

ReSolWATT II

Montaż

Podłączenie

Obsługa

Wyszukiwanie błędów

Zastosowania



Dziękujemy za zakup produktu

Prosimy aby dokładnie przeczytać tę instrukcję, aby móc w pełni wykorzystać potencjał możliwości tego urządzenia.

ReSolWATT II

PL

instrukcja
obsługi

Spis treści

Metryczka	2
Wskazówki bezpieczeństwa	2
Dane techniczne i przegląd funkcji	3
1. Instalacja	5
1.1 Montaż	5
1.2 Przyłączenie do sieci	5
1.2.1 Standardowy system solarny	6
1.2.2 System solarny i dogrzewanie	6
2. Obsługa i działanie	7
2.1 Przycisk nastawczy	7
2.2 System ekranowy	7
2.2.1 Wyświetlanie kanału	7
2.2.2 Wyświetlanie symboli	7
2.2.3 Ekran systemu	8

2.3 Migające kody	8
2.3.1 Wyświetlanie migających kodów	8
2.3.2 Migające kody LED	8
3. Pierwsze uruchomienie	9
4. Parametry i wyświetlane kanały	10
4.1 Przegląd kanałów	10
4.1.1-6 Wyświetlane kanały	11
4.1.7-19 Regulowane kanały	12
5. Wskazówki do wyszukiwania błędów	17
5.1 Sprawy różne	18
6. Wyposażenie	20

Wskazówki bezpieczeństwa:

Proszę uważnie przeczytać następujące wskazówki montażu i uruchomienia przed rozpoczęciem użytkowania. Instalację i uruchomienie należy wykonać według powszechnie uznanych przepisów technicznych. Prosimy o przestrzeganie przepisów stowarzyszenia zawodowego o zapobieganiu nieszczęśliwym wypadkom: Niedopuszczalne stosowanie jak i również bezprawne zmiany przy montażu prowadzą do wykluczenia wszelkich odpowiedzialności prawnych. Należy szczególnie przestrzegać następujące przepisy techniczne.

DIN 4757, część 1

Systemy słonecznego ogrzewania z wodą i wodnymi mieszkankami jako nośniki ciepła; wykonanie wymaga przestrzegania przepisów technicznych

DIN 4757, część 2

Systemy solarnego ogrzewania z organicznymi nośnikami ciepła; wykonanie wymaga przestrzegania przepisów technicznych

DIN 4757, część 3

Systemy solarnego ogrzewania; kolektory słoneczne; pojęcia; wymaga przestrzegania przepisów technicznych ; kontrola temperatury postojowej

DIN 4757, część 4

Termiczne systemy solarne; kolektory słoneczne; definicja sprawności, pojemność cieplna i spadek ciśnienia. Ostateczne prace nad europejskimi normami CE nadal trwają:

PrEN 12975-1

Termiczne systemy solarne wraz z komponentami ; Kolektory, część 1: Generalne wymagania

PrEN 12975-2

Termiczne systemy solarne wraz z komponentami; Kolektory; część 2: Metoda testowa

PrEN 12976-1

Termiczne systemy solarne wraz z komponentami; Prefabrykowane systemy, część 1: Generalne wymagania

PrEN 12976-2

Termiczne systemy solarne wraz z komponentami; Prefabrykowane systemy, część 2: Metoda testowa

PrEN 12977-1

Termiczne systemy solarne wraz z komponentami; systemy dostosowane do obsługi klienta, część 1: Generalne wymagania

PrEN 12977-2

Termiczne systemy solarne wraz z komponentami; systemy klienta, część 2: Metoda testowa

PrEN 12977-3

Termiczne systemy solarne wraz z komponentami; systemy dostosowane do obsługi klienta, Teil 3: Kontrola efektywności zasobników ciepłej wody.

Metryczka

Wszelkie prawa dotyczące następującej instrukcji montażu i obsługi zastrzeżone. Użycie tego materiału poza prawem autorskim wymaga zgody firmy Watt Sp. z o.o. (spółka z ograniczoną odpowiedzialnością). Szczególnie dotyczy to kopiowania, tłumaczeń, mikrofotokopii i wczytywania danych do pamięci elektronicznych systemów.

Wydawca: Watt Sp. z o.o.

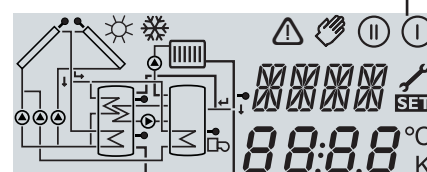
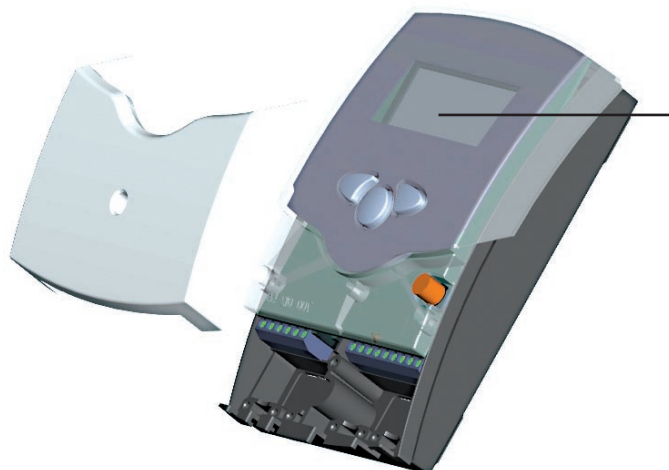
Ważne wskazówki:

Teksty i rysunki powstały z najwyższą starannością i dokładnością. Z związku z tym, że błędy nie są wykluczone, chcielibyśmy zwrócić uwagę na następujące wskazówki:

Podstawą Państwa planów powinny być wyłącznie własne obliczenia i planowania według ważnych norm i przepisów DIN. Nie gwarantujemy kompletności wszystkich w tej instrukcji zawartych rysunków i tekstów / one stanowią wyłącznie charakter przykładowy. Za użycie i realizację wszelkich w tej instrukcji obsługi zawartych instrukcji odpowiada użytkownik. Wydawca nie ponosi odpowiedzialności za nieodpowiednie, niekompletne lub niewłaściwe dane i za wszystkie z tego wynikające szkody.

Pomyłki i techniczne zmiany zastrzeżone.

- System monitoring
- aż do 4 czujników temperatury Pt1000
- Bilans
- Kontrola funkcji
- Prosta obsługa
- Prosty montaż obudowy, wybitne ukształtowanie
- Opcjonalna regulacja prędkości obrotowej, licznik roboczogodzin i funkcja termostatu

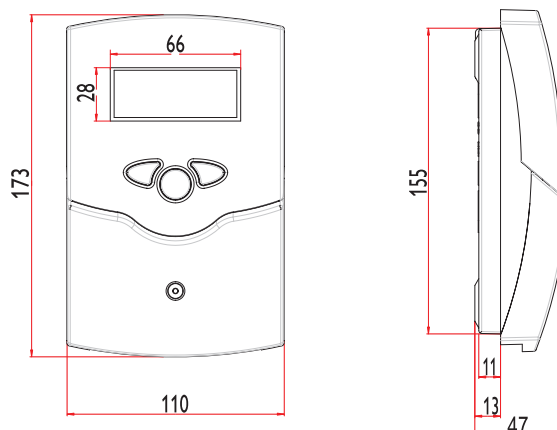


Zawartość dostawy:

- 1 x ReSolWATT II
- 1 x akcesoria
 - 1 x bezpiecznik zapasowy T4A
 - 2 x śruby i kołki
 - 4 x odciążenie i śruby

Dodatkowo w kompletnym zestawie:

- 1 x czujnik FKP6
- 2 x czujnik FRP6



Wersja regulatora

Wersja urządzenia PG	przełącznik półprzewodnik.	przełącznik standardowy	licznik roboczogodzin	reg. prędkości obrotowej	funkcja termostatu	bilans
66.30	0	1	tak	nie	nie	tak
67.30	1	0	tak	tak	nie	tak
68.30	0	2	tak	nie	tak	tak
69.30	1	1	tak	tak	tak	tak

Dane techniczne

Obudowa:

Plastik, PC-ABS und PMMA

Typ ochrony: IP 20 / DIN 40050

Temperatura otoczenia: 0 ... 40 °C

Wymiary 172 x 110 x 46 mm

Instalacja Montaż do ściany, możliwość wbudowania do tablicy rozdzielczej

Monitor ekranowy: System Monitoring do wizualizacji systemu, 16-segmentowy wyświetlacz, 7-segmentowy wyświetlacz, 8 symboli statusu systemu i kontrolka pracy stacji

Obsługa: przez trzy przyciski na przod-

zie obudowy

Funkcje: Regulacja różnicy temperatury, dołączalne opcjonalne funkcje systemu. kontrola funkcji według dyrektywy BAW, licznik roboczogodzin pompy solarnej, funkcja kolektora rurowego, regulator prędkości obrotowej (PG 67.30 und PG 69.30) i bilans.

