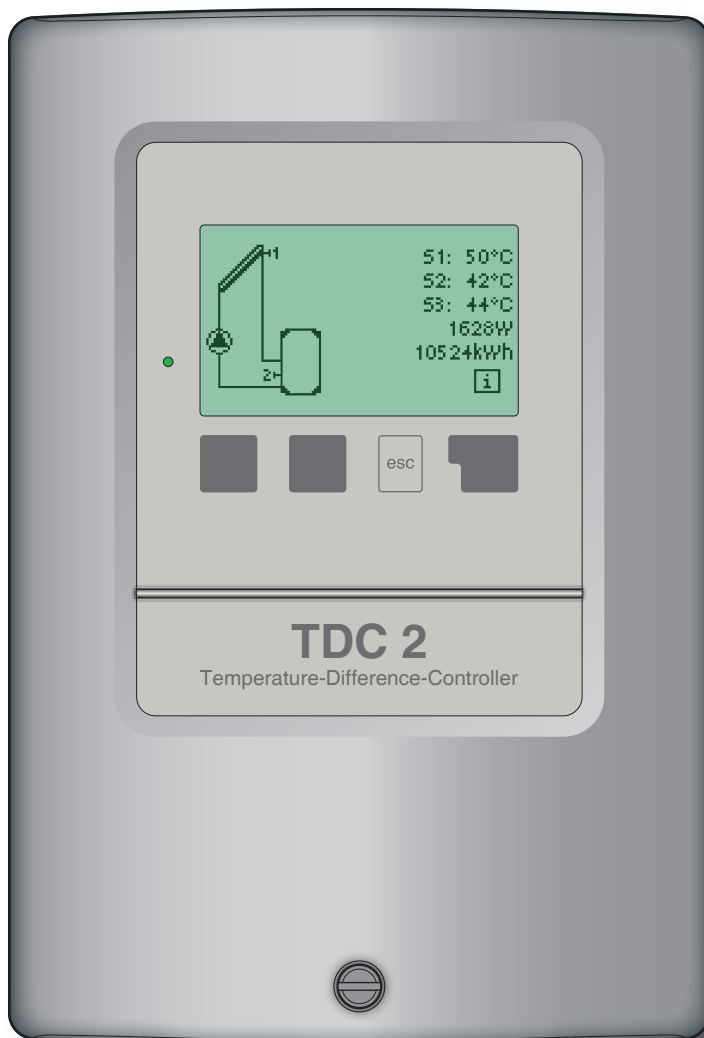


Regulator TDC2

Instrukcja instalacji i obsługi regulatora TDC2
z funkcją termostatu



Przed montażem należy uważnie przeczytać „Instrukcję instalacji i obsługi”

Spis treści

Rozdział	Strona	Rozdział	Strona
1 Wskazówki bezpieczeństwa		10 Regulacja menu 5	
1.1 Zgodność z EC	3	10.1 T _{min} S1	19
1.2 Wskazówki ogólne	3	10.2 T _{max} S2	19
1.3 Objasnienie symboli	3	10.3 ΔT R1	19
1.4 Zmiany w urządzeniu	4	10.4 T zadana S3	20
1.5 Gwarancja	4	10.5 Histereza	20
2 Opis regulatora		10.6 Moduł oszczęd. energii	20
2.1 Dane techniczne	5	10.7 T _{min} S3	20
2.2 Informacje o regulatorze	6	10.8 Strefy czasowe	21
2.3 Zakres dostawy	6	10.9 Funkcja „Party”	21
2.4 Usuwanie odpadów	6	11 Zabezpieczenia menu 6	
2.5 Warianty hydrauliczne	7	11.1 Ochrona przed zablok.	22
3 Instalacja		11.2 Przeciwzamrożenie	22
3.1 Montaż ścienny	8	11.3 Zabezpieczenie systemu	23
3.2 Połączenie elektryczne	9-10	11.4 Schładzanie rewersyjne	24
3.3 Instalacja czujników temp	11	11.5 Anty-Legionella	24
4 Obsługa		12 Funkcje specjalne menu 7	
4.1 Wyświetlacz i dane wejść	12	12.1 Wybór programu	25
4.2 Przebieg menu i struktura	13	12.2 Czas i data	25
5 Uruchomienie		12.3 Wyrównanie czujników	25
5.1 Pierwsze uruchomienie	14	12.4 Funkcja kol. próżniowego	26
5.2 Późniejsze uruchomienie	14	12.5 Ustawienia fabryczne	26
6 Pomiary menu 1	15	12.6 Funkcje specjalne	26
7 Statystyki menu 2		12.7 H ilość - ciepłomierz	26
7.1 Czas działania	16	12.8 Funkcja kol. próżniowego	27
7.2 Średnia ΔT	16	12.9 Regulacja liczby obrotów	28
7.3 Wyjście solara	16	13 Zabezpieczenie menu 8	30
7.4 Graficzna prezentacja	16	14 Języki menu10	30
7.5 Błędy-lista	16	15 Dane serwisowe menu 9	31
7.6 Skasuj	16	16 Zakłócenia w pracy regulator.	
8 Tryb wyświetlacza menu 3		16.1 Zakłócenia, meldunki	32
8.1 Schemat	17	16.2 Wymiana bezpiecznika	33
8.2 Przegląd	17	16.3 Konserwacja	33
8.3 Wybór	17	17 Notatki	34
9 Tryb operacyjny menu 4			
9.1 Automatyka	18		
9.2 Manualny	18		
9.3 Wyłącz	18		

1.1 Zgodność z EC

Producent poprzez oznakowanie znakiem zgodności z CE regulatora 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/EWG i.d.F 92/31/EWG i.d.F 93/68/EWG.

Zgodność ta została zbadana gdzie odpowiednie dokumenty jak i oświadczenie zgodności z 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 w trakcie obsługi tego urządzenia przez instalatorów oraz użytkowników. Należy zwrócić uwagę na obowiązujące normy i 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. Przeszkolenie użytkownika w zakresie obsługi oraz sposobu funkcjonowania regulatora dokonuje instalator.

Instrukcję obsługi należy przechowywać w dostępnym miejscu.

1.3 Objaśnienie symboli



Niebezpieczeństwo elektrycznego.

Użytkownik, który nie będzie przestrzegał wskazówek w instrukcji obsługi, narażony jest na niebezpieczne oddziaływanie napięcia



Niebezpieczeństwo

Wskazówki, których nieprzestrzeganie może prowadzić do ciężkich następstw zdrowotnych, tj oparzeń, zranień groźnych 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



Zmiany w regulatorze mogą pogorszyć bezpieczeństwo i funkcje całego urządzenia.

Niebezpieczeństwo

- Bez pisemnego zezwolenia producenta nie jest dopuszczalne przeprowadzanie zmian, rozbudowy i przebudowy 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. Gwarancja nie obowiązuje w przypadku 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.

2.1 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 świecąca 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 2 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 2 do układów solarnych może być zastosowany do różnych wariantów hydraulicznych, które przedstawione i objaśnione są w punkcie 2.5

Ważne cechy TDC 2:

- 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.

2.3 Zakres dostawy

- regulator różnicy temperatur TDC 2-3 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 2

opcjonalnie zależnie od wykonania/zamówienia zawarte są:

- 2-3 czujniki temperatury Pt1000 z tulejami zanurzeniowymi:

dotatkowo możliwe do otrzymania :

- czujniki temperatury Pt1000, tuleje zanurzeniowe, zabezpieczenie nadnapięciowe.

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

Zużyte części z tego urządzenia nie mogą być wyrzucane do kosza na śmieci. Zużyte urządzenie należy składować w miejscach zbiorczych lub miejscach do tego wyznaczonych

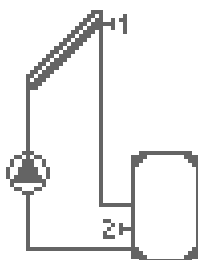
2.5 Warianty hydrauliczne



Uwaga

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 oparzeniom, itd.

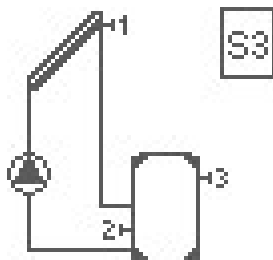
①



②

(uni- ΔT Controller)

③

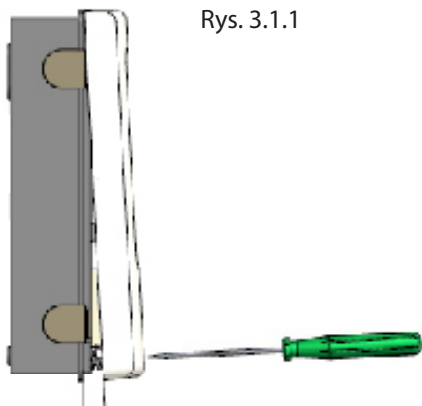


3.1 Montaż ścienny



Uwaga

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



Rys. 3.1.1

1.Odkręcić śrubę pokrywy

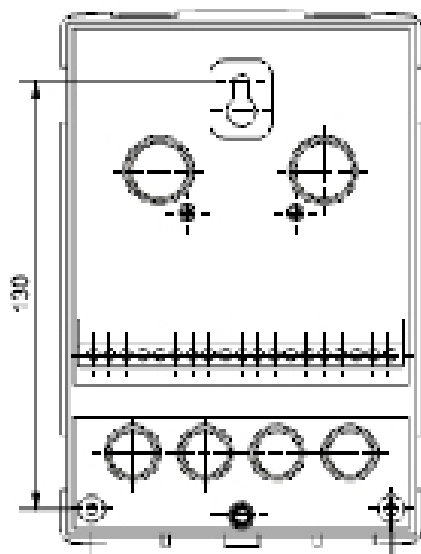
2.Odciągnąć ostrożnie górną część obudowy od części dolnej,

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.

Rys. 3.1.2

3x 4,0 x 40
3x $\varnothing 6$



5.Wywiercić w ścianie 3 otwory o średnicy 6 mm 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

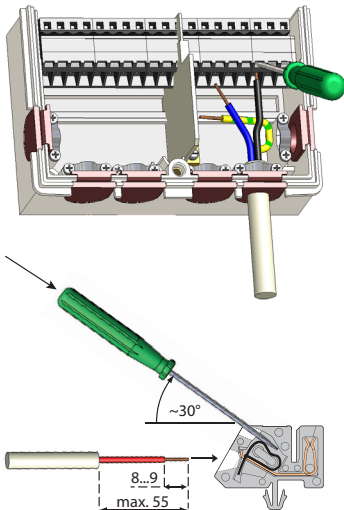
Przewody przyłączane do urządzenia mogą być pozbawione płaszcz izolującego maksymalnie 55 mm i ten płaszcz kablowy powinien sięgać dokładnie do budowy



Uwaga

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)

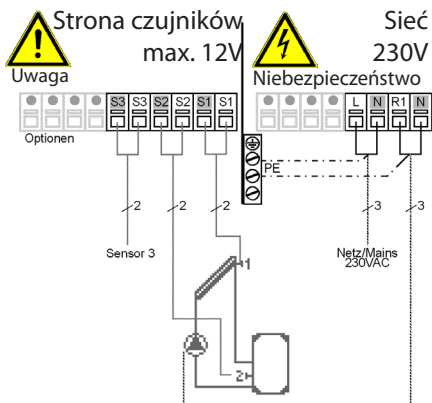
4. Otworzyć zaciski przy pomocy odpowiedniego wkrętaka (rys. 3.2.1) i umocować przewody w złączu regulatora (str. 10-17)

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

Wskazane-funkcje: Tmax.,
Ciepłomierz (patrz 12.7)
Przełącznik R1: Do regulacji

liczby obrotów pomp standardowych,
minimalne obciążenie 20VA

Schemat zacisków Program 1

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 (opcja)

Biegunowość czujnika jest dowolna.

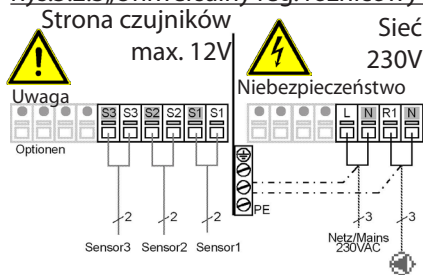
Napięcia sieciowe 230 V 50-60Hz (AC)

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

Przyłączenie przewodów ochronnych PE
następuje w metalowym bloku zaciskowym PE !

Rys.3.2.3 „Uniwersalny reg. różnicowy”



Uwaga

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

Schemat zacisków Program 2

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 (opcja)

Biegunowość czujnika jest dowolna.

Napięcia sieciowe 230 V 50-60Hz (AC)

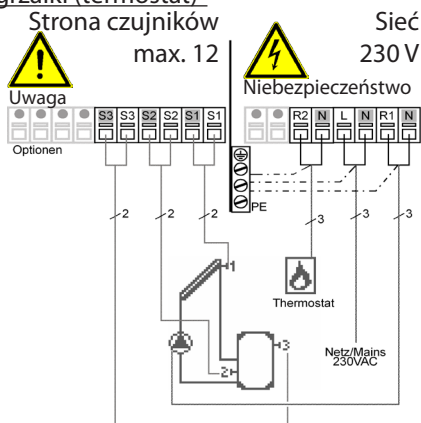
Przyłącza w prawej części listwy zaciskowej!

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

Przyłączenie przewodów ochronnych PE
następuje w metalowym bloku zaciskowym PE !

Instalacja

Rys.3.2.4 „Solar z funkcją włączania grzałki (termostat)”



Uwaga

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

Schemat zacisków 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 dolna część zasobnika

S3 (2x) Czujnik 3 górna warstwa

zasobnika (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 (cewkę

stycznika załączającego grzałkę)

N Przewód neutralny zasilający (cewkę

stycznika załączającego grzałkę)

Przyłączenie przewodów ochronnych PE

następuje w metalowym bloku zaciskowym

PE !

Załączanie grzałki elektrycznej w zasobniku c.w.u. może nastąpić tylko i wyłącznie poprzez stycznik !

