



Instrukcja obsługi

Regulator różnicy temperatur
3 wejścia, 1 wyjście

Niniejsza instrukcja obsługi stanowi część produktu.

- ▶ Prosimy o uważne przeczytanie instrukcji obsługi przed rozpoczęciem użytkowania urządzenia,
- ▶ o jej przechowywanie przez cały okres eksploatacji produktu
- ▶ oraz o przekazywanie jej każdemu kolejnemu właścicielowi lub użytkownikowi produktu.



Spis treści

1	Informacje dotyczące niniejszej instrukcji	3	wyświetlacza	18
1.1	Zakres obowiązywania	3	6 Rozruch	19
1.2	Odbiorcy	3	7 Opis funkcji regulatora	20
1.3	Wyjaśnienie symboli	4	7.1 Automatyczne ładowanie zasobnika	20
2	Bezpieczeństwo	5	7.2 Maksymalna temperatura zasobnika	21
2.1	Stosowanie zgodnie z przeznaczeniem	5	7.3 Maksymalna temperatura kolektora	21
2.2	Stosowanie niedozwolone	5	7.4 Funkcja kolektora rurowego	21
2.3	Zagrożenia przy montażu / rozruchu	6	7.5 Funkcja urlopową	22
2.4	Identyfikacja usterek	7	7.6 Funkcja ochrony przed mrozem	23
2.5	Wyłączenie odpowiedzialności	7	8 Obsługa	24
3	Opis	9	8.1 Odczyt wartości temperatury	24
3.1	Regulator w obwodzie solarnym	9	8.2 Ustawienie czujnika	24
3.2	Ogólne informacje dotyczące obudowy	11	9 Konserwacja	28
4	Instalacja	12	9.1 Przyczyny usterek	28
4.1	Otwieranie / zamykanie obudowy	12	9.2 Kontrola czujników temperatury	32
4.2	Montaż	13	10 Demontaż i usuwanie odpadów	34
4.3	Przyłącze elektryczne	14	11 Gwarancja	35
5	Ogólne informacje dotyczące		12 Dane techniczne	37

1 Informacje dotyczące niniejszej instrukcji

1.1 Zakres obowiązywania

Niniejsza instrukcja opisuje instalację, rozruch, obsługę, konserwację oraz demontaż regulatora różnicy temperatur do termicznych instalacji solarnych. W przypadku pozostałych elementów, np. kolektorów słonecznych, zespołu pomp, zasobników, pomp oraz zaworów przełączeniowych, należy przestrzegać odpowiednich instrukcji montażowych danego producenta.

1.2 Odbiorcy

Instalacji, rozruchu, konserwacji oraz demontażu regulatora może dokonywać wyłącznie przeszkolony personel specjalistyczny. Przed pierwszym uruchomieniem regulator powinien zostać fachowo zmontowany i zainstalowany przez specjalistę, zgodnie z właściwymi regionalnymi i transregionalnymi przepisami oraz wytycznymi i wskazówkami dotyczącymi bezpieczeństwa, zawartymi w niniejszej instrukcji montażu i obsługi. Specjalista powinien zapoznać się z niniejszą instrukcją obsługi.

Regulator nie wymaga konserwacji.

Prosimy o rozpoczęcie użytkowania regulatora dopiero po szczegółowym przeczytaniu i zrozumieniu niniejszej instrukcji obsługi oraz wskazówek bezpieczeństwa. Prosimy o przestrzeganie wszelkich wskazówek bezpieczeństwa oraz o konsultację ze specjalistą w przypadku pojawienia się niejasności w obsłudze oraz zmian parametrów lub funkcji.

1.3 Wyjaśnienie symboli




1.3.1 Struktura znaków ostrzegawczych

SYGNALIZACJA SŁOWNNA

Rodzaj, źródło oraz skutki zagrożenia!

- Środki podejmowane w celu uniknięcia zagrożenia.

1.3.2 Stopnie zagrożenia w znakach ostrzegawczych

Stopień zagrożenia	Prawdopodobieństwo wystąpienia	Skutki nieprzestrzegania
 ZAGROŻENIE	Zagrożenie bezpośrednie	Zgon, ciężkie obrażenia
 OSTRZEŻENIE	Zagrożenie prawdopodobne	Zgon, ciężkie obrażenia
 OSTROŻNIE	Zagrożenie prawdopodobne	Lekkie obrażenia
OSTROŻNIE	Zagrożenie prawdopodobne	Szkody materialne

1.3.3 Wskazówki

WSKAZÓWKA

Wskazówka dotycząca lżejszej lub bezpiecznej pracy.

- Środek podejmowany w celu lżejszej lub bezpiecznej pracy

1.3.4 Pozostałe symbole i oznakowania

Symbol	Znaczenie
✓	Przesłanka działania
►	Wezwanie do działania
⇒	Rezultat działania
•	Wyliczenie
Podkreślenie	Podkreślenie

2 Bezpieczeństwo

2.1 Stosowanie zgodnie z przeznaczeniem

Regulator różnicy temperatur (zwany w dalszej części regulatorem) może być stosowany wyłącznie do sterowania termicznymi instalacjami solarnymi w dozwolonych warunkach zewnętrznych (patrz rozdział 12).

