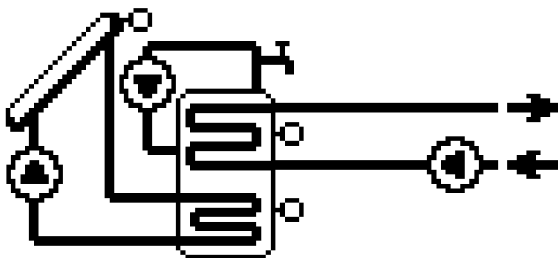
W trybie urlopowym praca grzałki jest zablokowana.

Cyrkulacja CWU

Działanie cyrkulacji CWU jest opisane na stronie 17.

Schemat 4

- Ładowanie zasobnika z kolektora słonecznego schemat z trzema czujnikami.
- Sterowanie pompą cyrkulacyjną.
- Sterowanie zrzutem nadmiaru ciepła z zasobnika.



Ładowanie zasobnika

Ładowanie zasobnika jest opisane na stronie 18.

Zrzut ciepła

Temperaturę załączenia zrzutu ciepła określa parametr D.08 T3 URUCHOMIENIA ZRZUTU CIEPŁA. Histereza wynosi 2K.

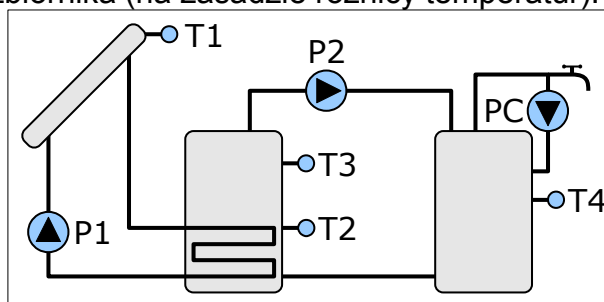
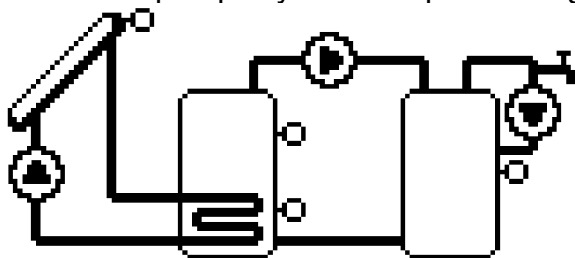
Tryb urlopowy nie wpływa na pracę zrzutu ciepła.

Cyrkulacja CWU

Działanie cyrkulacji CWU jest opisane na stronie 17.

Schemat 5

- Ładowanie zasobnika z kolektora słonecznego schemat z trzema czujnikami.
- Sterowanie pompą cyrkulacyjną.
- Przepompowywanie ciepła do drugiego zbiornika (na zasadzie różnicy temperatur).



Ładowanie zasobnika

Ładowanie zasobnika jest opisane na stronie 18.

Przepompowywanie

Przepompowywanie ciepła jest uzależnione od różnicy temperatur $T_3 - T_4$ i temperatury T_4 - 2 zasobnika.

Temperaturę zadaną drugiego zasobnika określa parametr D.09 TEMPERATURA ZADANA ZASOBNIKA 2 CWU. Histereza dla temperatury zadanej wynosi 2K.

Parametr D.10 DELTA $T_3 - T_4$ ZAŁĄCZENIA POMPY P2 określa deltę $T_3 - T_4$ załączenia zrzutu.

Parametr D.11 DELTA $T_3 - T_4$ WYŁĄCZENIA POMPY P2 określa deltę $T_3 - T_4$ wyłączenia zrzutu.

