

Sol Plus

**Regulator solarny z funkcją „SOLARFIRST”
i wyposażeniem bezpieczeństwa „STEAMBACK®”**

Podręcznik dla specjalistów

Instalacja

Obsługa

Funkcje i opcje

Wyszukiwanie błędów



11208341

Dziękujemy za zakup urządzenia.

Prosimy o uważne przeczytanie niniejszej instrukcji, aby móc optymalnie wykorzystać możliwości urządzenia. Niniejszą instrukcję należy zachować do późniejszego korzystania.

pl

Podręcznik

Wskazówki dotyczące bezpieczeństwa

Należy dokładnie przestrzegać poniższych wskazówek dotyczących bezpieczeństwa, aby wykluczyć zagrożenia i obrażenia osób oraz szkody materialne.

Przepisy

Podczas wykonywania czynności należy przestrzegać odnośnych obowiązujących norm, przepisów i wytycznych!

Dane dotyczące urządzenia

Użytkowanie zgodne z przeznaczeniem

Regulator solarny jest przeznaczony do sterowania i regulacji standardowych termicznych systemów solarnych z uwzględnieniem zamieszczonych w niniejszej instrukcji danych technicznych.

Użytkowanie niezgodne z przeznaczeniem unieważnia wszelkie roszczenia z tytułu odpowiedzialności.

Deklaracja zgodności CE

Produkt jest zgodny z wymogami odnośnych dyrektyw i dlatego posiada oznaczenie CE. Deklarację zgodności można zamówić u producenta.



Wskazówka

Obecność silnego pola elektromagnetycznego może zakłócać działanie regulatora.

➔ Należy upewnić się, że regulator i instalacja nie są narażone na wpływ źródeł silnego promieniowania elektromagnetycznego.

Zastrzegamy sobie prawo do pomyłek i wprowadzania zmian technicznych.

Grupa docelowa

Niniejsza instrukcja przeznaczona jest wyłącznie dla upoważnionych fachowców.

Czynności przy instalacjach elektrycznych mogą wykonywać wyłącznie specjaliści elektrycy.

Pierwsze uruchomienie powinien wykonać producent instalacji lub wyznaczony przez niego rzeczoznawca.

Objaśnienie symboli

OSTRZEŻENIE! Wskazówki ostrzegawcze są oznaczone trójkątem ostrzegawczym!

➔ **We wskazówkach zawarta jest informacja, jak można uniknąć niebezpieczeństwa!**

Słowa ostrzegawcze informują o stopniu zagrożenia w przypadku, gdy nie uda się go uniknąć.

- **OSTRZEŻENIE** oznacza, że może dojść do obrażeń osób, a w pewnych okolicznościach także urazów zagrażających życiu
- **UWAGA** oznacza, że może dojść do szkód materialnych



Wskazówka

Wskazówki są oznaczone symbolem informacji.

➔ Fragmenty tekstu oznaczone strzałką wzywają do wykonania czynności.

Utylizacja

- Opakowanie urządzenia należy zutylizować w sposób niezagrażający środowisku.
- Zużyte urządzenia należy zutylizować w sposób niezagrażający środowisku w upoważnionym punkcie odbioru. Na życzenie odbieramy zakupione u nas zużyte urządzenia, gwarantując ich prawidłową utylizację.

Spis treści

1	Przegląd	5
2	Instalacja	6
2.1	Montaż	6
2.2	Połączenie elektryczne	6
2.3	Wyjścia PWM.....	7
2.4	Przesyłanie danych /magistrala.....	7
2.5	Przegląd systemu	8
2.6	Systemy	9
3	Przykłady zastosowania	47
4	Obsługa i działanie	48
4.1	Przyciski.....	48
5	Wyświetlacz monitorowania systemu	48
5.1	Kody migowe	49
6	Uruchomienie	50
7	Przegląd kanałów	52
7.1	Kanały wskaźnikowe.....	52
7.2	Kanały nastawcze	55
8	Wyszukiwanie błędów	66
9	Indeks	69

Regulator solarny Sol Plus

Regulator Sol Plus został specjalnie zaprojektowany z myślą o sterowaniu pompami o wysokiej wydajności z regulacją obrotów w standardowych instalacjach solarnych i grzewczych. Regulator posiada dwa wyjścia PWM.

Pakiety solarne do podgrzewu wody użytkowej i wspomagania ogrzewania z użyciem kotłów DeDietrich:

SOLAR Sol Plus z funkcją „**SOLARFIRST**” (patrz strona 47) i ModBus reguluje pracę instalacji solarnej z jednym polem kolektorów i jednym zasobnikiem solarnym ze zintegrowanym wymiennikiem ciepła. Sol Plus powstał z myślą o systemach solarnych co podgrzewu ciepłej wody użytkowej i wspomagania ogrzewania.

Regulatory Sol Plus są wyposażone w funkcję „**SOLARFIRST**” za pośrednictwem ModBus i można je łączyć za pośrednictwem kabla ModBus z regulatorami kotłów DeDietrich.

Po włączeniu regulatora solarnego za pośrednictwem połączenia z kotłem następuje przełączenie na priorytet ciepła solarnego.

Temperatura zadana ciepłej wody zostaje obniżona (zakres regulacji 0-30 K). W ten sposób instalacja solarna może podjąć najpierw próbę podgrzewu potrzebnej wody użytkowej. Po odłączeniu instalacji solarnej priorytet solarny zostanie zniesiony i regulator przestawia kocioł z powrotem na ustawienie standardowe.

Dzięki tej funkcji instalacja solarna może przekazywać nawet o 20% więcej ciepła solarnego do zasobnika wody użytkowej.

Koncepcja bezpieczeństwa „**STEAMBACK**”:

Regulator Sol Plus jest objęty koncepcją bezpieczeństwa „**STEAMBACK**”. Jeśli temperatura w kolektorze wynosi 130°C lub więcej, wszystkie funkcje zostają wyłączone. Zawartość kolektora nagrzewa się dalej i przy 140°C przekształca się w parę, która wskutek wzrostu objętości płynu solarnego jest wypychana z kolektora do naczynia wyrównawczego.

W kolektorze nie ma w tym momencie płynu solarnego. Nie występują uderzenia pary, więc nie dochodzi do uszkodzenia płynu solarnego. Gdy po południu nasłonecznienie słabnie i temperatury w kolektorze spadają poniżej 140°C, następuje kondensacja płynu solarnego i ciśnienie w naczyniu wyrównawczym sprawia, że kolektory napełniają się ponownie. Dopiero po spadku temperatury w kolektorze poniżej 100°C i temperatury w zasobniku poniżej 60°C regulator uruchamia ponownie instalację solarną.

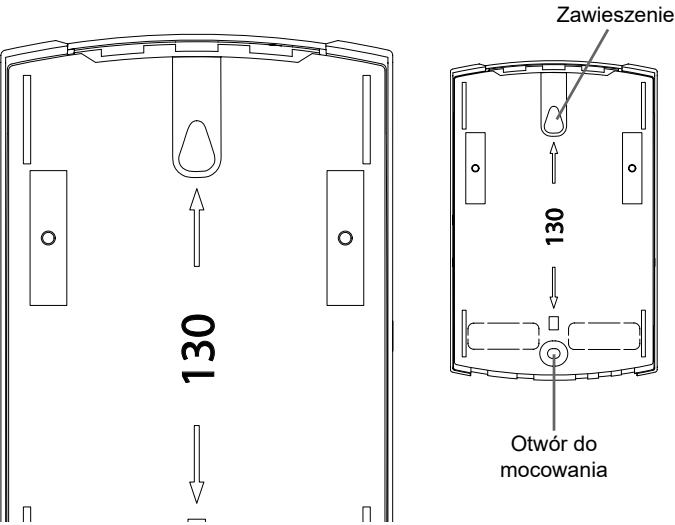
Zarówno podczas urlopu, awarii zasilania czy usterki, system bezpieczeństwa „**STEAMBACK**” firmy DeDietrich chroni Twoją instalację solarną i sprawia, że nie wymaga konserwacji i jest trwała.

Regulator solarny Sol Plus służy do regulacji instalacji solarnej z jednym zasobnikiem ze zintegrowanym wymiennikiem ciepła i jednym czujnikiem przepływu za pośrednictwem zaworu 3-drogowego lub instalacji solarnej z jednym zasobnikiem z dwoma zintegrowanymi wymiennikami ciepła za pośrednictwem zaworu 3-drogowego. Regulator solarny Sol Plus nadaje się do instalacji solarnych do podgrzewu ciepłej wody użytkowej i wspomagania ogrzewania w połączeniach szeregowych.

Można go montować bezpośrednio na stacjach solarnych. W celu sterowania różnymi funkcjami zasobnika na dole / na górze lub zasobnika zespolonego z czujnikiem przepływu można oprócz pompy obiegu solarnego uruchamiać zawór 3-drogowy. Korzystając z kanału nastawczego INS można wybrać konfigurację instalacji.

1 Przegląd

- Stworzony specjalnie do sterowania pompami o wysokiej wydajności
- Wyświetlacz monitorowania systemu
- Maks. 4 czujniki temperatury Pt1000
- 2 przełączniki półprzewodnikowe do regulacji obrotów
- Sterowanie pompami o wys. wydajności
- Pomiar ilości ciepła
- Menu uruchamiania
- 10 systemów podstawowych do wyboru
- Kontrola działania
- Opcjonalna funkcja dezynfekcji termicznej
- Opcja drainback
- Przełączanie między °C i °F
- Funkcja SOLARFIRST



Dane techniczne

Wejścia: 4 czujniki temperatury Pt1000

Wyjścia: 2 przełączniki półprzewodnikowe, 2 wyjścia PWM

Częstotliwość PWM: 512 Hz

Napięcie PWM: 10,5 V

Moc załączalna przełączników:

R1: 1 (1) A 100–240 V~ (przełączniki półprzewodnikowe)

R2: 1 (1) A 100–240 V~ (przełączniki półprzewodnikowe)

Łączna moc załączalna: 2 A 240 V~

Zasilanie: 100–240 V~, 50–60 Hz

Sposób podłączania: Y

Pobór mocy w stanie czuwania: < 1 W

Sposób działania: Typ 1.C.Y

Napięcie udarowe pomiarowe: 2,5 kV

Złącze do transmisji danych: VBus®, sygnał sterujący ModBus do funkcji SOLARFIRST

Prąd wyjściowy VBus®: 35 mA

Funkcje: kontrola funkcji, licznik godzin pracy, kolektor rurowy, regulacja obrotów, termostat, opcje drainback i wspomagania, pomiar ilości ciepła.

Obudowa: tworzywo sztuczne, PC-ABS i PMMA

Montaż: ścienny, możliwość montażu na tablicy rozdzielczej

Wskaźnik / wyświetlacz: monitor systemowy do wizualizacji instalacji, wskaźnik 16-segmentowy, wskaźnik 7-segmentowy, 8 symboli dla stanu systemu

Obsługa: za pomocą trzech przycisków na przodzie obudowy

Stopień ochrony: IP 20 / EN 60529

Klasa ochrony: I

Temperatura otoczenia: 0–40°C [32–104°F]

Stopień zabrudzenia: 2

Wymiary: 172 x 110 x 46 mm

2 Instalacja

2.1 Montaż

OSTRZEŻENIE! Porażenie prądem elektrycznym!



Po otwarciu obudowy podzespoły przewodzące prąd są odsłonięte!

➔ **Przed otwarciem obudowy należy zawsze odłączyć urządzenie wielobiegunowo od napięcia sieciowego!**



Wskazówka

Obecność silnego pola elektromagnetycznego może zakłócać działanie regulatora.

➔ Należy upewnić się, że regulator i system nie są narażone na wpływ źródeł silnego promieniowania elektromagnetycznego.

Urządzenie należy montować wyłącznie w suchych pomieszczeniach.

Regulator musi dysponować możliwością wielobiegunowego odłączenia od sieci na odcinku co najmniej 3 mm lub za pomocą urządzenia oddzielającego (bezpiecznika) zgodnie z obowiązującymi zasadami dotyczącymi instalacji elektrycznych.

Podczas instalacji przewodu podłączeniowego łączącego z siecią oraz przewodów czujników należy pamiętać, aby przewody układać osobno.

W celu zamontowania urządzenia na ścianie należy wykonać następujące czynności:

- ➔ Wykręcić śrubę z gniazdem krzyżowym znajdującą się w przestonie i ściągnąć przestonę z obudowy, pociągając ją w górę.
- ➔ Oznaczyć miejsce zawieszenia na podłożu i zamontować wstępnie dołączony do urządzenia kołek wraz ze śrubą.
- ➔ Zawiesić obudowę za przeznaczone do tego miejsce, oznaczyć dolne miejsca mocowania na podłożu (odstęp między otworami 130 mm).
- ➔ Włożyć kołek dolny.
- ➔ Zawiesić obudowę u góry i zamocować za pomocą dolnej śruby mocującej.
- ➔ Wykonać połączenia elektryczne odpowiednio do funkcji zacisków, patrz rozdział 2.2).
- ➔ Założyć przestonę na obudowę.
- ➔ Zamknąć obudowę za pomocą śruby mocującej.



2.2 Połączenie elektryczne

OSTRZEŻENIE! Wyładowania elektrostatyczne!



Wyładowania elektrostatyczne mogą uszkodzić podzespoły elektroniczne!

➔ **Przed dotknięciem wnętrza obudowy należy zadbać o rozładowanie nagromadzonego ładunku!**

OSTRZEŻENIE! Porażenie prądem elektrycznym!



Po otwarciu obudowy części przewodzące prąd są odsłonięte!

➔ **Przed otwarciem obudowy należy zawsze odłączyć urządzenie wielobiegunowo od napięcia sieciowego!**



Wskazówka

Zasadniczo przyłączy sieciowe musi być połączone z tym samym wspólnym uziemieniem budynku, do którego podłączony jest przewód rurowy obiegu solarnego!



Wskazówka

Podłączenie urządzenia do napięcia sieciowego to zawsze ostatni etap prac!



Wskazówka

W przypadku odbiorników bez regulacji obrotów, np. zaworów, należy ustawić prędkość obrotową na 100%.

Napięcie zasilania musi wynosić 100–240 V~ (50–60 Hz). Przewody elastyczne należy zamocować na obudowie za pomocą dołączonych obejm mocujących i odpowiednich śrub.

Regulator jest wyposażony w dwa przekaźniki półprzewodnikowe, do których można podłączać **odbiorniki**, np. pompy, zawory itd.:

Przełącznik 1

18 = przewód R1

17 = przewód neutralny N

13 = przewód ochronny ⚡

Przełącznik 2

16 = przewód R2

15 = przewód neutralny N

14 = przewód ochronny ⚡

Przyłączy sieciowe jest podłączane do następujących zacisków:

19 = przewód neutralny N

20 = przewód L

12 = przewód ochronny ⚡

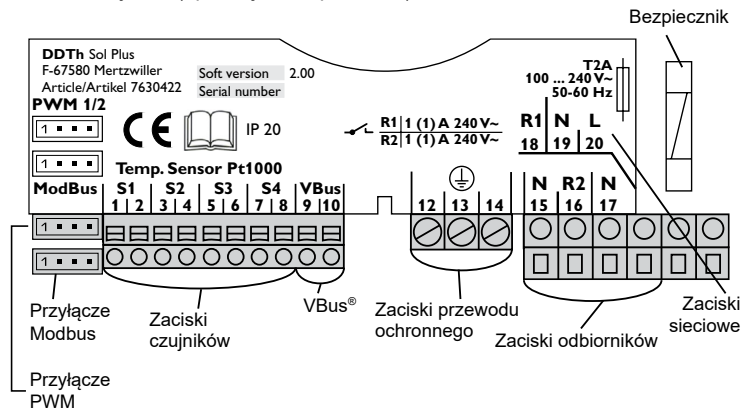
Czujniki temperatury (od S1 do S4) należy podłączyć z dowolną biegunowością do następujących zacisków:

1/2 = czujnik 1 (np. czujnik kolektora 1)

3/4 = czujnik 2 (np. czujnik zasobnika 1)

5/6 = czujnik 3 (np. czujnik zasobnika na górze)

7/8 = czujnik 4 (np. czujnik na powrocie)



2.3 Wyjścia PWM

Regulacja obrotów pompy o wysokiej wydajności odbywa się za pośrednictwem sygnału PWM. Oprócz podłączenia do przekaźnika pompa musi zostać podłączona do jednego z wyjść PWM regulatora. Zasilanie pompy o wysokiej wydajności polega na włączaniu lub wyłączaniu odpowiedniego przekaźnika. Zaciski oznaczone jako **PWM 1/2** to wyjścia sterujące dla pomp z wejściem sterującym PWM.

PWM 1/2



1 = wyjście PWM 1, sygnał sterujący

2 = wyjście PWM 1, GND

3 = wyjście PWM 2, GND

4 = wyjście PWM 2, sygnał sterujący



1 = ModBus A

2 = GND

ModBus

3 = brak

4 = ModBus B

ModBus = opcja (przyłączy do podłączania kotła (w przypadku obsługi przez kocioł))

2.4 Przesyłanie danych / magistrala

Regulator posiada magistralę **VBus®** do przesyłania danych oraz częściowej obsługi zasilania modułów zewnętrznych. Podłączanie następuje z dowolną biegunowością do zacisków oznaczonych jako **VBus**.

Za pomocą tej magistrali danych można podłączać jeden lub więcej modułów **VBus®**, np.:

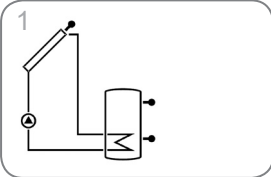
- dziennik danych DL2
- dziennik danych DL3

Ponadto regulator można podłączyć do komputera lub włączyć do sieci za pomocą adaptera VBus®/USB lub VBus®/LAN (nie wchodzi w zakres dostawy).

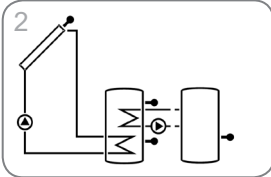


Wskazówka

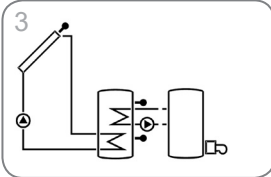
Więcej informacji na temat wyposażenia dodatkowego – patrz strona 47.



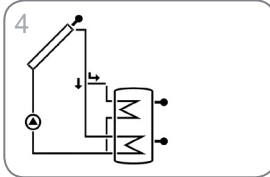
Standardowa instalacja solarna (strona 9)



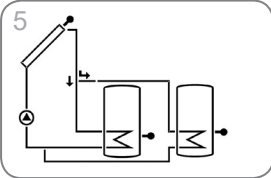
Instalacja solarna z wymianą ciepła (strona 12)



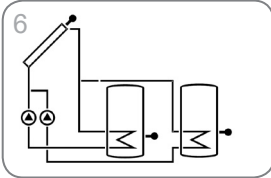
Instalacja solarna z dogrzewaniem (strona 18)



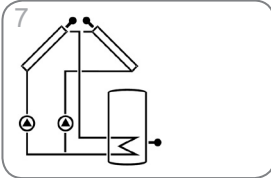
Instalacja solarna z ładowaniem warstwowym zasobnika (strona 23)



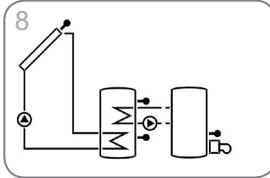
Instalacja solarna z dwoma zasobnikami z układem logicznym zaworów (strona 26)



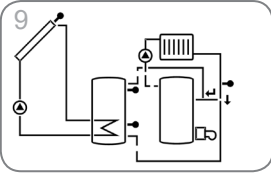
Instalacja solarna z dwoma zasobnikami z układem logicznym pomp (strona 29)



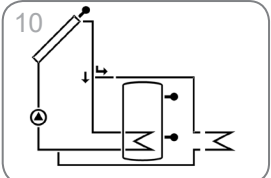
Instalacja solarna z dwoma kolektorami i jednym zasobnikiem (strona 32)



Instalacja solarna z dogrzewaniem przez kocioł na paliwo stałe (strona 35)



Instalacja solarna z podwyższaniem temperatury na powrocie obiegu grzewczego (strona 41)



Standardowa instalacja solarna z odprowadzaniem nadmiaru ciepła (strona 44)

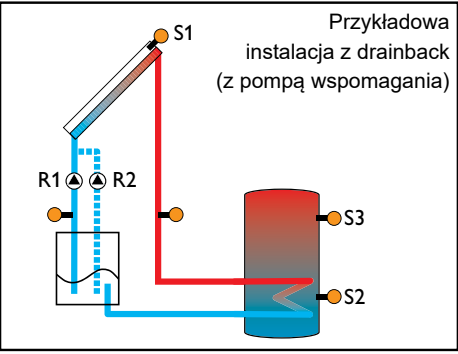
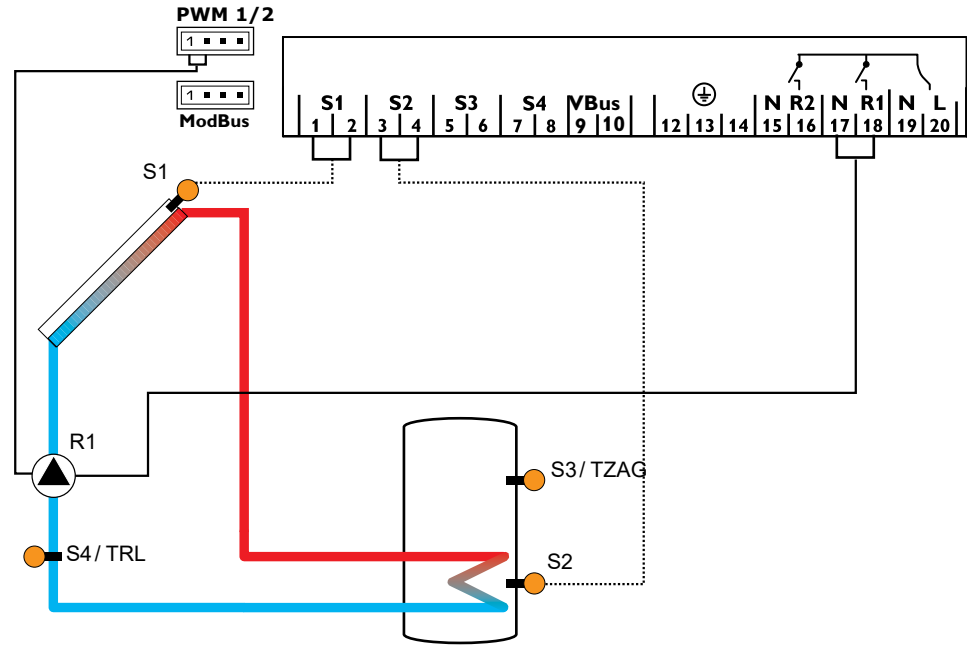
Instalacja 1: standardowa instalacja solarna

Regulator oblicza różnicę temperatur między czujnikiem kolektora S1 i czujnikiem zasobnika S2. Jeśli różnica jest większa lub równa ustawionej różnicy temperatur dla włączenia (RT Wł), przekaźnik 1 włącza pompę solarną i następuje ładowanie zasobnika do czasu, gdy zostanie osiągnięta różnica temperatur dla wyłączenia (RT Wyl) lub temperatura maksymalna w zasobniku (ZMX).