2.2 Stosowanie niedozwolone

Zabrania się użytkowania regulatora w następującym otoczeniu:

- na wolnym powietrzu
- w pomieszczeniach wilgotnych
- w pomieszczeniach, w których mogą wytwarzać się łatwopalne mieszanki gazów
- w pomieszczeniach, w których mogą powstać zagrożenia w wyniku eksploatacji elementów elektrycznych i elektro-
nicznych

2.3 Zagrożenia przy montażu / rozruchu

Podczas montażu / rozruchu regulatora oraz jego eksploatacji istnieją następujące zagrożenia (w przypadku błędów montażowych):

- zagrożenie życia wskutek porażenia prądem
- zagrożenie pożarowe wskutek zwarcia
- naruszenie bezpieczeństwa pożarowego budynku wskutek wadliwego ułożenia przewodów
- uszkodzenie regulatora oraz podłączonych do niego urządzeń w niedozwolonych warunkach otoczenia, przy nieodpowiednim zasilaniu energią, podłączeniu niedozwolonych lub wadliwych urządzeń oraz wskutek wadliwego montażu lub instalacji

W związku z powyższym obowiązują wszystkie przepisy bezpieczeństwa dotyczące pracy w sieci. Wszelkie prace wymagające otwarcia regulatora (np. wykonanie przyłączy elektrycznych) mogą być wykonywane wyłącznie przez wyspecjalizowanych elektryków.

- ▶ Przy układaniu przewodów należy dopilnować, aby nie naruszyć technicznych zarządzeń budowlanych dotyczących bezpieczeństwa pożarowego.
- ▶ Należy upewnić się, czy w miejscu montażu nie zostały przekroczone dopuszczalne warunki otoczenia (patrz rozdział 12).
- ▶ Należy upewnić się, czy rodzaj ochrony nie jest niższy od nakazanego.
- ▶ Nie zmieniać, nie usuwać zamocowanych fabrycznie sztyldów i oznaczeń, nie uniemożliwiać ich rozpoznania.

- ▶ Przed podłączeniem urządzenia upewnić się, czy zasilanie energią jest zgodne z wartościami podanymi na tabliczce znamionowej.
- ▶ Upewnić się, czy urządzenia podłączone do regulatora są zgodne z danymi technicznymi regulatora.
- ▶ Zabezpieczyć urządzenie przed nieumyślnym uruchomieniem.
- ▶ Wszelkie prace przy otwartym regulatorze mogą być wykonywane wyłącznie przy odłączonej sieci.
- ▶ Chronić regulator przed przeciążeniem i zwarcim.

2.4 Identyfikacja usterek

- ▶ Należy regularnie sprawdzać wyświetlacz.
- ▶ W razie potrzeby ograniczyć przyczyny usterek (patrz rozdział 9).
- ▶ W przypadku stwierdzenia, iż dalsza eksploatacja może stwarzać zagrożenie (np. w przypadku widocznych uszkodzeń), należy dopilnować, aby urządzenie zostało natychmiast odłączone od sieci.
- ▶ Usterka powinna zostać usunięta przez specjalistę.

2.5 Wyłączenie odpowiedzialności

Producent nie może nadzorować przestrzegania niniejszej instrukcji, ani też warunków i metod instalacji, eksploatacji, zastosowania oraz konserwacji regulatora. Niewłaściwe przeprowadzenie instalacji może prowadzić do powstania szkód materialnych i w związku z tym stwarzać zagrożenie dla ludzi.

W związku z powyższym nie przejmujemy żadnej odpowiedzialności za straty, szkody oraz koszty wynikające z wadliwej instalacji, wadliwego wykonania prac instalacyjnych, niewłaściwej eksploatacji oraz błędnego użytkowania i konserwacji a także za szkody i koszty w jakikolwiek sposób z

tym związane.

Nie przejmujemy również odpowiedzialności za naruszenia patentowe oraz naruszenia innych praw osób trzecich, wynikające z użytkowania regulatora.

Producent zastrzega sobie prawo wprowadzenia zmian dotyczących produktu, danych technicznych lub instrukcji montażu i obsługi, bez wcześniejszego poinformowania.

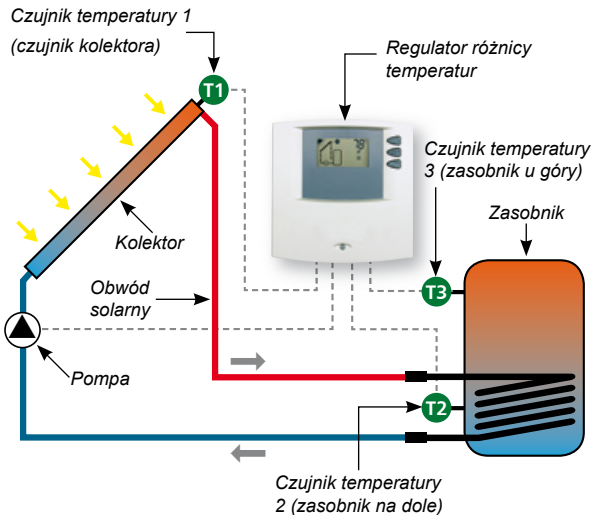
3 Opis

3.1 Regulator w obwodzie solarnym

3.1.1 Zadanie regulatora

Regulator steruje termiczną instalacją solarną

3.1.2 Budowa obwodu solarnego



3.1.3 Funkcja obwodu solarnego

Regulator stale porównuje temperaturę w kolektorze (T1) i w dolnej części zasobnika (T2). Gdy tylko kolektor zostanie rozgrzany słońcem a różnica temperatur pomiędzy kolektorem i zasobnikiem wyniesie 8 K, dochodzi do włączenia pompy.

Pompa wsysa płynny nośnik ciepła z dolnego, chłodniejszego obszaru zasobnika i pompuje go do kolektora. Płynny nośnik ciepła ulega podgrzaniu w kolektorze na skutek działania promieni słonecznych i płynie z powrotem do zasobnika.

W zasobniku płynny nośnik ciepła ogrzewa wodę użytkową poprzez wymiennik ciepła.

3.2 Ogólne informacje dotyczące obudowy

Wyłącznik główny

Możliwe jest włączenie następujących trybów eksploatacji:

- **On**
pierwszy rozruch i sprawdzenie funkcji
- **Automatik** *tryb automatyczny*
- **Off**
wyłączenie pompy



- ◀ On
- ◀ Automatik
- ◀ Off

Wyświetlacz

Wyświetlacz graficzny, animowany, do obsługi i ustawień systemowych regulatora



Przyciski obsługi

Przycisk strzałka do góry

Przycisk SET

Przycisk strzałka na dół

Przyłącza

Pompa, sieć, czujniki temperatury

4 Instalacja

4.1 Otwieranie / zamykanie obudowy

ZAGROŻENIE

Zagrożenie życia wskutek porażenia prądem!

