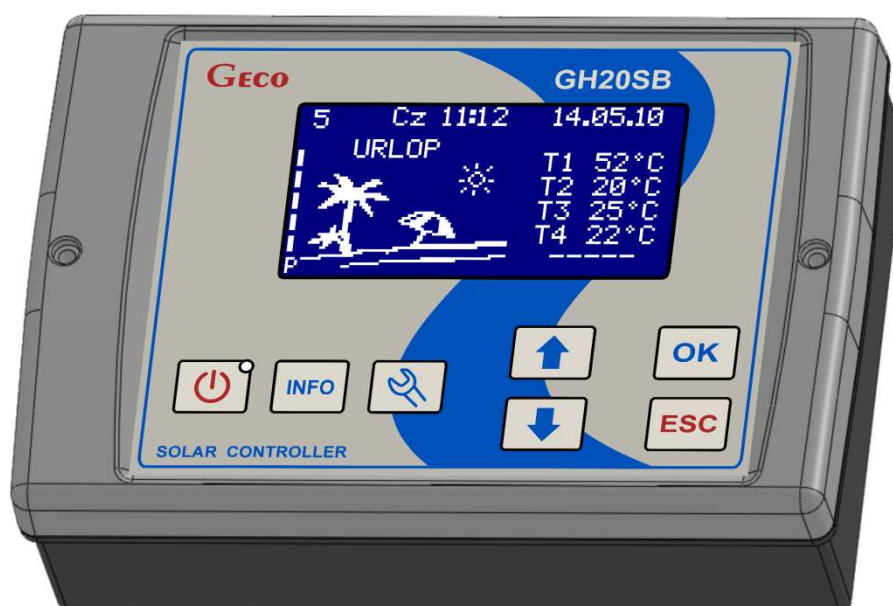


P.P.U.H. „Geco” spółka z o. o.
32-060 Liszki, Cholerzyn 376
tel. 012 6369811, 6361290
fax. 012 6362002



***INSTRUKCJA UŻYTKOWNIKA
STEROWNIKA UKŁADU
KOLEKTORÓW SŁONECZNYCH***

GH20SB

Wersja programu 02A

SPIS TREŚCI:

1. Opis sterownika.....	4
2. Podłączenie urządzeń zewnętrznych.	5
3. Obsługa sterownika.....	6
3.1. Włączenie sterownika i kalibracja klawiatury dotykowej.....	6
3.2. Czuwanie.....	6
3.3. Praca.....	6
3.3.1. Ekran główny.....	6
3.3.2. Ekran menu głównego.....	7
3.3.3. Wybór schematu instalacji.....	8
3.3.4. Ekran menu ustawień parametrów.....	9
3.3.4.1. Edycja parametrów sterowania.....	10
3.3.4.2. Edycja programu czasowego pompy cyrkulacyjnej C.....	11
3.3.4.3. Edycja programu czasowego kotła / grzałki K.....	12
3.3.4.4. Edycja temperatury krzepnięcia nośnika ciepła.....	12
3.3.4.5. Edycja przepływu.....	13
3.3.4.6. Nastawy fabryczne parametrów sterowania.....	14
3.3.5. Ekran menu ustawień starownika.....	16
3.3.5.1. Edycja daty i czasu.....	17
3.3.5.2. Edycja parametrów wyświetlacza.....	17
3.3.5.3. Edycja parametrów dźwięków.....	18
3.3.5.4. Wybór języka.....	19
3.3.6. Sterowanie ręczne.....	19
3.3.7. Chłodzenie.....	20
3.3.8. Liczniki energii i mocy kolektorów.....	21
3.3.8.1. Liczniki średniej mocy kolektorów.....	22
3.3.9. Funkcja urlopowa.....	23
4. Parametry.....	25
4.1. Parametry sterowania.....	25
4.2. Parametry sterownika.....	27
5. Funkcje sterownika.....	27
5.1. Funkcja przeciw zamrożeniu kolektorów.....	27
5.2. Funkcja antylegionella.....	27
5.3. Funkcja urlopowa.....	27
5.4. Funkcja chłodzenia ręcznego.....	28
6. Układy pracy sterownika.....	29
6.1. Schemat nr 1 – podstawowy.....	29
6.2. Schemat nr 2 – podstawowy z pompą cyrkulacyjną.....	29
6.3. Schemat nr 3 – podstawowy z pompą cyrkulacyjną oraz z kotłem gazowym.....	30
6.4. Schemat nr 4 – podstawowy z pompą cyrkulacyjną oraz z grzałką elektryczną.....	30
6.5. Schemat nr 5 – podstawowy z pompą cyrkulacyjną oraz z pompą ciepła.....	31
6.6. Schemat nr 6 – podstawowy z pompą cyrkulacyjną uruchamiający grzanie cwu po uzyskaniu wymaganej temperatury przez kocioł.....	31
6.7. Schemat nr 7 – układ dwóch podgrzewaczy umożliwia dogrzewanie podgrzewacza kotłowego energią słoneczną.....	32

6.8. Schemat nr 8 – układ dwóch podgrzewaczy umożliwia dogrzewanie energią słoneczną powrotu cyrkulacji.....	32
6.9. Schemat nr 9 – układ z zaworem trójdrogowym do grzania cwu i ogrzewanie wody basenowej. Dodatkowo sterowanie pracą pompy systemu filtrowania wody basenowej.....	33
6.10. Schemat nr 10 – układ z dwoma pompami kolektorowymi do grzania cwu i ogrzewanie wody basenowej. Dodatkowo sterowanie pracą pompy systemu filtrowania wody basenowej.....	33
6.11. Schemat nr 11 – układ z zaworem trójdrogowym do grzania cwu w dwóch podgrzewaczach solarnych z dodatkowym sterowaniem pompy cyrkulacyjnej.	34
6.12. Schemat nr 12 – układ z dwoma pompami kolektorowymi do grzania cwu w dwóch podgrzewaczach solarnych z dodatkowym sterowaniem pompy cyrkulacyjnej.....	34
6.13. Schemat nr 13 – układ umożliwia współpracę kolektorów z zasobnikiem buforowym wykorzystywanym do współpracy z c.o.	35
6.14. Schemat nr 14 – układ ogrzewania cwu kolektorami słonecznymi. Dodatkowo układ steruje piecem gazowym oraz uruchamiający grzanie cwu po uzyskaniu wymaganej temperatury przez kocioł.....	35
6.15. Schemat nr 15 – układ umożliwiający sterowanie pompami współpracującymi z bateriami kolektorów usytuowanymi na różnych kierunkach, dodatkowo układ steruje pompą cyrkulacyjną.	36
6.16. Schemat nr 16 – układ umożliwiający sterowanie pompami współpracującymi z bateriami kolektorów usytuowanymi na różnych kierunkach. Układ umożliwia podgrzewanie cwu w dwóch podgrzewaczach.	36
6.17. Schemat nr 17 – podstawowy z pompą cyrkulacyjną, umożliwiający awaryjny zrzut wody z podgrzewacza.	37
7. Alarmy.....	37
7.1. Alarm błędu czujników.	37
7.2. Alarm od braku przepływu.....	37
8. Informacja dotycząca oznaczenia i zbierania zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego.	39

1. Opis sterownika.

Sterownik GH20SB jest urządzeniem zaprojektowanym i wykonanym do obsługi instalacji z kolektorami słonecznymi. Produkt wykonano w oparciu o nowoczesną i niezawodną technologię mikroprocesorową. Sterownik utrzymany jest w nowoczesnej stylistyce i jest bardzo prosty w obsłudze, dzięki zastosowaniu panelu użytkownika z przejrzystą klawiaturą oraz wyświetlaczem graficznym LCD.

Zaletą sterownika jest rozbudowany pakiet opcji podstawowych, które bardzo korzystnie wpływają na jego funkcjonalność. Są to:

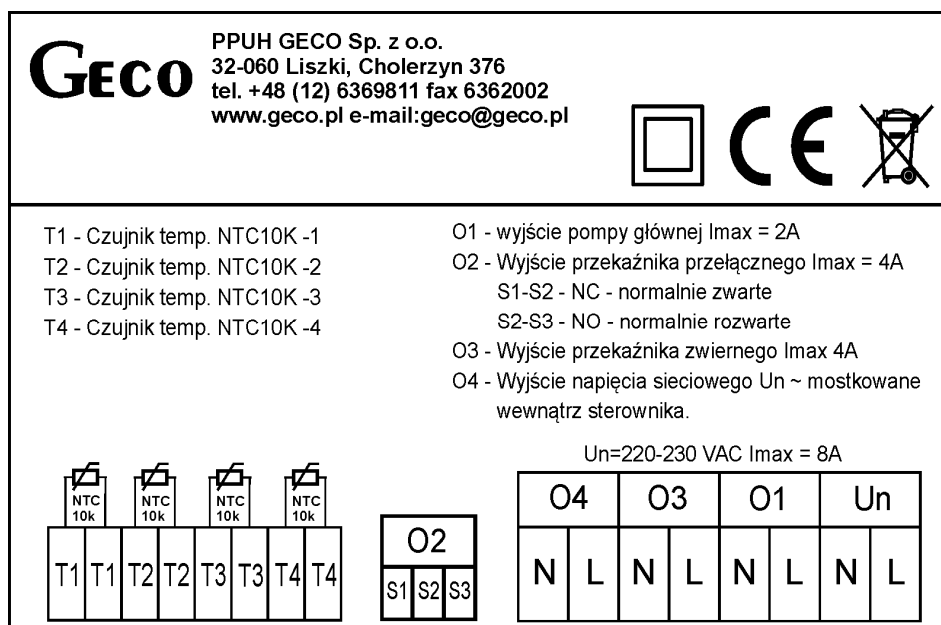
- Wybór 17 różnych konfiguracji instalacji,
- Wyświetlany schemat instalacji,
- Animacja pracujących urządzeń na schemacie instalacji,
- Regulacja prędkością obrotową pompy kolektorowej,
- Możliwość sterownia ręcznego urządzeniami zewnętrznymi,
- Obliczanie mocy chwilowej kolektora,
- Wbudowany zegar czasu rzeczywistego,
- Pamięć stanu sterownika po odłączeniu napięcia zasilającego,
- Rozbudowane menu statystyk średniej mocy kolektorów,
- Rozbudowane menu liczników energii,
- Funkcja urlopowa,
- Funkcja antylegionella,
- Funkcja zabezpieczająca kolektory przed przegrzaniem,
- Funkcja przeciwwzamrozeniowa,
- Funkcja wyboru typu kolektora (płaski / rurowy).

Dodatkowo w sterowniku wprowadzono szereg funkcji ułatwiających użytkownikowi jego obsługę:

- Przejrzyste menu,
- Graficzne przedstawienie przedziałów czasowych,
- Wybór wielu wersji językowych,
- Możliwość łatwej i szybkiej konfiguracji parametrów sterowania.

2. Podłączenie urządzeń zewnętrznych.

Sterownik GH20SB wyposażony jest w 4 wejścia umożliwiające podłączenie 4 czujników temperatury typu NTC10k, oraz trzy wyjścia umożliwiające podłączenie urządzeń zewnętrznych, pomp lub zaworów trójdrożnych, w zależności od wybranego schematu instalacji. Graficzne przedstawienie oznaczeń wejść i wyjść przedstawiony jest na rysunku. Opis wejść i wyjść sterownika przedstawione są w tabeli.



