

Regulator TDC 3



Instrukcja instalacji i obsługi regulatora TDC3



Przed montażem należy uważnie przeczytać „Instrukcję instalacji i obsługi”

Zawartość

1. Wskazówki bezpieczeństwa.....	4
1.1 Zgodność z EC	4
1.2 Wskazówki ogólne.....	4
1.3 Objaśnienie symboli	4
1.4 Zmiany w urządzeniu	5
1.5 Gwarancja i odpowiedzialność	6
2. Opis regulatora	6
2.1 Dane techniczne	6
2.2 Informacje o regulatorze	7
2.3 Zakres dostawy	8
2.4 Usuwanie odpadów i materiałów szkodliwych	8
2.5 Warianty hydrauliczne.....	9
3. Instalacja	10
3.1 Montaż ścienny	10
3.2 Połączenie elektryczne	11
3.3 Instalacja czujników temperatury	26
4 Obsługa.....	27
4.1 Wyświetlacz i wprowadzanie danych	27
4.2 Przebieg menu i jego struktura.....	28
5. Uruchomienie.....	29
5.1 Pierwsze uruchomienie (ROZRUCH TECHNOLOGICZNY)	29
5.2 Uruchomienie podjęte w późniejszym kroku	30
6. Pomiary „Menu 1”	31
7. Statystyki „Menu 2”	32
7.1 Czas działania Menu 2.1	32
7.2 Średnia ΔT Menu 2.2	32
7.3 Wyjście solara (Ilość wyprodukowanej energii) Menu 2.3.....	32
7.4 Graficzna prezentacja Menu 2.4	33
7.5 Błędy-lista Menu 2.5.....	33
7.6 Skasuj Menu 2.6.....	33
8. Tryb wyświetlacza „Menu 3”	34
8.1 Schemat Menu 3.1	34
8.2 Przegląd Menu 3.2	34
8.3 Wybór Menu 3.3	34
9. Tryb operacyjny - rodzaje pracy	35
9.1 Automatyka Menu 4.1	35
9.2 Manualny - Menu 4.2	35
9.3 Wyłącz - Menu 4.3	35
9.4 Napełnij układ - Menu 4.4	35
10. Regulacja	36
10.1 T min S1	36
10.2 T min S2	36
10.3 T min S3	36
10.4 T max. S2	37

10.5 Tmax. S3	37
10.6 ΔT R1	37
10.7 ΔT R2.....	38
10.8 T zadana S3.....	38
10.9 Czujnik pierwszeństwa	38
10.10 T-Pierwszeństwo	38
10.11 Przerwa ładowania.....	38
10.12 Wzrost Menu 5.x	39
10.13 Tabela : Programy (warianty hydrauliki) z przynależnymi ustawieniami.....	40
ΔT R1	40
ΔT R2.....	40
11. Zabezpieczenia.....	41
11.1 Ochrona przed zablokowaniem Menu 6.1/6.1.1- 6.1.2	41
11.2 Ochrona przeciwmrozowa Menu 6.2/6.2.1-6.2.2	41
11.3 Zabezpieczenie systemu Menu 6.3/6.3.1- 6.3.5.....	42
11.4 Schładzanie rewersyjne Menu 6.4 / 6.4.1 - 6.4.2.....	42
11.5 Anty-legionella Menu 6.5/6.5.1-6.5.3.....	43
12. Funkcje specjalne.....	43
12.1 Wybór programu Menu 7.1	44
12.2 Czas zegarowy i data Menu 7.2	44
12.3 Wyrównanie czujników Menu 7.3/7.3.1 - 7.3.3.....	44
12.4 Funkcja kolektora próżniowego	44
12.5 Ustawienia fabryczne Menu 7.5.....	45
12.6 Funkcje specjalne Menu 7.6	45
12.7 H ilość - Ciepłomierz Menu 7.7/7.7.1- 7.7.5.....	45
12.9 Regulacja liczby obrotów Menu 7.9.....	46
12.9.1 Warianty Menu 7.9.1 Kontrola prędkości	46
13. Zabezpieczenie menu – 8. Zab. menu	47
14. Język – Menu 10. Język.....	47
15. Dane serwisowe – Menu 10. Dane serwis.....	47
16. Zakłócenia w pracy regulatora	50
16.1 Zakłócenia i meldunki błędów	50
16.2 Wymiana bezpiecznika.....	51
16.3 Konserwacja.....	51
17. Wskazówki dla użytkownika	52

Regulator TDC jest tak skonstruowany, aby wszystkie funkcje były czytelne i łatwe w obsłudze przyjazne dla użytkownika. W przeciągu 1 minuty, Instalator jest w stanie uruchomić wszystkie, nawet najbardziej zaawansowane funkcje sterownika, potwierdzając prawym klawiszem domyślnie wartości dobrane przez producenta.

1. Wskazówki bezpieczeństwa

1.1 Zgodność z EC

Przez znak CE na tym przyrządzie producent oświadcza, że TDC 3 odpowiada określonym przepisom bezpieczeństwa :

- Wytyczne EC dotyczące niskiego napięcia 73/23/EWG , zmienione przez 93/68/EWG
- Wytyczne EWG dotyczące zgodności elektromagnetycznej 89/336/EWGi.d.F 92/31/EWG i.d.F 93/68/EWG.

Zgodność ta była udowodniona i odpowiednie dokumenty jak i oświadczenie zgodności EC są złożone u producenta.

1.2 Wskazówki ogólne

Należy zapoznać się z treścią instrukcji montażu i obsługi !

Instrukcja obsługi i montażu zawiera podstawowe wskazówki i ważne informacje dla bezpieczeństwa, montażu, uruchomienia, konserwacji i optymalnego użytkowania tego urządzenia. Instrukcję tę należy w pełni przestrzegać przed montażem, uruchomieniem i obsługą tego urządzenia – instalatorzy i użytkownicy tego urządzenia. Należy do tego zwrócić uwagę na obowiązujące przepisy zapobiegania wypadkom, przepisy VDE, miejscowych przedsiębiorstw zaopatrywania w energię EVU, należy przestrzegać dotyczących norm DIN i instrukcji montażu i obsługi dodatkowych komponentów urządzenia. Regulator nie zastępuje niezbędnych w danym układzie urządzeń zabezpieczających tj. zawory bezpieczeństwa, naczynia wzbiorcze, itp.! Montaż, przyłączenie elektryczne, uruchomienie oraz konserwację regulatora może wyłącznie dokonać uprawniona do tego osoba. Dla użytkowników: przeszkolenia w zakresie obsługi dokonuje instalator w zakresie sposobu funkcjonowania oraz obsługi regulatora.

Instrukcję obsługi należy przechowywać w dostępnym miejscu.

1.3 objaśnienie symboli



Niebezpieczeństwo

Wskazówki, których nieprzestrzeganie może mieć w następstwie niebezpieczne dla życia oddziaływanie przez napięcie elektryczne.



Niebezpieczeństwo

Wskazówki, których nieprzestrzeganie może prowadzić do ciężkich następstw zdrowotnych, jak na przykład oparzenia, aż do zranień niebezpiecznych dla życia.



Uwaga

Wskazówki, których nieprzestrzeganie może mieć w następstwie zniszczenie tego urządzenia, lub szkody dla otoczenia.



Uwaga

Wskazówki, które są szczególnie ważne dla funkcji i optymalnego wykorzystania układu

1.4 Zmiany w urządzeniu



Niebezpieczeństwo

Zmiany w regulatorze mogą pogorszyć bezpieczeństwo i funkcje całego urządzenia.

- Bez pisemnego zezwolenia producenta nie jest dopuszczalne przeprowadzanie zmian, dobudowa i przebudowa w tym urządzeniu.
- Nie wolno dobudowywać dodatkowych elementów, które nie zostały sprawdzone razem z urządzeniem.
- Gdy zostanie zauważone uszkodzenie obudowy - nie jest możliwa bezpieczna praca urządzenia należy natychmiast wyłączyć ten regulator.
- Należy wymienić natychmiast części, które nie znajdują się w stanie bezusterkowym.
- Należy stosować tylko części oryginalne i osprzęt producenta.
- Nie należy zmieniać, usuwać lub czynić nieczytelnymi oznaczeń na urządzeniu.
- Należy dokonywać jedynie opisanych w tej instrukcji obsługi ustawień parametrów pracy tego urządzenia.

1.5 Gwarancja i odpowiedzialność

Regulator został wyprodukowany i sprawdzony według niezbędnych wymagań. Przewidziany czas gwarancji dla tego urządzenia to 2 lata od daty sprzedaży.

Wyłączenie gwarancji i odpowiedzialności osób i szkód rzeczowych mają miejsce gdy następujące działania są wynikiem nieprawidłowego montażu oraz obsługi, tj:

- nieprzestrzeganie tej instrukcji montażu i instrukcji obsługi.
- nieprawidłowy montaż, uruchomienie, konserwacja i obsługa,
- nieprawidłowo przeprowadzone naprawy ,
- przeprowadzona "na własną rękę" zmiana konstrukcyjna w tym urządzeniu,
- wbudowywanie komponentów, które nie zostały sprawdzone łącznie z tym urządzeniem,
- wszystkie szkody, które powstały przez dalsze użytkowanie tego urządzenia, pomimo widocznej wady,
- nie stosowanie oryginalnych części zamiennych i osprzętu,
- niezgodne z przeznaczeniem używanie tego urządzenia,
- przekroczenie w górę lub w dół wartości granicznych wyszczególnionych w danych technicznych,

2. Opis regulatora

2.1 Dane techniczne

Dane elektryczne:

Napięcie sieciowe	230VAC +/- 10 %
Częstotliwość	50 ...60 Hz
Pobór mocy	2 VA
Moc przyłączeniowa	
przełącznik elektroniczny (płynna regulacja)	R1 min. 20W... maks. 120W
przełącznik elektromechaniczny	R2 460 VA dla AC1 / 185W
Bezpiecznik wewnętrzny	2A, 250 V
Rodzaj zabezpieczenia	IP40
Klasa zabezpieczenia	II
Wejścia czujników temperatury	3 x Pt 1000
Zakres pomiarowy	- 40 do 300 °C

Dopuszczalne warunki otoczenia :

Temperatura otoczenia	
przy pracy regulatora	0 °C... 40 °C
przy transporcie/składowaniu	0 °C... 60 °C

Wilgotność powietrza
 przy pracy regulatora maksymalnie 85 % względnej wilgotności przy 25 °C
 przy transporcie /składowaniu niedopuszczalne żadne zawilgocenie i wykroplenie wilgoci

Pozostałe dane i wymiary

Wykonanie obudowy 2-częściowe , tworzywo ABS
 Możliwości zamontowania montaż ścienny, opcjonalnie montaż tablicy sterowniczej
 Wymiary łącznie 163mm x 110 mm x 52 mm
 Wymiary wbudowania wycięcia 157mmx 106mm x 31 mm
 Wskazanie pełnograficzny wyświetlacz 128 x 64 pikseli
 Dioda świetlna wielokolorowa
 Obsługa 4 wyprowadzone przyciski

Czujniki temperatury:
 które powinny spełniać następujące parametry (nie zawarte w zakresie dostawy)

Czujnik kolektora Pt1000, np. czujnik zanurzeniowy TT/S2 do 180 °C
 Czujnik zbiornika c.w.u. Pt1000, np. czujnik zanurzeniowy TT/P4 do 95 °C
 Czujnik montowany na rury Pt1000, np. czujnik na rury TR/P4 do 95 °C
 Przewody elektryczne do przedłużania czujnika temperatury (minimalne wymagania):
2 x 0,75 mm² przedłużane maksymalnie do 30 m

Tabela charakterystyki rezystancyjnej w funkcji temperatury dla czujników Pt1000

°C	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
Ω	1000	1039	1077	1116	1155	1194	1232	1270	1308	1347	1385

2.2 Informacje o regulatorze

Regulator TDC 3 umożliwia efektywne użytkowanie i kontrolę funkcji państwa urządzeń solarnych. Urządzenie to zapewnia łatwą obsługę oraz wysoką funkcjonalność. Poszczególne przyciski są przyporządkowane do wprowadzania danych serwisowych oraz odczytywania parametrów pracy. W menu regulatora obok haseł przy wartościach pomiarowych i serwisowych są dostępne informacje pomocnicze lub poglądowe grafiki.

Regulator TDC 3 do układów solarnych może być zastosowany do różnych wariantów

hydraulicznych, które przedstawione i objaśnione są w punkcie 2.5

Ważne cechy TDC 3:

- przedstawianie grafiki i tekstów w oświetlonym wyświetlaczu,
- proste wywoływanie aktualnych wartości pomiarowych,
- ocenianie i nadzorowanie urządzenia między innymi przez statystykę graficzną,
- obszerne menu określania parametrów pracy z objaśnieniami,
- możliwość uaktywnienia blokady menu przed niezamierzonymi zmianami ustawień ,
- ustawienia na wybrane uprzednio wartości lub ustawienia fabryczne,
- opcjonalnie dostępne są funkcje dodatkowe:
ciepłomierz (licznik pozyskanej energii słonecznej), przyłączy USB, przyłączy komputerowe RS485, karty pamięci -MMC do rejestrowania długości czasu, meldowanie alarmowe itd.