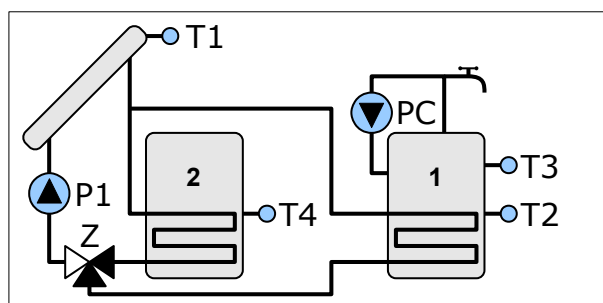
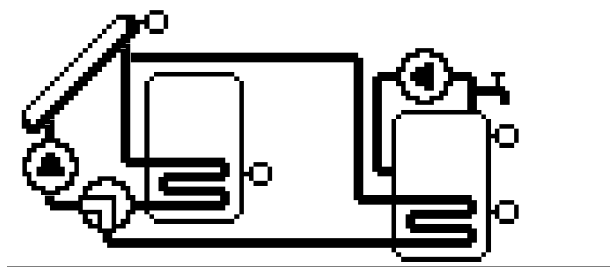
Tryb urlopowy nie wpływa na działanie przepompowywania.

Cyrkulacja CWU

Działanie cyrkulacji CWU jest opisane na stronie 17.

Schemat 6

- Ładowanie dwóch zasobników z kolektora słonecznego.
- Przelłączanie zasobników za pomocą zaworu.
- Sterowanie pompą cyrkulacyjną.



Ładowanie zasobników

Najpierw ładowany jest zasobnik podstawowy (1). Zasobnik dodatkowy (2) może być ładowany dopiero wtedy, kiedy temperatura zasobnika podstawowego osiągnie wartość ustawioną w parametrze B.01 TEMPERATURA ZADANA ZASOBNIKA CWU. Sterownik przelacza wtedy zawór rozdzielający Z. Zasobnik dodatkowy ładowany jest do temperatury ustawionej w parametrze B.01 TEMPERATURA ZADANA ZASOBNIKA CWU.

Ładowanie zasobników uzależnione jest od różnicy temperatur pomiędzy kolektorem a aktualnie ładowanym zasobnikiem.

Parametr D.02 DELTA KOL-ZAS ZAŁĄCZENIA POMPY P1 określa różnicę temperatury pomiędzy kolektorem a zasobnikiem do załączenia pompy kolektora.

Parametr D.03 DELTA KOL-ZAS WYŁĄCZENIA POMPY P1 określa różnicę temperatury pomiędzy kolektorem a zasobnikiem do wyłączenia pompy kolektora.

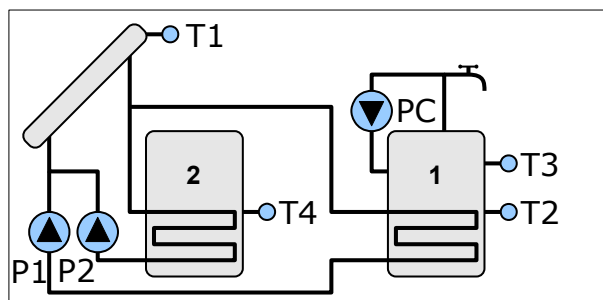
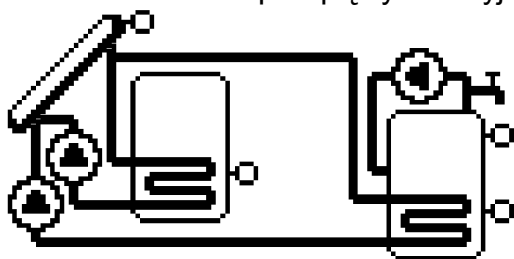
Podczas ładowania zasobnika sterownik może modulować wydajność pompy kolektora dla optymalnego wykorzystania energii słonecznej.

Cyrkulacja CWU

Działanie cyrkulacji CWU jest opisane na stronie 17.

Schemat 7

- Ładowanie dwóch zasobników z kolektora słonecznego w układzie z dwoma pompami solarnymi.
- Sterowanie pompą cyrkulacyjną.



Ładowanie zasobników

Najpierw ładowany jest zasobnik podstawowy (1). Zasobnik dodatkowy (2) może być ładowany dopiero wtedy, kiedy temperatura zasobnika podstawowego osiągnie wartość ustawioną w parametrze B.01 TEMPERATURA ZADANA ZASOBNIKA CWU. Zasobnik dodatkowy ładowany jest do temperatury ustawionej w parametrze B.01 TEMPERATURA ZADANA ZASOBNIKA CWU.