- ▶ Przed otwarciem obudowy regulator należy odłączyć od zasilania prądem.
- ▶ Należy upewnić się, że zasilanie prądem nie może zostać nieumyślnie ponownie włączone.
- ▶ Nie uszkodzić obudowy.
- ▶ Zasilanie prądem podłączyć ponownie dopiero po zamknięciu obudowy.

Górna część obudowy jest połączona z częścią dolną za pomocą dwóch nosków zatrzaskowych i przymocowana śrubą.

4.1.1 Otwieranie obudowy

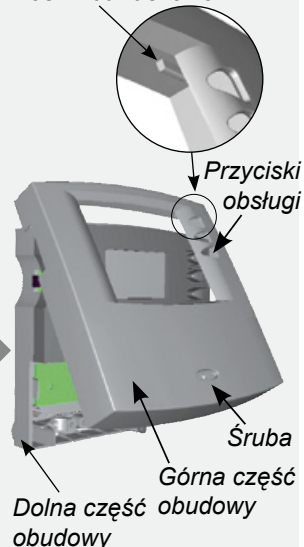
- ▶ Poluzować śrubę i zdjąć obudowę ruchem do góry.

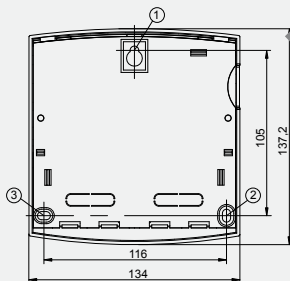
4.1.2 Zamykanie obudowy

- ▶ Nałożyć górną część obudowy ukośnie na część dolną. Włożyć noski zatrzaskowe w otwory w dolnej części obudowy.
- ▶ Przycisnąć górną część obudowy do dołu i włożyć przyciski obsługi w pasujące otwory.
- ▶ Zamknąć obudowę na trwałe za pomocą śruby.



Noski zatrzaskowe





4.2 Montaż

⚠ OSTRZEŻENIE

Porażenie prądem i zagrożenie pożarowe w przypadku montażu w wilgotnym otoczeniu!

- ▶ Montaż regulatora powinien odbywać się wyłącznie w obszarze o wystarczającym stopniu ochrony.

4.2.1 Montaż regulatora

⚠ OSTROŻNIE

Zagrożenie urazem i uszkodzeniem obudowy podczas wiercenia otworów!

- ▶ Nie używać obudowy jako szablonu do wiercenia otworów.
- ▶ Należy wybrać odpowiednie miejsce do montażu.
- ▶ Wywiercić górny otwór mocujący.
- ▶ Wkręcić śrubę.
- ▶ Zdjąć górną część obudowy.
- ▶ Zawiesić obudowę na otworze ①.
- ▶ Zaznaczyć dolne otwory mocujące ②, ③.
- ▶ Ponownie zdjąć obudowę.
- ▶ Wywiercić dolne otwory mocujące.
- ▶ Zawiesić obudowę na otworze ①.
- ▶ Dokręcić obudowę na dolnych otworach mocujących ② oraz ③.
- ▶ Zamontować górną część obudowy.

4.3 Przyłącze elektryczne

OSTRZEŻENIE

Zagrożenie życia wskutek porażenia prądem!

- ▶ Przed otwarciem obudowy regulator należy odłączyć od zasilania prądem.
- ▶ Należy przestrzegać wszystkich obowiązujących miejscowych postanowień i przepisów właściwego dostawcy energii elektrycznej.

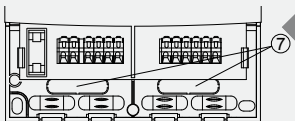
WSKAZÓWKA

Urządzenie należy podłączyć do sieci za pomocą wtyczki Schuko lub w przypadku założonej na stałe instalacji elektrycznej za pomocą urządzenia rozdzielającego umożliwiającego pełne rozdzielenie zgodnie z postanowieniami dotyczącymi budowy.

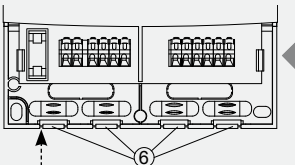
4.3.1 Przygotowanie prowadzenia przewodów

Przewody mogą zostać wprowadzone w zależności od montażu poprzez tylną ściankę obudowy lub od dołu poprzez dolną ściankę obudowy.





Ilustracja nr 1: Prowadzenie przewodu od tyłu



Ilustracja nr 2: Prowadzenie przewodu od dołu

Prowadzenie przewodu od tyłu (ilustracja nr 1):

⚠ OSTRZEŻENIE

Porażenie prądem i zagrożenie pożarowe wskutek luzujących się przewodów!

- ▶ Zapewnić zewnętrzne odciążające uchwyty kablowe.
- ▶ Za pomocą odpowiednich narzędzi wyłamać nakładki z tworzywa sztucznego ⑦ znajdujące się z tyłu obudowy.

Prowadzenie przewodu od dołu (ilustracja nr 2):

⚠ OSTRZEŻENIE

Porażenie prądem i zagrożenie pożarowe wskutek luzujących się przewodów!

- ▶ Trwale zamocować w obudowie elastyczne przewody za pomocą załączonych pałaków uchwytytowych z zaczepem odciążającym kabel.
- ▶ ⑥ Za pomocą odpowiednich narzędzi naciąć nakładki z tworzywa sztucznego z lewej i z prawej strony i wyłamać je z obudowy.