Opcjonalnie można podłączyć czujniki S3 i S4. Czujnik S3 może również zostać użyty opcjonalnie jako czujnik odniesienia dla opcji wyłączenia awaryjnego zasobnika (OWAZ).

Jeśli aktywny jest pomiar ilości ciepła (OPIC), używany jest czujnik na powrocie S4.

Jeśli aktywna jest opcja drainback (ODB), można użyć przekaźnika 2 do aktywacji pompy wspomagania. W tym celu funkcja wspomagania (OWSP) musi być aktywna.



Kanały wskaźnikowe				
Kanał		Opis	Zacisk przyłączeniowy	Strona
INIT	x*	Inicjalizacja ODB aktywna	-	52
FLL	x*	Czas napełniania ODB aktywny	-	52
STAB	x*	Stabilizacja ODB aktywna	-	52
KOL	x	Temperatura kolektora	S1	53
TZA	x	Temperatura zasobnika	S2	53
S3	x	Czujnik temperatury 3	S3	53
TZAG	x*	Temperatura zasobnika na górze	S3	53
S4	x	Czujnik temperatury 4	S4	53
n %	x	Obroty R1	R1	54
hP	x	Godziny pracy R1	R1	55
hP1	x*	Godziny pracy R1 (gdy funkcja OWSP jest aktywna)	R1	55
hP2	x*	Godziny pracy R2 (gdy funkcja OWSP jest aktywna)	R2	55
kWh	x*	Ilość ciepła kWh	-	54
MWh	x*	Ilość ciepła MWh	-	54
czas	x	czas	-	55

Kanały nastawcze				
Kanał		Opis	Ustawienie fabryczne	Strona
INS	x	Schemat instalacji	1	55
RT Wi	x	Różnica temperatur dla włączenia R1	6,0 K [12,0 °Ra]	56
RT Wyl	x	Różnica temperatur dla wyłączenia R1	4,0 K [8,0 °Ra]	56
RT Z	x	Zadana różnica temperatur R1	10,0 K [20,0 °Ra]	56
WZR	x	Wzrost R1	2 K [4 °Ra]	56
POM1	x	Sterowanie pompą R1	PSOL	56
nMN	x	Minimalne obroty R1	30%	57
nMX	x	Maksymalne obroty R1	100%	57
S MX	x	Maksymalna temperatura w zasobniku	75 °C [167 °F]	57
OWAZ	x	Opcja Wyłączenie awaryjne zasobnika	WYŁ	57
TWA	x	Temperatura awaryjna kolektora	130 °C [270 °F]	58
		Temperatura awaryjna kolektora, gdy opcja ODB jest aktywna:	95 °C [200 °F]	58
CHK	x	Opcja Chłodzenie kolektorowe	WYŁ	58
KMX	x*	Temperatura maksymalna kolektora	110 °C [230 °F]	58
OCHS	x	Opcja Chłodzenie systemowe	WYŁ	59

Kanały nastawcze				
Kanał		Opis	Ustawienie fabryczne	Strona
RTWIC	x*	Różnica temperatur dla włączenia chłodzenia	20,0 K [40,0 °Ra]	59
DTKA	x*	Różnica temperatur dla wyłączenia chłodzenia	15,0 K [30,0 °Ra]	59
OCZA	x	Opcja Chłodzenie zasobników	WYŁ	59

OUCZ	x*	Opcja Urlopowe chłodzenie zasobników	WYŁ	59
TUCZ	x*	Temperatura urlopowego chłodzenia zasobników	40 °C [110 °F]	59
OKMin	x	Opcja Dolna granica dla kolektora	WYŁ	60
MinTK	x*	Temperatura minimalna kolektora	10 °C [50 °F]	60
OZpM	x	Opcja Zabezpieczenie przed mrozem	WYŁ	60
KZM	x*	Temperatura włączenia zabezpieczenia przed mrozem	4,0 °C [40,0 °F]	60
OKR	x	Opcja Kolektor rurowy	WYŁ	62
KRWł	x*	Godzina rozpoczęcia OKR	07:00	62
KRWyl	x*	Godzina zakończenia OKR	19:00	62
KRCP	x*	Czas pracy OKR	30 s	62
KRCP	x*	Czas przestoju OKR	30 min	62
OPIC	x	Opcja Pomiar ilości ciepła	WYŁ	62
PrzMAX	x*	Maksymalny przepływ objętościowy	6,0 l/min	63
MEDT	x*	Rodzaj zabezpieczenia przed mrozem	1	63
MED%	x*	Udział środka zabezpieczającego przed mrozem (tylko wtedy, gdy MEDT = propylen lub etylen)	45%	63
ODB	x	Opcja drainback	WYŁ	63
tRTWł	x*	Warunek włączenia ODB - okres czasu	60 s	64
tNAP	x*	Czas napełniania ODB	5,0 min	64
tSTB	x*	Czas stabilizacji ODB	2,0 min	64
OWSP	s*	Opcja Funkcja wspomagania	WYŁ	64
REC1	x	Tryb ręczny R1	Auto	64
REC2	x	Tryb ręczny R2	Auto	64
MB	x	Adres Modbus slave	60	65
JEZ	x	Język	pL	65
JEDN	x	jednostka temperatury	°C	65
RESE	x	Reset - powrót do ustawień fabrycznych		65
#####		Numer wersji		

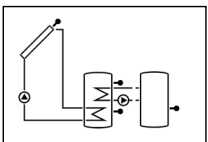
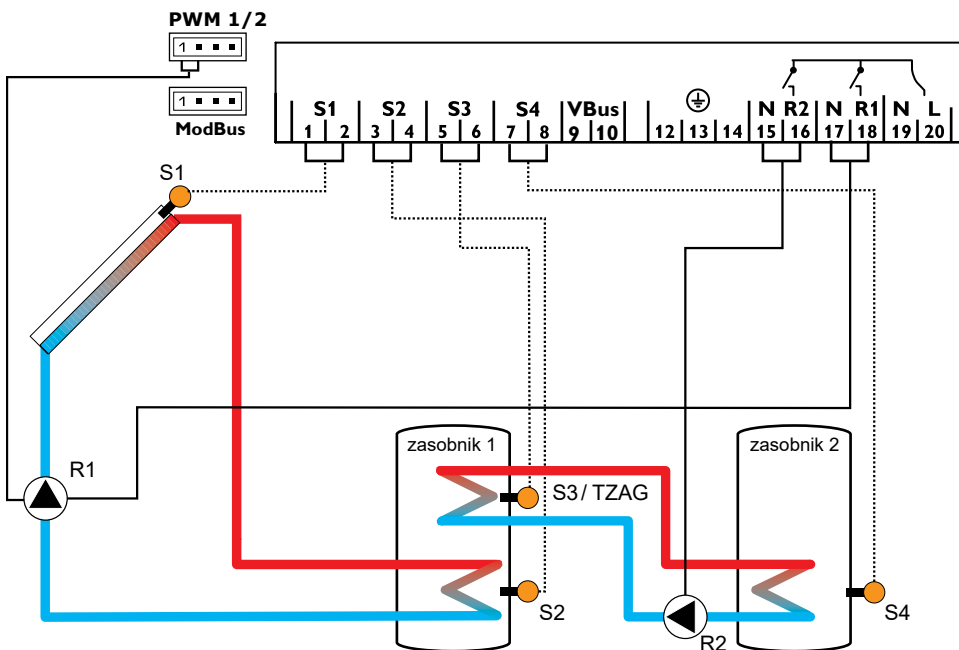
Legenda:

Symbol	Znaczenie
x	Kanał jest dostępny
x*	Kanał jest dostępny, gdy odpowiednia opcja jest aktywna.
s*	Kanał specyficzny dla systemu, dostępny tylko wtedy, gdy odpowiednia opcja jest aktywna

Instalacja 2: instalacja solarna z wymiennikiem ciepła

Regulator oblicza różnicę temperatur między czujnikiem kolektora S1 i czujnikiem zasobnika S2. Jeśli różnica jest większa lub równa ustawionej różnicy temperatur dla włączenia (RT Wł), przełącznik 1 włącza pompę solarną i następuje ładowanie zasobnika do czasu, gdy zostanie osiągnięta różnica temperatur dla wyłączenia (RT Wyl) lub temperatura maksymalna w zasobniku (ZMX).

Wymiana ciepła między zasobnikiem 1 i zasobnikiem 2 następuje za pomocą przełącznika 2, gdy różnica temperatur między czujnikami S3 i S4 jest większa lub równa ustawionej różnicy temperatur dla włączenia (RT3Wł), do czasu osiągnięcia ustawionych progów temperatury minimalnej (MN3Wł) i maksymalnej (MX3Wł) dla danego zasobnika. Czujnik S3 może również zostać użyty opcjonalnie jako czujnik odniesienia dla opcji wyłączenia awaryjnego zasobnika (OWAZ).



Kanały wskaźnikowe				
Kanał		Opis	Zacisk przyłączeniowy	Strona
INIT	x*	Inicjalizacja ODB aktywna	-	52
FLL	x*	Czas napełniania ODB aktywny	-	52
STAB	x*	Stabilizacja ODB aktywna	-	52
KOL	x	Temperatura kolektora	S1	53
TZA1	x	Temperatura zasobnika 1 na dole	S2	53
TZAG	x	Temperatura zasobnika 1 na górze	S3	53
TZA2	x	Temperatura zasobnika 2 na dole	S4	53
n1 %	x	Obroty R1	R1	54
n2 %	x	Obroty R2	R2	54
h P1	x	Godziny pracy R1	R1	55
h P2	x	Godziny pracy R2	R2	55
kWh	x*	Ilość ciepła kWh	-	54
MWh	x*	Ilość ciepła MWh	-	54
CZAS	x	CZAS	-	55

Kanały nastawcze				
Kanał		Opis	Ustawienie fabryczne	Strona
INS	x	Schemat instalacji	2	55
RT Wł	x	Różnica temperatur dla włączenia R1	6,0 K [12,0 °Ra]	56
RT Wyl	x	Różnica temperatur dla wyłączenia R1	4,0 K [8,0 °Ra]	56
RT Z	x	Zadana różnica temperatur R1	10,0 K [20,0 °Ra]	56
WZR	x	Wzrost R1	2 K [4 °Ra]	56
POM1	x	Sterowanie pompą R1	PSOL	56
n1MN	x	Minimalne obroty R1	30%	57
n1MX	x	Maksymalne obroty R1	100%	57
S MX	x	Maksymalna temperatura w zasobniku	75°C [167°F]	57
OWAZ	x	Opcja Wyłączenie awaryjne zasobnika	WYŁ	57
POM2	x	Sterowanie pompą R2	OnOF	56
n2MN	x*	Minimalne obroty R2	30%	57
n2MX	x*	Maksymalne obroty R2	100%	57
TWA	x	Temperatura awaryjna kolektora	130°C [270°F]	58
		Temperatura awaryjna kolektora, gdy opcja ODB jest aktywna:	95°C [200°F]	58
CHK	x	Opcja Chłodzenie kolektorowe	WYŁ	58
KMX	x*	Temperatura maksymalna kolektora	110°C [230°F]	58
OCHS	x	Opcja Chłodzenie systemowe	WYŁ	59
RTWIC	x*	Różnica temperatur dla włączenia chłodzenia	20,0 K [40,0 °Ra]	59
DTKA	x*	Różnica temperatur dla wyłączenia chłodzenia	15,0 K [30,0 °Ra]	59
OCZA	x	Opcja Chłodzenie zasobników	WYŁ	59
OUCZ	x*	Opcja Urlopowe chłodzenie zasobników	WYŁ	59

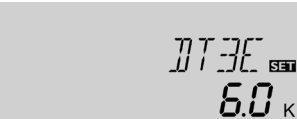
Kanały nastawcze				
Kanał		Opis	Ustawienie fabryczne	Strona
TUCZ	x*	Temperatura urlopowego chłodzenia zasobników	40°C [110°F]	59
OKMin	x	Opcja Dolna granica dla kolektora	WYŁ	60
MinTK	x*	Temperatura minimalna kolektora	10°C [50°F]	60
OZpM	x	Opcja Zabezpieczenie przed mrozem	WYŁ	60
KZM	x*	Temperatura włączenia zabezpieczenia przed mrozem	4,0°C [40,0°F]	60
OKR	x	Opcja Kolektor rurowy	WYŁ	62
KRWł	x*	Godzina rozpoczęcia OKR	07:00	62
KRWył	x*	Godzina zakończenia OKR	19:00	62
KRCP	x*	Czas pracy OKR	30 s	62
KRCP	x*	Czas przestoju OKR	30 min	62
RT3Wł	S	Różnica temperatur dla włączenia R2	6,0 K [12,0°Ra]	56
RT3Wył	s	Różnica temperatur dla wyłączenia R2	4,0 K [8,0°Ra]	56
RT3Z	s	Zadana różnica temperatur R2	10,0 K [20,0°Ra]	56
WZR3	s	Wzrost R2	2 K [4°Ra]	56
MX3Wł	s	Próg załączania dla temperatury maksymalnej	60,0°C [140,0°F]	40
MX3Wył	s	Próg wyłączenia dla temperatury maksymalnej	58,0°C [136,0°F]	40
MN3Wł	s	Próg załączania dla temperatury minimalnej	5,0°C [40,0°F]	40
MN3Wył	s	Próg wyłączenia dla temperatury minimalnej	10,0°C [50,0°F]	40
ODB	x	Opcja drainback	WYŁ	63
tRTWł	x*	Warunek włączenia ODB - okres czasu	60 s	64
tNAP	x*	Czas napełniania ODB	5,0 min	64
tSTB	x*	Czas stabilizacji ODB	2,0 min	64
REC1	x	Tryb ręczny R1	Auto	64
REC2	x	Tryb ręczny R2	Auto	64
MB	x	Adres Modbus slave	60	65
JEZ	x	Język	pl	65
JEDN	x	jednostka temperatury	°C	65
RESE	x	Reset - powrót do ustawień fabrycznych		65
#####		Numer wersji		

Legenda:

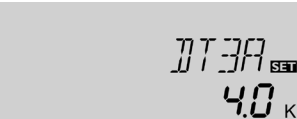
Symbol	Znaczenie
x	Kanał jest dostępny
x*	Kanał jest dostępny, gdy odpowiednia opcja jest aktywna.
s	Kanał specyficzny dla systemu

Funkcje specyficzne dla systemu
Poniższe ustawienia są wymagane dla specyficznych funkcji w instalacji 2.

Regulacja ΔT dla wymiany ciepła między dwoma zasobnikami



RT3Wł
Różnica temperatur dla włączenia
Zakres nastawy: 1,0–20,0 K [2,0–40,0°Ra]
Ustawienie fabryczne: 6,0 K [12,0°Ra]

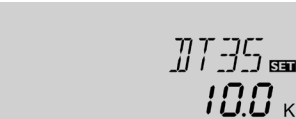


RT3Wył
Różnica temperatur dla wyłączenia
Zakres nastawy: 0,5–19,5 K [1,0–39,0°Ra]
Ustawienie fabryczne: 4,0 K [8,0°Ra]

Czujniki odniesienia dla tej funkcji to S3 i S4.
W instalacji 2 regulator oferuje dodatkową regulację różnicy dla wymiany ciepła między dwoma zasobnikami. Prostą regulację różnicy ustawia się za pomocą różnicy temperatur dla włączenia (**RT3Wł**) i różnicy temperatur dla wyłączenia (**RT3Wył**).
Jeśli różnica temperatur przekracza ustawioną różnicę temperatur dla włączenia, przekaźnik 2 włącza się. Gdy różnica temperatur spadnie z powrotem poniżej ustawionej różnicy temperatur dla wyłączenia, przekaźnik 2 wyłącza się.

i Wskazówka
Różnica temperatur dla włączenia musi być o co najmniej 0,5 K [1°Ra] wyższa niż różnica temperatur dla wyłączenia.

Regulacja obrotów



RT3Z
Zadana różnica temperatur
Zakres nastawy: 1,5–30,0 K [3,0–60,0°Ra]
Ustawienie fabryczne: 10,0 K [20,0°Ra]

i Wskazówka
W celu regulacji obrotów pompy wymiany ciepła należy ustawić przekaźnik 2 w kanale nastawczym **REC2** na **Auto**.



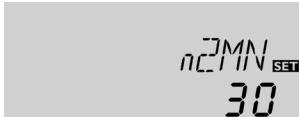
WZR3
Wzrost
Zakres nastawy: 1–20 K [2–40°Ra]
Ustawienie fabryczne: 2 K [4°Ra]
Po osiągnięciu różnicy temperatur dla włączenia pompa pracuje przez 10 s na najwyższych obrotach. Dopiero później następuje redukcja obrotów do ustawionej wartości minimalnej (**n2MN**).
Po osiągnięciu przez różnicę temperatur ustawionej wartości zadanej (**RT3Z**) następuje wzrost obrotów o jeden stopień (10%). Za każdym razem, gdy różnica temperatur wzrasta o ustawioną wartość wzrostu **ANS3**, obroty rosną o 10% do momentu osiągnięcia obrotów maksymalnych, czyli 100%.

i Wskazówka
Zadana różnica temperatur musi być o co najmniej 0,5 K [1°Ra] wyższa niż różnica temperatur dla włączenia.



POM2

Sterowanie pompą R2
Wybór: OnOF, PULS, PSOL, POGR
Ustawienie fabryczne: OnOF
Za pomocą tego parametru można ustawić typ sterowania pompą. Można wybrać między następującymi typami:
Ustawienie Pompa standardowa bez regulacji obrotów
• OnOF (pompa wł. /pompa wyt.)
Ustawienie Pompa standardowa z regulacją obrotów
• PULS (sterowanie pakietem impulsów przez przekaźnik półprzewodnikowy)
Ustawienie Pompa o wysokiej wydajności (pompa HE)
• PSOL (profil PWM dla pompy solarnej o wys. wydajności)
• DO (profil PWM dla pompy grzewczej o wys. wydajności)



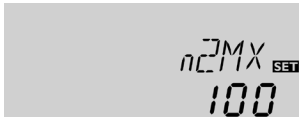
n2MN

Minimalne obroty R2
Zakres nastawy: (10) 30–100%
Ustawienie fabryczne: 30%
Za pomocą kanału nastawczego **n2MN** do wyjścia R2 można przyporządkować względne obroty minimalne.



Wskazówka

W przypadku odbiorników bez regulacji obrotów, np. zaworów, należy ustawić prędkość obrotową na 100%.



n2MX

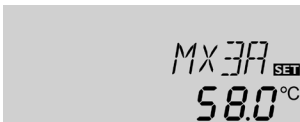
Maksymalne obroty R2
Zakres nastawy: (10) 30–100%
Ustawienie fabryczne: 100%
W kanale nastawczym **n2MX** do wyjścia R2 można przyporządkować względne obroty maksymalne dla podłączonej pompy.



Wskazówka

W przypadku odbiorników bez regulacji obrotów, np. zaworów, należy ustawić prędkość obrotową na 100%.

Ograniczenie temperatury maksymalnej dla wymiany ciepła



MX3Wi / MX3Wyi

Ograniczenie temperatury maksymalnej
Zakres nastawy: 0,0–95,0°C [30,0–200,0°F]
Ustawienie fabryczne:
MX3Wi: 60,0°C [140,0°F]
MX3Wyi: 58,0°C [136,0°F]

Czujnikiem odniesienia dla ograniczenia temperatury maksymalnej jest czujnik 4.

Poprzez ograniczenie temperatury maksymalnej można ustawić temperaturę maksymalną dla czujnika odniesienia, np. w celu redukcji ryzyka oparzeń w zasobniku. Gdy wartość **MX3Wi** zostanie przekroczona, przekaźnik 2 wyłącza się do czasu, gdy temperatura na czujniku 4 spadnie poniżej **MX3Wyi**.

Ograniczenie temperatury minimalnej dla wymiany ciepła



MN3Wi / MN3Wyi

Ograniczenie temperatury minimalnej
Zakres nastawy: 0,0–90,0°C [30,0–190,0°F]
Ustawienie fabryczne (tylko wtedy, gdy INS = 2):
MN3Wi: 5,0°C [40,0°F]
MN3Wyi: 10,0°C [50,0°F]

Czujnikiem odniesienia dla ograniczenia temperatury minimalnej jest czujnik 3.

Poprzez ograniczenie temperatury minimalnej można ustawić temperaturę minimalną dla źródła ciepła w instalacji 2. Gdy temperatura na czujniku 3 spadnie poniżej wartości **MN3Wi**, przekaźnik 2 wyłącza się do czasu, gdy temperatura na czujniku 3 ponownie przekroczy **MN3Wyi**.

Zarówno różnica temperatur dla włączenia, jak i wyłączenia **RT3Wi** i **RT3W** są uważane za ograniczenie temperatury maksymalnej i minimalnej.

Instalacja 3: instalacja solarna z ogrzewaniem

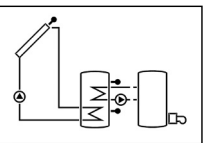
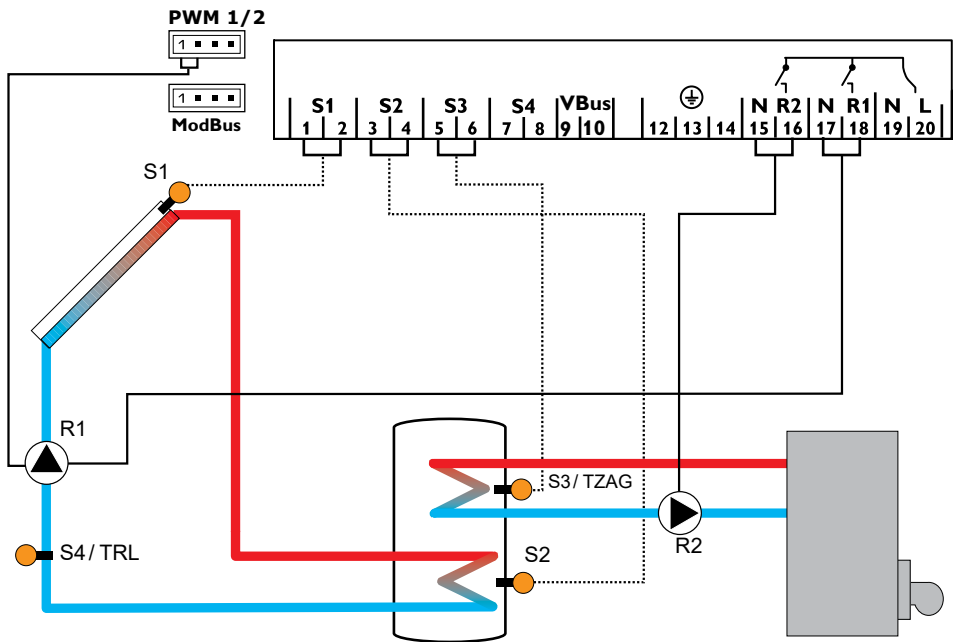
Regulator oblicza różnicę temperatur między czujnikiem kolektora S1 i czujnikiem zasobnika S2. Jeśli różnica jest większa lub równa ustawionej różnicy temperatur dla włączenia (RT Wł), przełącznik 1 włącza pompę solarną i następuje ładowanie zasobnika do czasu, gdy zostanie osiągnięta różnica temperatur dla wyłączenia (RT Wyl) lub temperatura maksymalna w zasobniku (ZMX).