Oznaczenie wejść i wyjść sterownika.

Wejście/Wyjście	Opis
Un	Podłączenie do sieci energetycznej 230V~/ 50Hz
O1	Wyjście pompy głównej Maksymalne obciążenie prądowe: 2A
O2	Wyjście przekaźnika – wyjście beznapięciowe, przekaźnik przełączny Maksymalne obciążenie prądowe: 4A - S1-S2 – NC (normalnie zwarte), - S2-S3 – NO (normalnie rozwarte).
O3	Wyjście przekaźnikowe – napięciowe 230V~ Maksymalne obciążenie prądowe: 4A
O4	Wyjście napięcia sieciowego 230V~ mostkowane wewnątrz sterownika. Można mostkować to wyjście na zewnątrz z wejściem przekaźnika przełącznego uzyskując w ten sposób przełączane zasilanie do sterowania np. zaworem trójdrogowym.
T1,2,3,4	Wejścia czujników temperatury – NTC10k

Opis wejść i wyjść sterownika.

Podczas podłączania urządzeń do wyjść sterownika należy pamiętać o tym, że wyjścia oznaczone jako O1 i O3 są wyjściami napięciowymi, do których można bezpośrednio podłączyć urządzenia zewnętrzne. Wyjście O2 ma charakter beznapięciowy i należy je włączać szeregowo pomiędzy źródłem zasilania a urządzeniem zewnętrznym.

3. Obsługa sterownika.



Model sterownika GH20SB nie ma możliwości podłączenia z elektronicznym przepływomierzem. Przed rozpoczęciem pracy należy upewnić się że parametr „Pomiar” nastawiony jest na „Rotametr”. (pkt. 3.3.4.5.)

3.1. Włączenie sterownika i kalibracja klawiatury dotykowej.


Po podłączeniu sterownika do źródła zasilania, sterownik przez około 5 sekund dokonuje kalibracji klawiatury dotykowej, o czym informuje użytkownika poprzez wyświetlenie odpowiedniego komunikatu. **W czasie kalibracji nie można zbliżyć rąk do sensorów, gdyż spowoduje to błędną kalibrację, a w konsekwencji nieprawidłowe działanie klawiatury.** Po zakończeniu procesu kalibracji klawiatury, sterownik przechodzi do trybu czuwania (jeżeli, przed wyłączeniem znajdował się w trybie czuwania), lub do trybu pracy (jeżeli, przed wyłączeniem znajdował się w trybie pracy).

Jeżeli klawiatura działa nieprawidłowo, należy ponownie przeprowadzić proces kalibracji. W tym celu należy odłączyć, a następnie podłączyć sterownik do źródła zasilania i poczekać na ponowne skalibrowanie klawiatury dotykowej, pamiętając o tym, żeby nie zbliżać rąk do sensorów.

3.2. Czuwanie.

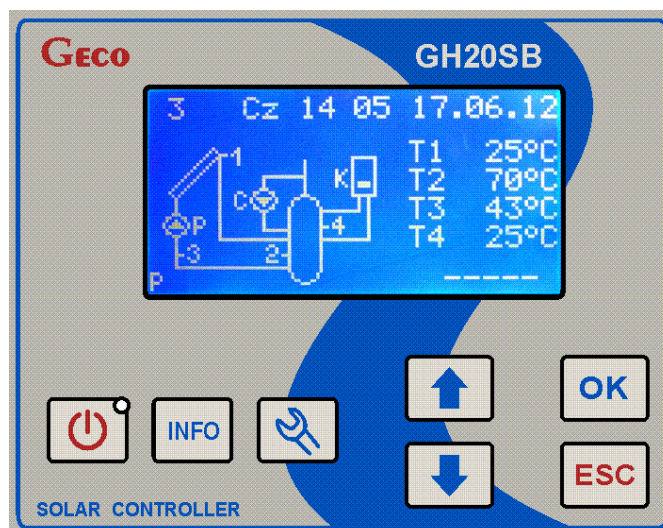
W trybie tym wyświetlacz LCD jest lekko podświetlony, a na ekranie pokazywana jest nazwa sterownika oraz aktualna wersja oprogramowania.

W trybie czuwania wszystkie wyjścia pozostają wyłączone, a dźwiękowa sygnalizacja alarmów jest nieaktywna.

Naciśnięcie przycisku  spowoduje wyjście sterownika z trybu czuwania i przejście do trybu pracy.

3.3. Praca.

3.3.1. Ekran główny.




W górnej linii wyświetlacza LCD po lewej stronie pokazywany jest numer obecnie obsługiwanego schematu instalacji. Po prawej stronie wyświetlana jest godzina i data. Poniżej linii czasu i daty, po lewej stronie wyświetlany jest schemat instalacji oraz poziom wystawienia pompy kolektorowej. Cyfry zaznaczone na schemacie przedstawiają numerację czujników temperatury. Należy pamiętać o prawidłowym zainstalowaniu czujników zgodnie z opisem na schemacie. Zamiana czujników może skutkować nieprawidłowym działaniem układu sterowania.


Po prawej stronie schematu instalacji wyświetlane są temperatury mierzone przez czujniki. Symbol T1 odpowiada temperaturze mierzonej przez czujnik nr 1, T2 temperaturze mierzonej przez czujnik nr 2 itd. Sterownik został tak zaprojektowany, aby nie było konieczności montażu wszystkich czterech czujników temperatury. Należy zainstalować tylko te czujniki, które są niezbędne do sterowania. Gdy czujnik potrzebny do sterowania nie zostanie zainstalowany, lub będzie uszkodzony, na ekranie obok symbolu czujnika pojawi się napis "Err", oznaczający brak lub uszkodzenie czujnika. W takim przypadku wszystkie urządzenia zewnętrzne zostaną wyłączone, a sterownik zgłosi alarm przerywanym dźwiękiem. Gdy nie zostanie podłączony do sterownika lub będzie uszkodzony czujnik nie wymagany przy sterowaniu, sterownik nie zgłosi alarmu, a na ekranie wyświetlacza w miejsce temperatury pojawi się symbol „-----”.

Poniżej wyświetlanych temperatur, w prawym dolnym rogu ekranu wyświetlane są cyklicznie co 2 sekundy moc chwilowa kolektorów obliczana przez sterownik, przepływ chwilowy oraz moc pobierana przez pompę kolektorową. Gdy pompa kolektorowa jest wyłączona lub odłączony jest czujnik na powrocie kolektora (z reguły jest to czujnik T3), w miejsce tych wielkości wyświetlany jest symbol „-----”. Dla instalacji o numerach 6, 10, 12, 14, 15 i 16 opcja obliczania mocy jest niedostępna.

W zależności od stanu sterowania na ekranie mogą pojawiać się jeszcze dodatkowe symbole takie jak:

- „L” – oznaczający aktywną funkcję antylegionelli.
- Symbol urlopu – oznaczający aktywną funkcję urlopową.
- Symbol chłodzenia – oznaczający aktywną funkcję chłodzenia.

Naciśnięcie przycisku  spowoduje przejście sterownika do trybu czuwania.

Naciśnięcie przycisku  spowoduje przejście sterownika do ekranu menu głównego.



3.3.2. Ekran menu głównego.




Ekran menu głównego umożliwia wybór następujących funkcji sterownika:


- Wybór schematu,

- Ustawienia parametrów,
- Ustawienia parametrów sterownika,
- Sterowania ręcznego,
- Ustawienia parametrów chłodzenia,
- Przeglądania liczników energii,
- Ustawienia parametrów funkcji urlopowej.

Za pomocą przycisków  i  można przełączać się pomiędzy poszczególnymi opcjami.

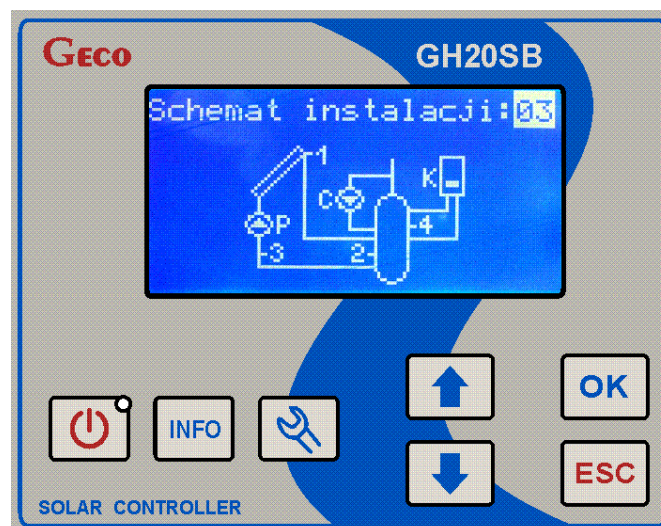
Wybór danej opcji należy dokonać za pomocą przycisku .

Naciśnięcie przycisku  spowoduje powrót do wyświetlania ekranu głównego.

Naciśnięcie przycisku  spowoduje przejście sterownika do trybu czuwania.


3.3.3. Wybór schematu instalacji.


Sterownik umożliwia sterowanie 17 różnymi konfiguracjami instalacji z kolektorami słonecznymi. W celu wybrania żądanej konfiguracji instalacji z kolektorami, należy w ekranie menu głównego wybrać opcję „Wybór schematu”.




W ekranie wyboru schematu instalacji, na ekranie wyświetlacza pojawia się rysunek przedstawiający schemat instalacji oraz jego numerem.

Przy pomocy przycisków  i  można zmieniać schemat instalacji.

Naciśnięcie przycisku  spowoduje zapisanie zmian oraz powrót do ekranu menu głównego.

Naciśnięcie przycisku  spowoduje anulowanie zmian oraz powrót do ekranu menu głównego.

Naciśnięcie przycisku  spowoduje anulowanie zmian oraz przejście sterownika do trybu czuwania.

3.3.4. Ekran menu ustawień parametrów.



Aby wejść do menu ustawień parametrów należy w ekranie menu głównego wybrać opcję „Ustaw. parametrów”.




Menu ustawień parametrów umożliwia:


- Wejście do edycji parametrów sterowania,
- Wejście do edycji programu czasowego pompy cyrkulacyjnej C,
- Wejście do edycji programu czasowego kotła/grzałki K.
- Wejście do edycji temperatury krzepnięcia nośnika ciepła,
- Wejście do edycji przepływu nominalnego i minimalnego,
- Wpisanie nastaw fabrycznych do parametrów sterowania.

W zależności od aktualnie wybranego schematu instalacji niektóre z wyżej wymienionych opcji mogą być ukryte (nie będą pojawiać się w menu).

Za pomocą przycisków  i  można przełączać się pomiędzy poszczególnymi opcjami.