2.3 Zakres dostawy

- regulator różnicy temperatur TDC 3
- 3 śruby 3,5 x 35mm i 3 kołki 6mm do montażu na ścianę
- 6 obejm odciążających z 12 śrubami, zabezpieczenie zastępcze (bezpiecznik) 2A
- instrukcja obsługi i montażu TDC 3

opcjonalnie zależnie od wykonania/zamówienia zawarte są:

- 2-3 czujników temperatury Pt1000 i tulei zanurzeniowych:
dodatkowo możliwe do otrzymania :
- czujniki temperatury Pt1000, tuleje zanurzeniowe , zabezpieczenie nadnapięciowe,
- różne funkcje dodatkowe poprzez płyty uzupełniające

2.4 Usuwanie odpadów i materiałów szkodliwych

Urządzenie odpowiada europejskim wytycznym ROHS 2002/95/EG dla ograniczania użytkowania określonych materiałów niebezpiecznych w urządzeniach elektrycznych i elektronicznych.



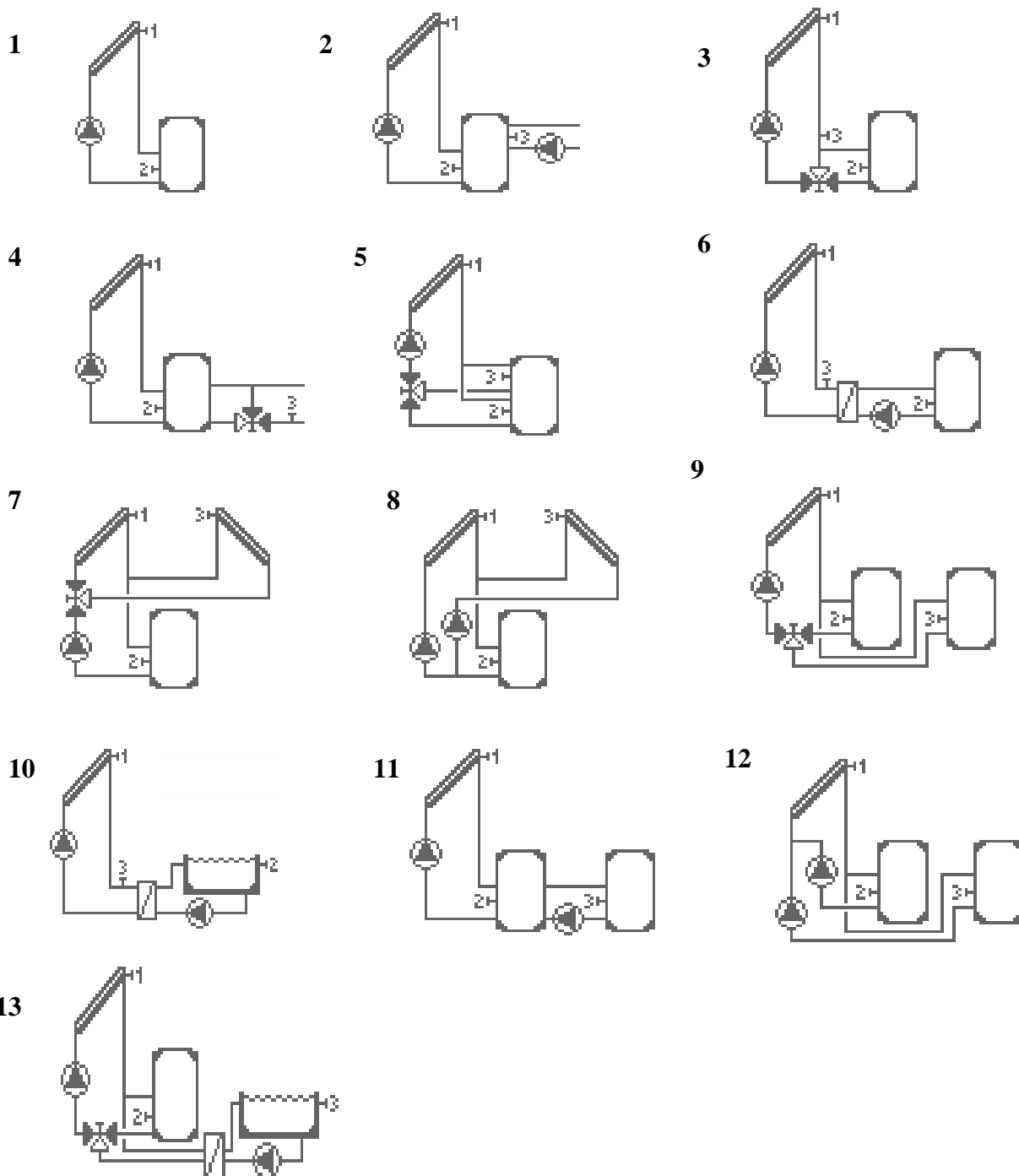
Uwaga : Do usuwania odpadów z tego urządzenia nie nadaje się w żadnym wypadku kosz na śmieci.

Należy usuwać zużyte urządzenie tylko do odpowiednich miejsc zbiorczych lub miejscach do tego wyznaczonych

2.5 Warianty hydrauliczne



Poniższe schematy należy rozumieć tylko jako schematy ideowe dla przedstawienia możliwych układów hydraulicznych i nie muszą być kompletne. Regulator ten nie zastępuje zabezpieczających urządzeń technicznych. Zależnie od przypadku zastosowania regulatora należy stosować armaturę zabezpieczającą tj.: zawory bezpieczeństwa, zawory zwrotne, naczynia wzbiorcze, zabezpieczające ograniczniki temperaturowe, zabezpieczenia przeciw oparzeniowe, itd.



3. Instalacja

3.1 Montaż ścienny



Regulator należy montować wyłącznie w pomieszczeniach suchych w warunkach otoczenia opisanych w pkt. 2.1 (dane techniczne). Należy postępować według poniższego opisu 1-8.

Uwaga
Rys. 3.1.1

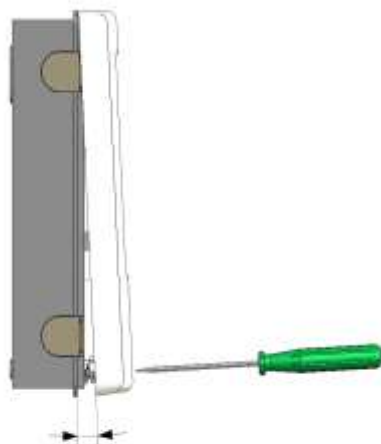


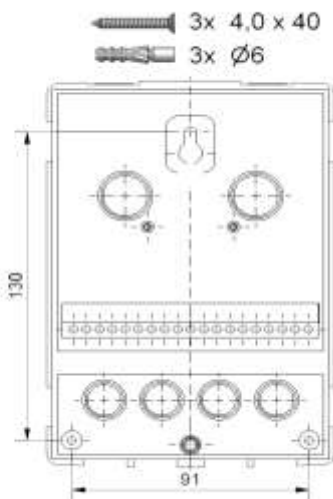
Abb 3.1.2

1. Odkręcić śrubę pokrywy
2. Odciągnąć ostrożnie górną część obudowy od części dolnej,
3. Odłożyć na bok górną część obudowy.
Nie dotykać przy tym elementów elektronicznych.
4. Przytrzymać dolną część obudowy w wybranej pozycji i zaznaczyć 3 otwory mocowania .Należy przy tym uważać na to, aby powierzchnia ściany była możliwie równa, tak aby obudowa nie wykrzywiła się przy przykręcaniu.
5. Wywiercić w ścianie 3 otwory $\varnothing 6$ w wyznaczonych miejscach w ścianie oraz zamocować kołki rozporowe.

6. Zamocować górne śruby i lekko je dokręcić.

7. Zawiesić dolną część obudowy i wstawić dwie pozostałe śruby.

8. Wyregulować obudowę i dokręcić wszystkie śruby.



3.2 Połączenie elektryczne



Niebezpieczeństwo

Przed pracami przy urządzeniu należy odłączyć dopływ prądu i zabezpieczyć przed ponownym włączeniem! Sprawdzić brak napięcia !

Przyłączenia elektryczne może dokonać tylko osoba do tego uprawniona z uwzględnieniem obowiązujących przepisów.

Regulator ten nie może być uruchomiony, gdy na obudowie występują widoczne uszkodzenia takie jak np. rysy.



Uwaga

Przewody niskiego napięcia takich jak przewody czujników temperatury należy układać w odstępie od przewodów napięcia sieciowego .

Przewody czujników temperatury należy wyprowadzać tylko po lewej stronie obudowy, a przewody napięcia sieciowego po prawej stronie urządzenia.

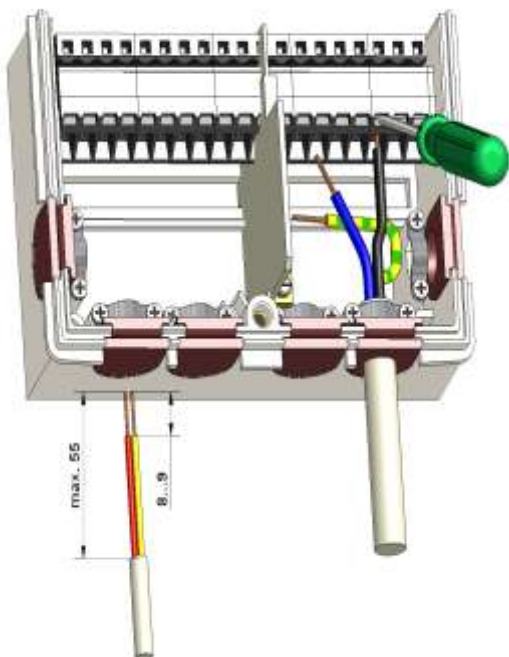


Uwaga

W zasilaniu regulatora należy uwzględnić urządzenia rozłączające np. wyłącznik awaryjny.



Uwaga



Przewody przyłączane do urządzenia mogą być pozbawione płaszczki izolującego maksymalnie 55 mm i ten płaszcz kablowy powinien sięgać dokładnie do budowy .



Przełącznik elektroniczny (triak) wyjście R1 nadaje się tylko do sterowania pracą pomp standardowych (20 - 120 VA), których obroty są regulowane poprzez ten regulator. Wyjście R1 może być wykorzystywane tylko do sterowania pracą pompy. Przez wyjście R1 nie mogą być uruchamiane żadne inne urządzenia .

Rys. 3.2.1

1. Wybrać odpowiedni schemat hydrauliczny w instrukcji obsługi (program / hydraulikę) (Rys. 3.2.2-3.2.14)
2. Otworzyć obudowę regulatora (patrz 3.1)
3. Odizolować końce przewodów maks. 55 mm, zamontować zabezpieczenie przed wyciągnięciem przewodów, odizolować końcówki żył 8-9 mm (rys. 3.2.1)
4. Otworzyć zaciski przy pomocy odpowiedniego wkrętaka (rys. 3.2.1) i umocować przewody w złączu regulatora (str. 10-17)
5. Zamontować ponownie górną część obudowy i zamknąć przy pomocy śrub.
6. Włączyć napięcie sieciowe i uruchomić regulator.

3.2 Połączenie elektryczne (ciąg dalszy)

Rys.3.2.2 " Solar z zasobnikiem "



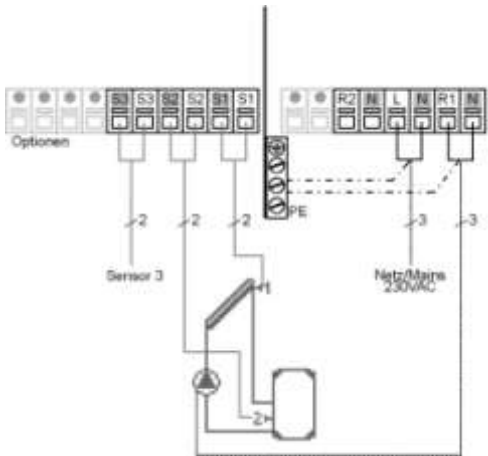
Uwaga

Strona czujników
maks.12 V



Niebezpieczeństwo

Strona sieciowa
230V



Schemat zacisków przyłączeniowych Program 1

Napięcia niskie maks. 12V (AC/DC)

Przyłącza w lewej części listwy zaciskowej !

Zaciski :

S1 (2X)

S2 (2X)

użytkowej

S3 (2x)

Przyłącze dla :

Czujnik 1 kolektor

Czujnik 2 zasobnik ciepłej wody

Czujnik 3 (opcja)

Biegunowość czujnika jest dowolna.

Napięcia sieciowe 230 V 50-60Hz (AC)

Przyłącza w prawej części listwy zaciskowej !

Zacisk :

L

N

R1

N

N

Przyłączenie przewodów ochronnych PE następuje w metalowym bloku zaciskowym PE !

Przyłącze dla :

Sieć zasilająca przewód fazowy L

Sieć zasilająca przewód neutralny N

Przewód fazowy L zasilający pompę z regulacją obrotów

Przewód neutralny zasilający pompę N



Uwaga

Opcje dla czujnika 3 :

Wskazanie-funkcje: Tmax., Obliczanie ciepła (patrz 12.7)

Przełącznik R1: Do regulacji liczby obrotów pomp standardowych, minimalne obciążenie 20VA

Rys. 3.2.3 "Solar + termostat"



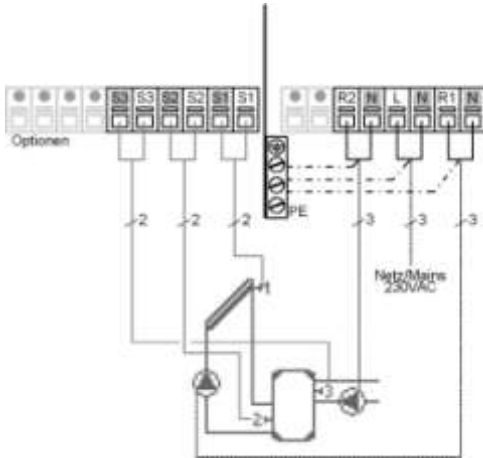
Uwaga

Strona czujników
maks.12 V



Niebezpieczeństwo

Strona sieciowa
230V



Schemat zacisków przyłączeniowych Program 2

Napięcia niskie maks. 12V (AC/DC)

Przyłącza w lewej części listwy zaciskowej !