Czujnik S3 jest wykorzystywany przez funkcję termostatu, która przełącza przełącznik 2 w celu dogrzewania lub odprowadzania nadmiaru ciepła, gdy osiągnięta zostanie ustawiona temperatura włączania termostatu (DO Wł).

Funkcję tę można połączyć z maksymalnie trzema regulowanymi oknami czasowymi.

Czujnik S3 może również zostać użyty opcjonalnie jako czujnik odniesienia dla funkcji dezynfekcji termicznej (ODT) lub opcji wyłączenia awaryjnego zasobnika (OWAZ).

Czujnik S4 można podłączyć opcjonalnie. Jeśli aktywny jest pomiar ilości ciepła (OPIC), czujnik S4 używany jest jako czujnik na powrocie.



Kanały wskaźnikowe				
Kanał		Opis	Zacisk przyłączeniowy	Strona
INIT	x*	Inicjalizacja ODB aktywna	-	52
FLL	x*	Czas napełniania ODB aktywny	-	52
STAB	x*	Stabilizacja ODB aktywna	-	52
KOL	x	Temperatura kolektora	S1	53
TZAU	x	Temperatura zasobnika 1 na dole	S2	53
TZAG	x	Temperatura zasobnika 1 na górze	S3	53
TDEZ	s*	Temperatura dezynfekcji (dezynfekcja termiczna)	S3	53
S4	x	Czujnik temperatury 4	S4	53
n1 %	x	Obroty R1	R1	54
h P1	x	Godziny pracy R1	R1	55
h P2	x	Godziny pracy R2	R2	55
kWh	x*	Ilość ciepła kWh	-	54
MWh	x*	Ilość ciepła MWh	-	54
ODMO	s*	Odliczanie okresu monitorowania (dezynfekcja termiczna)	-	54
PDEZ	s*	Wskaźnik godziny rozpoczęcia (dezynfekcja termiczna)	-	54
DDEZ	s*	Wskaźnik okresu grzewczego (dezynfekcja termiczna)	-	54
CZAS	x	Czas	-	55

Kanały nastawcze				
Kanał		Opis	Ustawienie fabryczne	Strona
INS	x	Schemat instalacji	3	55
RT Wł	x	Różnica temperatur dla włączenia R1	6,0 K [12,0 °Ra]	56
RT Wyl	x	Różnica temperatur dla wyłączenia R1	4,0 K [8,0 °Ra]	56
RT Z	x	Zadana różnica temperatur R1	10,0 K [20,0 °Ra]	56
WZR	x	Wzrost R1	2 K [4 °Ra]	56
POM1	x	Sterowanie pompą R1	PSOL	56
n1MN	x	Minimalne obroty R1	30%	57
n1MX	x	Maksymalne obroty R1	100%	57
S MX	x	Maksymalna temperatura w zasobniku	75°C [167°F]	57
OWAZ	x	Opcja Wyłączenie awaryjne zasobnika	WYŁ	57
TWA	x	Temperatura awaryjna kolektora	130°C [270°F]	58
CHK	x	Temperatura awaryjna kolektora, gdy opcja ODB jest aktywna:	95°C [200°F]	58
KMX	x*	Opcja Chłodzenie kolektorowe	WYŁ	58
OCHS	x*	Temperatura maksymalna kolektora	110°C [230°F]	58
RTWIC	x	Opcja Chłodzenie systemowe	WYŁ	59
DTKA	x*	Różnica temperatur dla włączenia chłodzenia	20,0 K [40,0 °Ra]	59
OCZA	x*	Różnica temperatur dla wyłączenia chłodzenia	15,0 K [30,0 °Ra]	59
OUCZ	x	Opcja Chłodzenie zasobników	WYŁ	59
TUCZ	x*	Opcja Urlopowe chłodzenie zasobników	WYŁ	59
OKMin	x*	Temperatura urlopowego chłodzenia zasobników	40°C [110°F]	59
	x	Opcja Dolna granica dla kolektora	WYŁ	60

Kanały nastawcze				
Kanał		Opis	Ustawienie fabryczne	Strona
MinTK	x*	Temperatura minimalna kolektora	10°C [50°F]	60
OZpM	x	Opcja Zabezpieczenie przed mrozem	WYŁ	60
KZM	x*	Temperatura włączenia zabezpieczenia przed mrozem	4,0°C [40,0°F]	60
OKR	x	Opcja Kolektor rurowy	WYŁ	62
KRWł	x*	Godzina rozpoczęcia OKR	07:00	62
KRWył	x*	Godzina zakończenia OKR	19:00	62
KRCP	x*	Czas pracy OKR	30 s	62
KRCP	x*	Czas przestoju OKR	30 min	62
OPIC	x	Opcja Pomiar ilości ciepła	WYŁ	62
PrzMAX	x*	Maksymalny przepływ objętościowy	6,0 l/min	63
MEDT	x*	Rodzaj zabezpieczenia przed mrozem	1	63
MED%	x*	Udział środka zabezpieczającego przed mrozem	45%	63
DO Wł	s	Temperatura włączenia dla termostatu	40°C [110°F]	21
DO Wył	s	Temperatura wyłączenia dla termostatu	45°C [120°F]	21
t1 Wł	s	Godzina włączenia termostatu 1	00:00	21
t1 Wył	s	Godzina wyłączenia termostatu 1	00:00	21
t2 Wł	s	Godzina włączenia termostatu 2	00:00	21
t2 Wył	s	Godzina wyłączenia termostatu 2	00:00	21
t3 Wł	s	Godzina włączenia termostatu 3	00:00	21
t3 Wył	s	Godzina wyłączenia termostatu 3	00:00	21
ODB	x	Opcja drainback	WYŁ	63
tRTWł	x*	Warunek włączenia ODB - okres czasu	60 s	64
tNAP	x*	Czas napełniania ODB	5,0 min	64
tSTB	x*	Czas stabilizacji ODB	2,0 min	64
ODT	s	Opcja Dezynfekcja termiczna	WYŁ	22
PDEZ	s*	Okres monitorowania	01:00	22
DDEZ	s*	Okres grzewczy	01:00	22
TDEZ	s*	Temperatura dezynfekcji	60°C [140°F]	22
PDEZ	s*	Godzina rozpoczęcia	00:00	22
REC1	x	Tryb ręczny R1	Auto	64
REC2	x	Tryb ręczny R2	Auto	64
MB	x	Adres Modbus slave	60	65
JEZ	x	Język	pl	65
JEDN	x	jednostka temperatury	°C	65
RESE	x	Reset - powrót do ustawień fabrycznych		65
#####		Numer wersji		

Legenda:

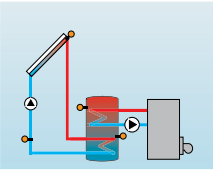
Symbol	Znaczenie
x	Kanał jest dostępny
x*	Kanał jest dostępny, gdy odpowiednia opcja jest aktywna.
s	Kanał specyficzny dla systemu
s*	Kanał specyficzny dla systemu, dostępny tylko wtedy, gdy odpowiednia opcja jest aktywna

Funkcje specyficzne dla systemu

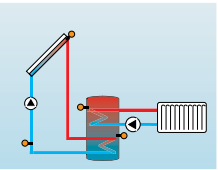
Poniższe ustawienia są wymagane dla specyficznych funkcji w instalacji 3. Opisane kanały nie są dostępne w żadnej z pozostałych instalacji.

Funkcja termostatu

Dogrzew



Utylizacja nadmiaru ciepła

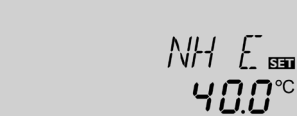


Funkcja termostatu działa niezależnie od trybu solarnego i może służyć do utylizacji nadmiaru ciepła lub sterowania dogrzewaniem.

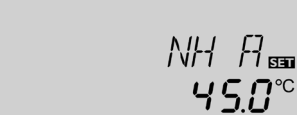
- **DO Wł < DO Wył**
Funkcja termostatu do dogrzewania
- **DO Wł > DO Wył**
Funkcja termostatu do utylizacji nadmiaru ciepła

Symbol ⓘ pojawia się na wyświetlaczu, gdy aktywne jest drugie wyjście przekaźnika.

Czujnikiem odniesienia dla funkcji termostatu jest S3!



DO Wł
Temperatura włączenia termostatu
Zakres nastawy: 0,0–95,0°C [30,0–200,0°F]
Ustawienie fabryczne: 40,0°C [110,0°F]



DO Wył
Temperatura wyłączenia termostatu
Zakres nastawy: 0,0–95,0°C [30,0–200,0°F]
Ustawienie fabryczne: 45,0°C [120,0°F]



t1 E, t2 E, t3 E
Godzina włączenia termostatu
Zakres nastawy: 00:00–23:45
Ustawienie fabryczne: 00:00



t1 A, t2 A, t3 A
Godzina wyłączenia termostatu
Zakres nastawy: 00:00–23:45
Ustawienie fabryczne: 00:00

Funkcję termostatu można czasowo zablokować za pomocą trzech okien czasowych t1–t3.

Jeśli np. funkcja termostatu ma działać jedynie między godz. 6:00 i godz. 9:00, należy ustawić **t1 Wł** na 06:00, a **t1 Wył** na 09:00.

Jeśli dla okna czasowego zostanie ustawiona ta sama godzina włączenia i wyłączenia, okno jest nieaktywne. Jeśli wszystkie okna czasowe zostaną ustawione na 00:00, funkcja zależy wyłącznie od temperatury (ustawienie fabryczne).

Dezynfekcja termiczna górnego zakresu wody użytkowej



ODT

Funkcja dezynfekcji term.
Zakres nastawy: WYŁ / WŁ
Ustawienie fabryczne: WYŁ



PDEZ

Okres monitorowania
Zakres nastawy: 0–30:0–24 h (dd:hh)
Ustawienie fabryczne: 01:00



DDEZ

Okres nagrzewania
Zakres nastawy: 00:00–23:59 (hh:mm)
Ustawienie fabryczne: 01:00



TDEZ

Temperatura dezynfekcji
Zakres nastawy: 0–95°C [30–200°F]
Ustawienie fabryczne: 60°C [140°F]

Ta funkcja ma ograniczać rozwój legionelli w zasobnikach wody użytkowej poprzez celową aktywację dogrzewania.

W celu dezynfekcji termicznej temperatura jest monitorowana na czujniku odniesienia. Podczas interwału monitorowania temperatura dezynfekcji musi być stale przekroczona na okres dezynfekcji, aby warunki dezynfekcji były spełnione.

Interwał monitorowania zaczyna się, gdy temperatura na czujniku odniesienia spadnie poniżej temperatury odniesienia. Gdy upłynie interwał monitorowania, przełącznik powiązany włącza dogrzewanie. Czas trwania dezynfekcji zaczyna się w momencie przekroczenia na przyporządkowanym czujniku temperatury dezynfekcji.

Dezynfekcja termiczna może nastąpić jedynie pod warunkiem, że przez cały okres dezynfekcji temperatura dezynfekcji będzie stale przekroczona.

Opóźnienie rozpoczęcia



PDEZ

Godzina rozpoczęcia
Zakres nastawy: 00:00–24:00 (godzina)
Ustawienie fabryczne: 00:00

Po aktywacji opóźnienia rozpoczęcia można ustawić godzinę dezynfekcji termicznej z opóźnieniem rozpoczęcia. Włączenie dogrzewania zostanie opóźnione do tej godziny, po upływie interwału monitorowania.

Jeśli np. interwał monitorowania zakończy się o godz. 12:00 i czas rozpoczęcia został ustawiony na godz. 18:00, przełącznik powiązany zamiast o godz. 12:00 włączy się o godz. 18:00, czyli z 6-godzinny opóźnieniem.



Wskazówka

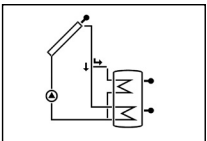
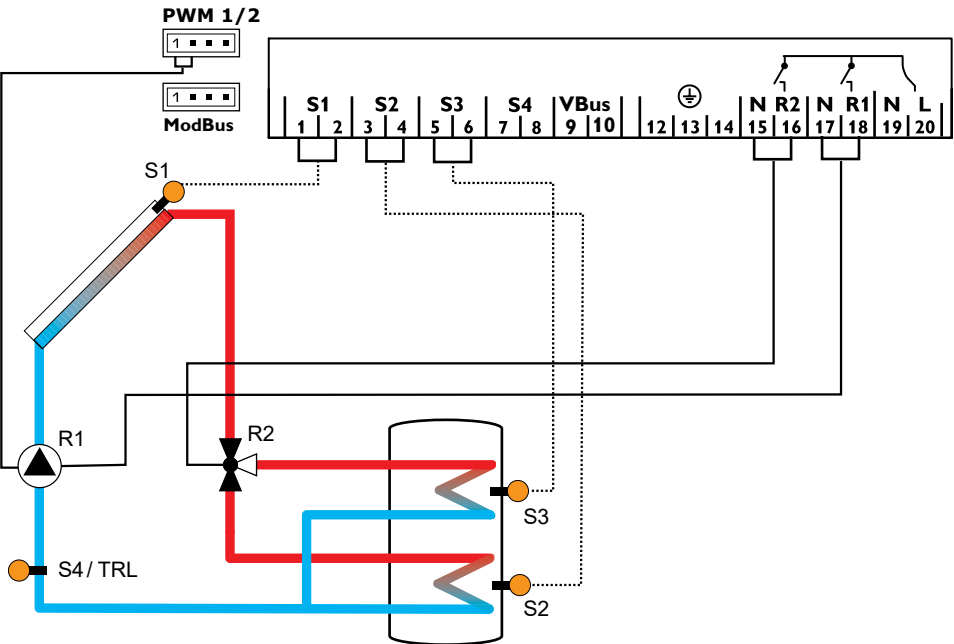
Gdy dezynfekcja termiczna jest aktywna, pojawiają się kanały wskaźnikowe **TDEZ**, **ODMO**, **PDEZ** i **DDEZ**.

Instalacja 4: instalacja solarna z zasobnikiem warstwowym

Regulator oblicza różnicę temperatur między czujnikiem kolektora S1 i czujnikami zasobników S2 i S3. Jeśli różnica jest większa lub równa ustawionym różnicom temperatur dla włączenia (RT1Wł/RT2Wł), przełącznik 1 włącza pompę solarną i następuje ładowanie odpowiedniej strefy zasobnika do czasu, gdy zostanie osiągnięta różnica temperatur dla wyłączenia (RT1Wył/RT2Wył) lub temperatura maksymalna w zasobniku

(Z1MX/Z2MX). Zgodnie z logiką priorytetów najpierw ładowana jest – w miarę możliwości – górna strefa zasobnika. W takim przypadku zawór 3-drogowy jest przełączany przez przełącznik 2.

Jeśli aktywny jest pomiar ilości ciepła (OPIC), czujnik S4 używany jest jako czujnik na powrocie.



Kanały wskaźnikowe				
Kanał		Opis	Zacisk przyłączeniowy	Strona
KOL	x	Temperatura kolektora	S1	53
TZAU	x	Temperatura zasobnika 1 na dole	S2	53
TZAG	x	Temperatura zasobnika 1 na górze	S3	53
S4	x	Czujnik temperatury 4	S4	53
n%	x	Przełącznik obrotów	R1	54
hP1	x	Godziny pracy R1	R1	55
hP2	x	Godziny pracy R2	R2	55
kWh	x*	Ilość ciepła kWh	-	54
MWh	x*	Ilość ciepła MWh	-	54
CZAS	x	Czas	-	55

Kanały nastawcze				
Kanał		Opis	Ustawienie fabryczne	Strona
INS	x	Schemat instalacji	4	55
POM1	x	Sterowanie pompą R1	PSOL	56
nMN	x	Minimalne obroty R1	30%	57
nMX	x	Maksymalne obroty R1	100%	57
RT1Wi	x	Różnica temperatur dla włączenia R1	6,0 K [12,0 °Ra]	56
RT1Wył	x	Różnica temperatur dla wyłączenia R1	4,0 K [8,0 °Ra]	56
RT1Z	x	Zadana różnica temperatur R1	10,0 K [20,0 °Ra]	56
WZR1	x	Wzrost R1	2 K [4 °Ra]	56
Z1 MX	x	Maksymalna temperatura w zasobniku 1	75°C [167°F]	56
RT2Wi	x	Różnica temperatur dla włączenia R2	6,0 K [12,0 °Ra]	56
RT2Wył	x	Różnica temperatur dla wyłączenia R2	4,0 K [8,0 °Ra]	56
RT2Z	x	Zadana różnica temperatur R2	10,0 K [20,0 °Ra]	56
WZR2	x	Wzrost R2	2 K [4 °Ra]	56
Z2MX	x	Maksymalna temperatura w zasobniku 2	75°C [167°F]	56
TWA	x	Temperatura awaryjna kolektora	130°C [270°F]	56
CHK	x	Opcja Chłodzenie kolektorowe	WYŁ	58
KMX	x*	Temperatura maksymalna kolektora	110°C [230°F]	58
OCHS	x	Opcja Chłodzenie systemowe	WYŁ	59
RTWiC	x*	Różnica temperatur dla włączenia chłodzenia	20,0 K [40,0 °Ra]	59
DTKA	x*	Różnica temperatur dla wyłączenia chłodzenia	15,0 K [30,0 °Ra]	59

Kanały nastawcze				
Kanał		Opis	Ustawienie fabryczne	Strona
OCZA	x	Opcja Chłodzenie zasobników	WYŁ	59
OUCZ	x*	Opcja Urlopowe chłodzenie zasobników	WYŁ	59
TUCZ	x*	Temperatura urlopowego chłodzenia zasobników	40°C [110°F]	59
OKMin	x	Opcja Dolna granica dla kolektora	WYŁ	60
MinTK	x*	Temperatura minimalna kolektora	10°C [50°F]	60
OZpM	x	Opcja Zabezpieczenie przed mrozem	WYŁ	60
KZM	x*	Temperatura włączenia zabezpieczenia przed mrozem	4,0°C [40,0°F]	60
PRIO	x	Priorytet	2	60
tPL	x	Przerwa w ładowaniu (logika ładowania wahadłowego)	2 min	61
tPRZ	x	Czas przetłaczania (logika ładowania wahadłowego)	15 min	61
OKR	x	Opcja Kolektor rurowy	WYŁ	62
KRWi	x*	Godzina rozpoczęcia OKR	07:00	62
KRWył	x*	Godzina zakończenia OKR	19:00	62
KRCP	x*	Czas pracy OKR	30 s	62
KRCP	x*	Czas przestoju OKR	30 min	62
OPIC	x	Opcja Pomiar ilości ciepła	WYŁ	62
PrzMAX	x*	Maksymalny przepływ objętościowy	6,0 l/min	63
MEDT	x*	Rodzaj zabezpieczenia przed mrozem	1	63
MED%	x*	Udział środka zabezpieczającego przed mrozem (tylko wtedy, gdy MEDT = propylen lub etylen)	45%	63
REC1	x	Tryb ręczny R1	Auto	64
REC2	x	Tryb ręczny R2	Auto	64
MB	x	Adres Modbus slave	60	65
JEZ	x	Język	pL	65
JEDN	x	jednostka temperatury	°C	65
RESE	x	Reset - powrót do ustawień fabrycznych		65
#####		Numer wersji		

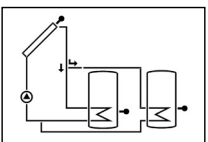
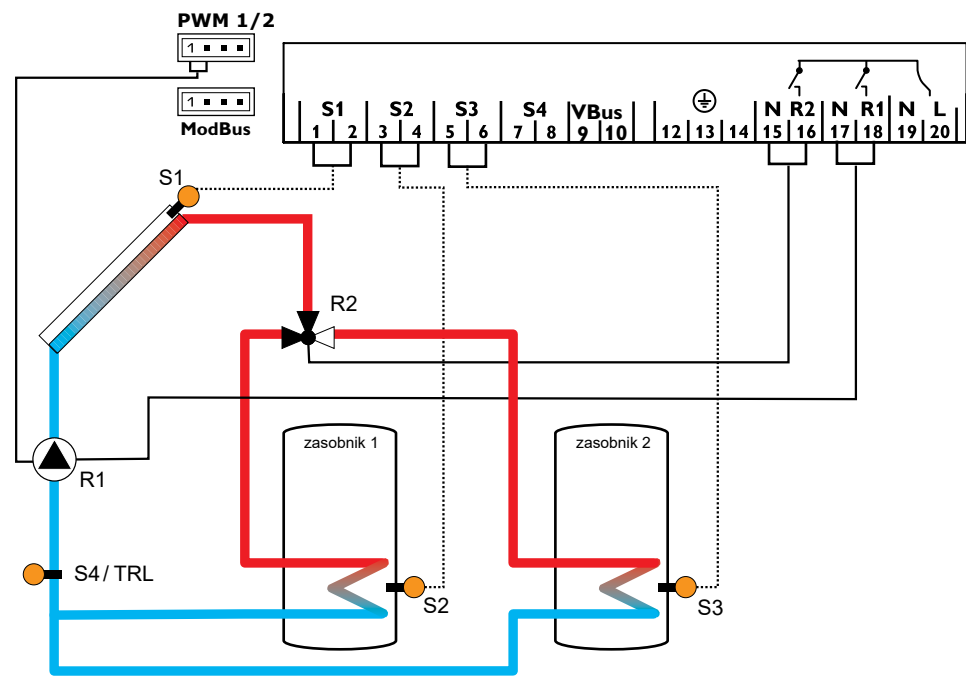
Legenda:

Symbol	Znaczenie
x	Kanał jest dostępny
x*	Kanał jest dostępny, gdy odpowiednia opcja jest aktywna.

Instalacja 5: Instalacja solarna z dwoma zasobnikami z układem logicznym zaworów

Regulator oblicza różnicę temperatur między czujnikiem kolektora S1 i czujnikami zasobników S2 i S3. Jeśli różnica jest większa lub równa ustawionym różnicom temperatur dla włączenia (RT1Wi/RT2Wi), przełącznik 1 włącza pompę solarną i następuje ładowanie odpowiedniego zasobnika do czasu, gdy zostanie osiągnięta różnica temperatur dla wyłączenia (RT1Wy/

RT2Wy) lub temperatura maksymalna w zasobniku (Z1MX/Z2MX). Zgodnie z logiką priorytetów najpierw ładowany jest – w miarę możliwości – zasobnik 1. Gdy ładowany jest zasobnik 2, przełącznik 2 przełącza zawór 3-drogowy. Jeśli aktywny jest pomiar ilości ciepła (OPIC), czujnik S4 używany jest jako czujnik na powrocie.