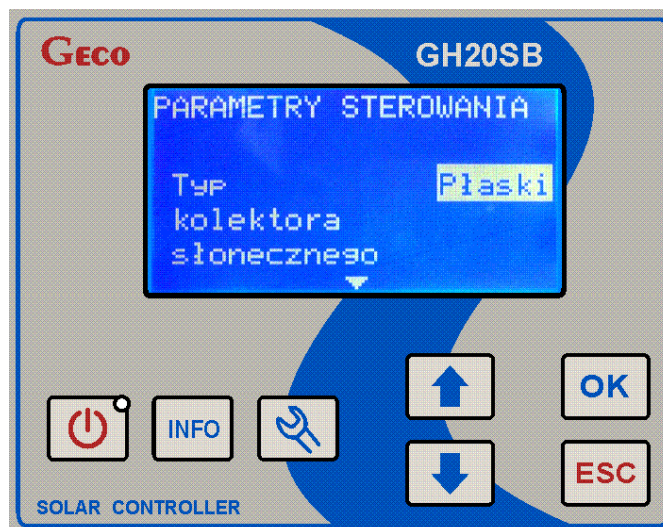
Wybór danej opcji należy dokonać za pomocą przycisku .

Naciśnięcie przycisku  spowoduje powrót do ekranu menu głównego.

Naciśnięcie przycisku  spowoduje przejście sterownika do trybu czuwania.

3.3.4.1. Edycja parametrów sterowania.

Aby wejść do edycji parametrów sterowania należy w ekranie menu głównego wybrać opcję „Ustaw. parametrów”, a następnie w ekranie menu ustawień parametrów wybrać opcję „Param. sterowania”.






W ekranie tym jest możliwość zmiany ustawień następujących parametrów:


- Typ kolektora słonecznego (Płaski / Rurowy),
- Różnica temp. T1,T2 włącz. pompy kolektorów (4...15°C),
- Różnica temp. włączenia dod. pompy, zaworu (2...15.°C),
- Max. temp. T2 wyłączenia pompy kolektorów (10...85°C),
- Min. temp. T3 uruchomienia pompy kotła (10...85°C),
- Min. temp. T4 włączenia pompy cyrkulacyjnej (10...85°C),
- Max. temp. T4 wyłączenia źródła ciepła (10...85°C),
- Max. temp. wody grzana z kotła C (10...85°C),
- Regulacja obrotów pompy kolektorów (Nie / Tak),
- Tryb pracy pompy cyrkulacyjnej (Przer. / Ciągła),
- Moc kolekt. wyłącz. kotła, grzałki, pompy ciepła (100...3000W),
- Ochrona przed przegrzaniem kolektorów (Nie / Tak),
- Max. temp. T2 wył. ochrony przegrz. kolektorów (60...85°C),
- Ochrona przed zamrożeniem kolektorów (Nie / Tak),
- Wybór priorytetu grzania (A / B),
- Ochrona przed bakteriami Legionella (Nie / Tak),
- Blokada pracy kotła K uruchomieniem kotła C (Nie / Tak).


W zależności od aktualnie wybranego schematu instalacji niektóre z wyżej wymienionych parametrów mogą być ukryte.


Za pomocą przycisków  i  można przełączać się pomiędzy poszczególnymi parametrami.


Naciśnięcie przycisku  spowoduje wejście do edycji aktualnie wyświetlanego parametru,

podczas której wartość parametru pulsuje, a za pomocą przycisków  i  można ustawić

nową wartość. Naciśnięcie przycisku  spowoduje zapisanie nowej wartości oraz wyjście z

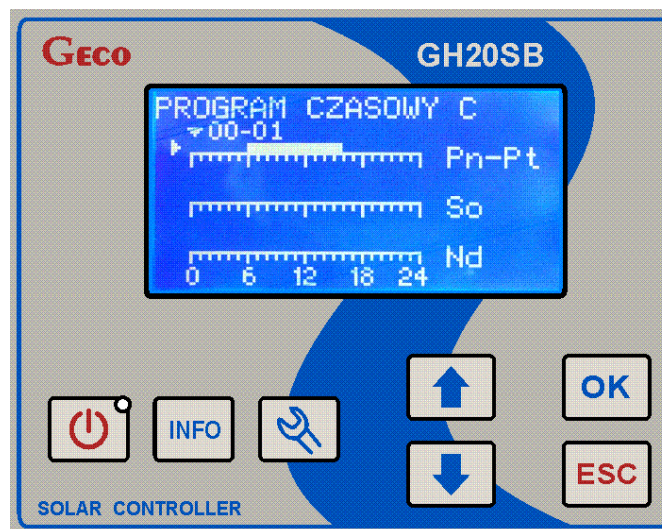
edycji parametru. Naciśnięcie przycisku  spowoduje anulowanie zmiany i wyjście z edycji parametru.

Naciśnięcie przycisku  (podczas nieaktywnej edycji parametru) spowoduje powrót do ekranu menu ustawień parametrów.



Naciśnięcie przycisku  spowoduje przejście sterownika do trybu czuwania.



3.3.4.2. Edycja programu czasowego pompy cyrkulacyjnej C.


Aby wejść do edycji programu czasowego pompy cyrkulacyjnej C należy w ekranie menu głównego wybrać opcję „Ustaw. parametrów”, a następnie w ekranie menu ustawień parametrów wybrać opcję „Program czasowy C”.




Tryb ustawiania godzin pracy urządzeń zewnętrznych umożliwia ustawianie czasu dla dni powszednich (od poniedziałku do piątku), oraz osobno dla soboty i niedzieli. Pozioma strzałka, umieszczona nad podziałką u góry ekranu, wskazuje aktywny do edycji godzinowy przedział czasowy.

Edycja programu czasowego rozpoczyna się od zdefiniowania pracy urządzenia w dni powszednie (od poniedziałku do piątku). Zmianę wskazywanej godziny można dokonać za pomocą przycisków  i , przy czym po ustawieniu ostatniej godziny w tym przedziale sterownik przejdzie do edycji programu czasowego dla soboty, a po ustawieniu ostatniej godziny dla soboty sterownik przejdzie do edycji programu czasowego dla niedzieli.

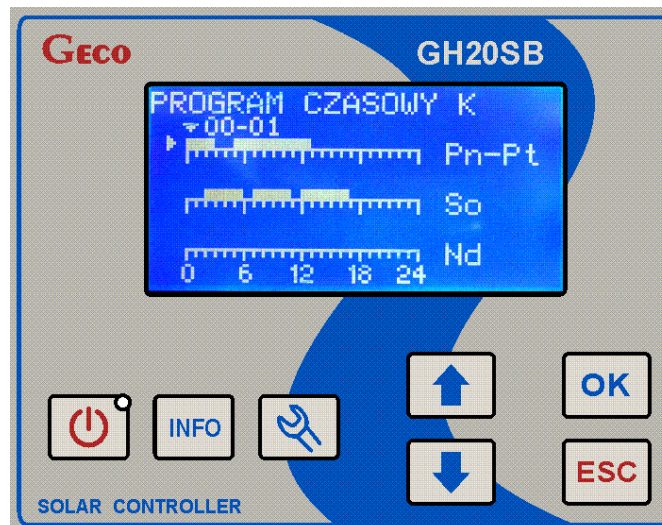
Aby aktywować lub dezaktywować pracę urządzenia zewnętrznego w danej godzinie, należy przycisnąć przycisk . Gdy urządzenie ma pracować w danej godzinie, zostanie to oznaczone na podziałce godzinowej za pomocą białego pola. Gdy urządzenie nie ma pracować w danej godzinie należy, używając przycisku , wygasić białe pole nad podziałką godzinową.

Naciśnięcie przycisku  spowoduje zapisanie nowych ustawień oraz powrót do ekranu menu ustawień parametrów.

Naciśnięcie przycisku  spowoduje anulowanie zmian oraz przejście sterownika do trybu czuwania.

3.3.4.3. Edycja programu czasowego kotła / grzałki K.

Aby wejść do edycji programu czasowego kotła / grzałki K należy w ekranie menu głównego wybrać opcję „Ustaw. parametrów”, a następnie w ekranie menu ustawień parametrów wybrać opcję „Program czasowy K”.






Ustawienia stref czasowych dla urządzenia oznaczonego na schemacie literą „K” odbywa się analogicznie jak w programie wyboru godzin pracy dla pompy cyrkulacyjnej C.


3.3.4.4. Edycja temperatury krzepnięcia nośnika ciepła.


Aby wejść do edycji temperatury krzepnięcia nośnika ciepła należy w ekranie menu głównego wybrać opcję „Ustaw. parametrów”, a następnie w ekranie menu ustawień parametrów wybrać opcję „Nośnik ciepła”.



Po wejściu do tego ekranu, wartość parametru pulsuje, za pomocą przycisków  i  można ustawić nową wartość temperatury krzepnięcia nośnika ciepła w zakresie od -35 do 0°C.

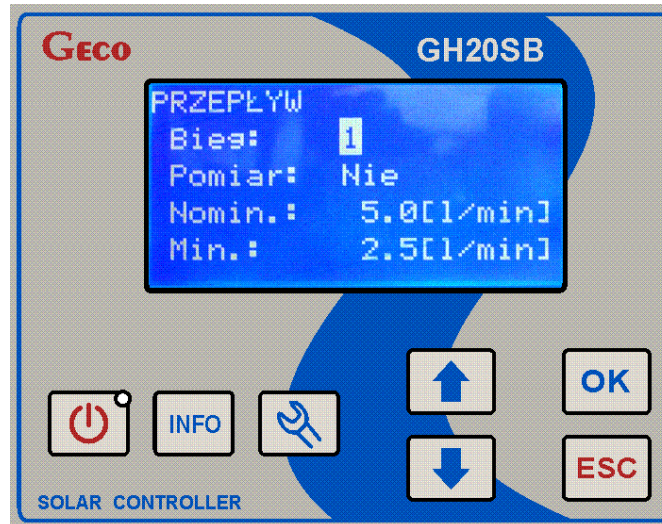
Naciśnięcie przycisku  spowoduje zapisanie nowej wartości oraz powrót do menu ustawień parametrów.

Naciśnięcie przycisku  spowoduje anulowanie zmian oraz powrót do menu ustawień parametrów.

Naciśnięcie przycisku  spowoduje anulowanie zmian oraz przejście sterownika do trybu czuwania.

3.3.4.5. Edycja przepływu.

Aby wejść do edycji parametrów przepływu należy w ekranie menu głównego wybrać opcję „Ustaw. parametrów”, a następnie w ekranie menu ustawień parametrów wybrać opcję „Przepływ / rotametr”.



W ekranie tym jest możliwość edycji:




- Biegu pompy (1...3),
- Pomiaru (Rotametr/Elekt.G916),
- Przepływu nominalnego (0,5...30,0l/min),
- Przepływu minimalnego (0...przepływ nominalny – 0,5l/min).





UWAGA!!!


Model sterownika GH20SB nie ma możliwości podłączenia z elektronicznym przepływomierzem. Przed rozpoczęciem pracy należy upewnić się że parametr „Pomiar” nastawiony jest na „Rotametr”.


Jeżeli parametr „Regulacja obrotów pompy P” w parametrach sterownika jest ustawiony na „Nie”, przepływ minimalny zostanie ukryty (nie może być edytowany).

Jeżeli parametr „Regulacja obrotów pompy P” w parametrach sterownika jest ustawiony na „Tak”, przepływ minimalny może być edytowany.

Za pomocą przycisków  i  można przełączać się pomiędzy tymi parametrami, a naciśnięcie przycisku  spowoduje wejście do edycji aktualnie podświetlonego parametru.

