

**SERWISOWA INSTRUKCJA OBSŁUGI
SAMODZIELNEGO BLOKU
REGULACYJNEGO**

G-403-P04



*OBOWIĄZUJE OD WERSJI PROGRAMU:
'02'*

Zwracamy się, z gorącą prośbą o dokładne przestudiowanie instrukcji przed podłączeniem i uruchomieniem każdego z naszych urządzeń. W przypadku jakichkolwiek wątpliwości prosimy o kontakt z naszą firmą w godzinach 8.00 - 16.00.

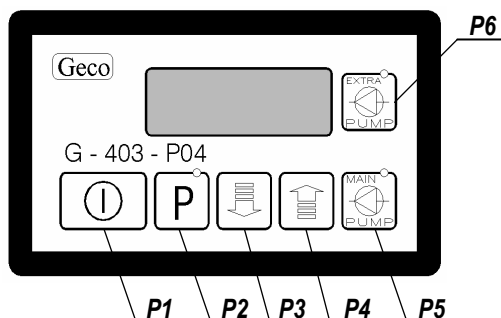
I. CHARAKTERYSTYKA OGÓLNA

Samodzielny Blok Regulacyjny G-403-P04 przeznaczony jest do sterowania pracą pomp oraz stabilizacji temperatury w układach z wykorzystaniem kolektora słonecznego. Sterownik został wykonany w technice mikroprocesorowej przy zastosowaniu automatycznego montażu powierzchniowego.

Sterownik nie wymaga specjalnej konserwacji, klawiatura została wykonana ze specjalnego rodzaju folii wytrzymałej na wysokie temperatury i większość środków chemicznych. Niedozwolone jest czyszczenie jej ostrymi przedmiotami, wystarczy, co pewien czas przetrzeć wilgotną szmatką płytę czołową.

W skład sterownika wchodzi:

- czujnik temperatury odczepialny dł. 20 - biały;
- czujnik temperatury odczepialny dł. 3m – szary lub niebieski;
- czujnik temperatury odczepialny dł. 3m – szary lub niebieski;
- G-403-P04B klawiatura z buzerem;
- G403-M023400 moduł wykonawczy na szynie;
- zaczepek do mocowania klawiatury G18/21;
- Przewód płaski 10-żyłowy o dł. 3.05m.



II. DANE TECHNICZNE

- Napięcie pracy → 230V +10% -15%
- Temperatura otoczenia → od +5°C do +40°C
- Wilgotność → od 20% do 80% RH
- Stopień ochrony → IP65 od strony czołowej panelu sterującego
- Obciążalność wyjść → 200W

UWAGA !!! Sumaryczny prąd pobierany przez urządzenia nie może przekraczać 10A!!!

III. NAJWAŻNIEJSZE INFORMACJE I SZYBKI START

1. W sterowniku G-403-P04 czujniki można przedłużać i skracać bez konieczności wykonywania kalibracji.
2. W sterowniku G-403-P04 sposób podpięcia kabli czujnika do złączki nie ma znaczenia, podobnie jak sposób włączenia wtyczki do gniazdka 220V.
3. W sterowniku G-403-P04 klawiatura i moduł wykonawczy nie stanowią nierozłącznego kompletu i mogą być wymieniane bez konieczności kalibracji (zamiana dozwolona jest oczywiście w obrębie tego samego typu urządzeń).

IV. DOSTAWA I MONTAŻ

1. W przypadku dostawy innymi środkami transportu niż własny prosimy dokonać oględzin każdego opakowania. **W przypadku jakichkolwiek wątpliwości zalecane jest dokonanie uruchomienia przed zamontowaniem lub dalszą odsprzedażą SBR.**
2. Wszelkie metalowe elementy, przez które przekładany jest G-403-P04 lub jego kable powinny być opitowane bądź zabezpieczone w inny sposób. Niedozwolone jest zamocowanie G-403-P04 dopuszczające bezpośrednie działanie na niego wody lub powodujące znaczne zmiany jego temperatury w stosunku do temperatury otoczenia
3. Po zamocowaniu G-403-P04, kable energetyczne podłączamy zgodnie z opisem znajdującym się na ścianie modułu wykonawczego.
4. Wszelkie nadatki kabli skracamy przez przycięcie lub zwinięcie i spięcie ze sobą przy pomocy specjalnych opasek plastikowych. Kable muszą być na całej swojej długości dobrze przymocowane i nie mogą dotykać osprzętu układu.
5. **Panel sterowniczy i moduł wykonawczy w G-403-P04 nie stanowią jednego kompletu i mogą mieć różne numery seryjne!!!**
6. **Jakiegolwiek naprawy bądź czynności serwisowe mogą być dokonywane wyłącznie przy wyłączonym z kontaktu przewodzie zasilającym!!!**
7. **Dokonywanie napraw we własnym zakresie spowoduje utratę gwarancji, i może doprowadzić do porażenia prądem elektrycznym, dlatego też wszelkie naprawy powinny być dokonywane przez przeszkolonych i uprawnionych do tego serwisantów.**

UWAGA!!!

Na każdej obudowie znajduje się nalepka oznaczająca:

- numer seryjny
- opis wyjść i ich obciążalność
- typ G-403-P04

W przypadku wystąpienia jakiegokolwiek wątpliwości dotyczących działania i montażu SBR lub stwierdzenia braku nalepki należy bezwzględnie skontaktować się z producentem

V. SPOSÓB DZIAŁANIA I PODŁĄCZENIE

Po włączeniu zasilania na wyświetlaczu pojawiają się cztery kropki, następnie produkcyjna wersja programu, cztery kropki, a potem cztery poziome kreski (- - -) sygnalizujące stan czuwania „pod napięciem”.