Kanały wskaźnikowe				
Kanał		Opis	Zacisk przyłączeniowy	Strona
KOL	x	Temperatura kolektora	S1	53
TZA1	x	Temperatura zasobnika 1 na dole	S2	53
TZA2	x	Temperatura zasobnika 2 na dole	S3	53
S4	x	Czujnik temperatury 4	S4	53
n%	x	Przełącznik obrotów R1	R1	54
hP1	x	Godziny pracy R1	R1	55
hP2	x	Godziny pracy R2	R2	55
kWh	x*	Ilość ciepła kWh	-	54
MWh	x*	Ilość ciepła MWh	-	54
CZAS	x	Czas	-	55

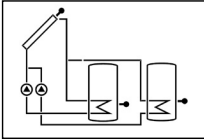
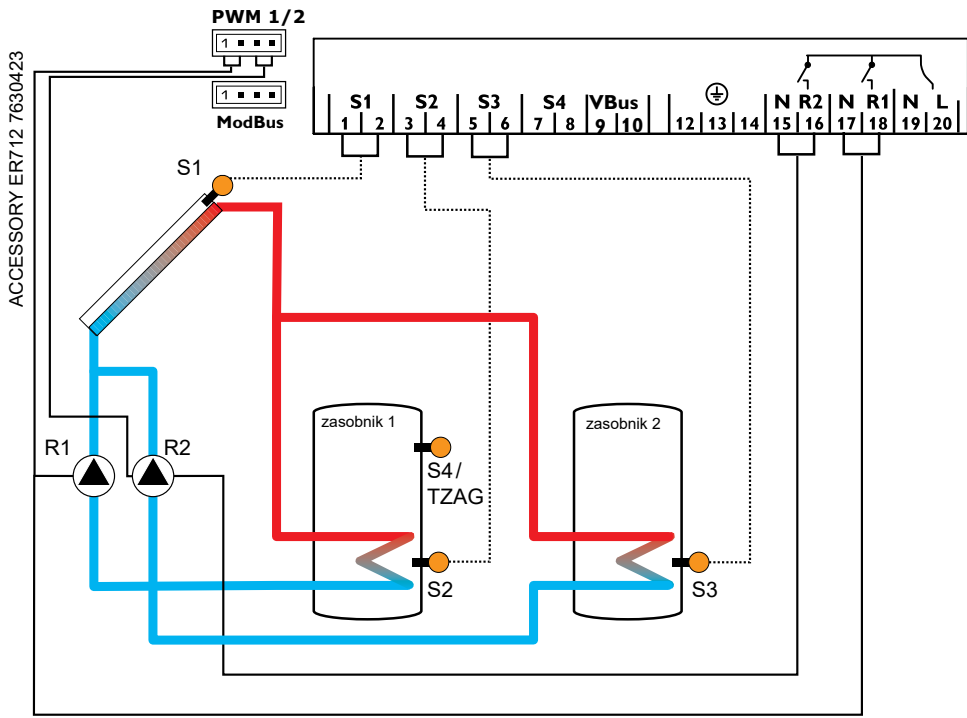
Kanały nastawcze				
Kanał		Opis	Ustawienie fabryczne	Strona
INS	x	Schemat instalacji	5	55
POM1	x	Sterowanie pompą R1	PSOL	56
nMN	x	Minimalne obroty R1	30%	57
nMX	x	Maksymalne obroty R1	100%	57
RT1Wi	x	Różnica temperatur dla włączenia R1	6,0 K [12,0 °Ra]	56
RT1Wy	x	Różnica temperatur dla wyłączenia R1	4,0 K [8,0 °Ra]	56
RT1Z	x	Zadana różnica temperatur R1	10,0 K [20,0 °Ra]	56
WZR1	x	Wzrost R1	2 K [4 °Ra]	56
Z1 MX	x	Maksymalna temperatura w zasobniku 1	75°C [167°F]	56
RT2Wi	x	Różnica temperatur dla włączenia R2	6,0 K [12,0 °Ra]	56
RT2Wy	x	Różnica temperatur dla wyłączenia R2	4,0 K [8,0 °Ra]	56
RT2Z	x	Zadana różnica temperatur R2	10,0 K [20,0 °Ra]	56
WZR2	x	Wzrost R2	2 K [4 °Ra]	56
Z2MX	x	Maksymalna temperatura w zasobniku 2	75°C [167°F]	56
TWA	x	Temperatura awaryjna kolektora	130°C [270°F]	56
CHK	x	Opcja Chłodzenie kolektorowe	WYŁ	58
KMX	x*	Temperatura maksymalna kolektora	110°C [230°F]	58
OCHS	x	Opcja Chłodzenie systemowe	WYŁ	59
RTWiC	x*	Różnica temperatur dla włączenia chłodzenia	20,0 K [40,0 °Ra]	59
DTKA	x*	Różnica temperatur dla wyłączenia chłodzenia	15,0 K [30,0 °Ra]	59
OCZA	x	Opcja Chłodzenie zasobników	WYŁ	59

Kanały nastawcze				
Kanał		Opis	Ustawienie fabryczne	Strona
OUCZ	x*	Opcja Urlopowe chłodzenie zasobników	WYŁ	59
TUCZ	x*	Temperatura urlopowego chłodzenia zasobników	40°C [110°F]	59
OKMin	x	Opcja Dolna granica dla kolektora	WYŁ	60
MinTK	x*	Temperatura minimalna kolektora	10°C [50°F]	60
OZpM	x	Opcja Zabezpieczenie przed mrozem	WYŁ	60
KZM	x*	Temperatura włączenia zabezpieczenia przed mrozem	4,0°C [40,0°F]	60
PRIO	x	Priorytet	1	60
tPL	x	Przerwa w ładowaniu (logika ładowania wahadłowego)	2 min	61
tPRZ	x	Czas przełączania (logika ładowania wahadłowego)	15 min	61
OKR	x	Opcja Kolektor rurowy	WYŁ	62
KRWi	x*	Godzina rozpoczęcia OKR	07:00	62
KRWył	x*	Godzina zakończenia OKR	19:00	62
KRCP	x*	Czas pracy OKR	30 s	62
KRCP	x*	Czas przestoju OKR	30 min	62
OPIC	x	Opcja Pomiar ilości ciepła	WYŁ	62
PrzMAX	x*	Maksymalny przepływ objętościowy	6,0 l/min	63
MEDT	x*	Rodzaj zabezpieczenia przed mrozem	1	63
MED%	x*	Udział środka zabezpieczającego przed mrozem (tylko wtedy, gdy MEDT = propylen lub etylen)	45%	63
REC1	x	Tryb ręczny R1	Auto	64
REC2	x	Tryb ręczny R2	Auto	64
MB	x	Adres Modbus slave	60	65
JEZ	x	Język	pL	65
JEDN	x	jednostka temperatury	°C	65
RESE	x	Reset - powrót do ustawień fabrycznych		65
#####		Numer wersji		

Legenda:	
Symbol	Znaczenie
x	Kanał jest dostępny
x*	Kanał jest dostępny, gdy odpowiednia opcja jest aktywna.

Instalacja 6: Instalacja solarna z dwoma zasobnikami z układem logicznym pomp

Regulator oblicza różnicę temperatur między czujnikiem kolektora S1 i czujnikami zasobników S2 i S3. Jeśli różnica jest większa lub równa ustawionym różnicom temperatur dla włączenia (RT1Wi/RT2Wi), jedna lub obie pompy solarne zostają załączone przez przełącznik 1 i/lub przełącznik 2 i następuje ładowanie odpowiedniego zasobnika do czasu, gdy zostanie osiągnięta różnica temperatur dla wyłączenia (RT1Wył/RT2Wył) lub temperatura maksymalna



w zasobniku (Z1MX/Z2MX. Zgodnie z logiką priorytetów najpierw ładowany jest – w miarę możliwości – zasobnik priorytetowy określony w parametrze PRIO. Przy ustawieniu PRIO = 0 obydwu zasobniki są ładowane równomiernie. Czujnik S4 może również zostać użyty opcjonalnie jako czujnik odniesienia dla opcji wyłączenia awaryjnego zasobnika (OWAZ).

Kanały wskaźnikowe				
Kanał		Opis	Zacisk przyłączeniowy	Strona
KOL	x	Temperatura kolektora	S1	53
TZA1	x	Temperatura zasobnika 1 na dole	S2	53
TZA2	x	Temperatura zasobnika 2 na dole	S3	53
S4	x	Czujnik temperatury 4	S4	53
TZAG	x*	Temperatura zasobnika na górze	S4	53
n1 %	x	Obroty R1	R1	54
n2 %	x	Obroty R2	R2	54
h P1	x	Godziny pracy R1	R1	55
h P2	x	Godziny pracy R2	R2	55
kWh	x*	Ilość ciepła kWh	-	54
MWh	x*	Ilość ciepła MWh	-	54
CZAS	x	Czas	-	55

Kanały nastawcze				
Kanał		Opis	Ustawienie fabryczne	Strona
INS	x	Schemat instalacji	6	55
RT1Wi	x	Różnica temperatur dla włączenia R1	6,0 K [12,0 °Ra]	56
RT1Wył	x	Różnica temperatur dla wyłączenia R1	4,0 K [8,0 °Ra]	56
RT1Z	x	Zadana różnica temperatur R1	10,0 K [20,0 °Ra]	56
WZR1	x	Wzrost R1	2 K [4 °Ra]	56
POM1	x	Sterowanie pompą R1	PSOL	56
n1MN	x	Minimalne obroty R1	30%	57
n1MX	x	Maksymalne obroty R1	100%	57
Z1 MX	x	Maksymalna temperatura w zasobniku 1	75°C [167°F]	56
OWAZ	x	Opcja Wyłączenie awaryjne zasobnika	WYŁ	56
RT2Wi	x	Różnica temperatur dla włączenia R2	6,0 K [12,0 °Ra]	56
RT2Wył	x	Różnica temperatur dla wyłączenia R2	4,0 K [8,0 °Ra]	56
RT2Z	x	Zadana różnica temperatur R2	10,0 K [20,0 °Ra]	56
WZR2	x	Wzrost R2	2 K [4 °Ra]	56
POM2	x	Sterowanie pompą R2	PSOL	56
n2MN	x	Minimalne obroty R2	30%	57
n2MX	x	Maksymalne obroty R2	100%	57
Z2MX	x	Maksymalna temperatura w zasobniku 2	75°C [167°F]	56
TWA	x	Temperatura awaryjna kolektora	130°C [270°F]	56

Kanały nastawcze				
Kanał		Opis	Ustawienie fabryczne	Strona
CHK	x	Opcja Chłodzenie kolektorowe	WYŁ	58
KMX	x*	Temperatura maksymalna kolektora	110°C [230°F]	58
OCHS	x	Opcja Chłodzenie systemowe	WYŁ	59
RTWIC	x*	Różnica temperatur dla włączenia chłodzenia	20,0 K [40,0 °Ra]	59
DTKA	x*	Różnica temperatur dla wyłączenia chłodzenia	15,0 K [30,0 °Ra]	59
OCZA	x	Opcja Chłodzenie zasobników	WYŁ	59
OUCZ	x*	Opcja Urlopowe chłodzenie zasobników	WYŁ	59
TUCZ	x*	Temperatura urlopowego chłodzenia zasobników	40°C [110°F]	59
OKMin	x	Opcja Dolna granica dla kolektora	WYŁ	60
MinTK	x*	Temperatura minimalna kolektora	10°C [50°F]	60
OZpM	x	Opcja Zabezpieczenie przed mrozem	WYŁ	60
KZM	x*	Temperatura włączenia zabezpieczenia przed mrozem	4,0°C [40,0°F]	60
PRI0	x	Priorytet	1	60
tPL	x	Przerwa w ładowaniu (logika ładowania wahadłowego)	2 min	61
tPRZ	x	Czas przetłaczania (logika ładowania wahadłowego)	15 min	61
RTLr	x*	Różnica temperatur dla ładowania rozłącznego	40 K [70°Ra]	61
OKR	x	Opcja Kolektor rurowy	WYŁ	62
KRWi	x*	Godzina rozpoczęcia OKR	07:00	62
KRWył	x*	Godzina zakończenia OKR	19:00	62
KRCp	x*	Czas pracy OKR	30 s	62
KRCp	x*	Czas przestoju OKR	30 min	62
REC1	x	Tryb ręczny R1	Auto	64
REC2	x	Tryb ręczny R2	Auto	64
MB	x	Adres Modbus slave	60	65
JEZ	x	Język	pl	65
JEDN	x	jednostka temperatury	°C	65
RESE	x	Reset - powrót do ustawień fabrycznych		65
#####		Numer wersji		

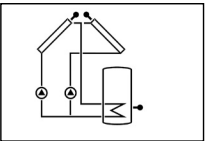
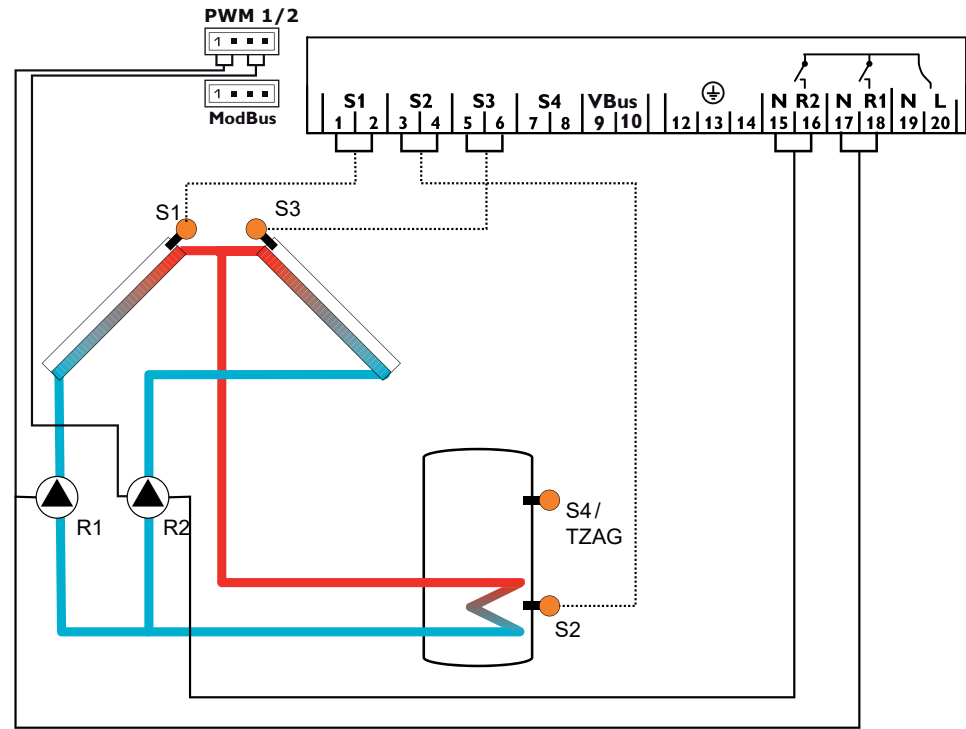
Legenda:

Symbol	Znaczenie
x	Kanał jest dostępny
x*	Kanał jest dostępny, gdy odpowiednia opcja jest aktywna.

Instalacja 7: Instalacja solarna z dwoma kolektorami i jednym zasobnikiem

Regulator oblicza różnicę temperatur między czujnikami kolektorów S1 i S3 i czujnikiem zasobnika S2. Jeśli różnice są większe lub równe ustawionej różnicy temperatur dla włączenia (RT Wł), jedna lub obie pompy solarne zostają załączone przez przełącznik 1 i/lub przełącznik 2 i następuje

ładowanie zasobnika do czasu, gdy zostanie osiągnięta różnica temperatur dla wyłączenia (RT Wyl) lub temperatura maksymalna w zasobniku (ZMX). Czujnik S4 może również zostać użyty opcjonalnie jako czujnik odniesienia dla opcji wyłączenia awaryjnego zasobnika (OWAZ).



Kanały wskaźnikowe				
Kanał		Opis	Zacisk przyłączeniowy	Strona
KOL1	x	Temperatura kolektora 1	S1	53
TZA	x	Temperatura zasobnika	S2	53
KOL2	x	Temperatura kolektora 2	S3	53
S4	x	Czujnik temperatury 4	S4	53
TZAG	x*	Temperatura zasobnika na górze	S4	53
n1 %	x	Obroty R1	R1	54
n2 %	x	Obroty R2	R2	54
h P1	x	Godziny pracy R1	R1	55
h P2	x	Godziny pracy R2	R2	55
kWh	x*	Ilość ciepła kWh	-	54
MWh	x*	Ilość ciepła MWh	-	54
CZAS	x	Czas	-	55

Kanały nastawcze				
Kanał		Opis	Ustawienie fabryczne	Strona
INS	x	Schemat instalacji	7	55
RT Wł	x	Różnica temperatur dla włączenia R1 / R2	6,0 K [12,0 °Ra]	56
RT Wyl	x	Różnica temperatur dla wyłączenia R1 / R2	4,0 K [8,0 °Ra]	56
RT Z	x	Zadana różnica temperatur R1 / R2	10,0 K [20,0 °Ra]	56
WZR	x	Wzrost R1 / R2	2 K [4 °Ra]	56
POM1	x	Sterowanie pompą R1	PSOL	56
n1MN	x	Minimalne obroty R1	30%	57
n1MX	x	Maksymalne obroty R1	100%	57
S MX	x	Maksymalna temperatura w zasobniku	75°C [167°F]	56
OWAZ	x	Opcja Wyłączenie awaryjne zasobnika	WYŁ	56
POM2	x	Sterowanie pompą R2	PSOL	56
n2MN	x	Minimalne obroty R2	30%	57
n2MX	x	Maksymalne obroty R2	100%	57
TWA1	x	Temperatura awaryjna kolektora 1	130°C [270°F]	56
TWA2	x	Temperatura awaryjna kolektora 2	130°C [270°F]	56
OCK1	x	Opcja Chłodzenie kolektorowe, kolektor 1	WYŁ	58
KMX1	x*	Temperatura maksymalna kolektora 1	110°C [230°F]	58
OCK2	x	Opcja Chłodzenie kolektorowe, kolektor 2	WYŁ	58

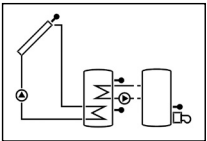
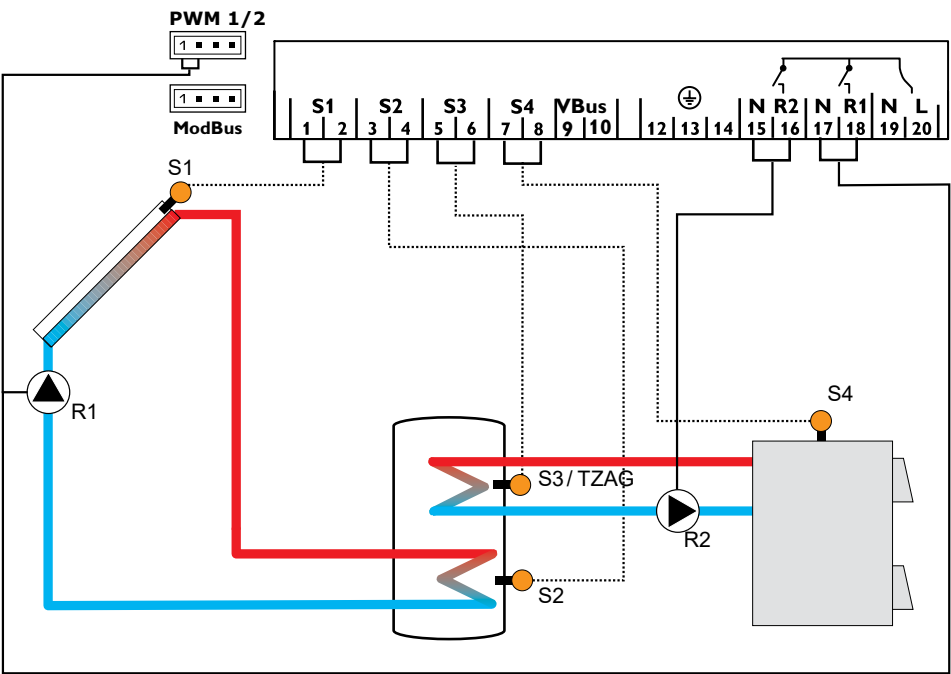
Kanały nastawcze				
Kanał		Opis	Ustawienie fabryczne	Strona
KMX2	x*	Temperatura maksymalna kolektora 2	110°C [230°F]	58
OCHS	x	Opcja Chłodzenie systemowe	WYŁ	59
RTWiC	x*	Różnica temperatur dla włączenia chłodzenia	20,0 K [40,0 °Ra]	59
DTKA	x*	Różnica temperatur dla wyłączenia chłodzenia	15,0 K [30,0 °Ra]	59
OCZA	x	Opcja Chłodzenie zasobników	WYŁ	59
OUCZ	x*	Opcja Urlopowe chłodzenie zasobników	WYŁ	59
TUCZ	x*	Temperatura urlopowego chłodzenia zasobników	40°C [110°F]	59
OKMin1	x	Opcja Dolna granica dla kolektora, kolektor 1	WYŁ	60
KMN1	x*	Temperatura minimalna kolektora 1	10°C [50°F]	60
OKMin2	x	Opcja Dolna granica dla kolektora, kolektor 2	WYŁ	60
KMN2	x*	Temperatura minimalna kolektora 2	10°C [50°F]	60
OZK1	x	Opcja Zabezpieczenie przed mrozem, kolektor 1	WYŁ	60
KZM1	x*	Temperatura zabezpieczenia przed mrozem, kolektor 1	4,0°C [40,0°F]	60
OZK2	x	Opcja Zabezpieczenie przed mrozem, kolektor 2	WYŁ	60
KZM2	x*	Temperatura zabezpieczenia przed mrozem, kolektor 2	4,0°C [40,0°F]	60
OKR	x	Opcja Kolektor rurowy	WYŁ	62
KRWi	x*	Godzina rozpoczęcia OKR	07:00	62
KRWył	x*	Godzina zakończenia OKR	19:00	62
KRCP	x*	Czas pracy OKR	30 s	62
KRCP	x*	Czas przestoju OKR	30 min	62
REC1	x	Tryb ręczny R1	Auto	64
REC2	x	Tryb ręczny R2	Auto	64
MB	x	Adres Modbus slave	60	65
JEZ	x	Język	pL	65
JEDN	x	jednostka temperatury	°C	65
RESE	x	Reset - powrót do ustawień fabrycznych		65
#####		Numer wersji		

Legenda:	
Symbol	Znaczenie
x	Kanał jest dostępny
x*	Kanał jest dostępny, gdy odpowiednia opcja jest aktywna.

Instalacja 8: instalacja solarna z dogrzewaniem przez kocioł na paliwo stałe

Regulator oblicza różnicę temperatur między czujnikiem kolektora S1 i czujnikiem zasobnika S2. Jeśli różnica jest większa lub równa ustawionej różnicy temperatur dla włączenia (RT Wi), przełącznik 1 włącza pompę solarną i następuje ładowanie zasobnika do czasu, gdy zostanie osiągnięta różnica temperatur dla wyłączenia (RT Wył) lub temperatura maksymalna w zasobniku (ZMX).

