

OPIS DZIAŁANIA ORAZ INSTRUKCJA OBSŁUGI SYSTEMU SŁONECZNEGO OGRZEWANIA DLA DOMÓW JEDNORODZINNYCH W GMINIE CHARSZNICA

1. Instalacja kolektorów słonecznych

Instalacje solarne dla potrzeb domów prywatnych w Charsznicy składają się z 2 szt. kolektorów słonecznych, zbiornika ciepłej wody użytkowej o pojemności 300 l, stacji pompowej oraz osprzętu zabezpieczającego. Układy działają w trybie automatycznym, za co odpowiedzialny jest sterownik połączony z czujnikami i urządzeniami peryferyjnymi.

UWAGA!

Ze względu na to, że kolektory słoneczne stanowią źródło ciepła nie należy pod żadnym względem dokonywać odcięcia obustronnego kolektora, sekcji bądź całego rzędu kolektorów słonecznych. Nadmierny wzrost ciśnienia może być powodem rozszczelnienia instalacji glikolowej, które nie będzie podlegało naprawie gwarancyjnej.

W przypadku instalacji kolektorów słonecznych na dachu należy pamiętać o następujących zagadnieniach:

- Szkło kolektora podlega samoczynnemu oczyszczaniu przez deszcz, śnieg, wiatr itp. Jeśli jednak ze względu na miejsce montażu, podczas oględzin kontrolnych zostanie stwierdzone znaczne zapylenie na powierzchni szyby zaleca się jej okresowe czyszczenie.
- Wszelkie rozszczelnienia mogące się pojawić na układzie glikolowym kolektorów słonecznych winny się ujawnić poprzez odpowiednie wskazania na manometrach znajdujących się na instalacji solarnej, w pomieszczeniu kotłowni. Jeśli jednak zostanie zauważony wyciek płynu o tłustej konsystencji należy to niezwłocznie zgłosić wykonawcy w celu usunięcia usterki.
- Nie należy dokonywać na własną rękę jakichkolwiek prób uzupełniania wodą lub innymi substancjami układu glikolowego bez wcześniejszego porozumienia się z wykonawcą
- Okresowo, lub w razie jakichkolwiek podejrzeń należy sprawdzać prawidłowość montażu i funkcjonowania czujników temperatury umieszczonych w kolektorach słonecznych

2. Instalacja podgrzewu c.w.u.

Automatyka układu solarnego porównuje w pierwszej kolejności temperaturę kolektorów słonecznych z temperaturą zbiornika solarnego i załącza pompę glikolową.

W procesie podgrzewu c.w.u. występują dwa źródła ciepła: instalacja kolektorów słonecznych oraz tradycyjna kotłownia.

Pierwszym źródłem ciepła jest instalacja kolektorów słonecznych. Ze względu na zróżnicowanie nasłonecznienia jest to źródło nieprzewidywalne, jednak o znikomych kosztach eksploatacyjnych, dlatego jest traktowane priorytetowo. Zimna woda trafia do dolnej części zbiornika solarnego gdzie zostaje wstępnie lub wystarczająco dogrzana przez węzownię glikolową.

Automatyka instalacji solarnej ustawiona jest tak, aby maksymalnie wykorzystać energię słoneczną, dlatego czujnik temperatury F2 zamontowano w dolnej części zbiornika. Daje to pewność, że wskazania czujnika są zaniżone, gdyż znajdująca się w górnej części zbiornika woda, ma wyższą temperaturę.

3. Układ automatyki

System solarny składa się z jednego układu glikolowego. W trybie automatycznym temperatura na kolektorach (czujnik rezystancyjny) porównywana jest z temperaturą zbiornika solarnego. Jeśli temperatura kolektorów jest większa od temperatury zbiornika o zadaną różnicę (+ histereza) włączana jest pompa solarna. Gdy różnica jest mniejsza od zadanej (-histereza) pompa jest wyłączana.

Dodatkowo pompa zatrzyma się:

- w przypadku wzrostu temperatury kolektorów T_{kol_1} powyżej wartości $120\text{ }^{\circ}\text{C}$,
- w przypadku wzrostu temperatury zbiornika T_{sol_d} do wartości maksymalnej.
- spadku temperatury kolektorów poniżej temperatury minimalnej
- brak prądu, który zatrzyma pompy solarne.