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 x 0,75 mm² do maksymalnej długości 30 m. Należy zwracać uwagę na to, aby nie występowały przy tym zwiększone oporności połączeń!

Czujniki należy umieścić dokładnie w obszarze pomiarowym!

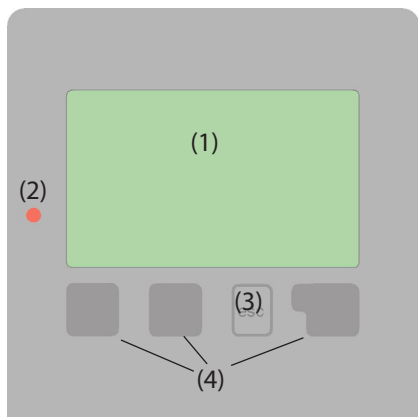
Należy używać czujniki rezystancyjne Pt1000 zgodne z podaną wcześniej charakterystyką rezystancyjną w funkcji temperatury o przeznaczeniu tj. czujniki zanurzeniowe, przylgowe, lub do „przytwierdzania na płasko” z odpowiednio dopuszczonym zakresem temperaturowym



Uwaga

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

4.1 Wyświetlacz i wprowadzanie danych



Przykłady symboli monitora ekranowego:

-  Pompa
(obraca się w trakcie pracy)
-  Zawór trójdrogowy
(kierunek przepływu zacieniony)
-  Kolektor
-  Zasobnik ciepłej wody użytk.
-  Czujnik temperatury
-  Ostrzeżenie / Meldunek błędu
-  Nowa istniejąca informacja
-  Wyłączenie grzałki (termostatu)
-  Załączenie grzałki (termostatu)

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 przełącznik 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 /pomn. wartość

▼▲= rozwijać menu w dół / w górę

TAK/NIE = zgadzać się / zaprzeczać

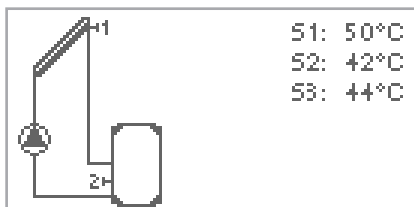
Info = dalsza informacja (wyjaśnienie symboli)

Back= powrót do poprzedniego wskazania

OK = potwierdzić wybór

Kontynuacja= potwierdzić ustawienie

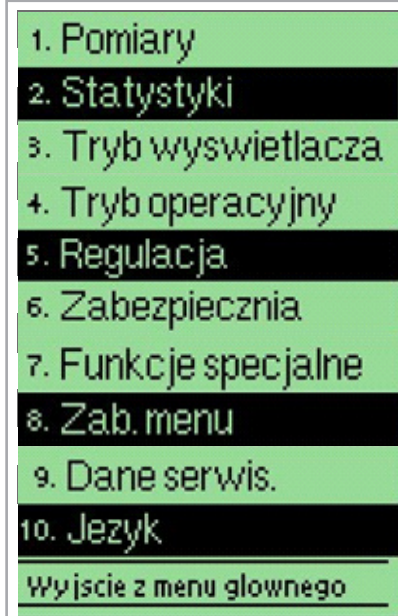
4.2 Przebieg menu i jego struktura



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-ustawienia parametrów prawidłowej pracy układu (patrz 10.)
6. Zabezpieczenia-ochrona przed przegrzaniem, zamrożeniem (patrz 11.)
7. Funkcje specjalne-wybór programu, kalibracja czujników, itd. (patrz 12.)
8. Blokada menu-przed niezamierzonymi zmianami ustawień regulatora (patrz 13.)
9. Dane serwisowe-diagnozowanie usterek i błędów (patrz 14.)
10. Język-funkcja wyboru języka komunikacji regulatora

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 wciśnięcie 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 przełącznikowe 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

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, dalsze zmiany (patrz 12.)

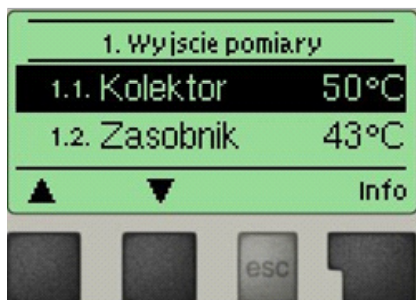
Na końcu ustawień należy przetestować wyjścia przełącznikowe R1 i R2 z przyłączonymi odbiornikami (pompy i zawór trójdrogowy, jeżeli jest użyty w układzie) w menu 4.2 Sterowanie ręczne wraz z wartościami temperatur wyświetlanymi przez regulator. Potem należy włączyć pracę automatyczną.



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 „Pomiary” służy do wskazania aktualnie mierzonych temperatur.