Uruchomienie urządzenia następuje po naciśnięciu przycisku „P1”. Na wyświetlaczu pojawia się wartość temperatury w podgrzewaczu. Fabrycznie w sterowniku ustawiona jest 1'- podstawowa wersja programowa, która może być zmieniona w sposób opisany w punkcie VI „Programowanie typu sterownika”.

W urządzeniu oprócz pracy automatycznej istnieje możliwość ręcznego włączania silnika pompy bez względu na warunki otoczenia (jeżeli brak napisu AL1, AL2 lub AL3). Służy do tego celu przycisk „P5” dla pompy kolektorowej lub przycisk „P6” dla pompy dodatkowej (zależnie od programu sterownika). Przy normalnej (automatycznej) pracy silnika danej pompy dioda na odpowiednim przycisku pompy miga, zaś przy wymuszonej pracy ręcznej dioda świeci ciągle.

Sterownik posiada również możliwość wykrywania stanów alarmowych.

Uszkodzenie lub brak czujnika pomiarowego spowoduje wyłączenie pracujących urządzeń wyświetlenie kodu alarmu i alarm dźwiękowy.

- AL1 – awaria czujnika T1,
- AL2 – awaria czujnika T2,
- AL3 – awaria czujnika T3.

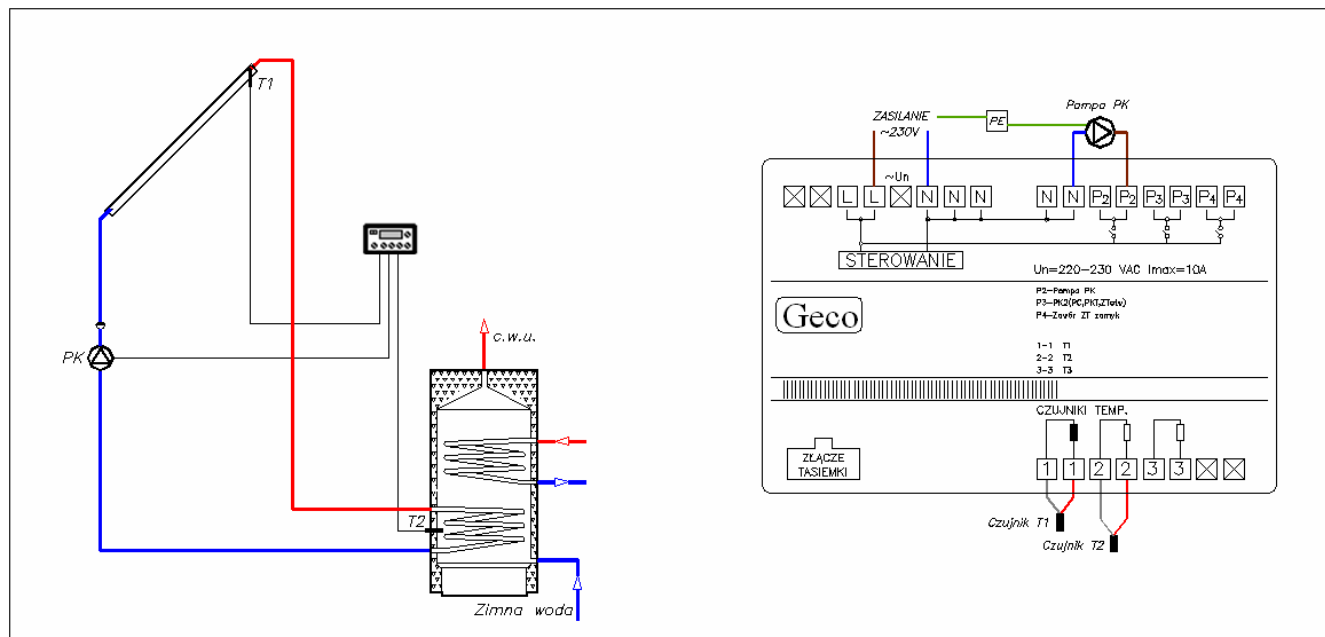
Skasowanie alarmu możliwe jest poprzez wyłączenie sterownika, usunięcie przyczyny i ponowne załączenie przyciskiem „P1”.

Na wyświetlaczu sterownika wyświetlana jest temperatura panująca w podgrzewaczu. Sterownik pozwala również na podgląd temperatury panującej w kolektorze słonecznym - służy do tego celu przycisk „P4”.

Do podejrzenia temperatury mierzonej przez czujnik dodatkowy (umiejscowienie zależne od programu sterownika) służy przycisk „P3”.

Poniżej przedstawiamy zasady działania i nastawy sterownika w dostępnych konfiguracjach programowych:

1'- wersja podstawowa z kolektorem i podgrzewaczem cwu (rys.1):



Decyzje o załączeniu silnika pompy PK sterownik podejmuje na podstawie informacji pochodzących z czujników temperatury umieszczonych w kolektorze słonecznym T1 i podgrzewaczu T2. W sytuacji, gdy różnica temperatur pomiędzy kolektorem słonecznym, a zbiornikiem izotermicznym jest dodatnia i większa od wartości zadeklarowanej przez użytkownika w parametrze 'u0', oraz nie została przekroczona maksymalna temperatura podgrzewacza 'u1', załączona zostaje pompa kolektorowa PK i źródłem energii służącej podgrzewaniu wody w zbiorniku jest kolektor słoneczny.

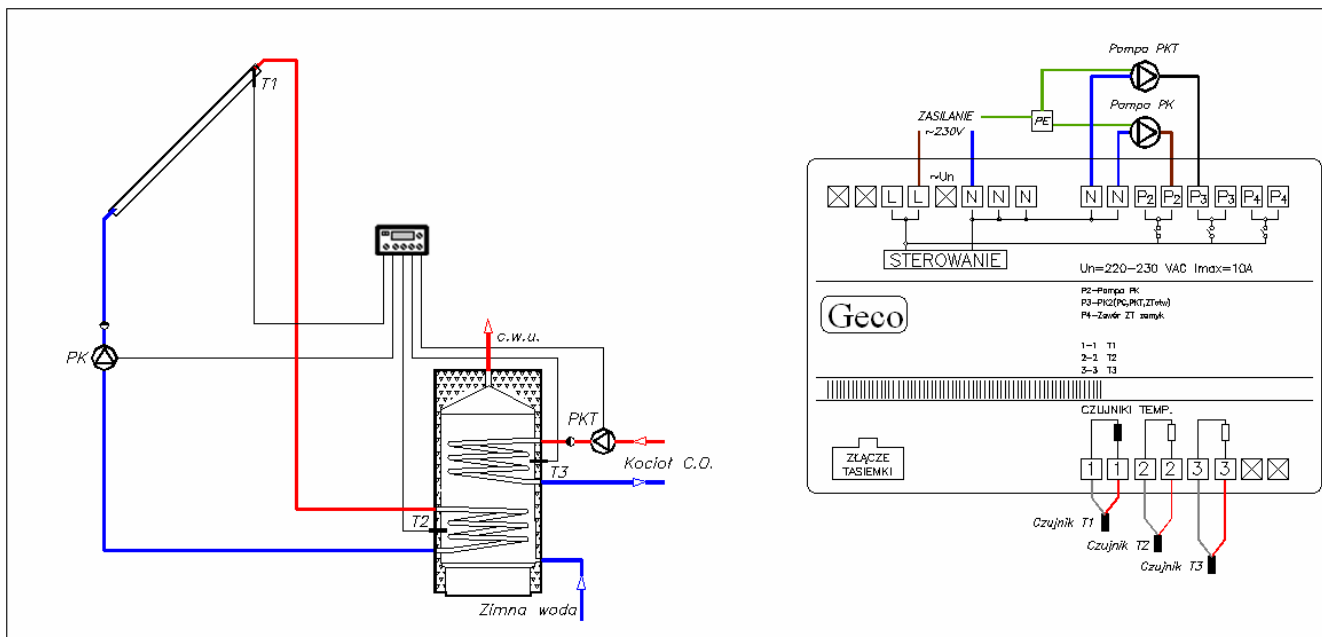
Parametry użytkownika

'u0' - (zakres 2-15 °C) – różnica temperatur (T1-T2) sterująca pracą pompy kolektorowej PK

'u1' - (zakres 10-90 °C) – maks. temperatura (T2) w podgrzewaczu, powyżej której pompa kolektorowa PK zostanie wyłączona

Zasada uruchamiania pompy kolektora PK jest identyczna dla wszystkich wersji programowych sterownika.

2'- wersja z kolektorem, podgrzewaczem cwu i obsługą pompy podgrzewania wody z kotła CO. (rys.2):



Warunki uruchamiania pompy PK są identyczne jak w wersji programowej 1'. Pompa kotłowa PKT zostanie załączona, jeśli temperatura czujnika T3 będzie mniejsza od temperatury ustawionej przez użytkownika w parametrze 'u2'.

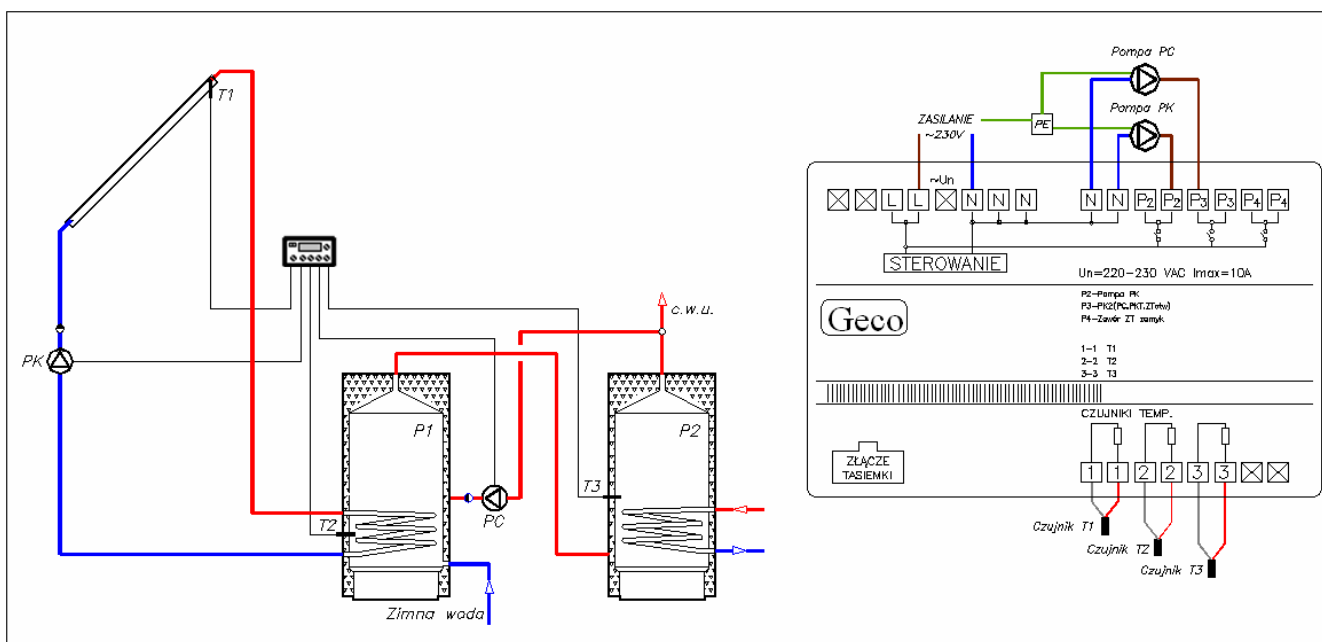
Parametry Użytkownika

'u0' - (zakres 2-15 °C) – różnica temperatur (T1-T2) sterująca pracą pompy kolektorowej PK

'u1' - (zakres 10-90 °C) – maks. temperatura (T2) zbiornika izotermicznego, powyżej której pompa kolektorowa PK zostanie wyłączona

'u2' - (zakres 10-90 °C) – temperatura (T3), poniżej której pompa kotłowa PKT zostanie załączona

3'- wersja z kolektorem, podgrzewaczem cwu i obsługą pompy cyrkulacji z podgrzewaczem współpracującym z kotłem (rys.3):



Warunki uruchamiania pompy PK są identyczne jak w wersji programowej 1'. Pompa PC między podgrzewaczami P1 i P2 zostanie załączona, jeśli temperatura czujnika T3 będzie mniejsza od temperatury ustawionej przez użytkownika w parametrze 'u2' i różnica temperatur pomiędzy zbiornikiem izotermicznym (T2), a zbiornikiem CWU (T3) jest dodatnia i większa od wartości zadeklarowanej przez użytkownika w parametrze 'u3'.

Parametry użytkownika

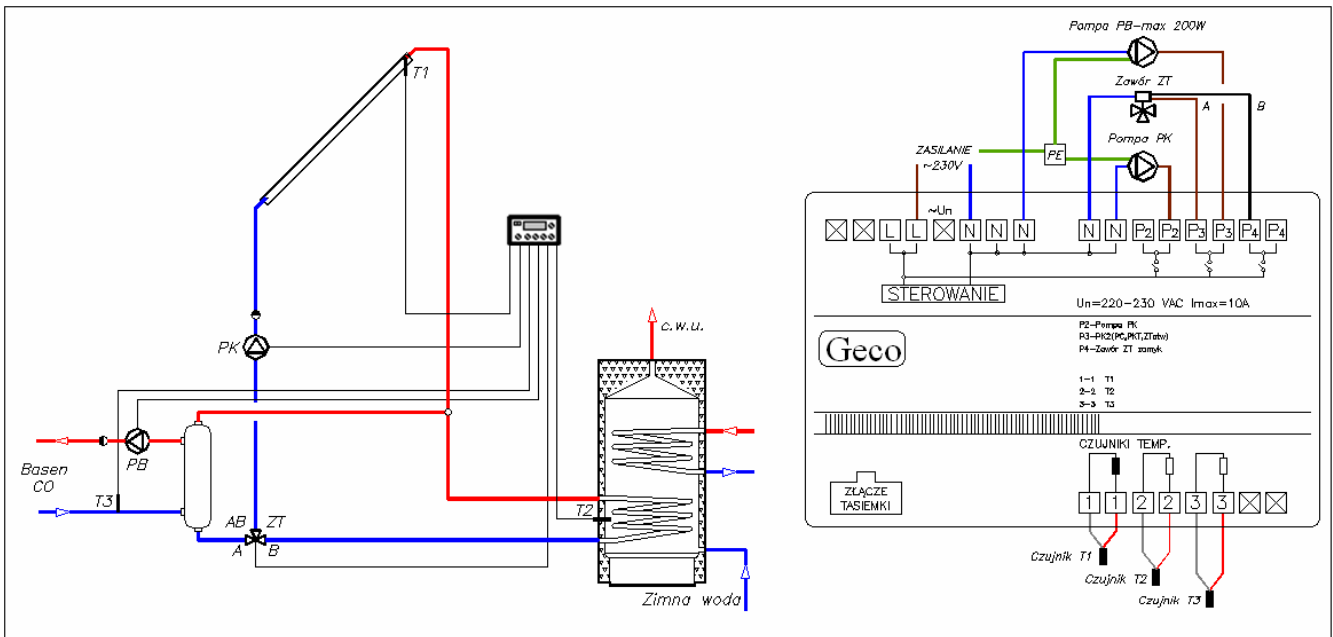
'u0' - (zakres 2-15 °C) – różnica temperatur (T1-T2) sterująca pracą pompy kolektorowej PK

'u1' - (zakres 10-90 °C) – maks. temperatura (T2) zbiornika izotermicznego, powyżej której pompa kolektorowa zostanie wyłączona

'u2' - (zakres 10-90 °C) – temperatura zbiornika CWU (T3), powyżej której pompa PC zostanie wyłączona.

'u3' - (zakres 2-15 °C) – różnica temperatur (T2-T3) sterująca pracą pompy PC do zbiornika CWU

'4'- wersja z kolektorem, podgrzewaczem cwu i obsługą podgrzewania basenu z zastosowaniem zaworu ZT (rys.4a):



Proponowany układ pracuje z uwzględnieniem priorytetu ciepłej wody zgodnie z zasadami 1' wersji programowej przy wystawianiu zaworu ZT na wyjście B. Zawór trójdrożny zostanie otwarty na wyjście A (ogrzewanie wody basenowej) i uruchomi się pompa PK gdy:

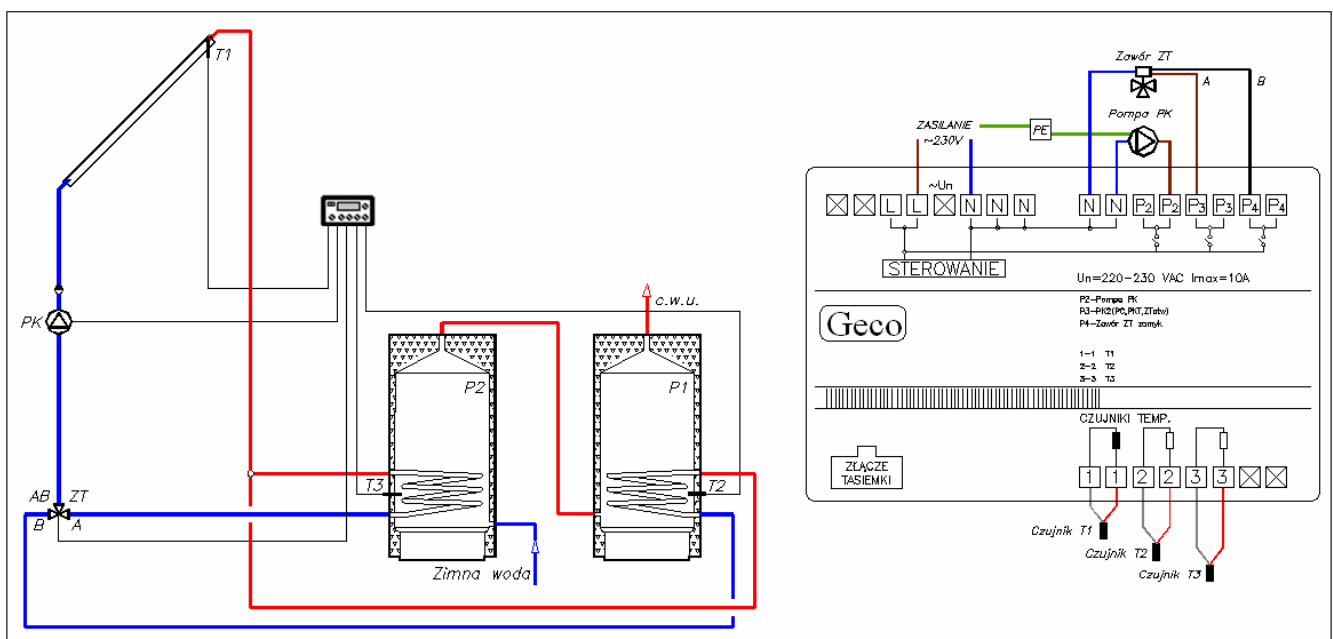
- przekroczona zostanie maksymalna temperatura w podgrzewaczu ustawiona przez użytkownika w parametrze 'u1' i różnica temperatur pomiędzy kolektorem (T1), a basenem (T3) jest dodatnia i większa od wartości zadeklarowanej przez użytkownika w parametrze 'u3'
- różnica temperatur pomiędzy kolektorem słonecznym (T1), a podgrzewaczem jest mniejsza od wartości zadeklarowanej przez użytkownika w parametrze 'u0' i różnica temperatur pomiędzy kolektorem (T1), a basenem (T3) jest dodatnia i większa od wartości zadeklarowanej przez użytkownika w parametrze 'u3' oraz temperatura (T3) będzie mniejsza od temperatury ustawionej przez użytkownika w parametrze 'u2'

W trakcie podgrzewania wody w basenie, co godzinę nastąpi przerwa w pracy pompy PK w celu testowania temperatur pod kątem warunku podgrzewania wody w podgrzewaczu (przełączenie zaworu ZT)

Parametry użytkownika

- 'u0' - (zakres 2-15 °C) – różnica temperatur (T1-T2), sterująca pracą pompy kolektorowej PK
- 'u1' - (zakres 10-90 °C) – maks. temperatura w podgrzewaczu (T2), powyżej której pompa kolektorowa zostanie wyłączona lub nastąpi przesterowanie zaworu trójdrogowego ZT na wyjście A
- 'u2' - (zakres 10-90 °C) – temperatura (T3), poniżej której pompa kolektorowa PK zostanie załączona
- 'u3' - (zakres 2-15 °C) – różnica temperatur (T1-T3), sterująca pracą pompy kolektorowej PK
- 'u4' - (zakres 0-10 min) – czas przerwy w pracy pompy kolektorowej PK w celu testowania temperatur pod kątem ponownego podgrzewania wody w podgrzewaczu (gdy 'u4'=0 brak testu)

4'- wersja z kolektorem, podgrzewaczem cwu i obsługą drugiego podgrzewacza z zastosowaniem zaworu ZT (rys. 4b):



Proponowany układ pracuje z uwzględnieniem priorytetu ogrzewania wody w podgrzewaczu P1 zgodnie z zasadami 1' wersji programowej przyysterowaniu zaworu ZT na wyjście B. Zawór trójdrożny zostanie otwarty na wyjście A (ogrzewanie wody w podgrzewaczu P2) i uruchomi się pompa PK gdy:

- przekroczona zostanie maksymalna temperatura w podgrzewaczu P1 ustawiona przez użytkownika w parametrze 'u1' i różnica temperatur pomiędzy kolektorem (T1), a podgrzewaczem P2 (T3) jest dodatnia i większa od wartości zadeklarowanej przez użytkownika w parametrze 'u3'

- różnica temperatur pomiędzy kolektorem słonecznym (T1), a podgrzewaczem P1 jest mniejsza od wartości zadeklarowanej przez użytkownika w parametrze 'u0' i różnica temperatur pomiędzy kolektorem (T1), a podgrzewaczem P2 (T3) jest dodatnia i większa od wartości zadeklarowanej przez użytkownika w parametrze 'u3' oraz temperatura (T3) będzie mniejsza od temperatury ustawionej przez użytkownika w parametrze 'u2'

W trakcie podgrzewania wody w podgrzewaczu P2 co godzinę nastąpi przerwa w pracy pompy PK w celu testowania temperatur pod kątem warunku podgrzewania wody w podgrzewaczu P1 (przełączenie zaworu ZT).

Parametry użytkownika

'u0' - (zakres 2-15 °C) – różnica temperatur (T1-T2), sterująca pracą pompy kolektorowej PK

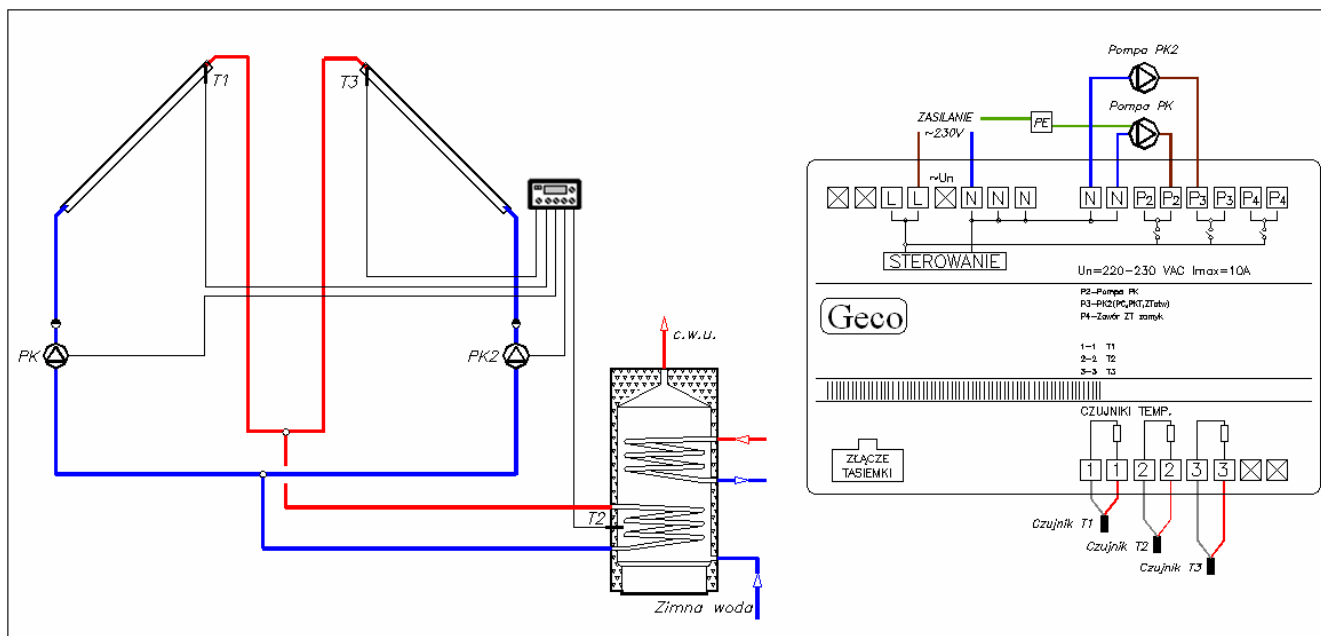
'u1' - (zakres 10-90 °C) – maks. temperatura w podgrzewaczu P1 (T2), powyżej której pompa kolektorowa zostanie wyłączona lub nastąpi przesterowanie zaworu trójdrogowego ZT na wyjście A

'u2' - (zakres 10-90 °C) – temperatura (T3) w podgrzewaczu P2, poniżej której pompa kolektorowa PK zostanie załączona

'u3' - (zakres 2-15 °C) – różnica temperatur (T1-T3), sterująca pracą pompy kolektorowej PK

'u4' - (zakres 0-10 min) – czas przerwy w pracy głównej pompy kolektorowej PK w celu testowania temperatur pod kątem ponownego podgrzewania wody w podgrzewaczu P1 (gdy 'u4'=0 brak testu)

'5'- wersja z dwoma bateriami kolektorów i podgrzewaczem cwu (rys.5):



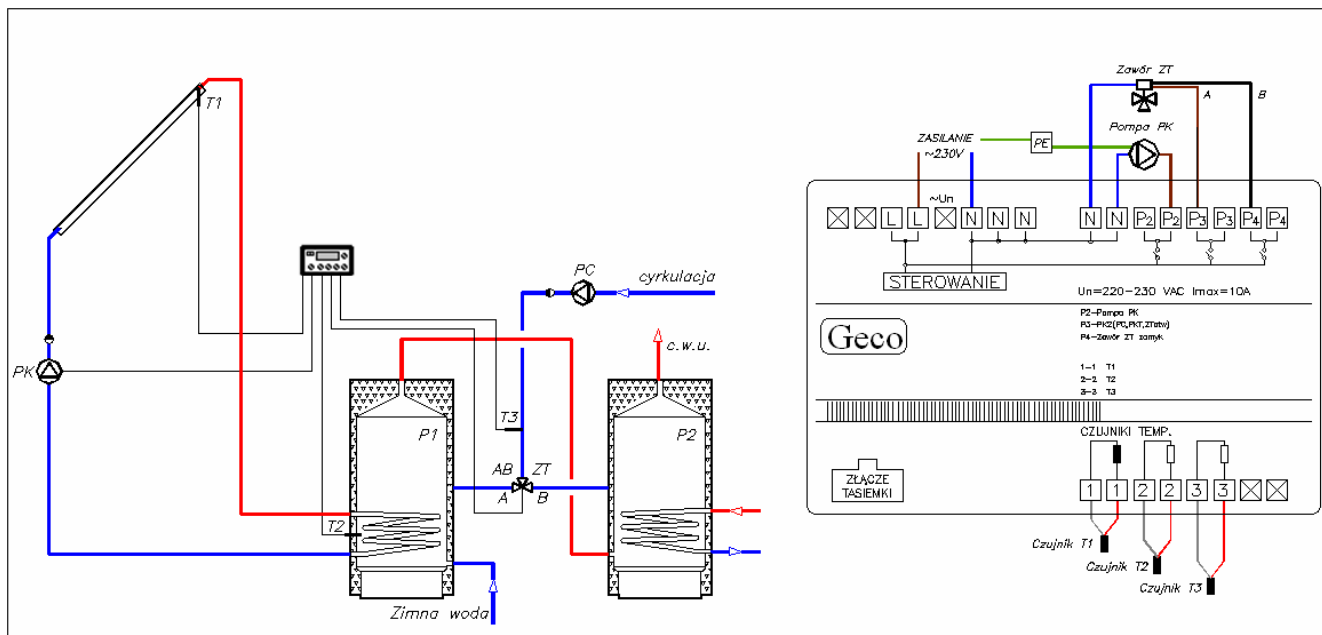
Warunki uruchamiania pompy PK są identyczne jak w wersji programowej 1'. Pompa kolektorowa PK2 zostanie załączona, jeśli różnica temperatur pomiędzy drugim kolektorem słonecznym (T3), a podgrzewaczem (T2) jest dodatnia i większa od wartości zadeklarowanej przez użytkownika w parametrze 'u0' i nie zostanie przekroczona maksymalna temperatura podgrzewacza ustawiona przez użytkownika w parametrze 'u1'

Parametry użytkownika

'u0' - (zakres 2-15 °C) – różnice temperatur (T1-T2 i T3-T2) sterujące pracą pomp kolektorowych PK i PK2

'u1' - (zakres 10-90 °C) – maks. temperatura zbiornika izotermicznego (T2), powyżej której pompy kolektorowe PK i PK2 zostaną wyłączone

-6'- wersja z kolektorem, podgrzewaczem cwu i sterowanym powrotem z cyrkulacji poprzez zawór ZT (rys.6):



Warunki uruchamiania pompy PK są identyczne jak w wersji programowej 1'. Zawór trójdrożny ZT zostanie przesterowany na wyjście A gdy różnica temperatur pomiędzy podgrzewaczem (T2), a powrotem cyrkulacji (T3) jest dodatnia i większa od wartości zadeklarowanej przez użytkownika w parametrze 'u3' oraz temperatura (T3) będzie mniejsza od temperatury ustawionej przez użytkownika w parametrze 'u2'

Parametry użytkownika

- 'u0' - (zakres 2-15 °C) – różnica temperatur (T1-T2) sterująca pracą pompy kolektorowej PK
- 'u1' - (zakres 10-90 °C) – maks. temperatura (T2) podgrzewacza P1, powyżej której pompa kolektorowa zostanie wyłączona
- 'u2' - (zakres 10-90 °C) – temperatura powrotu cyrkulacji (T3), powyżej której nastąpi przesterowanie zaworu ZT na wyjście B.
- 'u3' - (zakres 2-15 °C) – różnica temperatur (T2-T3) sterująca pracą zaworu ZT do podgrzewacza P1

VI. PROGRAMOWANIE TYPU STEROWNIKA

W celu zaprogramowania typu sterownika należy przejść do stanu czuwania (na wyświetlaczu poziome kreski ('----') i nacisnąć kolejno przyciski „P5”, „P3”, „P1” i **trzymać przyciski naciśnięte razem** przez około 3 sekundy, aż do wyświetlenia napisu 'c0'. Na wyświetlaczu pojawi się on na około 1 sekundę, a następnie jego wartość. Świeci również dioda sygnalizująca na przycisku „P2”.