Gdy taka sytuacja będzie miała miejsce w dzień słoneczny i odbiorniki nie będą korzystać z energii, temperatura w kolektorach może wzrosnąć do $120\text{ }^{\circ}\text{C}$.

W przypadku powrotu prądu pompy nie wznowią pracy do czasu, gdy temperatura się nie obniży. Z reguły wznowienie pracy instalacji następuje rankiem następnego dnia.

Wszelkiego typu usterki wynikające z nieprawidłowej obsługi instalacji nie będą podlegały odpowiedzialności gwarancyjnej wykonawcy i zostaną usunięte na koszt użytkownika

Zestawienie czujników

NR	MIEJSCE ZAMONTOWANIA I FUNKCJA
F1	Czujnik zamontowany na dachu w kolektorze. Służy do badania możliwości przekazywania ciepła od słońca.
F2	Czujnik zamontowany w dolnej części zbiornika solarnego. Służy do badania możliwości przekazywania ciepła od słońca do zbiornika solarnego.

Elementy obsługi

Działanie systemu kontroluje sterownik swobodnie programowalny, który kontroluje działanie układu solarnego.

Tablica sterownicza sterownika składa się z wyświetlacza, przełączników wyboru rodzaju działania i dwóch przełączników programowania.

Regulator składa się z trzech głównych poziomów:

- poziom informacyjny, umożliwiający użytkownikowi tylko obserwację wskazań,
- poziom ustawień, który po wprowadzeniu prawidłowego hasła umożliwia dokonanie zmiany podstawowych parametrów instalacji.
- poziom serwisowy, dostępny tylko dla firmy serwisującej.

„ESC” - powoduje każdorazowo powrót do ekranu głównego, gdzie są zawarte podstawowe informacje. Umożliwia on również wyjście z poziomu nastaw.

„OK.” – zatwierdzenie wybranego elementu menu oraz zatwierdzenie wartości w poziomie nastaw.

Przełącznik „>” , „<” - umożliwia przejście na następną wartość możliwą do zmiany. Aktywność poszczególnych pól uwidoczniiona jest podkreśleniem. Przełączniki „zmiany wartości” – jeżeli dana pozycja ma podkreślenie, można wprowadzić zmianę.

SKORUT Systemy Solarne Sp. z o.o.

Wybickiego 71
32-400 Mysłenice
www.skorut-solar.pl

tel. +48 12 272 20 25
faks +48 12 272 31 24
office@skorut-solar.pl



KRS 0000199585
REGON 351256064
NIP EU PL6811460678

Za pomocą elementów menu jakimi są strzałki widoczne na ekranie mamy możliwość poruszania się pomiędzy ekranami. Za pomocą przełącznika „>” , „<” wybieramy odpowiedni element menu, a następnie zatwierdzamy przyciskiem „OK.”

Poziom informacyjny

Ekran główny

REG . SOLARNY
tel . 1 2 2 7 2 2 0 2 5

Za pomocą tego elementu menu przechodzimy na kolejny ekran

1 2 : 2 0 : 3 6

Ekran czasu i daty

Wskazuje aktualny czas

T _ k o l _ 1 = 6 5 . 4
T z s o l _ d = 4 1 . 2

Ekran temperatur

Wskazuje aktualne wartości temperatury na kolektorach i temperaturę wody w zasobniku

T_kol_1 – czujnik F1,
Tzsol_d – czujnik F2,

W Y J S C I A :
P S = W Y L

Ekran stanu wyjść

Pokazuje aktualny stan pracy pomp

PS –pompa solarna

WYL – pompa wyłączona
ZAL – pompa włączona

H A S L O :
0 0 0 0

Ekran hasła

umożliwia przejście do poziomu ustawień

hasło: 1254 – poziom ustawień

SKORUT Systemy Solarne Sp. z o.o.