Ładowanie zasobników uzależnione jest od różnicy temperatur pomiędzy kolektorem a aktualnie ładowanym zasobnikiem.

Parametr D.02 DELTA KOL-ZAS ZAŁĄCZENIA POMPY P1 określa różnicę temperatury pomiędzy kolektorem a zasobnikiem do załączenia pompy kolektora.

Parametr D.03 DELTA KOL-ZAS WYŁĄCZENIA POMPY P1 określa różnicę temperatury pomiędzy kolektorem a zasobnikiem do wyłączenia pompy kolektora.

Podczas ładowania zasobnika podstawowego sterownik może modulować wydajność pompy kolektora dla optymalnego wykorzystania energii słonecznej.

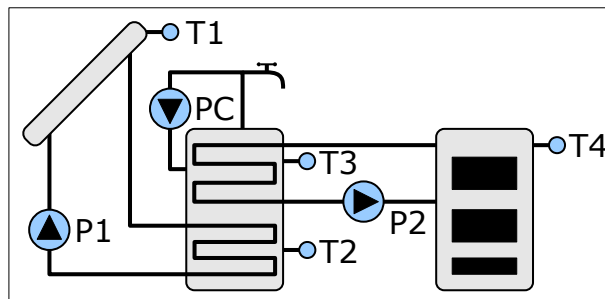
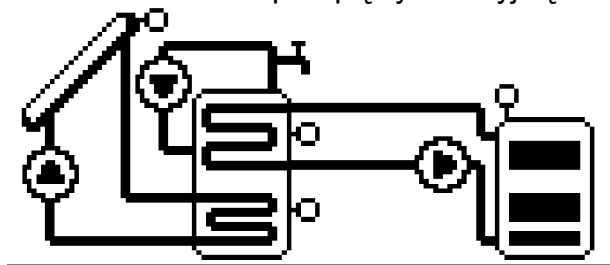
Wydajność pompy ładującej zasobnik dodatkowy nie jest modulowana.

Cyrkulacja CWU

Działanie cyrkulacji CWU jest opisane na stronie 17.

Schemat 8

- Ładowanie zasobnika z kolektora słonecznego, schemat z trzema czujnikami.
- Ładowanie zasobnika solarnego z dodatkowego źródła ciepła na zasadzie różnicy temperatur.
- Sterowanie pompą cyrkulacyjną.



Ładowanie zasobnika

Ładowanie zasobnika jest opisane na stronie 18.

Ogrzewanie zasobnika z kotła CO

Parametr D.12 TEMPERATURA KOTŁA MINIMUM DO ŁAD. ZAS. określa minimalną temperaturę kotła przy której można rozpocząć ogrzewanie zasobnika. Histereza dla temperatury minimalnej kotła wynosi 3K.

Ogrzewanie zasobnika z kotła CO jest uzależnione od różnicy temperatur pomiędzy kotłem CO a zasobnikiem. $T_4 - T_3$.

Pompa P2 załącza się kiedy różnica temperatur $T_4 - T_3$ jest większa niż 5K.

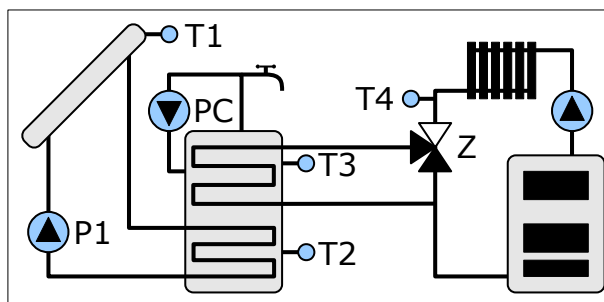
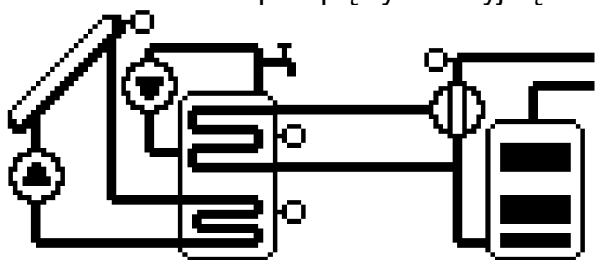
Pompa P2 wyłącza się kiedy różnica temperatur $T_4 - T_3$ jest spadnie do 1K.