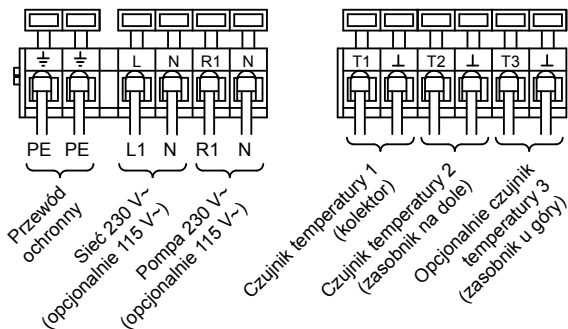
4.3.2 Podłączanie przewodów

- ▶ Przyłączyć przewód ochronny do zacisków przyłączeniowych regulatora, jeżeli jest to przewidziane lub nakazane dla pompy. Należy przy tym uwzględnić następujące punkty:
 - Upewnić się, czy kontakt ochronny został przymoco-

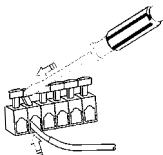
wany do regulatora również po stronie zasilania sieci.

- Każdy zacisk może być przyporządkowany tylko do jednego przewodu przyłączeniowego (do 2,5 mm²).
- Zaciski nadają się do przyłączenia bez tulejek, lice należy skrócić (1 obrót na 20 mm).
- ▶ Używać wyłącznie oryginalnych czujników temperatury (Pt1000) dopuszczonych do zastosowania w regulatorze.
- ▶ Należy uwzględnić następujące punkty:
 - Biegunowość kontaktów czujnika nie ma znaczenia.
 - Przewodów czujnika nie należy układać razem z przewodami prowadzącymi napięcie 230 V lub 400 V (minimalny odstęp: 100 mm).
 - W przypadku, gdy można liczyć się z wystąpieniem wpływów indukcyjnych, np. od kabla energoelektrycznego, przewodów jezdnych, stacji transformatorowych, odbiorników radiowych i telewizyjnych, amatorskich radiostacji, kuchenek mikrofalowych itp., przewody czujnika należy poprowadzić w osłonie.
 - Przewody czujnika można przedłużyć do długości 100 m.
- ▶ Stosując przewody przedłużające należy wybrać następujące średnice przewodów:
 - 0,75 mm² do 50 m długości
 - 1,5 mm² do 100 m długości
- ▶ Dokonać przyłączenia przewodów zgodnie z planem zacisków.

4.3.3 Plan zacisków



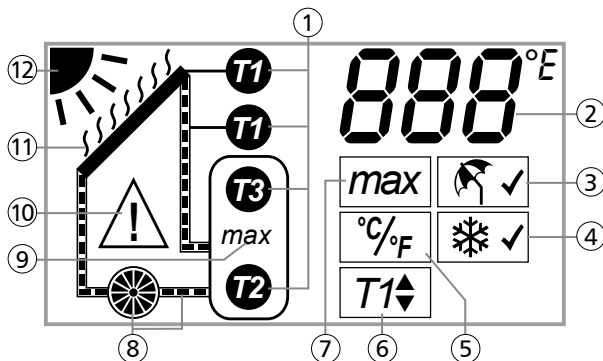
4.3.4 Obsługa zacisków przyłączeniowych



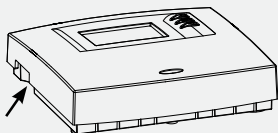
WSKAZÓWKA

Zaciski przyłączeniowe mogą być obsługiwane wyłącznie za pomocą odpowiednich narzędzi. Zastosowanie nieodpowiednich narzędzi lub zbyt wysokich mechanicznych sił nacisku może prowadzić do uszkodzenia lub nawet zniszczenia zacisków.

5 Ogólne informacje dotyczące wyświetlacza



- | | |
|--|--|
| ① Symbole czujników temperatury | ⑦ Ustawianie maksymalnej temperatury zasobnika |
| ② Wskaźnik wartości temperatury oraz symboli błędów np. zwarcia, przerwania (patrz str. 30) lub ‚SYS‘ = błąd systemu (patrz str. 31) | ⑧ Symbole obwodu solarnego |
| ③ Funkcja urlopową (patrz str. 22/23) | ⑨ Komunikat „Osiągnięto maksymalną temperaturę zasobnika” |
| ④ Funkcja ochrony przed mrozem (patrz str. 23) | ⑩ Komunikat ostrzegawczy w przypadku błędu, np. zwarcia, przerwania (patrz str. 30) lub ‚SYS‘ = błąd systemu (patrz str. 31) |
| ⑤ Ustawianie jednostki temperatury °C / °F | ⑪ Komunikat odparowania pynu kolektora |
| ⑥ Funkcja kolektora rurowego | ⑫ Komunikat „Wystarczająca ilość ciepła” |



6 Rozruch

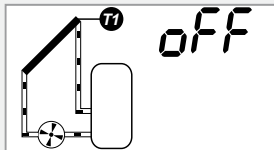
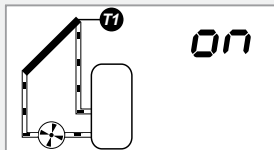
6.1 Testowanie pompy

OSTROŻNIE

Pompa może ulec uszkodzeniu wskutek niedostatecznego smarowania!

- Należy upewnić się, czy obwód solarny jest wypełniony płynnym nośnikiem ciepła.

- ✓ Obudowa regulatora jest zamknięta
- ✓ Wszystkie przyłącza zostały wykonane prawidłowo
- ✓ Instalacja solarna jest wypełniona
- Przyłączyć zasilanie sieci.
- W celu włączenia pompy należy ustawić wyłącznik główny w położeniu górnym (on).
 - ⇒ Wyświetlacz zostanie podświetlony na czerwono
 - ⇒ Na wyświetlaczu pokazuje się **on**. Po ok. 3 sekundach **on** zacznie migać na zmianę z komunikatem.
- W celu wyłączenia pompy należy ustawić wyłącznik główny w położeniu dolnym (off).
 - ⇒ Wyświetlacz zostanie podświetlony na czerwono
 - ⇒ Na wyświetlaczu pokazuje się **off**. Po ok. 3 sekundach **off** zacznie migać na zmianę z komunikatem.



OSTROŻNIE

Niewłaściwy sposób eksploatacji może spowodować zatrzymanie lub utrudnienie funkcjonowania instalacji solarnej!

- ▶ Po przetestowaniu pompy wyłącznik główny należy zawsze ustawiać na tryb automatyczny.
- ▶ W celu ustawienia regulatora na tryb automatyczny należy przesunąć wyłącznik główny w położenie środkowe (Auto).
 - ⇒ Na wyświetlaczu przez ok. 3 sekundy pokazuje się „Aut”.

7 Opis funkcji regulatora

7.1 Automatyczne ładowanie zasobnika

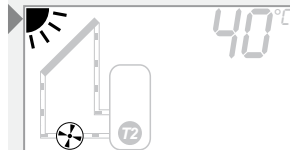
Regulator stale porównuje temperaturę w kolektorze (T1) i w dolnej części zasobnika (T2). Gdy tylko temperatura w kolektorze (T1) będzie wyższa o 8 K (niezmienna wartość stała) od temperatury w zasobniku (T2), na wyświetlaczu pokazuje się następujący komunikat:

- Pokazuje się symbol słońca

Jeżeli nie istnieją żadne ograniczenia bezpieczeństwa eksploatacji pompy, zostaje ona włączona. Na wyświetlaczu pokazuje się następujący komunikat:

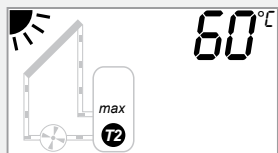
- Obraca się symbol pompy

Jeżeli różnica temperatury spadnie poniżej 4 K (niezmienna wartość stała), pompa zostanie wyłączona. Symbol słońca na wyświetlaczu zgaśnie.



7.2 Maksymalna temperatura zasobnika

Jeżeli zasobnik w swej dolnej części (T2) osiągnie ustaloną temperaturę maksymalną (ustawienie fabryczne 60 °C), ładowanie zatrzymuje się. Ponowne ładowanie jest możliwe, gdy temperatura będzie niższa o 3 K od maksymalnej temperatury zasobnika.

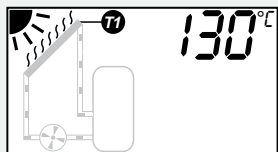


Na wyświetlaczu pokazują się następujące komunikaty:

- Zatrzymuje się symbol pompy
- Pokazuje się symbol słońca
- Miga komunikat **max** przy symbolu zasobnika

7.3 Maksymalna temperatura kolektora

Przy wysokim napromieniowaniu słonecznym temperatura (T1) płynnego nośnika ciepła może przekroczyć 130 °C. Płynny nośnik ciepła odparowuje. W takim przypadku dla ochrony pompa pozostaje zablokowana, dopóki temperatura nie spadnie poniżej 127 °C.



Na wyświetlaczu pokazują się następujące komunikaty:

- Zatrzymuje się symbol pompy
- Pokazuje się symbol słońca
- Miga symbol pary

7.4 Funkcja kolektora rurowego

Ze względu na konstrukcję w przypadku próżniowych kolektorów rurowych po części możliwe jest jedynie niedokładne ustalenie temperatury kolektora (T1) (często brak czujników zanurzeniowych, czujnik znajduje się poza rurką zbiorczą). W takich przypadkach obwód solarny należy regularnie na krótko uruchamiać, aby przeprowadzić ciepło rzeczywiste od rurki zbiorczej do czujnika (T1). Jeżeli funkcja kolektora rurowego

wego jest aktywna, regulator wyłącza pompę automatycznie co 30 minut na 30 sekund.

Na wyświetlaczu pokazuje się następujący komunikat:

- Pokazuje się czujnik temperatury T1 na dole

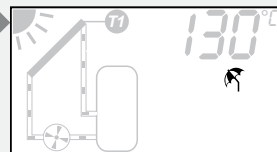
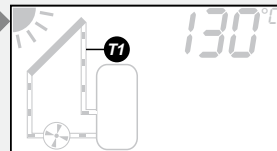
7.5 Funkcja urlopowa

Funkcja urlopowa służy do ponownego ochłodzenia całkowicie nagrzanego zasobnika za pomocą kolektora. Zasobnik może nagrzać się zbyt mocno m.in. wówczas, gdy przez dłuższy okres (urlop) przy silnym promieniowaniu słonecznym z zasobnika nie będzie pobierana ciepła woda. Przy całkowicie nagrzanym zasobniku system solarny jest wystawiony na zwiększone obciążenie termiczne i płyn w obwodzie solarnym może odparować.

Jeżeli aktywowana została funkcja urlopowa, zasobnik jest chłodzony w następujący sposób: Jeżeli temperatura w zasobniku zwiększy się do 10 K poniżej ustawionej maksymalnej temperatury zasobnika, regulator będzie próbował (np. w nocy) rozładować zasobnik w dolnej części do temperatury 35 °C. W tym celu pompa zostanie automatycznie włączona, jak tylko kolektor będzie o 8 K chłodniejszy niż zasobnik. Jeżeli różnica temperatur pomiędzy kolektorem a zasobnikiem będzie jeszcze wynosiła 4 K, pompa zostanie ponownie wyłączona.

Na wyświetlaczu pokazuje się następujący komunikat:

- Pokazuje się symbol urlopu



7.6 Funkcja ochrony przed mrozem

Jeżeli funkcja ochrony przed mrozem jest aktywna, regulator włącza pompę, gdy tylko temperatura kolektora T1 spadnie poniżej +5 °C. Dzięki temu płynny nośnik ciepła zostaje przepompowany przez kolektor, uniemożliwiając zamarznięcie. Jeżeli kolektor osiągnie temperaturę +7 °C, pompa zostanie ponownie wyłączona.