Kocioł na paliwo stałe jest uruchamiany przez przełącznik 2, gdy różnica temperatur między czujnikami S4 i S3 jest większa lub równa ustawionej różnicy temperatur dla włączenia (RT3Wi), do czasu osiągnięcia ustawionych progów temperatury minimalnej (MN3Wi) i maksymalnej (MX3Wi) dla kotła i dla zasobnika. Czujnik S3 może również zostać użyty opcjonalnie jako czujnik odniesienia dla opcji wyłączenia awaryjnego zasobnika (OWAZ).



Kanały wskaźnikowe				
Kanał		Opis	Zacisk przyłączeniowy	Strona
INIT	x*	Inicjalizacja ODB aktywna	-	52
FLL	x*	Czas napełniania ODB aktywny	-	52
STAB	x*	Stabilizacja ODB aktywna	-	52
KOL	x	Temperatura kolektora	S1	53
TZAU	x	Temperatura zasobnika 1 na dole	S2	53
TZAG	x	Temperatura zasobnika 1 na górze	S3	53
TKPS	x	Temperatura kotła na paliwo stałe	S4	53
n1%	x	Obroty R1	R1	54
n2%	x	Obroty R2	R2	54
h P1	x	Godziny pracy R1	R1	55
h P2	x	Godziny pracy R2	R2	55
kWh	x*	Ilość ciepła kWh	-	54
MWh	x*	Ilość ciepła MWh	-	54
CZAS	x	Czas	-	55

Kanały nastawcze				
Kanał		Opis	Ustawienie fabryczne	Strona
INS	x	Schemat instalacji	8	55
RT Wl	x	Różnica temperatur dla włączenia R1	6,0 K [12,0 °Ra]	56
RT Wył	x	Różnica temperatur dla wyłączenia R1	4,0 K [8,0 °Ra]	56
RT Z	x	Zadana różnica temperatur R1	10,0 K [20,0 °Ra]	56
WZR	x	Wzrost R1	2 K [4 °Ra]	56
POM1	x	Sterowanie pompą R1	PSOL	56
n1MN	x	Minimalne obroty R1	30%	57
n1MX	x	Maksymalne obroty R1	100%	57
S MX	x	Maksymalna temperatura w zasobniku	75°C [167°F]	56
OWAZ	x	Opcja Wyłączenie awaryjne zasobnika	WYŁ	56
POM2	x	Sterowanie pompą R2	OnOF	56
n2MN	x*	Minimalne obroty R2	30%	57
n2MX	x*	Maksymalne obroty R2	100%	57
TWA	x	Temperatura awaryjna kolektora	130°C [270°F]	56
		Temperatura awaryjna kolektora, gdy opcja ODB jest aktywna:	95°C [200°F]	56
CHK	x	Opcja Chłodzenie kolektorowe	WYŁ	58
KMX	x*	Temperatura maksymalna kolektora	110°C [230°F]	58
OCHS	x	Opcja Chłodzenie systemowe	WYŁ	59
RTWłC	x*	Różnica temperatur dla włączenia chłodzenia	20,0 K [40,0 °Ra]	59
DTKA	x*	Różnica temperatur dla wyłączenia chłodzenia	15,0 K [30,0 °Ra]	59

Kanały nastawcze				
Kanał		Opis	Ustawienie fabryczne	Strona
OCZA	x	Opcja Chłodzenie zasobników	WYŁ	59
OUCZ	x*	Opcja Urlopowe chłodzenie zasobników	WYŁ	59
TUCZ	x*	Temperatura urlopowego chłodzenia zasobników	40°C [110°F]	59
OKMin	x	Opcja Dolna granica dla kolektora	WYŁ	60
MinTK	x*	Temperatura minimalna kolektora	10°C [50°F]	60
OZpM	x	Opcja Zabezpieczenie przed mrozem	WYŁ	60
KZM	x*	Temperatura włączenia zabezpieczenia przed mrozem	4,0°C [40,0°F]	60
OKR	x	Opcja Kolektor rurowy	WYŁ	62
KRWł	x*	Godzina rozpoczęcia OKR	07:00	62
KRWył	x*	Godzina zakończenia OKR	19:00	62
KRCP	x*	Czas pracy OKR	30 s	62
KRCP	x*	Czas przestoju OKR	30 min	62
RT3Wł	s	Różnica temperatur dla włączenia R2	6,0 K [12,0 °Ra]	56
RT3Wył	s	Różnica temperatur dla wyłączenia R2	4,0 K [8,0 °Ra]	56
RT3Z	s	Zadana różnica temperatur R2	10,0 K [20,0 °Ra]	56
WZR3	s	Wzrost R2	2 K [4 °Ra]	56
MX3Wł	s	Próg załączania dla temperatury maksymalnej	60,0°C [140,0°F]	40
MX3Wył	s	Próg wyłączania dla temperatury maksymalnej	58,0°C [136,0°F]	40
MN3Wł	s	Próg załączania dla temperatury minimalnej	60,0°C [140,0°F]	40
MN3Wył	s	Próg wyłączania dla temperatury minimalnej	65,0°C [150,0°F]	40
ODB	x	Opcja drainback	WYŁ	63
tRTWł	x*	Warunek włączenia ODB - okres czasu	60 s	64
tNAP	x*	Czas napełniania ODB	5,0 min	64
tSTB	x*	Czas stabilizacji ODB	2,0 min	64
REC1	x	Tryb ręczny R1	Auto	64
REC2	x	Tryb ręczny R2	Auto	64
MB	x	Adres Modbus slave	60	65
JEZ	x	Język	pL	65
JEDN	x	jednostka temperatury	°C	65
RESE	x	Reset - powrót do ustawień fabrycznych		65
#####		Numer wersji		

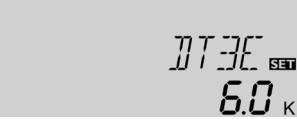
Legenda:

Symbol	Znaczenie
x	Kanał jest dostępny
x*	Kanał jest dostępny, gdy odpowiednia opcja jest aktywna.
s	Kanał specyficzny dla systemu
s*	Kanał specyficzny dla systemu, dostępny tylko wtedy, gdy odpowiednia opcja jest aktywna

Funkcje specyficzne dla systemu

Poniższe ustawienia są wymagane dla specyficznych funkcji w instalacji 8.

Regulacja ΔT dla dogrzewania przez kocioł na paliwo stałe



RT3Wi

Różnica temperatur dla włączenia
Zakres nastawy: 1,0–20,0 K [2,0–40,0°Ra]
Ustawienie fabryczne: 6,0 K [12,0°Ra]

Czujniki odniesienia dla tej funkcji to S4 i S3.

W instalacji 8 regulator oferuje dodatkową regulację różnicy dla wymiany ciepła z kotłem na paliwo stałe (np. pellet). Prostą regulację różnicy ustawia się za pomocą różnicy temperatur dla włączenia (**RT3Wi**) i różnicy temperatur dla wyłączenia (**RT3Wył**).

Jeśli różnica temperatur przekracza ustawioną różnicę temperatur dla włączenia, przełącznik 2 włącza się. Gdy różnica temperatur spadnie z powrotem poniżej ustawionej różnicy temperatur dla wyłączenia, przełącznik 2 wyłącza się.



RT3Wył

Różnica temperatur dla wyłączenia
Zakres nastawy: 0,5–19,5 K [1,0–39,0°Ra]
Ustawienie fabryczne: 4,0 K [8,0°Ra]



Wskazówka

Różnica temperatur dla włączenia musi być o co najmniej 0,5K [1°Ra] wyższa niż różnica temperatur dla wyłączenia.

Regulacja obrotów



RT3Z

Zadana różnica temperatur
Zakres nastawy: 1,5–30,0 K [3,0–60,0°Ra]
Ustawienie fabryczne: 10,0 K [20,0°Ra]



Wskazówka

W celu regulacji obrotów pompy wymiany ciepła należy ustawić przełącznik 2 w kanale nastawczym **REC2** na **Auto**.



WZR3

Wzrost
Zakres nastawy: 1–20 K [2–40°Ra]
Ustawienie fabryczne: 2 K [4°Ra]



Wskazówka

Zadana różnica temperatur musi być o co najmniej 0,5 K [1°Ra] wyższa niż różnica temperatur dla włączenia.

Po osiągnięciu różnicy temperatur dla włączenia pompa pracuje przez 10 s na najwyższych obrotach. Dopiero później następuje redukcja obrotów do ustawionej wartości minimalnej (**n2MN**).

Po osiągnięciu przez różnicę temperatur ustawionej wartości zadanej (**RT3Z**) następuje wzrost obrotów o jeden stopień (10%). Za każdym razem, gdy różnica temperatur wzrasta o ustawioną wartość wzrostu **ANS3**, obroty rosną o 10% do momentu osiągnięcia obrotów maksymalnych, czyli 100%.



POM2

Sterowanie pompą R2
Wybór: OnOF, PULS, PSOL, POGR
Ustawienie fabryczne: OnOF
Za pomocą tego parametru można ustawić typ sterowania pompą. Można wybrać między następującymi typami:
Ustawienie Pompa standardowa bez regulacji obrotów
• OnOF (pompa wł. / pompa wył.)
Ustawienie Pompa standardowa z regulacją obrotów
• PULS (sterowanie pakietem impulsów przez przełącznik półprzewodnikowy)
Ustawienie Pompa o wysokiej wydajności (pompa HE)
• PSOL (profil PWM dla pompy solarnej o wys. wydajności)
• POGR (profil PWM dla pompy grzewczej o wys. wydajności)

Minimalne obroty



n2MN

Minimalne obroty R2
Zakres nastawy: (10) 30–100
Ustawienie fabryczne: 30

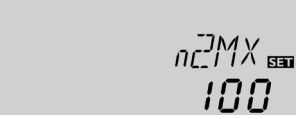
Za pomocą kanału nastawczego **n2MN** do wyjścia R2 można przyporządkować względne obroty minimalne.



Wskazówka

W przypadku odbiorników bez regulacji obrotów, np. zaworów, należy ustawić prędkość obrotową na 100%.

Maksymalne obroty



n2MX

Maksymalne obroty R2
Zakres nastawy: (10) 30–100%
Ustawienie fabryczne: 100%

W kanale nastawczym **n2MX** do wyjścia R2 można przyporządkować względne obroty maksymalne dla podłączonej pompy.



Wskazówka

W przypadku odbiorników bez regulacji obrotów, np. zaworów, należy ustawić prędkość obrotową na 100%.

Ograniczenie temperatury maksymalnej kotła na paliwo stałe



MX3Wt / MX3Wyt
Ograniczenie temperatury maksymalnej
Zakres nastawy: 0,0–95,0°C [30,0–200,0°F]
Ustawienie fabryczne:
MX3Wt: 60,0°C [140,0°F]
MX3Wyt: 58,0°C [136,0°F]

Czujnikiem odniesienia dla ograniczenia temperatury maksymalnej jest czujnik 3.

Poprzez ograniczenie temperatury maksymalnej można ustawić temperaturę maksymalną, np. w celu redukcji ryzyka oparzeń w zasobniku. Gdy wartość **MX3Wt** zostanie przekroczona, przekaźnik 2 wyłącza się do czasu, gdy temperatura na czujniku 3 spadnie poniżej **MX3Wyt**.

Ograniczenie temperatury minimalnej kotła na paliwo stałe



MN3Wt / MN3Wyt
Ograniczenie temperatury minimalnej
Zakres nastawy: 0,0–90,0°C [30,0–190,0°F]
Ustawienie fabryczne (tylko wtedy, gdy INS = 8):
MN3Wt: 60,0°C [140,0°F]
MN3Wyt: 65,0°C [150,0°F]

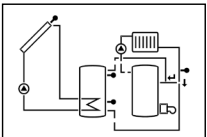
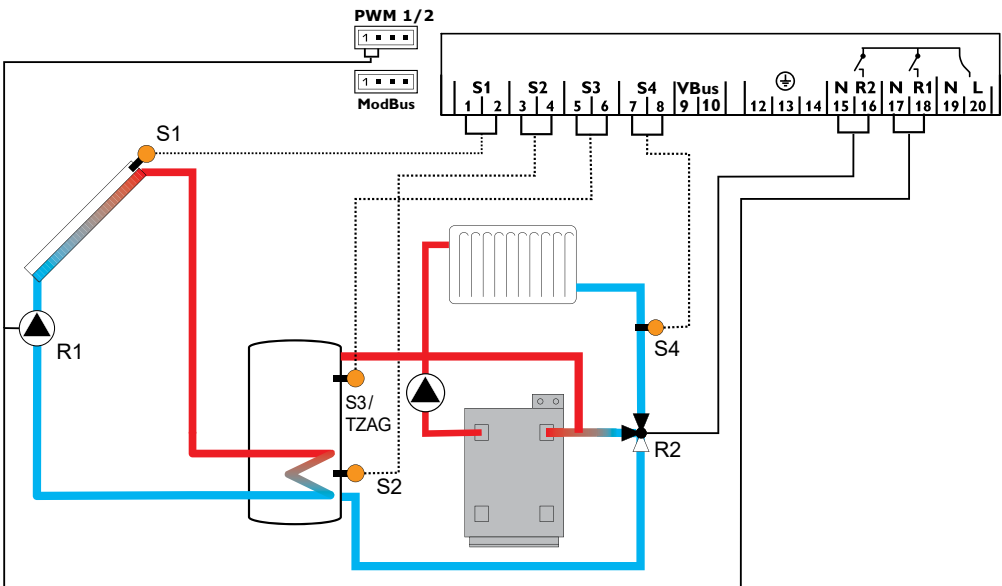
Czujnikiem odniesienia dla ograniczenia temperatury minimalnej jest czujnik 4.

Poprzez ograniczenie temperatury minimalnej można ustawić temperaturę minimalną dla kotła na paliwo stałe w instalacji 8. Gdy temperatura na czujniku 4 spadnie poniżej wartości **MN3Wt**, przekaźnik 2 wyłącza się do czasu, gdy temperatura na czujniku 4 ponownie przekroczy **MN3Wyt**. Zarówno różnica temperatur dla włączenia, jak i wyłączenia **RT3Wt** i **RT3W** są uważane za ograniczenie temperatury maksymalnej i minimalnej.

Instalacja 9: instalacja solarna z podwyższaniem temperatury na powrocie obiegu grzewczego

Regulator oblicza różnicę temperatur między czujnikiem kolektora S1 i czujnikiem zasobnika S2. Jeśli różnica jest większa lub równa ustawionej różnicy temperatur dla włączenia (RT Wt), przekaźnik 1 włącza pompę solarną i następuje ładowanie zasobnika do czasu, gdy zostanie osiągnięta różnica temperatur dla wyłączenia (RT Wyt) lub temperatura maksymalna w zasobniku (ZMX).

Podwyższanie temperatury na powrocie obiegu grzewczego jest załączane przez przekaźnik 2, gdy różnica temperatur między czujnikami S3 i S4 jest większa lub równa ustawionej różnicy temperatur dla włączenia (RT3Wt). W tym celu przekaźnik 2 uruchamia zawór 3-drogowy. Czujnik S3 może również zostać użyty opcjonalnie jako czujnik odniesienia dla opcji wyłączenia awaryjnego zasobnika (OWAZ).



Kanały wskaźnikowe				
Kanał		Opis	Zacisk przyłączeniowy	Strona
INIT	x*	Inicjalizacja ODB aktywna	-	52
FLL	x*	Czas napełniania ODB aktywny	-	52
STAB	x*	Stabilizacja ODB aktywna	-	52
KOL	x	Temperatura kolektora	S1	53
TZAU	x	Temperatura zasobnika 1 na dole	S2	53
TZAG	x	Temperatura zasobnika 1 na górze	S3	53
TOG	x	Temperatura obiegu grzewczego	S4	53
n%	x	Przełącznik obrotów R1	R1	54
hP1	x	Godziny pracy R1	R1	55
hP2	x	Godziny pracy R2	R2	55
kWh	x*	Ilość ciepła kWh	-	54
MWh	x*	Ilość ciepła MWh	-	54
CZAS	x	Czas	-	55

Kanały nastawcze				
Kanał		Opis	Ustawienie fabryczne	Strona
INS	x	Schemat instalacji	9	55
RT Wł	x	Różnica temperatur dla włączenia R1	6,0 K [12,0 °Ra]	56
RT Wyl	x	Różnica temperatur dla wyłączenia R1	4,0 K [8,0 °Ra]	56
RT Z	x	Zadana różnica temperatur R1	10,0 K [20,0 °Ra]	56
WZR	x	Wzrost R1	2 K [4 °Ra]	56
POM1	x	Sterowanie pompą R1	PSOL	56
nMN	x	Minimalne obroty R1	30%	57
nMX	x	Maksymalne obroty R1	100%	57
S MX	x	Maksymalna temperatura w zasobniku	75 °C [167 °F]	56
OWAZ	x	Opcja Wyłączenie awaryjne zasobnika	WYŁ	56
TWA	x	Temperatura awaryjna kolektora	130 °C [270 °F]	56
		Temperatura awaryjna kolektora, gdy opcja ODB jest aktywna:	95 °C [200 °F]	56
CHK	x	Opcja Chłodzenie kolektorowe	WYŁ	58
KMX	x*	Temperatura maksymalna kolektora	110 °C [230 °F]	58
OCHS	x	Opcja Chłodzenie systemowe	WYŁ	59
RTWłC	x*	Różnica temperatur dla włączenia chłodzenia	20,0 K [40,0 °Ra]	59
DTKA	x*	Różnica temperatur dla wyłączenia chłodzenia	15,0 K [30,0 °Ra]	59

Kanały nastawcze				
Kanał		Opis	Ustawienie fabryczne	Strona
OCZA	x	Opcja Chłodzenie zasobników	WYŁ	59
OUCZ	x*	Opcja Urlopowe chłodzenie zasobników	WYŁ	59
TUCZ	x*	Temperatura urlopowego chłodzenia zasobników	40 °C [110 °F]	59
OKMin	x	Opcja Dolna granica dla kolektora	WYŁ	60
MinTK	x*	Temperatura minimalna kolektora	10 °C [50 °F]	60
OZpM	x	Opcja Zabezpieczenie przed mrozem	WYŁ	60
KZM	x*	Temperatura włączenia zabezpieczenia przed mrozem	4,0 °C [40,0 °F]	60
OKR	x	Opcja Kolektor rurowy	WYŁ	62
KRWł	x*	Godzina rozpoczęcia OKR	07:00	62
KRWyl	x*	Godzina zakończenia OKR	19:00	62
KRCP	x*	Czas pracy OKR	30 s	62
KRCP	x*	Czas przestoju OKR	30 min	62
RT3Wł	s	Różnica temperatur dla włączenia R2	6,0 K [12,0 °Ra]	56
RT3Wyl	s	Różnica temperatur dla wyłączenia R2	4,0 K [8,0 °Ra]	56
ODB	x	Opcja drainback	WYŁ	63
tRTWł	x*	Warunek włączenia ODB - okres czasu	60 s	64
tNAP	x*	Czas napełniania ODB	5,0 min	64
tSTB	x*	Czas stabilizacji ODB	2,0 min	64
REC1	x	Tryb ręczny R1	Auto	64
REC2	x	Tryb ręczny R2	Auto	64
MB	x	Adres Modbus slave	60	65
JEZ	x	Język	pL	65
JEDN	x	jednostka temperatury	°C	65
RESE	x	Reset - powrót do ustawień fabrycznych		65
#####		Numer wersji		

Legenda:

Symbol	Znaczenie
x	Kanał jest dostępny
x*	Kanał jest dostępny, gdy odpowiednia opcja jest aktywna.
s	Kanał specyficzny dla systemu
s*	Kanał specyficzny dla systemu, dostępny tylko wtedy, gdy odpowiednia opcja jest aktywna

Instalacja 10: standardowa instalacja solarna z odprowadzaniem nadmiaru ciepła

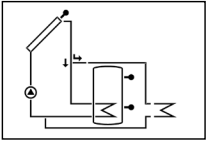
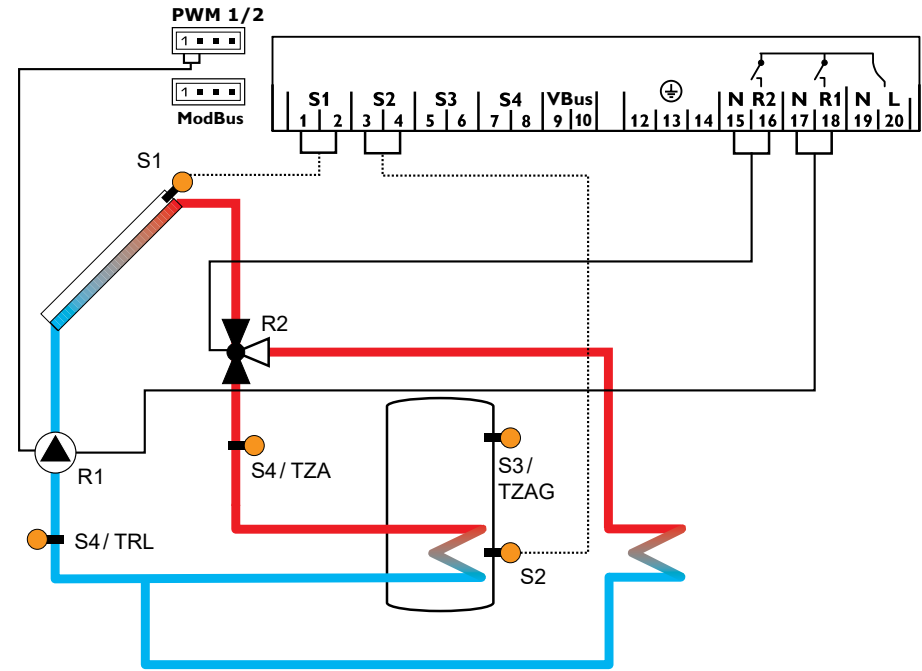
Regulator oblicza różnicę temperatur między czujnikiem kolektora S1 i czujnikiem zasobnika S2. Jeśli różnica jest większa lub równa ustawionej różnicy temperatur dla włączenia (RT Wł), przełącznik 1 włącza pompę solarną i następuje ładowanie zasobnika do czasu, gdy zostanie osiągnięta różnica temperatur dla wyłączenia (RT Wyl) lub temperatura maksymalna w zasobniku (ZMX).

Po osiągnięciu temperatury maksymalnej kolektora (KMX) przełącznik 1 uruchamia pompę solarną, a przełącznik 2 – zawór 3-drogowy, aby

odprowadzić nadmiar ciepła do miejsca utraty ciepła. Ze względów bezpieczeństwa odprowadzanie nadmiaru ciepła występuje jedynie wtedy, gdy temperatura w zasobniku jest niższa od nieustawianej temperatury wyłączenia awaryjnego, wynoszącej 95°C [200°F].

Opcjonalnie można podłączyć czujniki S3 i S4. Czujnik S3 może również zostać użyty opcjonalnie jako czujnik odniesienia dla opcji wyłączenia awaryjnego zasobnika (OWAZ).