Cyrkulacja CWU

Działanie cyrkulacji CWU jest opisane na stronie 17.

Schemat 9

- Ładowanie zasobnika z kolektora słonecznego, schemat z trzema czujnikami.
- Sterowanie wspomaganie powrotu w układzie ogrzewania.
- Sterowanie pompą cyrkulacyjną.



Ładowanie zasobnika

Ładowanie zasobnika jest opisane na stronie 18.

Wspomaganie CO

Wspomaganie CO polega na wstępnym podgrzaniu powrotu z instalacji centralnego ogrzewania. Jest to realizowane za pomocą zaworu przełączającego.

Parametr D.13 TEMPERATURA ZASOB. MIN DO WSPOM. KOTŁA zabezpiecza zasobnik przed nadmiernym wychłodzeniem zasobnika CWU. Jeżeli temperatura zasobnika (T3) spadnie poniżej ustawionej wartości to wspomaganie zostaje wyłączone. Histeresa dla parametru D.13 wynosi 3K.

Wspomaganie powrotu uzależnione jest od różnicy temperatur pomiędzy zasobnikiem a powrotem z instalacji CO (T3-T4).

Załączenie wspomagania CO następuje kiedy różnica T3-T4 jest większa niż 5K.

Wyłączenie wspomagania CO następuje kiedy różnica T3-T4 spadnie do 1K.

Cyrkulacja CWU

Działanie cyrkulacji CWU jest opisane na stronie 17.

Stany awaryjne

Uszkodzenie czujnika T1 kolektora:

na wyświetlaczu pojawia się komunikat „USZKODZONY CZUJNIK T1kol”,
zamiast odczytu temperatury pojawia się „!!!”

Uszkodzenie czujnika T2 zasobnika:

na wyświetlaczu pojawia się komunikat „USZKODZONY CZUJNIK T2zas”,
zamiast odczytu temperatury pojawia się „!!!”

Uszkodzenie czujnika T3 zasobnika:

na wyświetlaczu pojawia się komunikat „USZKODZONY CZUJNIK T3zas”,
zamiast odczytu temperatury pojawia się „!!!”

Uszkodzenie czujnika T4 zasobnika:

na wyświetlaczu pojawia się komunikat „USZKODZONY CZUJNIK T4zas”,
zamiast odczytu temperatury pojawia się „!!!”

Jeżeli uszkodzone jest kilka czujników, to wyświetlany jest komunikat o ostatnim uszkodzonym czujniku.

Przegrzanie kolektora $T_{kol} > T_{off}$ (temperatura kolektora przekroczyła „**D08.T1 PRZEGRZANIA (blokady pracy P1)**”)

na wyświetlaczu pojawia się komunikat „PRZEGRZANY KOLEKTOR”,

Przegrzanie zasobnika $T_{zas} > T_{off}$ (temperatura zasobnika przekroczyła „**D05.MAKSYMALNA TEMPERATURA CWU**”)