Zaciski :	Przyłącze dla :
S1 (2X)	Czujnik 1 kolektor
S2 (2x)	Czujnik 2 zasobnik ciepłej wody
użytkowej	
S3 (2x)	Czujnik 3 zasobnik ciepłej wody
użytkowej	

Biegunowość czujnika jest dowolna.

Napięcia sieciowe 230 V 50-60Hz (AC)

Przyłącza w prawej części listwy zaciskowej !

Zacisk :	Przyłącze dla :
L	Sieć zasilająca przewód fazowy L
N	Sieć zasilająca przewód neutralny N
R1	Przewód fazowy L zasilający pompę z regulacją obrotów
N	Przewód neutralny zasilający pompę N
R2	Przewód fazowy L zasilający pompę bez regulacji obrotów
N	Przewód neutralny zasilający pompę N

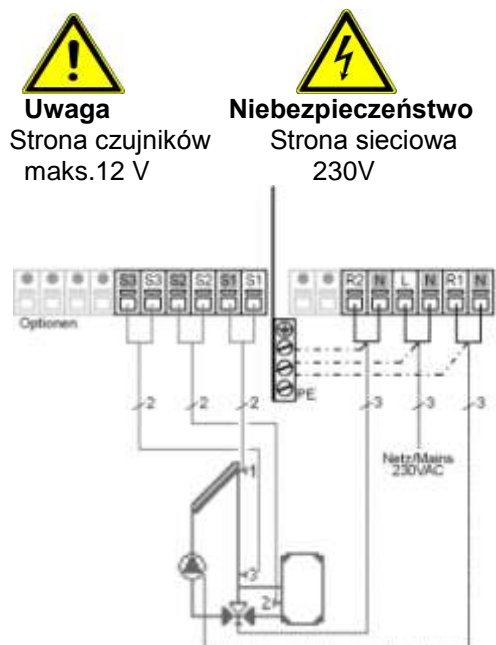
Przyłączenie przewodów ochronnych PE następuje w metalowym bloku zaciskowym PE !



Uwaga

Przełącznik R1 : Tylko do regulacji liczby obrotów pomp standardowych, minimalne obciążenie 20 VA

Rys.3.2.4 " Solar z baypasem"



Uwaga

Strona czujników
maks.12 V

Niebezpieczeństwo

Strona sieciowa
230V

Schemat zacisków przyłączeniowych Program 3

Napięcia niskie maks. 12V (AC/DC)

Przyłącza w lewej części listwy zaciskowej !

Zaciski :	Przyłącze dla :
S1 (2X)	Czujnik 1 kolektor
S2 (2x)	Czujnik 2 zasobnik ciepłej wody użytkowej
S3 (2x)	Czujnik 3 rura zasilająca (miejsce jak na schemacie)

Biegunowość czujnika jest dowolna.

Napięcia sieciowe 230 V 50-60Hz (AC)

Przyłącza w prawej części listwy zaciskowej !

Zacisk :	Przyłącze dla :
L	Sieć zasilająca przewód fazowy L
N	Sieć zasilająca przewód neutralny N
R1	Przewód fazowy L zasilający pompę z regulacją obrotów
N	Przewód neutralny zasilający pompę N
R2	Przewód fazowy L zasilający napęd zaworu trójdrogowego
N	Przewód neutralny zasilający napęd zaworu trójdrogowego N

Przyłączenie przewodów ochronnych PE następuje w metalowym bloku zaciskowym PE !



Uwaga

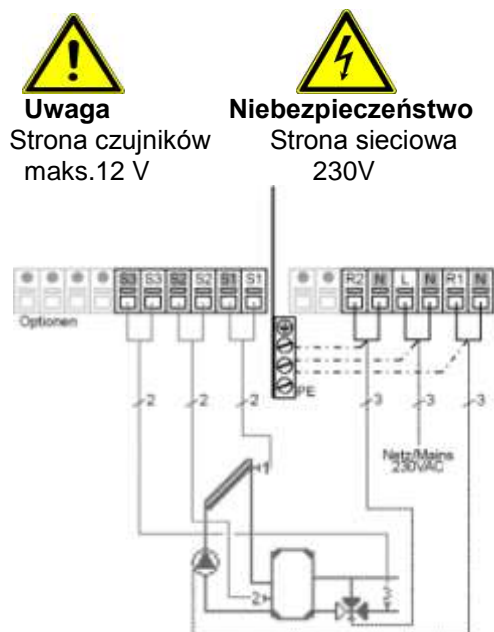
Włączenia zaworu trójdrogowego:

gdy R2 włączone, zawór włączony z ustalonym przepływem na obejście (bypass)

bez ładowania zasobnika

Przełącznik R1 : Dla regulacji liczby obrotów pomp standardowych, minimalne obciążenie 20VA

Rys.3.2.5 " Solar z obiegiem grzewczym"



Uwaga

Strona czujników
maks.12 V

Niebezpieczeństwo

Strona sieciowa
230V

Schemat zacisków przyłączeniowych Program 4

Napięcia niskie maks. 12V (AC/DC)

Przyłącza w lewej części listwy zaciskowej !

Zaciski : Przyłącze dla :

S1 (2X)

Czujnik 1 kolektor

S2 (2x)

Czujnik 2 zasobnik ciepłej wody

użytkowej

S3 (2x)

Czujnik 3 rura powrotna (miejsce jak na schemacie)

Biegunowość czujnika jest dowolna.

Napięcia sieciowe 230 V 50-60Hz (AC)

Przyłącza w prawej części listwy zaciskowej !

Zacisk :

Przyłącze dla :

L

Sieć zasilająca przewód fazowy L

N

Sieć zasilająca przewód neutralny N

R1

Przewód fazowy L zasilający pompę z regulacją obrotów

N

Przewód neutralny zasilający pompę N

R2

Przewód fazowy L zasilający napęd zaworu trójdrogowego

N

Przewód neutralny zasilający napęd zaworu trójdrogowego N

Przyłączenie przewodów ochronnych PE następuje w metalowym bloku zaciskowym PE !



Uwaga

Włączenia zaworu trójdrogowego:

gdy R2 włączone, zawór włączony z ustalonym przepływem przez zasobnik

Przełącznik R1 : Dla regulacji liczby obrotów pomp standardowych, minimalne obciążenie 20VA

Rys 3.2.6 "Solar z zasobnikiem z dwoma strefami ładowania (dwie węzownice)"



Uwaga

Strona czujników
maks.12 V



Niebezpieczeństwo

Strona sieciowa
230V

Schemat zacisków przyłączeniowych Program 5

Napięcia niskie maks. 12V (AC/DC)

Przyłącza w lewej części listwy zaciskowej !

Zaciski :

Przyłącze dla :

S1 (2X)

Czujnik 1 kolektor

S2 (2x)

Czujnik 2 zasobnik ciepłej wody użytkowej (dolna część zasobnika)

S3 (2x)

Czujnik 3 zasobnik ciepłej wody użytkowej (górną część zasobnika)

Biegunowość czujnika jest dowolna.

Napięcia sieciowe 230 V 50-60Hz (AC)

Przyłącza w prawej części listwy zaciskowej !

Zacisk :

Przyłącze dla :

L

Sieć zasilająca przewód fazowy L

N

Sieć zasilająca przewód neutralny N

R1

Przewód fazowy L zasilający pompę z regulacją obrotów

N

Przewód neutralny zasilający pompę N

R2

Przewód fazowy L zasilający napęd zaworu trójdrogowego

N

Przewód neutralny zasilający napęd zaworu trójdrogowego N

Przyłączenie przewodów ochronnych PE następuje w metalowym bloku zaciskowym PE !



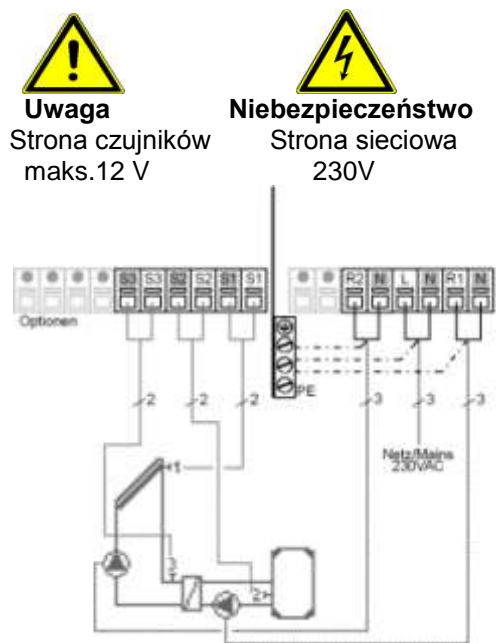
Uwaga

Włączenia zaworu trójdrogowego:

gdy R2 włączone, zawór włączony z ustalonym przepływem przez zasobnik części górnej

Przełącznik R1 : Dla regulacji liczby obrotów pomp standardowych, minimalne obciążenie 20VA

Rys.3.2.7 "Solar z wymiennikiem ciepła"



Uwaga

Strona czujników
maks.12 V

Niebezpieczeństwo

Strona sieciowa
230V

Schemat zacisków przyłączeniowych Program 6

Napięcia niskie maks. 12V (AC/DC)

Przyłącza w lewej części listwy zaciskowej !

Zaciski : Przyłącze dla :

- | | |
|---------|---|
| S1 (2X) | Czujnik 1 kolektor |
| S2 (2x) | Czujnik 2 zasobnik ciepłej wody użytkowej (dolna część zasobnika) |
| S3 (2x) | Czujnik 3 (rura zasilająca z kolektora przy wymienniku) |

Biegunowość czujnika jest dowolna.

Napięcia sieciowe 230 V 50-60Hz (AC)

Przyłącza w prawej części listwy zaciskowej !

Zacisk : Przyłącze dla :

- | | |
|----|--|
| L | Sieć zasilająca przewód fazowy L |
| N | Sieć zasilająca przewód neutralny N |
| R1 | Przewód fazowy L zasilający pompę z regulacją obrotów (obieg kolektora) |
| N | Przewód neutralny zasilający pompę N |
| R2 | Przewód fazowy L zasilający pompę bez regulacji obrotów (obieg wymiennika) |
| N | Przewód neutralny zasilający pompę N |

Przyłączenie przewodów ochronnych PE następuje w metalowym bloku zaciskowym PE !



Uwaga

Przełącznik R1 : Dla regulacji liczby obrotów pomp standardowych, minimalne obciążenie 20VA

Rys. 3.2.8 "Solar z dwoma kolektorami (wschód/zachód)"



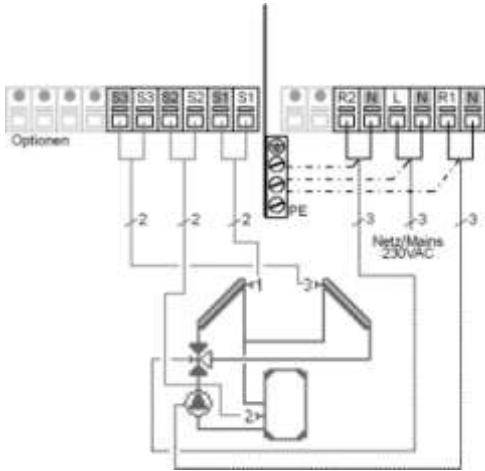
Uwaga

Strona czujników
maks.12 V



Niebezpieczeństwo

Strona sieciowa
230V



Schemat zacisków przyłączeniowych Program 7

Napięcia niskie maks. 12V (AC/DC)

Przyłącza w lewej części listwy zaciskowej !

Zaciski :	Przyłącze dla :
S1 (2X)	Czujnik 1 kolektor (zachodni)
S2 (2x)	Czujnik 2 zasobnik ciepłej wody użytkowej (dolna część zasobnika)
S3 (2x)	Czujnik 3 kolektor (wschodni)

Biegunowość czujnika jest dowolna.

Napięcia sieciowe 230 V 50-60Hz (AC)

Przyłącza w prawej części listwy zaciskowej !

Zacisk :	Przyłącze dla :
L	Sieć zasilająca przewód fazowy L
N	Sieć zasilająca przewód neutralny N
R1	Przewód fazowy L zasilający pompę z regulacją obrotów (obieg kolektora)
N	Przewód neutralny zasilający pompę N
R2	Przewód fazowy L zasilający napęd zaworu trójdrogowego
N	Przewód neutralny zasilający napęd zaworu trójdrogowego N

Przyłączenie przewodów ochronnych PE następuje w metalowym bloku zaciskowym PE !