Wejścia: dla 4 czujników temperatury Pt1000

Wyjścia: zależy od wersji, przegląd „Wersja urządzenia”

Zasilanie:

210 ... 250 V~

Pełne zasilanie:

4 (2) A 250 V~

Sposób działania

Typ 1.b (wersje 66.30, 68.30)

Typ 1.y (wersje 67.30, 69.30)

Moc załączenia poszczególnego przełącznika:

przełącznik półprzewodnikowy:

1 (1) A (220 ... 240) V~

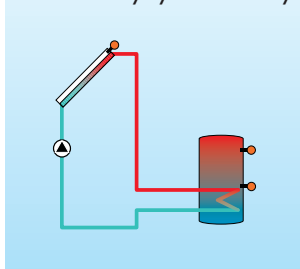
przełącznik elektromechaniczny :

2 (1) A (220 ... 240) V~

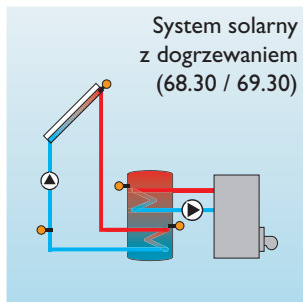


Przykłady stosowania ReSolWATT II

Standardowy system solarny



System solarny
z dogrzewaniem
(68.30 / 69.30)



Dokładne plany przyłączenia przedstawionych systemów można znaleźć w pierwszym rozdziale:

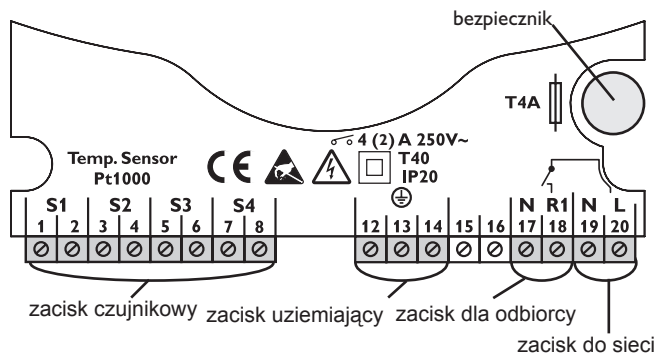
1. Instalacja

1.1 Montáž

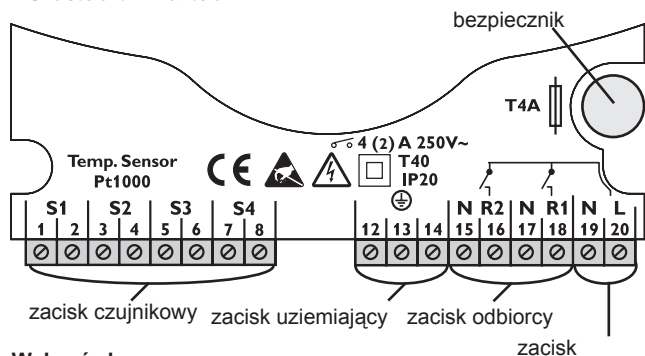


1.2 Przyłączenie do sieci

PG 66.30 und 67.30



PG 68.30 und 69.30



Wskazówka:

Przełączniki są wykonane w formie przełączników półprzewodnikowych do regulacji prędkości obrotowej, które potrzebują minimalną moc wynoszącą 20 W (pobór mocy odbiorcy) aby bezbłędnie funkcjonować. Przy podłączeniu przełączników pomocniczych, kondensator, który jest zawarty w materiale do montażu musi być podłączony równoległe do odpowiedniego wyjścia przełącznika.

Uwaga: Przy dołączeniu przekładników pomocniczych lub zaworów ustawić minimalną predkość obrotową na 100 %.



Uwaga!

**Przed każdym otwarciem obudowy
zapewnić kompletne rozłączenie od
sieci.**

Montaż powinien być wyłącznie przeprowadzany w warunkach temperatury pokojowej. Należy nie narażać urządzenia na silne promieniowane elektromagnetyczne aby zapobiec zakłóceniu funkcji. Regulator dysponuje dodatkowym urządzeniem o długości min. 3 milimetrów lub bezpiecznikiem za pomocą którego można go kompletnie odłączyć od sieci według aktualnych wskazówek instalacji. Przy montowaniu należy zapewnić oddzielne przeprowadzenie przewodów przyłączenia do sieci i przyłączenia czujników.

1. Wykręcić śrubę z rowkiem krzyżowym z przysłony i zdjąć ją z obudowy zciągając w dół.
2. Zaznaczyć zawieszenie do podłoża i następnie zamontować dybel z odpowiednim wkretem .
3. Powiesić obudowę w miejscu zawieszenia, zaznaczyć przymocowanie do podłoża (rozstaw 130 mm), wprowadzić dolny dybel.
4. Zawiesić obudowę u góry i zamocować do dolnej śruby.

Dostawa energii do regulatora musi nastąpić przez zewnętrzny wyłącznik sieciowy (ostatni krok w instalacji!) napięcie musi wynosić 210...250 V~ (50...60 Hz). Giętkie przewody należy przymocować do budowy razem z odciażeniem napięcia i odpowiednimi śrubkami.

Zależnie od wersji regulator wyposażony jest w jeden przewodnik (PG 66.30 und PG 67.30) lub dwa przewodniki (PG 68.30 und PG 69.30), do których można podłączyć **odbiornik** jak pompe, zawór i tym podobne:

- Przekaznik 1
 - 18 = przewód R1
 - 17 = przewód zerowy N
 - 13 = zacisk uziemiający
- przekaznik 2 (PG 68.30 i 69.30)
 - 16 = przewód R2
 - 15 = przewód zerowy N
 - 14 = zacisk uziemiający

Czujniki temperatury należy podłączyć (S1 do S4) z dowolną polaryzacją do następujących zacisków:

- 1 / 2 = Czujnik 1 (z. B. czujnik kolektor 1)
3 / 4 = Czujnik 2 (z. B. czujnik zasobnik 1)
5 / 6 = Czujnik 3 (z. B. czujnik TSPO)
6 / 7 = Czujnik 4 (z. B. czujnik TRL)

Przyłączenie do sieci następuje przy zaciskach:

- 19 = przewód zerowy N
20 = przewód L
12 = zacisk uziemiający 

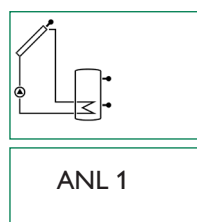


Elektrostatyczne rozładowanie może doprowadzić do uszkodzenia elektronicznych komponentów!

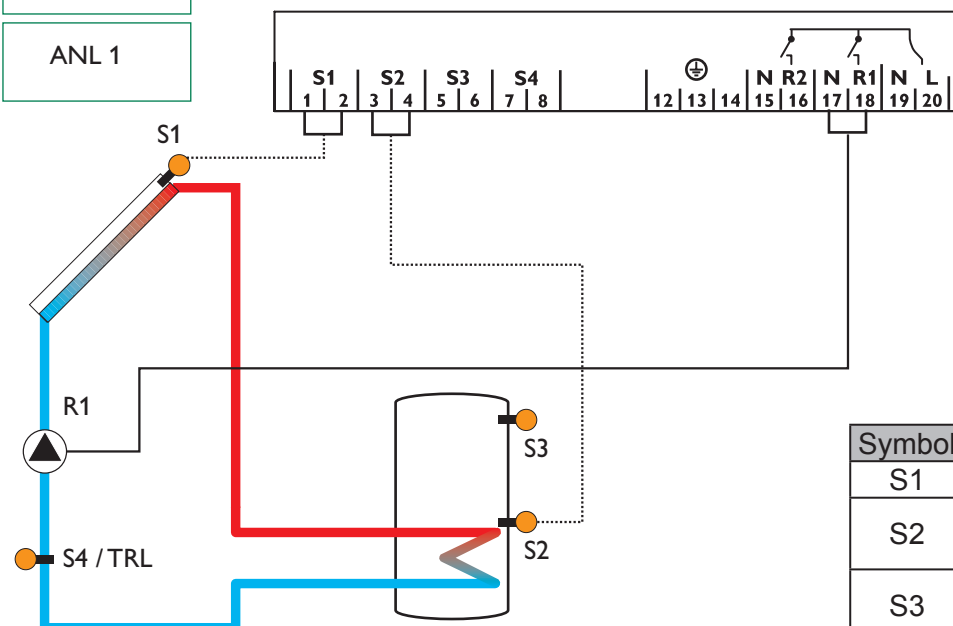


Niebezpieczne napięcie dotykowe!