Parametr 'c0' oznacza wybór programu sterownika (1-6):

- 1'- wersja podstawowa z kolektorem i podgrzewaczem cwu (rys.1),
- 2'- wersja z kolektorem, podgrzewaczem cwu i obsługą pompy podgrzewania wody z kotła CO. (rys.2),
- 3'- wersja z kolektorem, podgrzewaczem cwu i obsługą pompy cyrkulacji z podgrzewaczem współpracującym z kotłem (rys.3),
- 4'- wersja z kolektorem i obsługą podgrzewania basenu lub drugim podgrzewaczem poprzez zawór ZT (rys.4a lub rys.4b),
- 5'- wersja z dwoma bateriami kolektorów i podgrzewaczem cwu (rys.5),
- 6'- wersja z kolektorem, podgrzewaczem cwu i sterowanym powrotem z cyrkulacji poprzez zawór ZT (rys.6),

Przyciskami „P3” lub „P4” możemy zmniejszać i zwiększać jego wartość. Dłuższe przytrzymanie jednego z klawiszy powoduje szybkie przewijanie danych. Po ustawieniu żądanej wartości zatwierdzamy dokonanie zmiany przyciskiem „P2” lub rezygnujemy ze zmian przyciskiem „P1”. Naciskając „P2” zaktualizujemy ten parametr i wyjdziemy z trybu programowania powodując restart sterownika w celu odczytu nowych ustawień z pamięci.

VII. PROGRAMOWANIE PARAMETRÓW UŻYTKOWNIKA

Do programowania parametrów użytkownika służy przycisk „P2” gdy sterownik jest włączony tzn. stabilizuje temperatury poprzez odpowiednią pracę pomp. Po jego naciśnięciu zapali się dioda na przycisku „P5”, sygnalizująca programowanie.

Na wyświetlaczu na czas 1 sekundy pojawi się nazwa i numer parametru oraz aktualna jego wartość. Przyciskami „P3” lub „P4” możemy zmniejszać lub zwiększać jego wartość.

Dłuższe przytrzymanie klawiszy „P3” lub „P4” powoduje szybkie przewijanie wskazań. Zatwierdzić ustawioną wartość można przy pomocy przycisku „P2”. Spowoduje to zapamiętanie ustawionej wartości parametru i przejście do następnego parametru.

VII. PROBLEMY I ICH USUWANIE

Objawy uszkodzenia	Należy sprawdzić:
Wyświetlacz nie świeci się pomimo włączenia sterownika do sieci	<ul style="list-style-type: none"> • obecność napięcia 230V na zaciskach zasilających L i N • poprawność podłączenia modułu wykonawczego z panelem sterującym • jeżeli nadal brak poprawnego działania podłącz inną tasiemkę
Pompa kolektorowa PK nie włącza się pomimo sygnalizacji jego załączenia - zielonej diody	<ul style="list-style-type: none"> • obecność napięcia 230V na zaciskach wg opisu na górnej ścianie modułu wykonawczego • sprawność pompy • poprawność połączenia modułu wykonawczego z panelem sterującym • jeżeli nadal brak poprawnego działania należy podłączyć inną tasiemkę
Pompa dodatkowa nie włącza się pomimo sygnalizacji jego załączenia - zielonej diody	<ul style="list-style-type: none"> • obecność napięcia 230V na zaciskach wg opisu na górnej ścianie modułu wykonawczego • sprawność pompy • poprawność połączenia modułu wykonawczego z panelem sterującym • jeżeli nadal brak poprawnego działania należy podłączyć inną tasiemkę
Błędne wskazanie temperatury	<ul style="list-style-type: none"> • podłączenie czujnika do złączki • poprawność mocowania czujnika • stan kabla czujnika; kabel nie może mieć żadnych uszkodzeń • wygląd zewnętrznej powierzchni łuski czujnika, tzn. czy nie została mechanicznie uszkodzona • jeżeli nadal brak poprawnego działania należy podłączyć inną tasiemkę
„Nienormalne” lub „dziwne” zachowanie się sterownika	<ul style="list-style-type: none"> • obecność napięcia 230V na zaciskach zasilających L i N • stan złączek zasilających • stan instalacji elektrycznej i ilość urządzeń podłączonych do jednej fazy • czy panel sterujący, moduł wykonawczy lub wtyczki tasiemek nie zostały poddane działaniu wody lub innej cieczy • czy panel sterujący, moduł wykonawczy lub wtyczki tasiemek nie są narażone na działanie wilgoci lub gwałtowne skoki temperatur • poprawność połączenia modułu wykonawczego z panelem sterującym • jeżeli nadal brak poprawnego działania należy podłączyć inną tasiemkę
Mruganie wyświetlacza, brak możliwości włączenia	<ul style="list-style-type: none"> • wartość napięcia zasilającego • stan złączek zasilających • dokręcenie złączek zasilających • poprawność połączenia modułu wykonawczego z panelem sterującym • jeżeli nadal brak poprawnego działania należy podłączyć inną tasiemkę

Producent



P.P.U.H. „Geco” Spółka z o. o.
 30-134 Kraków ul. Zarzecze 112 A
 tel. (012) 6369811, 6361290
 fax. (012) 6362002