Uwaga

gdy R2 włączone, zawór włączony z ustalonym przepływem przez kolektor S3 (wschodni)

Przełącznik R1 : Dla regulacji liczby obrotów pomp standardowych, minimalne obciążenie 20VA

Rys 3.2.9 " Solar 2 kolektory-2 pompy"



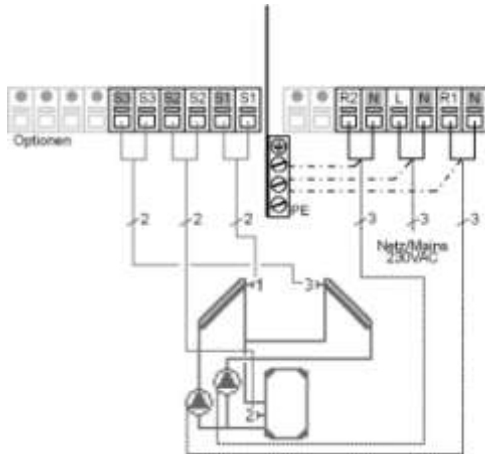
Uwaga

Strona czujników
maks.12 V



Niebezpieczeństwo

Strona sieciowa
230V



Schemat zacisków przyłączeniowych Program 8

Napięcia niskie maks. 12V (AC/DC)

Przyłącza w lewej części listwy zaciskowej !

Zaciski : Przyłącze dla :

S1 (2X) Czujnik 1 kolektor (zachodni)

S2 (2x) Czujnik 2 zasobnik ciepłej wody użytkowej (dolna część zasobnika)

S3 (2x) Czujnik 3 kolektor (wschodni)

Biegunowość czujnika jest dowolna.

Napięcia sieciowe 230 V 50-60Hz (AC)

Przyłącza w prawej części listwy zaciskowej !

Zacisk : Przyłącze dla :

L Sieć zasilająca przewód fazowy L

N Sieć zasilająca przewód neutralny N

R1 Przewód fazowy L zasilający pompę z regulacją obrotów (obieg kolektora zachodni)

N Przewód neutralny zasilający pompę N

R2 Przewód fazowy L zasilający pompę bez regulacji obrotów (obieg kolektora wschodni)

N Przewód neutralny zasilający pompę N

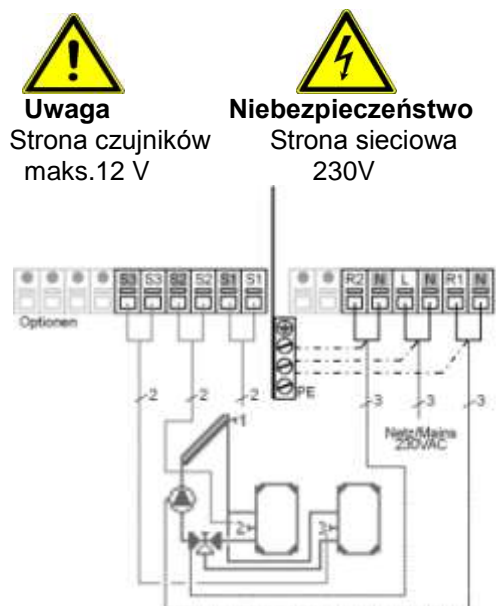
Przyłączenie przewodów ochronnych PE następuje w metalowym bloku zaciskowym PE !



Uwaga

Przełącznik R1 : Dla regulacji liczby obrotów pomp standardowych, minimalne obciążenie 20VA

Rys. 3.2.10 " Solar-2 zasobniki ładowane poprzez zawór"



Uwaga

Strona czujników
maks.12 V

Niebezpieczeństwo

Strona sieciowa
230V

Schemat zacisków przyłączeniowych Program 9

Napięcia niskie maks. 12V (AC/DC)

Przyłącza w lewej części listwy zaciskowej !

Zaciski : Przyłącze dla :

- S1 (2X) Czujnik 1 kolektor
- S2 (2x) Czujnik 2 zasobnik nr 1 ciepłej wody użytkowej (dolna część zasobnika)
- S3 (2x) Czujnik 3 zasobnik nr 2 ciepłej wody użytkowej (część dolna zasobnika)

Biegunowość czujnika jest dowolna.

Napięcia sieciowe 230 V 50-60Hz (AC)

Przyłącza w prawej części listwy zaciskowej !

Zacisk : Przyłącze dla :

- L Sieć zasilająca przewód fazowy L
- N Sieć zasilająca przewód neutralny N
- R1 Przewód fazowy L zasilający pompę z regulacją obrotów
- N Przewód neutralny zasilający pompę N
- R2 Przewód fazowy L zasilający napęd zaworu trójdrogowego
- N Przewód neutralny zasilający napęd zaworu trójdrogowego N

Przyłączenie przewodów ochronnych PE następuje w metalowym bloku zaciskowym PE !



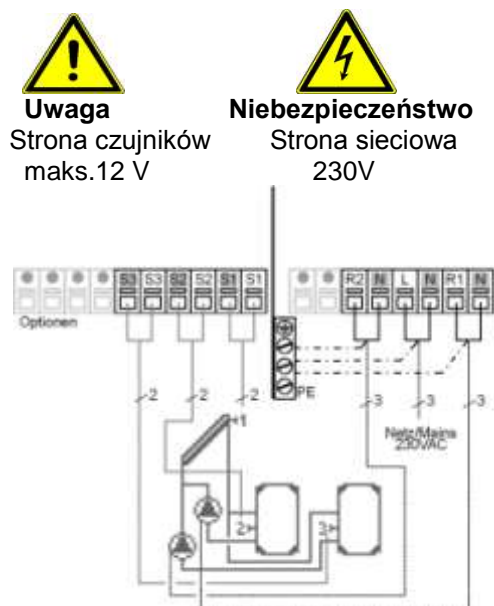
Uwaga

Włączenia zaworu trójdrogowego:

gdy R2 włączone, zawór włączony z ustalonym przepływem przez zasobnik nr 2.

Przełącznik R1 : Dla regulacji liczby obrotów pomp standardowych, minimalne obciążenie 20VA

Rys. 3.2.11 " Solar z dwoma zasobnikami równoległymi-2 pompy"



Schemat zacisków przyłączeniowych Program 10

Napięcia niskie maks. 12V (AC/DC)

Przyłącza w lewej części listwy zaciskowej !

<u>Zaciski :</u>	<u>Przyłącze dla :</u>
S1 (2X)	Czujnik 1 kolektor
S2 (2x)	Czujnik 2 zasobnik nr 1 ciepłej wody użytkowej (dolna część zasobnika)
S3 (2x)	Czujnik 3 zasobnik nr 2 ciepłej wody użytkowej (część dolna zasobnika)

Biegunowość czujnika jest dowolna.

Napięcia sieciowe 230 V 50-60Hz (AC)

Przyłącza w prawej części listwy zaciskowej !

<u>Zacisk :</u>	<u>Przyłącze dla :</u>
L	Sieć zasilająca przewód fazowy L
N	Sieć zasilająca przewód neutralny N
R1	Przewód fazowy L zasilający pompę z regulacją obrotów (obieg zasobnika nr 1)
N	Przewód neutralny zasilający pompę N
R2	Przewód fazowy L zasilający pompę bez regulacji obrotów (obieg zasobnika nr 2)
N	Przewód neutralny zasilający pompę N

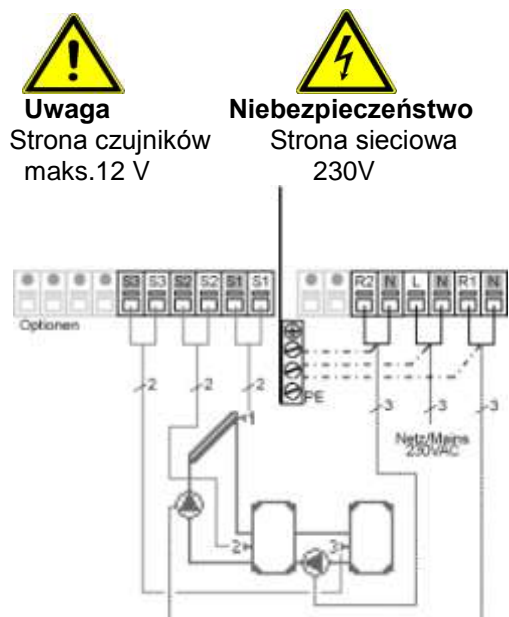
Przyłączenie przewodów ochronnych PE następuje w metalowym bloku zaciskowym PE !



Uwaga

Przełącznik R1 : Dla regulacji liczby obrotów pomp standardowych, minimalne obciążenie 20VA

Rys. 3.2.11 " Solar z dwoma zasobnikami ładowanymi szeregowo -2 pompy"



Uwaga

Strona czujników
maks.12 V

Niebezpieczeństwo

Strona sieciowa
230V

Schemat zacisków przyłączeniowych Program 11

Napięcia niskie maks. 12V (AC/DC)

Przyłącza w lewej części listwy zaciskowej !

<u>Zaciski :</u>	<u>Przyłącze dla :</u>
S1 (2X)	Czujnik 1 kolektor
S2 (2x)	Czujnik 2 zasobnik nr 1 ciepłej wody użytkowej (dolna część zasobnika)
S3 (2x)	Czujnik 3 zasobnik nr 2 ciepłej wody użytkowej (część dolna zasobnika)

Biegunowość czujnika jest dowolna.

Napięcia sieciowe 230 V 50-60Hz (AC)

Przyłącza w prawej części listwy zaciskowej !

<u>Zacisk :</u>	<u>Przyłącze dla :</u>
L	Sieć zasilająca przewód fazowy L
N	Sieć zasilająca przewód neutralny N
R1	Przewód fazowy L zasilający pompę z regulacją obrotów (kolektor-obieg zasobnika nr 1)
N	Przewód neutralny zasilający pompę N
R2	Przewód fazowy L zasilający pompę bez regulacji obrotów (obieg zasobnika nr 2)
N	Przewód neutralny zasilający pompę N

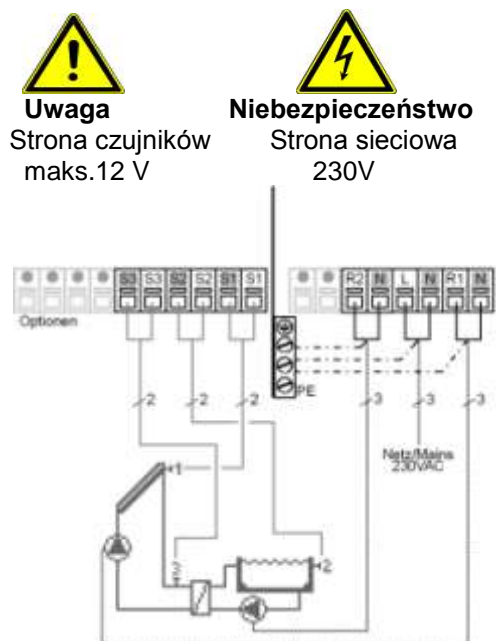
Przyłączenie przewodów ochronnych PE następuje w metalowym bloku zaciskowym PE !



Uwaga

Przełącznik R1 : Dla regulacji liczby obrotów pomp standardowych, minimalne obciążenie 20VA

Rys. 3.2.13 " Solar z basenem"



Uwaga

Strona czujników
maks.12 V

Niebezpieczeństwo

Strona sieciowa
230V

Schemat zacisków przyłączeniowych Program 12

Napięcia niskie maks. 12V (AC/DC)

Przyłącza w lewej części listwy zaciskowej !

<u>Zaciski :</u>	<u>Przyłącze dla :</u>
S1 (2X)	Czujnik 1 kolektor
S2 (2x)	Czujnik 2 basen
S3 (2x)	Czujnik 3 rura zasilająca wymiennik ciepła (zgodnie ze schematem)

Biegunowość czujnika jest dowolna.

Napięcia sieciowe 230 V 50-60Hz (AC)

Przyłącza w prawej części listwy zaciskowej !

<u>Zacisk :</u>	<u>Przyłącze dla :</u>
L	Sieć zasilająca przewód fazowy L
N	Sieć zasilająca przewód neutralny N
R1	Przewód fazowy L zasilający pompę z regulacją obrotów (zasilanie z kolektora)
N	Przewód neutralny zasilający pompę N
R2	Przewód fazowy L zasilający pompę bez regulacji obrotów (obieg basenu)
N	Przewód neutralny zasilający pompę N

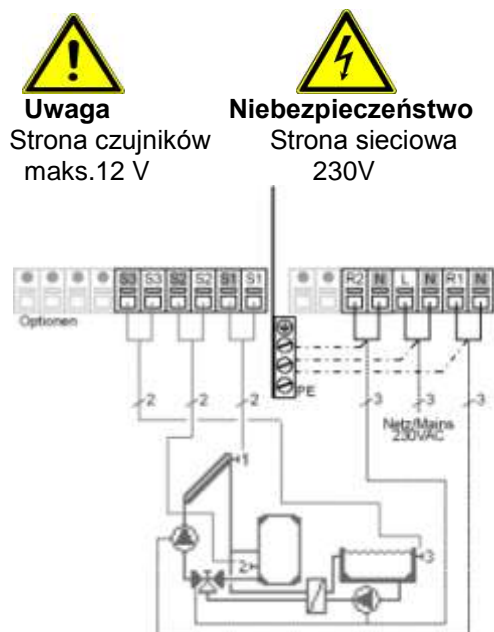
Przyłączenie przewodów ochronnych PE następuje w metalowym bloku zaciskowym PE !



Uwaga

Przełącznik R1 : Dla regulacji liczby obrotów pomp standardowych, minimalne obciążenie 20VA

Rys . 3.2.14 "Solar zasobnik / Basen"



Schemat zacisków przyłączeniowych Program 13

Napięcia niskie maks. 12V (AC/DC)

Przyłącza w lewej części listwy zaciskowej !