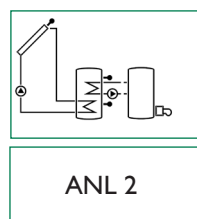
1.2.1 Założenie zacisków system 1



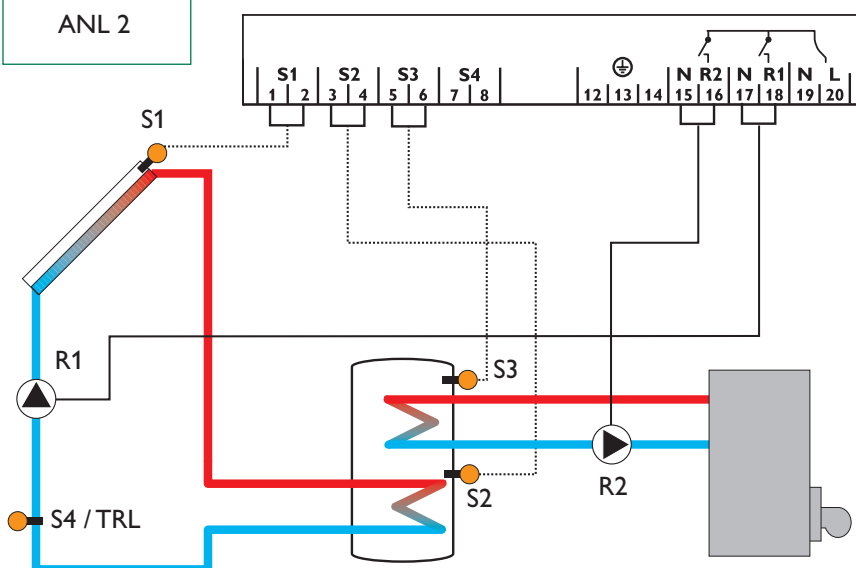
Standardowy system słoneczny z pojedynczym zasobnikiem, jedną pompą i trzema czujnikami. Czujnik S4 / TRL może być opcjonalnie używany do bilansowania ciepła.



Symbol	Opis
S1	czujnik kolektora
S2	dolny czujnik zasobnika
S3	górný czujnik zasobnika (opcjonalnie)
S4 / TRL	czujnik licznika ilości ciepła (optional)
R1	pompa słoneczna

1.2.2 Założenie zacisków system 2
(PG 68.30 und PG 69.30)

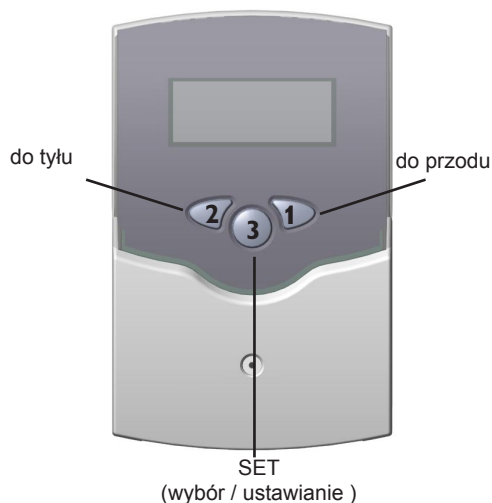
System słoneczny i dogrzewanie z 1 zasobnikiem 3 czujnikami i dogrzewaniem. Czujnik S4 / TRL może być opcjonalnie używany do bilansowania ciepła.



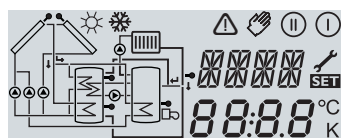
Symbol	Opis
S1	czujnik kolektora
S2	dolny czujnik zasobnika
S3	czujnik zasobnika / czujnik termostatu
S4 / TRL	czujnik ilości ciepła (opcjonalnie)
R1	pompa słoneczna powtórne ładowanie

2. Obsługa i funkcja

2.1 Przycisk nastawczy



2.2 Ekran monitora System Monitoring



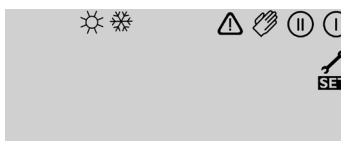
pełen ekran Monitoring-Display

2.2.1 Wskaźnik dla kanału



wyłącznie wskaźnik dla kanału

2.2.2 Pasek symboli



tylko pasek symboli

Regulator można obsługiwać za pomocą trzech przycisków poniżej ekranu. Przycisk 1 służy posuwaniu się naprzód przez menu lub powiększaniu wartości nastawczych. Przycisk 2 potrzebny jest do odwrotnej funkcji.

Do regulacji po ostatnim kanale trzymać palec na przycisku 1 przez dwie sekundy. Jeżeli na wyświetlaczu pojawi się wartość nastawcza, na ekranie ukaże się symbol **SET**. Następnie można zmienić na tryb nastawczy za pomocą przycisku 3.

- Wybrać kanał za pomocą przycisków 1 i 2
- Nacisnąć przycisk 3 i krótko go przytrzymać, na ekranie miga **SET** (tryb **SET**)
- Wybrać wartość za pomocą przycisków 1 i 2
- Nacisnąć przycisk 3 i krótko go przytrzymać, symbol **SET** ukaże się permanentnie, wybrana wartość zostanie zachowana.

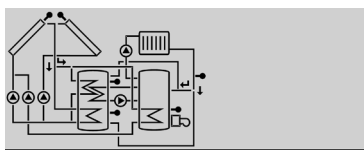
Ekran monitora System Monitoring składa się z trzech pól: **Wyświetlacza kanału**, **paska symboli** i **ekranu Systemu** (aktywny schemat instalacji).

Wskaźnik **kanalu** składa się z dwóch linijek. Górna linijka to alfanumeryczny 16-segmentowy wyświetlacz (wyświetlacz tekstu) w którym głównie są pokazywane nazwy kanałów / punkty menu. W dolnym 7-segmentowym wyświetlaczu są pokazywane wartości kanałów i nastawcze parametry. Temperatury i różnice temperatury w jednostce °C lub K.

Dodatkowe symbole **paska symboli** pokazują aktualny status systemu.