OSTROŻNIE

Instalacja solarna może zamarznąć mimo aktywnej funkcji ochrony przed mrozem!

W przypadku przerwy w dopływie prądu (funkcja ochrony przed mrozem nie działa).

W przypadku dłuższych mrozów (ze względu na ograniczone zapasy ciepła w zasobniku wody).

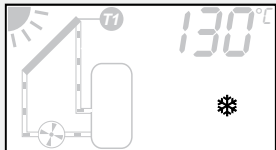
W przypadku kolektorów zlokalizowanych w miejscach wystawionych na działanie wiatru.

- Generalnie zaleca się stosowanie płynnego nośnika ciepła wraz ze środkiem przeciwko zamarzaniu przeznaczonym do instalacji solarnych.

Ogólnie dostępne płynne nośniki ciepła zawierające środek przeciwko zamarzaniu do instalacji solarnych mają również dodatkowo właściwości antykorozyjne.

Na wyświetlaczu pokazuje się następujący komunikat:

- Pokazuje się symbol ochrony przed mrozem



8 Obsługa

OSTROŻNIE



Niewłaściwy sposób eksploatacji może spowodować zatrzymanie lub utrudnienie funkcjonowania instalacji solarnej!

- ▶ Należy upewnić się, czy wyłącznik główny jest ustawiony na tryb automatyczny.

8.1 Odczyt wartości temperatury




WSKAZÓWKA

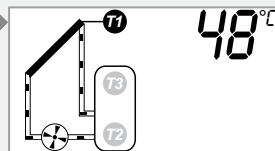
Temperatura zasobnika u góry pokazuje się wyłącznie wówczas, gdy podłączony został również czujnik temperatury T3 (nie wchodzi w zakres dostawy).

- ▶ Za pomocą przycisków  oraz  wybrać czujniki temperatury (T1, T2, T3).
- ⇒ Na wyświetlaczu pojawia się wybrany czujnik temperatury oraz aktualnie zmierzona temperatura.


8.2 Ustawienie czujnika

8.2.1 Obsługa menu

- ▶ Aby otworzyć menu „Ustawienia”, należy nacisnąć przycisk  i przytrzymać go przez ok. 2 sekundy.
- ⇒ Pokazuje się aktualna maksymalna temperatura zasobnika.
- ⇒ Miga symbol czujnika temperatury T2 oraz komunikat max.
- ▶ Aby przejść do kolejnego ustawienia, należy nacisnąć przycisk  lub .





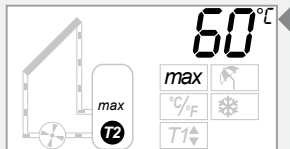
- Aby wyjść z menu „Ustawienia”, należy kilkakrotnie nacisnąć przycisk , aż zgaśnie wskazanie menu.





8.2.2 Ustawianie maksymalnej temperatury zasobnika

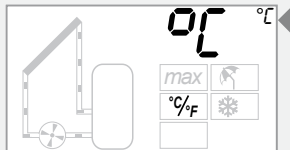
⚠ OSTROŻNIE

Niebezpieczeństwo poparzenia wskutek zbyt wysokiej temperatury wody użytkowej!



- Ustawić maksymalną temperaturę zasobnika na maks. 60 °C.
- W przewodzie prowadzącym ciepłą wodę należy zamontować mieszadło termostaticzne i ustawić na maksymalnie 60 °C.



- ✓ Menu jest otwarte
- Przytrzymać przez ok. 2 sekundy wciśnięty przycisk , aż do momentu, gdy zacznie migać maksymalna temperatura zasobnika.
- Zmienić maksymalną temperaturę zasobnika za pomocą przycisków  lub .
- W celu zapisania wartości nacisnąć przycisk .





8.2.3 Wybór jednostki temperatury

- ✓ Menu jest otwarte
-  Nacisnąć kilkakrotnie przycisk, aż do momentu, gdy zacznie migać °C / °F.
-  Przytrzymać przez ok. 2 sekundy wciśnięty przycisk, aż do momentu, gdy zacznie migać właściwa jednostka temperatury – °C lub °F.

8.2.4 Aktywacja funkcji kolektora rurowego

WSKAZÓWKA

Niewłaściwe ustawienie regulatora może zmniejszyć wydajność instalacji solarnej. Dlatego też należy aktywować funkcję kolektora rurowego wyłącznie wówczas, gdy ze względu na konstrukcję możliwe jest jedynie niedokładne lub opóźnione w czasie ustalenie temperatury kolektora (ewent. brak czujników zanurzeniowych, czujnik znajduje się poza rurką zbiorczą).



- ✓ Menu jest otwarte
- ▶ Nacisnąć kilkakrotnie przycisk , aż do momentu, gdy zacznie migać symbol T1.
- ▶ Przytrzymać przez ok. 2 sekundy wciśnięty przycisk , aż do momentu, gdy symbol T1 przejdzie z górnej do dolnej pozycji.

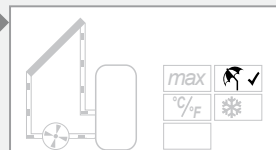
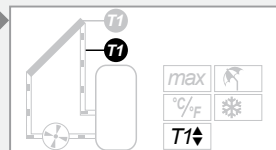
8.2.5 Aktywacja / deaktywacja funkcji urlopowej

WSKAZÓWKA

Niewłaściwe ustawienie regulatora może zmniejszyć wydajność instalacji solarnej.

- ▶ Aktywować funkcję urlopową jedynie w przypadku dłuższej nieobecności.
- ▶ Po powrocie należy ją deaktywować.

- ✓ Menu jest otwarte
- ▶ Nacisnąć kilkakrotnie przycisk , aż do momentu, gdy zacznie migać symbol urlopu.
- ▶ Przytrzymać przez ok. 2 sekundy wciśnięty przycisk , aż do momentu pojawienia się / zgaśnięcia zaznaczenia przy symbolu urlopu.



8.2.6 Aktywacja / deaktywacja funkcji ochrony przed mrozem

OSTROŻNIE

Instalacja solarna może zamarznąć mimo aktywnej funkcji ochrony przed mrozem!

W przypadku przerwy w dopływie prądu funkcja ochrony przed mrozem nie działa.

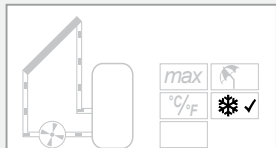
W przypadku dłuższych mrozów instalacja może zamarznąć mimo włączonej funkcji zamarzania.



- Jeżeli można spodziewać się dłuższych mrozów, przy eksploatacji instalacji należy zastosować środek przeciw zamarzaniu.

WSKAZÓWKA

Niewłaściwe ustawienie regulatora może zmniejszyć wydajność instalacji solarnej.

- Funkcję ochrony przed mrozem należy aktywować wyłącznie w przypadku instalacji solarnych, w których nie stosuje się środka przeciw zamarzaniu.



- ✓ Menu jest otwarte
- Nacisnąć kilkakrotnie przycisk , aż do momentu, gdy zacznie migać symbol ochrony przed mrozem.
- Przytrzymać przez ok. 2 sekundy wciśnięty przycisk , aż do momentu pojawienia się / zgaśnięcia zaznaczenia przy symbolu ochrony przed mrozem.

9 Konserwacja

Regulator został opracowany z myślą o ciągłym użytkowaniu przez wiele lat i nie wymaga konserwacji przez użytkownika. Mimo to mogą wystąpić usterki. Konserwacji może dokonać wyłącznie specjalista.

Z reguły jednak przyczyna usterki nie tkwi w regulatorze lecz w peryferyjnych elementach systemowych. Poniższy opis zawiera wyjaśnienie przyczyn najczęściej spotykanych usterek.

- Prosimy o przesłanie regulatora z dokładnym opisem usterki wyłącznie wówczas, gdy nie zaistniał żaden z poniższych problemów.

9.1 Przyczyny usterek

OSTRZEŻENIE

Zagrożenie życia wskutek porażenia prądem!

- Przed otwarciem obudowy regulator należy odłączyć od zasilania prądem.

Regulator nie pokazuje żadnych funkcji.

Warunek dodatkowy	Możliwe przyczyny / środki zaradcze
Na wyświetlaczu regulatora nic się nie pokazuje.	Brak doprowadzania prądu <ul style="list-style-type: none"> ► Specjalista powinien sprawdzić bezpiecznik i doprowadzanie prądu.

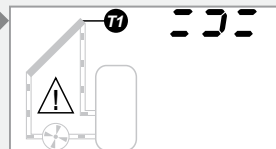


Pompa podłączona do regulatora nie pracuje, mimo spełnienia warunków niezbędnych do jej włączenia.

Warunek dodatkowy	Możliwe przyczyny / środki zaradcze
Symbol pompy na wyświetlaczu obraca się.	Przewód przyłączeniowy pompy nie został podłączony, jest przerwany lub spalił się bezpiecznik regulatora ► W razie potrzeby należy zlecić specjalście wymianę bezpiecznika. (Bezpiecznik rezerwowý jest umieszczony w obudowie).
<ul style="list-style-type: none"> • Symbol pompy nie obraca się • Wyświetlacz zostaje podświetlony na czerwono • Miga OFF 	Wyłącznik główny znajduje się w położeniu trybu manualnego ► Ustawić regulator na tryb automatyczny za pomocą wyłącznika głównego.
<ul style="list-style-type: none"> • Symbol pompy nie obraca się • Wyświetlacz zostaje podświetlony na żółto • Miga symbol odparowywania lub max 	Nie wystąpił błąd. System zatrzymał się, gdyż została osiągnięta maksymalna temperatura kolektora lub zasobnika.

Pojawia się symbol zwarcia oraz komunikat ostrzegawczy.

Warunek dodatkowy	Możliwe przyczyny / środki zaradcze
<ul style="list-style-type: none"> Symbol pompy nie obraca się Podświetlenie wyświetlacza miga, zmieniając się z czerwonego na żółte i odwrotnie 	<p>Zwarcie czujnika temperatury lub jego przewodu doprowadzającego</p> <ul style="list-style-type: none"> Należy zlecić specjalście sprawdzenie przewodów doprowadzających czujników temperatury oraz ich właściwe podłączenie do regulatora.

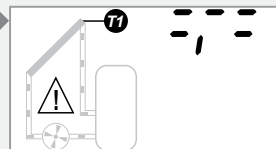


WSKAZÓWKA

Zwarcie T3 nie prowadzi do zatrzymania pompy.

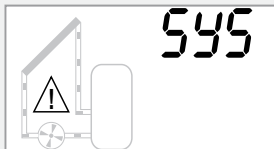
Pojawia się symbol przerwania oraz komunikat ostrzegawczy

Warunek dodatkowy	Możliwe przyczyny / środki zaradcze
<ul style="list-style-type: none"> Symbol pompy nie obraca się Podświetlenie wyświetlacza miga, zmieniając się z czerwonego na żółte i odwrotnie 	<p>Przerwanie czujnika temperatury T1 lub T2 lub jego przewodu doprowadzającego</p> <ul style="list-style-type: none"> Należy zlecić specjalście sprawdzenie przewodów doprowadzających czujników temperatury oraz ich właściwe podłączenie do regulatora.



WSKAZÓWKA

Przerwanie T3 nie zostaje zgłoszone



Na wyświetlaczu regulatora miga „SYS”

Możliwe przyczyny / środki zaradcze

SYS oznacza błąd systemu. Mimo działającej pompy różnica temperatur pomiędzy kolektorem a zasobnikiem wynosi ponad 80 K.

Możliwe są następujące przyczyny:

- Pompa jest uszkodzona lub niewłaściwie podłączona
- Kurek odcinający obwód solarny jest jeszcze zamknięty
- Powietrze w obwodzie solarnym

Ponieważ zwykła pompa obiegowa nie jest w stanie „pokonać” poduszki powietrznej w systemie przewodów rurowych, cyrkulacja nośnika ciepła zostaje zatrzymana.

- W celu uniknięcia szkód należy zlecić specjalście sprawdzenie instalacji solarnej.
- Po usunięciu usterki należy zlikwidować komunikat usterki poprzez naciśnięcie dowolnego przycisku.

9.2 Kontrola czujników temperatury

9.2.1 Bezpieczeństwo

Kontroli czujników temperatury może dokonać wyłącznie przeszkolony specjalista.

9.2.2 Kontrola wartości oporu

ZAGROŻENIE

Zagrożenie życia wskutek porażenia prądem!

- ▶ Przed otwarciem obudowy regulator należy odłączyć od zasilania prądem.

Temperatura jest ustalana za pomocą tzw. czujników oporu. Są to czujniki temperatury typu PT1000. W zależności od temperatury zmienia się również wartość oporu. Za pomocą omomierza można sprawdzić, czy czujnik nie jest uszkodzony.

Pomiar wartości oporu

- ▶ Odłączyć odpowiedni czujnik temperatury od regulatora.
- ▶ Zmierzyć wartość oporu. W poniższej tabeli przedstawiono typowe wartości oporu w zależności od temperatury. Prosimy uwzględnić fakt, iż możliwe są nieznaczne odstępstwa.



Wartości oporu czujników temperatury

Temperatura [°C]	-30	-20	-10	0	10	20
Opór [Ω]	882	922	961	1000	1039	1078

Temperatura [°C]	30	40	50	60	70	80
Opór [Ω]	1117	1155	1194	1232	1271	1309

Temperatura [°C]	90	100	110	120	130	140
Opór [Ω]	1347	1385	1423	1461	1498	1536

Temperatura [°C]	150	160	170	180
Opór [Ω]	1573	1611	1648	1685

10 Demontaż i usuwanie odpadów

ZAGROŻENIE

Zagrożenie życia wskutek porażenia prądem!

- ▶ Przed rozpoczęciem demontażu regulator należy odłączyć od zasilania prądem.
- ▶ Zdemontować regulator w kolejności odwrotnej do montażu.
- ▶ Usunąć odpady z regulatora zgodnie z regionalnymi przepisami.



11 Gwarancja

Zgodnie z regulacjami ustawowymi produkt objęty jest dwuletnią gwarancją.

Sprzedający jest zobowiązany do usunięcia wszelkich wad produkcyjnych i materiałowych, ograniczających sprawne działanie produktu, jakie ujawnią się w produkcie w okresie obowiązywania gwarancji. Naturalne zużycie nie stanowi wady. Gwarancja nie obowiązuje, jeżeli wada została spowodowana przez osobę trzecią lub powstała na skutek niewłaściwego montażu lub rozruchu, błędnego lub niedbałego obchodzenia się z produktem, nieprawidłowego transportu, zbyt dużego obciążenia, zastosowania niewłaściwych narzędzi warsztatowych, wadliwego wykonania prac budowlanych, niewłaściwego gruntu budowlanego, zastosowania niezgodnego z przeznaczeniem czy też nieodpowiedniej obsługi lub użytkowania. Gwarancja obowiązuje wyłącznie w przypadku zgłoszenia wady niezwłocznie po jej wykryciu. Reklamację należy skierować do sprzedającego.

Przed rozpoczęciem realizacji roszczeń gwarancyjnych należy poinformować sprzedającego. W celu realizacji roszczeń gwarancyjnych do urządzenia należy załączyć dokładny opis wady oraz fakturę / dowód dostawy.

Sprzedający dokonuje wyboru realizacji roszczeń gwarancyjnych, oferując naprawę lub dostawę urządzenia zastępczego. Jeżeli naprawa lub dostarczenie urządzenia zastępczego nie są możliwe lub nie nastąpią w odpowiednim czasie mimo pisemnego wyznaczenia dodatkowego terminu przez klienta, klient otrzyma rekompensatę z tytułu zmniejszenia wartości urządzenia na skutek wystąpienia wady, lub jeżeli nie jest to wystarczające ze względu na interesy klienta końcowego, zostanie dokonana zmiana umowy.

Dalsze roszczenia wobec sprzedawcy wynikające z niniejszego zobowiązania gwarancyjnego, w szczególności roszczenia odszkodowawcze z tytułu utraconego zysku, odszkodowanie z tytułu użytkowania oraz szkód pośrednich są wykluczone, o ile przepisy ustawowe nie nakazują bezwzględnej odpowiedzialności.

12 Dane techniczne

Regulator różnicy temperatur	
Napięcie robocze	230 V~ ($\pm 15\%$), 50 Hz [opcjonalnie 115 V ($\pm 15\%$), 60 Hz]
Zużycie własne	$\leq 1\text{ W}$
Wejścia	3 Pomiar temperatury (Pt1000)
Wyjście	1 Wyjście łączeniowe, maks. moc załączalna 800 W [230 V~]
Monitor	Animowany wyświetlacz LCD, podświetlany 2-kolorowo
Rodzaj ochrony	IP 20/DIN 40050
Dopuszczalna temperatura otoczenia	0 do $+45\text{ }^{\circ}\text{C}$
Montaż	Montaż ścienny
Masa	250 g
Obudowa	Nadaje się do recyklingu, 3-częściowa obudowa z tworzywa sztucznego
Wymiary dł. x szer. x wys. [mm]	137 x 134 x 38
Czujniki temperatury 2 x Pt1000	1,5 m przewód silikonowy (Zakres pomiarowy do $+180\text{ }^{\circ}\text{C}$)



737728