<u>Zaciski :</u>	<u>Przyłącze dla :</u>
S1 (2X)	Czujnik 1 kolektor
S2 (2x)	Czujnik 2 zasobnik ciepłej wody użytkowej (część dolna zasobnika)
S3 (2x)	Czujnik 3 basen (zgodnie ze schematem)

Bięgunowość czujnika jest dowolna.

Napięcia sieciowe 230 V 50-60Hz (AC)

Przyłącza w prawej części listwy zaciskowej !

<u>Zacisk :</u>	<u>Przyłącze dla :</u>
L	Sieć zasilająca przewód fazowy L
N	Sieć zasilająca przewód neutralny N
R1	Przewód fazowy L zasilający pompę z regulacją obrotów (zasilanie z kolektora)
N	Przewód neutralny zasilający pompę N
R2	Przewód fazowy L zasilający pompę i napęd zaworu bez regulacji obrotów (obieg basenu)
N	Przewód neutralny zasilający pompę N

Przyłączenie przewodów ochronnych PE następuje w metalowym bloku zaciskowym PE !



Uwaga

gdy R2 włączone, pompa obiegu basenu i napęd zaworu załączony. Przepływ ustalony tak aby kierował czynnik na wymiennik basenowy.

Przełącznik R1 : Do regulacji liczby obrotów pomp standardowych , obciążenie minimalne 20 VA

3.3 Instalacja czujników temperatury

Regulator współpracuje z czujnikami temperatury Pt1000, które pozwalają na optymalną pracę całego systemu.



Uwaga

Przewody czujnikowe mogą być przedłużane w razie potrzeby przewodem o minimalnym przekroju $2 \times 0,75 \text{ mm}^2$ do maksymalnej **długości 30 m**. Należy zwracać uwagę na to, aby nie występowały przy tym zwiększone oporności połączeń!

Czujniki należy umiejscowić dokładnie w obszarze pomiarowym !

Należy używać czujniki rezystancyjne Pt1000 zgodne z podaną wcześniej charakterystyką rezystancyjną w funkcji temperatury o przeznaczeniu tj. czujniki zanurzeniowe, przylgowe, lub do „przytwierdzania na płasko” z odpowiednio dopuszczonym zakresem temperaturowym.

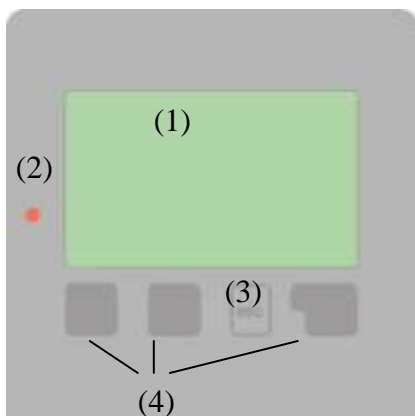


Uwaga









Przewody czujników temperaturowych należy układać oddzielnie od przewodów przewodzących napięcie sieciowe i nie można ich układać np. w tym samym kanale kablowym!

4 Obsługa

4.1 Wyświetlacz i wprowadzanie danych



Przykłady symboli monitora ekranowego:

-  Pompa (obraca się w trakcie pracy)
-  Zawór (kierunek przepływu zaciemniony)
-  Kolektor
-  Zasobnik ciepłej wody użytkowej
-  Basen pływacki
-  Czujnik temperatury
-  Ostrzeżenie / Meldunek błędu
-  Nowa istniejąca informacja

Wyświetlacz ekranowy (1) z obszernym trybem grafiki i tekstu umożliwia Państwu prostą i przyjazną obsługę tego regulatora.

Dioda (2) świeci na zielono, gdy włączony jest przekaźnik i praca regulatora jest prawidłowa.

Dioda (2) świeci na czerwono, gdy ustawiony jest rodzaj pracy "Auto" - wyłączona.

Dioda świetlna (2) pulsuje powoli na czerwono w rodzaju pracy "Manualna"- ręczna.

Dioda świetlna (2) pulsuje szybko, gdy wystąpił błąd w pracy regulatora.

Wprowadzanie ustawień następuje poprzez 4 przyciski (3+4), które zależnie od sytuacji przyporządkowane są różnym funkcjom. Przycisk "esc (3)" jest używany, aby przerwać wprowadzanie danych lub w celu opuszczenia menu.

Następuje ewentualnie zapytanie bezpieczeństwa, czy przeprowadzone zmiany powinny być zapisane w pamięci.

Funkcja innych 3 przycisków (4) jest każdorazowo wyjaśniana w komórce monitora bezpośrednio nad tym przyciskiem, przy czym ten prawy przycisk przejmuje w zasadzie funkcję wyboru i potwierdzenia.

Przykłady dla funkcji przyciskowych :

+/- = powiększyć /pomniejszyć wartość

▼/▲ = rozwijać menu w dół / w górę

TAK/NIE = zgadzać się / zaprzeczać

Info = dalsza informacja (wyjaśnienie symboli)

Back = powrót do poprzedniego wskazania

O`K = potwierdzić wybór

Kontynuacja = potwierdzić ustawienie

4.2 Przebieg menu i jego struktura



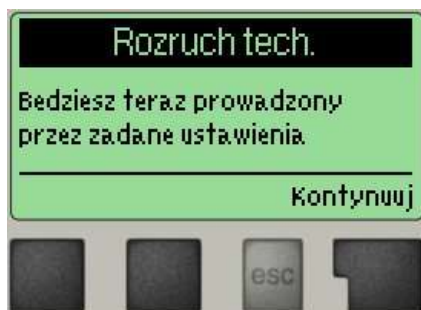
Grafika lub tryb przeglądowy pojawia się, gdy przez dwie minuty nie jest wciskany żaden przycisk lub gdy menu główne opuszczane jest poprzez przycisk (3) "esc".

Przyciśnięcie przycisku w trybie poglądowym lub grafiki prowadzi do menu głównego. Do wyboru mamy min. poniższe punkty menu:

- 1. Pomiary** Aktualne wartości temperatury z objaśnieniami (patrz 6)
- 2. Statystyki** Kontrola funkcji regulatora – czas pracy układu itd. (patrz 7.)
- 3. Tryb wyświetlacza** Wybór trybu graficznego lub przeglądowego (patrz 8.)
- 4. Tryb operacyjny** Praca automatyczna, praca ręczna lub wyłączenie (patrz 9.)
- 5. Regulacja** Ustawienie parametrów dla prawidłowej pracy układu (patrz 10.)
- 6. Zabezpieczenia** Ochrona przed przegrzaniem, zamrożeniem, chłodzenie rewersyjne (funkcja holiday), zabezpieczenie przed zablokowaniem pompy (patrz 11.)
- 7. Funkcje specjalne** Wybór programu, kalibracja czujników, zmiana czasu i daty, czujników dodatkowych itd. (patrz 12.)
- 8. Blokada menu** Przed niezamierzonym zmianami ustawień regulatora (patrz 13.)
- 9. Dane serwisowe** Funkcja dla prawidłowego diagnozowania usterek i błędów (patrz 14.)
- 10. Język** Funkcja wyboru języka komunikacji regulatora

5. Uruchomienie

5.1 Pierwsze uruchomienie (ROZRUCH TECHNOLOGICZNY)



Przy pierwszym włączeniu regulatora, po ustawieniu języka, daty i czasu następuje proces programowania parametrów regulatora. Regulator po uruchomieniu prowadzi w prawidłowej kolejności przez wymagane ustawienia podstawowe, przy czym każdorazowe parametry są krótko objaśniane na wyświetlaczu (w nawiasach podano wartości domyślne dobrane do danego schematu hydraulicznego). Pomoc ta może być w każdej chwili zakończona lub włączona później ponownie w menu "7. Funkcje specjalne".

Przez uruchomienie przycisku "esc" powraca się do poprzedniej wartości, aby jeszcze raz sprawdzić wybrane ustawienie lub je zmienić.

Wielokrotne wciskanie przycisku "esc" prowadzi do wycofania się z kolejnych menu z powrotem do trybu wyboru aby przerwać raz jeszcze ustawienia parametrów. Na końcu ustawień należy przetestować wyjścia przekładnikowe R1 i R2 z przyłączonymi odbiornikami (pompy i zawór trójdrogowy, jeżeli jest użyty w układzie) w menu 4.2 Sterowanie ręczne wraz z wartościami temperatur wyświetlanymi przez regulator. Potem należy włączyć pracę automatyczną.



Uwaga

Należy przestrzegać objaśnień poszczególnych parametrów niniejszej instrukcji tak aby sprawdzić, czy dla naszego zastosowania nie są potrzebne dalsze ustawienia.

Regulator TDC jest tak skonstruowany, aby wszystkie funkcje były czytelne i łatwe w obsłudze przyjazne dla użytkownika. W przeciągu 1 minuty, Instalator jest w stanie uruchomić wszystkie, nawet najbardziej zaawansowane funkcje sterownika, potwierdzając prawym klawiszem domyślnie wartości dobrane przez producenta.

5.2 Uruchomienie podjęte w późniejszym kroku

Uruchomienie w późniejszym kroku należy realizować w następujący sposób. Należy wybrać kolejno:

- menu 10 język (patrz 14)
- menu 7.2 czas i data (patrz 12.2)
- menu 7.1 wybór programu (patrz 12.1)
- menu 5 ustawienia, wszystkich parametrów i wartości (patrz 10)
- menu 6 funkcje ochronne, w razie potrzeby dopasować (patrz 11)
- menu 7 funkcje specjalne, gdyby potrzebne były dalsze zmiany (patrz 12.)

Na końcu ustawień należy przetestować wyjścia przekaźnikowe R1 i R2 z przyłączonymi odbiornikami (pompy i zawór trójdrogowy, jeżeli jest użyty w układzie) w menu 4.2 Sterowanie ręczne wraz z wartościami temperatur wyświetlanymi przez regulator. Potem należy włączyć pracę automatyczną.



Uwaga

Należy przestrzegać objaśnień zawartych w tej instrukcji oraz sprawdzić, czy dla wymaganego przez Państwa zastosowania nie są potrzebne dalsze ustawienia.

6. Pomiary „Menu 1”



Menu 1 „Pomiary ” służy do wskazania aktualnie mierzonych temperatur.

Wyjście z tego menu przez wciśnięcie "esc" lub przy wyborze "Wyjście pomiaru"

1.1 Kolektor 50 °C aktualna temperatura mierzona przy pomocy czujnika S1 w kolektorze solarnym



Menu Pomiary przedstawia aktualne wartości mierzone. Wyjaśnienia podane są po przyciśnięciu klawisza *Info* gdzie możemy dowiedzieć się czego dotyczą te parametry.

Przez wybranie "Przegląd" lub "esc" opuszczamy tryb informacyjny.



Uwaga

Gdyby w miejscu wartości mierzonej pojawił się komunikat *Błąd*, oznacza to na zainstalowanie nieprawidłowego czujnika temperatury.

Zbyt długi przewód lub nieoptymalne usytuowanie czujnika mogą prowadzić do różnic przy wartościach mierzonych. W tym przypadku wartości wskazań mogą być dodatkowo korygowane przez wprowadzenie odpowiednich korekt w regulatorze. Wskazówki dotyczące korekty długości przewodów są w punkcie 12.3

Wartości mierzone wraz ze schematem są wyświetlane w zależności od wybranego programu regulacyjnego.

7. Statystyki „Menu 2”



Menu "Statystyki" służy do przeglądu parametrów pracy i kontroli układu w czasie jego dotychczasowej pracy. Menu „Statystyki” wraz z zawartymi podmenu opisane są w pkt 7.1 - 7.6

Menu można opuścić jest przez wciśnięcie "esc" lub przy wyborze "Wyjście za statystyk"



Uwaga

Dla prawidłowej oceny pracy oraz gromadzonych danych przez regulator, nieodzowne jest dokładne ustawienie daty i czasu zegarowego w regulatorze. Należy zwrócić uwagę, że przy zaniku napięcia sieciowego należy ponownie ustawić datę i czas zegarowy regulatora. Przez błędną obsługę lub nieprawidłowy czas zegarowy dane mogą być skasowane lub błędnie zapisywane.

7.1 Czas działania Menu 2.1

Funkcja ta przedstawia czas pracy układu solarnego, w różnych okresach (dzień, tydzień, miesiąc, rok oraz całkowity czas pracy układu).

7.2 Średnia ΔT Menu 2.2

Funkcja ta przedstawia różnicę temperatur między kolektorem o zasobnikiem z ostatniego tygodnia przy której układ pracował.

7.3 Wyjście solara (Ilość wyprodukowanej energii) Menu 2.3

Funkcja ta przedstawia ilość wyprodukowanej energii w różnych okresach (dzień, tydzień, miesiąc, rok oraz całkowitą produkcję energii). Menu jest aktywne tylko wtedy gdy wybrany jest wariant schematu hydraulicznego nr 1 (kolektor z zasobnikiem), oraz został zainstalowany czujnik nr 3 (na rurze powrotnej do kolektora za zasobnikiem – powrót z zasobnika) i uaktywniona jest funkcja ilości ciepła pkt 12.7

7.4 Graficzna prezentacja Menu 2.4

Funkcja ta przedstawia w formie wykresów słupkowych parametry pracy układu tj. Ilość godzin pracy systemu, średnią różnicę temperatur oraz ilość wyprodukowanej energii cieplnej (funkcja ciepłomierza) (pkt 7.1 - 7.3).