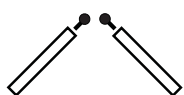
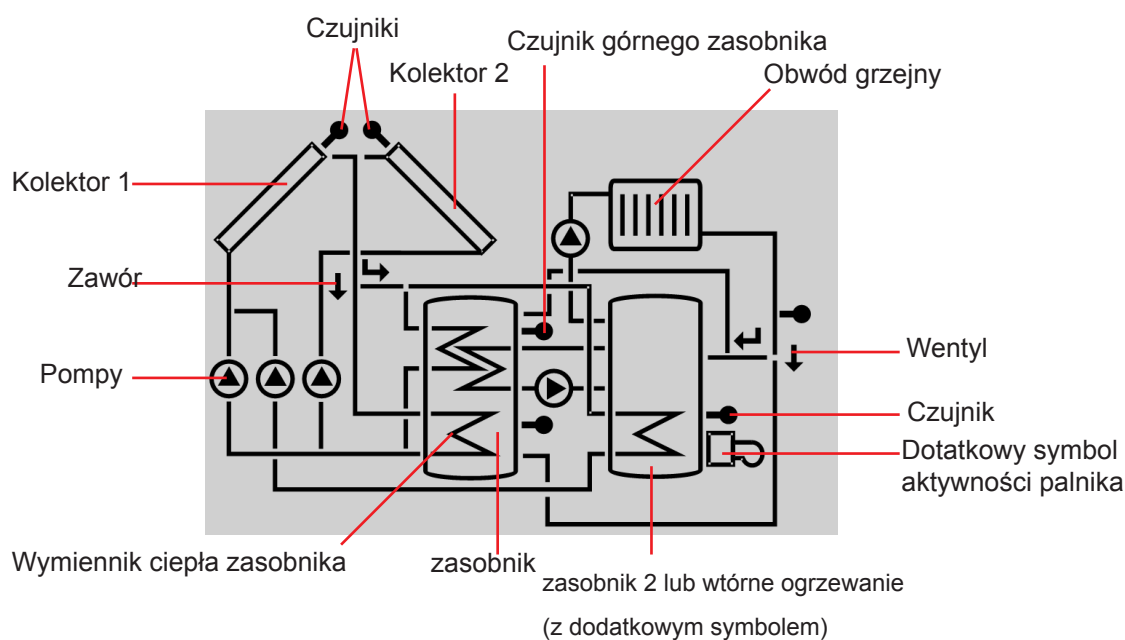
Symbol	normalny	migający
ⓘ	przełącznik 1 aktywny	
ⓘ	przełącznik 2 aktywny	
☀	Maksymalne ograniczenie zasobnika uaktywnione / maksymalna temperatura zasobnika przekroczona	Funkcja chłodzenia kolektora uaktywnione / chłodzenie powrotne uaktywnione
❄	Opcja ochrony przed zamrażaniem aktywna	Minimalne ograniczenie kolektora aktywne / funkcja ochrony przed zamrażaniem aktywne
⚠		Awaryjne wyłączenie kolektora uaktywnione / awaryjne wyłączenie zasobnika.
⚠+		Czujnik jest uszkodzony
⚠+☞		Manualne sterowanie uaktywnione
SET		Zmiany w ustawach kanałów, tryb SET

2.2.3 Ekran systemu

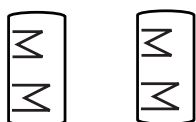


tylko system screen

Ekran systemu (aktywny schemat instalacji) pokazuje wybrane schematy w regulatorze. Składa się on z wielu symboli komponentów systemu, które migają w zależności od stanu instalacji, są permanentnie pokazywane lub są niewidoczne.



Kolektory z czujnikiem kolektora



Zasobnik 1 i 2 z wymiennikiem ciepła



3-drogowy-zawór

Stale pokazuje wyłącznie kierunek przyływu lub moc załączalną.



Czujnik temperatury



Obwód grzejny



Pompa



Dogrzewanie z symbolem palnika

2.3 Migające kody

2.3.1 Migające kody wyświetlacza systemu

- Symbol pompy miga w ciągu fazy włączenia.
- Symbole czujników migają gdy w wskaźniku wybrany jest kanał wskazujący odpowiedni czujnik.
- Przy defekcie czujnika, szybko migają symbole czujników.
- Przy aktywnym wtórnym ogrzewaniu, miga symbol palnika

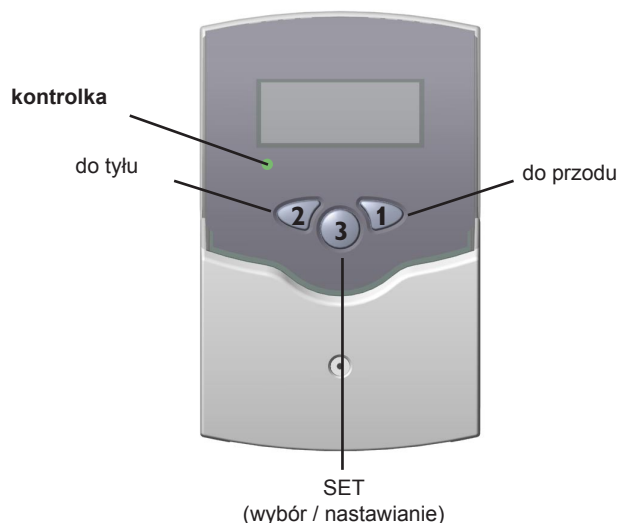
2.3.2 LED migające kody

Niezmienne na zielono: wszystko w porządku
Miga czerwono / zielono: faza inicjalizacji sterowania manualnego

Miga na czerwono: sensor jest uszkodzony

3. Pierwsze uruchomienie

Przy pierwszym uruchomieniu najpierw ustawić schemat instalacji

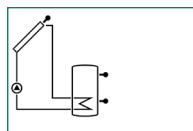


1. Podłączyć do sieci. Regulator przechodzi fazę inicjalizacji, w trakcie której kontrolka miga na czerwono i zielono. Po inicjacji regulator znajduje się w automatycznej operacji z fabrycznym ustawieniem. Tak ustawiony schemat instalacji to ANL 1*

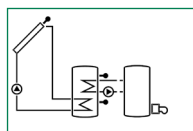
2. - Wybrać kanał nastawczy ANL

- Zmienić na tryb **SET** (porównaj. 2.1)
- Wybrać schemat instalacji poprzez wyróżnik ANL
- Zachować ustawienie poprzez przytrzymanie przycisku **SET**.

Regulator jest gotowy do uruchomienia oraz ustawiony fabrycznie i powinien umożliwić optymalne uruchomienie systemu solarnego.



ANL 1



ANL 2

Przegląd systemu:

ANL 1*: Standardowy system solarny

ANL 2: Standardowy system solarny z wtórnym ogrzewaniem. (PG 68.30 i PG 69.30)

* Przy wersji programu 66.30 i 67.30 odpada kanał ANL.

4. Regulowane parametry i kanały

4.1 Przegląd kanałów

Legenda

x

Odpowiedni kanał jest dostępny.

x*

Odpowiedni kanał jest dostępny jeżeli przynależna opcja jest uaktywniona.



Tylko przy PG 67.30 i 69.30

Wskazówka:

S3 i S4 są tylko wyświetlane przy podłączonych czujnikach temperatury.

①

Odpowiedni kanał jest dostępny tylko przy uaktywnionej opcji licznika energii cieplnej (OWMZ).

②

Odpowiedni kanał jest dostępny przy **zablokowanej** opcji licznika energii cieplnej (OWMZ).

MEDT

Kanał zawartości ochrony przed zamarzaniem (MED%) zostanie wyświetlony wyłącznie jeżeli rodzaj ochrony (MEDT) to **nie woda** czy **tyfocor LS / G-LS (MEDT 0 lub 3)**.

Kanał	SYS		Opis	stro- na
	1	2*		
KOL	x	x	Temperatura kolektora 1	
TSP	x		Temperatura zasobnika 1	
TSPU		x	Temperatura dolna zasobnika 1	
TSPO		x	Temperatura górna zasobnika 1	
S3	x		Temperatura czujnika 3	
TRL	①	①	Temperatura czujnika powrotu	
S4	②	②	Temperatura czujnika 4	
n %	x		Prędkość obrotowa przełącznik 1	
n1 %		x	Prędkość obrotowa przełącznik 1	
h P	x		Roboczegodziny przełącznik 1	
h P1		x	Roboczegodziny przełącznik 1	
h P2		x	Roboczegodziny przełącznik 2	
kWh	①	①	Ilość ciepła kWh	
MWh	①	①	Ilość ciepła MWh	
ANL	1-2		System	
DT E	x	x	Różnica temperatury włączenia	
DT A	x	x	Różnica temperatury wyłączenia 1	
DT S	x	x	Różnica nominalnej temperatury	
ANS	x	x	Wzrost	
S MX	x	x	Maksymalna temperatura zasobnika 1	
NOT	x	x	Temperatura awaryjna kolektora 1	

Kanał			Opis	stro- na
	1	2		
OKX	x	x	Opcja przechłodzenia kolektora 1	
KMX	x*	x*	Maksymalna temperatura kolektora 1	
OKN	x	x	Opcja minimalne ograniczenie kolektora 1	
KMN	x*	x*	Minimalna temperatura kolektora 1	
OKF	x	x	Opcja ochrona przed zamarzaniem kolektora 1	
KFR	x*	x*	Temperatura ochrony przed zamarzaniem kolektora 1	
ORUE	x	x	Opcja powrotne ochłodzenie	
O RK	x	x	Opcja kolektor rurowy	
NH E		x	Temperatura włączania termostatu 1	
NH A		x	Temperatura wyłączania termostatu 1	
OWMZ		x	Opcja licznika ilości ciepła	
VMAX	①	①	Maksymalny przepływ	
MEDT	①	①	Rodzaj ochrony przed zamarzaniem	
MED%	MEDT	MEDT	Wartość ochrony przed zamarzaniem	
nMN	x		Minimalna prędkość obrotowa przełącznik 1	
n1MN		x	Minimalna prędkość obrotowa przełącznik 1	
HND	x	x	Ręcznie sterowany przełącznik 1	
HND2	x	x	Ręcznie sterowany przełącznik 2	
SPR	x	x	Język	
PROG	XX.XX		Numer programu	
VERS	X.XX		Numer wersji	