Podczas aktywnej edycji wartość parametru pulsuje, a za pomocą przycisków  i  można ustawić nową wartość. Naciśnięcie przycisku  spowoduje zapisanie nowej wartości oraz wyjście z edycji parametru. Naciśnięcie przycisku  spowoduje anulowanie zmiany i wyjście z edycji parametru.



Naciśnięcie przycisku  (podczas nieaktywnej edycji parametru) spowoduje powrót do ekranu menu ustawień parametrów.

Naciśnięcie przycisku  spowoduje przejście sterownika do trybu czuwania.

3.3.4.6. Nastawy fabryczne parametrów sterowania.

Aby przywrócić nastawy fabryczne w parametrach sterowania należy w ekranie menu głównego wybrać opcję „Ustaw. parametrów”, a następnie w ekranie menu ustawień parametrów wybrać opcję „Nastawy fabryczne”.

Po wybraniu tej opcji sterownik poprosi o potwierdzenie przywrócenia nastaw fabrycznych.

Naciśnięcie przycisku  spowoduje przywrócenie nastaw fabrycznych do parametrów sterowania oraz powrót do ekranu menu ustawień parametrów. Naciśnięcie przycisku  spowoduje powrót do ekranu menu ustawień parametrów, parametry sterowania pozostaną bez zmian.

Wartości nastaw fabrycznych wpisywanych do parametrów sterowania uzależnione są od aktualnie ustawionego schematu instalacji.

Parametr.	Numer schematu instalacji.																
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Typ kolektora słonecznego	Płaski	Płaski	Płaski	Płaski	Płaski	Płaski	Płaski	Płaski	Płaski	Płaski	Płaski	Płaski	Płaski	Płaski	Płaski	Płaski	Płaski
Różnica temp. T1,T2 włącz. pompy kolektorów	6°C	6°C	6°C	6°C	6°C	6°C	6°C	6°C	6°C	6°C	6°C	6°C	6°C	6°C	6°C	6°C	6°C
Różnica temp. włączenia dod. pompy, zaworu	-	-	-	-	-	5°C	5°C	5°C	5°C	5°C	5°C	5°C	5°C	5°C	-	5°C	-
Max. temp. T2 wyłączenia pompy kolektorów	65°C	65°C	65°C	65°C	65°C	65°C	65°C	65°C	65°C	65°C	65°C	65°C	65°C	65°C	65°C	65°C	65°C
Min. temp. T3 uruchomienia pompy kotła	-	-	-	-	-	41°C	-	-	-	-	-	-	-	41°C	-	-	-
Min. temp. T4 włączenia pompy cyrkulacyjnej	-	35°C	35°C	35°C	35°C	35°C	35°C	-	-	-	35°C	35°C	-	-	35°C	-	35°C
Max. temp. T4 wyłączenia źródła ciepła	-	-	50°C	50°C	50°C	50°C	50°C	-	30°C	30°C	65°C	65°C	-	50°C	-	65°C	80°C
Max. temp. wody grzana z kotła C	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	65°C	-	-	-
Regulacja obrotów pompy kolektorów	Tak	Tak	Tak	Tak	Tak	-	Tak	Tak	Tak	-	Tak	-	Tak	-	-	-	Tak
Tryb pracy pompy cyrkulacyjnej	-	Przer.	Przer.	Przer.	Przer.	Przer.	Przer.	Przer.	-	-	Przer.	Przer.	-	Przer.	Przer.	-	Przer.
Moc kolekt. wyłącz. kotła, grzałki, pompy ciepła	-	-	1500W	1500W	1500W	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ochrona przed przegrzaniem kolektora	Nie	Nie	Nie	Nie	Nie	Nie	Nie	Nie	Nie	Nie	Nie	Nie	Nie	Nie	Nie	Nie	Nie
Max. temp. T2 wył. ochrony przegrz. kolektorów	80°C	80°C	80°C	80°C	80°C	80°C	80°C	80°C	80°C	80°C	80°C	80°C	80°C	80°C	80°C	80°C	80°C
Ochrona przed zamrożeniem kolektora	Nie	Nie	Nie	Nie	Nie	Nie	Nie	Nie	Nie	Nie	Nie	Nie	Nie	Nie	Nie	Nie	Nie
Wybór priorytetu grzania	-	-	-	-	-	-	-	-	B	B	B	B	-	-	-	B	-
Ochrona przed bakteriami Legionella	-	-	Nie	Nie	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Nie	-	-	-
Blokada pracy kotła K uruchomieniem kotła C	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Nie	-	-	-

Nastawy fabryczne parametrów sterowania.



3.3.5. Ekran menu ustawień sterownika.


Aby wejść do menu ustawień sterownika należy w ekranie menu głównego wybrać opcję „Ustaw. sterownika”.





Menu ustawień sterownika umożliwia:

- Wejście do edycji daty i czasu,
- Wejście do edycji parametrów wyświetlacza,
- Wejście do edycji dźwięków.
- Wejście do wyboru języka.

Za pomocą przycisków  i  można przełączać się pomiędzy poszczególnymi opcjami.

Wybór danej opcji należy dokonać za pomocą przycisku .



Naciśnięcie przycisku  spowoduje powrót do ekranu menu głównego.


Naciśnięcie przycisku  spowoduje przejście sterownika do trybu czuwania.


3.3.5.1. Edycja daty i czasu.


W celu wejścia do ekranu edycji daty i czasu należy w ekranie menu głównego wybrać opcję „Ustaw. sterownika”, a następnie w ekranie menu ustawień sterownika wybrać opcję „Data i czas”.



Za pomocą przycisków  i  można dokonać zmiany aktualnie pulsującej (edytowanej) wielkości.

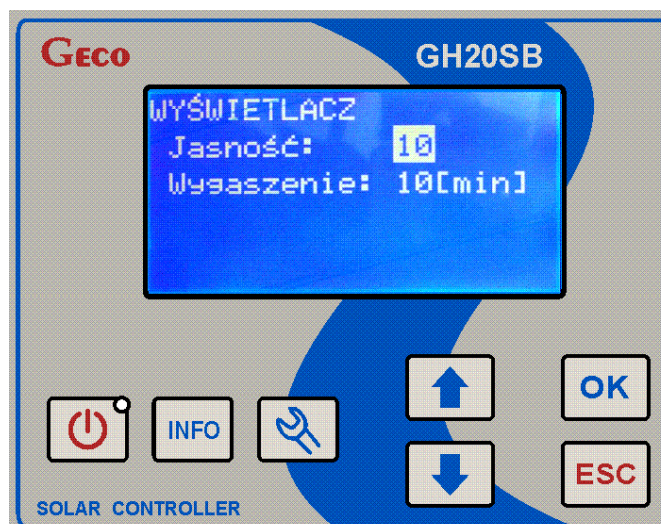
Naciśnięcie przycisku  spowoduje przejście do edycji kolejnej wielkości, przy czym naciśnięcie tego przycisku podczas edycji roku spowoduje zapisanie nowego czasu i daty oraz powrót do ekranu menu ustawień sterownika.

Naciśnięcie przycisku  spowoduje anulowanie zmian oraz powrót do menu ustawień sterownika.

Naciśnięcie przycisku  spowoduje anulowanie zmian oraz przejście sterownika do trybu czuwania.




3.3.5.2. Edycja parametrów wyświetlacza.





Aby wejść do edycji parametrów wyświetlacza należy w ekranie menu głównego wybrać opcję „Ustaw. sterownika”, a następnie w ekranie menu ustawień sterownika wybrać opcję „Wyświetlacz”.





W ekranie tym jest możliwość edycji:

- Jasności podświetlenia wyświetlacza (1...10),
- Czasu bezczynności, po którym podświetlenie zostanie samoczynnie wygaszone (1...10min).

Za pomocą przycisków  i  można przełączać się pomiędzy tymi parametrami, a naciśnięcie przycisku  spowoduje wejście do edycji aktualnie podświetlonego parametru.

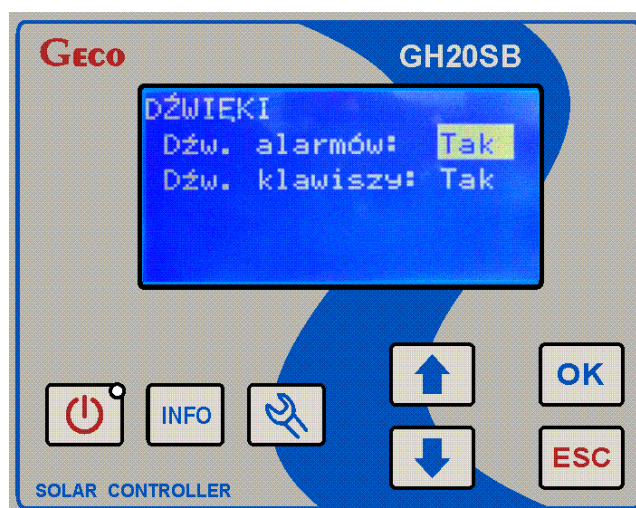
Podczas aktywnej edycji wartość parametru pulsuje, a za pomocą przycisków  i  można ustawić nową wartość. Naciśnięcie przycisku  spowoduje zapisanie nowej wartości oraz wyjście z edycji parametru. Naciśnięcie przycisku  spowoduje anulowanie zmiany i wyjście z edycji parametru.

Naciśnięcie przycisku  (podczas nieaktywnej edycji parametru) spowoduje powrót do ekranu menu ustawień sterownika.

Naciśnięcie przycisku  spowoduje przejście sterownika do trybu czuwania.




3.3.5.3. Edycja parametrów dźwięków.





Aby wejść do edycji parametrów dźwięków należy w ekranie menu głównego wybrać opcję „Ustaw. sterownika”, a następnie w ekranie menu ustawień sterownika wybrać opcję „Dźwięki”.





W ekranie tym jest możliwość włączenia dźwięków:

- Alarmów (Nie / Tak),
- Klawiszy (Nie / Tak).

Za pomocą przycisków  i  można przełączać się pomiędzy tymi parametrami, a naciśnięcie przycisku  spowoduje wejście do edycji aktualnie podświetlonego parametru.

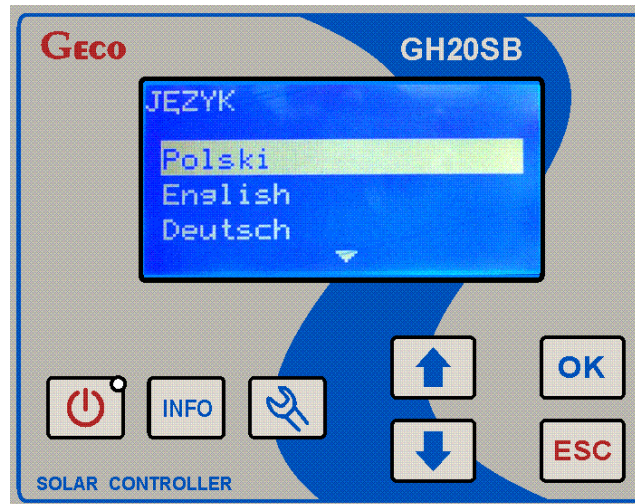
Podczas aktywnej edycji wartość parametru pulsuje, a za pomocą przycisków  i  można ustawić nową wartość. Naciśnięcie przycisku  spowoduje zapisanie nowej wartości oraz wyjście z edycji parametru. Naciśnięcie przycisku  spowoduje anulowanie zmiany i wyjście z edycji parametru.

Naciśnięcie przycisku  (podczas nieaktywnej edycji parametru) spowoduje powrót do ekranu menu ustawień sterownika.


Naciśnięcie przycisku  spowoduje przejście sterownika do trybu czuwania.


3.3.5.4. Wybór języka.


Aby wejść do ekranu wyboru języka należy w ekranie menu głównego wybrać opcję „Ustaw. sterownika”, a następnie w ekranie menu ustawień sterownika wybrać opcję „Język”.



Za pomocą przycisków  i  należy wybrać żądany język.

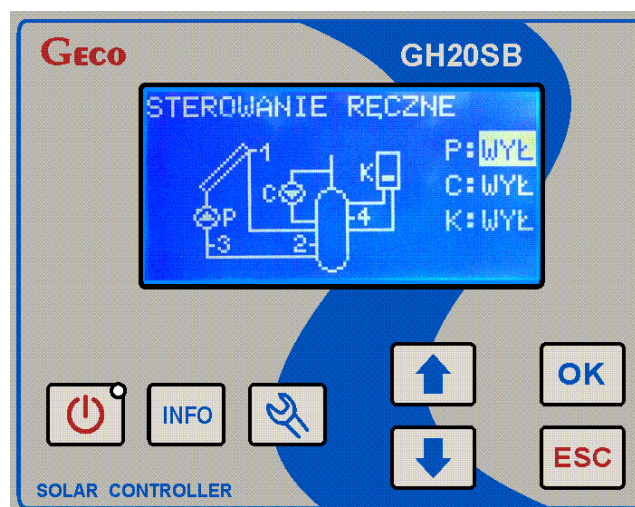
Naciśnięcie przycisku  spowoduje zapisanie nowego języka oraz powrót do ekranu menu ustawień sterownika.

Naciśnięcie przycisku  spowoduje anulowanie zmian oraz powrót do ekranu menu ustawień sterownika.

Naciśnięcie przycisku  spowoduje anulowanie zmian oraz przejście sterownika do trybu czuwania.

3.3.6. Sterowanie ręczne.







Aby wejść do ekranu sterowania ręcznego należy w ekranie menu głównego wybrać opcję „Sterowanie ręczne”.





Na wyświetlaczu LCD pojawi się ekran przedstawiający schemat instalacji, a także (po prawej stronie ekranu) pojawią się literki odpowiadające urządzeniom na schemacie wraz z opisem stanu urządzenia zewnętrznego (WYŁ / ZAŁ).

UWAGA!!!

Po wejściu do pracy ręcznej algorytm sterowania zostaje całkowicie zawieszony i pełną kontrolę nad stanem wyjść (urządzeń zewnętrznych) przejmuje użytkownik.

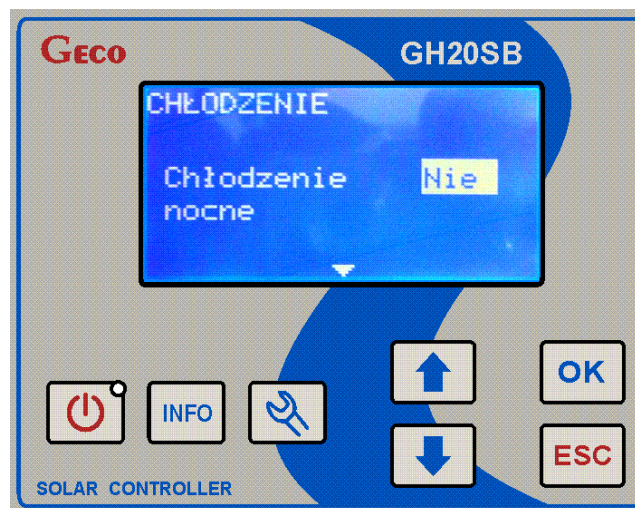
W zależności od wybranej konfiguracji instalacji, sterownik obsługuje od jednego do trzech urządzeń zewnętrznych. Każde urządzenie może być osobno włączane lub wyłączane, a jego aktualny stan jest zawsze widoczny na schemacie instalacji, oraz po prawej stronie wyświetlacza obok litery opisującej urządzenie. Przełączenie pomiędzy kolejnymi urządzeniami realizowane jest za pomocą przycisków  i . Naciśnięcie przycisku  spowoduje odblokowanie możliwości zmiany stanu aktualnie podświetlonego wyjścia, co sygnalizowane jest przez pulsowanie symbolu stanu wyjścia (WYŁ / ZAŁ). Za pomocą przycisków  i  można zmieniać stan urządzenia, aż do ponownego naciśnięcia przycisku , które spowoduje zatrzaśnięcie aktualnego stanu wyjścia.

Naciśnięcie przycisku  spowoduje przywrócenie sterowania oraz powrót do ekranu menu głównego.



Naciśnięcie przycisku  spowoduje przejście sterownika do trybu czuwania.





3.3.7. Chłodzenie.

Aby wejść do edycji parametrów chłodzenia należy w ekranie menu głównego wybrać opcję „Chłodzenie”.





W ekranie tym jest możliwość uruchomienia chłodzenia, a także ustawienia temperatury włączenia oraz wyłączenia chłodzenia i godziny zakończenia chłodzenia.

Za pomocą przycisków  i  można przełączać się pomiędzy poszczególnymi parametrami.

Naciśnięcie przycisku  spowoduje wejście do edycji aktualnie wyświetlanego parametru, podczas której wartość parametru pulsuje, a za pomocą przycisków  i  można ustawić nową wartość. Naciśnięcie przycisku  spowoduje zapisanie nowej wartości oraz wyjście z

edycji parametru. Naciśnięcie przycisku  spowoduje anulowanie zmiany i wyjście z edycji parametru.

Naciśnięcie przycisku  (podczas nieaktywnej edycji parametru) spowoduje powrót do ekranu menu głównego.

Naciśnięcie przycisku  spowoduje przejście sterownika do trybu czuwania.

3.3.8. Liczniki energii i mocy kolektorów.

Funkcja liczników energii i mocy kolektorów jest niedostępna dla schematów 6, 10, 12, 14, 15, 16.



Sterownik posiada wbudowany moduł zapisu wartości mocy średniej kolektorów oraz energii wytworzonej przez kolektory. Sterownik umożliwia zapis i odczyt statystyk mocy i energii dla następujących przedziałów czasowych:

- Ostatnich 60 zarejestrowanych dni,
- Ostatnich 20 zarejestrowanych tygodni,
- Ostatnich 12 zarejestrowanych miesięcy,
- Ostatnich 10 zarejestrowanych lat.

Dodatkowo dla statystyk dni, tygodni, miesięcy i lat wprowadzono możliwość graficznej prezentacji przedziałów czasowych za pomocą wykresów słupkowych:

- Dla statystyki dziennej możliwa jest graficzna prezentacja godzinnego rozkładu średniej mocy kolektorów i energii,
- Dla statystyki tygodniowej możliwa jest graficzna prezentacja rozkładu średniej mocy i energii dla poszczególnych dni w przedziale od poniedziałku do niedzieli,
- Dla statystyki miesięcznej możliwa jest graficzna prezentacja rozkładu średniej mocy i energii dla poszczególnych dni. Przedział zależny jest od ilości dni w przeglądany miesiąc.
- Dla statystyki rocznej możliwa jest graficzna prezentacja rozkładu średniej mocy i energii dla poszczególnych miesięcy w roku, w przedziałach od stycznia do grudnia.

Podczas graficznej prezentacji wykresów słupkowych, w lewym górnym rogu ekranu pojawia się wartość największej prezentowanej wartości w danym przedziale, do której skalowana jest

wysokość każdego słupka. Dodatkowo w prawym górnym rogu wyświetlana jest data zarejestrowania przebiegu.

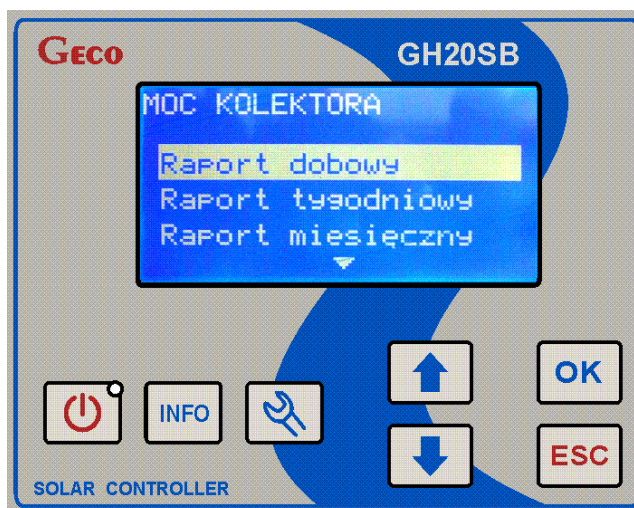
W menu liczniki energii znajduje się także całkowity licznik energii. Licznik ten zlicza ciągle uzyskaną energię od momentu włączenia sterownika.

Statystyki oraz licznik całkowity można w każdej chwili wyzerować. Opcje zerowania znajdują się w menu liczniki energii i są dostępne osobno dla licznika całkowitego i osobno dla statystyk.

Zmiana daty może spowodować zaburzenie chronologii zarejestrowanych danych. W celu podglądu liczników energii lub wyzerowania liczników, należy w ekranie menu głównego wybrać opcję „Liczniki energii”.

3.3.8.1. Liczniki średniej mocy kolektorów.




W celu podglądu liczników średniej mocy kolektorów należy w ekranie menu głównego wybrać opcję „Liczniki energii”, a następnie w ekranie menu liczników energii wybrać opcję „Moc kolektora”.




Na ekranie pojawi się opcja wyboru rodzaju raportu:

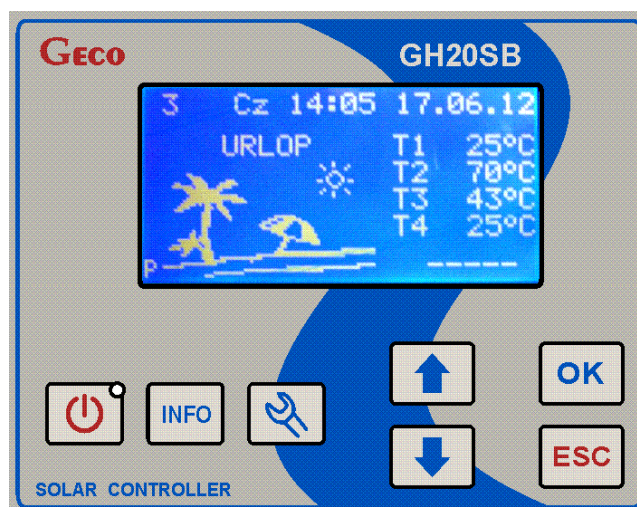
- Raport dobowy,
- Raport tygodniowy,
- Raport miesięczny,
- Raport roczny.

Po wybraniu żadanego raportu na ekranie pojawi się lista zawierająca datę oraz wartość średniej mocy dla danego przedziału czasowego (dzień, tydzień, miesiąc, rok).

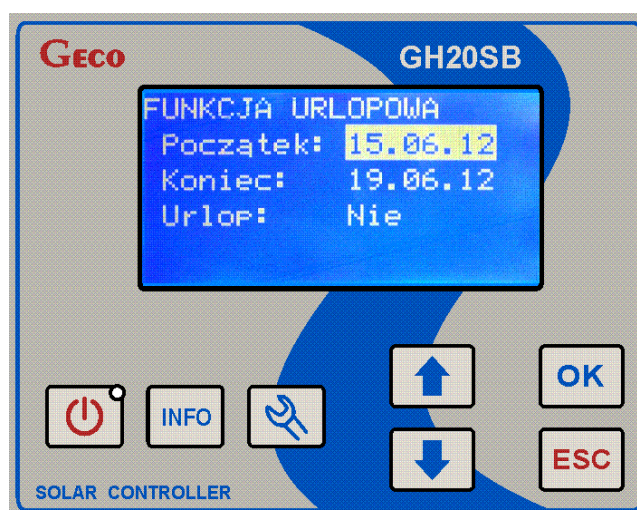
Aby przejść do edycji rozkładu mocy w danym przedziale czasowym, należy za pośrednictwem przycisków  lub  wybrać żądany przedział czasowy i przycisnąć przycisk .

Za pośrednictwem przycisku  możliwy jest powrót się do poprzedniego menu.




3.3.9. Funkcja urlopowa.











Aby wejść do edycji funkcji urlopowej należy w ekranie menu głównego wybrać opcję „Funkcja urlopowa”.





W ekranie tym jest możliwość zmiany statusu funkcji urlopowej, a także zdefiniowania daty początku i końca urlopu.

Za pomocą przycisków  i  można przełączać się pomiędzy poszczególnymi parametrami, a naciśnięcie przycisku  spowoduje wejście do edycji aktualnie podświetlanego parametru.

Podczas edycji daty początku lub końca urlopu pulsuje aktualnie edytowana wielkość (dzień, miesiąc lub rok). Za pomocą przycisków  i  można dokonać zmiany aktualnie pulsującej (edytowanej) wielkości, a naciśnięcie przycisku  spowoduje przejście do edycji kolejnej, przy czym naciśnięcie tego przycisku podczas edycji roku spowoduje zapisanie nowej daty oraz wyjście z edycji początku lub końca funkcji urlopowej. Naciśnięcie przycisku  spowoduje anulowanie zmian i wyjście z edycji początku lub końca funkcji urlopowej. Jeżeli status funkcji urlopowej ustawiony jest na „Tak”, zmiana daty początku lub końca urlopu spowoduje automatycznie zmianę statusu na „Nie”.

Podczas edycji statusu funkcji urlopowej, za pomocą przycisków  i  można ustawić nową wartość, a naciśnięcie przycisku  spowoduje zapisanie nowej wartości oraz wyjście z edycji statusu funkcji urlopowej. Naciśnięcie przycisku  spowoduje anulowanie zmiany i wyjście z edycji statusu funkcji urlopowej.

Naciśnięcie przycisku  (podczas nieaktywnej edycji parametru) spowoduje powrót do ekranu menu głównego.

Naciśnięcie przycisku  spowoduje przejście sterownika do trybu czuwania.

4. Parametry.

4.1. Parametry sterowania.

Parametr	Symbol	Opis	Zakres
Typ kolektora słonecznego.		Parametr ten występuje we wszystkich schematach instalacji i umożliwia wybór typu kolektora.	Płaski / Rurowy
Różnica temp. T1,T2 włącz. pompy kolektorów	DT1	Podstawowa delta (różnica temperatur) sterująca. Parametr ten określa warunek włączania i wyłączenia pompy kolektorowej. Gdy suma parametru $\Delta T1$ oraz temperatury w zbiorniku T2 przekroczy wartość temperatury czujnika umieszczonego na kolektorze T1, pompa kolektorowa wyłączy się. Gdy suma ta jest mniejsza od wartości T1, pompa kolektorowa pracuje. Dodatkowo, aby zapewnić stabilną pracę układu grzewczego, zastosowano histerezę sterowania o wartości 3°C.	4...15°C
Różnica temp. włączenia dod. Pompy, zaworu	DT2	Pomocnicza delta (różnica temperatur) sterująca. Parametr ten stosowany jest do sterowania dla bardziej rozbudowanych układów.	2...15.°C
Max. temp. T2 wyłączenia pompy kolektorów	T2 _{max}	Parametr skojarzony z czujnikiem T2 umieszczonym w zbiorniku. Parametr określa maksymalną dopuszczalną temperaturę mierzoną przez czujnik T2, powyżej której pompa kolektorowa zatrzymuje się.	10...85°C
Min. temp. T3 uruchomienia pompy kotła	T3 _{min}	Parametr wykorzystywany w schematach 6 i 14. Określa minimalną temperaturę załączenia pompy kotłowej K.	10...85°C
Min. temp. T4 włączenia pompy cyrkulacyjnej	T4 _{min} cyrk	Parametr skojarzony z pompa cyrkulacyjną i czujnikiem T4. Określa minimalną temperaturę (T4), załączenia pompy cyrkulacyjnej.	10...85°C
Max. temp. T4 wyłączenia źródła ciepła	T4 _{max}	Parametr ten wykorzystywany jest w bardziej rozbudowanych schematach.	10...85°C
Max. temp. wody grzana z kotła C	T4 _{max} C	Parametr wykorzystywany tylko w schemacie 14. Określa on maksymalną wartość mierzona przez czujnik T4 dla sterowania pompą kotłową.	10...85°C
Regulacja obrotów pompy kolektorów	RegFaz	Regulacja pompy głównej – kolektorowej. Jeżeli w parametrach wybrana jest opcja regulacji pompy kolektorowej, sterownik będzie regulował obroty pompy kolektorowej. Jeżeli opcja regulacji prędkości pompy kolektorowej jest wyłączona, sterownik będzie kontrolował pompę na zasadzie włącz/wyłącz. W schematach 6, 10, 12, 14, 15 i 16 regulacja obrotów pompy kolektorów nie jest nigdy aktywna.	Nie / Tak

Parametr	Symbol	Opis	Zakres
Tryb pracy pompy cyrkulacyjnej		Gdy parametr ustawiony jest jako „Ciągły”, pompa cyrkulacyjna będzie włączona w godzinach ustawionych w menu „Program czasowy”. Jeżeli opcja ta ustawiona jest jako „Przerywana”, pompa cyrkulacyjna dodatkowo będzie działać w godzinach ustawionych w menu „Program czasowy”, jednak będzie działać ona cyklicznie włączając się na 10 minut, następnie, po upływie 10 minut pompa wyłączy się na 10 minut aby, po upływie tego czasu, ponownie załączyć się na 10 minut.	Przer. / Ciągła
Moc kolekt. wyłącz. kotła, grzałki, pompy ciepła		Parametr wykorzystywany w schematach instalacji 3, 4, 5 i 14. Sterownik oblicza moc kolektorów i wyłącza kocioł lub grzałkę jeżeli obliczona moc przekroczy moc nastawioną w parametrze sterowania. Gdy moc kolektorów ma niższa wartość niż moc nastawiona w parametrach, sterowanie wyjściem kotła, grzałki i pompy ciepła odbywa się zgodnie z algorytmem ich sterowania.	100...3000W
Ochrona przed przegrzaniem kolektorów	ZabPrzeg	Parametr definiuje włączenie lub wyłączenie funkcji zabezpieczającej przed przegrzaniem kolektorów.	Nie / Tak
Max. temp. T2 wyłącz. ochrony przegrz. kolektorów	T _{maxprzeg}	Parametr określa maksymalną temperaturę w zbiorniku gdy aktywna jest funkcja przeciw przegrzaniu kolektorów. Parametr ten jest nadrzędny nad parametrem T _{2max} .	60...85°C
Ochrona przed zamrożeniem kolektorów	Przeciw.Zam	Parametr włącza / wyłącza, funkcję przeciwarzamrożeniową dla kolektorów.	Nie / Tak
Wybór priorytetu grzania	PriorytAB	Parametr skojarzony ze schematami 9, 10, 11, 12 i 16. Określa priorytet grzania zbiornika / basenu.	A / B
Ochrona przed bakteriami Legionella		Parametr skojarzony ze schematami 3, 4 i 14. Określa czy funkcja antylegionella jest włączona czy wyłączona.	Nie / Tak
Blokada pracy kotła K uruchomieniem kotła C		Parametr skojarzony tylko ze schematem 14. Umożliwia blokowanie kotła gazowego K gdy pracuje kocioł na paliwo stałe C.	Nie / Tak

4.2. Parametry sterownika.

Parametr	Opis	Zakres
Poziom jasności wyświetlacza	Parametr definiuje poziom jasności wyświetlacza.	1...10
Czas wygaszenia wyświetlacza	Parametr definiuje czas bez naciśnięcia jakiegokolwiek przycisku, po jakim wyświetlacz zostanie wygaszony w celu oszczędności energii.	1...10min
Dźwięki alarmów	Parametr włączający lub wyłączający sygnalizację dźwiękową alarmów podczas odłączenia lub uszkodzenia czujników temperatury	Nie / Tak
Dźwięki klawiszy	Parametr włączający lub wyłączający sygnalizację dźwiękową przyciśnięcia przycisku.	Nie / Tak

5. Funkcje sterownika.

5.1. Funkcja przeciw zamrożeniu kolektorów.

Gdy funkcja jest włączona, pompa kolektorowa włączy się, jeżeli temperatura na czujniku T1 będzie mniejsza lub równa od temperatury krzepnięcia ustawianej w parametrze Nośnik Ciepła i temperatura T2 będzie większa od 7°C. Pompa wyłączy się, jeżeli temperatura T2 spadnie poniżej 5°C lub temperatura (T1 – 2) będzie większa od temperatury krzepnięcia ustawianej w parametrze Nośnik Ciepła.

Dodatkowo w schemacie 15 i 16, gdzie występuje drugi kolektor, jeżeli funkcja jest włączona, pompa K włączy się, jeżeli temperatura na czujniku T3 będzie mniejsza lub równa od temperatury krzepnięcia ustawianej w parametrze Nośnik Ciepła i temperatura T2 będzie większa od 7°C. Pompa wyłączy się, jeżeli temperatura T2 spadnie poniżej 5°C lub temperatura (T3 – 2) będzie większa od temperatury krzepnięcia ustawianej w parametrze Nośnik Ciepła.

5.2. Funkcja antylegionella.

Funkcja antylegionella działa tylko w schematach: 3, 4 oraz 14. Funkcja ta uaktywnia się zawsze raz w tygodniu, w nocy z niedzieli na poniedziałek o godzinie 00:00. Gdy funkcja antylegionella zostanie uaktywniona, zostaje wyłączona pompa kolektorowa i załączony zostaje kocioł oraz dodatkowo pompa cyrkulacyjna (w schemacie 14 pompa C zostanie wyłączona). Gdy temperatura mierzona przez czujnik T4 przekroczy wartość 70°C, pompa cyrkulacyjna oraz kocioł wyłączą się, a funkcja antylegionella wyłączy się, przy czym należy pamiętać, że funkcja będzie działać maksymalnie do godziny 6:00, nawet jeżeli temperatura T4 nie osiągnie żądanych 70°C. Kolejne uaktywnienie tej funkcji nastąpi w kolejnym tygodniu w nocy z niedzieli na poniedziałek.

Funkcja antylegionella nie działa podczas urlopu.

5.3. Funkcja urlopowa.

Funkcja urlopowa polega na bezwzględnym wyłączeniu sterowania grzałką, kotłem gazowym, pompą ciepła, pompą kotłową itd. Dodatkowo, gdy aktywna jest funkcja urlopowa, aktywna jest równocześnie funkcja chłodzenia kolektorów (bez względu na to czy jest ona włączona) oraz aktywna jest funkcja zabezpieczenia przed przegrzaniem kolektorów (bez względu na wartość parametru „ZabPrzeg”). Gdy sterownik zakończy realizować funkcję urlopową, zostanie ona automatycznie dezaktywowana tak, aby nie załączyła się ponownie w kolejnym roku. Funkcję tę należy ustawiać ręcznie przed każdym planowanym urlopem.

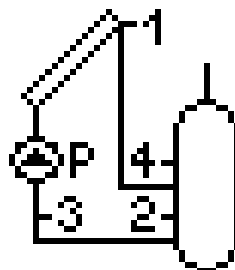
5.4. Funkcja chłodzenia ręcznego.

Funkcja chłodzenia ręcznego dostępna jest w menu głównym. Gdy opcja chłodzenia zostanie uaktywniona lub aktywna jest funkcja urlopowa i temperatura w zbiorniku mierzona przez czujnik T2 będzie wyższa do temperatury włączenia chłodzenia, pompa kolektorowa załączy się i będzie włączona dopóki temperatura w zbiorniku mierzona przez czujnik T2 nie spadnie poniżej temperatury wyłączenia chłodzenia. Wyłączenia pompy następuje zawsze z uwzględnieniem funkcji przeciwzamrozeniowej.

Funkcja chłodzenia ręcznego powiązana jest z czasem i działa pomiędzy godzinami 00:00 a godziną zakończenia chłodzenia, ustawianą w parametrach. Podczas procesu chłodzenia kolektorów, działa tylko główna pompa kolektorowa P, pozostałe urządzenia są wyłączone. Wyjątek stanowi tutaj tylko zawór zrzutowy w schemacie 17, tzn. będzie on włączony, jeżeli temperatura T4 będzie większa od temperatury $T4_{\max}$, a będzie wyłączony, jeżeli temperatura T4 będzie mniejsza od temperatury $(T4_{\max} - 1)$.

6. Układy pracy sterownika.

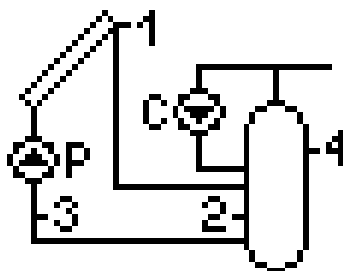
6.1. Schemat nr 1 – podstawowy.



Wyjście	Podłączane urządzenie
O1	Pompa kolektorowa P
O2	-
O3	-

Czujnik	Opis
T1	Czujnik kolektorowy (Wymagany)
T2	Czujnik w zbiorniku (Wymagany)
T3	Czujnik do obliczania mocy/energii (Opcjonalny)
T4	Czujnik w zbiorniku (Opcjonalny)

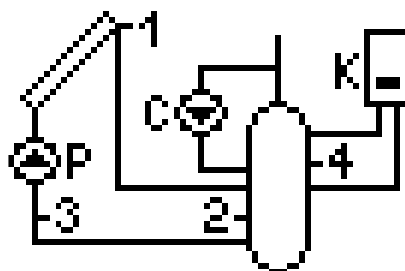
6.2. Schemat nr 2 – podstawowy z pompą cyrkulacyjną.



Wyjście	Podłączane urządzenie
O1	Pompa kolektorowa P
O2	-
O3	Pompa cyrkulacyjna C

Czujnik	Opis
T1	Czujnik kolektorowy (Wymagany)
T2	Czujnik w zbiorniku (Wymagany)
T3	Czujnik do obliczania mocy/energii (Opcjonalny)
T4	Czujnik w zbiorniku (Wymagany)

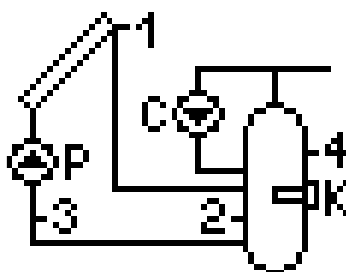
6.3. Schemat nr 3 – podstawowy z pompą cyrkulacyjną oraz z kotłem gazowym.



Wyjście	Podłączane urządzenie
O1	Pompa kolektorowa P
O2	Kocioł K
O3	Pompa cyrkulacyjna C

Czujnik	Opis
T1	Czujnik kolektorowy (Wymagany)
T2	Czujnik w zbiorniku (Wymagany)
T3	Czujnik do obliczania mocy/energii (Opcjonalny)
T4	Czujnik w zbiorniku (Wymagany)

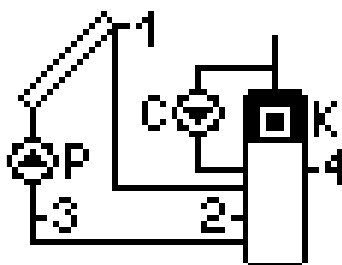
6.4. Schemat nr 4 – podstawowy z pompą cyrkulacyjną oraz z grzałką elektryczną.



Wyjście	Podłączane urządzenie
O1	Pompa kolektorowa P
O2	Grzałka K
O3	Pompa cyrkulacyjna C

Czujnik	Opis
T1	Czujnik kolektorowy (Wymagany)
T2	Czujnik w zbiorniku (Wymagany)
T3	Czujnik do obliczania mocy/energii (Opcjonalny)
T4	Czujnik w zbiorniku (Wymagany)

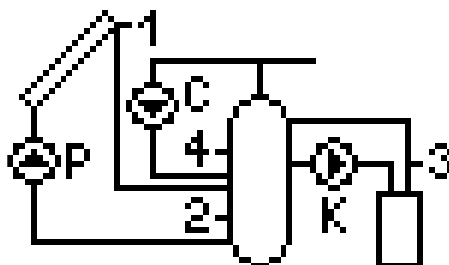
6.5. Schemat nr 5 – podstawowy z pompą cyrkulacyjną oraz z pompą ciepła.



Wyjście	Podłączane urządzenie
O1	Pompa kolektorowa P
O2	Pompa ciepła K
O3	Pompa cyrkulacyjna C

Czujnik	Opis
T1	Czujnik kolektorowy (Wymagany)
T2	Czujnik w zbiorniku (Wymagany)
T3	Czujnik do obliczania mocy/energii (Opcjonalny)
T4	Czujnik w zbiorniku (Wymagany)

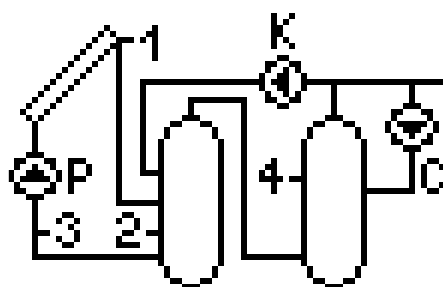
6.6. Schemat nr 6 – podstawowy z pompą cyrkulacyjną uruchamiający grzanie cwu po uzyskaniu wymaganej temperatury przez kocioł.



Wyjście	Podłączane urządzenie
O1	Pompa kolektorowa P
O2	Pompa kotłowa K
O3	Pompa cyrkulacyjna C

Czujnik	Opis
T1	Czujnik kolektorowy (Wymagany)
T2	Czujnik w zbiorniku (Wymagany)
T3	Czujnik do obliczania mocy/energii (Opcjonalny)
T4	Czujnik w zbiorniku (Wymagany)

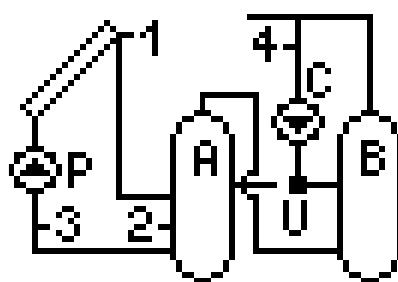
6.7. Schemat nr 7 – układ dwóch podgrzewaczy umożliwia dogrzewanie podgrzewacza kotłowego energią słoneczną.



Wyjście	Podłączane urządzenie
O1	Pompa kolektorowa P
O2	Pompa K
O3	Pompa cyrkulacyjna C

Czujnik	Opis
T1	Czujnik kolektorowy (Wymagany)
T2	Czujnik w zbiorniku (Wymagany)
T3	Czujnik do obliczania mocy/energii (Opcjonalny)
T4	Czujnik w zbiorniku (Wymagany)

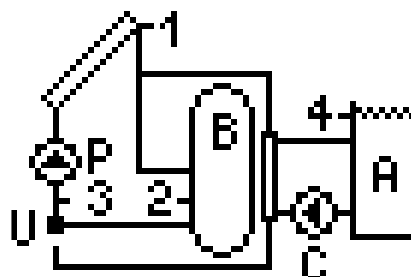
6.8. Schemat nr 8 – układ dwóch podgrzewaczy umożliwia dogrzewanie energią słoneczną powrotu cyrkulacji.



Wyjście	Podłączane urządzenie
O1	Pompa kolektorowa P
O2	Zawór U
O3	Pompa cyrkulacyjna C

Czujnik	Opis
T1	Czujnik kolektorowy (Wymagany)
T2	Czujnik w zbiorniku (Wymagany)
T3	Czujnik do obliczania mocy/energii (Opcjonalny)
T4	Czujnik powrotu cyrkulacji (Wymagany)

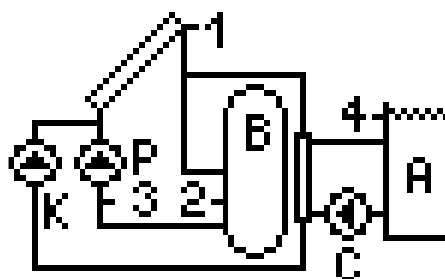
6.9. Schemat nr 9 – układ z zaworem trójdrogowym do grzania cwu i ogrzewanie wody basenowej. Dodatkowo sterowanie pracą pompy systemu filtrowania wody basenowej.



Wyjście	Podłączane urządzenie
O1	Pompa kolektorowa P
O2	Zawór U
O3	Pompa basenowa C

Czujnik	Opis
T1	Czujnik kolektorowy (Wymagany)
T2	Czujnik w zbiorniku (Wymagany)
T3	Czujnik do obliczania mocy/energii (Opcjonalny)
T4	Czujnik w basenie (Wymagany)

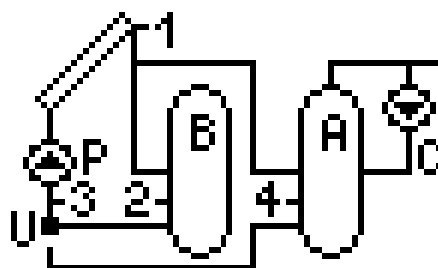
6.10. Schemat nr 10 – układ z dwoma pompami kolektorowymi do grzania cwu i ogrzewanie wody basenowej. Dodatkowo sterowanie pracą pompy systemu filtrowania wody basenowej.



Wyjście	Podłączane urządzenie
O1	Pompa kolektorowa P
O2	Pompa kolektorowa K
O3	Pompa basenowa C

Czujnik	Opis
T1	Czujnik kolektorowy (Wymagany)
T2	Czujnik w zbiorniku (Wymagany)
T3	Czujnik do obliczania mocy/energii (Opcjonalny)
T4	Czujnik w basenie (Wymagany)

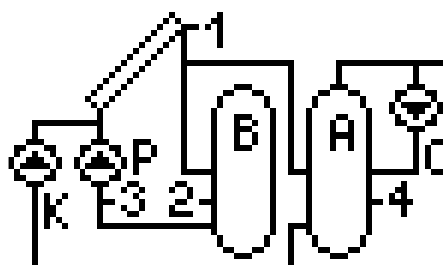
- 6.11. Schemat nr 11 – układ z zaworem trójdrogowym do grzania cwu w dwóch podgrzewaczach solarnych z dodatkowym sterowaniem pompy cyrkulacyjnej.



Wyjście	Podłączane urządzenie
O1	Pompa kolektorowa P
O2	Zawór U
O3	Pompa cyrkulacyjna C

Czujnik	Opis
T1	Czujnik kolektorowy (Wymagany)
T2	Czujnik w zbiorniku (Wymagany)
T3	Czujnik do obliczania mocy/energii (Opcjonalny)
T4	Czujnik w zbiorniku (Wymagany)

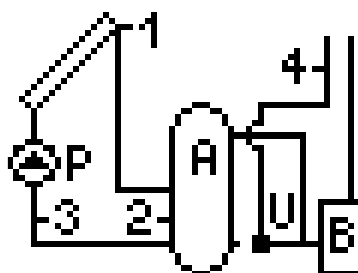
- 6.12. Schemat nr 12 – układ z dwoma pompami kolektorowymi do grzania cwu w dwóch podgrzewaczach solarnych z dodatkowym sterowaniem pompy cyrkulacyjnej.



Wyjście	Podłączane urządzenie
O1	Pompa kolektorowa P
O2	Pompa kolektorowa K
O3	Pompa cyrkulacyjna C

Czujnik	Opis
T1	Czujnik kolektorowy (Wymagany)
T2	Czujnik w zbiorniku (Wymagany)
T3	Czujnik do obliczania mocy/energii (Opcjonalny)
T4	Czujnik w zbiorniku (Wymagany)

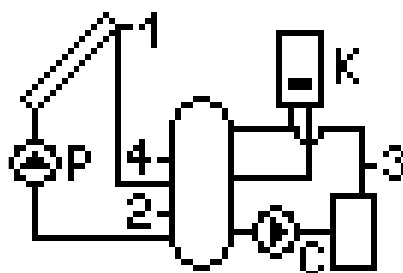
- 6.13. Schemat nr 13 – układ umożliwia współpracę kolektorów z zasobnikiem buforowym wykorzystywanym do współpracy z c.o.



Wyjście	Podłączane urządzenie
O1	Pompa kolektorowa P
O2	-
O3	Zawór U

Czujnik	Opis
T1	Czujnik kolektorowy (Wymagany)
T2	Czujnik w zbiorniku (Wymagany)
T3	Czujnik do obliczania mocy/energii (Opcjonalny)
T4	Czujnik na powrocie CO (Wymagany)

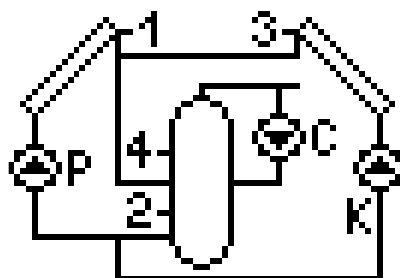
- 6.14. Schemat nr 14 – układ ogrzewania cwu kolektorami słonecznymi. Dodatkowo układ steruje piecem gazowym oraz uruchamiający grzanie cwu po uzyskaniu wymaganej temperatury przez kocioł.



Wyjście	Podłączane urządzenie
O1	Pompa kolektorowa P
O2	Kocioł K
O3	Pompa kotłowa C

Czujnik	Opis
T1	Czujnik kolektorowy (Wymagany)
T2	Czujnik w zbiorniku (Wymagany)
T3	Czujnik do sterowania pompą C (Wymagany)
T4	Czujnik w zbiorniku (Wymagany)

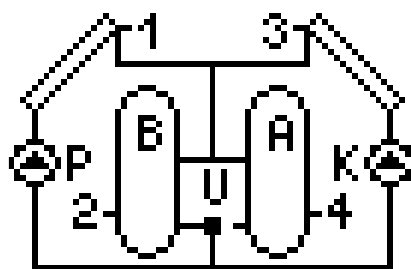
- 6.15. Schemat nr 15 – układ umożliwiający sterowanie pompami współpracującymi z bateriami kolektorów usytuowanymi na różnych kierunkach, dodatkowo układ steruje pompą cyrkulacyjną.



Wyjście	Podłączane urządzenie
O1	Pompa kolektorowa P
O2	Pompa kolektorowa K
O3	Pompa cyrkulacyjna C

Czujnik	Opis
T1	Czujnik kolektorowy (Wymagany)
T2	Czujnik w zbiorniku (Wymagany)
T3	Czujnik kolektorowy (Wymagany)
T4	Czujnik w zbiorniku (Wymagany)

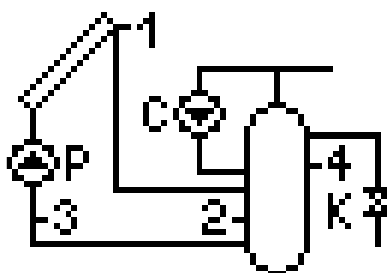
- 6.16. Schemat nr 16 – układ umożliwiający sterowanie pompami współpracującymi z bateriami kolektorów usytuowanymi na różnych kierunkach. Układ umożliwia podgrzewanie cwu w dwóch podgrzewaczach.



Wyjście	Podłączane urządzenie
O1	Pompa kolektorowa P
O2	Zawór U
O3	Pompa kolektorowa K

Czujnik	Opis
T1	Czujnik kolektorowy (Wymagany)
T2	Czujnik w zbiorniku (Wymagany)
T3	Czujnik kolektorowy (Wymagany)
T4	Czujnik w zbiorniku (Wymagany)

6.17. Schemat nr 17 – podstawowy z pompą cyrkulacyjną, umożliwiający awaryjny zrzut wody z podgrzewacza.



Wyjście	Podłączane urządzenie
O1	Pompa kolektorowa P
O2	Zawór spustowy K
O3	Pompa cyrkulacyjna C

Czujnik	Opis
T1	Czujnik kolektorowy (Wymagany)
T2	Czujnik w zbiorniku (Wymagany)
T3	Czujnik do obliczania mocy/energii (Opcjonalny)
T4	Czujnik w zbiorniku (Wymagany)

7. Alarmy.


7.1. Alarm błędu czujników.

Sterownik wyposażony jest w kontrolę podłączenia czujników temperatury. Gdy czujnik ulegnie uszkodzeniu, przewód zostanie przerwany lub czujnik zostanie odłączony, sterownik zgłosi alarm takiego czujnika (w przypadku zwarcia czujnika sterownik nie zgłosi alarmu, tylko pokaże temperaturę 125°C). Podczas alarmu wszystkie wyjścia są odłączone, a dodatkowo, gdy sterownik wyświetla ekran główny, alarm sygnalizowany jest sygnałem dźwiękowym. W trybie alarmu możliwe jest przeglądanie menu, konfiguracja parametrów a także sterowanie ręczne urządzeniami zewnętrznymi. Informacja o tym, który czujnik zgłasza alarm dostępna jest na ekranie głównym. Zamiast temperatury obok oznaczenia czujnika, wyświetlany jest napis „Err”. Gdy sterownik zgłasza alarm czujników, należy sprawdzić instalację pod kątem prawidłowości montażu i podłączenia czujników.

7.2. Alarm od braku przepływu.

Jeżeli, podczas pracy pompy kolektorowej, różnica temperatur T1 – T3 będzie przez minimum 5 minut większa niż 30°C i temperatura T1 będzie niższa od 110°C, sterownik zgłosi alarm pierwszego stopnia – na ekranie pojawi się komunikat „BRAK WYMAGANEGO PRZEPŁYWU. SPRAWDZIĆ I WYREGULOWAĆ.”. Po potwierdzeniu komunikatu przez użytkownika klawiszem , sterownik powróci do poprzednio wyświetlanej informacji. Alarm nie będzie ponownie zgłaszany, do momentu usunięcia usterki (różnica T1 – T3 spadnie poniżej 30°C) lub wyłączenia pompy kolektorowej.

Jeżeli, podczas pracy pompy kolektorowej, różnica temperatur T1 – T3 będzie przez minimum 5 minut większa niż 50°C i temperatura T1 będzie niższa od 110°C, sterownik zgłosi alarm drugiego stopnia – na ekranie pojawi się komunikat „BRAK PRZEPŁYWU. AWARIA POMPY. ZAPOWIETRZONA INSTALACJA. ZABLOKOWANY PRZEPŁYW.”. Dodatkowo wyłączona zostanie pompa kolektorowa. Po potwierdzeniu komunikatu przez użytkownika

klawiszem , sterownik powróci do poprzednio wyświetlanej informacji, a pompa kolektorowa zostanie uruchomiona (jeżeli spełnione będą warunki sterowania wynikające z algorytmu). Alarm będzie zgłaszany cyklicznie co 5 minut (od potwierdzenia), dopóki usterka nie zostanie usunięta.

W przypadku wystąpienia obydwu alarmów (alarm pierwszego stopnia nie został potwierdzony do momentu zgłoszenia alarmu drugiego stopnia) użytkownik musi potwierdzić kolejno obydwa zgłoszenia.

Jeżeli, podczas pracy pompy kolektorowej, różnica temperatur T1 – T3 będzie przez minimum 5 minut większa niż 50°C i temperatura T1 będzie większa lub równa od 110°C, sterownik nie zgłosi żadnego komunikatu tylko uruchomi blokadę pompy kolektorowej. Blokada ustąpi samoczynnie po 30 minutach lub jeżeli temperatura T1 spadnie poniżej 100°C.

8. Informacja dotycząca oznaczenia i zbierania zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego.



UWAGA!

Symbol umieszczony na produkcie lub na jego opakowaniu wskazuje na selektywną zbiórkę zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego. Oznacza to, że produkt ten nie powinien być wyrzucany razem z innymi odpadami domowymi. Właściwe usuwanie starych i zużytych urządzeń elektrycznych i elektronicznych pomoże uniknąć potencjalnie niekorzystnych skutków dla środowiska i zdrowia ludzi.

Obowiązek selektywnego zbierania zużytego sprzętu spoczywa na użytkowniku, który powinien oddać go zbierającemu zużyty sprzęt.

The logo consists of the word "Geco" in a bold, white, sans-serif font, with a registered trademark symbol (®) to the upper right of the letter "o". The text is centered within a solid red rectangular background.

Geco®

P.P.U.H. „Geco” Spółka z o. o.
32-060 Liszki, Cholerzyn 376
tel. 012 6369811, 6361290
fax. 012 6362002
<http://www.geco.pl>