7.5 Błędy-lista Menu 2.5

Funkcja ta przedstawia w formie listy błędy które powstały w czasie pracy systemu z podaniem daty i czasu. (ponowny start, cyrkulacja nocna itp.)

7.6 Skasuj Menu 2.6

Funkcja ta kasuje wszystkie dotychczasowe statystyki za wyjątkiem listy błędów.

8. Tryb wyświetlacza „Menu 3”



W menu "3.Tryb wyświetlacza" ustalana jest graficzna prezentacja pracy regulatora oraz wyświetlane są bieżące parametry pracy tj. temperatura poszczególnych czujników.

Po wciśnięciu przycisku pojawia się ponownie menu główne. Wyjście z Menu po wciśnięciu "esc" lub przy wyborze "Wyjście z trybu wyświetlacza"

8.1 Schemat Menu 3.1

W trybie Schemat przedstawiany jest wybrany schemat hydrauliczny układu z mierzonymi temperaturami i bieżącymi stanami pracy.

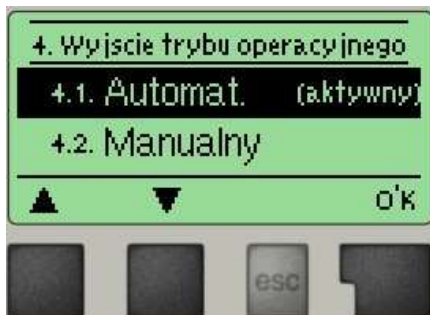
8.2 Przegląd Menu 3.2

W trybie Przegląd przedstawiane są mierzone temperatury i stany pracy przyłączonego użytkownika w formie tekstowej.

8.3 Wybór Menu 3.3

W trybie Wybór każdorazowo co 5 sekund naprzemiennie aktywne są, tryb graficzny i tryb przegląd (tekstowy).

9. Tryb operacyjny - rodzaje pracy



W menu "4.Tryb operacyjny" regulator może być także wyłączony z trybu pracy automatycznej celem np. sprawdzenia pracy pomp. Regulator może pracować w „trybie sterowania ręcznego”- Manualny. Wybrany tryb „Manualny” sygnalizowany jest włączeniem się diody w kolorze czerwonym (tryb nie zalecany)

Wyjście z menu przez wciśnięcie "esc" lub przy wyborze "Wyjście trybu operacyjnego".

9.1 Automatyka Menu 4.1



Tylko tryb pracy automatycznej jest traktowany jako normalna praca tego regulatora. Tylko w trybie pracy automatycznej układ może pracować poprawnie z uwzględnieniem aktualnych temperatur oraz ustawionych parametrów! Po przerwie w dopływie napięcia sieciowego regulator powraca samoczynnie do wybranego rodzaju pracy automatycznej!

9.2 Manualny - Menu 4.2



W przypadku gdy wybranym trybem pracy jest tryb "Manualny" układ nie reguluje pracą pomp co może doprowadzić do oparzeń i uszkodzeniu regulatora. Rodzaj pracy "Manualny" jest wykorzystywany przez instalatora dla krótkotrwałego testu funkcjonalnego regulatora oraz w trakcie uruchamiania!

9.3 Wyłącz - Menu 4.3



Gdy funkcja Wyłącz jest aktywna, wszystkie funkcje regulatora są wyłączane, co może prowadzić do przegrzania kolektora solarnego lub innych komponentów układu. Mierzone temperatury wyświetlane są w dalszym ciągu.

9.4 Napełnij układ - Menu 4.4



W trybie „Napełnij układ” przewidziany jest specyficzny rodzaj pracy regulatora. Aby uzupełnić zbiornik należy postępować według wskazówek na Wyświetlaczu. Po dokonaniu uzupełnienia zbiornika zakończyć funkcję!

10. Regulacja



W menu "5. Regulacja" ustalane są podstawowe parametry niezbędne do prawidłowej pracy całego układu.



Regulator nie zastępuje zabezpieczających urządzeń technicznych. Zależnie od przypadku zastosowania regulatora należy stosować armaturę zabezpieczającą tj.: zawory bezpieczeństwa, zawory zwrotne, naczynia wzbiorcze, zabezpieczające ograniczniki temperaturowe, zabezpieczenia przeciw oparzeniowe, itd.

Wyjście z menu przez wciśnięcie "esc" lub przy wyborze "Wyjście z korekty".



Uwaga

Zależnie od wybranego wariantu hydraulicznego 1-13 należy dokonać odpowiednich nastaw parametrów. Szczegóły w tabeli 10.14. Dodatkowo w tabeli podano zależności między czujnikami temperatury w odniesieniu do wyjść przekaźnikowych. W dalszej części opisane są dokładne ustawienia .

10.1 T min S1

Menu 5.x = minimalna temp. uruchomienia lub wyłączenia systemu dla czujnika S1

W przypadku osiągnięcia zadanej temperatury przez czujnik S1 oraz gdy spełnione są inne warunki, regulator włącza pompę R1.

W przypadku spadku temperatury rejestrowanym przez czujnik S1 o 5 °C, pompa (lub zawór) jest wyłączany.

Zakres nastaw : 0 °C do 99 °C- nastawa domyślna (fabryczna) : 20 °C

10.2 T min S2

Menu 5.x = minimalna temp. uruchomienia lub wyłączenia systemu dla czujnika S2

W przypadku osiągnięcia zadanej temperatury przez czujnik S2 oraz spełnienia innych warunków, regulator włącza pompę (względnie zawór) .

W przypadku spadku temperatury rejestrowanym przez czujnik S2 o 5 °C, pompa (lub zawór) jest wyłączana.

Zakres nastaw : 0 °C do 99 °C- nastawa domyślna (fabryczna) : 40 °C

10.3 T min S3

Menu 5.x = minimalna temp. uruchomienia lub wyłączenia systemu dla czujnika S3

W przypadku osiągnięcia zadanej temperatury przez czujnik S3 oraz spełnienia innych warunków regulator włącza pompę (względnie zawór) .

W przypadku spadku temperatury rejestrowanym przez czujnik S3 o 5 °C, pompa (lub zawór)

jest wyłączana.

Zakres nastaw : 0°C do 99°C - nastawa domyślna (fabryczna) : 20°C

10.4 T max. S2

Meni 5.x = temperatura odłączania pompy względnie zaworu dla czujnika S2

W przypadku osiągnięcia zadanej temperatury przez czujnik S2 oraz spełnione są inne warunki, regulator wyłącza pompę (względnie zawór) .

W przypadku spadku temperatury rejestrowanym przez czujnik S2, pompa (lub zawór) jest włączana.

Zakres nastaw : 0°C do 99°C - nastawa domyślna (fabryczna) : 60°C



Niebezpieczeństwo

Ustawienia temperatur na zbyt wysokim poziomie mogą prowadzić do oparzeń lub uszkodzenia regulatora.

10.5 Tmax. S3

Menu 5.x =temperatura odłączania dla czujnika S3

W przypadku przekroczenia temperatury przez czujnik S3, regulator wyłącza pompę względnie zawór.

Zakres nastaw: 0°C do 99°C - nastawa domyślna (fabryczna) : 60°C



Niebezpieczeństwo

Ustawienia temperatur na zbyt wysokim poziomie mogą prowadzić do oparzeń lub uszkodzenia regulatora.

10.6 ΔT R1

Menu 5.x = różnica temperatur włączania dla przekaźnika R1

Gdy różnica temperatur między czujnikami jest przekroczona i są spełnione inne warunki, regulator włącza pompę. Gdy różnica temperatur spadnie do 1/3 zadanej wartości, regulator wyłącza pompę. Zakres nastaw: 4°C do 20°C - nastawa domyślna (fabryczna) : 10°C



Gdy ustawiona różnica temperatur jest zbyt niska, może doprowadzić to do nieefektywnej pracy układu. Przy regulacji liczby obrotów (patrz 12.9) obowiązują

szczególne warunki włączeniowe!

10.7 ΔT R2

Menu 5.x = różnica temperatur włączania dla przełącznika R2

Gdy zadana różnica temperatur jest przekroczona i spełnione są inne warunki, regulator włącza pompę względnie zawór. Gdy różnica temperatur spadnie do 1/3 tej wartości, to pompa względnie zawór są wyłączane ponownie.

Zakres nastaw: 4 °C do 20 °C ustawienie wstępne : 10 °C



Gdy nastawa różnic temperatur jest zbyt mała, może prowadzić zależnie od wybranego programu i usytuowania czujników do nieefektywnej pracy lub do częstego włączania i wyłączania pompy.

10.8 T zadana S3

Menu 5.x = funkcja termostatu dla czujnika S3

Gdy temperatura czujnika S3 przekracza zadaną wartość w dół i następnie pod "Histerezą" ustawiana jest wartość dodatnia, włącza się przełącznik R2 jako ogrzewanie dodatkowe. To dodatkowe ogrzewanie pozostaje aktywne, aż temperatura na czujniku S3 wzrośnie do T zadanej S3 plus tej histerezy.



Ustawione zbyt wysoko wartości temperatury mogą prowadzić do poparzenia lub uszkodzenia regulatora.

10.9 Czujnik pierwszeństwa

Menu 5.x= priorytet ładowania przy systemie 2 - zasobnikowym

Funkcja ta określa kolejność ładowania zasobnika. Ładowanie drugiego zasobnika jest przerywane w regularnych odstępach czasu, aby sprawdzić, czy przyrost temperatury na kolektorze może umożliwić ładowanie zasobnika priorytetowego.

Zakres wyboru : S2 lub S3 / nastawa domyślna : S2

10.10 T-Pierwszeństwo

Menu 5.x = próg temperaturowy dla pierwszeństwa bezwzględnego w 2-zasobnikowym systemie

System w żadnym wypadku nie ładuje drugorzędowego zasobnika do momentu uzyskania zadanej wartości na czujniku zasobnikowym (zasobnika priorytetowego).

Zakres nastaw : 0 °C do 90 °C /nastawa domyślna : 40 °C

10.11 Przerwa ładowania

Menu 5 .x = przerwanie ładowania

Ładowanie zasobnika drugorzędowego przerywane jest po ustalonym czasie, aby sprawdzić

czy kolektor może osiągnąć wymagany poziom temperatury, który będzie umożliwiał ładowanie zasobnika priorytetowego. Gdy warunki dla ładowania zasobnika priorytetowego lub dla dalszego przerwania w ładowaniu nie są spełnione, włączane jest ponowne ładowanie zasobnika podrzędnego i po ustalonym czasie jest ponownie przerywane aby przeanalizować aktualny przyrost temperatury kolektora.

Zakres ustawiania : 5 do 90 minut / ustawienie domyślne : 10 minut

10.12 Wzrost Menu 5.x

Przyrost temperatury podczas przerwy ładowania

Dla dokładnego ustalenia priorytetów ładowania przy układach z wieloma zasobnikami ustawiany jest tutaj potrzebny przyrost temperatury kolektora, przy którym wydłuża się przerwy w ładowaniu do podrzędnego zasobnika o minutę. Przerwanie to jest wymagane, ponieważ przyrost temperatury kolektora przypuszczalnie może umożliwić ładowanie zasobnika priorytetowego. Gdy przyrost temperatury przekracza tą wartość w dół, ładowanie zasobnika podrzędnego jest ponownie wyłączane.

Zakres ustawiania : 1 °C do 10 °C / nastawa domyślna : 3 °C

10.13 Tabela : Programy (warianty hydrauliki) z przynależnymi ustawieniami

W tabeli podane są wartości ustawień poszczególnych programów (warianty hydrauliczne).

Czujniki temperatury 1-3 są oznakowane przy pomocy oznaczeń S1-S3. Wyjścia przekaźnikowe dla pomp i zaworów oznaczone są przez R1 lub R2. W punkcie 10.1 - 10.13 wyjaśniono ustawienia, zakresy nastaw fabrycznych.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Tmin S1	S1 =>R1+ R2	S1 =>R1	S1 =>R1	S1 =>R1	S1 =>R1	S1 =>R1	S1 =>R1	S1 =>R1	S1 =>R1	S1 =>R1+ R2	S1 =>R1	S1 =>R1	S1 =>R1
Tmin S2				S2 =>R2							S2 =>R2		
Tmin S3							S3 =>R1+R 2	S3 =>R1+ R2					
Tmax S2	S2 =>R1+ R2	S2 =>R1	S2 =>R1+ R2	S2 =>R1	S2 =>R1	S2 =>R1+R 2	S2 =>R1+R 2	S2 =>R1+ R2	S2 =>R1	S2 =>R1	S2 =>R1	S2 =>R1+ R2	S2 =>R1
Tmax S3				S3 =>R2	S3 =>R1+R 2				S3 =>R1 +R2	S3 =>R2	S3 =>R2		S3 =>R1+ R2
ΔT R1	S1/S2 =>R1+ R2	S1/S 2 =>R1	S1/S2 =>R1 S3/S2 =>R2	S1/S2 =>R1+R2	S1/S2 =>R1 S1/S3 =>R1+R 2	S1/S2 =>R2 S3>S2 =>R1	S1/S2 =>R1 S3/S2 =>R1+R 1	S1/S2 =>R1	S1/S2 =>R1 S1/S3 =>R1 +R2	S1/S2 =>R1	S1/S2 =>R1	S1/S2 =>R1 S3/S2 =>R2	S1/S2 =>R1 S1/S3 =>R1+ R2
ΔT R2				S2/S3 =>R2				S2/S3 =>R2		S1/S3 =>R2	S2/S3 =>R2		
T S3	S3 =>R2												
hister eza	S3 =>R2												
priority et					S2 o. S3 =>R1/R2				S2 o. S3 =>R1/ R2	S2 o. S3 =>R1/ R2			S2 o. S3 =>R1/R 2
T- priority et					S2 o. S3 =>R1/R2				S2 o. S3 =>R1/ R2	S2 o. S3 =>R1/ R2			S2 o. S3 =>R1/R 2

11. Zabezpieczenia



W menu "6. Zabezpieczenia" ustawiane są różnorodne funkcje zabezpieczeń.