*System 2 jest tylko ważny dla wersji 68.30 i 69.30

4.1.1 Wyświetlanie temperatury kolektora

KOL:

Temperatura kolektora
Skala wyświetlania:
- 40 ... +250 °C



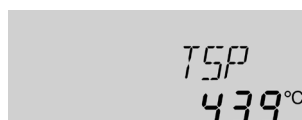
Wskazuje chwilową temperaturę kolektora:

- KOL : Temperatura kolektora

4.1.2 Wyświetlanie temperatury zasobnika

TSP, TSPU, TSPO:

Temperatury zasobnika
Skala wyświetlania:
- 40 ... +250 °C



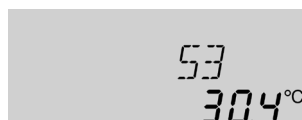
Wskazuje zasobnik temperatury.

- TSP : temperatura zasobnika
- TSPU : temperatura dolna zasobnika
- TSPO : temperatura górna zasobnika

4.1.3 Wyświetlanie czujnik 3 und czujnik 4

S3, S4:

Temperatury czujników
Skala wyświetlania:
- 40 ... +250 °C



Wskazuje chwilową temperaturę odpowiedniego czujnika zapasowego (bez funkcji regulatora).

- S3 : Temperatura czujnika 3
- S4 : Temperatura czujnika 4

Wskazówka:

S3 i S4 są pokazywane wyłącznie przy podłączonych czujnikach temperatury (wyświetlanie).

4.1.4 Wyświetlanie pozostałych temperatur

TRL:

pozostałe temperatury
Skala wyświetlania:
- 40 ... +250 °C



Wskazuje chwilową temperaturę czujnika

- TRL : Temperatura powrotu

4.1.5 Wyświetlanie chwilowej prędkości obrotowej

n %, n1 %:

chwilowa prędkość obrotowa
Skala wyświetlania:
30 ... 100 %
(PG 67.30 i PG 69.30)



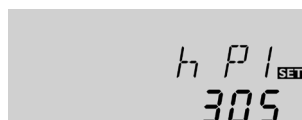
Pokazuje chwilową prędkość pompy.

- n % : chwilowa prędkość obrotowa (1-pompowy system)
- n1 % : chwilowa prędkość obrotowa pompa 1

4.1.6 Licznik roboczogodzin

h P / h P1 / h P2:

Licznik roboczogodzin
Ekran monitoru



Licznik roboczogodzin podlicza roboczogodziny systemu słonecznego poszczególnego przełącznika (h P / h P1 / h P2). Na ekranie pokazywane są pełne godziny.

Ekran monitoru wyświetla pełne godziny. Podsumowane roboczogodziny mogą być sprowadzone do stanu wyjściowego. Od momentu wybrania kanału roboczogodzin na ekranie monitora będzie stale wyświetlany symbol **SET**. Należy nacisnąć i trzymać przycisk (3) przez około dwie sekundy, aby dostać się do trybu RESET licznika. Symbol ekranu monitora **SET** miga na ekranie i roboczogodziny są sprowadzone do stanu wyjściowego. Aby zakończyć przebieg procesu RESET trzeba potwierdzić przyciskiem **SET**.

Aby przerwać przebieg procesu RESET należy nie ruszać żadnego przycisku przez mniej więcej 5 sekund. Regulator jest automatycznie sprowadzony do trybu wyświetlania.

4.1.7 Pomiar ilości ciepła

OWMZ: Pomiar ilości ciepła

Zakres regulowania:

OFF ... ON

Ustawienie fabryczne OFF

VMAX: Objętość przepływu w l/min

Zakres regulowania 0 ... 20

w interwałach o wartości 0.1

Ustawienie fabryczne 6,0

MEDT: Typ ochrony przed zamarzaniem

Zakres regulowania 0 ... 3

Nastawa fabryczna 1

MED%: Zawartość ochrony przed zamarzaniem w

(Vol-%)

MED% zniknie przy MEDT

0 i 3

Zakres regulowania 20 ... 70

Ustawienie fabryczne 45

kWh/MWh: Wydajność

ciepła w kWh / MWh

Kanał wyświetlania danych

Połączenie z przepływomierzem flowmeter umożliwia głównie pomiar ilości ciepła. Należy uaktywnić opcję pomiaru ilości ciepła w kanale **OWMZ**.

Objętość przepływu (l/min), którą można odczytać na flowmetrze, należy ustawić w kanale VMAX. Typ ochrony przed zamarzaniem i zawartość ochrony przed zamarzaniem są wyświetlane w kanałach MEDT i MED%.

Typ ochrony przed zamarzaniem:

0 : Woda

1 : Glikol propylenowy

2 : Glikol etylenowy

3 : Tyfocor® LS / G-LS

Za pomocą wskazanej objętości przepływu i czujników wzorcowych zasilania S1 i powrotu T można zmierzyć dostarczoną ilość ciepła. Ciepło jest specyfikowane w kWh w kanale kWh i w kontyngentach MWh w kanale MWh. Suma obydwu kanałów tworzy całkowitą wydajność ciepła.

Z sumowaną wydajność ciepła można sprowadzić do stanu wyjściowego. W momencie kiedy jeden z kanałów wyświetlania ilości ciepła zostanie wybrany, na monitorze będzie stale wyświetlany symbol **SET**. Nacisnąć przycisk SET (3) i trzymać przez około dwie sekundy aby dostać się do trybu RESET licznika. Symbol ekranu monitora **SET** miga i wartość ilości ciepła jest sprowadzona do stanu wyjściowego 0. Aby zakończyć proces przebiegu RESET należy potwierdzić przyciskiem **SET**.

Aby przerwać proces przebiegu RESET trzeba przeczekać circa 5 sekund. Regulator automatycznie powraca do trybu wyświetlania danych.

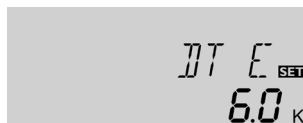
4.1.8 Regulator ΔT

DT E:

Różnica temperatury włączania

Zakres reg. 1,0 ... 20,0 K

Ustawienie fabryczne 6.0

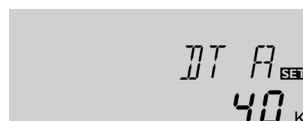


DT A:

Różnica temperatury wyłączania

Zakres reg. 0,5 ... 19,5 K

Ustawienie fabryczne 4.0 K



Wskazówka: Różnica temperatury włączania musi być przynajmniej większa o 1 K od różnicy temperatury wyłączania..

DT S:

Nominalna różnica temperatury

Zakres reg. 1,5 ... 30,0 K

Ustawienie fabryczne 10.0 (PG 67.30 i PG 69.30)



ANS:

wzrost

Zakres reg. 1 ... 20 K

Ustawienie fabryczne 2 K



(PG 67.30 i PG 69.30)

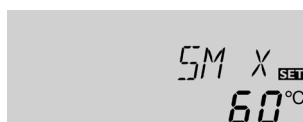
4.1.9 Maksymalna temperatura zasobnika

S MX:

Maksymalna temperatura zasobnika

Zakres reg. 2 ... 95 °C

Ustawienie fabryczne 60 °C



Początkowo regulator funkcjonuje jako standardowy regulator różnicy. Po osiągnięciu różnicy włączenia, (**DT E**) włącza się pompa. Impuls zrywczy powoduje, że pompa (10 s)* sterowana jest z minimalną prędkością obrotową (nMN = 30 %). W momencie kiedy różnica temperatury osiągnie nastawioną wartość planową (**DT S**) (wyłącznie PG 67.30 i PG 69.30), prędkość obrotowa zostanie podwyższona o jeden stopień (10 %). Przy wzroście różnicy o 2 K (**ANS**) (wyłącznie PG 67.30 i PG 69.30) prędkość obrotowa zostanie podniesiona o 10 % aż do maksimum o 100%. Za pomocą parametru „Anstieg”(wzrost) można przystosować funkcję regulatora. Jeżeli różnica temperatury wyłączania (**DT A**) spadnie poniżej ustawionej wartości, regulator zostanie wyłączony AUS.