Wybickiego 71
32-400 Mysłenice
www.skorut-solar.pl

tel. +48 12 272 20 25
faks +48 12 272 31 24
office@skorut-solar.pl



KRS 0000199585
REGON 351256064
NIP EU PL6811460678

Bank Millennium O/Kraków nr konta 91 1160 2202 0000 0001 1661 7028

Poziom ustawień

C Z A S : 1 2 : 3 0 : 1 4 ▶
U S T . F A B R . - N I E -

Ustawienie czasu

Ekran pozwala na wprowadzenie poprawnego czasu i powrót do ustawień fabrycznych

U K L . S O L A R N Y ▶
d e l t a = 6 . 0 ° C

Ekran ustawień

Ekran ten pozwala zmienić parametry załączania pompy solarnej PS. Pompa solarna PS załączy się w przypadku gdy temperatura mierzona przez czujnik F1 będzie wyższa o 8 stopni (del + his) niż temperatura mierzona przez czujnik F2. Pompa PS wyłączy się gdy różnica będzie niższa niż 4 stopnie (del – his).

U K L . S O L A R N Y ▶
h i s t e r e z a = 2 . 0 ° C

Ekran ustawień

Parametry pracy układu solarnego

U K L . S O L A R N Y ▶
T _ k o l _ m a x = 1 2 0 . 0

Ekran ustawień

Parametry pracy układu solarnego

Maksymalna dopuszczalna temperatura kolektora po przekroczeniu której pompa solarna PS bezwzględnie wyłączy się

U K L . S O L A R N Y ▶
T _ k o l _ m i n = 2 0 . 0

Ekran ustawień

Parametry pracy układu solarnego

Minimalna temperatura kolektora, poniżej której układ nie załączy się.

**Ekrany
specjalne**

U K L . S O L A R N Y ▶
T _ z b _ m a x = 7 5 . 0

Ekran ustawień

Parametry pracy układu solarnego

Maksymalna temperatura zasobnika solarnego mierzona przez czujnik F3, po przekroczeniu której pompa solarna wyłączy się.

S E R W I S - 0 0 0 0 -
T E L E F : 0 1 2 2 7 2 2 0 2 5

Ekran serwisu

Ekran ten informuje użytkownika o konieczności wezwania serwisu

SKORUT Systemy Solarne Sp. z o.o.

Wybickiego 71
32-400 Myslenice
www.skorut-solar.pl

tel. +48 12 272 20 25
faks +48 12 272 31 24
office@skorut-solar.pl



KRS 0000199585
REGON 351256064
NIP EU PL6811460678

Bank Millennium O/Kraków nr konta 91 1160 2202 0000 0001 1661 7028

Czynności przewidziane do wykonania przez użytkowników instalacji:

ZAWORY BEZPIECZEŃSTWA WODNE:

Zawory bezpieczeństwa wodne powinny być okresowo otwierane w celu sprawdzenia poprawności ich działania. Zaleca się próbne otwieranie zaworów bezpieczeństwa raz na 3 miesiące. **Zaworu bezpieczeństwa na układzie glikolowym (solarnym) nie należy ruszać.**

FILTRY:

Okresowe czyszczenie filtrów należy przeprowadzać raz w miesiącu przez pierwsze pół roku użytkowania systemu. W późniejszym okresie czyszczenie może przeprowadzane być raz na 3 miesiące. W przypadku zauważenia znacznego zanieczyszczenia filtrów, płukanie można przeprowadzać częściej (jeśli osoba obsługująca uzna to za stosowne)

NACZYNIA PRZEPONOWE:

Należy okresowo sprawdzać ciśnienie poduszki powietrznej w naczyniu przeponowym (na manometrze).

SPRAWDZANIE SZCZELNOŚCI INSTALACJI:

Należy sprawdzać okresowo szczelność instalacji - w przypadku jakichkolwiek nieszczelności natychmiast skontaktować się z serwisem w celu uniknięcia dalszych uszkodzeń.

SKORUT Systemy Solarne Sp. z o.o.

Wybickiego 71
32-400 Myslenice
www.skorut-solar.pl

tel. +48 12 272 20 25
faks +48 12 272 31 24
office@skorut-solar.pl



KRS 0000199585
REGON 351256064
NIP EU PL6811460678