Uwaga Regulator nie zastępuje zabezpieczających urządzeń technicznych. Zależnie od przypadku zastosowania regulatora należy stosować armaturę zabezpieczającą tj.: zawory bezpieczeństwa, zawory zwrotne, naczynia wzbiorcze, zabezpieczające ograniczniki temperaturowe, zabezpieczenia przeciw oparzeniowe, itd.

Wyjście z menu przez wciśnięcie "esc" lub przy wyborze "Wyjście zabezpieczenia".

11.1 Ochrona przed zablokowaniem Menu 6.1/6.1.1- 6.1.2

W przypadku uruchomienia funkcji "ochrona przed zablokowaniem" regulator włącza przekaźnik uruchamiający pompę każdego dnia o godzinie 12 (gdy wybrany pkt "codziennie") lub raz w tygodniu w niedziele (gdy wybrany punkt "tygodniowo") o godz. 12 na 5 sekund, aby zapobiegać zastaniu się pompy względnie zaworu przy dłuższym postoju.

Zakres nastaw R1 : codziennie, tygodniowo, wyłączenie/ ustawienie wstępne : dziennie

Zakres nastaw R2: codziennie , tygodniowo, wyłączone/ ustawienie wstępne : dziennie

11.2 Ochrona przeciwmrozowa Menu 6.2/6.2.1-6.2.2

Funkcja ta może być uruchamiana 2-stopniowo. W pierwszym stopniu regulator włącza pompę raz na godzinę na 1 minutę, gdy temperatura kolektora spadnie poniżej ustawionej wartości "Gdyby temperatura kolektora spadła poniżej zadanej temperatury aż do zadanej wartości "Mróz poziom 2", to regulator włącza pompę bez przerywania.

Ochrona przeciw zamrożeniowa - zakres ustawiania : włączone,wyłączone/ ustawienie wstępne : wyłączone

Stopień mrozu 1- zakres nastaw : -25 °C do 10 °C lub wyłączone /ustawienie domyślne: 7 °C

Stopień mrozu 2 - zakres nastaw: -25 st.C do 8 °C/ ustawienie domyślne : 5 °C



Funkcja ta stosowana jest w przypadku zalania instalacji solarnej płynem zamarzającym. Funkcja ta powoduje zabezpieczenie kolektora przedzamarznięciem kosztem energii wytworzonej ze źródła dodatkowego.

W układach solarnych ze środkami ochrony przeciwmroźniowymi funkcja ta nie jest wykorzystywana. Przestrzegać instrukcji obsługi innych komponentów układu!

11.3 Zabezpieczenie systemu Menu 6.3/6.3.1- 6.3.5

W przypadku różnych wariantów hydraulicznych instalacji solarnej istnieją dwa warianty ochrony M1 i M2 wraz z funkcjami alarmowymi i dalszymi ustawieniami, które zostały omówione w dalszej części



W ustawieniach fabrycznych ochrona przed zamrożeniem jest wyłączona. W przypadku instalacji systemu należy zapoznać się z wymaganiami zabezpieczeń przed zamrożeniem pozostałych komponentów systemu.

Uwaga



W wariantcie M1 zasobnik lub basen nagrzewane są do wartości $T_{maks.}$, co może prowadzić do oparzeń i uszkodzeń urządzenia.

Niebezpieczeństwo



W wariantcie M2 mogą wystąpić stany z podwyższoną temperaturą postojową i podwyższonego ciśnienia zładu, w układzie.

Uwaga

Alarm Kolektora

W przypadku przekroczenia temperatury czujnika kolektora przy włączonej pompie obiegu solarnego, włącza się ostrzeżenie, względnie meldunek błędu dioda pulsuje w kolorze czerwonym. Alarm kolektora - zakres nastaw: wyłączone/ 60°C do 300°C /nastawa domyślna : wyłącz.

Funkcja zab. kolektora M1

Gdy wartość "M1" na kolektorze jest przekroczona, to pompa jest włączana, aby schłodzić kolektor. Pompa ta jest odłączana, gdy wartość "Funkcja zab. kolektora. T wyłącz" na kolektorze nie jest przekroczona lub wartość "Funkcja zab. kol. max zas." przy zasobniku lub basenie są przekroczone. W układach 2-zasobnikowych do wypromieniowywania nadmiaru ciepła używany jest tylko podrzędny zasobnik lub basen.

Funkcja zab. kolektora M2

Gdy wartość "F.zab.kol.Twylacz" na kolektorze jest przekroczona, to pompa jest wyłączana, aby ochronić kolektor np. przed uderzeniami pary. Pompa jest ponownie włączana, gdy wartość "F.zab.kol.Twylacz" na kolektorze jest niższa.

Funkcja zab. kolektora-zakres ustawiania : M1,M2, wyłącz./ustawienie wstępne : wyłączone

Funkcja zab. kolektora włącz.-zakres: 60°C do 150°C /nastawa domyślna : 110°C

Funkcja zab. kolektora wyłącz.- zakres: 50°C do 145°C /nastawa domyślna : 100°C

Funkcja zab. kolektora max.zasobnika-zakres: 0°C do 140°C /nastawa domyślna : 90°C

11.4 Schładzanie rewersyjne Menu 6.4 / 6.4.1 - 6.4.2

W układach hydraulicznych z kolektorem słonecznym i włączonej funkcji "Schładzania

rewersyjnego” nadmiar energii odprowadzany jest w godzinach nocnych do kolektora celem wypromieniowania. Następuje to tylko wtedy, gdy temperatura w zasobniku jest większa od wartość "Schładzanie T ref.” oraz temperatura kolektora jest niższa o 20 °C jak zasobnik i nastąpił spadek do temperatury zasobnika poniżej wartości " Schładzanie T ref" . W przypadku systemów 2- zasobnikowych obowiązuje chłodzenie powrotne dla obu zasobników. Schładzanie rewersyjne = zakres nastaw : włączone, wyłączone/ nastawa fabryczna: wyłączona

Temperatura zadana Schładzania rewersyjnego - zakres nastaw: 0 °C do 99 °C/ ustawienie wstępne :70 °C



Funkcja ta powinna być włączana w przypadku przegrzewania zasobnika ciepłej wody użytkowej lub w przypadku braku rozbioru ciepłej wody użytkowej (np. urlop domowników w miesiącach letnich)

Uwaga

11.5 Anty-legionella Menu 6.5/6.5.1-6.5.3

TDC 3 realizuje przy wybranej funkcji “Antylegionella” możliwość termicznej dezynfekcji zasobnika ciepłej wody użytkowej w określonych odstępach czasowych. (w zależności od wydajności źródła ciepła)

A.Legionella - zakres nastaw : włączone lub wyłączone / nastawa fabryczna: wyłączone

A.Legionella - zakres nastaw: 60 °C do 99 °C/ nastawa fabryczna: 70 °C

A.Legionella (częstość) - zakres nastaw: 1 do 28 dni /nastawa fabryczna: 7 dni



Funkcja A.Legionella fabrycznie nie jest włączana. Funkcja ta dotyczy tylko tych zasobników, w których zainstalowany jest czujnik S2. Jeżeli przy włączonej funkcji A.Legionella układ nie zdoła dokonać dezynfekcji (brak w tym czasie energii słonecznej) zostanie wyświetlony komunikat z podaniem daty.



Podczas funkcji A.Legionella zasobnik nagrzewany jest do wartość "SchładzanieTref", co może prowadzić do oparzeń.

Funkcja A.Legionella nie oferuje pewnego zabezpieczenia przed legionellą, gdyż regulator dysponuje energią słoneczną a ona w przewidzianym czasie może być niewystarczająca. Regulator nadzoruje temperaturę w zasobniku ciepłej wody użytkowej w ograniczonej objętości. Dla pełnej ochrony należy zabezpieczyć dezynfekcję całej objętości zładu z równomierną cyrkulacją wody w zasobniku i systemie rurowym dołączając dodatkowe źródło energii z odpowiednią regulacyjną.

12. Funkcje specjalne



Menu "7. Funkcje specjalne" pozwala na konfigurację podstawową i rozszerzoną układu solarnego.



Oprócz czasu zegarowego dalszych ustawień powinien dokonać instalator regulatora.

Uwaga

Wyjście z menu po przyciśnięciu przycisku "esc" lub przy wyborze "Wyjście z funkcji specjalnych".

12.1 Wybór programu Menu 7.1

Menu 7.1 oferuje możliwość wyboru schematu hydraulicznego dostosowanego do potrzeb instalacji solarnej. (patrz 2.5 Warianty Hydrauliczne) Po wciśnięciu przycisku " Info" wskazywany jest schemat ideowy układu.

Zakres wyboru: 1-15 (od 1 do 15 schematów)/fabrycznie: schemat nr 1



Wybór programu następuje zazwyczaj tylko jednorazowo podczas pierwszego uruchomienia przez instalatora. Błędny wybór programu może prowadzić do

Uwaga nieprawidłowej pracy układu.

12.2 Czas zegarowy i data Menu 7.2

Menu 7.2 służy do ustawiania aktualnego czasu zegarowego oraz daty.

Dla precyzyjnego szacowania parametrów oraz prowadzenia statystyk pracy układu niezbędny jest ustawiony prawidłowy czas oraz data. Należy również zwrócić uwagę, że zegar przy braku zasilania nie ma podtrzymania i należy ustawić na nowo czas oraz datę.



Uwaga

12.3 Wyrównanie czujników Meni 7.3/7.3.1 - 7.3.3

Odchyłki przy wskazywanych wartościach temperatur, które powstają np. przez przedłużanie przewodu do czujnika temperatury lub nieoptymalnie umieszczone czujniki mogą być skorygowane ręcznie. Ustawienia dokonuje się dla każdego czujnika osobno w krokach co 0,5 °C. Kalibracja czujników S1-S3 w zależności od *zakresu ustawień* : od -10 °C do + 10 °C *nastawa fabryczna* : 0 °C (bez korekcji)



Korekcja czujników wymagana jest tylko w specyficznych przypadkach oraz przy pierwszym uruchomieniu przez Instalatora. Błędnie mierzona wartości temperatury prowadzić będzie do nieprawidłowej pracy układu.

Uwaga

12.4 Funkcja kolektora próżniowego

Funkcja startu kolektora próżniowego przeprowadza odpowiednie włączenia pomp, celem możliwie największego wykorzystania energii słonecznej. Każdorazowo parametry przedstawiane są z krótkimi opisami na wyświetlaczu.



Należy przestrzegać objaśnień poszczególnych parametrów zawartych w tej instrukcji, sprawdzić czy dla danego zastosowania nie należy dokonać dalszych ustawień .

Uwaga

12.5 Ustawienia fabryczne Menu 7.5

Funkcja ta powoduje powrót do ustawień fabrycznych.



Powrót do ustawień fabrycznych powoduje utratę wcześniej wybranych parametrów. Po wybraniu tej funkcji należy dokonać ponownego programowania układu.

12.6 Funkcje specjalne Menu 7.6

Funkcje specjalne zaimplementowane w regulatorze rozszerzają funkcjonalność układu i każdorazowo są opisywane w instrukcji dodatkowej.

12.7 H ilość - Ciepłomierz Menu 7.7/7.7.1- 7.7.5

Typ Glikolu menu 7.7.2

Wybierz typ glikolu jaki zastosowano w systemie.

Rodzaj glikolu - zakres wyboru : Etylenowy, Propylenowy /Ustawienie wstępne Etylenowy

Porcja Glikolu menu 7.7.3

Wybierz procentowy udział ilości glikolu w systemie.

Udział glikolu - zakres wyboru : 0...60 % / ustawienie wstępne 40 %

Poziom przepływu menu 7.7.4

Wybierz obliczeniowy poziom przepływu w układzie.

Przepływ -zakres wyboru: 10... 5000 l/h/ ustawienie wstępne 500 l/h

Uwaga: Należy przeliczyć wartość wskazaną przez przepływomierz z litrów na minutę na wartość przepływu litry na godzinę.
np. 10 l/min (odczyt przepływomierza) x 60 minut = 600 l/h (nastawa regulatora)

Poziom przepływu menu 7.7.5

ΔT offset menu 7.7.5

Dany parametr pozwala doprecyzować ustawienia pomiaru ciepła. Obliczenia pomiaru ciepła odbywają się na podstawie temperatury kolektora i temperatury zasobnika w punkcie zainstalowania czujnika temperatury. Możliwe odchylenia pomiaru przepływu i temperatury na powrocie z zasobnika mogą być korygowane przez ten parametr.