* przez 10 sek. 100 % prędkość obrotowej.

Jeśli nastawiona maksymalna temperatura zostanie przekroczona, kolejne ładowanie zasobnika jest niemożliwe, co również zapobiega szkodliwym przegrzaniu. Przy przekroczonej maksymalnej temperaturze zasobnika, na ekranie monitora ukaze się symbol ☀.

Wskazówka: Regulator posiada wyłącznik bezpieczeństwa zasobnika, który zapobiega kolejnemu ładowaniu.

4.1.10 Minimalna temperatura kolektora Wyłącznik awaryjny kolektora

NOT:

Minimalna temperatura kolektora
Zakres regulowania
100 ... 200 °C
Ustawienie fabryczne
140 °C



4.1.11 Chłodzenie systemu

OKX:

Opcja chłodzenia systemu
Zakres regulowania
OFF ... ON
Ustawienie fabryczne OFF



KMX:

Maksymalna temperatura kolektora
Zakres regulowania
100 ... 190 °C
Ustawienie fabryczne 120 °C



Przy dodatkowo uaktywnionej opcji ORUE:

4.1.12 Opcja minimalnego ograniczenia kolektora

OKN:

Minimalne ograniczenie kolektora
Zakres regulowania
OFF / ON
Ustawienie fabryczne OFF



KMN:

Minimalna temperatura kolektora
Zakres regulowania:
10 ... 90 °C
Ustawienie fabryczne 10 °C



4.1.13 Opcja ochrony przed zamarzaniem

OKF:

Funkcja ochrony przed zamarzaniem
Zakres regulowania
OFF / ON
Ustawienie fabryczne OFF



KFR:

Temperatura ochrony przed zamarzaniem
Zakres regulowania
-10 ... 10 °C
Ustawienie fabryczne 4,0 °C



Po przekroczeniu ustawionej maksymalnej temperatury kolektora (**NOT**) pompa słoneczna (R1) zostanie wyłączona aby zapobiec szkodliwemu przegrzaniu się komponentów solarnego systemu (wyłącznik awaryjny kolektora). Maksymalna temperatura jest fabrycznie ustawiona na 140 °C, może być jednak regulowana w zakresie 110 ... 200 °C. Jeżeli ustawiona maksymalna temperatura kolektora zostanie przekroczona, na ekranie monitora zostanie wyświetlony symbol Δ (migający).

W momencie kiedy ustawiona maksymalna temperatura zasobnika zostanie osiągnięta, system będzie wyłączony. W wypadku wzrostu temperatury kolektora do maksymalnej temperatury kolektora (**KMX**), pompa zostanie tak długo uaktywniona aż temperatura spadnie poniżej tej wartości granicznej. Równocześnie temperatura zasobnika może się ponownie podnieść (drugorzędnie aktywna maksymalna temperatura zasobnika), jednak tylko do 95 °C (wyłącznik bezpieczeństwa zasobnika).

Jeżeli temperatura zasobnika leży powyżej maksymalnej temperatury zasobnika (**S MX**), a temperatura kolektorów co najmniej o 5 K poniżej temperatury zasobnika, system będzie tak długo uaktywniony aż zasobnik zostanie schłodzony przez kolektor i rurociągi do nastawionej maksymalnej temperatury zasobnika (**S MX**). Przy uaktywnionym chłodzeniu systemu, na ekranie monitora ukaże się $\star$ (migający symbol). Funkcja chłodząca powoduje, że system solarny jest dłużej uaktywniony w ciągu gorących dni letnich oraz powoduje cieplne odciążenie pola kolektora i nośnika ciepła.

Minimalna temperatura kolektora jest minimalną temperaturą włączenia, która musi zostać przekroczona aby pompa solarna (R1) została włączona. Minimalna temperatura powinna zapobiec częstemu włączaniu się solarnej pompy przy niskich temperaturach kolektora. Jeżeli temperatura spadnie poniżej wymaganego minimum, na ekranie monitora będzie wyświetlony symbol $\star$ (migający).

Przy ustawionej temperaturze ochrony przed zamarzaniem, funkcja ochrony przed zamarzaniem włącza obwód ładowania aby chronić medium przed zamarzaniem lub zagęszczaniem. W momencie przekroczenia ustawionej temperatury ochrony przed zamarzaniem o 1 stopień, obwód ładowania zostanie wyłączony.

Wskazówka:

Ponieważ funkcja ochrony przed zamarzaniem dysponuje tylko ograniczoną ilością ciepła, powinna ona być stosowana w obszarach w których temperatura około zamarzania nie występuje częściej jak pare dni w roku.

4.1.14 Funkcja chłodzenia powrotnego

ORUE:

Opcja chłodzenia powrotnego

Zakres regulacji

OFF ... ON

Nastawa fabryczna OFF



Po osiągnięciu ustawionej maksymalnej temperatury zasobnika (SMAX) pompa solarna będzie pracowała, aby zapobiec przegrzaniu się kolektora. Możliwe, że przy tym podniesie się temperatura zasobnika, lecz najwyżej do 95 °C (wyłącznik awaryjny zasobnika).

Pompa solarna zostanie włączona tak szybko jak to jest możliwe (zależne od pogody) i tak długo aż zasobnik zostanie schłodzony poprzez kolektory i rurociąg do swojej ustawionej maksymalnej temperatury.

4.1.15 Funkcja kolektora rurowego

ORK:

Funkcja kolektora rurowego

Zakres regulacji

OFF ... ON

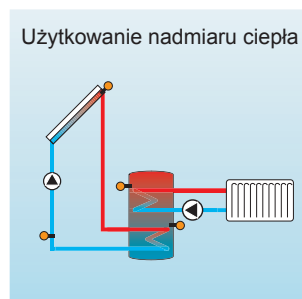
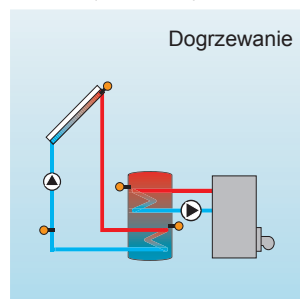
Nastawa fabryczna OFF



Jeżeli regulator zmierzy wzrost temperatury o 2 K wobec ostatniej zachowanej temperatury kolektora, pompa solarna zostanie włączona na 100% przez 30 sekund, aby zmierzyć chwilową temperaturę medium. Po zakończeniu czasu obiegu pompy solarnej, chwilowa temperatura kolektora będzie zachowana jako nowa wartość odniesienia. Kiedy zmierzona temperatura (nowa wartość referencji) będzie ponownie przekroczona o 2 K, pompa znów się włączy na 30 sekund. Gdyby w ciągu obiegu pompy solarnej lub w czasie przestoju systemu, różnica włączenia między kolektorem i zasobnikiem została przekroczona, regulator automatycznie się przełączy na solarne ładowanie.

Jeżeli w ciągu postoju temperatura kolektora spadnie o 2 K, punkt włączania dla funkcji kolektora rurowego zostanie ponownie obliczony.

4.1.16 Funkcja termostatu (ANL = 2)



Funkcja termostatu pracuje niezależnie od pracy solarnego systemu i może być stosowana, n.p. do użycia nadmiaru ciepła lub dogrzewania.

• NH E < NH A

funkcja termostatu jest stosowana do dogrzewania

• NH E > NH A

funkcja termostatu jest stosowana do dogrzewania

Przy włączonym drugim wyjściu przełącznika symbol ⑩ jest wyświetlony na ekranie monitora.



NH E:

temperatura włączenia termostatu

Zakres regulowania:
0,0 ... 95,0 °C

Ustawienie fabryczne:
40,0 °C



NH A:

temperatura wyłączenia termostatu

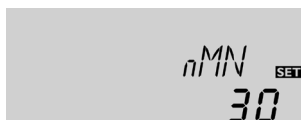
Zakres regulowania:
0,0 ... 95,0 °C

Ustawienie fabryczne:
45,0 °C

4.1.17 Regulacja prędkości obrotowej

nMN:

Regulacja prędkości obrotowej
Zakres regulowania: 30... 100
Ustawienie fabryczne: 30
(PG 67.30 i PG 69.30)



Kanał regulowany nMN wyznacza relatywną minimalną prędkość obrotową dla wyjścia przekaźnika R1 i podłączonej pompy.

