

SOLARCOMP 971



STEROWNIK KOLEKTORA SŁONECZNEGO
STEROWANIE ELEKTRONICZNĄ POMPĄ Z WEJŚCIEM PWM

Instrukcja obsługi i instalacji

do wersji u2.xx, wydanie 1, sierpień 2015



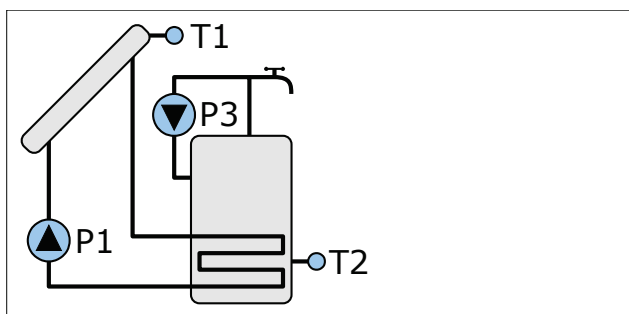
Wstęp

Regulator SOLARCOMP 971 jest przeznaczony do sterowania pracą układu solarnego.

Podstawowe cechy regulatora:

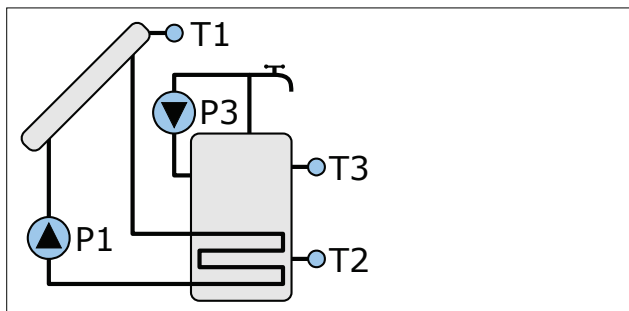
- **Sterowanie pompą z wejściem PWM** - regulator steruje płynnie elektroniczną pompą ładującą zasobnik, co pozwala na ekonomiczne wykorzystanie energii solarnej (energia może być odzyskiwana z kolektora słonecznego nawet przy niesprzyjających warunkach pogodowych).
- **Wyświetlacz graficzny** - ułatwia 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.
- **Dwustopniowa kontrola przepływu** – bez potrzeby dołączania przepływomierza.
- **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.**
- **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



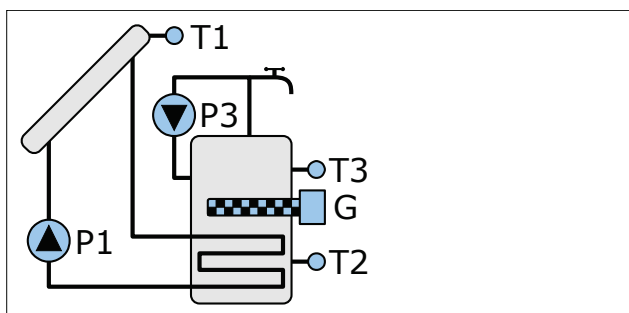
Schemat 1

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



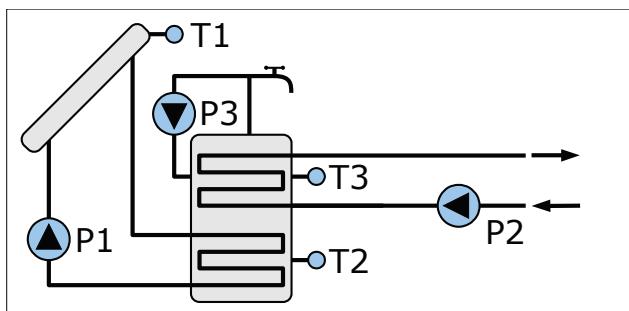
Schemat 2

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



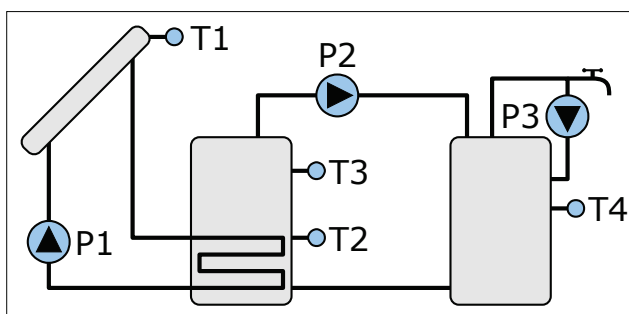
Schemat 3

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



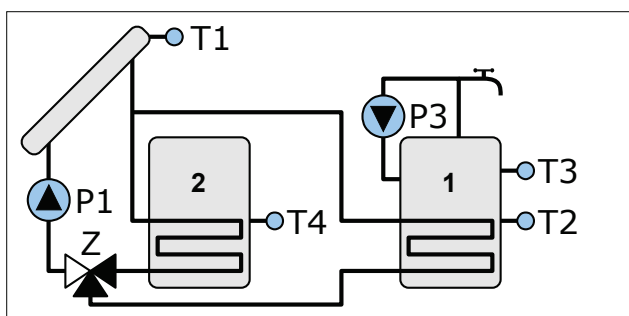
Schemat 4

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



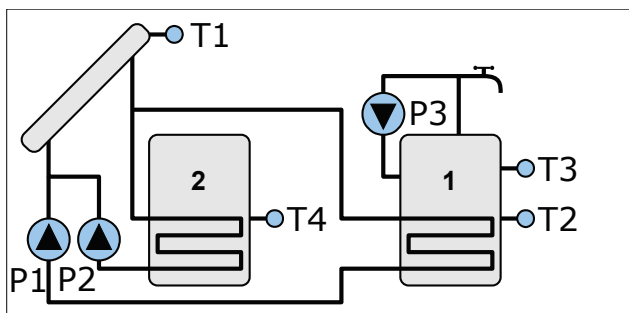
Schemat 5

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



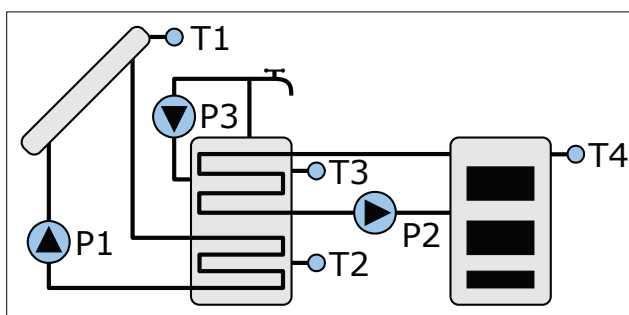
Schemat 6

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



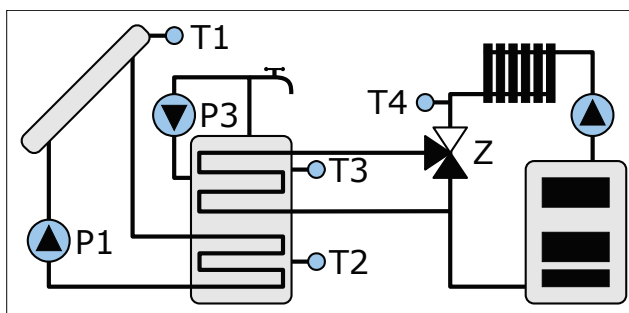
Schemat 7

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



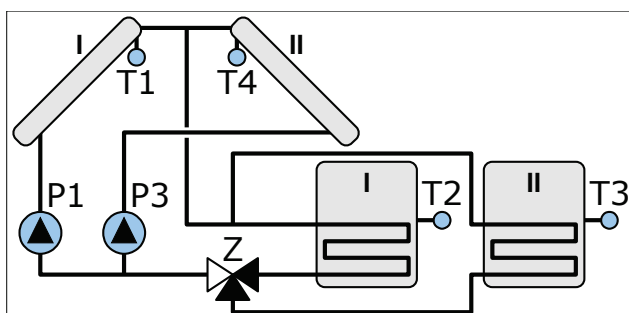
Schemat 8

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



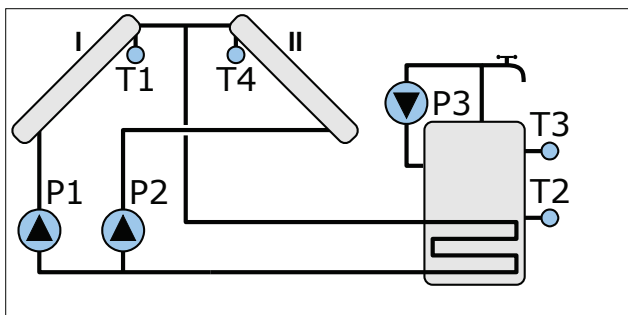
Schemat 9

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



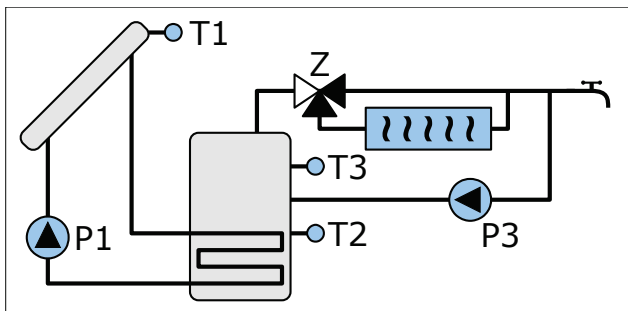
Schemat 10

Ładowanie dwóch zasobników z dwupołociowego układu kolektorów. Sterowanie pracą dwupompowej grupy solarnej. Wybór ładowanego zasobnika za pomocą zaworu rozdzielającego.



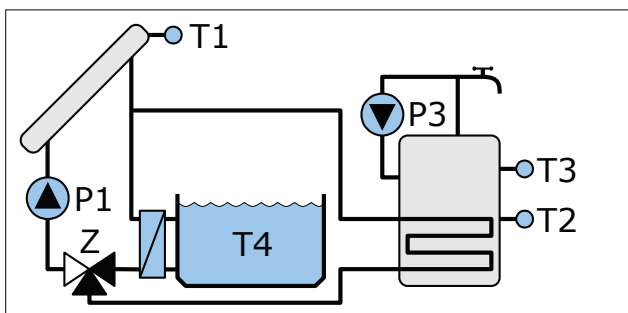
Schemat 11

Ładowanie zasobnika z dwupołaciowego układu kolektorów. Sterowanie pracą dwupompowej grupy solarnej. Sterowanie pompą cyrkulacyjną.



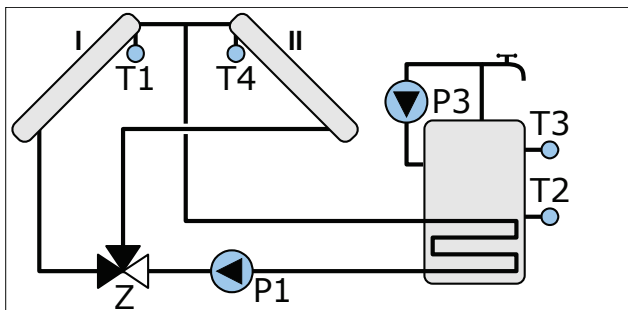
Schemat 12

Ładowanie zasobnika z kolektora słonecznego, schemat z trzema czujnikami. Sterowanie zaworem kierującym CWU przez podgrzewacz przepływowy. Sterowanie pompą cyrkulacyjną.



Schemat 13

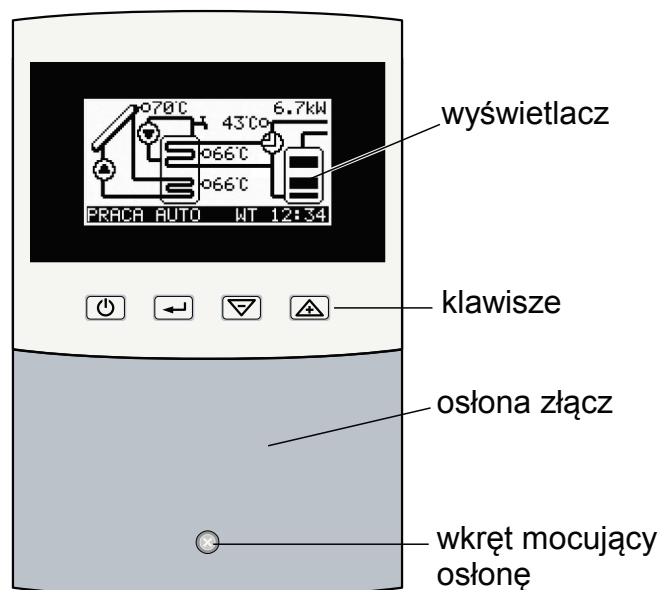
Ładowanie zasobnika z kolektora słonecznego, schemat z trzema czujnikami. Sterowanie ładowaniem basenu w układzie z zaworem przełączającym. Sterowanie pompą cyrkulacyjną.



Schemat 14

Ładowanie zasobnika z dwóch kolektorów w układzie z zaworem przełączającym. 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

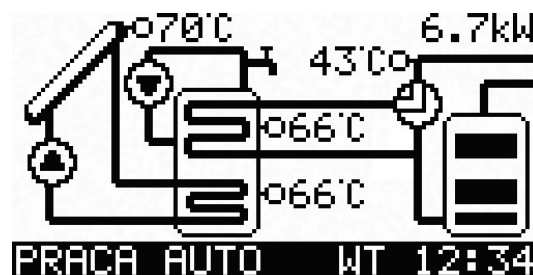
Na poziomie ekranów informacyjnych zmienia wyświetlany ekran.

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.

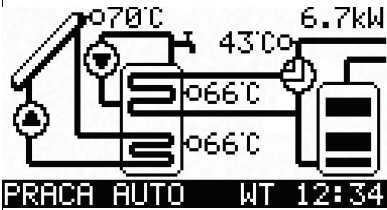
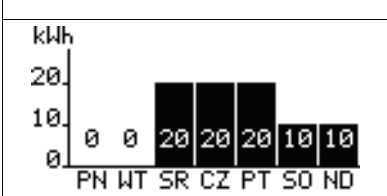
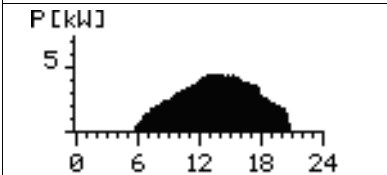


Przykłady symboli stosowanych na wyświetlaczu

	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 falami ciepła.
	Zawór przełączający.
	Basen z wymiennikiem basenowym
	Przepływowy podgrzewacz wody
	LADDOMAT

Ekrany informacyjne

Ekrany informacyjne 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% ΔT34 3.5K	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 P1: 90% - informacja o mocy z jaką pracuje pompa P1 ΔT34 - różnica temperatur T3-T4 (schemat 6)
COMPIT SolarComp 971 ver 5.0	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	
√ PRACA AUTOMATYCZNA	Za pomocą klawiszy  i  należy podświetlić wybraną opcję a następnie nacisnąć klawisz  aby zatwierdzić zmianę i wrócić do poprzedniego menu.
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.14 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 spadnie poniżej temperatury zasobnika to zostaje załączona pompa 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 ustawionej w parametrze „D17.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 ZADANA ZASOBNIKA CWU 50°C MIN 0 MAX 85	Temperatura zadana zasobnika solarnego. Nastawa fabryczna: 50°C.
B. NASTAWY UŻYTKOWNIKA 02. ZEZWOLENIE NA OGRZEWANIE BASENU NIE	Pozwolenie na ogrzewanie basenu. Parametr występuje tylko w schemacie 13. Nastawa fabryczna „NIE”
B. NASTAWY UŻYTKOWNIKA 03. TEMPERATURA ZADANA ZASOBNIKA 2 CWU 45°C MIN 0 MAX 85	Temperatura zadana 2 zasobnika CWU. Parametr występuje w schemacie 5 i 10. Nastawa fabryczna 45°C
B. NASTAWY UŻYTKOWNIKA 04. TEMPERATURA ZADANA PODGRZEWACZA 35°C MIN 0 MAX 80	Temperatura zadana podgrzewacza przepływowego. Występuje tylko w schemacie 12. Nastawa fabryczna 35°C
B. NASTAWY UŻYTKOWNIKA 05. TEMPERATURA ZADANA GRZAŁKI 35°C MIN 0 MAX 80	Temperatura zadana grzałki. Parametr występuje tylko w schemacie 3. Nastawa fabryczna: 35°C.
B. NASTAWY UŻYTKOWNIKA 06. 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 07. TEMPERATURA ZADANA ŁADOWANIA CWU Z KOTŁA 35°C MIN 0 MAX 80	Temperatura zadana do której jest ładowany zasobnik CWU z kotła. Parametr występuje tylko w schemacie 8. Nastawa fabryczna 35°C.

B. NASTAWY UŻYTKOWNIKA 08. BLOKADA KOTŁA PRZY PRACY KOLEKT. TAK	Blokada ładowania zasobnika z kotła kiedy pracuje pompa kolektora. Parametr występuje tylko w schemacie 8. Nastawa fabryczna: TAK.
B. NASTAWY UŻYTKOWNIKA 09. SCHŁADZANIE KOTŁEM NIE	Schładzanie kotłem. Jeżeli zasobnik solarny jest przegrzany załączenie pompy P2 powoduje zrzut nadmiaru ciepła do obiegu kotłowego. Parametr występuje tylko w schemacie 8. Nastawa fabryczna: NIE.
B. NASTAWY UŻYTKOWNIKA 10. 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.
B. NASTAWY UŻYTKOWNIKA 11. SYGNAŁ AKUSTYCZNY AWARII TAK	Zezwolenie na pracę alarmu dźwiękowego. 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.