

# REGULATOR SOLARNY

EKOSOL 500

## Instrukcja obsługi



## Wskazówki bezpieczeństwa i zalecenia instalacyjne

- Regulator przeznaczony jest do pracy z układami solarnymi.
- Instalowanie regulatora należy powierzyć osobie uprawnionej.
- Regulator podłączać tylko do gniazda ze stykiem ochronnym.
- Wymagane jest, aby instalacja solarna posiadała własne zabezpieczenia przed nadmiernym wzrostem temperatury spowodowanym np. nieprawidłową pracą regulatora lub urządzeń z nim współpracujących.
- Regulator należy umieścić w miejscu uniemożliwiającym jego nagrzewanie do temperatury wyższej niż 40 °C.
- Regulator nie może być narażony na zalanie wodą oraz na warunki powodujące skraplanie się pary wodnej (np. gwałtowne zmiany temperatury otoczenia).
- Urządzenie powinno być instalowane i obsługiwane zgodnie z opisem montażu i zasadami postępowania z urządzeniami elektrycznymi.
- Przepalenie bezpieczników wskutek złego podłączenia przewodów lub zwarcia w instalacji elektrycznej nie stanowi podstaw do naprawy gwarancyjnej.
- Przed uruchomieniem regulatora sprawdzić poprawność wszystkich połączeń elektrycznych.
- Regulator zabezpieczony jest jednym bezpiecznikiem 2,5 A.
- Podłączenia przewodów zasilających oraz wymiany bezpieczników należy dokonać przy wyłączonym zasilaniu regulatora. Podłączenie urządzeń i wymiana bezpieczników przy włączonej wtyczce sieciowej regulatora grozi porażeniem prądem elektrycznym.
- Przewody przyłączeniowe regulatora mogą być wymienione wyłącznie przez producenta lub jego autoryzowany zakład serwisowy.
- Zabrania się użytkowania uszkodzonego regulatora.
- Uszkodzenia powstałe wskutek wyładowań atmosferycznych, niewłaściwego zasilania, przepięć w sieci energetycznej czy zdarzeń losowych nie są kwalifikowane do naprawy gwarancyjnej (prosimy o zapoznanie się z warunkami gwarancji).



**Uwaga:** Bezpiecznik wymieniać zawsze przy wyłączonym urządzeniu i wtyczce wyjętej z gniazda sieciowego.

## Spis treści

<b>1. Opis regulatora.....</b>	<b>5</b>
<b>2. Montaż regulatora.....</b>	<b>6</b>
<b>3. Pierwsze uruchomienie i ustawienie zegara.....</b>	<b>6</b>
<b>4. Opis elementów obudowy.....</b>	<b>7</b>
<b>5. Widok przyłączy regulatora.....</b>	<b>7</b>
<b>6. Opis przyłączy regulatora.....</b>	<b>8</b>
<b>7. Ustawienie temperatury wody w zasobniku c.w.u.....</b>	<b>9</b>
<b>8. Menu podstawowe - struktura.....</b>	<b>9</b>
<b>9. Menu serwisowe - struktura.....</b>	<b>10</b>
<b>10. Tabela ustawień.....</b>	<b>11</b>
<b>11. Menu podstawowe - opis funkcji.....</b>	<b>12</b>
<b>12. Menu podstawowe - praca ręczna.....</b>	<b>12</b>
<b>13. Menu podstawowe - licznik energii.....</b>	<b>12</b>
<b>14. Menu podstawowe - temperatury.....</b>	<b>13</b>
<b>15. Menu podstawowe - parametry.....</b>	<b>13</b>
15.1 Parametry - różnica Kolektor - Zasobnik.....	13
15.2 Parametry - pompa cyrkulacyjna c.w.u.....	14
15.3 Parametry - T.cyrk.....	14
15.4 Parametry - grzałka.....	14
<b>16. Menu podstawowe - mieszacz.....</b>	<b>15</b>
<b>17. Menu podstawowe - język komunikatów.....</b>	<b>15</b>
<b>18. Menu podstawowe - menu serwis - okno wejścia.....</b>	<b>15</b>
<b>19. Menu podstawowe - zegar.....</b>	<b>15</b>
<b>20. Menu podstawowe - timer.....</b>	<b>16</b>
20.1 Ustawienia timera.....	16
20.2 Timer - warunki pracy pompy cyrkulacyjnej.....	17
<b>21. Menu serwisowe.....</b>	<b>18</b>
<b>22. Menu podstawowe - konfiguracja.....</b>	<b>18</b>
22.1 Konfiguracja - 1 kolektor.....	19
22.2 Konfiguracja - 2 kolektory.....	20
22.3 Konfiguracja - 2 strefy.....	21
22.4 Konfiguracja - 3 strefy.....	22
<b>23. Menu serwisowe - parametry.....</b>	<b>23</b>
23.1 Parametry - histereza zasobnika.....	23
23.2 Parametry - kolektor ochrona.....	23

## Spis treści

23.3	Parametry - kolektor temperatura ochrony.....	23
23.4	Parametry - kolektor max.temperatura.....	24
23.5	Parametry - pompa solarna czas pracy.....	24
23.6	Parametry - pompa solarna max. moc.....	24
23.7	Parametry - pompa solarna min. moc.....	24
23.8	Parametry - pompa solarna modulacja nr 1.....	24
23.9	Parametry - pompa solarna modulacja nr 2.....	25
23.10	Parametry - skok modulacji nr 1.....	25
23.11	Parametry - pompa solarna ochrona pmroz.....	25
23.12	Parametry - cyrkulacja różnica zasilanie - powrót.....	25
23.13	Parametry - wyjście dodatkowe OUT3.....	25
23.14	Parametry - wyjście DIG - format sygnału.....	26
23.15	Parametry - sterowanie pompami kolektorów.....	26
<b>24.</b>	<b>Menu serwisowe - licznik energii.....</b>	<b>26</b>
24.1	Licznik energii - parametry - włączenie / wyłączenie.....	27
24.2	Licznik energii - parametry - wybór czujnika.....	27
24.3	Licznik energii - parametry - maksymalny przepływ.....	28
24.4	Licznik energii - parametry - płyn solarny.....	28
24.5	Licznik energii - parametry - zerowanie licznika.....	28
<b>25.</b>	<b>Menu serwisowe - nastawy fabryczne.....</b>	<b>28</b>
<b>26.</b>	<b>Menu serwisowe - mieszacz.....</b>	<b>29</b>
26.1	Mieszacz - aktywacja i konfiguracja modułu rozszerzającego.....	29
26.2	Mieszacz - regulator pokojowy.....	30
26.3	Mieszacz - temperatura włączenia pomp.....	30
26.4	Mieszacz - ochrona zasobnika.....	31
<b>27.</b>	<b>Menu serwisowe - test.....</b>	<b>31</b>
<b>28.</b>	<b>Menu serwisowe - błędy.....</b>	<b>32</b>
<b>29.</b>	<b>Menu serwisowe - czujniki.....</b>	<b>32</b>
<b>30.</b>	<b>Alarmy i informacje o błędach.....</b>	<b>32</b>
<b>31.</b>	<b>Alarmy - uwagi dodatkowe.....</b>	<b>33</b>
<b>32.</b>	<b>Funkcja Comfort System.....</b>	<b>33</b>
<b>33.</b>	<b>Moduł rozszerzający DKMZ.....</b>	<b>34</b>
<b>34.</b>	<b>Moduł rozszerzający - podłączenie.....</b>	<b>35</b>
<b>35.</b>	<b>Notatki.....</b>	<b>38</b>
<b>36.</b>	<b>Informacja o recyklingu.....</b>	<b>38</b>
<b>37.</b>	<b>Dane techniczne - Ekosol 500.....</b>	<b>39</b>
<b>38.</b>	<b>Dane techniczne - DKMZ.....</b>	<b>39</b>

## 1. Opis regulatora

Regulator solarny Ekosol 500 przeznaczony jest do sterowania pompami układu solarnego oraz innymi opcjonalnymi urządzeniami w celu zapewnienia ekonomicznego procesu ładowania podgrzewacza c.w.u.

Regulator posiada następujące funkcje:

- sterowanie pompą solarną ładującą podgrzewacz c.w.u. w zależności od temperatury kolektora słonecznego
- obsługa dwóch stref kolektorów słonecznych wraz z oddzielnymi pompami
- sterowanie do trzech stref grzania za pomocą zaworów przełączających
- modulacja mocy pomp solarnych
- licznik energii
- utrzymywanie zadanej temperatury w podgrzewaczu c.w.u. i zasobnikach stref grzania
- dodatkowe wyjście sterujące w zależności od własnego wyboru (pompa cyrkulacyjna c.w.u. lub grzałka)
- możliwość rozbudowy za pomocą modułów rozszerzających DKMZ o dodatkowe 3 obiegi z pompą i zaworem 3/4 drogowym każdy
- wybór jednego z trzech programów pracy pompy cyrkulacyjnej c.w.u.
- możliwość stworzenia własnego programu pracy pompy cyrkulacyjnej c.w.u. w zależności od indywidualnych potrzeb i preferencji
- sygnalizacja błędów
- ochrona przeciwzamrożeniowa kolektorów
- czytelne menu i intuicyjna obsługa



## 2. Montaż regulatora

1. Zamontować w ścianie kołek rozporowy wraz z wkrętem.
2. Zdjąć przednią część obudowy.
3. Powiesić regulator na wkręcie a następnie zaznaczyć na ścianie miejsce montażu drugiego kołka. Drugim wkrętem przymocować regulator.
4. Zamontować złącza przewodów w odpowiednich gniazdach i przełożyć je przez otwory w obudowie.
5. Nałożyć przednią obudowę na regulator.
6. Włożyć wtyczkę kabla zasilającego regulator do gniazda 230 V.
7. Włączyć regulator wyłącznikiem sieciowym.



**Uwaga:** Gdy po włączeniu regulatora wyłącznikiem sieciowym ekran wyświetlacza nic nie wyświetla należy sprawdzić:

- poprawność podłączenia przewodów do sieci elektrycznej,
- stan bezpiecznika.

**Uwaga:** Bezpiecznik wymieniać zawsze przy urządzeniu odłączonym od sieci elektrycznej.

## 3. Pierwsze uruchomienie i ustawienie zegara

Pierwsze uruchomienie i dostosowanie regulatora do warunków lokalnych i uwarunkowań budowlanych oraz przeszkolenie z obsługi przeprowadza firma instalatorska, posiadająca odpowiednie uprawnienia. Regulator jest ustawiony fabrycznie i gotowy do pracy. Patrz "Tabela ustawień". Firma instalatorska podczas pierwszego

uruchomienia może dokonać dalszych ustawień wg życzeń klienta. Wszystkie ustawienia mogą być w każdej chwili indywidualnie zmienione.

Przerwy w dostawie prądu nie powodują utraty danych z pamięci urządzenia.

Podczas pierwszego uruchomienia na wyświetlaczu pojawi się pulsujący zegar oraz dzień tygodnia.


Kol: 24°      22:17  
Zas: 50°      Wto

Aby ustawić prawidłową godzinę i datę, naciskamy przycisk , a następnie przyciskami  lub  nastawiamy żądany dzień tygodnia. Wybór akceptujemy .

▼▼▼  
Sro      12:00

Identycznie postępujemy ustawiając aktualną godzinę, a następnie minuty.

Sro      ▼▼  
12:00

Po zakończeniu wprowadzania nastaw i dwukrotnym naciśnięciu przycisku , następuje przejście do ekranu głównego.

Kol: 24°      22:17  
Zas: 50°      Wto

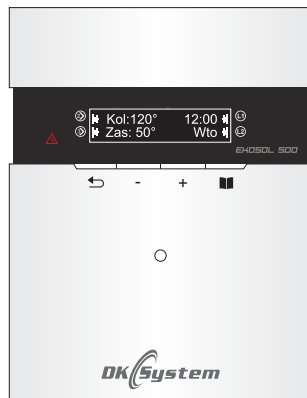
## 4. Opis elementów obudowy

- ⏪ Przcisk powrotu o jeden poziom do tyłu  
- COFNIJ
- ⏮ Przcisk zmiany / zmniejszania nastawy
- ⏭ Przcisk zmiany / zwiększania nastawy
- ⏩ Przcisk wejścia w kolejne poziomy menu  
- DO PRZODU

Opis diod sygnalizacyjnych

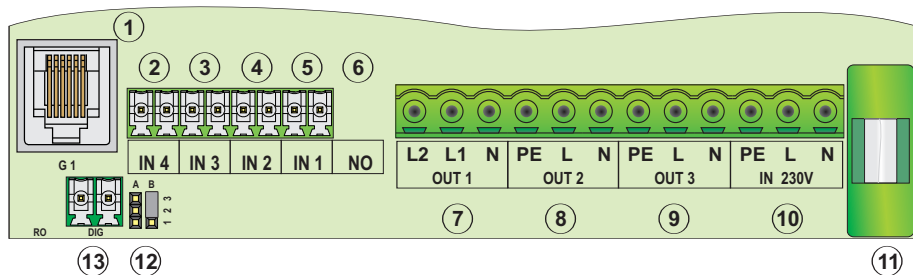
- ② OUT2 - pompa solarna kolektora nr 1
- ③ OUT3 - cyrkulacja, grzałka
- L1 L1 - pompa solarna kolektora nr 2 lub zawór przełączający strefy 3
- L2 L2 - zawór przełączający strefy 2

⚠ Dioda Awaria



Rys. 1 Elementy obudowy

## 5. Widok przyłączy regulatora



1. złącze komunikacyjne do rozszerzeń za pomocą modułu DKMZ
2. IN 4 czujnik kolektora 1
3. IN 3 czujnik zasobnika
4. IN 2 czujnik dodatkowy: cyrkulacji, strefy 3 lub licznika energii
5. IN 1 czujnik kolektora 2 lub strefy 2
6. złącze niewykorzystane
7. OUT 1:
  - L1: pompa kolektora 2 lub włączenie strefy 3
  - L2: włączenie strefy 2
8. OUT 2 - pompa solarna kolektora 1 - włączanie napięcia bez modulacji mocy
9. OUT3 - wyjście dodatkowe (grzałka, cyrkulacja)
10. zasilanie ~230V
11. bezpiecznik 2,5A
12. piny zworkowe - przełączanie typu wyjścia sterującego:
  - zwarcie styków 1-2 wyjście typu 0-10V
  - zwarcie styków 2-3 wyjście typu PWM
13. DIG - sterowanie mocą pompy solarnej

Rys. 2 Widok przyłączy regulatora

## 6. Opis przyłączy regulatora

W zależności od konfiguracji instalacji należy przygotować odpowiednie czujniki i przewody połączeniowe. W oknie "Menu serwis / Czujniki" należy ustawić typ czujnika jaki będzie podpięty do danego wejścia. Ustawienie nieprawidłowego typu będzie się objawiać błędnymi wskazaniami temperatur lub błędem czujnika. Do czujników kolektorów powinno się stosować czujniki PT1000. Do czujników zasobnika, stref i cyrkulacji można stosować czujniki KTY, NTC10K lub Pt1000

Opis przyłączy wg rys. nr 2:

1. Złącze komunikacyjne G1 - służy do podłączenia modułu rozszerzającego DKMZ o dodatkowe obiegi z zaworem 3 lub 4 drogowym. Złącze nie współpracuje z modułami innych firm. Przewód połączeniowy znajduje się w wyposażeniu modułu DKMZ.
2. Wejście IN4 - wejście czujnika kolektora 1, zawsze jako typ PT1000. Temperatura wyświetlana na ekranie głównym i w oknie "Temperatury" za symbolem "Kol:".
3. Wejście IN3 - wejście czujnika zasobnika c.w.u. (typ KTY). W Menu serwisowym możliwość zmiany typu czujnika i kalibracji temperatury. Temperatura wyświetlana na ekranie głównym i w oknie "Temperatury" za symbolem "Zas:".
4. Wejście IN2 - wejście czujnika dodatkowego (typ KTY) dla strefy 3, jako czujnika cyrkulacji lub jako czujnika licznika energii. W Menu serwisowym możliwość zmiany typu czujnika i kalibracji temperatury. Temperatura wyświetlana w oknie "Temperatury" za symbolem "I2:".
5. Wejście IN1 - wejście czujnika kolektora 2 (typ PT1000) lub czujnika strefy 2 (typ KTY lub NTC10k). W Menu serwisowym możliwość zmiany typu czujnika i kalibracji temperatury. Temperatura wyświetlana w oknie "Temperatury" za symbolem "I1:".
6. Wejście niewykorzystane.
7. Wyjście OUT1 ~230V :
  - N: wyjście wspólne N (przewód niebieski)
  - L1: wyjście pompy solarnej kolektora 2 lub zaworu przełączającego strefy 3
  - L2: wyjście zaworu przełączającego strefy 2
8. Wyjście OUT2 ~230V - wyjście pompy solarnej kolektora 1, załączanie napięcia bez modulacji mocy.
9. Wyjście OUT3 ~230V - wyjście pompy cyrkulacyjnej lub grzałki. Ustawienia i konfiguracja wyjścia w "Menu serwis / Parametry / Wyjście OUT3".
10. Wejście zasilania ~230V.
11. Gniazdo bezpiecznika 2,5A.
12. Piny zworkowe - przełączanie typu wyjścia sterującego DIG
  - zwarcie styków 1-2 - wyjście typu 1÷10V
  - zwarcie styków 2-3 - wyjście typu PWM (ustawienie fabryczne)
13. Wyjście DIG (1÷10V lub PWM) - wyjście sterujące mocą pomp solarnych. Format sygnału ustawiamy w "Menu serwis / Parametry / Sterowanie" wg wskazówek z instrukcji obsługi pompy solarnej.

## 7. Ustawienie temperatury wody w zasobniku c.w.u.

W każdym momencie pracy regulatora jest możliwość zmiany nastawy żądanej temperatury w podgrzewaczu c.w.u. Można jej dokonać z poziomu ekranu głównego przyciskami  $\oplus$  lub  $\ominus$ .

W czasie zmiany na wyświetlaczu pojawi się migający symbol "Nast." wraz z liczbą wskazującą aktualnie ustawioną zadaną temperaturę w podgrzewaczu c.w.u.

Po dokonaniu nastawy regulator automatycznie powróci do ekranu głównego.

Pompa solarna wyłączy się po osiągnięciu temperatury zadanej w zasobniku lub po osiągnięciu parametru "Kolektor - Zasobnik".

Kol: 24°      14:36  
Zas: 50°      Czw

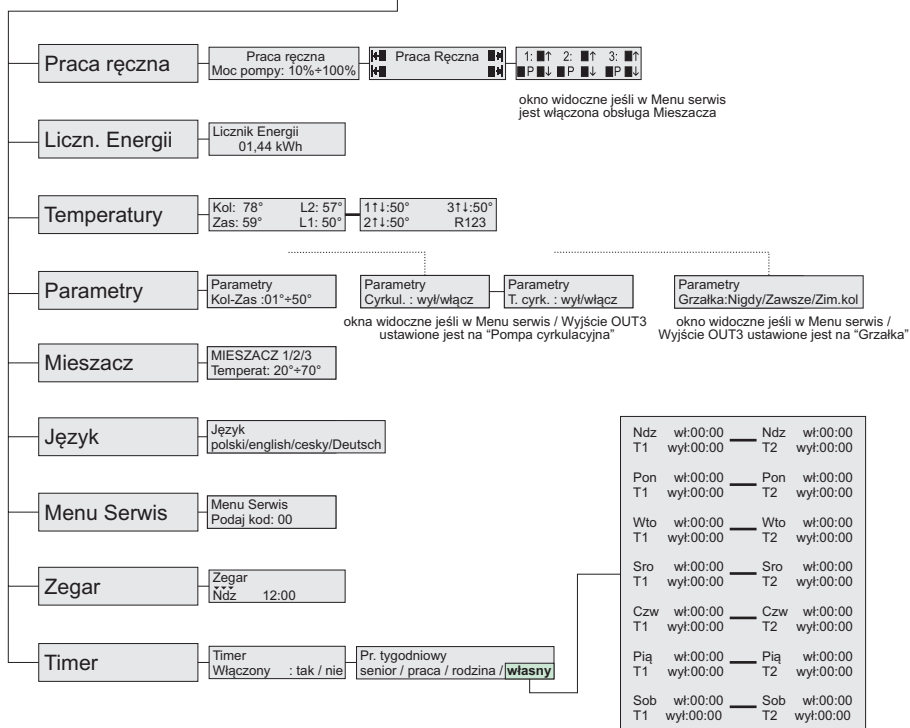
Kol: 24°      14:36  
Nast: 50°      Czw

Zakres zmian: 19°÷ 90°  
Ustawienie fabryczne: 50°

## 8. Menu podstawowe - struktura

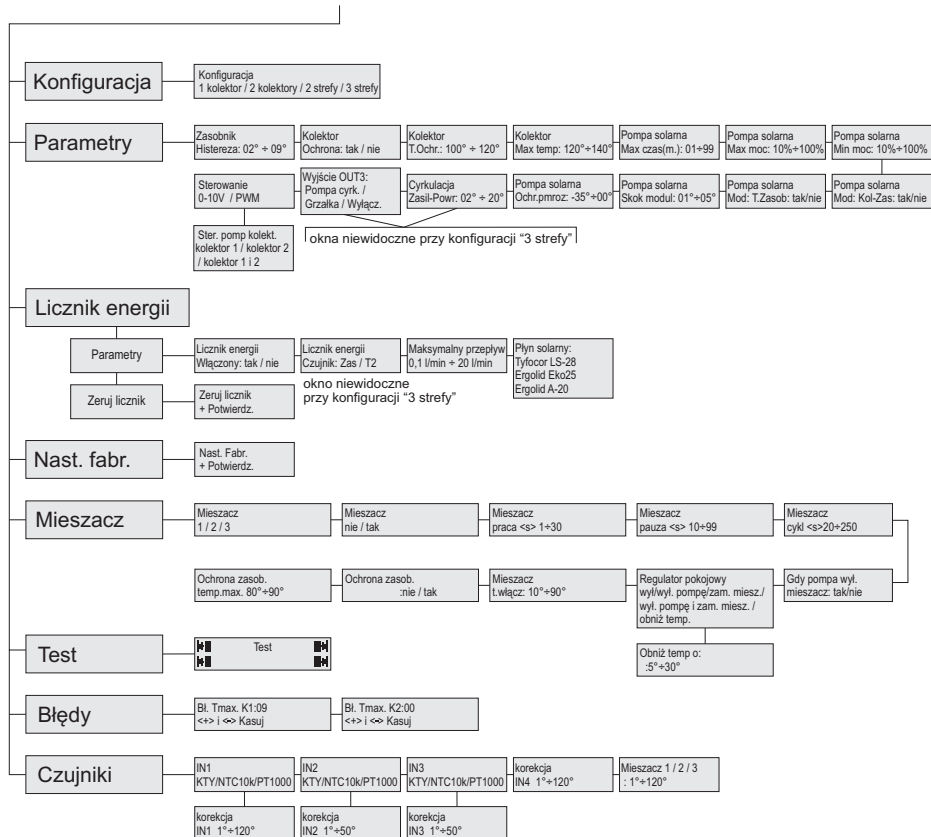
### MENU PODSTAWOWE

wcisnąć 



## 9. Menu serwisowe - struktura





## MENU SERWISOWE



## 10. Tabela ustawień






	Nazwa	Jednostka	Zakres ustawień	Ustawienia fabryczne
	PODGRZEWACZ C.W.U.	°C	19+90	50
MENU PODSTAWOWE	PRACA RĘCZNA moc pompy	%	10+100	50
	PARAMETRY kol.-zasobn.	°C	1+50	10
	cyrkulacja	-	wył./wł.	wył.
	t. cyrkul.	-	wył./wł.	wył.
	grzałka	-	nigdy/zawsze/zimny kol.	zimny kol.
	MIESZACZ 1/2/3 temperatura	°C	20+70	40
	TIMER włączony prog. tygodn.	- - -	tak/nie senior/praca/rodzina/własny	nie rodzina
MENU SERWISOWE	KONFIGURACJA	-	1 kolektor / 2 kolektory 2 strefy / 3 strefy	1 kolektor
	PARAMETRY zasobnik histereza	°C	2+9	2
	kolektor ochrona	-	tak/nie	tak
	kolektor temp.ochrony	°C	100+120	120
	kolektor max. temp.	°C	120+140	140
	pompa solarna max. czas	min	1+99	30
	pompa solarna max. moc	%	10+100	100
	pompa solarna min. moc	%	10+100	10
	pompa solarna mod.kol-zas	-	tak/nie	nie
	pompa solarna mod.tem.zas.	-	tak/nie	nie
	pompa solarna skok mod.	°C	1+5	02
	pompa solarna ochr. pmroz.	°C	-35+0	-20
	cyrkulacja zasil.-powr.	°C	2+20	10
	wyjście OUT3	-	pompa cyrk./grzałka/wył.	pompa cyrk.
	sterowanie	-	0-10V/PWM	PWM500Hz
	sterowanie pomp kolekt.	-	kolektor 1 / kolektor 2 / kolektor 1 i 2	kolektor 1
	LICZNIK ENERGII PARAM. włączony	-	tak/nie	tak
	czujnik	-	zasob./T2	zas.
	maksymalny przepływ płyn solarny	l/min -	0,1+20 tyfocor/ergolid eko25/ ergolid A-20	5 tyfocor LS-28
	MIESZACZ 1,2,3 włączony	-	nie/tak	nie
	praca	sek	1+30	2
	pauza	sek	10+99	15
	cykl	sek	10+250	125
	gdy pompa wył.	-	tak/nie	tak
	regulator pokojowy	-	wył/wył.pom./zam.miesz/ wył.pompę i zam. miesz./ obniż temp o: /	wył.
	obniż temp. o	°C	5+30	5
	temp. włączenia pomp	°C	10+90	35
ochrona zasob.	-	nie/tak	nie	
ochrona zasob. temp.max.	°C	80+90	85	
CZUJNIKI IN1	-	PT1000 / KTY / NTC10k	PT1000	
IN2	-	PT1000 / KTY / NTC10k	KTY	
IN3	-	PT1000 / KTY / NTC10k	KTY	

## 11. Menu podstawowe - opis funkcji

Menu podstawowe służy do ustawienia podstawowych parametrów regulatora w zakresie pracy pompy solarnej, podgrzewacza c.w.u., pompy cyrkulacyjnej, mieszacza i timera. Aby wejść do Menu Podstawowego należy kliknąć przycisk . Przejście pomiędzy poszczególnymi pozycjami menu następuje poprzez naciśnięcie przycisków  lub . Wejście w ustawienia konkretnej pozycji następuje poprzez naciśnięcie przycisku .

## 12. Menu podstawowe - praca ręczna

Okno pozwala na ręczne przetestowanie prawidłowej pracy podłączonych urządzeń i poszczególnych wyjść sterownika. W oknie "Moc pompy" ustawiana jest moc pompy solarnej z jaką będzie pracowała podczas testu wyjścia w pracy ręcznej. Ustawienie to obowiązuje tylko w pracy ręcznej.

Wybór testowanego wyjścia dokonywany jest przyciskiem , a jego włączenie / wyłączenie następuje poprzez naciśnięcie przycisku  lub . Wyjście aktualnie sprawdzane sygnalizowane jest znakiem , a jego włączenie znakiem  wyświetlanym na ekranie obok symbolu określającego numer wyjścia.

Jeśli są podłączone dodatkowe obiegi za pomocą modułów DKMZ, to jest wyświetlane dodatkowe okno z możliwością przetestowania zaworów i pomp obsługiwanych przez te moduły.


< Praca ręczna >

Praca ręczna  
Moc pompy: 50%

 Praca ręczna   
 

3:  ↑ 4:  ↑ 5:  ↑  
 P  ↓  P  ↓  P  ↓



**Uwaga:** Wymuszenie pracy wyjścia OUT2  (pompa solarna) włącza zegar odliczający czas do jej automatycznego wyłączenia (domyślnie 30 minut). Ustawianie czasu wyłączenia w "Menu serwis / Parametry / Pompa solarna Max czas".

## 13. Menu podstawowe - licznik energii

Okno informujące o ilości pozyskanej energii. Włączenie i konfigurację licznika energii wykonujemy w "Menu Serwis / Licznik energii".

< Licznik energii >

Licznik energii  
1.28 kWh

Okno informujące o wyłączonym liczniku energii (znak "----").

Licznik energii  
---

## 14. Menu podstawowe - Temperatury

Okno informujące o aktualnie mierzonych temperaturach na podłączonych czujnikach.

Oznaczenia:

Kol: - temperatura kolektora 1 (czujnik IN4)

Zas: - temperatura zasobnika (czujnik IN3)


I2: - temperatura cyrkulacji lub strefy 3 (czujnik IN2)

I1: - temperatura kolektora 2 lub strefy 2 (czujnik IN1)

Okno temperatur obiegów 1 - 3 są dostępne po podłączeniu modułu rozszerzających DKMZ. Temperatury mierzone na tych obiegach są wyświetlane naprzemiennie z temperaturami zadanymi (po symbolu: ">>>:").

Praca termostatów w obiegach 1 - 3 sygnalizowana jest symbolem R123 odpowiednio dla obiegów 1, 2 i 3. Np. zapalone cyfry R13 oznaczają zwarte wyjścia termostatów na obiegach mieszacza 1 i 3.



**Uwaga:** W przypadku awarii czujnika temperatury wyświetlacz wskazuje symbol "--". Awaria sygnalizowana jest zapaleniem się na czerwono diody  oraz komunikatem na ekranie głównym. Należy wymienić czujnik lub skontaktować się z firmą DK System.

< Temperatury >

Kol: 99°      I2: 42°  
Zas: 32°      I1: 52°



1↑↓:54°      3↑↓:54°  
2↑↓:54°      R123

>>>:40°      >>>:40°  
>>>:40°      R123

## 15. Menu podstawowe - Parametry

Funkcja "Parametry" pozwala na ustawienie parametrów pracy pompy solarnej w zależności od temperatury w podgrzewaczu c.w.u. (parametr "Kol-Zas") oraz parametrów pracy drugiego urządzenia podłączonego do wyjścia OUT3 (pompy cyrkulacyjnej lub grzałki).

### 15.1 Parametry - Różnica Kolektor - Zasobnik

Parametr "Kol - Zas" określa minimalną różnicę temperatury pomiędzy kolektorem a podgrzewaczem c.w.u. dla włączenia pompy solarnej. Wartość tej różnicy zmieniana jest przyciskami  , .

Przykład:

Wartość parametru 10° oznacza, że jeżeli podgrzewacz c.w.u. ma temperaturę 40 °C to pompa solarna załączy się, gdy kolektor osiągnie temperaturę wyższą od 50 °C.

< Parametry >

Parametry  
Kol-Zas : 10°

Zakres zmian: 1°÷ 50°  
Ustawienie fabryczne: 10°



**Uwaga:** Wartość parametru "Kol - Zas" dotyczy również pracy pompy kolektora nr 2 w przypadku konfiguracji "2 kolektory" oraz dwóch lub trzech stref grzania dla odpowiedniej konfiguracji.

## 15.2 Parametry - Pompa cyrkulacyjna c.w.u.

Parametr "Cyrkulacja" umożliwia włączenie / wyłączenie pracy pompy cyrkulacyjnej.

Okno jest widoczne jeśli w "Menu serwis / Parametry / Wyjście OUT3" jest ustawiona "Cyrkulacja".

Okno jest zablokowane (niewidoczne) jeśli w "Menu serwis / Konfiguracja" jest wybrana opcja "3 strefy".

**Parametry**  
**Cyrkul. :Włącz**

Zakres zmian: włącz / wyłącz  
Ustawienie fabryczne: włącz

## 15.3 Parametry - Pompa cyrkulacyjna c.w.u. - Parametr T. Cyrk.

Włączenie parametru **T.Cyrk** uzależnia pracę pompy cyrkulacyjnej od różnicy temperatur wody pomiędzy podgrzewaczem c.w.u. a powrotem cyrkulacji. Różnicę temperatur ustawiamy w "Menu serwis / Parametry / Cyrkulacja / Zasil. - Powrót".

Okno jest widoczne jeśli w "Menu serwis / Parametry / Wyjście" jest ustawiona "Cyrkulacja".

Okno jest zablokowane (niewidoczne) jeśli w "Menu serwis / Licznik energii / Czujnik: Zas/I2" jest wybrana opcja "I2" lub jeśli w "Menu serwis / Konfiguracja" jest wybrana opcja "3 strefy".

**Parametry**  
**T.Cyrk. :Wyłącz**

Zakres zmian: włącz / wyłącz  
Ustawienie fabryczne: wyłącz



**Uwaga:** W momencie, gdy licznik energii jest włączony oraz jako czujnik wybrana jest opcja **T2** - możliwość zmiany parametru **T.Cyrk** zostaje zablokowana, a pompa cyrkulacyjna będzie pracować wg ustawień - "T.Cyrk: Wyłączone" lub wg programu Timer (patrz punkt 20.2).

## 15.4 Parametry - Grzałka

Okno umożliwiające ustalenie warunków załączania się grzałki.

Okno jest widoczne jeśli w "Menu serwis / Parametry / Wyjście OUT3" jest ustawiona "Grzałka".

Okno jest zablokowane (niewidoczne) jeśli w "Menu serwis / Konfiguracja" jest wybrana opcja "3 strefy".

Możliwe opcje ustawienia:

**NIGDY** - opcja ustawiana gdy grzałka nie jest używana lub ma się nie załączać.

**ZAWSZE** - ustawienie tej opcji powoduje włączanie grzałki za każdym razem, gdy temperatura w podgrzewaczu c.w.u. spadnie poniżej zadanej uwzględniając wartość histerezy dla podgrzewacza ustawianej w "Menu Serwisowe / Parametry / Zasobnik - Histereza".

**Parametry**  
**Grzałka : Zim.Kol.**

Zakres zmian: Nigdy / Zawsze / Zimny kolektor  
Ustawienie fabryczne: Zimny kolektor

## 15.4 Parametry - Grzałka (c.d.)

**ZIMNY KOLEKTOR** - ustawienie tej opcji powoduje włączenie się grzałki w sytuacjach, gdy pompa solarna nie pracuje z powodu zbyt małej różnicy temperatur mierzonych pomiędzy kolektorem a podgrzewaczem c.w.u. Wartość różnicy temperatur jest ustawiana w "Menu podstawowe / Parametry / Kol.-Zas".

## 16. Menu podstawowe - Mieszacz

Parametr określa temperaturę zadaną pracy dla obiegów Mieszacza 1,2 lub 3 sterowanych przez moduły rozszerzające DKMZ.

Po przekroczeniu temperatury zadanej mieszacz będzie zamykał.

Okno jest widoczne po podłączeniu modułu rozszerzającego DKMZ i aktywacji w "Menu serwisowe / Mieszacz".

**MIESZACZ 1,2,3**  
Temperat.: 40°

Zakres zmian: 20+70 °C  
Ustawienie fabryczne: 40°C

## 17. Menu podstawowe - Język komunikatów

Nastawa ta służy do ustawienia języka wyświetlanych komunikatów.

**Język  
polski**

Zakres zmian: polski / english /  
Deutsch / cesky  
Ustawienie fabryczne: polski





## 18. Menu podstawowe - Menu serwis - okno wejścia

Okno "Menu Serwis" wprowadza regulator w rozszerzone menu nastaw dostępne tylko dla instalatora. Wejście jest zabezpieczone dwucyfrowym kodem dostępu.


< Menu Serwis >

## 19. Menu podstawowe - Zegar

Funkcja "Zegar" umożliwia ustawienie dnia tygodnia, godziny i minuty.

Aby ustawić prawidłową godzinę i datę, naciskamy przycisk , a następnie klawiszami  lub  nastawiamy żądany dzień tygodnia. Wybór akceptujemy .

Identycznie postępujemy ustawiając aktualną godzinę a następnie minuty.

Po zakończeniu wprowadzania nastaw i dwukrotnym naciśnięciu klawisza  następuje przejście do ekranu głównego.

< Zegar >

▼▼▼  
Wto 12:00

## 20. Menu podstawowe - Timer

### 20.1 Ustawienia Timera

Za pomocą funkcji Timer możemy ustawić okresy czasowe pracy pompy cyrkulacyjnej c.w.u. wg jednego z trzech wgranych fabrycznie programów lub własnego. Program "własny" umożliwia stworzenie indywidualnego programu czasowego.

Po załączeniu funkcji Timer przechodzimy do okna wyboru jednego z czterech programów pracy pompy cyrkulacyjnej c.w.u. - rodzina, praca, senior lub własny.

< Timer >

Timer  
Włączony : tak

Zakres zmian: tak / nie  
Ustawienie fabryczne: nie

Timer  
Prog.:rodzina

Zakres zmian: senior / praca /  
rodzina / własny  
Ustawienie fabryczne: rodzina

### Parametry dostępnych programów

Poniżej parametry wgranych fabrycznie 3 programów, które posiadają ustawione godziny pracy pompy cyrkulacyjnej.

program rodzina		program praca		program senior	
ndz	07:00 - 22:00	ndz	08:00 - 22:00	ndz	05:30 - 22:00
pon	05:30 - 22:00	pon	06:00 - 08:00, 16:00 - 22:00	pon	05:30 - 22:00
wto	05:30 - 22:00	wto	06:00 - 08:00, 16:00 - 22:00	wto	05:30 - 22:00
sro	05:30 - 22:00	sro	06:00 - 08:00, 16:00 - 22:00	sro	05:30 - 22:00
czw	05:30 - 22:00	czw	06:00 - 08:00, 16:00 - 22:00	czw	05:30 - 22:00
pia	05:30 - 22:00	pia	06:00 - 08:00, 15:00 - 23:00	pia	05:30 - 22:00
sob	05:30 - 22:00	sob	07:00 - 23:30	sob	05:30 - 22:00

Wybór programu **WŁASNY** umożliwia stworzenie indywidualnego programu pracy pompy cyrkulacyjnej c.w.u. Dla każdego dnia tygodnia możliwe jest ustawienie dwóch (T1, T2) przedziałów czasowych, w których pompa cyrkulacyjna c.w.u. będzie włączona.

Zmiany należy dokonać klawiszami  $\oplus$ ,  $\ominus$  akceptując każde ustawienie klawiszem  $\blacksquare$ .

Ustawienie parametrów wł / wył na "--:--" oznacza, że w danym okresie czasowym godzina włączenia i wyłączenia pompy cyrkulacyjnej c.w.u. nie została ustawiona. W tym okresie czasowym pompa cyrkulacyjna nie będzie pracowała.

Timer  
Prog.:własny

Ndz      wł: 08:30  
T1      wył: 11:00

Ndz      wł: --:--  
T2      wył: --:--

## 20.2 Timer - Warunki pracy pompy cyrkulacyjnej

Aby pompa cyrkulacyjna pracowała muszą być spełnione następujące warunki:

1. Ustawienie wyjścia OUT3 w "Menu serwisowe / Parametry / Wyjście OUT3" na "pompa cyrkulacyjna".
2. Włączenie pompy cyrkulacyjnej w "Menu podstawowe / Parametry / Cyrkulacja".
3. Występuje minimalna różnica temperatur **Zasil-Powr**.

Pozostałe warunki pracy pompy cyrkulacyjnej w zależności od stanu funkcji "Timer" i "T.Cyrk.":

Timer T.Cyrk	wyłączony wyłączony	Pompa cyrkulacyjna pracuje cały czas
Timer T.Cyrk	wyłączony włączony	Pompa cyrkulacyjna pracuje w zależności od minimalnej różnicy temperatury pomiędzy temperaturą wody w podgrzewaczu c.w.u. a temperaturą wody w przewodzie cyrkulacyjnym c.w.u. (parametr Zasil-Powr ustawiany w "Menu Serwis / Parametry / Cyrkulacja") niezależnie od zakresów czasowych Timera. Funkcja działa po zamontowaniu czujnika temperatury cyrkulacji c.w.u. IN 2.
Timer T.Cyrk	włączony wyłączony	Pompa cyrkulacyjna c.w.u. pracuje wg wybranego programu czasowego Timera niezależnie od różnicy temperatur Zasil-Powr.
Timer T.Cyrk	włączony włączony	Pompa cyrkulacyjna c.w.u. pracuje w zakresach czasowych Timer'a, pod warunkiem, że występuje minimalna różnica temperatur Zasil-Powr.



**Uwaga:** Konfiguracja obiegu pompy cyrkulacyjnej jest nieaktywna jeśli czujnik cyrkulacji IN2 jest ustawiony do obsługi strefy 3 lub licznika energii. To znaczy jeśli w "Menu serwis / Konfiguracja" jest wybrana opcja "3 strefy" lub jeśli w "Menu serwis / Licznik energii / Czujnik" jest wybrana opcja "I2".

## 21. Menu serwisowe

Okno "Menu Serwis" wprowadza regulator w rozszerzone menu nastaw dostępne tylko dla instalatora. Wejście jest zabezpieczone dwucyfrowym kodem dostępu.

Struktura Menu Serwisowego jest ukazana w punkcie 9 Instrukcji Obsługi.

< Menu Serwis >

Menu Serwis  
Podaj kod : 00

## 22. Menu serwisowe - Konfiguracja

W zależności od podłączonej instalacji solarnej i stref grzania wybieramy w oknie "Konfiguracja" jedną z czterech dostępnych konfiguracji. Jeśli zajdzie potrzeba wybraną konfigurację można zmienić na inną. Po wyborze konfiguracji można dokonać szczegółowych nastaw parametrów w oknie "Menu serwis / Parametry".

Konfiguracja  
1 kolektor

Konfiguracja  
2 kolektory

Konfiguracja  
2 strefy

Konfiguracja  
3 strefy

Zakres zmian:

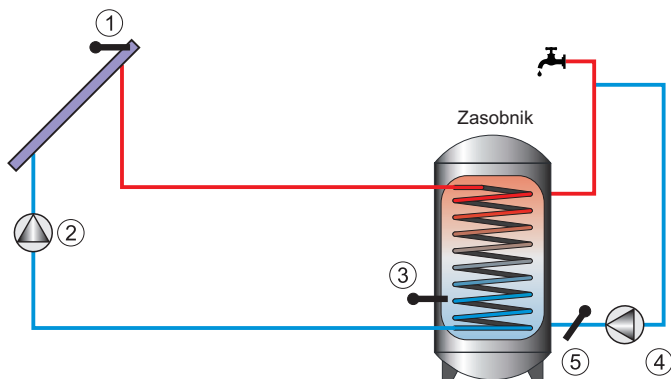
- 1 kolektor
- 2 kolektory
- 2 strefy
- 3 strefy

Ustawienie fabryczne: 1 kolektor

## 22.1 Konfiguracja - 1 kolektor

Konfiguracja “1 kolektor” obsłuży nam instalację z jednym kolektorem, jedną strefą grzania i obiegiem z pompą cyrkulacyjną c.w.u.

### Konfiguracja 1 kolektor



- |                              |                             |
|------------------------------|-----------------------------|
| 1. Czujnik kolektora 1 (IN4) | 4. Pompa cyrkulacji (OUT 3) |
| 2. Pompa kolektora 1 (OUT 2) | 5. Czujnik cyrkulacji IN2   |
| 3. Czujnik zasobnika (IN 3)  |                             |

Rys. 3 Przykładowy schemat instalacji z jednym kolektorem, jedną strefą grzania i obiegiem z pompą cyrkulacyjną c.w.u.

Pompa solarna kolektora 1 (OUT2) ładuje zasobnik do momentu osiągnięcia zadanej temperatury zasobnika (czujnik IN3).

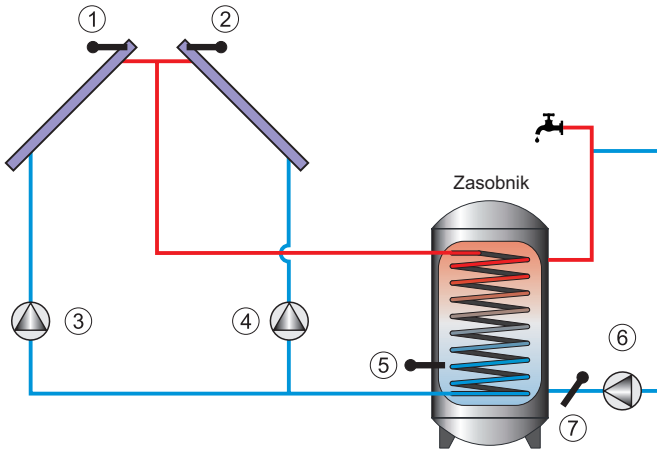
Warunkiem koniecznym pracy pompy solarnej jest uzyskanie minimalnej różnicy temperatur między kolektorem a zasobnikiem. Parametr “Kol.-Zas” ustawiany w “Menu podstawowe / Parametry / Kol-Zas”.

Pompa cyrkulacyjna pracuje wg ustawień parametrów: “Zasil.-Powr”, “Timer”, “T.cyrk”. Pozostałe warunki pracy systemu ustawiane są w szczegółowych nastawach parametrów (“Menu serwis / Parametry”).

## 22.2 Konfiguracja - 2 kolektory

Konfiguracja “2 kolektory” obsłuży nam instalację z dwoma kolektorami, jedną strefą grzania i obiegiem z pompą cyrkulacyjną c.w.u.

### Konfiguracja 2 kolektory



- |                                   |                             |
|-----------------------------------|-----------------------------|
| 1. Czujnik kolektora 1 (IN4)      | 5. Czujnik zasobnika (IN 3) |
| 2. Czujnik kolektora 2 (IN 1)     | 6. Pompa cyrkulacji (OUT 3) |
| 3. Pompa kolektora 1 (OUT 2)      | 7. Czujnik cyrkulacji IN2   |
| 4. Pompa kolektora 2 (OUT 1 - L1) |                             |

Rys. 4 Przykładowy schemat instalacji z dwoma kolektorami, jedną strefą grzania i obiegiem z pompą cyrkulacyjną c.w.u.

Pompy solarne kolektorów (wyjścia OUT2 i OUT1 - L1) ładują zasobnik do momentu osiągnięcia zadanej temperatury zasobnika (czujnik IN3).

Warunkiem koniecznym pracy pomp solarnych jest uzyskanie minimalnej różnicy temperatur między kolektorem a zasobnikiem. Parametr “Kol.-Zas” ustawiany w “Menu podstawowe / Parametry / Kol-Zas”.

**Wartość parametru obowiązuje dla dwóch obiegów pomp solarnych.**

Pompa cyrkulacyjna pracuje wg ustawień parametrów: “Zasil.-Powr”, “Timer”, “T.cyrk”.

Pozostałe warunki pracy systemu ustawiane są w szczegółowych nastawach parametrów (“Menu serwis / Parametry”).

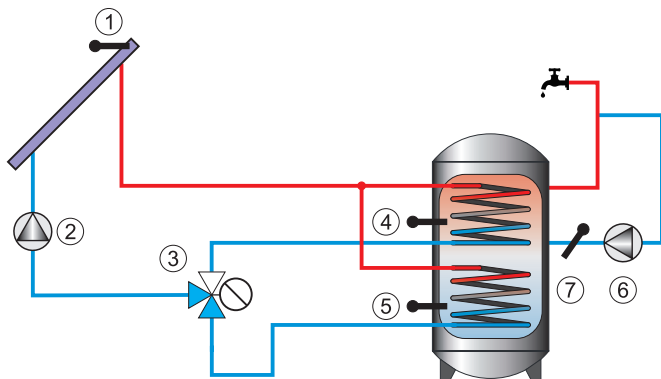


**Uwaga:** Przy konfiguracji “2 kolektory” należy ustawić parametr w “Menu serwis / Parametry / Sterowanie pompami kolektorów” określający, które pompy solarne będą modulowane - patrz opis parametru w punkcie 23.15. Jeśli chcemy aby obydwie pompy solarne miały regulowaną moc należy wybrać opcję “kolektor 1 i 2”.

## 22.3 Konfiguracja - 2 strefy

Konfiguracja "2 strefy" obsłuży nam instalację z jednym kolektorem, dwoma strefami grzania łączanymi przez zawór przełączający i obiegiem z pompą cyrkulacyjną c.w.u.

### Konfiguracja 2 strefy



- |  |                             |
|--|-----------------------------|
| 1. Czujnik kolektora 1 (IN4)                 | 5. Czujnik strefy 2 (IN 1)  |
| 2. Pompa kolektora 1 (OUT 2)                 | 6. Pompa cyrkulacji (OUT 3) |
| 3. Zawór przełączający strefy 2 (OUT 1 - L2) | 7. Czujnik cyrkulacji IN2   |
| 4. Czujnik zasobnika (IN 3)                  |                             |

Rys. 5 Przykładowy schemat instalacji z dwoma strefami grzania, jednym zaworem przełączającym i obiegiem z pompą cyrkulacyjną c.w.u.

Pompa solarna kolektora 1 (OUT2) ładuje zasobnik do momentu osiągnięcia zadanej temperatury zasobnika (czujnik IN3). Po jej osiągnięciu zawór przełączający (OUT1 - L2) uruchamia ładowanie strefy 2. Po osiągnięciu temperatury zadanej w strefie 2 (czujnik IN1) pompa solarna jest wyłączana a zawór przełączający wraca do poprzedniego położenia.

**Temperatura zadana zasobnika, ustawiana z ekranu głównego, dotyczy dwóch stref grzania.**

Przy spadku temperatury zasobnika poniżej zadanej, uwzględniając wartość histerezy (parametr "Menu Serwis / Parametry / Zasobnik - Histereza"), załączane są odpowiednie strefy w kolejności: zasobnik, 2 strefa.

Warunkiem koniecznym pracy pompy solarnej jest uzyskanie minimalnej różnicy temperatur między kolektorem a zasobnikiem. Parametr "Kol.-Zas" ustawiany jest w "Menu podstawowe / Parametry / Kol-Zas".

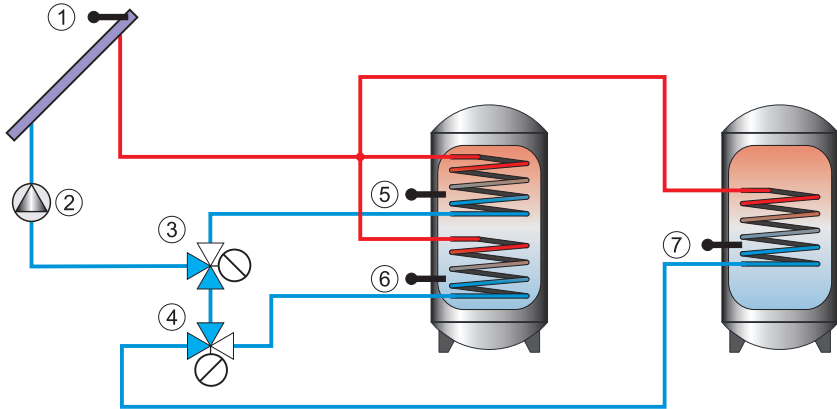
**Wartość parametru "Kol. - Zas." obowiązuje dla dwóch stref grzania.**

Pompa cyrkulacyjna pracuje wg ustawień parametrów: "Zasil.-Powr", "Timer", "T.cyrk". Pozostałe warunki pracy systemu ustawiane są w szczegółowych nastawach parametrów ("Menu serwis / Parametry").

## 22.4 Konfiguracja - 3 strefy

Konfiguracja “3 strefy” obsłuży nam instalację z jednym kolektorem i trzema strefami grzania załączanymi przez dwa zawory przełączające.

## Konfiguracja 3 strefy



- |  |                             |
|--|-----------------------------|
| 1. Czujnik kolektora 1 (IN4)                 | 5. Czujnik zasobnika (IN 3) |
| 2. Pompa kolektora 1 (OUT 2)                 | 6. Czujnik strefy 2 (IN 1)  |
| 3. Zawór przełączający strefy 2 (OUT 1 - L2) | 7. Czujnik strefy 3 (IN 2)  |
| 4. Zawór przełączający strefy 3 (OUT 1 - L1) |                             |

Rys. 6 Przykładowy schemat instalacji z trzema strefami grzania i dwoma zaworami przełączającymi

Pompa solarna (OUT2) ładuje zasobnik do momentu osiągnięcia zadanej temperatury zasobnika (czujnik IN3). Po jej osiągnięciu zawór przełączający (OUT 1 - L2) uruchamia ładowanie strefy 2. Po osiągnięciu temperatury zadanej w strefie 2 (czujnik IN1) drugi zawór przełączający (OUT 1 - L1) uruchamia ładowanie strefy 3. Po osiągnięciu temperatury zadanej w strefie 3 (czujnik IN2) pompa solarna jest wyłączana a zawory przełączające wracają do poprzedniego położenia.

**Temperatura zadana zasobnika, ustawiana z ekranu głównego, dotyczy trzech stref grzania.**

Przy spadku temperatury zasobnika poniżej zadanej, uwzględniając wartość histerezy (parametr “Menu Serwis / Parametry / Zasobnik - Histereza”), załączane są odpowiednie strefy w kolejności: zasobnik, 2 strefa, 3 strefa.

Warunkiem koniecznym pracy pompy solarnej jest uzyskanie minimalnej różnicy temperatur między kolektorem a zasobnikiem - parametr “Kol.-Zas” ustawiany w “Menu podstawowe / Parametry / Kol-Zas”.

**Wartość parametru “Kol. - Zas.” obowiązuje dla trzech stref grzania.**

Pozostałe warunki pracy systemu ustawiane są w szczegółowych nastawach parametrów - “Menu serwis / Parametry”.



**Uwaga:** W tej konfiguracji nie ma możliwościysterowania obiegu z pompą cyrkulacyjną, drugą pompą solarną i grzałki. Praca pompy cyrkulacyjnej jest możliwa wg Timera.

## 23. Menu serwisowe - Parametry

Menu "Parametry" umożliwia szczegółowe nastawy parametrów odpowiedzialnych za funkcjonowanie poszczególnych elementów instalacji solarnej wg wybranej konfiguracji.

< Parametry >

### 23.1 Parametry - Histereza zasobnika

Parametr określający liczbę stopni Celsjusza, o jaką musi obniżyć się temperatura w zasobniku (czujnik IN3) poniżej ustawionej, aby włączyła się pompa solarna (pod warunkiem spełnienia warunku różnicy Kol-Zas.).

Zasobnik  
Histereza: 02°

Zakres zmian: 02+09 °C  
Ustawienie fabryczne: 02°C



**Uwaga:** Przy włączonej modulacji mocy pomp solarnych - histereza zasobnika jest stała i wynosi 1°C.

### 23.2 Parametry - Kolektor ochrona

Parametr pozwalający włączyć lub wyłączyć funkcję ochrony kolektora.

Ochrona kolektora polega na włączaniu się pompy solarnej w sytuacji, gdy temperatura na kolektorze wzrośnie powyżej ustawionej parametrem "Kolektor - T. Ochrony".

Kolektor  
Ochrona : tak

Zakres zmian: tak / nie  
Ustawienie fabryczne: tak



### 23.3 Parametry - Kolektor temperatura ochrony

Parametr pozwalający określić dopuszczalną temperaturę na kolektorze. Po jej przekroczeniu włączy się pompa solarna w celu schłodzenia płyt kolektora. Warunkiem jej włączania się jest ustawienie parametru "Kolektor Ochrona" na "tak".

Kolektor  
T.Ochr.:120°

Zakres zmian: 100+120 °C  
Ustawienie fabryczne: 120°C

**23.4 Parametry - Kolektor Max. temperatura**

Parametr pozwalający określić maksymalną dopuszczalną temperaturę na kolektorze. Po jej przekroczeniu, zaświeci się dioda , będzie generowany przerywany sygnał dźwiękowy a na ekranie głównym pojawi się symbol .


Pompa solarna zostanie wyłączona.

Kasowanie błędów patrz punkt "Menu serwisowe / Błędy". Warunkiem uruchomienia alarmu jest ustawienie parametru "Ochrona kolektora" na "tak" (patrz punkt 23.2).

**Kolektor**  
**Max.temp.: 140°**

Zakres zmian: 120÷140 °C  
Ustawienie fabryczne: 140°C

**23.5 Parametry - Pompa solarna czas pracy**

Parametr określający czas pracy pompy solarnej w trybie "Praca ręczna". Wymuszenie pracy w funkcji "praca ręczna" wyjścia OUT2  (pompa solarna) włącza zegar odliczający czas do jej automatycznego wyłączenia (domyślnie to 30 minut).

**Pompa solarna**  
**Max czas (m)30**

Zakres zmian: 1÷99  
Ustawienie fabryczne: 30 minut

**23.6 Parametry - Pompa solarna Max moc**

Parametr określający maksymalną moc z jaką może pracować pompa solarna.

**Pompa solarna**  
**Max moc 100%**

Zakres zmian: 10÷100%  
Ustawienie fabryczne: 100%

**23.7 Parametry - Pompa solarna Min. moc**

Parametr określający minimalną moc z jaką może pracować pompa solarna.

**Pompa solarna**  
**Min moc 10%**

Zakres zmian: 10÷100%  
Ustawienie fabryczne: 10%

**23.8 Parametry - Pompa solarna Modulacja nr 1**

Parametr powodujący włączenie lub wyłączenie modulacji mocy pompy solarnej w zakresie zmieniającej się różnicy pomiędzy temperaturą na kolektorze a temperaturą w podgrzewaczu c.w.u.

**Pompa solarna**  
**Mod: Kol-Zas: nie**

Zakres zmian: tak / nie  
Ustawienie fabryczne: nie

**23.9 Parametry - Pompa solarna Modulacja nr 2**

Przy włączonej modulacji nr 2, pompa solarna stopniowo zmniejsza swoje obroty, gdy temperatura w podgrzewaczu c.w.u. zbliża się do temperatury zadanej (i odwrotnie).

**Pompa solarna  
Mod: T. Zas: nie**

Zakres zmian: tak / nie  
Ustawienie fabryczne: nie

**23.10 Parametry - Skok modulacji nr 1**

Parametr określający, co ile stopni następuje zwiększenie lub zmniejszenie mocy pompy solarnej o kolejne 10% jej zakresu, określonego parametrami "Pompa solarna Max moc" i "Pompa solarna Min. moc".

**Pompa solarna  
Skok modul.: 02°**

Zakres zmian: 01+05 °C  
Ustawienie fabryczne: 02°C

**23.11 Parametry - Pompa solarna ochrona przeciwzamrożeniowa**

Parametr określający temperaturę na kolektorze, poniżej której załączy się pompa solarna aby nie dopuścić do zamrożenia płynu solarnego w instalacji.

**Pompa solarna  
Och.mroz: - 20°**

Zakres zmian: -35+0 °C  
Ustawienie fabryczne: 20°C

**23.12 Parametry - Cyrkulacja Zasil. - Powr.**

Parametr określający minimalną różnicę pomiędzy temperaturą wody w podgrzewaczu c.w.u. (IN3) a temperaturą wody w przewodzie cyrkulacyjnym (IN2) aby pompa cyrkulacyjna została włączona.

**Cyrkulacja  
Zasil - Powr: 10°**

Zakres zmian: 02+20 °C  
Ustawienie fabryczne: 10°C

**23.13 Parametry - Wyjście dodatkowe OUT3**

Parametr definiujący typ urządzenia podłączonego do dodatkowego wyjścia OUT3 (pompa cyrkulacyjna lub grzałka). Ustawienie na pozycję "Wyłącz" powoduje brak obsługi przez regulator tego wyjścia.

**Wyjście  
Pompa cyrkul.**

Zakres zmian: wyłącz / pompa cyrkulacyjna / grzałka  
Ustawienie fabryczne: pompa cyrkulacyjna

### 23.14 Parametry - Wyjście DIG - format sygnału

Parametr definiujący format sygnału z wyjścia DIG sterującego mocą pompy solarnej. Przy ustawianiu tego parametru należy kierować się dokumentacją techniczną pompy solarnej, w której jest wyszczególniony typ sygnału sterującego. Przy zmianach parametru należy zwrócić uwagę na położenie pinów zworkowych. Patrz rys. 2.

- zwarcie styków 1-2 wyjście typu 0-10V

- zwarcie styków 2-3 wyjście typu PWM

Wyjście DIG umożliwia wysterowanie maksymalnie dwóch pomp solarnych. Jest to możliwe tylko przy ustawionej konfiguracji "2 kolektory".

#### Sterowanie PWM 500Hz

Zakres zmian:

- 0-10V

- PWM 500 Hz

- PWM 2kHz

- PWM NEG 500Hz

- PWM NEG 2kHz

Ustawienie fabryczne: PWM  
500Hz

### 23.15 Parametry - Sterowanie pompami kolektorów

Parametr ten określa która wyliczona wartość sygnału sterującego mocą pomp będzie podana na wyjście DIG.

Możliwe ustawienia:

- **kolektor 1** - wyjście DIG przyjmuje wartość wyliczoną dla pompy kolektora 1

- **kolektor 2** - wyjście DIG przyjmuje wartość wyliczoną dla pompy kolektora 2 - ustawienie przy konfiguracji "2 kolektory"

- **kolektor 1 i 2** - wyliczane są wartości dla pomp obydwu kolektorów i na wyjście DIG podawana jest wartość wyższa - ustawienie przy konfiguracji "2 kolektory"

Wartości DIG dla obu pomp wyliczane są z tych samych parametrów pompy i modulacji określonych w "Menu serwisowe / Parametry".

#### st. pomp kol. kolektor 1

Zakres zmian:

- kolektor 1

- kolektor 2

- kolektor 1 i 2

Ustawienie fabryczne: kolektor 1

### 24. Menu serwisowe - Licznik energii

Okno "Licznik energii" umożliwia:

1. Szczegółowe nastawy odpowiedzialne za prawidłowe liczenie energii pozyskanej do podgrzewania ciepłej wody użytkowej.

2. Wyzerowanie wskazań licznika energii.

< Licznik Energii >

< Parametry >

< Zeruj Licznik >

## 24.1 Licznik energii - Parametry - Włączenie / wyłączenie

Parametr powodujący włączenie lub wyłączenie licznika energii.

**Licznik Energii  
Włączony : tak**

Zakres zmian: tak / nie  
Ustawienie fabryczne: tak

## 24.2 Licznik energii - Parametry - Wybór czujnika

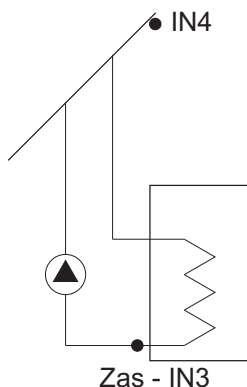
Parametr pozwalający wybrać czujnik niezbędny do pomiaru pozyskanej energii.  
Okno niewidoczne przy konfiguracji "3 strefy".

**Licznik Energii  
Czujnik : Zas**

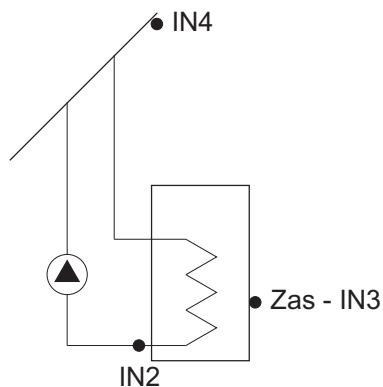
Zakres zmian: Zas / I2  
Ustawienie fabryczne: Zas

Wybór opcji "Zas." powoduje, że czujnik podgrzewacza c.w.u. (IN3) wykorzystywany będzie również do pomiaru temperatury powrotu płynu solarnego a tym samym do obliczania zużycia energii - patrz Rys.7. W tej sytuacji do dyspozycji użytkownika pozostaje czujnik IN2, który można wykorzystać do sterowania dodatkowym urządzeniem (pompą cyrkulacyjną lub strefą 3).

Wybór opcji "I2" powoduje, że pomiar temperatury powrotu płynu solarnego dokonywany jest przez czujnik dodatkowy IN2, a pomiar temperatury w podgrzewaczu c.w.u. przez czujnik podgrzewacza IN3 - patrz Rys. 8.



Rys. 7 Schemat montażu czujników - dla wybranej opcji "Zas".



Rys. 8 Schemat montażu czujników dla wybranej opcji "I2".



**Uwaga:** Czujnik mierzący temperaturę powrotu płynu solarnego montować na przewodzie tuż przy podgrzewaczu c.w.u.

**Uwaga:** Przy wyborze opcji "I2" nie ma możliwości sterowania obiegiem cyrkulacji i strefą 3. Pompa cyrkulacji pracuje wg Timera.

**24.3 Licznik energii - Parametry - Maksymalny przepływ**

Parametr pozwalający określić maksymalny możliwy przepływ płynu solarnego przez instalację. Wielkość ta powinna być zgodna z charakterystyką techniczną układu solarnego lub ze wskazaniem przepływomierza.

**Max przepływ**  
**5.0 l/min**

Zakres zmian: 0.1 ÷ 20 l/min  
Ustawienie fabryczne: 5.0 l/min


**24.4 Licznik energii - Parametry - Płyn solarny**

Parametr pozwalający określić rodzaj płynu solarnego wykorzystanego w instalacji solarnej.

**Płyn solarny**  
**Tyfocor LS-28**

Zakres zmian:  
- Tyfocor LS-28  
- Ergolid Eko25  
- Ergolid A-20  
Ustawienie fabryczne: Tyfocor LS-28


**24.5 Licznik energii - Zerowanie licznika**

Parametr pozwalający wyzerować dotychczasowe wskazanie licznika. Dokonuje się tego za pomocą przycisku .

**< Zeruj Licznik >**

**Zeruj Licznik**  
**+Potwierdz.**

**25. Menu serwisowe - Nastawy fabryczne**

Funkcja "Nastawy fabryczne" służy do usunięcia parametrów ustawionych przez użytkownika i powrót do nastaw fabrycznych. Po wejściu w "Nastawy Fabryczne" należy potwierdzić zmiany przyciskiem .

**< Nast. Fabr. >**

**Nast. Fabr**  
**+Potwierdz.**

## 26. Menu serwisowe - Mieszacz (opcja)

Za pomocą modułu rozszerzającego DKMZ jest możliwość rozszerzenia instalacji o dodatkowy obieg z pompą i zaworem 3/4 drogowym. Sterownik Ekosol 500 może obsłużyć maksymalnie 3 moduły rozszerzające DKMZ.

W obiegach z mieszaczem 1+3 regulacja temperatury odbywa się poprzez zamykanie i otwieranie zaworu 3 lub 4 drogowego. Praca tego zaworu jest uzależniona od zadanej temperatury zasilania dla danego obiegu a progi działania mieszacza od temperatury mierzonej na czujniku umieszczonym za mieszaczem.

Wartość temperatury zasilania ustawiamy w "Menu podstawowe / Mieszacz".

Opis modułu rozszerzającego i jego podłączenie znajduje się w punkcie "Moduł rozszerzający DKMZ".

Istnieje możliwość podłączenia regulatora pokojowego dla każdego Obiegu Mieszacza 1, 2 lub 3, który będzie sterował pracą układu mieszacz - pompa w zależności od temperatury w pomieszczeniu. Podłączamy go do modułu rozszerzającego DKMZ, do wejścia RO, a aktywujemy i ustawiamy jego parametry pracy w "Menu serwisowe / Mieszacz / Regulator pokojowy".



**Uwaga:** Temperatura na obiegach z mieszaczem jest ograniczona przez temperaturę zasobnika.

### 26.1 Mieszacz - aktywacja i konfiguracja modułu rozszerzającego

Po podłączeniu modułu rozszerzającego DKMZ uaktywniamy jego działanie zmieniając ustawienie na "tak" w oknie "MIESZACZ". Następnie, w razie konieczności, korygujemy parametry umożliwiające prawidłową pracę mieszacza.

<MIESZACZ>

<MIESZACZ 1>

MIESZACZ 1

:nie

Zakres zmian: tak / nie

Ustawienie fabryczne: nie

**Mieszacz - czas pracy** (dla danego obiegu)

Parametr określający czas pracy mieszacza w jednym cyklu.

MIESZACZ 1

Praca<sek> : 2

Mieszacz - czas pracy

Zakres zmian: 1 sek ÷ 30 sek

Ustawienie fabryczne: 2 sek

**Mieszacz - czas pauzy** (dla danego obiegu)

Parametr określający czas pauzy mieszacza w jednym cyklu.

MIESZACZ 1

Pauza<sek> : 15

Mieszacz - czas pauzy

Zakres zmian: 10 sek ÷ 99 sek

Ustawienie fabryczne: 15 sek

**26.1 Mieszacz - aktywacja i konfiguracja modułu rozszerzającego (c.d.)**

**Mieszacz - czas cyklu** (dla danego obiegu)  
Parametr określający czas trwania pełnego cyklu mieszacza.

**MIESZACZ 1**  
**Cykl<sek> : 125**

Mieszacz - czas cyklu  
Zakres zmian: 20 sek ÷ 250 sek  
Ustawienie fabryczne: 125 sek

**Mieszacz gdy pompa wyłączona.**  
Parametr określający zachowanie mieszacza w przypadku wyłączenia pompy. Ustawienie na "tak" nie przerywa pracy mieszacza.

**Pompa wył.**  
**Mieszacz :tak**

Pompa wyłączona - mieszacz  
Zakres zmian: tak / nie  
Ustawienie fabryczne: tak

**26.2 Mieszacz - Regulator pokojowy**

Istnieje możliwość podłączenia regulatora pokojowego dla każdego Obiegu Mieszacza 1,2 lub 3 który będzie sterował pracą układu mieszacz-pompa w zależności od temperatury w pomieszczeniu. Podłączamy go do modułu rozszerzającego DKMZ, do wejścia RO, a aktywujemy i ustawiamy jego parametry pracy w "Menu serwisowe / Mieszacz / Regulator pokojowy".

Po podłączeniu regulatora pokojowego należy ustawić zachowanie układu mieszacz-pompa po otrzymaniu sygnału z regulatora pokojowego.

Możliwe opcje:

- wyłączony
- wyłącz pompę
- zamknij mieszacz
- wyłącz pompę i zamknij mieszacz
- obniż temperaturę o:

Przy wybranej opcji "obniż temp. o:" ustawiamy wartość o jaką zostanie obniżona temperatura zadana dla danego obiegu mieszacza.

**Reg. pokojowy**  
**wył**

Zakres zmian: wył / wył pompę / zamknij mieszacz / wył pompę i zamknij mieszacz / obniż temp. o.  
Ustawienie fabryczne: wył.

**Reg. pokojowy**  
**obniż o: 5°**

Zakres zmian: 5°÷30°  
Ustawienie fabryczne: 5°

**26.3 Mieszacz - Temperatura włączenia pomp**

Parametr określający minimalną temperaturę zasobnika (IN3) po osiągnięciu której załączy się pompa danego obiegu mieszacza.

**Mieszacz 1/2/3**  
**temp.włącz: 35°**

Mieszacz - temp.włączenia pomp  
Zakres zmian: 10°÷90°  
Ustawienie fabryczne: 35°

## 26.4 Mieszacz - Ochrona zasobnika

### Mieszacz - Ochrona zasobnika

Obieg mieszacza może pracować w konfiguracji ochrony zasobnika. Jeśli ustawimy tą opcję na "tak" to po przekroczeniu ustawionej temperatury maksymalnej zasobnika nastąpi załączenie pompy danego Obiegu i maksymalne otwarcie mieszacza.

### Mieszacz - Ochrona zasobnika - Maksymalna temperatura

Opcja służy do ustawienia maksymalnej temperatury zasobnika, po przekroczeniu której nastąpi załączenie pompy danego Obiegu i maksymalne otwarcie mieszacza.

Ochrona zasob.  
:nie






Mieszacz - Ochrona zasobnika  
Zakres zmian: tak / nie  
Ustawienie fabryczne: nie





Ochrona zasob.  
Max Temp: 85°

Zakres zmian: 80°+90°  
Ustawienie fabryczne: 85°



## 27. Menu serwisowe - Test

Okno pozwalające na ręczne przetestowanie prawidłowej pracy podłączonych urządzeń i poszczególnych wyjść sterownika.

Wybór testowanego wyjścia dokonywany jest przyciskiem , a jego włączenie / wyłączenie następuje poprzez naciśnięcie przycisku  lub . Wyjście aktualnie sprawdzane sygnalizowane jest znakiem , a jego włączenie znakiem , wyświetlanym na ekranie obok symbolu, określającego numer wyjścia.

  Test  

## 28. Menu serwisowe - Błędy

Okno informujące o ilości błędów, związanych z przekroczeniem maksymalnej temperatury oraz awariach czujników kolektora nr 1 (K1) lub nr 2 (K2), liczonych od momentu ostatniego zera-wania licznika. Kasowanie wskazania odbywa się poprzez jednoczesne naciśnięcie przycisków  i .

< Błędy >

Bł.Tmax.K1:01  
<+>i<->Kasuj

Bł.Tmax.K2:01  
<+>i<->Kasuj

## 29. Menu serwisowe - Czujniki

Okna umożliwiające skonfigurowanie wyjść czujnikowych IN1, IN2 i IN3 w zależności od typu podłączonego czujnika.

Wyjście IN4 jest skonfigurowane fabrycznie na typ czujnika PT1000.



Okna "korekcja" umożliwiają skorygowanie wskazań czujników IN1, IN2, IN3, IN4 oraz czujników obiegu z Mieszaczem 1/2/3.

IN1  
KTY



korekcja  
IN 1: 15°

Mieszacz 1/2/3  
: 56°



## 30. Alarmy i informacje o błędach

Przekroczenie maksymalnej temperatury na kolektorze nr 1 lub nr 2 sygnalizowane jest symbolem  wyświetlanym na ekranie głównym, zaświeci się dioda , będzie generowany przerywany sygnał dźwiękowy, a odpowiednia pompa solarna zostanie wyłączona.


Awaria czujnika kolektora nr 1 (IN4).

Na wyświetlaczu będzie migał komunikat "Błąd" wyświetlany zamiast temperatury kolektora, zaświeci się dioda , będzie generowany przerywany sygnał dźwiękowy, pojawi się symbol . Pompa solarna zostanie wyłączona.

Awaria czujnika kolektora nr 2 (IN1) - przy konfiguracji "2 kolektory".

Na wyświetlaczu będzie migał komunikat "Błąd" wyświetlany zamiast temperatury kolektora nr 2 (I1), zaświeci się dioda , będzie generowany przerywany sygnał dźwiękowy, pojawi się symbol . Pompa solarna nr 2 zostanie wyłączona.

Awaria czujnika zasobnika (IN3).

Na wyświetlaczu będzie migał komunikat "Błąd" wyświetlany zamiast temperatury zasobnika, zaświeci się dioda , będzie generowany przerywany sygnał dźwiękowy. Pompa solarna zostanie wyłączona. Pompa cyrkulacyjna pracuje (jeśli jest załączona).

Zawory stref 2 (L2) i 3 (L1) są wyłączane w przypadku konfiguracji "2 strefy" lub "3 strefy".

Pompa solarna nr 2 zostanie wyłączona w przypadku konfiguracji "2 kolektory".

Kol: 50° 14:36  
Nast : 60°  Czw


Kol: Błąd 14:36  
Zas: 50° Czw

I1: Błąd 14:36  
Zas: 50° Czw

Kol: 115° 14:36  
Zas: Błąd Czw


## 30. Alarmy i informacje o błędach (ciąg dalszy)

Awaria czujnika cyrkulacji (IN2).

Na wyświetlaczu miga komunikat "C", zaświeci się dioda  i generowany będzie sygnał dźwiękowy.

Kol:	115°	14:36
Zas:	50°	C Czw

Awaria czujnika obiegu mieszacza 1 / 2 / 3

Na wyświetlaczu pojawi się komunikat "Cz.Mie. 1 / 2 / 3", zaświeci się dioda  i generowany będzie sygnał dźwiękowy.

Kol:	115°	14:36
Zas:	45°	Cz.Mie.1

W sytuacji, gdy nastąpi błąd transmisji z modulem rozszerzającym uruchomi się alarm dźwiękowy, na ekranie wyświetli się komunikat "Tr.Mie.1". W module rozszerzającym DKMZ będą migać wszystkie diody.

Kol:	115°	14:36
Zas:	Tr.Mie.1	Czw



**Uwaga:** Przy błędzie czujnika cyrkulacji pompa cyrkulacyjna załącza się ale tylko wtedy gdy:

- cyrkulacja jest włączona
- cyrkulacja działa wg czujnika cyrkulacji



Gdy konfiguracja jest ustawiona na "3 strefy" to cyrkulacja działa wg Timera i nie jest włączana przy błędzie czujnika cyrkulacji.





**Uwaga:** Z uwagi na możliwość wystąpienia okresowo w zasobniku temperatury wody powyżej 50° należy przewidzieć zamontowanie termostaticznego zaworu mieszającego c.w.u.

## 31. Alarmy - uwagi dodatkowe



**Uwaga:** Naciśnięcie przycisku  lub  podczas emisji sygnału dźwiękowego powoduje jego wyłączenie.



**Uwaga:** Po usunięciu awarii, należy nacisnąć przycisk  aby wykasować z ekranu komunikat o błędzie. Błędy czujników kolektorów sygnalizowane znakiem  kasuje się w "Menu serwis / Błędy".

## 32. Funkcja COMFORT SYSTEM


Funkcja Comfort System (CF) dla sterownika Ekosol 500 działa tylko dla zaworów 3D sterowanych przez moduł rozszerzający DKMZ. Funkcja włącza zawór na 20 sekund w kierunku, który nie był sterowany przez 23 godziny.


### 33. Moduł rozszerzający DKMZ

Moduł rozszerzający DKMZ umożliwia rozszerzenie instalacji o kolejny obieg z pompą i zaworem 3 lub 4 drogowym.

Regulator Ekosol 500 można rozszerzyć o maksymalnie 3 moduły DKMZ.

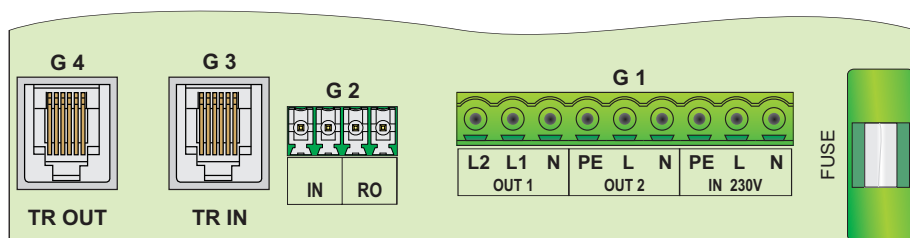
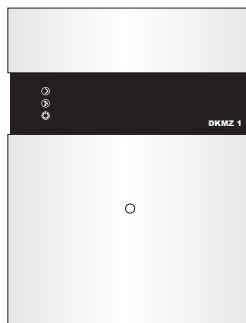
Opis diod sygnalizacyjnych

 świeci - praca pompy obiegu

 świeci - zawór otwieranie  
miga - zawór zamykanie

 świeci - zasilanie

migają wszystkie - błąd komunikacji



G4 (TR OUT) - gniazdo typu RJ wyjście na następny moduł

G3 (TR IN) - gniazdo typu RJ wejście z głównego sterownika lub modułu poprzedzającego

IN - wejście czujnika obiegu

RO - wejście termostatu pokojowego

OUT1 - wyjście 230V zaworu 3/4 drogowego

L1 - otwieranie

L2 - zamykanie

OUT2 - wyjście 230V pompy obiegu

IN 230V - wejście zasilania 230V

FUSE - gniazdo bezpiecznika 2,5A

Rys. 9 Moduł rozszerzający - opis wyprowadzeń



**Uwaga:** Zamiana wyjść G3 na G4 może spowodować nieprawidłowe działanie sterownika.

## 34. Moduł rozszerzający - podłączenie

Zaleca się podłączać moduł rozszerzający w następującej kolejności:

1. Wpiąć kabel komunikacyjny w gniazdo TR IN (wejście).
2. Drugi koniec kabla komunikacyjnego podłączyć do sterownika lub modułu poprzedzającego.
3. Podłączyć czujnik temperatury obiegu do gniazda IN modułu rozszerzającego
4. Podłączyć kable termostatu pokojowego do gniazda RO (opcjonalnie)
5. Podłączyć kable zaworu do gniazda OUT1 - niebieski do N, brązowy do L2, czarny do L1. W przypadku odwrotnego działania zaworu należy zamienić miejscami kabel brązowy z czarnym.
6. Podłączyć kabel pompy obiegu do gniazda OUT2 modułu rozszerzającego
7. Podłączyć kabel zasilania do gniazda IN 230V modułu rozszerzającego
8. Włożyć kabel zasilania modułu do gniazdka ~230V
9. Włączyć sterownik Ekosol 500

Jeśli na sterowniku Ekosol 500 pojawi się komunikat **“Tr.Mie. 1”** (błąd transmisji z modułem 1) to należy włączyć dodatkowy obieg w **“Menu serwisowe / Mieszacz 1 / tak”**.

Jeśli jest to następny moduł to należy wybrać Mieszacz 2 lub Mieszacz 3.

Na sterowniku powinien zniknąć komunikat błąd transmisji **“Tr.Mie. 1”** a moduł powinien rozpocząć pracę.

Jeśli moduł nie włącza pompy obiegu należy:

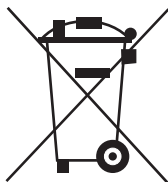
- sprawdzić jej wyjścia w pracy ręcznej sterownika - **“Menu główne / Praca ręczna”**
- jeśli pompa w pracy ręcznej załącza się to należy sprawdzić ustawienie termostatu pokojowego dla sprawdzanego obiegu.
- skontaktować się z firmą DK System

Konfigurację regulatora pokojowego dokonuje się w **“Menu serwis / Mieszacz / Regulator pokojowy”** po jego uprzednim podłączeniu do wejście RO.

## **35. Notatki**

## **35. Notatki**

## 36. Zasady postępowania ze użytym sprzętem elektrycznym i elektronicznym



Pozbycie się użytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego (stosowane w krajach Unii Europejskiej i w pozostałych krajach europejskich mających własne systemy zbiórki).

Symbol ten umieszczony na produkcie lub jego opakowaniu (zgodnie z Ustawą z dnia 29.07.2005 r. o użytym sprzęcie elektrycznym i elektronicznym) stanowi, że produkt ten nie może być traktowany jako odpad komunalny. Powinien być przekazany do odpowiedniego punktu zbiórki użytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego. Poprzez zapewnienie odpowiedniego składowania, pomożesz zapobiec negatywnym skutkom grożącym środowisku naturalnemu i ludzkiemu zdrowiu. Recykling pomaga zachować zasoby naturalne. Aby uzyskać szczegółowe informacje na temat recyklingu tego produktu, informacje o utworzonym systemie odbierania i zbierania użytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego oraz wykaz zakładów przetwarzania, należy skontaktować się z naszym biurem lub naszymi dystrybutorami.

**37. Dane techniczne - Ekosol 500**

Znamionowe napięcie zasilania	~ 230 V, 50 Hz
Wilgotność względna powietrza	95 %
Stopień ochrony obudowy	IP 20
Klasa izolacji	II
Wymiary regulatora	175 x 136 x 46 mm
Temperatura otoczenia	od 0 °C do + 40 °C
Zabezpieczenie elektryczne	1 x 2,5 A
Dopuszczalne obciążenie wyjść:	
- wyjście OUT 1 L1	100W
- wyjście OUT 1 L2	100W
- wyjście OUT 2	100W
- wyjście OUT 3	100W

**38. Dane techniczne - moduł rozszerzający DKMZ**

Znamionowe napięcie zasilania	230 V, 50 Hz
Obciążalność wyjść	pompa obiegu: 100 W / 230 V zawór 3/4D: 50 W / 230 V
Zabezpieczenie elektryczne	2,5 A
Wilgotność względna powietrza	< 95 %
Stopień ochrony	IP 20
Klasa izolacji	II
Tryb rozłączenia	pełne
Wymiary regulatora	175 x 136 x 46 mm
Temperatura otoczenia	od 0 °C do + 40 °C



***DK System***

ul. Przyjaźni 141

53-030 Wrocław

tel. 71 333 73 88

tel. 71 333 74 36

fax 71 333 73 31

e-mail: [biuro@dksystem.pl](mailto:biuro@dksystem.pl)

[www.dksystem.pl](http://www.dksystem.pl)

Numer rejestrowy: 000015633