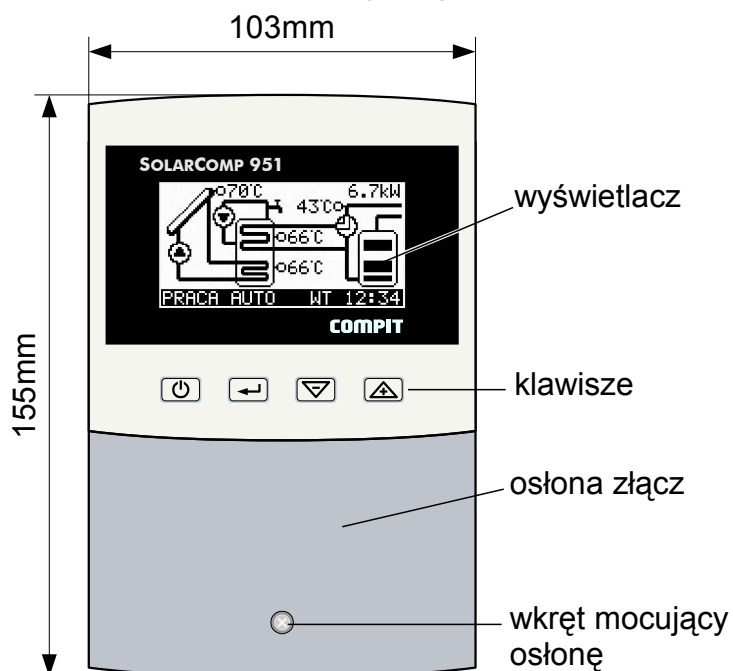
na wyświetlaczu pojawia się komunikat „MAKSYMALNA TEMP.CWU”

Grawitacyjne unoszenie ciepła z zasobnika:

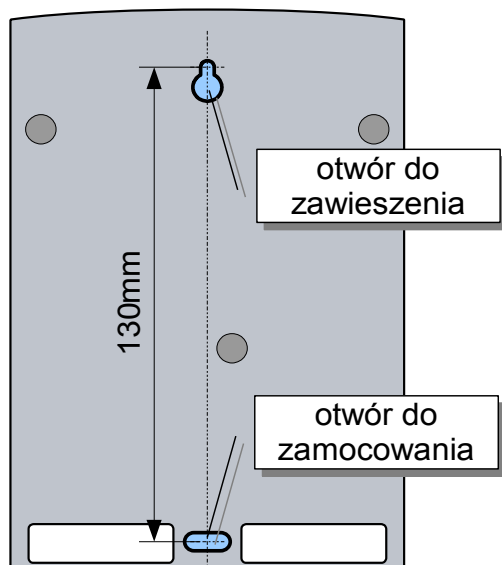
na wyświetlaczu pojawia się komunikat „UNOSZENIE CIEPŁA Z ZASOBNIKA”

Montaż i uruchomienie regulatora

Montaż mechaniczny regulatora



Ilustracja 2: Widok poglądowy regulatora SOLARCOMP 951

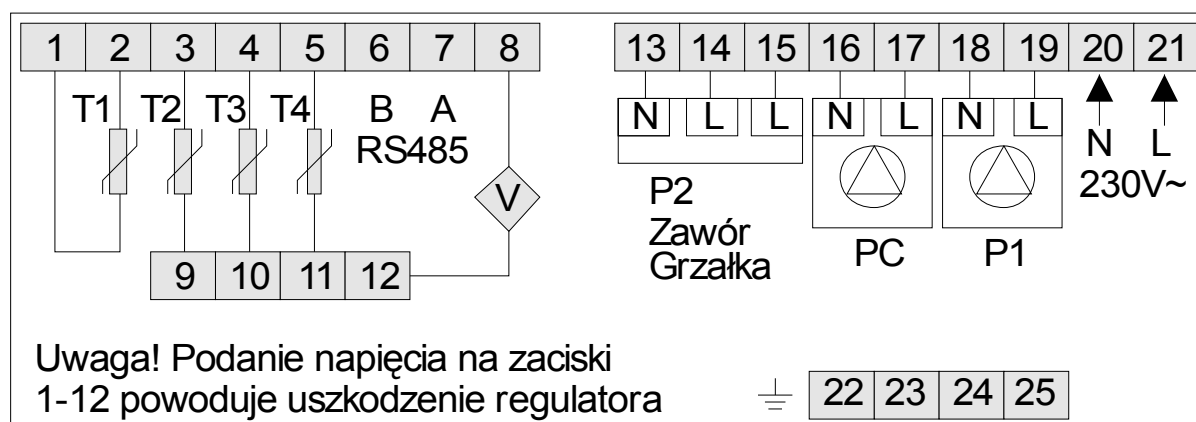


Ilustracja 3: Rozmieszczenie otworów montażowych

- Odkręcić wkręt mocujący osłonę złącz i zdjąć ją.
- Przymierzyć regulator do ściany i zaznaczyć położenie dolnego kołka rozporowego.
- Zaznaczyć położenie górnego kołka rozporowego (rozstaw 130mm).
- Zawiesić regulator na górnym wkręcie i przykręcić do ściany za pomocą wkręta dolnego.
- Podłączyć czujniki, zasilanie i urządzenia sterowane według opisu w następnym rozdziale.
- założyć osłonę złącz i przykręcić ją za pomocą dołączonego wkręta.

Podłączenie obwodów elektrycznych

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



Ilustracja 4: Opis wyprowadzeń

Czujniki temperatury

Czujniki temperatury podłączyć do następujących zacisków (polaryzacja dowolna):

1,2 T1 - czujnik kolektora (typ T1301)

3,9 T2 - czujnik dolny zasobnika podstawowego (typ T1001)

4,10 T3 - czujnik górny zasobnika podstawowego (typ T1001)

5,11 T4 - czujnik dodatkowy, w układzie dokładnego pomiaru ciepła, czujnik powrotu z węzownicy (typ T1001)

Przewody do czujników prowadzić oddzielnie od przewodów znajdujących się pod napięciem sieci zasilającej.

Przepływomierz

8,12 Przepływomierz, wejście do podłączenia impulsatora przepływomierza.

Interfejs cyfrowy RS-485

6 – linia B

7 – linia A

Zasilanie regulatora

21 – przewód fazowy L

20 – przewód neutralny N

25 – przewód uziemiający PE

Pompa solarna P1

19 – przewód fazowy L

18 – przewód neutralny N

24 – przewód uziemiający PE

Pompa cyrkulacyjna PC

17 – przewód fazowy L

16 – przewód neutralny N

23 – przewód uziemiający PE

Pompa P2 / grzałka

13 – przewód fazowy L

13 – przewód neutralny N

22 – przewód uziemiający PE

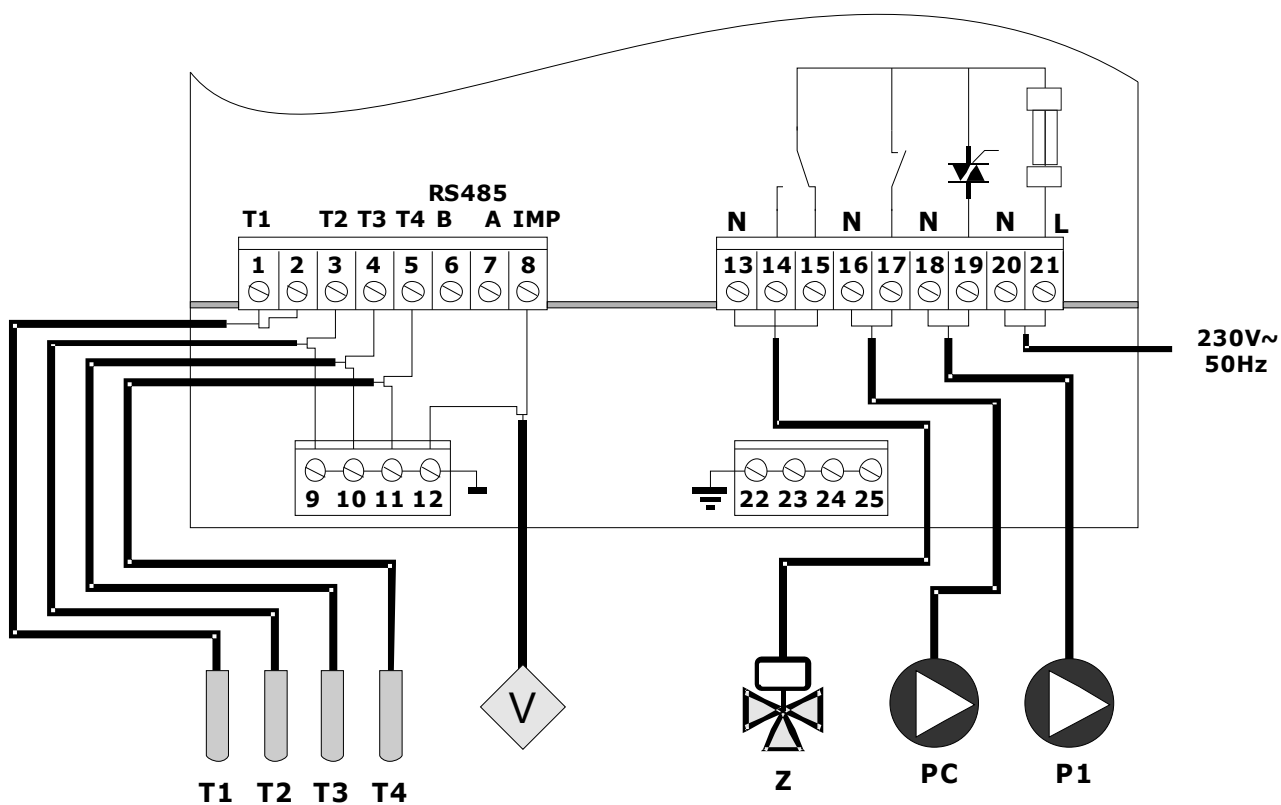
Zawór rozdzielający

13 – przewód neutralny N

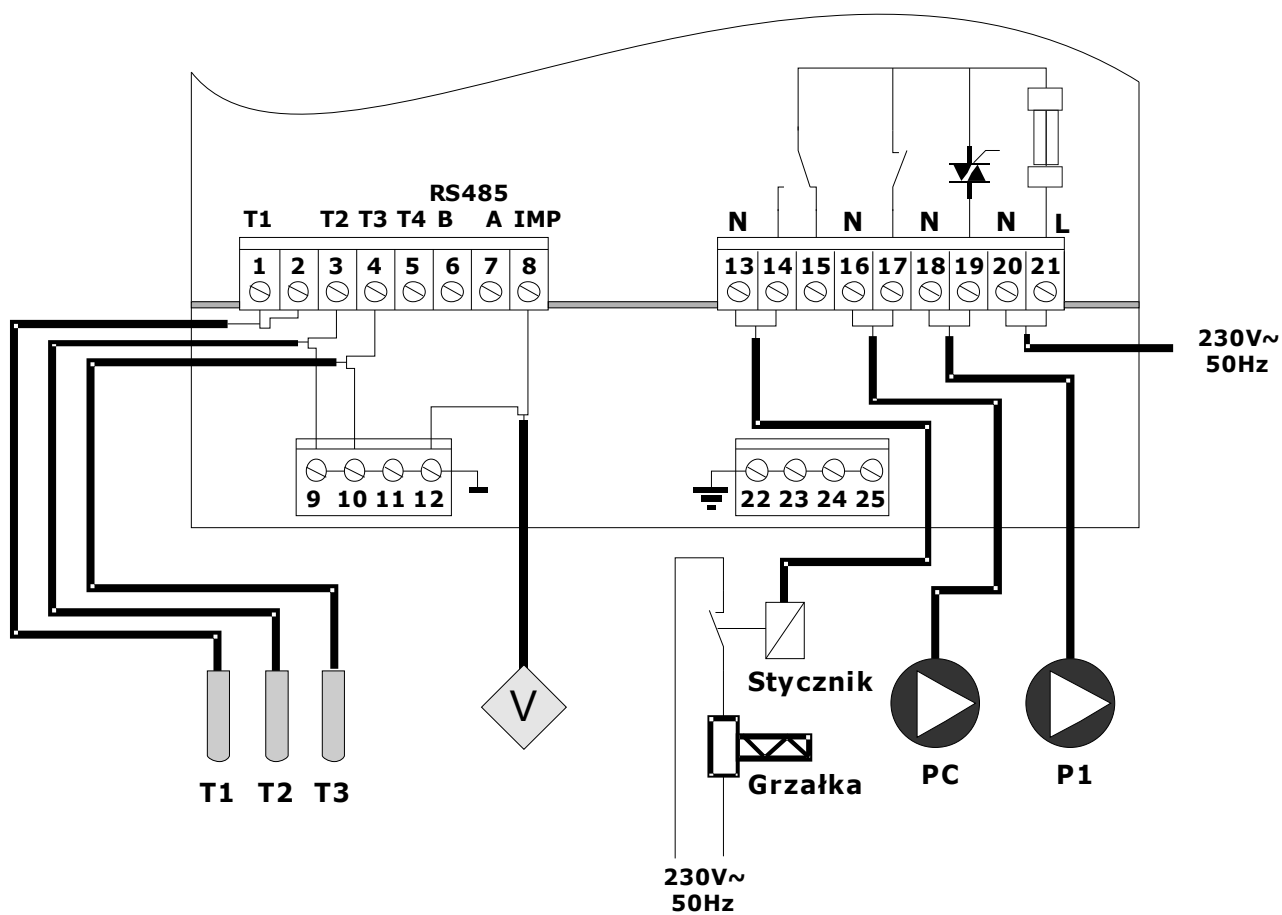
14 – przewód fazowy L (NO)