Jeśli aktywny jest pomiar ilości ciepła (OPIC), czujnik S4 używany jest jako czujnik na powrocie.



Kanały wskaźnikowe				
Kanał		Opis	Zacisk przyłączeniowy	Strona
KOL	x	Temperatura kolektora	S1	53
TZA	x	Temperatura zasobnika	S2	53
S3	x	Czujnik temperatury 3	S3	53
TZAG	x*	Temperatura zasobnika na górze	S3	53
S4	x	Czujnik temperatury 4	S4	53
n %	x	Przełącznik obrotów R1	R1	54
h P1	x	Godziny pracy R1	R1	55
h P2	x	Godziny pracy R2	R2	55
kWh	x*	Ilość ciepła kWh	-	54
MWh	x*	Ilość ciepła MWh	-	54
CZAS	x	Czas	-	55

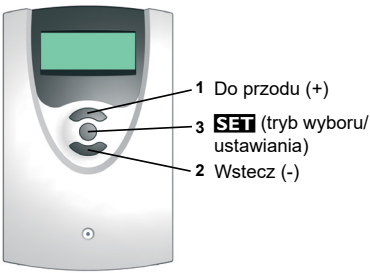
Kanały nastawcze				
Kanał		Opis	Ustawienie fabryczne	Strona
INS	x	Schemat instalacji	10	55
RT Wł	x	Różnica temperatur dla włączenia R1	6,0 K [12,0 °Ra]	56
RT Wyl	x	Różnica temperatur dla wyłączenia R1	4,0 K [8,0 °Ra]	56
RT Z	x	Zadana różnica temperatur R1	10,0 K [20,0 °Ra]	56
WZR	x	Wzrost R1	2 K [4 °Ra]	56
POM1	x	Sterowanie pompą R1	PSOL	56
nMN	x	Minimalne obroty R1	30%	57
nMX	x	Maksymalne obroty R1	100%	57
S MX	x	Maksymalna temperatura w zasobniku	75°C [167°F]	56
OWAZ	x	Opcja Wyłączenie awaryjne zasobnika	WYŁ	56
TWA	x	Temperatura awaryjna kolektora	130°C [270°F]	56
KMX	s	Temperatura maksymalna kolektora	110°C [230°F]	58
OKMin	x	Opcja Dolna granica dla kolektora	WYŁ	60
MinTK	x*	Temperatura minimalna kolektora	10°C [50°F]	60
OZpM	x	Opcja Zabezpieczenie przed mrozem	WYŁ	60
KZM	x*	Temperatura włączenia zabezpieczenia przed mrozem	4,0°C [40,0°F]	60
OKR	x	Opcja Kolektor rurowy	WYŁ	62
KRWł	x*	Godzina rozpoczęcia OKR	07:00	62
KRWyl	x*	Godzina zakończenia OKR	19:00	62

4

Obsługa i działanie

4.1

Przyciski



Do obsługi regulatora służą trzy przyciski umieszczone pod wyświetlaczem. **Przycisk 1 (+)** służy do przewijania do przodu w menu lub zwiększania wartości nastawczych. **Przycisk 2 (+)** służy do przewijania do tyłu w menu lub zmniejszania wartości nastawczych. **Przycisk 3 (OK)** służy do wyboru kanałów i potwierdzania ustawień.

W trybie normalnym widoczne są tylko kanały wskaźnikowe.

➔ Do nawigacji między kanałami wskaźnikowymi służą przyciski 1 i 2.

Dostęp do kanałów nastawczych:

➔ Przyciskiem 1 przewinąć do ostatniego kanału wskaźnikowego, po czym przytrzymać przycisk 1 wciśnięty przez ok. 2s.

Gdy na wyświetlaczu widoczny jest **kanał nastawczy** , po prawej stronie obok nazwy kanału wyświetlony jest symbol **SET**.

➔ Nacisnąć przycisk 3, aby wybrać kanał nastawczy.

SET zaczyna migać.

➔ Ustawić wartość za pomocą przycisków 1 i 2.

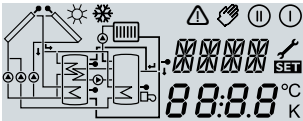
➔ Nacisnąć krótko przycisk 3.

SET pojawia się ponownie na stałe, ustawiona wartość jest zapisana.

5

Wyświetlacz monitorowania systemu

Wyświetlacz monitorowania systemu



Wyświetlacz monitorowania systemu składa się z trzech obszarów: wskaźnika kanału, paska symboli i prezentacji systemu.

Wskaźnik kanału



Wskaźnik kanału składa się z dwóch wierszy. Na górnym 16-segmentowym wskaźniku wyświetlone są głównie nazwy kanałów / punkty menu. Na dolnym 16-segmentowym wskaźniku wyświetlone są wartości.

Pasek symboli



Dodatkowe symbole na pasku symboli sygnalizują aktualny stan systemu.

wyświetlony stale	miga	Wskaźniki stanu:
ⓘ		Przełącznik 1 aktywny
Ⓜ		Przełącznik 2 aktywny
☀		Maksymalna temperatura w zasobniku przekroczona
	⚠ + ☀	Wyłączenie awaryjne zasobnika aktywne
	⚠	Wyłączenie awaryjne kolektora aktywne
ⓘ	☀	Chłodzenie kolektorowe aktywne
ⓘ	☀	Chłodzenie systemowe aktywne
ⓘ + ☀		Chłodzenie zasobników aktywne
☀	⚠	Urlopowe chłodzenie zasobników aktywne
ⓘ + ☀	⚠	Urlopowe chłodzenie zasobników aktywne
	☀	Ograniczenie min. temp. kolektora aktywne
☀		Zabezpieczenie przed mrozem aktywne
ⓘ / Ⓜ	☀	Funkcja zabezpieczenia przed mrozem aktywna
☞ + ⓘ	⚠	Tryb ręczny przełącznika 1 WŁ
☞ + Ⓜ	⚠	Tryb ręczny przełącznika 2 WŁ
☞	⚠	Tryb ręczny przełącznika 1/2 WYŁ
🔧	⚠	Uszkodzenie czujnika

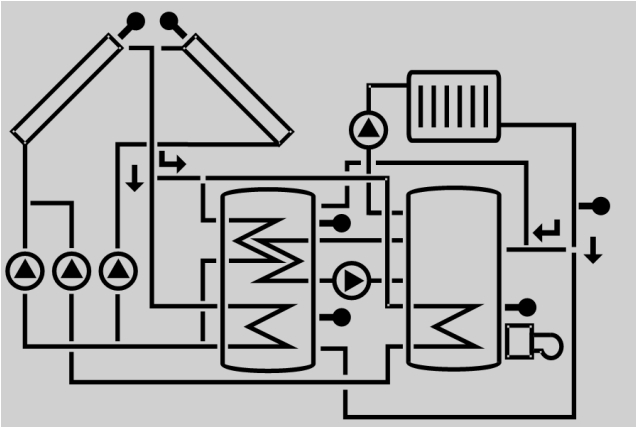
5.1

Kody migowe

- Pompy migają, gdy aktywny jest odpowiedni przełącznik
- Symbole czujników migają, gdy wybrany jest odpowiedni kanał wskaźnikowy
- Czujniki migają szybko, jeśli występuje uszkodzenie czujnika
- Symbol palnika miga, gdy aktywne jest dogrzewanie

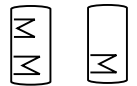
Prezentacja systemu

Na wyświetlaczu monitorowania systemu wyświetlony jest wybrany schemat. Składa się on z wielu symboli komponentów systemu, które w zależności od stanu systemu migają, są stałe widoczne lub ukryte.



Kolektory
z czujnikiem kolektora

Czujnik temperatury



Zasobnik
z wymiennikiem ciepła

Obieg grzewczy

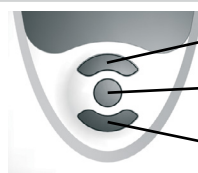


Zawór 3-drogowy
Stale wyświetlany jest tylko kierunek przepływu lub chwilowe położenie.

Pompa

Dogrzewanie
z symbolem palnika

6 Pierwsze uruchomienie



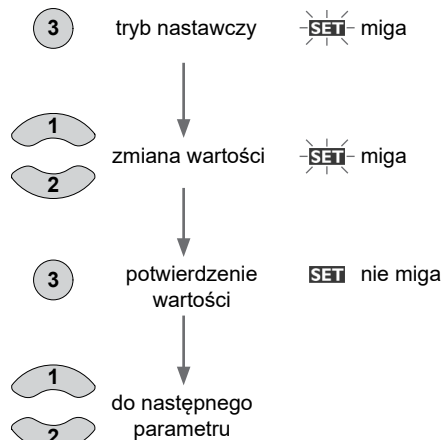
- 1 Do przodu (+)
- 3 **SET** (tryb wyboru/ustawiania)
- 2 Wstecz (-)

→ Nawiązanie połączenia z siecią

Regulator wchodzi w fazę inicjalizacji.

Gdy regulator jest uruchamiany po raz pierwszy lub po zresetowaniu, należy wykonać menu uruchomienia. Menu uruchamiania prowadzi użytkownika przez kanały nastawcze o największym znaczeniu dla pracy instalacji.

Obsługa



Pierwsze uruchomienie

1. Język

→ Ustawić żądany język menu.

JEZ

Wybór języka

Wybór: dE, En, Fr, ES, It

Ustawienie fabryczne: dE

2. jednostka temperatury

→ Ustawić żądaną jednostkę.

JEDN

jednostka temperatury

Wybór: °F, °C

Ustawienie fabryczne: °C

3. Czas

→ Ustawić aktualną godzinę.

Ustawić najpierw godziny, a następnie minuty.

CZAS

Zegar czasu rzeczywistego

4. Instalacja

→ Ustawić żądany schemat instalacji.

Szczegółowy opis schematów instalacji do wyboru – patrz strona 9.

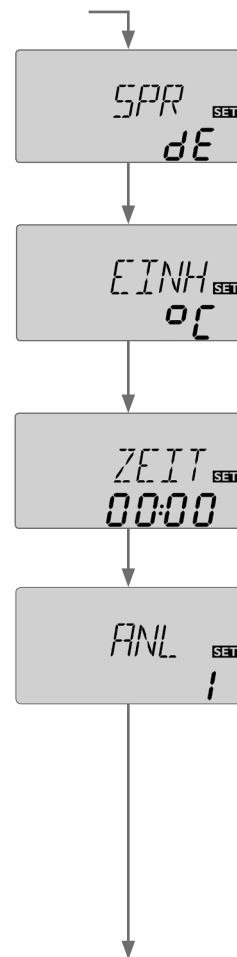
INS

Wybór instalacji

Zakres nastawy: 1–10

Ustawienie fabryczne: 1

W przypadku późniejszej zmiany wyboru instalacji wszystkie wprowadzone wcześniej ustawienia zostaną utracone. Dlatego po wprowadzeniu każdego ustawienia w kanale INS pojawia się zapytanie kontrolne.



Pierwsze uruchomienie

Zapytanie to należy potwierdzić jedynie wówczas, gdy schemat instalacji faktycznie ma zostać zmieniony!

Zapytanie kontrolne:

→ Aby potwierdzić zapytanie kontrolne, należy nacisnąć przycisk 3.

5. Maksymalna temperatura w zasobniku

→ Ustawić żądaną temperaturę maksymalną zasobnika.

Z MX / Z1MX / Z2MX

Maksymalna temperatura w zasobniku

Zakres nastawy: 4–95°C [40–200°F]

INS 10: 4–90°C [40–190°F]

Ustawienie fabryczne: 75°C [167°F]



Wskazówka

Regulator jest wyposażony w nieregulowaną funkcję wyłączenia awaryjnego, która wyłącza system, gdy zasobnik osiągnie temperaturę wynoszącą 95°C [200°F].

6. Sterowanie pompą

→ Ustawić typ sterowania pompą.

POM1 / POM2

Sterowanie pompą

Wybór: OnOF, PULS, PSOL, POGR

Ustawienie fabryczne: PSOL

Można wybrać między następującymi typami: Ustawienie Pompa standardowa bez regulacji obrotów

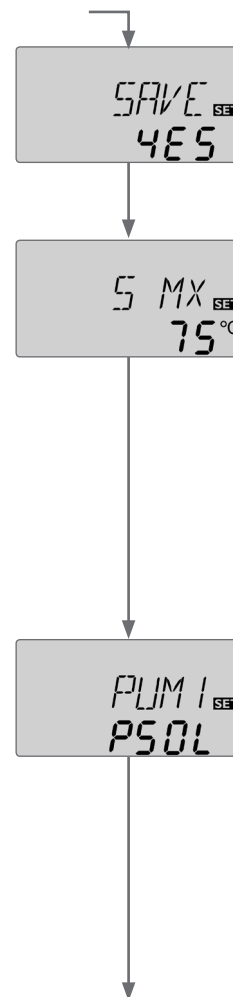
- OnOF (pompa wł. / pompa wył.)

Ustawienie Pompa standardowa z regulacją obrotów

- PULS (sterowanie pakietem impulsów przez przekaźnik półprzewodnikowy)

Ustawienie Pompa o wysokiej wydajności (pompa HE)

- PSOL (profil PWM dla pompy solarnej o wys. wydajności)
- POGR (profil PWM dla pompy grzewczej o wys. wydajności)



Pierwsze uruchomienie

7. Minimalne obroty

→ Ustawić minimalne obroty dla odpowiedniej pompy.

nMN, n1MN, n2MN

Minimalne obroty

Zakres nastawy: (10) 30–100%

Ustawienie fabryczne: 30%



Wskazówka

W przypadku odbiorników bez regulacji obrotów, np. zaworów, należy ustawić prędkość obrotową na 100%.

8. Maksymalne obroty

→ Ustawić maksymalne obroty dla odpowiedniej pompy.

nMX, n1MX, n2MX

Maksymalne obroty

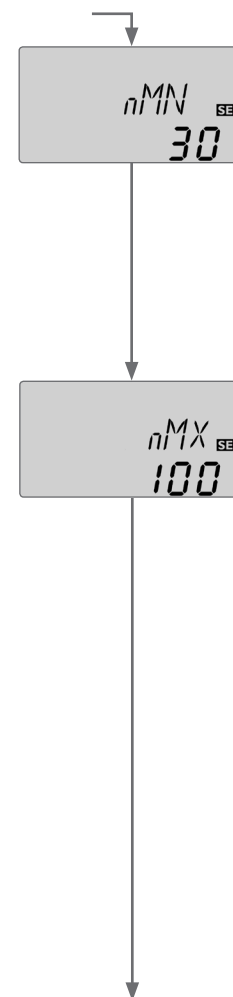
Zakres nastawy: (10) 30–100%

Ustawienie fabryczne: 100%



Wskazówka

W przypadku odbiorników bez regulacji obrotów, np. zaworów, należy ustawić prędkość obrotową na 100%.



Potwierdzenie

Kończenie menu uruchomienia

Po ostatnim kanale menu uruchomienia pojawi się zapytanie o potwierdzenie wprowadzonych ustawień.

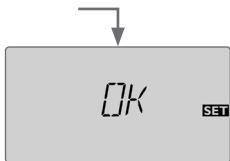
➔ Aby potwierdzić ustawienia wprowadzone w menu uruchomienia, należy nacisnąć przycisk 3.

Regulator jest teraz gotowy do pracy z ustawieniami typowymi dla wybranego schematu instalacji.



Wskazówka

Ustawienia wprowadzone w menu uruchamiania można zawsze zmienić po uruchomieniu w odpowiednim kanale nastawczym. Można również aktywować i ustawić dodatkowe funkcje i opcje (patrz strona 48).



7 Przegląd kanałów

7.1 Kanały wskaźnikowe

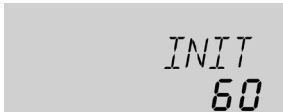


Wskazówka

Kanały wskaźnikowe i nastawcze oraz zakres nastaw zależą od wybranego systemu, funkcji i opcji oraz podłączonych komponentów.

Wskaźnik okresów czasowych drainback

Inicjalizacja



INIT

Inicjalizacja ODB aktywna

Wskazuje odliczany wstecz czas ustawiony w parametrze tRTWt.

Czas napełniania



FLL

Czas napełniania ODB aktywny

Wskazuje odliczany wstecz czas ustawiony w parametrze tNAP.

Stabilizacja



STAB

Stabilizacja ODB aktywna

Wskazuje odliczany wstecz czas ustawiony w parametrze tSTB.

Wskaźnik temperatur kolektorów



KOL, KOL1, KOL2

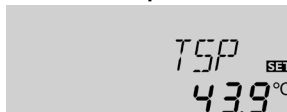
Temperatura kolektora

Zakres wskazania: od -40 do +260°C [od -40 do +500°F]

Wskazuje temperatury kolektorów.

- KOL : Temperatura kolektora (system z 1 kolektorem)
- KOL1 : Temperatura kolektora 1
- KOL2 : Temperatura kolektora 2

Wskaźnik temperatur zasobników



TZA, TZAD, TZAG, TZA1, TZA2, TDEZ

Temperatury zasobników

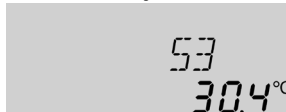
Zakres wskazania: od -40 do +260°C [od -40 do +500°F]

Wskazuje temperatury zasobników.

- TZA : Temperatura zasobnika (system z 1 zasobnikiem)
- TZAU : Temperatura zasobnika, dół
- TZAG : Temperatura zasobnika, góra
- TZA1 : Temperatura zasobnika 1 (system z 2 zas.)
- TZA2 : Temperatura zasobnika 2 (system z 2 zas.)
- TDEZ : Temperatura dezynfekcji termicznej

(tylko gdy INS = 3; zastępuje TZAG, jeśli podczas dezynfekcji termicznej aktywny jest okres grzewczy DDEZ)

Wskaźnik czujników 3 i 4



S3, S4

Temperatury czujników

Zakres wskazania: od -40 do +260°C [od -40 do +500°F]

Wskazuje chwilową temperaturę na danym czujniku dodatkowym bez funkcji regulacji.

- S3 : Temperatura na czujniku 3
- S4 : Temperatura na czujniku 4



Wskazówka

S3 i S4 są wyświetlane tylko wtedy, gdy do odpowiednich zacisków podłączone są czujniki.

Wskaźnik innych temperatur



TKPS, TOG, TZA, TPO

Inne mierzone temperatury

Zakres wskazania: od -40 do +260°C [od -40 do +500°F]

Wskazuje chwilową temperaturę na danym czujniku. Wskaźnik temperatur jest zależny od systemu.

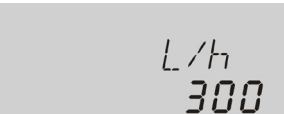
- TKPS : Temperatura kotła na paliwo stałe
- TOG : Temperatura dla podwyższania temperatury na powrocie obiegu grzewczego
- TZA : Temperatura na zasilaniu
- TPO : Temperatura na powrocie



Wskazówka

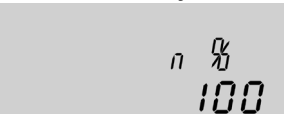
TZA/ TPO jest wyświetlana tylko wtedy, gdy aktywna jest opcja pomiaru ilości ciepła (OPIC).

Wskaźnik przepływu objętościowego



L/h
Przepływ objętościowy
Zakres wskazań: zależy od typu czujnika
Zakres wskazań zależy od wybranego typu czujnika.

Wskaźnik aktualnych obrotów pompy



n%, n1%, n2%
Aktualne obroty pompy
Zakres wskazania: 30–100%
Wskazuje aktualne obroty odpowiedniej pompy.
• n% : aktualne obroty pompy (system z jedną pompą)
• n1% : aktualne obroty pompy 1
• n2% : aktualne obroty pompy 2



kWh/MWh
Ilość ciepła kWh/MWh
Kanał wskaźnikowy
Wyświetla ilość uzyskanego ciepła – dostępny tylko wtedy, gdy opcja bilansu ciepła (**OPIC**).
Pomiar lub bilans ciepła może przebiegać z ustawionym na stałe przepływem objętościowym (patrz strona 62). Wartość jest wyświetlana w kanale **kWh** w kWh i w kanale **MWh** w MWh. Łączna ilość ciepła jest sumą tych dwóch wartości.
Zsumowaną ilość ciepła można wyzerować. Po wybraniu któregoś z kanałów wskaźnikowych ilości ciepła na wyświetlaczu pojawia się na stałe symbol **SET**.

➔ Aby przejść w tryb resetowania licznika, należy nacisnąć przycisk 3 na około 2 s.
Symbol **SET** miga i wartość ilości ciepła zostaje wyzerowana.
➔ Aby zakończyć resetowanie, należy nacisnąć przycisk 3.
Aby anulować resetowanie, należy nie naciskać żadnego przycisku przez około 5 s. Wyświetlacz przejdzie z powrotem w tryb wyświetlania.

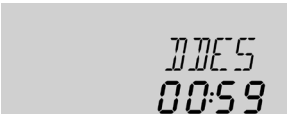


ODMO
Odliczanie okresu monitorowania
Zakres wskazania: 0–30:0–24 (dd:hh)

Jeśli opcja dezynfekcji termicznej (**ODT**) jest aktywna i trwa okres monitorowania, pozostały, odliczany wstecz czas (w dniach i godzinach) jest wyświetlany jako **ODMO**.



PDEZ
Wskaźnik godziny rozpoczęcia
Zakres wskazania: 00:00–24:00 (hh:mm)
Jeśli opcja dezynfekcji termicznej (**ODT**) jest aktywna i zostało ustawione opóźnienie czasowe, ustawiona godzina rozpoczęcia jest wyświetlana i miga jako **PDEZ**.

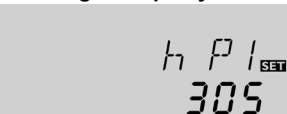


DDEZ
Wskaźnik okresu grzewczego
Zakres wskazania: 00:00–24:00 (hh:mm)
Jeśli opcja dezynfekcji termicznej (**ODT**) jest aktywna i trwa okres grzewczy, pozostały, odliczany wstecz czas (w godzinach i minutach) jest wyświetlany jako **DDEZ**.



CZAS
Wskazuje aktualną godzinę.
➔ Aby móc ustawić godziny, należy nacisnąć przycisk 3 na 2 s.
➔ Za pomocą przycisków 1 i 2 ustawić liczbę godzin.
➔ Aby móc ustawić minuty, należy nacisnąć przycisk 3.
➔ Za pomocą przycisków 1 i 2 ustawić liczbę minut.
➔ Aby zapisać ustawienia, należy nacisnąć przycisk 3.

Licznik godzin pracy



h P/h P1/h P2
Licznik godzin pracy
Kanał wskaźnikowy
Licznik godzin pracy zlicza godziny pracy danego przekaźnika (**hP/h P1/h P2**). Na wyświetlaczu pokazane są tylko pełne godziny.
Zsumowaną liczbę godzin pracy można wyzerować. Po wybraniu kanału godzin pracy na wyświetlaczu pojawia się na stałe symbol **SET**.
➔ Aby przejść w tryb resetowania licznika, należy nacisnąć przycisk 3 na około 2 s.