Uwaga:

Przy użyciu nie regulowanych odbiorników (np. zaworów) wartość musi być nastawiona na 100 % aby dezaktywować regulację prędkości obrotowej.

Aby móc wykonać prace kontrolne i obsługi techniczne typ trybu uruchamiania regulatora może być nastawiony ręcznie. Dodatkowo trzeba uruchomić wartość regulowaną MM, która umożliwia następujące wprowadzania:

• HAND / HND1 / HND2

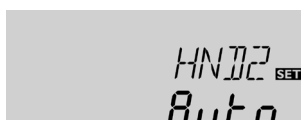
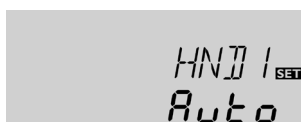
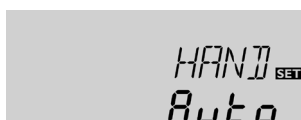
Typ trybu uruchamiania

- | | | |
|------|---|--------------------------------------|
| OFF | : | Przełącznik wyłączony ⚠ (miga) + 🖐 |
| AUTO | : | Przełącznik automatycznie regulowany |
| ON: | | Przełącznik włączony ⚠ (miga) + 🖐 |

4.1.18 Opcje trybu uruchamiania

HAND / HND1 / HND2:

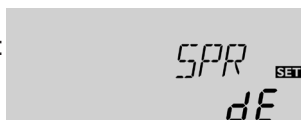
Tyb trybu uruchamiania
Zakres regulowania: OFF, AUTO, ON
Ustawienie fabryczne: AUTO



4.1.19 Język (SPR)

SPR:

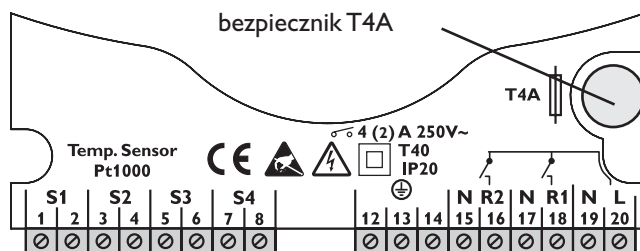
Ustawienie języka w zakresie: dE, En, It
Ustawienie fabryczne: dE



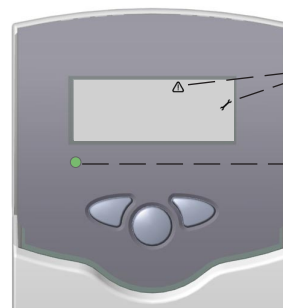
Za pomocą tego kanału można ustawić język menu.

- dE : Niemiecki
- En : Angielski
- It : Włoski

5. Wskazówki do wyszukiwania błędów



W wypadku awarii komunikat o błędzie zostanie wyświetlony na ekranie monitora:



Sygnal ostrzegawczy

Kontrolka

Kontrolka świeci na czerwono. Na ekranie monitora pokaże się symbol ; symbol  miga.

Defekt czujnika. W odpowiednim kanale czujnika zamiast temperatury zostanie kod błędny

888.8

- 88.8

Pęknięcie przewodu. Sprawdzić przewód

Zwarcie. Należy sprawdzić przewód.

Rozłączone czujniki temperatury Pt1000 można sprawdzić za pomocą przyrządu do mierzenia oporu. Wartości oporu czujników przy odpowiednich temperaturach są pokazane w dolnej tabeli..

°C	Ω	°C	Ω
-10	961	55	1213
-5	980	60	1232
0	1000	65	1252
5	1019	70	1271
10	1039	75	1290
15	1058	80	1309
20	1078	85	1328
25	1097	90	1347
30	1117	95	1366
35	1136	100	1385
40	1155	105	1404
45	1175	110	1423
50	1194	115	1442

Wartości oporu czujniki Pt1000

Kontrolka się nie świeci

W wypadku zgaszonej kontrolki należy sprawdzić zasilanie energii regulatora.

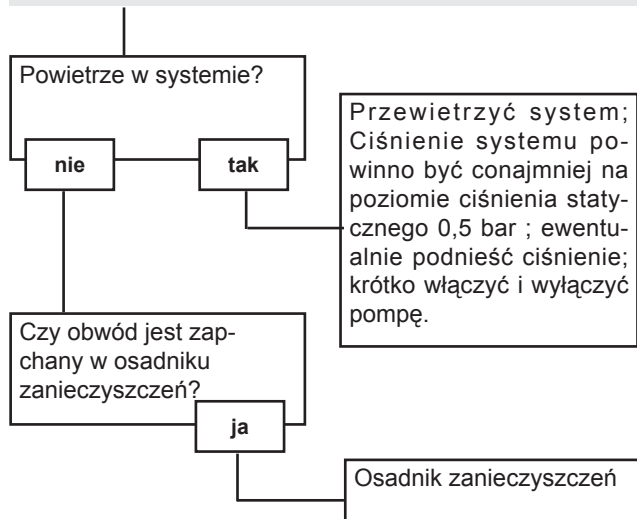
nie

ok

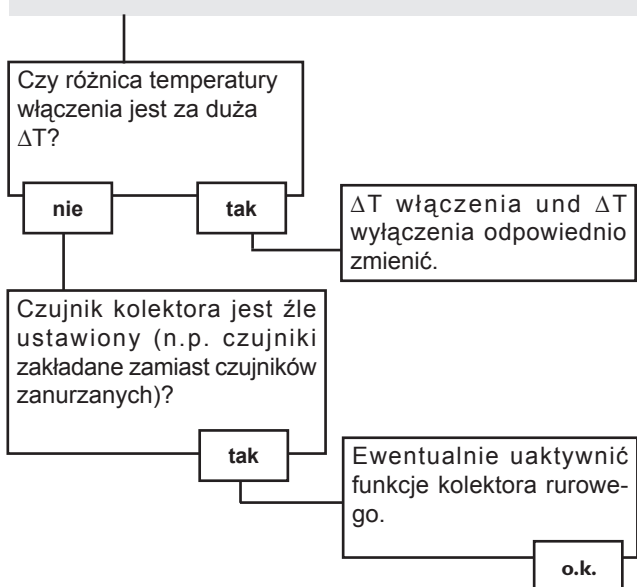
Bezpiecznik regulatora jest uszkodzony. Jest dostępny po zdjęciu zaślepki i może zostać wymieniony (Rezerwowo bezpiecznik jest w torebce z akcesoriami).

5.1 Sprawy różne

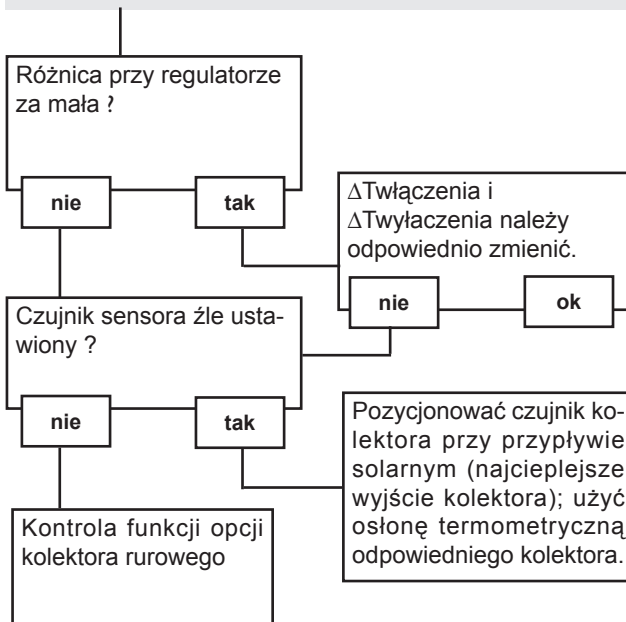
Pompa się przegrzała, jednakże ciepło nie zostało przeniesione od kolektora do zasobnika, temperatura przyplw i odpływ jest taka sama; ewentualne bulgotanie w przewodzie.



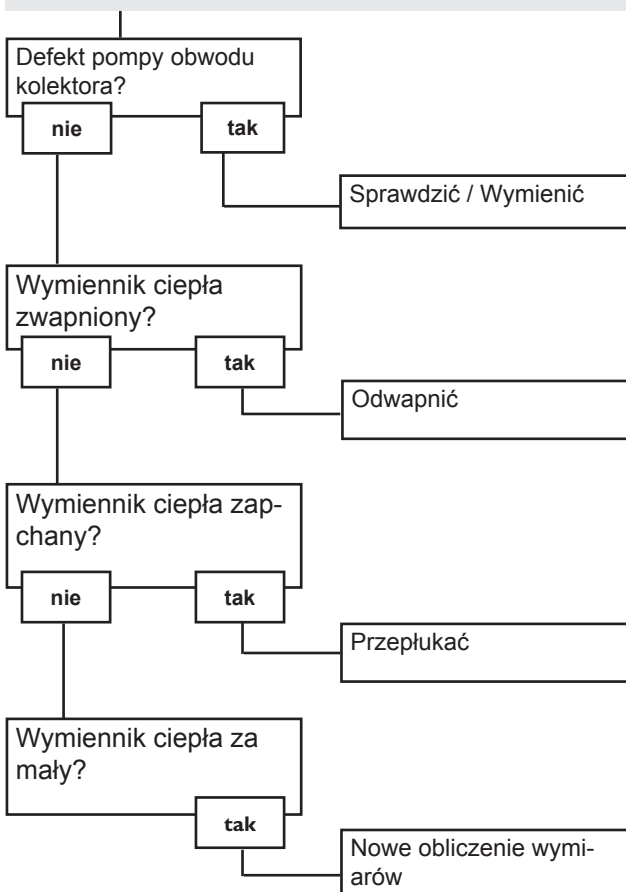
Pompa została włączona z opóźnieniem



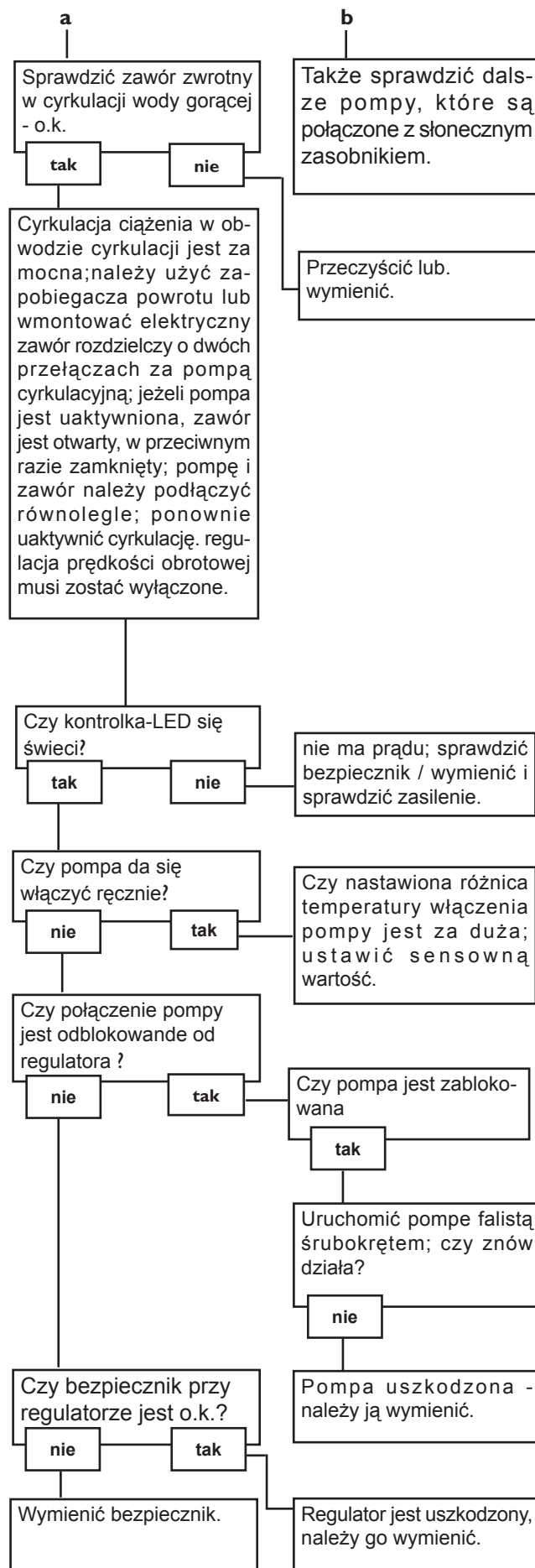
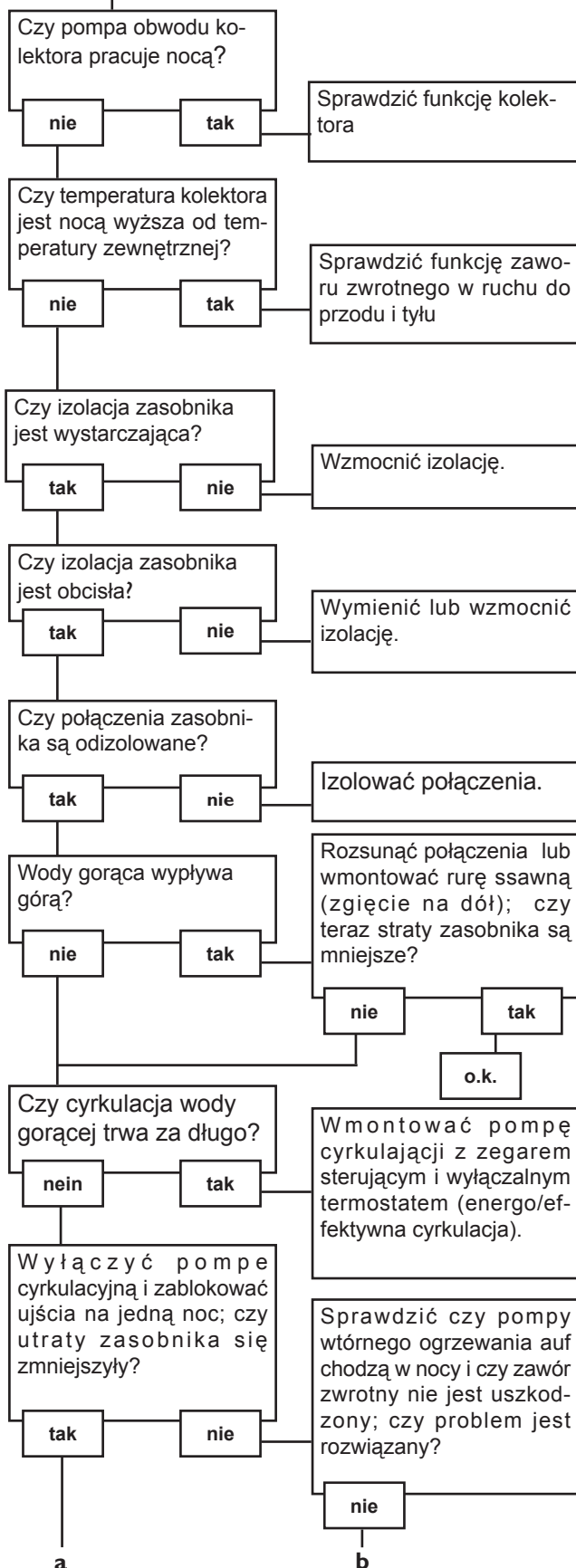
Pompa włącza się na krótko, znów się wyłącza,.



W czasie pracy regulatora różnica temperatury między zasobnikiem i kolektorem będzie duża; obwód kolektora nie jest w stanie odprowadzić ciepła.



Zasobniki są schłodzone w trakcie nocy.



6. Wyposażenie

Sensory

Nasza oferta obejmuje czujniki wysokotemperaturowe, czujniki płaskie, czujniki temperatury zewnętrznej, czujniki temperatury pokojowej, czujniki rurowe i czujniki napromieniowania, również jako kompletne czujniki z pokrywą.



Ochrona przepięciowa

Ochrona przepięciowa **SP1** powinna być głównie używana do ochrony wrażliwych czujników temperatury albo przy kolektorze przed przepięciami jak burze.



Flowmeter

Do realizacji bilansu i mierzenia przepływu w systemie.



Watt Sp. z o.o.

ul. Podmiejska 45

41940 Piekary Śląskie

POLEN

www.watt.pl

Dystrybucja przez:

Uwaga

Projekt i specyfikacje mogą zostać zmienione bez uprzedzenia. Ilustracje i rysunki mogą się różnić od modeli produkcyjnych.