Wyjście z tego menu przez wciśnięcie „esc” lub przy wyborze „Wyjście pomiary”

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

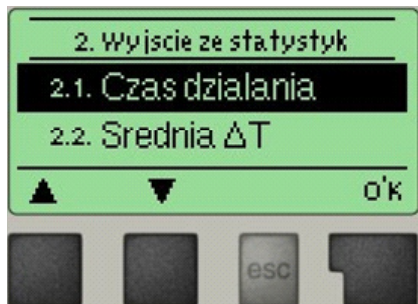


Uwaga

Gdyby w miejscu wartości mierzonej pojawił się komunikat Błąd, oznacza to, że został zainstalowany nieprawidłowy czujnik 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 „Statystyki” służy do przeglądania 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 przez wciśnięcie „esc” lub przy wyborze „Wyjście za statystyk”



Caution

Dla prawidłowej oceny pracy oraz gromadzonych danych przez regulator, nieodzwonne 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 a zasobnikiem z ostatniego tygodnia, przy której układ pracował.

7.3 Wyjście solara (Ilość wyprodukowanej energii-ciepłomierz) menu 2.3

Funkcja ta przedstawia ilość wyprodukowanej energii w różnych okresach (dzień, tydzień, miesiąc, rok oraz całkowitą produkcję energii) gdy uaktywniona jest funkcja ciepłomierza 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



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



Uwaga

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



Niebezpieczeństwo

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

9.3 Wyłącz menu 4.3



Uwaga

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



Uwaga

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



Uwaga

Regulator nie zastępuje zabezpieczających urządzeń technicznych. Zależnie od przypadku zastosowania regulatora należy stosować armaturę zabezpieczającą, tj.: zawory bezpieczeństwa, zawory zwrotne itp.

10.1 Tmin S1 menu 5.1

Menu 5.1 = 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 jest wyłączana. Zakres nastaw : 0°C do 99°C - nastawa domyślna (fabryczna) : 20°C

10.2 Tmax S2 menu 5.2

Menu 5.2 = temperatura odłączania pompy dla czujnika S2

W przypadku osiągnięcia zadanej temperatury przez czujnik S2 oraz spełnione są inne warunki, regulator wyłącza pompę. W przypadku spadku temperatury rejestrowanym przez czujnik S2, pompa 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.

10.3 ΔT R1 menu 5.3

Menu 5.3 = 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



Uwaga

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. Regulacja (ciąg dalszy)



Uwaga

Menu od nr 10.4 do 10.9 pojawią się tylko wtedy, kiedy zostanie wybrany wariant hydrauliczny nr 3. (patrz menu 12.1)

10.4 T zadana menu 5.4

Menu 5.4 = funkcja termostatu dla czujnika S3

Gdy temperatura czujnika S3 przekracza zadaną wartość w dół i następnie pod "Histerezą" ustawiana jest wartość dodatnia, włącza się przekaźnik R2 jako funkcja załączania grzałki (termostat). Ta dodatkowa funkcja załączania grzałki pozostaje aktywna, aż temperatura na czujniku S3 osiągnie wartość zadaną na S3 + histereza.

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

10.5 Histereza menu 5.5

Menu 5.5 = histereza funkcji załączania grzałki (termostat) przez czujnik po przez S3. Poprzez ustawienie wartości histerezy wybieramy pożądaną temperaturę wody w zasobniku. Jeśli temperatura na czujniku S3 osiągnie wartość zadaną histerezy, funkcja załączania grzałki (termostat) jest wyłączona. Jeśli funkcja OSZCZĘDZANIA ENERGII jest aktywna (patrz pkt 10.6) system dogrzewania aktywny.

Zakres nastaw: 2°C do 20°C - nastawa domyślna (fabryczna) : 10°C

10.6 Moduł oszczędzania energii menu 5.6

Jeśli funkcja załączania grzałki (termostatu) poprzez wyjście R2 jest aktywna, to dogrzewanie odbywa się do wartości Tmin S3+histereza (patrz pkt 10.7). Jeśli moduł oszczędzania energii jest aktywny, a system solarny nie doładował zasobnika (brak wystarczającej ilości energii słonecznej), realizowany jest program osiągnięcia zadanej temperatury zasobnika.

Zakres nastaw: ON (załączony) ; OFF (wyłączony) - nastawa (fabryczna) : OFF



Uwaga

Menu Tmin S3 (patrz pkt 10.7) uaktywnia się gdy moduł Oszczędzania Energii jest aktywny (patrz pkt 10.6)

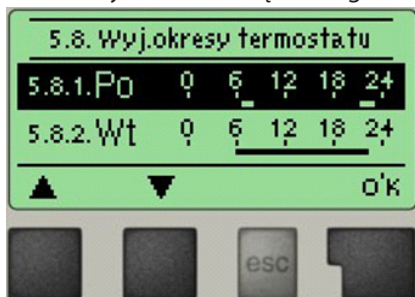
10.7 TminS3 menu 5.7

Menu 5.7 = minimalna temp. uruchomienia lub wyłączenia systemu dla czujnika S3 przy włączeniu modułu Oszczędzania Energii. Jeśli temperatura na czujniku S3 spadnie poniżej wartości i funkcja załączania grzałki (termostat) jest aktywna (patrz pkt 10.8), funkcja załączania grzałki na wyjściu R2 jest załączona do czasu osiągnięcia wartości Tmin3 +histereza (patrz pkt 10.5)

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

10. Regulacja (ciąg dalszy)

10.8 Strefy czasowe załączania grzałki elektrycznej menu 5.8



Ustaw strefy czasowe załączania grzałki elektrycznej w zasobniku, a następnie je aktywuj. W czasie trwania jednej doby możesz ustawić dwie strefy czasowe załączania grzałki elektrycznej w zasobniku. Ustawienia stref czasowych mogą być kopiowane do następnych dni tygodnia. Grzałka elektryczna załączana będzie tylko

i wyłącznie w zadanych strefach czasowych jeśli wcześniej układ solarny nie dogrzeje zasobnika.

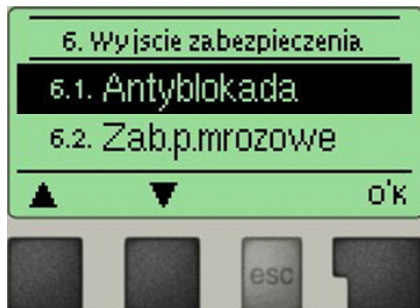
Zakres nastaw : od godz. 00:00 do 23:59 - nastawa domyślna (fabryczna) : od 6:00 do 22:00

10.9 Funkcja Party („Goście w domu”)

Podczas załączenia funkcji „Party” zasobnik jest podgrzewany przez grzałkę elektryczną do temperatury zadanej dla czujnika S3 w zasobniku. Włączenie funkcji „Party” następuje przez przyciśnięcie klawisza „esc” na 3 sekundy. Funkcja realizowana jest jednorazowo do czasu osiągnięcia zadanej temperatury S3 w zasobniku.



11. Zabezpieczenia



W menu "6. Zabezpieczenia" ustawiane są różnorodne funkcje zabezpieczeń. Regulator nie zastępuje zabezpieczających urządzeń technicznych. Zależnie od przypadku zastosowania regulatora należy stosować armaturę zabezpieczającą, tj.: zawory bezpieczeństwa, zawory zwrotne, naczynia wzbiorcze, itd.



Uwaga

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

11.1 Ochrona przed zablokowaniem menu 6.1 / 6.1.1 - 6.1.2

W przypadku uruchomienia funkcji "ochrona przed zablokowaniem" regulator włącza przełącznik uruchamiający pompę każdego dnia o godzinie 12 (gdy wybrany pkt "codziennie") lub raz w tygodniu w niedzielę (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/ nastawa domyślna : dziennie

Zakres nastaw R2: codziennie , tygodniowo, wyłączone/ nastawa domyślna: dziennie

11.2 Ochrona przeciwwamrożeniowa 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 przeciwwamrożeniowa - zakres ustawiania : włączone,wyłączone/ nastawa domyślna: wyłączone

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

Stopień mrozu 2 - zakres nastaw: -25°C do 8°C nastawa domyślna: 5°C



Uwaga

W układach solarnych ze środkami ochrony przeciwwamrożeniowymi funkcja ta nie jest wykorzystywana. Należy 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 V1 i V2 wraz z funkcjami alarmowymi i dalszymi ustawieniami, które zostały omówione w dalszej części



Uwaga

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 V1 zasobnik lub basen nagrzewane są do wartości $T_{maks.}$, co może prowadzić do oparzeń i uszkodzeń urządzenia



Uwaga

W wariantcie V2 mogą wystąpić stany z podwyższoną temperaturą postojową i podwyższonego ciśnienia zładu, w układzie

Alarm Kolektora menu 6.3.1

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 V1

Gdy wartość "V1" 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 są przekroczone.

Funkcja zab. kolektora V2

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./nastawa domyślna :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 wartości "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



Uwaga

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)

11.5 Anty-legionella menu 6.5 / 6.5.1 - 6.5.3

TDC 2 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



Uwaga

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



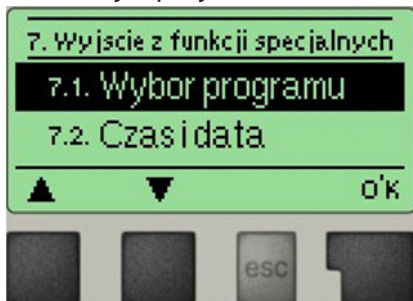
Niebezpieczeństwo



Uwaga

Podczas funkcji A.Legionella zasobnik nagrzewany jest do wartości "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



Uwaga

Oprócz czasu zegarowego dalszych ustawień powinien dokonać instalator regulatora

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

12.1 Wybór program 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



Uwaga

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

12.2 Czas zegarowy i data menu 7.2

Menu 7.2 służy do ustawiania aktualnego czasu zegarowego oraz daty.



Uwaga

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

12.3 Wyrównanie czujników (kalibracja) menu 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)



Uwaga

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

12.4 Funkcja kolektora próżniowego menu 7.4

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



Uwaga

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

12.5 Ustawienia fabryczne menu 7.5

Funkcja ta powoduje powrót do ustawień fabrycznych.



Uwaga

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" menus 7.7 / 7.7.1 - 7.7.5

Włączenie lub wyłączenie funkcji ciepłomierza

Zakres nastaw: ON (załączony) ; OFF (wyłączony) - nastawa domyślna (fabryczna)
: OFF



Uwaga

Należy pamiętać że regulator nie jest zaprogramowany do funkcji pomiaru ciepła w danym systemie. Uwaga !!! Należy wprowadzić wielkość przepływu czynnika dla danego systemu (litry/godzinę). Wyniki pomiaru ciepła są tylko przybliżoną wartością ilości ciepła dla funkcji wskazań poglądowych.

Licznik ener.- "ciepłomierz" menu 7.7.1

Zakres nastaw: ON (załączony) ; OFF (wyłączony) - nastawa domyślna (fabryczna)
: OFF

12.7 H ilość - Ciepłomierz (ciąg dalszy)

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

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 najwyższym 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,wyłączone /nastawa fabryczna: wyłączone

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.



Uwaga

Uruchomienie tej funkcji należy powierzyć jedynie uprawnionemu instalatorom, 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.



Uwaga

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!

12.9.1 Warianty menu 7.9.1

Kontrola prędkości obrotowej pompy

poniżej przedstawiono warianty możliwości kontroli obrotów pompy:

- Wyłączone: 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 wyłączane / Ustawienie fabryczne: Wyłączone

12.9 Kontrola prędkości obrotowej pompy (cd.)

12.9.2 Czas startu „pompy” menu 7.9.2

W tej funkcji pompa rozpoczyna pracę z jej maksymalną prędkością obrotową (100%). Po tym okresie startu, pompa rozpoczyna pracę z regulowaną prędkością obrotową do maksymalnej lub minimalnej, w zależności od ustawionego wariantu (M1, M2, M3) Zakres od 5 do 600 sekund/nastawa fabryczna: 8 sekund

12.9.3 Opóźnienie startu pomp menu 7.9.3

Funkcja ta jest używana do ograniczenia częstego załączania i wyłączania pompy pod wpływem dużych chwilowych wahań temperatury w systemie.

Zakres: od 1 do 15 minut/nastawa fabryczna: 4 minuty

12.9.4 Max. prędkość menu 7.9.4

Funkcja ta jest używana do ustawienia maksymalnej prędkości obrotowej pompy. Maksymalna prędkość obrotowa pompy musi odpowiadać maksymalnemu przepływowi w systemie.

Zakres: od 70 do 100%/nastawa fabryczna: 100%



Uwaga

Procentową maksymalną nastawę regulacji obrotowej pompy należy dostosować do wydajności pompy lub systemu pomp oraz wydajności układu solarnego

12.9.5 Min. prędkość menu 7.9.5

Funkcja ta jest używana do ustawienia minimalnej prędkości obrotowej pompy. Minimalna prędkość obrotowa pompy musi odpowiadać minimalnemu przepływowi w systemie.

Zakres: od 30 do 95%/nastawa fabryczna: 50%



Uwaga

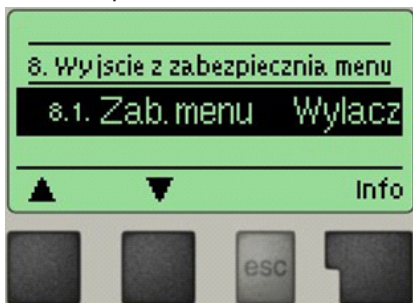
Procentową minimalną nastawę regulacji obrotowej pompy należy dostosować do wydajności pompy lub systemu pomp oraz wydajności układu solarnego

12.9.6 Zadana „temperatura” menu 7.9.6

Dla wariantu prędkości obrotowej pompy M3, jeżeli wartość temperatury na czujniku S1 wzrasta powyżej tej nastawy, prędkość obrotowa pompy jest zmniejszana. Jeżeli wartość temperatury na czujniku S1 spada to prędkość obrotowa pompy jest zmniejszana.

Zakres: od 0 to 90°C/nastawa fabryczna: 60°C

13. Zabezpieczenie 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"

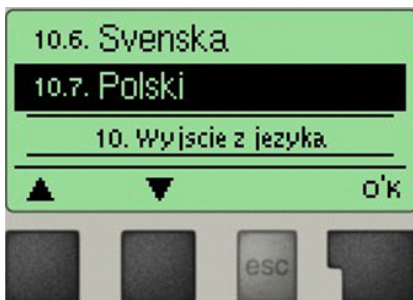
Poniższe menu są dostępne dla użytkownika nawet jeśli zostanie aktywowana funkcja zabezpieczenia menu przed przypadkowymi zmianami. Zablockowane zostaną tylko te funkcje, których zmiana może spowodować nieprawidłową pracę układu

1. Pomiar
2. Statystyki
3. Tryb wyświetlacza
- 7.2. Czas i data
8. Zab. menu
9. Dane serwisowe

Aby zabezpieczyć pozostałe menu ważne dla prawidłowej pracy układu, wybierz "Zab. menu - Włącz". Aby powrócić do poprzednich ustawień wybierz Zab. menu - Wylacz

Nastawa fabryczna - Zab.menu -Wylacz (funkcje niezablockowane)

14. Języki



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

15. Dane serwisowe



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



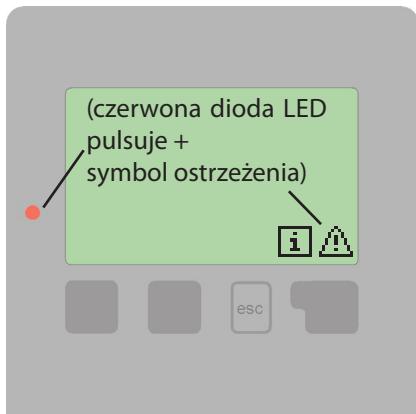
Uwaga

W przypadku pojawienia się stanów awaryjnych należy przepisać parametry pracy układu z menu 9. Dane serwis. (ilość 53) do poniższej tabelki i przesłać je do serwisu

9.1.	
9.2.	
9.3.	
9.4.	
9.5.	
9.6.	
9.7.	
9.8.	
9.9.	
9.10.	
9.11.	
9.12.	
9.13.	
9.14.	
9.15.	
9.16.	
9.17.	
9.18.	
9.19.	
9.20.	
9.21.	
9.22.	
9.23.	
9.24.	
9.25.	
9.26.	
9.27.	
9.28.	
9.29.	
9.30.	

9.31.	
9.32.	
9.33.	
9.34.	
9.35.	
9.36.	
9.37.	
9.38.	
9.39.	
9.40.	
9.41.	
9.42.	
9.43.	
9.44.	
9.45.	
9.46.	
9.47.	
9.48.	
9.49.	
9.50.	
9.51.	
9.52.	
9.53.	

16.1 Zakłócenia i meldunki błędów



Gdy regulator zarejestruje nieprawidłową pracę układu, sygnalizuje pulsującą diodą świecącą 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 (np. w czasie schładzania rewersyjnego). Więcej informacji dot. błędów otrzymacie państwo przez wciśnięcie przycisku pod symbolem ostrzegawczym względnie informacyjnym.



Uwaga

W przypadku pojawiania się ostrzeżeń w pracy należy powiadomić serwis!

Możliwe meldunki błędów :

Czujnik 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



Niebezpieczeństwo



Niebezpiecz

Naprawa i konserwacja może być przeprowadzana tylko przez osobę posiadającą odpowiednie uprawnienia. Przed pracami przy wymianie bezpiecznika należy odłączyć zasilanie i zabezpieczyć przed po

nowym włączeniem! Sprawdzić brak napięcia!

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

Rys. 3.1.1



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



Uwaga

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 przekładnikowych w pracy ręcznej (patrz 9.2)
- ewentualna optymalizacja ustawionych parametrów



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 celu zabezpieczenia przed utratą danych charakterystycznych pracy układu należy w regularnych odstępach czasu zapisywać wartości nastaw i statystyk, które są dla Ciebie ważne (patrz 7.



Stosując moduł oszczędności energii można obniżyć zużycie energii do niezbędnego minimum.

Notatki

Wariant hydrauliczny:
Odbiót techniczny-Instalator:
Odbiót techniczny-Użytkownik:

Uwagi końcowe

Niniejsza instrukcja została przygotowana z największą starannością, jednak możliwość wystąpienia błędów i niekompletnych informacji nie może być wykluczona. .

Producent : SOREL GmbH Mikroelektronik Jahnstr. 36 D – 45549 Sprockhoevel Tel. +49 (0)2339 6024 Fax +49 (0)2339 6025 www.sorel.de info@sorel.de	Generalny dystrybutor w Polsce SILVA Sp. z o.o. Kijewo Królewskie 21 86-253 Kijewo Królewskie tel/fax +48 56 686 70 87 www.silva-solar.pl silva@iso.pl
---	--