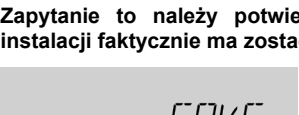
Symbol **SET** miga i liczba godzin pracy zostaje wyzerowana.
➔ Aby zakończyć resetowanie, należy nacisnąć przycisk 3.
Aby anulować resetowanie, należy nie naciskać żadnego przycisku przez około 5 s. Wyświetlacz przejdzie z powrotem w tryb wyświetlania.

7.2 Kanały nastawcze

Wybór instalacji



INS
Wybór instalacji.
Zakres nastawy: 1–10
Ustawienie fabryczne: 1
W tym kanale można wybrać wstępnie zdefiniowany schemat instalacji. Każdy schemat instalacji posiada specjalne ustawienia wstępne, które jednak można zmieniać indywidualnie.
W przypadku późniejszej zmianie wyboru instalacji wszystkie wprowadzone wcześniej ustawienia zostaną utracone. Dlatego po wprowadzeniu każdego ustawienia w kanale INS pojawia się zapytanie kontrolne.
Zapytanie to należy potwierdzić jedynie wówczas, gdy schemat instalacji faktycznie ma zostać zmieniony!



Zapytanie kontrolne:
➔ Aby potwierdzić zapytanie kontrolne, należy nacisnąć przycisk 3.

Regulacja ΔT



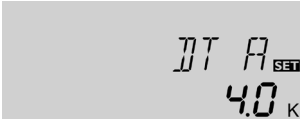
RT Wł / RT1Wł / RT2Wł / RT3Wł

Różnica temperatur dla włączenia
Zakres nastawy: 1,0–20,0 K [2,0–40,0°Ra]
Ustawienie fabryczne: 6,0 K [12,0°Ra]

Regulator zachowuje się jak standardowy regulator różnicowy. Jeśli różnica temperatur osiągnie lub przekroczy różnicę temperatur dla włączenia, włącza się pompa.

Gdy różnica temperatur osiągnie lub spadnie poniżej ustawionej różnicy temperatur dla wyłączenia, wyłącza się odpowiedni przełącznik.

i Wskazówka
Różnica temperatur dla włączenia musi być o co najmniej 0,5K [1°Ra] wyższa niż różnica temperatur dla wyłączenia.

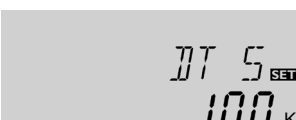


RT Wyl / RT1Wyl / RT2Wyl / RT3Wyl

Różnica temperatur dla wyłączenia
Zakres nastawy: 0,5–19,5 K [1,0–39,0°Ra]
Ustawienie fabryczne: 4,0 K [8,0°Ra]

i Wskazówka
Po aktywacji opcji drainback **ODB** wartości parametrów **RT Wł**, **RT Wyl** i **RT Z** zostają zoptymalizowane pod kątem systemów drainback:
RT Wł = 10 K [20°Ra]
RT Wyl = 4 K [8°Ra]
RT Z = 15 K [30°Ra]
Ustawienia wcześniej wprowadzone w tych kanałach są ignorowane i trzeba je wprowadzić ponownie, jeśli opcja **ODB** zostanie później wyłączona.

Regulacja obrotów



RT Z / RT1Z / RT2Z / RT3Z

Zadana różnica temperatur
Zakres nastawy:
1,5–30,0 K [3,0–60,0°Ra]
Ustawienie fabryczne:
10,0 K [20,0°Ra]

i Wskazówka
W celu regulacji obrotów należy ustawić tryb roboczy odpowiedniego przełącznika na Auto (kanał nastawczy **REC1 / REC2**)

Gdy różnica temperatur osiągnie lub przekroczy różnicę temperatur dla włączenia, pompa włącza się i pracuje przez 10 s na najwyższych obrotach. Później obroty spadają do wartości minimalnej.

Po przekroczeniu zadanej różnicy temperatur następuje wzrost obrotów pompy o jeden stopień (10%). Za pomocą parametru Wzrost można dostosować zachowanie regulatora. Za każdym razem, gdy różnica temperatur wzrasta o ustawianą wartość wzrostu, obroty rosną o jeden stopień do momentu osiągnięcia obrotów maksymalnych, czyli 100%. Natomiast gdy różnica temperatur wzrasta o ustawianą wartość wzrostu, obroty maleją o jeden stopień.

i Wskazówka
Zadana różnica temperatur musi być o co najmniej 0,5K [1°Ra] wyższa niż różnica temperatur dla włączenia.



POM1 / POM2

Sterowanie pompą
Wybór: OnOF, PULS, PSOL, POGR
Ustawienie fabryczne: PSOL



WZR / WZR1 / WZR2 / WZR3

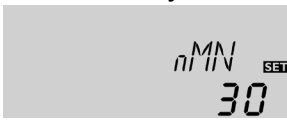
Wzrost
Zakres nastawy: 1–20 K [2–40°Ra]
Ustawienie fabryczne: 2 K [4°Ra]

Za pomocą tego parametru można ustawić typ sterowania pompą. Można wybrać między następującymi typami:
Ustawienie Pompa standardowa bez regulacji obrotów
• OnOF (pompa wł. / pompa wyl.)

Ustawienie Pompa standardowa z regulacją obrotów
• PULS (sterowanie pakietem impulsów przez przełącznik półprzewodnikowy)

Ustawienie Pompa o wysokiej wydajności (pompa HE)
• PSOL (profil PWM dla pompy solarnej o wys. wydajności)
• POGR (profil PWM dla pompy grzewczej o wys. wydajności)

Minimalne obroty



nMN, n1MN, n2MN

Minimalne obroty
Zakres nastawy: (10) 30–100%
Ustawienie fabryczne: 30%
nMN, n1MN, gdy parametr ODB jest aktywny: 50%

W kanałach **nMN**, **n1MN** i **n2MN** można przyporządkować do wyjść przełączników R1 i R2 względne obroty minimalne dla podłączonych pomp.

i Wskazówka
W przypadku odbiorników bez regulacji obrotów, np. zaworów, należy ustawić prędkość obrotową na 100%.



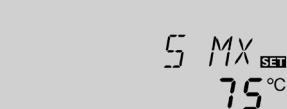
nMX, n1MX, n2MX

Maksymalne obroty
Zakres nastawy: (10) 30–100%
Ustawienie fabryczne: 100%

W kanale nastawczym n1(2)MX do wyjść R1 i R2 można przyporządkować względne obroty maksymalne dla podłączonej pompy.

i Wskazówka
W przypadku odbiorników bez regulacji obrotów, np. zaworów, należy ustawić prędkość obrotową na 100%.

Maksymalna temperatura w zasobniku



Z MX / Z1MX / Z2MX

Maksymalna temperatura w zasobniku
Zakres nastawy: 4–95°C [40–200°F]
INS 10: 4–90°C [40–190°F]
Ustawienie fabryczne: 75°C [167°F]

Gdy temperatura w zasobniku osiągnie ustawioną wartość maksymalną, dalsze ładowanie zasobnika zostaje uniemożliwione, aby zapobiec szkodliwemu przegrzaniu. Dla maksymalnej temperatury zasobnika ustalona jest histereza wynosząca 2 K [4°Ra].

Po przekroczeniu maksymalnej temperatury zasobnika widoczny jest stale symbol ☼.

i Wskazówka
Gdy aktywne jest chłodzenie kolektorowe lub systemowe, można przekroczyć ustawioną temperaturę maksymalną zasobnika. Aby zapobiec uszkodzeniu instalacji, regulator jest wyposażony w funkcję wewnętrznego wyłączenia awaryjnego zasobnika, która wyłącza system, gdy zasobnik osiągnie temperaturę wynoszącą 95°C [200°F].

Wyłączenie awaryjne zasobnika



OWAZ

Opcja Wyłączenie awaryjne zasobnika
Zakres nastawy: WYŁ, WŁ
Ustawienie fabryczne: WYŁ
Ta opcja służy do tego, by aktywować wewnętrzne wyłączenie awaryjne zasobnika także dla górnego czujnika zasobnika. Gdy temperatura na czujniku odniesienia przekroczy 95°C, zasobnik 1 zostanie zablokowany i ładowanie zostanie wstrzymane do czasu, gdy temperatura spadnie poniżej 90°C.

i Wskazówka
Czujnikiem odniesienia w przypadku instalacji 1, 2, 3, 8, 9 i 10 jest czujnik S3, a w przypadku instalacji 6 i 7 – czujnik S4. W przypadku instalacji 4 i 5 opcja ta nie jest dostępna, a w przypadku instalacji 6 i 7 jest dostępna tylko wtedy, gdy pomiar ciepła nie jest aktywny.

pl

Instalacja

Obsługa i działanie

Pierwsze uruchomienie

Wskaźniki, funkcje i opcje

Komunikaty

Temperatura graniczna kolektora

Wył. awaryjne kolektora



TWA/TWA1/TWA2

Temperatura graniczna kolektora

Zakres nastawy: 80–200°C [170–390°F]

Ustawienie fabryczne: 130°C [270°F]

Jeśli temperatura kolektora przekroczy ustawioną temperaturę graniczną, pompa solarna (R1/R2) wyłącza się, aby zapobiec szkodliwemu przegrzaniu komponentów solarnych (wyłączenie awaryjne kolektora). Po przekroczeniu temperatury granicznej kolektora na wyświetlaczu miga symbol .

 Wskazówka

Jeśli opcja drainback **ODB** jest aktywna, zakres nastawy **TWA** zmniejsza się do 80–120°C [170–250°F]. W tym przypadku ustawienie fabryczne wynosi 95°C [200°F].

OSTRZEŻENIE!



Niebezpieczeństwo odniesienia obrażeń!

Niebezpieczeństwo uszkodzenia systemu wskutek nagłych wzrostów ciśnienia!

Jeśli w pozbawionym ciśnienia systemie jako nośnik ciepła używana jest woda, w temperaturze 100°C [212°F] zaczyna ona wrzeć.

→ W pozbawionych ciśnienia systemach z nośnikiem ciepła w postaci wody nie należy ustawiać temperatury granicznej kolektora przekraczającej 95°C [200°F]!

Funkcje chłodzenia

Poniżej opisane są bliżej trzy funkcje chłodzenia: chłodzenie kolektorowe, chłodzenie systemowe i chłodzenie zasobników. Poniższe informacje dotyczą wszystkich trzech funkcji chłodzenia:

 Wskazówka

Funkcje chłodzenia nie włączają się, dopóki możliwe jest ładowanie solarne.

 Wskazówka

W systemach z dwoma zasobnikami funkcje chłodzenia mają wpływ tylko na zasobnik 1, ewentualnie na dolną strefę zasobnika.

Chłodzenie kolektorowe



CHK/CHK1/CHK2

Opcja Chłodzenie kolektorowe

Zakres nastawy: WYŁ /WŁ

Ustawienie fabryczne: WYŁ



KMX/KMX1/KMX2

Maksymalna temperatura kolektorów

Zakres nastawy: 70–160°C [150–320°F]

Ustawienie fabryczne: 110°C [230°F]

Funkcja chłodzenia kolektorowego utrzymuje temperaturę kolektora poprzez wymuszone nagrzewanie zasobnika w zakresie roboczym, do czasu, gdy po osiągnięciu przez zasobnik temperatury 95°C [200°F] funkcja zostaje wyłączona ze względów bezpieczeństwa.

Gdy temperatura zasobnika osiągnie ustawioną wartość maksymalną, system solarny wyłącza się. Jeśli teraz temperatura kolektora wzrośnie do ustawionej wartości maksymalnej, pompa solarna włącza się do czasu, gdy wartość temperatury ponownie spadnie poniżej tej granicy. Temperatura zasobnika może przy tym nadal rosnąć (do kolejnej aktywnej temperatury maksymalnej zasobnika), jednak tylko do 95°C [200°F] (wyłączenie zasobnika ze względów bezpieczeństwa).

Gdy funkcja chłodzenia kolektorowego jest aktywna, na wyświetlaczu widoczne są (migające) symbole  i .

 Wskazówka

Funkcja ta jest dostępna tylko wtedy, gdy chłodzenie systemowe (**OCHS**) jest wyłączone.

 Wskazówka

W instalacji 10 parametr **KMX** jest dostępny samodzielnie bez funkcji **CHK**. W instalacji 10 **KMX** pełni rolę temperatury aktywacji odprowadzania nadmiaru ciepła. W takim przypadku nie jest konieczny żaden inny warunek włączenia.

Chłodzenie systemowe



OCHS

Opcja Chłodzenie systemowe

Zakres nastawy: WYŁ /WŁ

Ustawienie fabryczne: WYŁ

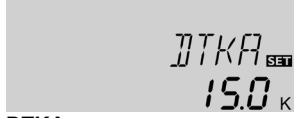


RTWIC

Różnica temperatur dla włączenia

Zakres nastawy: 1,0–30,0 K [2,0–60,0°Ra]

Ustawienie fabryczne: 20,0 K [40,0°Ra]



DTKA

Różnica temperatur dla wyłączenia

Zakres nastawy: 0,5–29,5 K [1,0–59,0°Ra]

Ustawienie fabryczne: 15,0 K [30,0°Ra]

 Wskazówka

Funkcja ta jest dostępna tylko wtedy, gdy chłodzenie kolektorowe (**CHK**) jest wyłączone.

Chłodzenie systemowe służy do utrzymywania systemu solarnego przez dłuższy czas w stanie gotowości do pracy. Funkcja ta ignoruje maksymalną temperaturę zasobnika, aby odciążać termicznie pole kolektorów i nośnik ciepła podczas dni z silnym nasłonecznieniem. Gdy temperatura w zasobniku przekroczy ustawioną wartość maksymalną i zostanie osiągnięta różnica temperatur dla włączenia **RTKWł**, pompa solarna pozostaje włączona lub włącza się. Ładowanie solarne trwa do czasu, gdy różnica temperatur spadnie poniżej ustawionej wartości **RTKWyl** lub osiągnięta zostanie temperatura graniczna kolektora. Gdy funkcja chłodzenia systemowego jest aktywna, na wyświetlaczu widoczne są (migające) symbole  i .

Chłodzenie zasobników



OCZA

Opcja Chłodzenie zasobników

Zakres nastawy: WYŁ /WŁ

Ustawienie fabryczne: WYŁ



OUCZ

Opcja Urlopowe chłodzenie zasobników

Zakres nastawy: WYŁ /WŁ

Ustawienie fabryczne: WYŁ



TUCZ

Temperatura urlopowego chłodzenia zasobników

Zakres nastawy: 20–80°C [70–175°F]

Ustawienie fabryczne: 40°C [110°F]

Gdy funkcja chłodzenia zasobników jest aktywna, regulator próbuje schładzać zasobnik nocą, aby następnego dnia był znowu gotowy do ładowania. Jeśli przy przekroczonej temperaturze zasobnika (**Z MX/Z1MX**) temperatura kolektora spadnie poniżej temperatury zasobnika, system włączy się ponownie, aby schłodzić zasobnik. Funkcja chłodzenia pozostaje aktywna do momentu, gdy temperatura w zasobniku ponownie spadnie poniżej ustawionej temperatury maksymalnej (**Z MX/Z1MX**). Dla chłodzenia zasobników ustalona jest histereza wynosząca 2 K [4°Ra]. Referencyjne progi temperatury dla funkcji chłodzenia zasobników to **RT Wł** i **RT Wyl**.

Jeśli przez dłuższy czas nie należy spodziewać się poboru ciepłej wody użytkowej, można aktywować dodatkową opcję urlopowego chłodzenia zasobników **OUCZ** , aby zwiększyć zakres chłodzenia zasobników. Po aktywacji **OUCZ** ustawiana temperatura **TUCZ** zastępuje maksymalną temperaturę zasobnika (**ZMX/Z1MX**) jako temperatura wyłączenia funkcji chłodzenia zasobników.

Gdy urlopowe chłodzenie zasobników jest aktywne, na wyświetlaczu widoczne są (migające) symbole  i .

Gdy urlopowe chłodzenie zasobników jest aktywne, na wyświetlaczu widoczne są (migające) symbole ,  i .

58

59

Ograniczenie min. temp. kolektora



OKMin/OKMin1/OKMin2
Opcja Ograniczenie min. temp. kolektora
Zakres nastawy: WYŁ / WŁ
Ustawienie fabryczne: WYŁ

Gdy ograniczenie minimalnej temperatury kolektora jest aktywne, regulator włącza pompę (R1/R2) tylko wtedy, gdy przekroczona jest ustawiana temperatura minimalna kolektora. Ograniczenie minimalnej temperatury kolektora zapobiega zbyt częstemu włączaniu pompy przy bardzo niskich temperaturach kolektora. Dla tej funkcji ustalona jest histereza wynosząca 5K [10°Ra]. Gdy ograniczenie minimalnej temperatury kolektora jest aktywne, na wyświetlaczu widoczny jest (migający) symbol ❄.

Wskazówka
Jeśli funkcja **OCZA** lub **OZpM** jest aktywna, ograniczenie minimalnej temperatury kolektora zostaje wyłączone. W takim przypadku temperatura kolektora może spaść poniżej **KMN**.

Funkcja zabezpieczenia przed mrozem



OZpM/OZpM1/OZpM2
Opcja Zabezpieczenie przed mrozem
Zakres nastawy: WYŁ / WŁ
Ustawienie fabryczne: WYŁ

Funkcja zabezpieczenia przed mrozem włącza obieg ładowania między kolektorem i zasobnikiem, jeśli temperatura spadnie poniżej ustawionej temperatury zabezpieczenia przed mrozem. W ten sposób chroni się nośnik ciepła przed zamarznięciem i zgęstnieniem. Jeśli ustawiona temperatura zabezpieczenia przed mrozem zostanie przekroczona o 1K [2 °Ra], regulator wyłącza obieg ładowania.



MinTK/MinTK1/MinTK2
Minimalna temperatura kolektora
Zakres nastawy:
10,0–90,0°C [50,0–190,0°F]
Ustawienie fabryczne: 10,0°C [50,0°F]

Gdy funkcja zabezpieczenia przed mrozem jest aktywna, na wyświetlaczu widoczny jest symbol ❄. Gdy funkcja zabezpieczenia przed mrozem jest aktywna, na wyświetlaczu widoczne są (migające) symbole ① i ❄.



Wskazówka
Ponieważ do wykonania tej funkcji w zasobniku dostępna jest jedynie niewielka ilość ciepła, z funkcji zabezpieczenia przed mrozem należy korzystać jedynie w regionach, w których rzadko zdarzają się dni z temperaturami bliskimi temperaturze zamarzania. Aby chronić zasobnik przed uszkodzeniami wskutek mrozu, funkcja zabezpieczenia przed mrozem zostaje stłumiona, gdy temperatura zasobnika spada poniżej +5°C [+40°F].

Logika priorytetów



Wskazówka
Logikę priorytetów można zastosować wyłącznie w instalacjach z dwoma zasobnikami (INS = 4, 5, 6).



PRIO

Priorytet
Zakres nastawy: SE 1, SE 2, Su 1, Su 2, 0, 1, 2
Ustawienie fabryczne: INS 4: 2; INS 5, 6: 1

Jeśli wybrano instalację z dwoma zasobnikami, logika priorytetów określa rozkład ciepła między zasobnikami. Można ustawić różne rodzaje logiki priorytetów:

- Ładowanie rozłączne (SE 1 i SE 2)
- Ładowanie sukcesywne (Su 1 i Su 2)
- Ładowanie równoległe (0)
- Ładowanie wahadłowe (1 i 2)

Jeśli dla parametru PRIO ustawiona jest opcja **SE 1** lub **SE 2** (tylko przy INS 6), zasobnik z niższym priorytetem jest ładowany jednocześnie z zasobnikiem priorytetowym, gdy różnica temperatur między kolektorem i zasobnikiem priorytetowym (zasobnik 1 w przypadku SE 1, zasobnik 2 w przypadku SE 2) przekracza ustawioną wartość **RTL** i zasobnik z niższym priorytetem nie osiągnął swojej temperatury maksymalnej.

Ładowanie równoległe zostaje przerwane, gdy różnica temperatur między kolektorem i zasobnikiem priorytetowym spadnie o 2K [4°Ra] poniżej **RTL** lub zasobnik z niższym priorytetem osiągnie swoją temperaturę maksymalną. Jeśli dla parametru PRIO ustawiona jest opcja **Su 1** lub **Su 2**, zasobniki są ładowane sukcesywnie. Zasobnik z niższym priorytetem jest ładowany tylko wtedy, gdy zasobnik priorytetowy (zasobnik 1 w przypadku Su 1, zasobnik 2 w przypadku Su 2) osiągnął swoją temperaturę maksymalną (**Z1MX** lub **Z2MX**).

Jeśli ustawiona jest opcja **PRIO 0** i spełnione są warunki włączenia obu zasobników, zasobniki są ładowane równoległe (INS 6) lub stopniowo (INS 4, 5), zaczynając od zasobnika o najniższej temperaturze. W przypadku ładowania stopniowego ładowanie solarne jest przełączane między zasobnikami w krokach po 5K [10°Ra] różnicy temperatury.

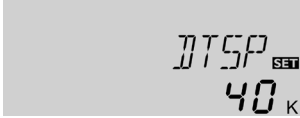
Jeśli ustawiona jest opcja **PRIO 1/2**, aktywuje się logika ładowania wahadłowego z danych zasobnikiem jako priorytetowym (patrz niżej).



Wskazówka
Jeśli jako PRIO ustawiona jest opcja **Su 1** lub **Su 2**, solarne ładowanie zasobnika priorytetowego zostaje przerwane, gdy temperatura w zasobniku priorytetowym (zasobnik 1 w przypadku Su 1, zasobnik 2 w przypadku Su 2) spadnie poniżej ustawionej temperatury maksymalnej. Jeśli w takim wypadku różnica temperatur między zasobnikiem priorytetowym i kolektorem nie jest wystarczająco duża, ładowanie solarne zostanie całkowicie wstrzymane.

Różnica temperatur dla ładowania rozłącznego

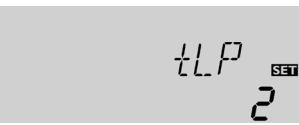
(dostępne tylko wtedy, gdy ustawiona jest opcja PRIO SE 1 lub SE 2)



RTL

Różnica temperatur dla ładowania rozłącznego
Zakres nastawy: 20–90 K [40–160°Ra]
Ustawienie fabryczne: 40 K [70°Ra]

Logika ładowania wahadłowego (dostępna tylko wtedy, gdy ustawiona jest opcja PRIO SE 1, SE 2, 1 lub 2)



tPL

Przerwa w ładowaniu, logika ładowania wahadłowego
Zakres nastawy: 1–30 min
Ustawienie fabryczne: 2 min



tPRZ

Czas przetłaczania, logika ładowania wahadłowego
Zakres nastawy: 1–30 min
Ustawienie fabryczne: 15 min

Logika ładowania wahadłowego włącza się, gdy ustawiona jest opcja **PRIO SE 1, SE 2, 1 lub 2**.