15 – przewód fazowy L (NC)

Przykładowe schematy podłączenia



Ilustracja 6: Podłączenie czujników i elementów wykonawczych do regulatora w schematach z zaworem rozdzielającym.



Sterowanie grzałką wymaga zastosowania stycznika o odpowiedniej zdolności łączeniowej z cewką sterującą 230V/50Hz.

Dane techniczne

Zasilanie:	230V, 50Hz	
Prąd pobierany przez regulator:	$I < 0,02A$	
Typ bezpiecznika	WTA-F 2A	
Maksymalny prąd znamionowy:	P1	0,6A
	P2	2(0,6)A
	PC	2(0,6)A
Stopień ochrony regulatora:	IP20	
Temperatura otoczenia:	0..55°C	
Temperatura składowania:	0..55°C	
Wilgotność względna:	5 – 80% bez kondensacji pary wodnej	
Wejście pomiaru przepływu:	Częstotliwość max 5Hz Czas impulsu stan niski min 90ms, stan wysoki min 90ms.	
Zakres pomiarowy:	T1 temperatura kolektora	-40.. +200°C
	T2, T3, T4	-20..110°C
Rozdzielczość pomiaru temperatury:	0,1°C	
Dokładność pomiaru temperatury przy współpracy z czujnikami T1001 i T1301:	-40..0 °C	±2°C
	0..+110 °C	±1°C
	+110..+200 °C	±2°C
Przylączy:	Zaciski śrubowe 1x1,5mm ²	
Wyświetlacz:	Podświetlany LCD graficzny	
Wymiary regulatora:	103x145x45mm	
Masa kompletu:	0,45kg	

Charakterystyka czujników

Temperatura	Rezystancja	Temperatura	Rezystancja
[°C]	[Ω]	[°C]	[Ω]
-40	842,1	30	1116,7
-30	881,7	40	1155,4
-20	921,3	50	1194,0
-10	960,7	60	1232,4
0	1000,0	70	1270,7
10	1039,0	80	1308,9
20	1077,9	90	1347,0

Tabela 1: Przykładowe wartości rezystancji dla różnych temperatur dla czujnika typu T1001 i T1301

Zawartość opakowania:

1. Regulator SOLARCOMP 951 - 1 szt.
2. Czujnik T1 kolektora T1301 - 1 szt.
3. Czujniki T1001 - 3 szt.
4. Przewód zasilający – 1 szt.
5. Kołki montażowe - 2 szt.
6. Komplet zaślepek i uchwytów do kabli.
7. Instrukcja obsługi.
8. Karta gwarancyjna.

UWAGA:

Parametry użytkownika można edytować po ustawieniu kodu 99.

Po ustawieniu kodu 199 można ustawić parametry serwisowe.

**KODY SERWISOWE NIE POWINNY BYĆ UDOSTĘPNIANE
UŻYTKOWNIKOWI !**