Przykład: Wyświetlana wartość temperatury na kolektorze 40 °C, pomierzona temperatura zasilania zasobnika 39 °C, wyświetlana wartość temperatury zasobnika 30 °C, pomierzona

temperatura powrotu z zasobnika to 31 °C daje nam 20% spadku temperatury czynnika. (zadana ΔT 10 K , rzeczywista 8 K \geq -20% korygowanej wartości)

Korygowana wartość - zakres wyboru : -50 % do +50 %

12.8 Funkcja kolektora próżniowego Menu 7.8/ 7.8.1- 7.8.3

W niektórych układach solarnych, w szczególności z kolektorami próżniowymi może dochodzić do nieprecyzyjnego pomiaru temperatury, gdyż czujnik kolektorowy zbyt powolnie i niedokładnie mierzy temperaturę z uwagi na jego lokalizację w najcieplejszym miejscu. Przy uaktywnionej funkcji Startu kolektora próżniowego regulator działa w następujący sposób:

Gdy temperatura czujnika kolektora wzrasta w ciągu minuty o wartość zadaną np. "Nachylenie 3°C/min", włączana jest pompa na zadany czas cyrkulacji (Czas cyrkulacji 5s), celem wyrównania temperatur, dla ponownej analizy przyrostu temperatury czujnika kolektora.

F.kol.próżniowego - zakres wyboru: włączone,wylączone /nastawa fabryczna: wylączone

Czas cyrkulacji -zakres wyboru : 2...30 s / nastawa fabryczna : 5 s

Nachylenie -zakres wyboru : 1 °C do 10 °C/min./ fabrycznie wybrany przyrost temp. : 3 °C /min.



Uruchomienie tej funkcji należy powierzyć jedynie uprawnionemu instalatorami, w przypadku gdy wystąpią problemy z prawidłowym określeniem punktu pomiaru temp. kolektora. Należy przestrzegać w szczególności wskazówek producenta kolektora

12.9 Regulacja liczby obrotów Menu 7.9

Regulator oferuje możliwość płynnego elektronicznego obniżania prędkości obrotów standardowych pompy. Funkcja ta realizowana jest poprzez wyjście R1.



Funkcja ta powinna być aktywowana przez uprawnionego Instalatora. Zależnie od zainstalowanej pompy i jej mocy nie należy przekraczać ustawień minimalnej liczby obrotów pompy. Zbyt mała liczba obrotów może spowodować uszkodzenie pompy. Należy przestrzegać instrukcji producenta pomp!

Uwaga

12.9.1 Warianty Menu 7.9.1 Kontrola prędkości

poniżej przedstawiono warianty możliwości kontroli obrotów pompy:

- *Wylączone*: Pompa włączana jest i wyłączana tylko z pełną liczbą obrotów.

- wariant M1: Regulator włącza pompę z maksymalną liczbą obrotów po wstępnym czasie cyrkulacji. Gdy różnica temperatur ΔT między czujnikami (kolektora i zasobnika) będzie niższa od ustalonej wartości, liczba obrotów pompy po czasie reakcji jest redukowana o jeden stopień. Gdy różnica temperatur ustali się powyżej ustalonej wartości, liczba obrotów po upływie czasu regulacji jest podwyższana o jeden stopień. Gdyby serownik wyregulował liczbę obrotów pompy do najmniejszej wartości w dół, i ΔT między czujnikami wynosi 1/3 tej wartości, pompa jest wyłączana.

- wariant M2 : Regulator włącza pompę po czasie wstępnej cyrkulacji na ustawioną minimalną liczbę obrotów. Gdy różnica temperatur ΔT między czujnikami (kolektor i zasobnik) jest wyższa od wartości zadanej, liczba obrotów jest podwyższana o jeden stopień po upływie czasu regulacji. Gdy różnica temperatur ΔT między czujnikami leży poniżej ustalonej wartości, liczba

obrotów po upływie czasu regulacji jest redukowana o jeden stopień. Gdyby sterownik wyregulował liczbę obrotów pompy do najmniejszego stopnia, i ΔT między czujnikami wynosi 1/3 ustalonej wartości, pompa jest wyłączana .

- wariant M3: Regulator włącza po czasie wstępnej cyrkulacji pompę na min. liczbę obrotów. Gdy temperatura czujnika (kolektor) jest wyższa od zadanej wartości, liczba obrotów po upływie czasu regulacji jest podwyższana o jeden stopień. Gdy temperatura czujnika (kolektor) jest niższa od zadanej wartości, liczba obrotów po upływie czasu regulacji jest redukowana o jeden stopień

Zakres wyboru: M1, M2, M3 wyłączzone / Ustawienie fabryczne: Wyłączone

13. Zabezpieczenie menu – 8. Zab. menu



Menu 8. “Zab. menu” może być użyte do ochrony regulatora przed przypadkowymi zmianami ustalonych nastaw (wartości).

Menu jest blokowane przez przyciśnięcie przycisku (esc) lub wybranie “Wyjście z zabezpieczenia menu”

Funkcje menu można w każdej chwili odczytać ze szczegółami, jednak zmiana parametrów pracy jest niemożliwa. Aby zablokować menu należy wybrać (Zab.menu Wlacz), aby odblokować wybierz (Zab.menu Wylacz)

Zakres wyboru: wyłączzone/włączone / Ustawienie fabryczne: Wyłączone

14. Język – Menu 10. Język



Menu 10. Język jest używany do wyboru wersji językowej. Przy pierwszym uruchomieniu regulatora automatycznie pojawia się komunikat wyboru języka.

15. Dane serwisowe – Menu 10. Dane serwis.

Menu "9. Dane serwis." mogą być użyte do zdalnego diagnozowania parametrów pracy układu, błędów, oraz uszkodzeń regulatora przez Użytkownika lub Instalatora.



Uwaga

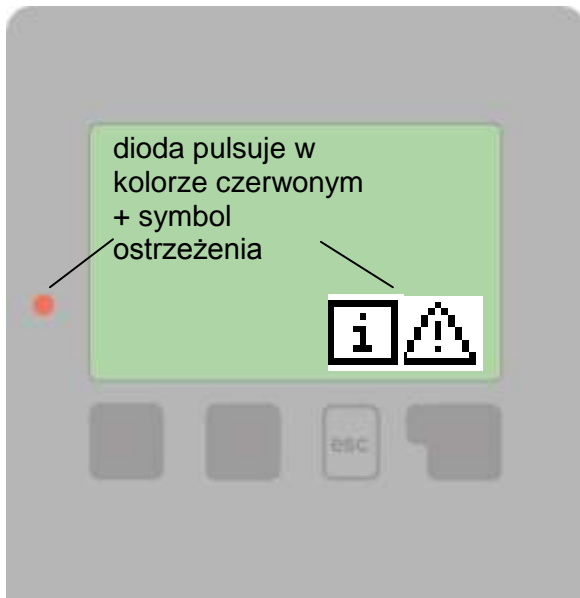
W przypadku pojawienia się stanów awaryjnych należy przepisać parametry pracy układu z menu 9. Dane serwis. (ilość 60) do poniższej tabelki i przesłać je do serwisu

Tabela diagnostyczna

9.1	9.31
9.2	9.32
9.3	9.33
9.4	9.34
9.5	9.35
9.6	9.36
9.7	9.37
9.8	9.38
9.9	9.39
9.10	9.40
9.11	9.41
9.12	9.42
9.13	9.43
9.14	9.44
9.15	9.45
9.16	9.46
9.17	9.47
9.18	9.48
9.19	9.49
9.20	9.50
9.21	9.51
9.22	9.52
9.23	9.53
9.24	9.54
9.25	9.55
9.26	9.56
9.27	9.57
9.28	9.58
9.29	9.59
9.30	9.60

16. Zakłócenia w pracy regulatora

16.1 Zakłócenia i meldunki błędów



Gdy regulator zarejestruje nieprawidłową pracę układu, sygnalizuje pulsującą diodą świecąca w kolorze czerwonym i dodatkowo pojawia się symbol ostrzegawczy na wyświetlaczu. W przypadku gdy błąd już nie występuje, zmienia się symbol ostrzegawczy na symbol informacyjny oraz dioda przestaje pulsować w kolorze czerwonym. (np. w czasie schładzania rewersyjnego). Więcej informacji dot. błędów otrzymacie państwo przez wciśnięcie przycisku pod symbolem ostrzegawczym względnie informacyjnym.



W przypadku pojawiania się ostrzeżeń o błędach pracy należy powiadomić serwis celem prawidłowej oceny pracy układu.

Niebezpieczeństwo

Możliwe meldunki błędów : Wskazówki dla Instalatora:

- | | |
|--------------------------------------|--|
| Sensor X uszkodzony -----> | Informacja, że czujnik jest uszkodzony, lub połączenie w listwie zaciskowej jest nieprawidłowe lub przewód łączący jest uszkodzony (parametry czujników podane w tabeli) |
| Alarm kolektora -----> | Oznacza, że przekroczona jest lub była zadana temperatura w menu 6.3.1 temperatura na kolektorze. |
| Recyrkulacja nocna -----> | Oznacza, że została wykonana funkcja "Schładzania rewersyjnego" między 23:00 i 04:00. (Wyjątek patrz 11.4) |
| Ponowny start -----> | Oznacza, że regulator był włączony ponownie np. z powodu braku napięcia. Wówczas należy sprawdzić datę i czas zegarowy ! |
| Data i czas -----> | Należy ustawić datę i czas |

16.2 Wymiana bezpiecznika



Naprawa i konserwacja może być przeprowadzana tylko przez osobę posiadającą odpowiednie uprawnienia. Przed pracami przy wymianie bezpiecznika należy odłączyć zasilanie i zabezpieczyć przed ponownym włączeniem! Sprawdzić brak napięcia!

Niebezpieczeństwo



Należy używać tylko załączonych bezpieczników rezerwowych, lub bezpiecznika o tej samej budowie z następującymi danymi technicznymi: T2A 250V

Rys.3.1.1



bezpiecznik

W przypadku gdy regulator pomimo włączonego napięcia sieciowego nie pracuje (nie ma żadnego wskazania) - należy sprawdzić czy wewnętrzny bezpiecznik jest uszkodzony.

Należy otworzyć obudowę, (opisano w punkcie 3.1), usunąć stary bezpiecznik i go sprawdzić. W przypadku uszkodzenia bezpiecznika należy go wymienić i znaleźć przyczynę jego uszkodzenia, np. awaria pompy. Następnie należy uruchomić regulator i sprawdzić funkcję wyjść łączeniowych w pracy ręcznej pkt 9.2.

16.3 Konserwacja



W trakcie corocznego przeglądu i konserwacji układu grzewczego sprawdzić przez osoby uprawnione funkcje regulatora i ewentualnie zoptymalizować ustawienia.

Przeprowadzenie przeglądu:

- sprawdzić datę i czas zegarowy (patrz 12.2)
- kontrola i ocena wyznaczonych nastaw pracy układu (patrz 7.4)
- kontrola listy błędów (patrz 7.5)
- sprawdzenie i kontrola aktualnych wartości mierzonych tj. temperatury (patrz 6.)
- kontrola wyjść przekaźnikowych w pracy ręcznej (patrz 9.2)
- ewentualna optymalizacja ustawionych parametrów

17. Wskazówki dla użytkownika



W przypadku zastosowania regulatora serii TDC nie ma konieczności wyregulowywania przepływu przy pomocy mechanicznego ogranicznika strumienia objętości. Przepływ może być regulowany poprzez regulator w którym wbudowany jest system zmiany obrotów pompy "max.prędkość" (patrz 12.9.4). **Funkcja ta oszczędza energię elektryczną!**



Wartości serwisowe (patrz 15) zawierają obok aktualnych wartości mierzonych i stanów pracy, wszystkie ustawienia regulatora. Należy zapisać jednorazowo te wartości, po udanym uruchomieniu!



W przypadku niezrozumiałych błędów w pracy regulatora lub jego funkcji wartości serwisowe są niezawodną i skuteczną metodą diagnozy na odległość. Zapisane wartości serwisowe (patrz 15.) w przypadku błędnej funkcji regulatora przesłane faksem lub e-mailem z krótkim opisem błędu do serwisu pozwoli błyskawicznie zdiagnozować błędną pracę układu!



W programie 1. "Solar z zasobnikiem" włącza się mechaniczny przełącznik R2 razem z wyjściem R1 który ma regulowaną liczbę obrotów . Na wyjściu przełącznika R2 mogą być uruchamiane większe obciążenia do 460 VA takie jak: zawory lub przełączniki pomocnicze o mniejszej mocy.



W programie 13 " Solar z zasobnikiem i basenem" dogrzewanie basenu dla pracy zimowej może być wyłączane poprzez następującą funkcję. Należy w trybie wyświetlacza (grafiki lub przeglądu tekstowych wartości) wcisnąć na kilka sekund przycisk "esc", nastąpi wówczas komunikat o tym czy wyłączyć dogrzewanie basenu (powiadomione krótkim komunikatem na wyświetlaczu). Włączenie nastąpi w analogiczny sposób (należy na kilka sekund wcisnąć przycisk (esc)



W przypadku uruchomienia funkcji "ciepłomierza" zliczane są kilowatogodziny wyprodukowane w instalacji solarnej. Pomiaru dokonuje się na podstawie czasu pracy pompy układu solarnego..

Wariant układu hydraulicznego:

Uruchomienie dnia :

Uruchomienie przez :

Notatki:

Wyjaśnienia końcowe :

Zmiany techniczne są zastrzeżone.

Producent :

SOREL GmbH Mikroelektronik

Jahnstr. 36

D – 45549 Sprockhövel

Tel. +49 (0)2339 6024

Fax +49 (0)2339 6025

www.sorel.de info@sorel.de

Dystrybutor:

SILVA sp. z o.o.

Kijewo Królewskie 21

86-253 Kijewo Królewskie

Tel/Fax +48 (056) 686 70 87

www.silva-solar.pl silva@iso.pl