Jeśli nie można ładować zasobnika priorytetowego, sprawdzany jest zasobnik z niższym priorytetem. Jeśli doładowanie tego zasobnika jest możliwe, jest on doładowywany do momentu, gdy upłynie czas przetaczania (**tPRZ**- ustawienie fabryczne 15min.). Gdy minie **tPRZ**, ładowanie zostaje wstrzymane i regulator obserwuje temperaturę kolektora przez okres przerwy wahadłowej **tPL**. Jeśli temperatura kolektora wzrośnie o 2 K, rozpoczyna się kolejna przerwa wahadłowa, która ma umożliwić dalsze nagrzewanie się kolektora. Jeśli temperatura kolektora nie wzrośnie w wystarczającym stopniu, zasobnik z niższym priorytetem jest ponownie ładowany przez okres równy **tPRZ**.

Jeśli warunki włączenia zasobnika priorytetowego są spełnione, jest on ładowany. Jeśli warunki włączenia zasobnika priorytetowego nie są spełnione, kontynuowane jest ładowanie zasobnika o niższym priorytecie. Gdy zasobnik priorytetowy osiągnie swoją temperaturę maksymalną, ładowanie wahadłowe zostaje wstrzymane.

Gdy logika ładowania wahadłowego jest aktywna i regulator przełączy ładowanie na zasobnik priorytetowy, parametr **tPL** pełni także funkcję okresu potrzebnego na stabilizację, przy czym różnica temperatur dla wyłączenia **RT Wył** jest ignorowana, aby praca instalacji mogła się ustabilizować.

pl

Instalacja

Obsługa i działanie

Pierwsze uruchomienie

Wskaźniki, funkcje i opcje

Komunikaty

Funkcja kolektora rurowego

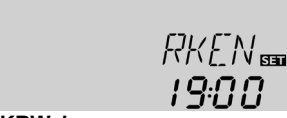


OKR
Opcja Funkcja kolektora rurowego
Zakres nastawy: WYŁ / WŁ
Ustawienie fabryczne: WYŁ



KRWi
Funkcja kolektora rurowego, godzina rozpoczęcia
Zakres nastawy: 00:00–23:45
Ustawienie fabryczne: 07:00

Funkcja ta ma na celu usprawnienie włączania w systemach, w których czujniki kolektorów są rozmieszczone niekorzystnie z punktu widzenia techniki pomiarowej (np. w przypadku kolektorów rurowych). Funkcja pozostaje aktywna w oknie czasowym, które można ustawić. Funkcja włącza pompę obiegu kolektorów na ustawiony czas między ustawionymi przestojami, aby skompensować opóźnienie rejestracji temperatury. Jeśli czas pracy jest dłuższy niż 10 s, pompa przez pierwsze 10 s czasu pracy działa z wydajnością 100%. Przez resztę czasu pracy pompa pracuje z ustawionymi minimalnymi obrotami. Jeśli czujnik kolektora jest uszkodzony lub kolektor jest zablokowany, funkcja zostaje słumiona lub wyłączona.



KRWył
Funkcja kolektora rurowego, godzina zakończenia
Zakres nastawy: 00:00–23:45
Ustawienie fabryczne: 19:00



KRCP
Funkcja kolektora rurowego, czas pracy
Zakres nastawy: 5–500 s
Ustawienie fabryczne: 30 s



KRCP
Funkcja kolektora rurowego, czas przestoju
Zakres nastawy: 1–60 min
Ustawienie fabryczne: 30 min

Wskazówka
Jeśli opcja drainback **ODB** jest aktywna, opcja **KRCP** nie jest dostępna. W takim przypadku czas pracy ustalany jest na podstawie parametrów **tNAP** i **tSTB**.

OSTRZEŻENIE!
Niebezpieczeństwo odniesienia obrażeń!
Niebezpieczeństwo uszkodzenia instalacji wskutek nagłych wzrostów ciśnienia!
Jeśli system drainback jest napełniany przez funkcję kolektora rurowego i nośnik medium przepływa przez mocno nagrzane kolektory, mogą wystąpić nagłe wzrosty ciśnienia.
→ **Jeśli używany jest system drainback pozbawiony ciśnienia, należy ustawić parametry KRWi i KRWył tak, aby instalacja nie była napełniana podczas silnego nasłonecznienia!**

Pomiar ilości ciepła

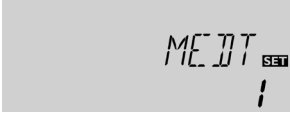

OPIC
Opcja Pomiar ilości ciepła
Zakres nastawy: WYŁ / WŁ
Ustawienie fabryczne: WYŁ
Jeśli funkcja **OPIC** jest aktywna, można obliczyć i wyświetlić uzyskaną ilość ciepła.
Bilans ciepła z ustawionym na stałe przepływem objętościowym
Bilans ciepła polega na „oszacowaniu” z użyciem różnicy między temperaturą na zasilaniu i na powrocie oraz ustawionego przepływu objętościowego (przy 100% obrotów pompy).
→ Odczytany przepływ objętościowy (l/min) trzeba ustawić w kanale **VMAX**.
→ Rodzaj zabezpieczenia przed mrozem i udział środka zabezpieczającego przed mrozem w nośniku ciepła należy podać w kanałach **MEDT** i **MED%**.

Wskazówka
Bilans ciepła nie jest możliwy w systemach z dwiema pompami solarnymi.

PrzMAX



PrzMAX
Przepływ objętościowy w l/min
Zakres nastawy: 0,5–100,0
Ustawienie fabryczne: 6,0



MEDT
nośnik ciepła
Zakres nastawy: 0–3
Ustawienie fabryczne: 1

Nośnik ciepła:
0 : Woda
1 : glikol propylenowy
2 : glikol etylenowy
3 : Tyfocor® LS/G-LS



MED%: stężenie środka zabezpieczającego przed mrozem
w % obj. (MED% jest ukryty, gdy ustawiona jest opcja MEDT 0 lub 3.)
Zakres nastawy: 20–70%
Ustawienie fabryczne: 45%

Wskazówka
Jeśli wybrana jest instalacja 10 i aktywowano **OPIC**, bilans ciepła zostaje przerwany, gdy zawór 3-drogowy przełącza się na odprowadzanie nadmiaru ciepła.

Opcja drainback

Wskazówka
W systemach Drainback konieczne jest zastosowanie dodatkowych komponentów, takich jak zbiornik zapasowy. Opcję Drainback należy aktywować dopiero po prawidłowym zainstalowaniu wszystkich wymaganych komponentów.

Wskazówka
Opcja drainback jest dostępna wyłącznie w instalacjach z jednym zasobnikiem i jednym kolektorem (INS 1, 2, 3, 8 i 9).

W systemie drainback nośnik medium przepływa do naczynia wychwytowego, gdy nie zachodzi ładowanie solarne. Opcja drainback inicjuje napełnianie systemu, gdy zaczyna się ładowanie solarne. Jeśli opcja drainback jest aktywna, można wprowadzić ustawienia opisane poniżej.



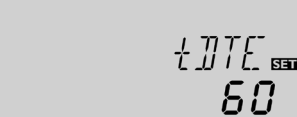
ODB
Opcja drainback
Zakres nastawy: WYŁ / WŁ
Ustawienie fabryczne: WYŁ

Wskazówka
Gdy funkcja drainback jest aktywna, funkcje chłodzenia oraz funkcja zabezpieczenia przed mrozem nie są aktywne. Jeśli jedna lub więcej z tych funkcji zostało wcześniej aktywowanych, są one wyłączane po aktywacji **ODB**. Pozostaną one wyłączone także wtedy, jeśli funkcja **ODB** zostanie później dezaktywowana.

Wskazówka
Gdy funkcja drainback **ODB** jest aktywna, ustawienia fabryczne parametrów **nMN/n1MN**, **RTWi**, **RTWył** i **RTZ** zostają zoptymalizowane pod kątem systemów drainback:
Ponadto zmieniają się zakres nastawy i wyłączanie awaryjne kolektora. Ustawienia wcześniej wprowadzone w tych kanałach są ignorowane i trzeba je wprowadzić ponownie, jeśli opcja drainback zostanie później wyłączona.

62

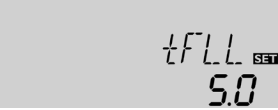
Czas dla warunku włączenia



tRTWi

Czas dla warunku włączenia
Zakres nastawy: 1–100 s
Ustawienie fabryczne: 60 s
Za pomocą parametru **tRTWi** ustawia się czas, przez który warunek włączenia musi być nieprzerwanie spełniony.

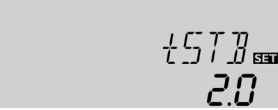
Czas napełniania



tNAP

Czas napełniania
Zakres nastawy: 1,0–30,0 min
Ustawienie fabryczne: 5,0 min
Za pomocą parametru **tNAP** ustawia się czas napełniania. W tym czasie pompa pracuje na maksymalnych obrotach.

Stabilizacja



tSTB

Stabilizacja
Zakres nastawy: 1,0–15,0 min
Ustawienie fabryczne: 2,0 min
Za pomocą parametru **tSTB** można ustawić okres, w którym warunek wyłączenia będzie ignorowany po zakończeniu czasu napełniania.

Funkcja wspomagania



Opcja OWSP

Funkcja wspomagania
Zakres nastawy: WŁ / WYŁ
Ustawienie fabryczne: WYŁ
Funkcja ta służy do włączania dodatkowej drugiej pompy podczas napełniania systemu. Gdy rozpocznie się ładowanie solarne, R2 jest przełączany równolegle do R1. Po upływie czasu napełniania R2 wyłącza się.



Wskazówka

Funkcja wspomagania jest dostępna tylko w instalacji. Funkcja wspomagania jest dostępna tylko wtedy, gdy opcja drainback jest aktywna.

Tryb pracy



REC1/REC2

Tryb pracy
Zakres nastawy: WYŁ, Auto, WŁ
Ustawienie fabryczne: Auto
W celu wykonania czynności kontrolnych i serwisowych można ręcznie ustawiać tryb pracy przełączników. W tym celu trzeba wybrać kanał nastawczy **REC1** (dla R1) lub **REC2** (dla R2), w którym można wprowadzić następujące ustawienia:

• REC1/REC2

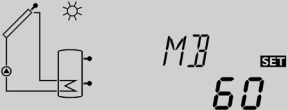
- Tryb pracy
- WYŁ : Przekaznik wyt. ⚠ (miga) + 🌀
- Auto : Przekaznik w trybie automatycznym regulacji
- WŁ : Przekaznik wyt. ⚠ (miga) + 🌀 + ⌚/🕒



Wskazówka

Po wykonaniu czynności kontrolnych i serwisowych należy z powrotem ustawić tryb roboczy na **Auto**. W trybie ręcznym nie jest możliwa normalna praca regulatora.

Adres Modbus slave



MB

Zakres nastawy: 60–64
Rozmiar kroku: 1
Ustawienie fabryczne: 60
W tym kanale ustawia się adres ModBus slave.
Ustawienia tego nie należy zmieniać.

Za pośrednictwem tego kanału regulator solarny komunikuje się z regulatorami kotłów DeDietrich.

Dzięki temu możliwe jest korzystanie z funkcji „SOLARFIRST”. Ciepło solarne zyskuje wówczas priorytet przed podgrzewem wody użytkowej z gazu lub oleju. Aby móc korzystać z funkcji, należy podłączyć kabel ModBus do regulatora, a w regulatorze kotła ustawić wartość obniżania dla funkcji SOLARFIRST z zakresu od 0 do 30°C.

Język



JEZ

Wybór języka
Wybór: dE, En, Fr, ES, It
Ustawienie fabryczne: dE
Kanał nastawczy języka menu.

- pL : niemiecki
- En : angielski
- Fr : francuski
- ES : hiszpański
- It : włoski

Jednostka



JEDN

Wybór jednostki temperatury
Wybór: °F, °C
Ustawienie fabryczne: °C
W tym kanale można wybrać jednostkę, w której wyświetlane będą temperatury i różnice temperatur. Także podczas pracy urządzenia można przełączać między °C/K i °F/°Ra.
Temperatury i różnice temperatur w °F i °Ra są wyświetlane bez skrótu jednostki.
Po wybraniu opcji °C wartości wyświetlane są ze skrótem oznaczającym jednostkę.

Reset



RESE

Funkcja resetowania
Za pomocą funkcji resetowania można przywrócić ustawienia fabryczne wszystkich nastaw.
➔ Aby przeprowadzić reset, należy nacisnąć przycisk 3
Wszystkie wprowadzone wcześniej ustawienia zostaną utracone! Dlatego po wybraniu funkcji resetowania zawsze pojawia się zapytanie kontrolne. Zapytanie to należy potwierdzić jedynie wówczas, gdy użytkownik jest pewien, że chce przywrócić ustawienia fabryczne wszystkich nastaw!



Zapytanie kontrolne

➔ Aby potwierdzić zapytanie kontrolne, należy nacisnąć przycisk 3



Wskazówka

Po przeprowadzeniu resetu uruchamia się ponownie menu uruchomienia (patrz strona 50).

8 Wyszukiwanie błędów

Jeśli wystąpi zakłócenie, na wyświetlaczu nad symbolami pojawia się kod błędu:

Na wyświetlaczu pojawia się symbol , a symbol  miga.

Uszkodzenie czujnika. W odpowiednim kanale wyświetlania czujnika zamiast temperatury wyświetlany jest kod błędu.

888.8

- 88.8

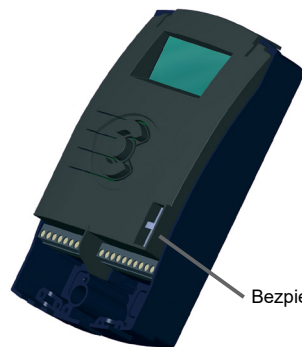
Pęknięcie przewodu.
Sprawdzić przewód.

Zwarcie.
Sprawdzić przewód.

Odłączone od zacisków czujniki temperatury Pt1000 można sprawdzić omomierzem. W odpowiednich temperaturach czujniki mają poniższe wartości rezystancji.

°C	°F	Ω	°C	°F	Ω
-10	14	961	55	131	1213
-5	23	980	60	140	1232
0	32	1000	65	149	1252
5	41	1019	70	158	1271
10	50	1039	75	167	1290
15	59	1058	80	176	1309
20	68	1078	85	185	1328
25	77	1097	90	194	1347
30	86	1117	95	203	1366
35	95	1136	100	212	1385
40	104	1155	105	221	1404
45	113	1175	110	230	1423
50	122	1194	115	239	1442

Wartości rezystancji czujników Pt1000



Bezpiecznik T2A

Wyświetlacz gaśnie na stałe.

Jeśli wyświetlacz zgaśnie, należy skontrolować zasilanie regulatora. Czy nastąpiło przerwanie zasilania?

nie

tak

Bezpiecznik regulatora może być uszkodzony. Można uzyskać dostęp do bezpiecznika poprzez zdjęcie przesłony, po czym wymienić go na dołączony bezpiecznik zastępczy.

Sprawdzić przyczynę i przywrócić zasilanie elektryczne.

Pompa nagrzewa się pomimo braku przekazywania ciepła z kolektora do zasobnika, taka sama temperatura na zasilaniu i na powrocie; ewentualnie także pęcherzyki w przewodzie.

Powietrze w systemie?

nie

tak

Czy osadnik zanieczyszczeń w obiegu kolektora jest zatkany?

tak

Odpowietrzyć system; ustawić ciśnienie w systemie co najmniej na statyczne ciśnienie wstępne plus 0,5 bar; w razie potrzeby jeszcze bardziej podnieść ciśnienie; włączyć pompę na krótko i wyłączyć ją.

Oczyszczyć osadnik zanieczyszczeń

Pompa pracuje przez krótki czas, po czym wyłącza się i włącza ponownie itd. („migotanie regulacji”)

Za mała różnica temperatur na regulatorze?

nie

tak

Niewłaściwie umieszczony czujnik kolektora?

nie

tak

Kontrola wiarygodności opcji Funkcja kolektora rurowego

Zmienić odpowiednio parametry $\Delta\Delta T_{wl}$ i $\Delta T_{wył}$.

nie

OK

Umieścić czujnik kolektora na zasilaniu instalacji solarnej (na najcieplejszym wyjściu kolektora); użyć tulei zanurzeniowej odpowiedniego kolektora.

Pompa wydaje się włączać za późno.

Wybrano za dużą różnicę temperatur dla włączenia ΔT_{wl} ?

nie

tak

Niekorzystne ustawienie czujnika kolektora (np. czujnik stykowy zamiast zanurzeniowego)?

tak

Zmienić odpowiednio parametry ΔT_{wl} i $\Delta T_{wył}$.

W razie potrzeby aktywować funkcję kolektora rurowego.

OK

Różnica temperatur między zasobnikiem i kolektorem bardzo rośnie podczas pracy; obieg kolektora nie może odprowadzać ciepła.

Uszkodzona pompa obiegu kolektora?

nie

tak

Sprawdzić/wymienić

Zakamieniony wymiennik ciepła?

nie

tak

Odkamienić

Zatkany wymiennik ciepła?

nie

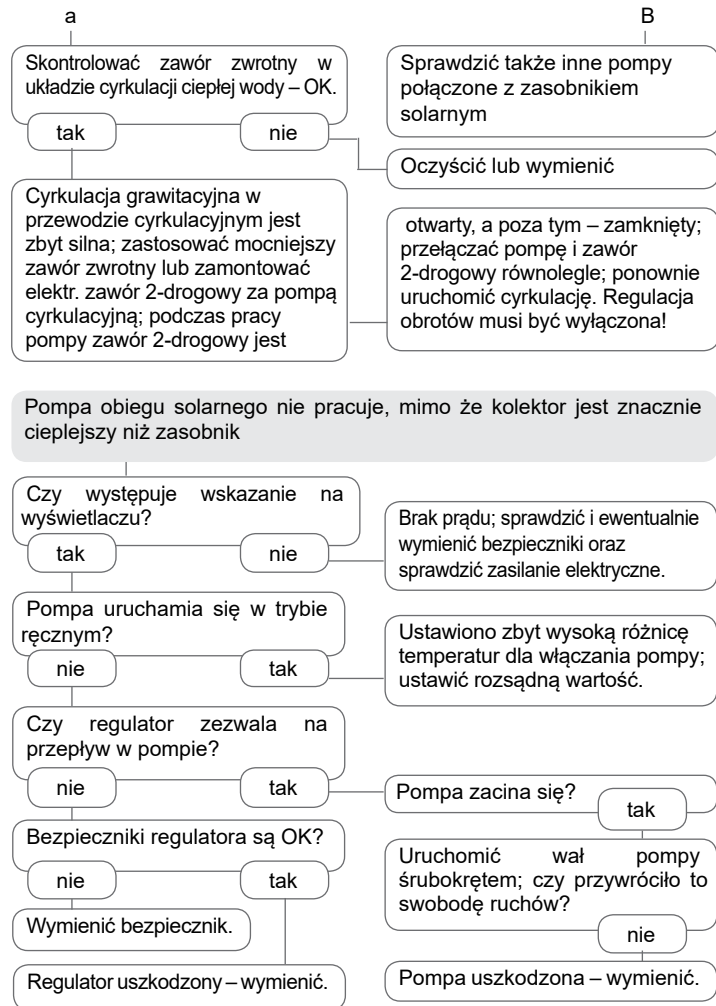
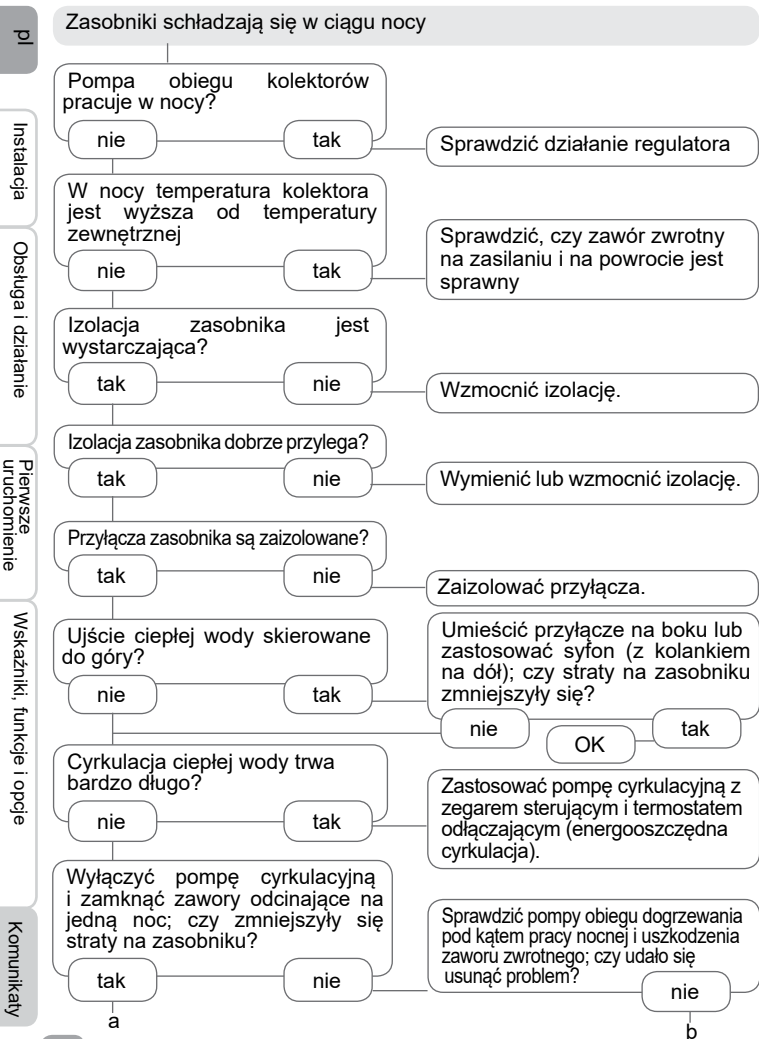
tak

Przepłukać

Za mały wymiennik ciepła?

tak

Ponowna kalkulacja wymiarowania



9 Indeks

B		P	
Bilans ciepła	62	Pierwsze uruchomienie	50
C		Podwyższanie temperatury na powrocie	53
Chłodzenie kolektorowe	58	Połączenie elektryczne	6
Chłodzenie zasobników	59	Prezentacja systemu	49
D		Przegląd systemu	8
Dane techniczne	5	Przepływ objętościowy	54, 63
Dezynfekcja termiczna	22	Przesyłanie danych /magistrala	7
Dogrzew	21	R	
F		Regulacja obrotów	56
Funkcja chłodzenia	58	Regulacja różnicy temperatur (regulacja ΔT)	56
Funkcja termostatu	21	Regulacja ΔT	56
Funkcja wspomagania	64	T	
Funkcja zabezpieczenia przed mrozem	60	Tryb pracy	64
G		U	
godzina	50	Urlop	59
J		W	
Język	65	Wskaźniki	48
L		Wył. awaryjne kolektora	58
Ładowanie rozłączne	61	Wyświetlacz monitorowania	48
Logika ładowania wahadłowego	61	Wyszukiwanie błędów	66
Logika priorytetów	60		
M			
Minimalna temperatura kolektora	60		
Montaż	6		
O			
Opcja drainback	63		

Twój specjalistyczny dealer: