

## OPIS URZĄDZENIA

Podgrzewacz ciepłej wody użytkowej z pompą ciepła PCWU200/300eK-2,5kW wykorzystuje ciepło zawarte w powietrzu do **wysokoefektywnej** produkcji ciepłej wody użytkowej w zbiorniku z wysokogatunkowej stali pokrytej powłoką emaliowaną o pojemności zapisanej w nazwie modelu. Wersja eK posiada jedną wolną wężownicę kotłową w dolnej strefie zbiornika. Skraplacz pompy ciepła owinięty na zasobnik również rozpoczyna się w dolnej części zbiornika, co powoduje, że bez względu na źródło ciepła cała objętość zasobnika zostanie ogrzana.



Pompa ciepła PCWU200/300eK-2,5kW jest urządzeniem wykorzystującym OZE oferującym szeroki pakiet możliwości do ogrzewania wody użytkowej:

- możliwość pracy jako jedyne źródło ogrzewania wody użytkowej w sezonie pozagrzewczym nawet dla 4-6 osób
- praca całoroczna na powietrzu z pomieszczenia lub wentylacyjnym
- skraplacz pompy ciepła nawinięty na zbiornik z wysokogatunkowej stali pokrytej warstwą emalii
- wersja 200 litrowa (PCWU 200eK-2,5kW) posiada jedną wężownicę o powierzchni wymiany ciepła 1 m
- wersja 300 litrowa (PCWU 300eK-2,5 kW) posiada jedną wężownicę o powierzchni wymiany ciepła 1,5 m
- zabudowana grzałka 1,5kW i zabezpieczenie wysokiej temperatury w zbiorniku
- cicha praca sprzyjająca komfortowi użytkownika
- długa eksploatacja - najwyższej jakości materiały
- kompletność systemu - m.in. zawór bezpieczeństwa i odpływ kondensatu.

**Sprawdź czy pojawiła się nowsza wersja instrukcji na stronie** <https://www.hewalex.pl/pliki/dokumentacja-techniczna/>



**SPIS TREŚCI****WSTĘP**

<b>1. Bezpieczeństwo i komfort instalacji</b> .....	3
<b>2. Techniczne warunki gwarancji</b> .....	5
<b>3. Recykling i utylizacja</b> .....	5
<b>4. Wymagania środowiskowe</b> .....	5

**CZĘŚĆ UŻYTKOWNIKA**

<b>1. Wstęp</b> .....	6
<b>2. Oszczędności</b> .....	7
<b>3. Budowa pompy ciepła</b> .....	8
<b>4. Opis sterownika</b> .....	9
4.1. Mapa sterownika (wersja użytkownika).....	9
4.2. Uruchomienie pompy ciepła.....	10
4.3. Ustawienia parametrów pracy.....	11
4.4. Ustawienia sterownika .....	16
4.5. Wskazania pomiarowe .....	17
4.6. Statystyka.....	17
4.7. Info .....	17
<b>5. Antylegionella</b> .....	18
<b>6. Konserwacja urządzenia</b> .....	18
<b>7. Najczęstsze pytania eksploatacyjne</b> .....	19
<b>8. Ekontrol.pl</b> .....	20

## WSTĘP

### 1 BEZPIECZEŃSTWO I KOMFORT INSTALACJI



#### UWAGA

Hewalex nie ponosi odpowiedzialności w przypadkach, w których nie zastosowano się do poniższych zasad. W celu uniknięcia zagrożenia zdrowia lub życia użytkownika i instalatorów należy bezwzględnie przestrzegać wszystkich wymienionych zasad bezpieczeństwa!



#### OBSŁUGA - OSOBA DOROSŁA

Urządzenie może być używane przez osoby pełnoletnie. Osoby o ograniczonych możliwościach fizycznych, sensorycznych, intelektualnych lub nieposiadające doświadczenia i odpowiedniej wiedzy mogą używać urządzenia pod warunkiem, że otrzymały one odpowiednią opiekę lub instrukcje dotyczące bezpiecznego korzystania z urządzenia oraz rozumieją istniejące zagrożenia. Zabrania się używania urządzenia przez dzieci.



#### MONTAŻ - INSTALATOR

Pompa ciepła powinna być zainstalowana przez wykwalifikowanego instalatora posiadającego specjalistyczną wiedzę i aktualne zezwolenia elektryczne do 1kV. W przypadku zmiany lokalizacji urządzenia również skorzystaj z usług wykwalifikowanych instalatorów.



#### ZABEZPIECZ URZĄDZENIE

Nie wkładać palców do środka obudowy, jeśli jednostka jest włączona do zasilania elektrycznego. Możliwość oparzenia, porażenia prądem lub skaleczenia palców. Dotyczy zwłaszcza zabezpieczenia przed dziećmi.



#### AWARIE CHŁODNICZE

Pompa ciepła jest napełniona czynnikiem chłodniczym pozwalającym na jej prawidłową pracę. Zabroniona jest jakkolwiek ingerencja w układ chłodniczy dokonywana przez osoby bez niezbędnego doświadczenia i kwalifikacji. Ewentualne naprawy również powinny być dokonywane przez wykwalifikowany personel.



#### ŁATWOPALNE GAZY LUB KOROZYJNE OTOCZENIE

Nie montować urządzenia w pobliżu składowisk łatwopalnych gazów lub w otoczeniu mogącym mieć korozyjny wpływ na urządzenie.



#### LISTA KONTROLNA

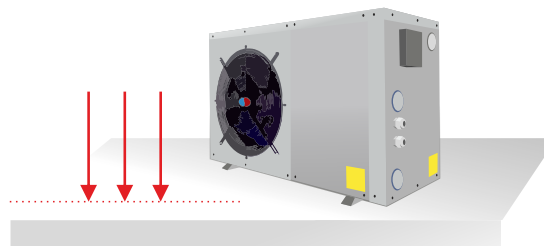
Montaż i pierwsze uruchomienie powinno być przeprowadzone oraz zaprotokołowane przez osobę uruchamiającą instalację w asyście inwestora zgodnie z listą kontrolną uruchomienia instalacji.

**BEZPIECZEŃSTWO INSTALACJI**



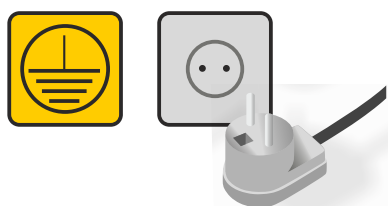
**KONSERWACJA**

Należy przeprowadzać czyszczenie parownika przynajmniej 2 razy do roku (przed i po sezonie grzewczym) w celu zachowania efektywnej pracy urządzenia. W przypadku czyszczenia lub konserwacji podzespołów urządzenia należy rozłączyć zasilanie elektryczne.



**FUNDAMENT/KONSTRUKCJA**

Upewnij się, że konstrukcja trzymająca urządzenie jest stabilnie przytwierdzona do ściany. Urządzenie powinno być wypoziomowane w celu prawidłowej pracy pompy ciepła oraz prawidłowego odprowadzenia kondensatu.



**ZASILANIE ELEKTRYCZNE**

Zasilanie elektryczne powinno być wykonane zgodnie z wymogami zawartymi w instrukcji i ułożone w sposób uniemożliwiający zalanie wodą. Uziemienie jest obowiązkowym elementem zasilania.



**W RAZIE AWARII...**

Jeśli użytkownik zauważy niepokojące sygnały (np. dźwięki lub zapachy) odbiegające do normalnej pracy urządzenia - należy wyłączyć urządzenie z sieci elektrycznej i skonsultować się z działem serwisu Hewalex.



**BEZPIECZEŃSTWO**

Podczas instalacji należy postępować zgodnie z aktualnymi przepisami dotyczącymi ochrony środowiska, bezpieczeństwa pracy, budowy instalacji oraz ubezpieczeń.



**LOKALIZACJA URZĄDZENIA**

Ustaw pompę ciepła w ogrzewanym pomieszczeniu. Jeśli nie korzystasz z urządzenia zimą, zasłoń kanały powietrzne, aby uniknąć wychładzania pomieszczenia.



**CERTYFIKAT CE**

Pompa ciepła posiada znak CE i bezpieczeństwa B.

Znak CE i B jest potwierdzeniem zgodności produktu z przepisami obowiązującymi w Unii Europejskiej. Zgodność stwierdzono na podstawie wyników badań w zakresie norm zharmonizowanych:

PN-EN 60335-1:2004/A1:2005/A2:2008,

PN-EN 60335-2-40:2004+A1:2006+A2:2009+A11:2005+A12:2005

Badania wykonano przez akredytowane laboratorium badawcze w Polsce.

## 2 TECHNICZNE WARUNKI GWARANCJI

**A** Zabronione jest naprawianie urządzenia bez kontaktu z serwisem firmy HEWALEX.  
W przypadku nieprawidłowej pracy zgłoś awarie telefonicznie (32) 214 17 10 lub e-mailowo (serwis@hewalex.pl). W zależności od rodzaju awarii na miejsce zostanie wezwany serwis lub zostaną udzielone wskazówki dotyczące naprawy drobnych usterek.

**B** Pompa ciepła może być podłączona tylko i wyłącznie do prawidłowo działającej instalacji elektrycznej. Wymogi instalacji:

- przewód zasilający 3x1,5mm<sup>2</sup> 300/500V zgodny z 227IEC53
- zabezpieczenie nadprądowe B16 lub C16
- zabezpieczenie różnicowe 30mA
- poprawnie wykonana instalacja uziemiająca

Wszystkie powyższe dane dotyczące zasilania są standardowe i nie wykraczają poza obowiązujące normy.

**C** Woda w instalacji musi spełniać wymagania wody pitnej (Dz. U. nr 203, poz. 1718).

**D** Stosować zawór bezpieczeństwa maks. 7bar. Jego brak może skutkować uszkodzeniem zasobnika. Zawór powinien być sprawdzany raz w miesiącu wg. wytycznych producenta zaworu.

**E** Instalację wodną, powietrzną i elektryczną urządzenia należy wykonać zgodnie z wytycznymi i schematem przyłączeniowym.

**F** Poprawne miejsce zamontowania i eksploatacji urządzenia. Uszkodzenia związane z nieprawidłowym wyborem miejsca i niewłaściwą eksploatacją nie będą przedmiotem gwarancji (tj. żrące, zanieczyszczone powietrze zaciągane do pompy ciepła, nie wypoziomowanie urządzenia, fundament powodujący przechylenie urządzenia, lokalizacja w nieogrzewanym pomieszczeniu itd. ).



### UWAGA

Gwarancja obowiązuje od momentu zakupu urządzenia.

## 3 RECYKLING I UTYLIZACJA

Wszystkie komponenty urządzenia zostały wykonane z materiałów, które nie są szkodliwe dla środowiska. W znacznej części podlegają one recyklingowi. Dla materiałów, których nie można powtórnie użyć istnieje możliwość ich utylizacji.

## 4 WYMAGANIA ŚRODOWISKOWE

Przy pracach konserwacyjnych lub serwisowych należy przestrzegać ważnych dla środowiska wymagań dotyczących odzysku, wtórnego użycia i utylizacji materiałów. Szczególnie należy zwrócić uwagę na normy dotyczące czynnika chłodniczego zawartego w układzie freonowym opierając się na:

DIN 8960	Czynnik chłodniczy, wymogi
DIN EN 378	Instalacje chłodnicze i pompy ciepła - wymagania dotyczące bezpieczeństwa i ochrony środowiska

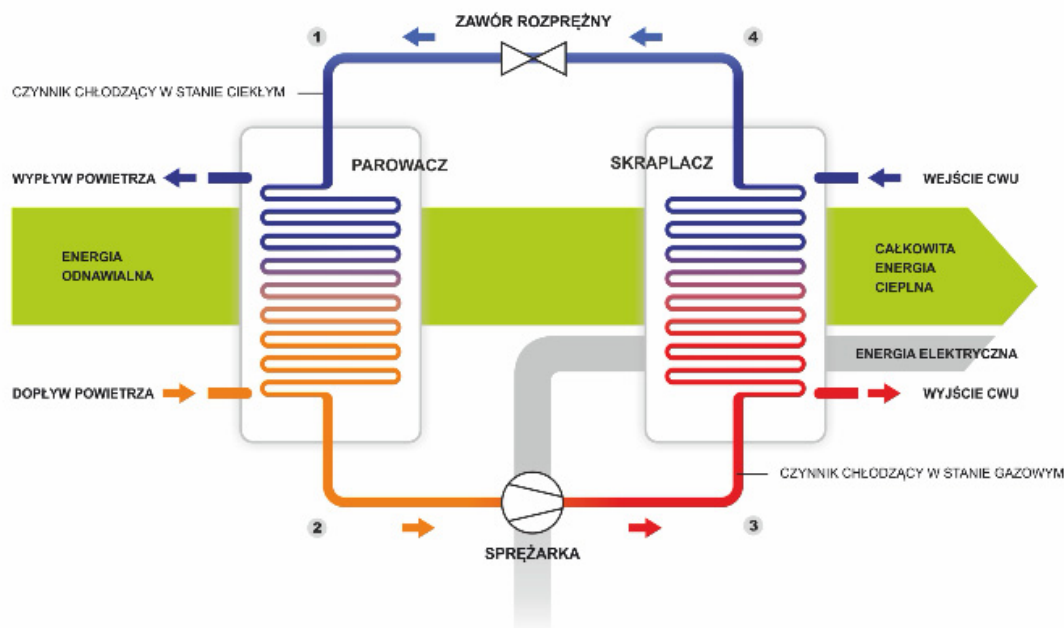
Czynnik chłodniczy R134a jest bezpieczny, niepalny, bezfreonowy i nie niszczy warstwy ozonowej.

## CZĘŚĆ UŻYTKOWNIKA

### 1 WSTĘP

Pompa ciepła jest urządzeniem, które w efektywny sposób umożliwia nam pobieranie ciepła z otaczającego nas środowiska. Pobierając ciepło z miejsca o niższej temperaturze za pomocą sprężarki podnosi temperaturę czynnika, pozwalając na wykorzystanie pobranej energii do celów grzewczych. Pompy ciepła zalicza się do urządzeń w dziedzinie odnawialnych źródeł energii, ponieważ średnio 70-80% energii do ogrzewania jest pobierane z otoczenia.

#### ZASADA DZIAŁANIA POMPY CIEPŁA



Podstawową zaletą pompy ciepła jest to, że charakteryzuje się dużo mniejszym poborem energii elektrycznej w stosunku do oddanej energii cieplnej. W porównaniu do grzałki elektrycznej o tej samej mocy pobór energii elektrycznej jest kilka razy mniejszy. Dlatego podstawowym parametrem charakteryzującym pracę pomp ciepła jest współczynnik efektywności energetycznej COP (coefficient of performance). Poniżej znajduje się wyjaśnienie w jaki sposób pracuje pompa ciepła i jak wpływają różne czynniki na efektywność jej pracy.

**Współczynnik COP wylicza się wg. wzoru:**

$$\text{COP} = \frac{\text{moc grzewcza urządzenia}}{\text{moc pobrana napędu}}$$

Współczynnik COP jest zależny głównie od temperatury powietrza zasilającego pompę ciepła oraz wymaganej przez nas temperatury wody. Im wyższa wartość współczynnika COP tym lepszą wydajność ma nasza instalacja.

Współczynnik COP spada wraz z obniżaniem temperatury powietrza, a parametry fizyczne czynnika w układzie sprężarki sprawiają, że dla pewnej niskiej temperatury źródła odbiór ciepła staje się niemożliwy. Ten sam problem dotyczy temperatury po stronie ogrzewanej wody. Podnoszenie żądanej temperatury wody będzie również powodowało obniżanie współczynnika COP. Dlatego też, aby maksymalnie efektywnie korzystać z pompy ciepła należy dążyć do zapewnienia optymalnych warunków jej pracy tzn. zapewnić odpowiednio ciepłe powietrze do jej pracy, jak również wziąć pod rozwagę czy nastawiona temperatura grzania pompy ciepła nie jest czasem niepotrzebnie za wysoka.

**COP** ↗  
 Temperatura powietrza wlotowego rośnie  
 Wilgotność powietrza jest większa  
 Temperatura ogrzewanej wody jest niższa

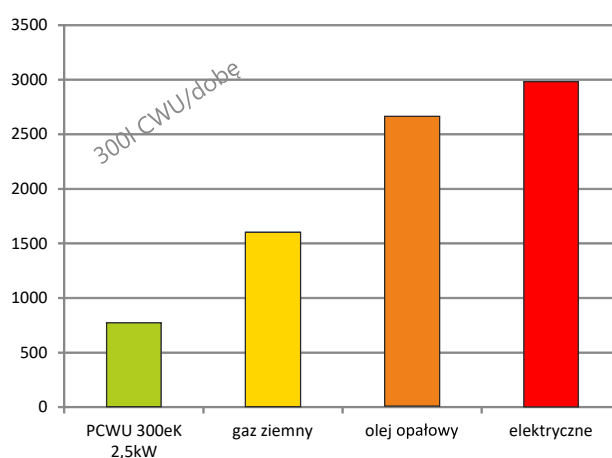
Z punktu widzenia ekonomii instalacji, jeśli komfortowa dla nas jest temperatura wody użytkowej na poziomie 45-50°C to pompa ciepła powinna pracować do temperatury 50°C (ponowne załączenie urządzenia wg. nastaw fabrycznych nastąpi w momencie, gdy temperatura w zasobniku spadnie do 45°C). W innych źródłach grzewczych, gdzie koszt ogrzewania nie zależy od temperatury ogrzewanej wody, często stosowane jest ogrzanie wody do wyższej temperatury i zastosowanie zaworu mieszającego - w przypadku pomp ciepła nie jest to rozwiązanie ekonomicznie uzasadnione.

Istotą działania samego urządzenia jakim jest pompa ciepła jest praca na ciepło przekazywanym w czasie przemian fazowych. Dlatego stosując specjalne czynniki chłodnicze, potrafimy odebrać ciepło w niskich temperaturach powietrza i oddać je bez dużego wydatku energetycznego do wody o wyższej temperaturze. W pewien sposób jest to układ podobny do lodówki, z której wnętrza transportujemy ciepło poza komorę chłodniczą. W przypadku pomp ciepła sytuacja jest odwrotna, ale analogiczna co do zasady działania - ciepło jest pobierane z otoczenia i transportowane do wnętrza zasobnika wody użytkowej.

## 2 OSZCZĘDNOŚCI

Jednym z głównych kryteriów zakupu urządzenia jest oszczędność na poziomie eksploatacji. Zwłaszcza jeśli korzystamy w okresie letnim z grzałek elektrycznych lub kotła olejowego mamy podstawy ekonomiczne do zmiany na powietrzną pompę ciepła do ogrzewania CWU. W przypadku kotła stałopalnego mniej mówimy o zyskach ekonomicznych w porównaniu do samego spalonego paliwa, ponieważ koszty ogrzewania wody są porównywalne - tutaj decydującą kwestią jest automatyka działania instalacji oraz ewentualne koszty jakie należy ponieść za remont komina w przypadku grzania kotłem na niskich parametrach (wykraplanie się spalin).

**Poniżej pokazano roczne koszty ogrzewania wody za pomocą różnych urządzeń automatycznych.**



### UWAGA

Do obliczeń przyjęto dla pompy ciepła – współczynnik COP średnio-sezonowy, praca całoroczna na powietrzu wentylacyjnym). W przypadku wykorzystania pompy ciepła do schładzania pomieszczeń czas zwrotu będzie jeszcze szybszy - chłodzenie jest efektem ubocznym, ale przez to całkowicie darmowym i skracającym czas zwrotu inwestycji do 2-3 lat.

### 3 BUDOWA POMPY CIEPŁA

#### SPRĘŻARKA

**Główne cechy sprężarki w układzie pompy ciepła:**

- 1) Zwiększa temperaturę i ciśnienie czynnika chłodniczego, tak aby można było efektywnie oddać ciepło w skraplaczu pompy ciepła
- 2) Od sprężarki w dużej mierze zależy efektywność i wydajność całego procesu, ponieważ ta część pompy ciepła pobiera ok. 90% energii elektrycznej.

W pompie ciepła PCWU -2,5kW została zastosowana sprężarka HIGHLY (fabryka Hitachi) o mocy pobieranej: 0,6kW. Typ sprężarki: rotacyjna.

#### PAROWACZ

Wewnątrz **parowacza** następuje zmiana stanu czynnika z ciekłego na gazowy. W czasie odparowania czynnik pobiera dużo ciepła z powietrza (ciepło to zostanie oddane w czasie skraplania do wody użytkowej).

Ze względu na małe ciepło właściwe powietrza, musimy wymuszać przepływ powietrza przez parowacz za pomocą wentylatora. Parowacz jest zbudowany podobnie jak chłodnica samochodowa - miedziane rurki w których płynie czynnik chłodniczy zostały rozwinięte o aluminiowe lamele zwiększające powierzchnię wymiany ciepłej z powietrzem. Należy pamiętać o tym, że zanieczyszczony parowacz (np. tłustym powietrzem, pyłkami lub liśćmi) będzie zdecydowanie gorzej odbierał ciepło z powietrza.



#### SKRAPLACZ

**Skraplacz.** Wymiennikiem w którym następuje oddawanie ciepła do wody użytkowej jest gęsto nawinięta rurka na płaszczu zasobnika wykonanego ze stali nierdzewnej. Duża powierzchnia wymiany oraz zastosowanie specjalnych smarów silikonowych wspomagających przewodzenie ciepła, a z drugiej strony bardzo dobrej izolacji pianka poliuretanowa pozwoliła nam na osiągnięcie takiego samego współczynnika COP jak w pompach ciepła, gdzie skraplacz jest zanurzony bezpośrednio w wodzie. Zaletą owinięcia skraplacza jest mniejsza wrażliwość na błędy instalacji elektrycznej i jakości wody w budynku, przez co czas pracy pompy ciepła z zasobnikiem zostanie dodatkowo wydłużony.

#### ZAWÓR ROZPRĘŻNY

**Zawór rozprężny** ma za zadanie doprowadzić do sytuacji, w której w parowaczu czynnik chłodniczy pobierze ciepło z powietrza omywającego parowacz. Odbiór ciepła dokonuje się poprzez parowanie czynnika. W zależności od różnicy temperatur czynnika przed i za parowaczem, zawór rozprężny albo się otwiera (w momencie kiedy duża ilość ciepła może być odebrana w parowaczu - większa ilość czynnika może być odparowana) albo się zamyka (jeśli za dużo czynnika jest kierowane na parowacz i całości nie może odparować ze względu na zbyt małą ilość ciepła w powietrzu).

Zamykanie lub otwieranie zaworu rozprężnego powoduje zmianę ciśnienia czynnika przed parowaczem - a przez to zmianę temperatury odparowania czynnika (mniejsze ciśnienie - czynnik wrze w niższych temperaturach, dla wyższego ciśnienia w wyższych). Obrazując sytuację dla lepszego zrozumienia - jeśli chcemy zagotować wodę na szczycie Mont Everestu (niskie ciśnienie powietrza) to zacznie ona wrzeć w temp. 68°C, jeśli tą samą wodę będziemy gotowali w szybkowarze (wyższe ciśnienie nad lustrem wody) to zacznie ona nam wrzeć dopiero w okolicach temp. 110°C.



## **4** OPIS STEROWNIKA

### **4.1.** Mapa sterownika (wersja użytkownika)

#### MENU

Logowanie [domyślnie 0000]

Ustawienia parametrów

#### **Parametry pracy pompy ciepła**

Włączenie pompy ciepła [TAK/NIE, fab. TAK]

Temperatura CWU dla pompy ciepła [10-60°C, fab. 50°C]

Minimalna temperatura otoczenia (T1) [-7-10°C, fab. 5°C]

#### **Parametry dodatkowych urządzeń**

Grzałka E

Włączenie grzałki [TAK/NIE, fab. TAK]

Temperatura CWU dla grzałki przy włączonej pompie ciepła [30-60°C, fab. 45°C]

Temperatura CWU dla grzałki przy wyłączonej pompie ciepła [30-60°C, fab. 55°C]

Blokada grzałki przy pracy pompy ciepła [TAK/NIE, fab. TAK]

Blokada grzałki przy pracy kotła gazowego [TAK/NIE, fab. TAK - widoczne w schemacie nr 4,7,9]

Pompa cyrkulacyjna [widoczne w schemacie nr 2,3,4,6,7,8,9]

Minimalna temperatura włączenia pompy cyrkulacyjnej [20-60°C, fab. 35°C]

Tryb pracy pompy cyrkulacyjnej [PRZERYWANY/CIĄGLY, fab. PRZER.]

Kocioł stałopalny B [widoczne w schemacie nr 3,8,9]

Max. temperatura wyłączenia pompy kotła [10-85°C, fab. 65°C]

Min. temperatura uruchomienia pompy kotła [30-60°C, fab. 45°C]

Różnica temperatur włączenia pompy kotła [5-15°C, fab. 8°C]

Priorytet grzania kotłem stałopalnym [TAK/NIE, fab. TAK]

Kocioł gazowy D [widoczne w schemacie nr. 4,7,9]

Max. temperatura wyłączenia kotła [10-85°C, fab. 65°C]

Blokada kotła przy pracy pompy ciepła [TAK/NIE, fab. TAK]

#### **Programy czasowe**

Pompa ciepła

Grzałka E

Pompa cyrkulacyjna [widoczne w schemacie nr. 2,3,4,6,7,8,9]

Kocioł gazowy D [widoczne w schemacie nr. 4,7,9]

#### **Antylegionella**

Włączenie funkcji antylegionella [TAK/NIE, fab. TAK]

Realizacja ochrony przez grzałkę E [TAK/NIE, fab. TAK]

Realizacja ochrony przez kocioł gazowy [TAK/NIE, fab. TAK - widoczne w schemacie nr 4, 7, 9]

#### **Hasła**

Użytkownika

#### **Ustawienia sterownika**

##### **Data i czas**

##### **Wyświetlacz**

Jasność podświetlenia [1-10, fab. 10]

Czas bezczynności do wygaszenia podświetlenia [1-10min.,fab. 10 min.]

##### **Dźwięki**

Dźwięk klawiszy [TAK/NIE, fab. TAK]

Dźwięk alarmów [TAK/NIE, fab. TAK]

##### **Port RS485**

Prędkość transmisji [domyślnie 115200]

Adres fizyczny [domyślnie 255]

Adres logiczny [domyślnie 65535]

##### **Język**

Polski

Angielski

Niemiecki

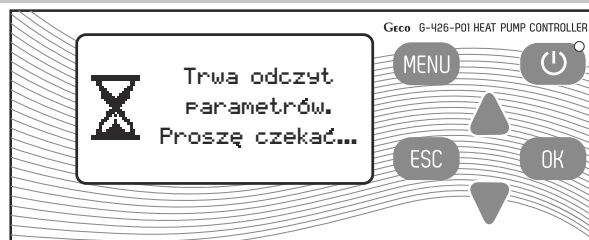
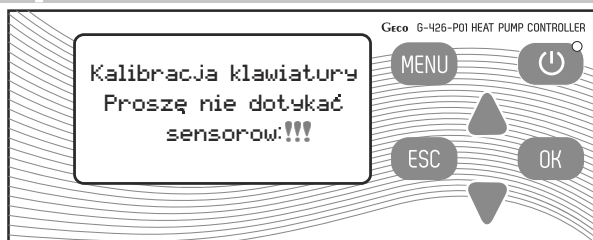
Sterowanie. ręczne [wyłącznie dla serwisu]

Wskazania pomiarowe

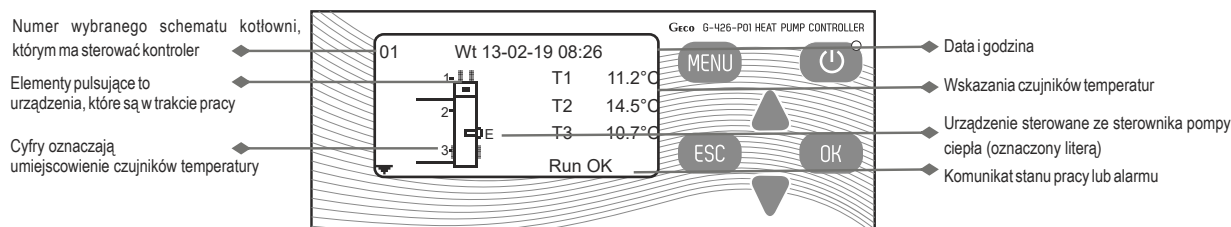
Info

Podmiana oprogramowania [wyłącznie dla producenta]

## 4.2. Uruchomienie pompy ciepła



Następnie pojawi się główny ekran sterownika. Można na nim zobaczyć:



Na początku należy zapoznać się z podstawowymi przyciskami, aby swobodnie poruszać się po sterowniku:



Przycisk akceptacji. Po jego naciśnięciu zatwierdzasz ustawienia lub wchodzisz dożądanego poziomu sterownika.



Strzałka w górę. Przechodzisz do wyższych pozycji na liście lub wracasz do ekranu głównego z ekranu ze schematu wewnętrznego pompy ciepła.

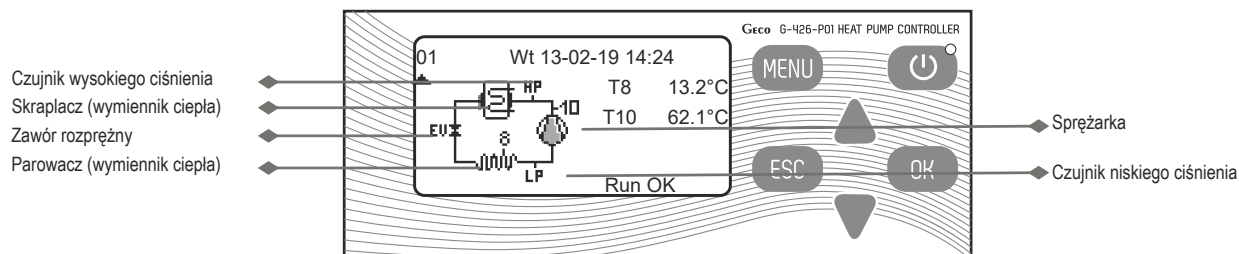


Przycisk powrotu. Po jego naciśnięciu wracasz do poprzedniego poziomu sterownika bez zapisywania zmiany ustawień.

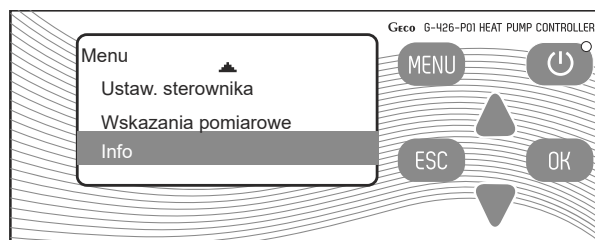
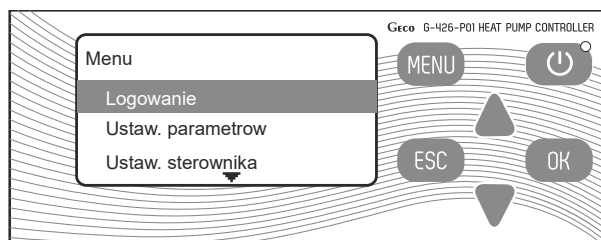


Strzałka w dół. Przechodzisz do niższych pozycji na liście lub przechodzisz z ekranu głównego do ekranu ze schematem wewnętrznym pompy ciepła.

Po naciśnięciu strzałki w dół możesz przejść do schematu wewnętrznego pompy ciepła. Naciśnij strzałkę w górę lub poczekaj kilka sekund, aby wrócić do ekranu głównego.

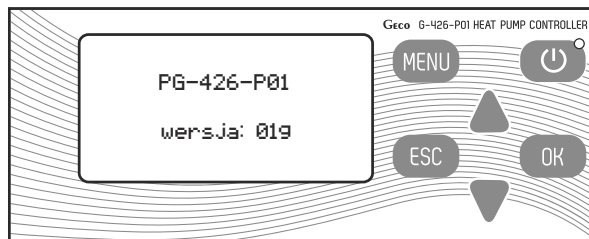
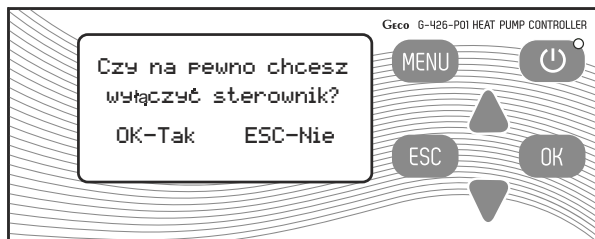


Po jego naciśnięciu wejdziesz do menu poszczególnych ustawień. Pojawi się lista ustawień lub informacji, które można przeglądać lub zmieniać. Naciśnij strzałkę w dół, aby zobaczyć całą listę. Strzałką do góry powrócisz do wcześniejszych pozycji.





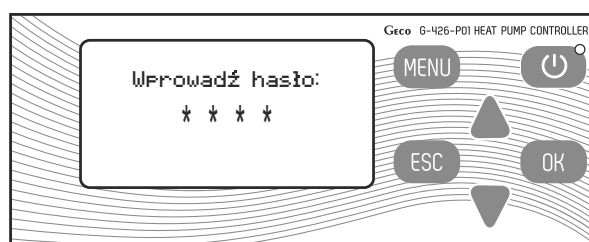
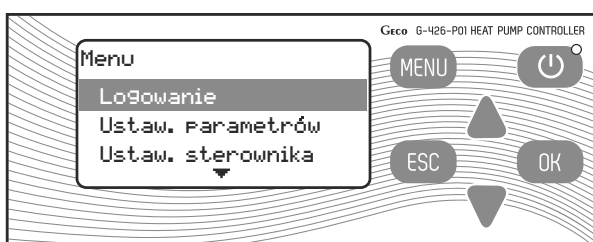
Przycisk włączenia/wyłączenia całego urządzenia. Po naciśnięciu przycisku pojawi się ekran potwierdzenia (poniżej, po lewej stronie). Naciśnięcie przycisku OK wyłączy sterownik.



**UWAGA**

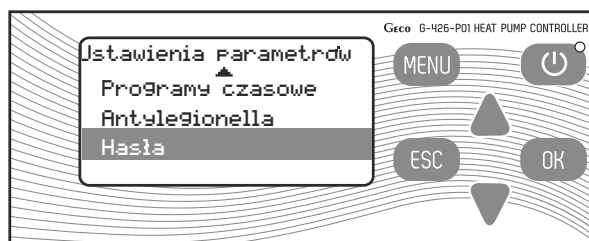
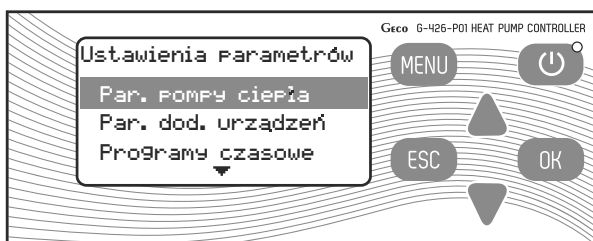
Urządzenie zalane wodą nie może być odłączone od zasilania. Nie działa wtedy ochrona zasobnika i zabezpieczenia pompy ciepła.

Pierwszą pozycją w Menu jest logowanie (poniżej, po lewej stronie). Naciśnij przycisk OK. Pojawia się ekran dostępu, gdzie należy wpisać hasło (zdjęcie poniżej, po prawej). Domyślnie dla użytkownika zostało ono ustawione na 0000 (należy nacisnąć 4 razy przycisk OK). Hasło przez 5 kolejnych minut od powrotu do ekranu głównego będzie zapamiętane i nie ma konieczności jego powtórnego wpisywania w całym obszarze sterownika.



**4.3. Ustawienia parametrów pracy**

Po zaakceptowaniu możemy wejść w ustawienia parametrów (poniżej po lewej widok ekranu). Przewijając na strzałce w dół możemy zobaczyć też drugą część listy (poniżej, po prawej).



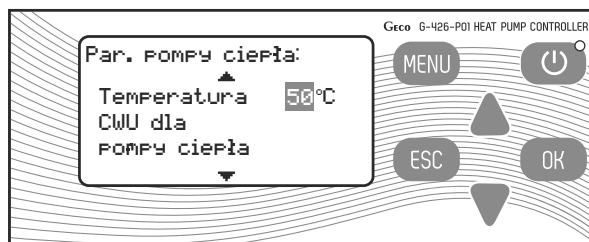
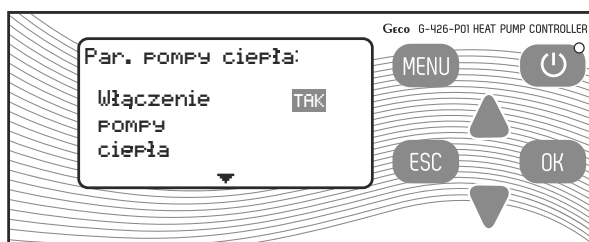
**Parametry pompy ciepła**

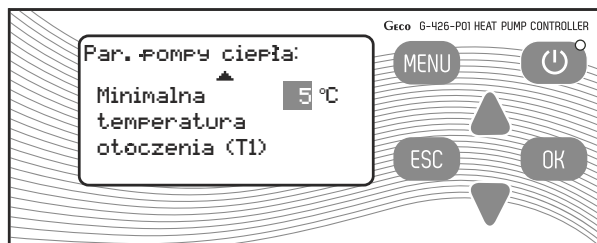
Wchodząc w parametry pompy ciepła (przycisk OK) pojawiają się 3 parametry. Naciśnij przycisk OK, wartość w szarym polu zacznie pulsować. Następnie ustaw strzałkami żądaną wartość i zaakceptuj OK.

TAK - pompa ciepła będzie pracować, aż do osiągnięcia wymaganej temp. wody w zasobniku. Jeśli pompa ciepła jest ustawiona w trybie TAK jej pracę może przerwać wyłącznie alarm lub ustawienia priorytetów innych urządzeń. Pompę ciepła wyłączy również naciśnięcie przycisku włączenia/wyłączenia całego sterownika.

NIE - pompa ciepła nie włączy się

Istnieje możliwość zmiany nastawy ogrzewanej wody od 10 do 60°C.





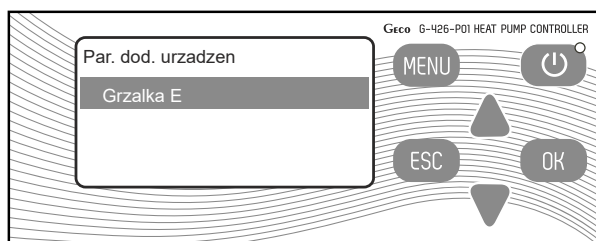
Istnieje możliwość ustawienia min. temperatury otoczenia do jakiej pompa ciepła ma pracować (w przypadku korzystania z powietrza zewnętrznego).

- W zależności od drugiego źródła ciepła ogrzewającego wodę można dobrać min. temp. otoczenia (wartości przykładowe):
- 7°C - elektrycznie (-7°C to minimalna temperatura dopuszczalna przez sterownik, jednak praca w granicach 0 do -7°C powoduje szybsze zużycie eksploatacyjne sprężarki)
  - 0°C - olej opałowy
  - 4°C - gaz płynny
  - 8°C - gaz ziemny

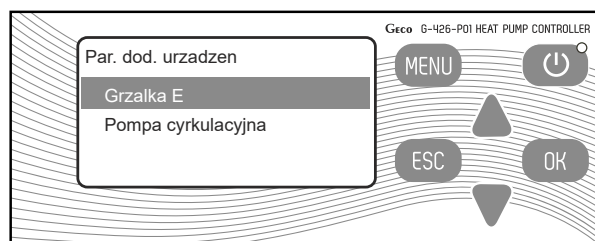
W przypadku pracującego kotła stałopalnego pompa ciepła wyłączy się jeśli w sterowniku została ustawiona opcja priorytetu grzania kotłem stałopalnym.

**Parametry dodatkowych urządzeń**

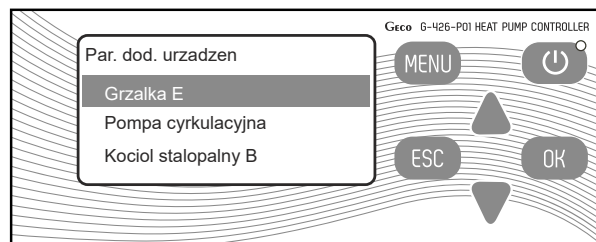
Drugą pozycją na liście Ustawień parametrów są Parametry dodatkowych urządzeń. W zależności od wybranego schematu obsługiwanego przez sterownik pokaże nam się następująca lista:



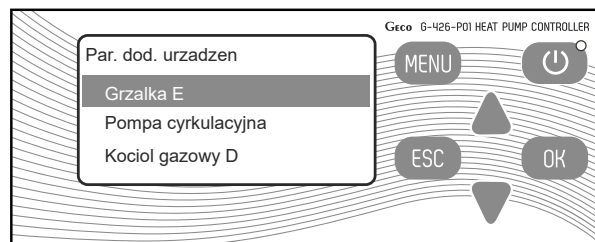
Schemat nr: 1 i 5



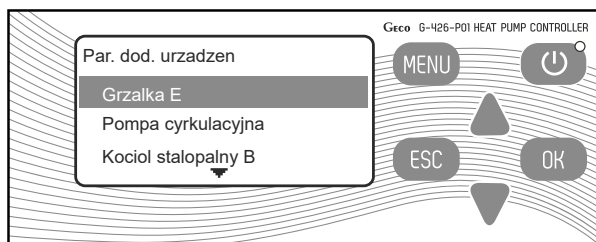
Schemat nr: 2 i 6



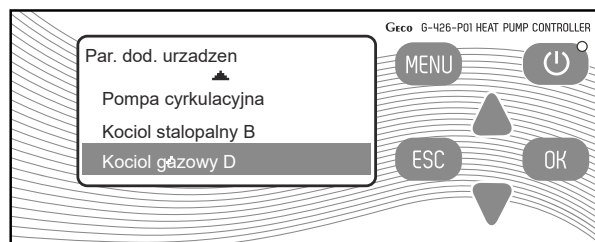
Schemat nr: 3 i 8



Schemat nr: 4 i 7



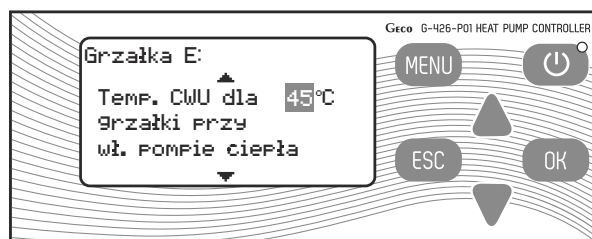
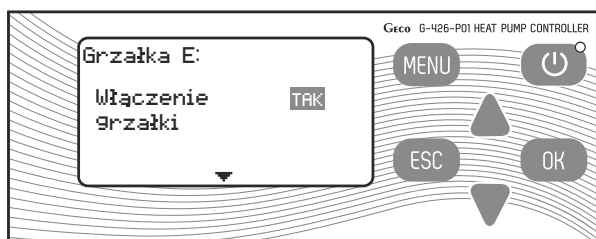
Schemat nr: 9a



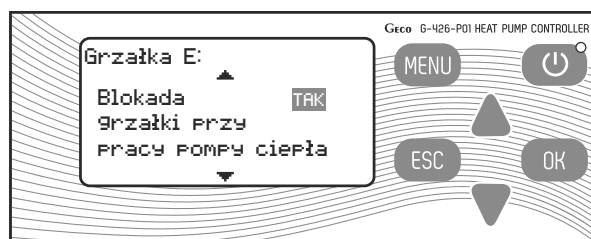
Schemat nr: 9b

**Parametry grzałki E**

Pierwszym widocznym parametrem jest włączenie/wyłączenie pracy podpiętej grzałki elektrycznej (poniżej, po lewej). Naciskając przycisk OK, napis TAK zacznie pulsować. Za pomocą strzałki możemy zmienić nastawę na NIE. Akceptacja następuje poprzez przycisk OK, jeśli chcemy anulować bez zapisu naciskamy ESC (wartość wraca do stanu początkowego). W momencie kiedy wartość nie pulsuje, na strzałkach możemy zejść do kolejnego parametru w którym można ustawić temperaturę grzania grzałką przy włączonej pompie ciepła (poniżej, po prawej). Grzałka będzie ogrzewała zasobnik razem z pompą ciepła do tej wartości, o ile nie zostanie włączony priorytet samodzielnej pracy pompy ciepła. Ważne żeby ta temperatura nie była nastawiona wyżej niż temperatura do której grzeje pompa ciepła - w przeciwnym wypadku pompa ciepła nigdy nie będzie mogła pracować, bo grzałka będzie utrzymywała wymagany parametr wody. Grzałka pracuje na stałej histerezie 2°C (spadek temperatury wody, która ponownie uruchamia pompę ciepła). Rozwiązanie to nazywane jest często trybem PARTY - jeśli większa niż normalnie ilość osób ma korzystać z wody użytkowej warto włączyć równoległą pracę grzałki lub innego źródła grzewczego, aby nadal zachować komfort odpowiedniej ilości ciepłej wody.



Kolejnym parametrem w ustawieniach grzałki jest wymagana temp. CWU przy wyłączonej pompie ciepła (poniżej, po lewej). Jeśli pompa ciepła wejdzie w stan alarmu (tj. stany zagrażające jej poprawnej pracy lub występuje za niska min. temperatura powietrza zasilającego pompę ciepła) albo zostanie wyłączona ręcznie z poziomu sterownika to grzałka może podgrzewać zasobnik do wyższych temperatur, ponieważ koszty podgrzania w tym przypadku nie zależą od temperatury ogrzewanej wody. Jeśli mamy układ z kotłem wiszącym lub stałopalnym i ustawimy na nie priorytet grzania - grzałka się nie włączy. Kolejny parametr to blokada grzałki przy pracy pompy ciepła. W momencie, kiedy wartość będzie nastawiona na TAK, grzałka nie włączy się jeśli pompa ciepła będzie pracować lub będzie w czasie oczekiwania na powtórny pracę (tzn. na spadek temperatury w zasobniku, który powtórnie uruchomi pompę ciepła).



Ostatnim parametrem przy ustawieniach grzałki jest blokada przy pracy kotła D. Jeśli mamy wybrany schemat, który obsługuje kocioł wiszący (automatyczny) to w momencie kiedy nie może nam pracować pompa ciepła (stany alarmowe, niskie COP lub jest wyłączona ręcznie na sterowniku) to jako pierwsze urządzenie uruchomi się kocioł automatyczny.



**Parametry pompy cyrkulacyjnej C**

Pompa cyrkulacyjna pracuje w zależności od dwóch nastawionych parametrów. Pierwszym jest minimalna temperatura włączenia pompy cyrkulacyjnej w zależności od temperatury w górze zasobnika (czujnik temperatury T2). Wartość tą można ustawić od 20 do 60°C. Fabrycznie jest nastawiona na 35°C.

Drugim parametrem jest możliwość nastawy trybu pracy pompy cyrkulacyjnej. Mamy do wyboru tryb pracy ciągły - pompa cyrkulacyjna będzie pracowała cały czas w ramach nastaw czasowych, lub tryb pracy przerywany - w tym momencie pompa cyrkulacyjna będzie pracowała w przedziałach 5 min. praca/10 min. postój w ramach nastaw czasowych.

**Parametry kotła stałopalnego B**

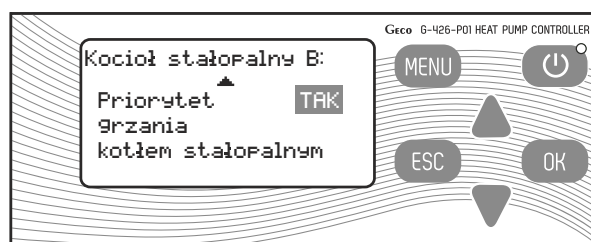
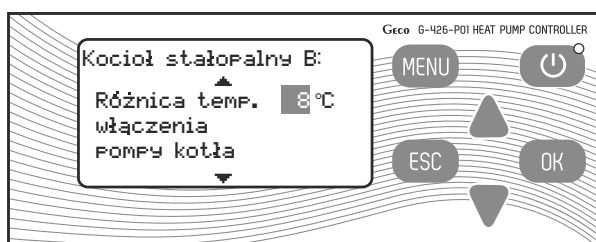
W przypadku kotła stałopalnego możemy ustawić max. temperaturę wyłączenia pompy kotła (poniżej, po lewej). Możliwa jest nastawa w granicach 10-85°C (fabrycznie 65°C). Parametr ten służy zabezpieczeniu zasobnika przed nadmiernym wzrostem ciśnienia i za wysoką temperaturą wody w zasobniku.

Drugim parametrem jest minimalna temperatura uruchomienia pompy kotła w zależności od temperatury na wylocie z kotła T4 (nastawa 30-60°C, fabrycznie 45°C).



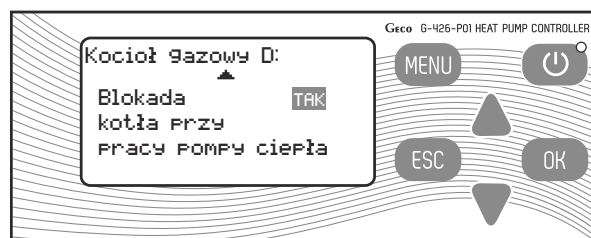
Kolejny parametr to różnica temperatur włączenia pompy kotła fabrycznie nastawiona na 8°C (możliwość zmiany nastawy 5-15°C). Parametr ten odnosi się do różnicy pomiędzy czujnikiem T4 (wylot z kotła), a czujnikiem w zasobniku przy wężownicy kotła stałopalnego T3 (z wyjątkiem schematu nr 8, gdzie kocioł stałopalny podpięty jest do górnej wężownicy i sterowany czujnikiem T2). Pompa kotła otrzyma sygnał do włączenia się w momencie, kiedy zostaną spełnione obydwa warunki łącznie, a więc temperatura T4 będzie wyższa od nastawionej i różnica temperatur pomiędzy kotłem, a zasobnikiem będzie wyższa od nastawionej.

Ostatnim punktem na tej liście jest priorytet grzania kotłem stałopalnym (poniżej, po prawej). Jeśli będzie ustawiona wartość TAK i zostaną spełnione warunki do włączenia pompy kotła wszystkie inne urządzenia kontrolowane przez sterownik (pompa ciepła, grzałka, kocioł automatyczny) wyłączą się, nawet jeśli były w czasie pracy. Priorytety związane są z osiągnięciem możliwie najwyższej efektywności i ekonomii układu kotłowni CWU w zależności od warunków.



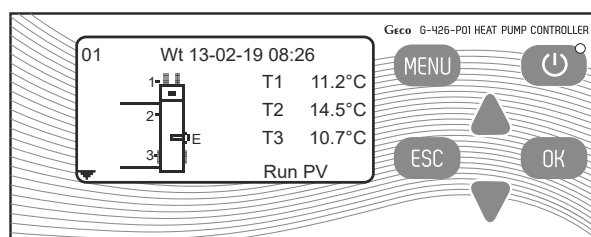
**Parametry pracy kotła automatycznego D**

Te ustawienia dotyczą kotła gazowego lub innego kotła automatycznie sterowanego. W pierwszym parametrze można ustawić analogicznie jak w sytuacji kotła stałopalnego max. temperaturę wyłączenia kotła (dotyczy ona sytuacji w której pompa ciepła jest wyłączona lub nie pracuje z powodu alarmu). W przypadku równoległej pracy pompy ciepła i kotła gazowego (blokada kotła przy pracy pompy ciepła ustawiona na NIE) - kocioł automatyczny będzie dogrzewał wyłącznie do temperatury CWU wymaganej dla pompy ciepła - histereza pompy ciepła. Dla przykładu jeśli pompa ciepła włącza się dla temp. 45°C i ogrzewa wodę do temperatury 50°C, to kocioł automatyczny będzie dogrzewał wodę wyłącznie do temperatury 45°C o ile wcześniej spadnie ona do niższej wartości. Jest to też jedna z możliwości tzw. trybu PARTY - przy większym zapotrzebowaniu na ciepłą wodę użytkową oprócz pompy ciepła będzie ją dogrzewał również np. kocioł gazowy.



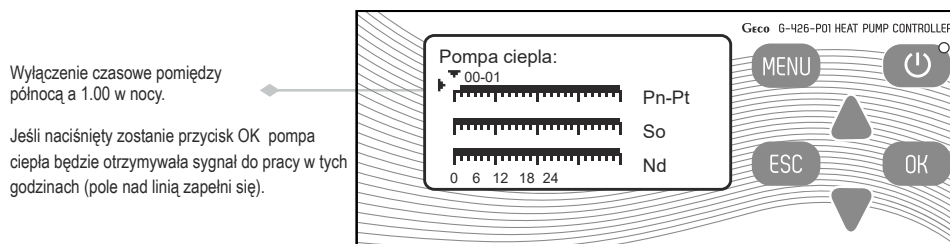
**Współpraca z fotowoltaiką**

Pojawienie się na głównym ekranie sygnału RUN PV oznacza, że inwerter dał sygnał do pompy ciepła, aby pracowała z maksymalnymi paramterami. Woda w tym czasie będzie podgrzewana do wyższych wartości niż w przypadku standardowych nastaw.



**Programy czasowe**

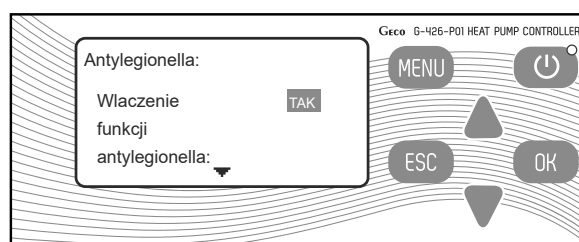
Programy czasowe do wszystkich urządzeń grzewczych są analogiczne. Po wejściu w program czasowy widzimy 3 linie symbolizujące okres czasu od poniedziałku do piątku, oraz osobno sobotę i niedzielę. Możemy zdefiniować godziny pracy poszczególnych urządzeń w odstępach godzinnych. Zmiana programu czasowego dokonuje się poprzez przejście na strzałkach w interesujący nas przedział czasu i naciśnięciu przycisku OK. Białe pole oznacza, że urządzenie w tym czasie ma pracować o ile warunki temperaturowe do pracy urządzenia zostaną spełnione. Brak białego pola nad daną godziną oznacza, że w tym czasie urządzenie się nie włączy.



**Antylegionella**

W tym punkcie opisany jest sposób kontroli funkcji antylegionella ze sterownika. Więcej o zagrożeniu ze strony bakterii legionelli oraz o ochronie przed nimi można przeczytać w punkcie 5. Antylegionella.

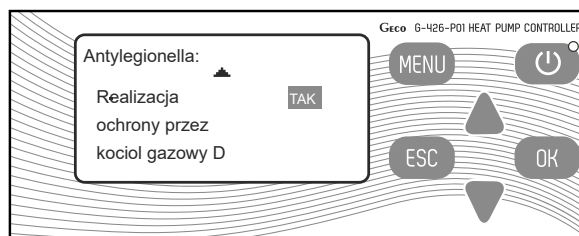
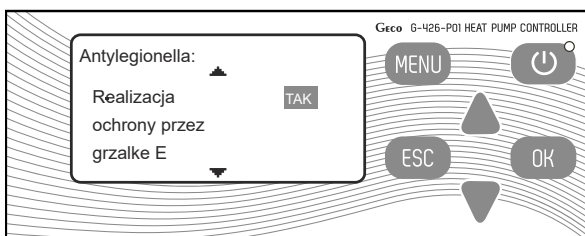
Na tym poziomie możemy zdefiniować czy chcemy włączyć funkcję antylegionella. Będzie ona włączała się z niedzieli na poniedziałek o północy i będzie trwała maksymalnie do 6.00 w poniedziałek. Funkcja przegrzewu zakończy się wcześniej jeśli temperatura wody w zasobniku osiągnie 70°C.



**UWAGA**

Zwłaszcza jeśli z wody korzystają małe dzieci, na wyjściu z zbiornika stosuj zawór mieszający tak, aby uniknąć poparzeń.

W zależności od wybranego schematu kotłowni CWU funkcja przegrzewu może być dokonywana poprzez grzałkę, grzałkę i kocioł gazowy lub sam kocioł gazowy (poniżej). Dopiero jeśli klient zdecyduje, którym źródłem chce dokonywać przegrzewu funkcja antylegionella będzie pracować w rzeczywisty sposób.

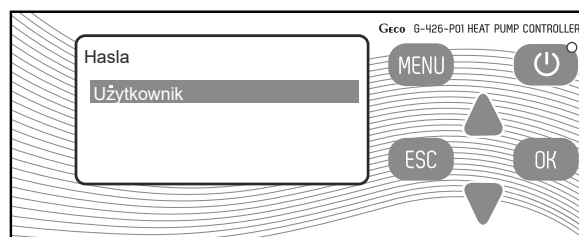


**Hasła**

Użytkownik może zmienić swoje hasło, tak aby zabezpieczyć ustawienia sterownika np. przed dziećmi.

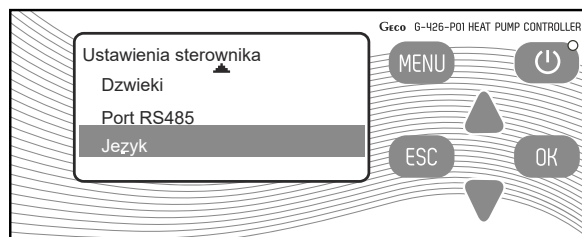
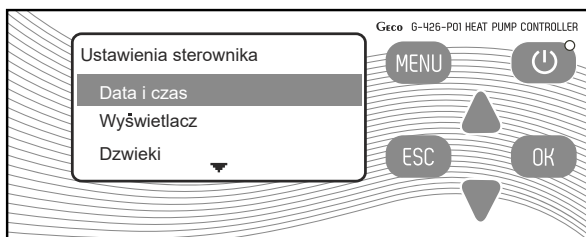
Naciśnij przycisk OK, następnie wprowadź nowe hasło. Konieczne będzie jego powtarzne potwierdzenie. Na końcu wyświetli się komunikat potwierdzający zmianę hasła.

Jeśli użytkownik nie zapamięta poprawnego hasła, będzie ono mogło być zmienione przez instalatora lub serwis HEWALEX. Usługa dojazdu serwisanta lub instalatora może wiązać się z opłatą.



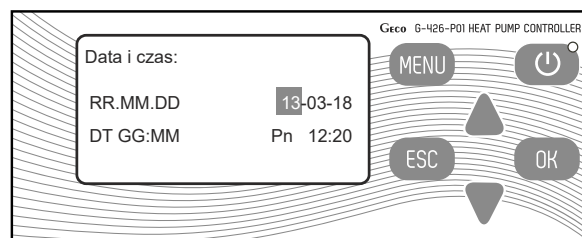
## 4.4. Ustawienia sterownika

W zakładce Ustawienia sterownika mamy możliwość zmiany podstawowych parametrów jak data i czas, parametry wyświetlacza czy dźwięki.



### Data i czas

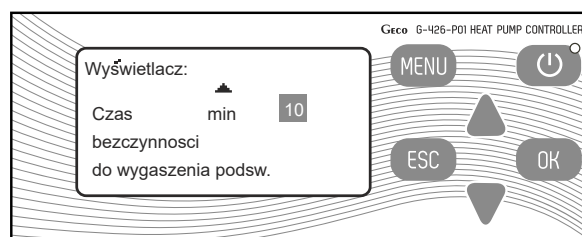
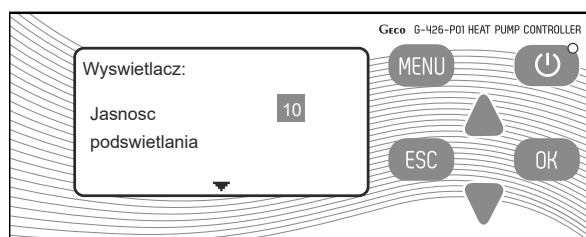
Wchodząc w Datę i czas ustawiamy po kolei pulsujące wartości wg. wytycznych zapisanych po lewej stronie. Żądana wartość jest wybierana za pomocą strzałek. Następnie przechodzimy do kolejnej pozycji przyciskiem OK.



### Wyświetlacz

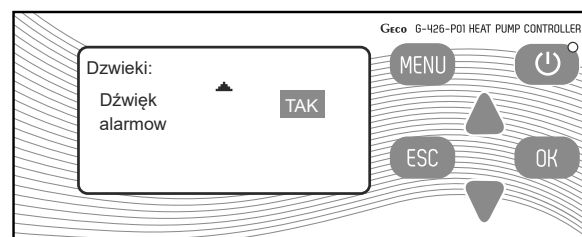
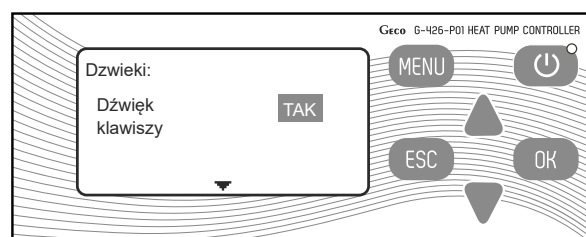
W parametrach wyświetlacza możemy zmienić jasność podświetlenia ekranu (1-10, najciemniej/najjaśniej).

Drugim parametrem jest ustawienie czasu bezczynności do wygaszenia podświetlenia - jeśli przez zadany czas użytkownik nie będzie naciskał przycisków ekran się przyciemni.



### Dźwięk

W parametrach dźwięków ustawiamy dźwięk klawiszy (jeśli jest ustawione na TAK, to naciskając przyciski do sterowania kontrolerem usłyszymy charakterystyczny dźwięk). Dźwięk alarmów oznacza sygnał dźwiękowy w przypadku wykrycia wadliwej pracy urządzenia.



### Port RS485

Jest to złącze służące do pobierania danych lub sterowania urządzeniem przez zewnętrzny kontroler. Ustawienia prędkości transmisji, adresu fizycznego i logicznego zależą od urządzenia nadrzędnego.

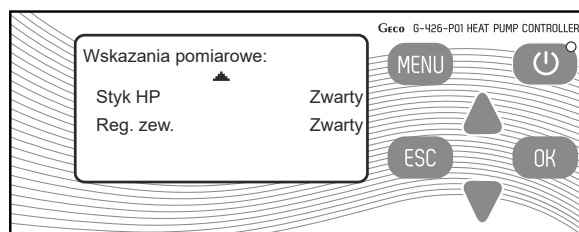
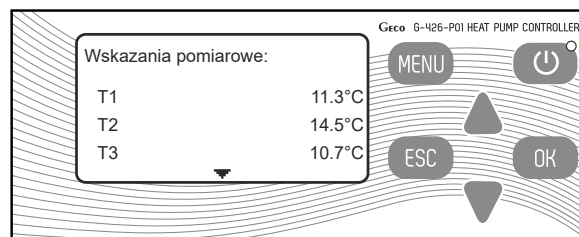
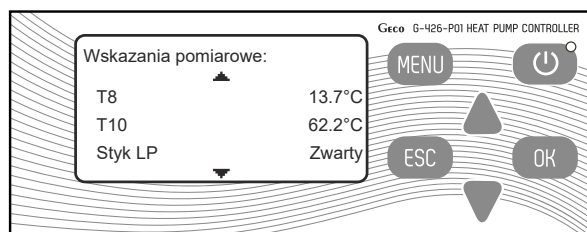
### Język

Istnieje możliwość wybrania języka komunikacji ze sterownikiem z kilku dostępnych w bazie języków (polski, angielski, niemiecki).



## 4.5. Wskazania pomiarowe

Wskazania pomiarowe dostępne są z głównego menu. Mamy tutaj wypisane w jednym miejscu wskazania wszystkich temperatur w instalacji i sygnalizację zabezpieczeń oraz kontrolera zewnętrznego. W czasie prawidłowej pracy styki LP i HP oraz regulator zew. powinny być zwarte. Rozwarcie styków LP i HP oznacza awarię ciśnienia lub uszkodzenie presostatów.



## 4.6. Statystyka

Statystyka umożliwia odczytanie ilości energii cieplnej [w kWh] wyprodukowanej przez pompę ciepła oraz wartości współczynnika efektywności pracy pompy – COP. Współczynnik COP jest to stosunek dostarczonej energii elektrycznej do ilości energii cieplnej wyprodukowanej przez pompę ciepła. Współczynnik COP jest wielkością bezwymiarową, nie ma jednostki.

Licznik ciepła – jest to ilość energii cieplnej wyprodukowanej przez pompę ciepła podawana w kWh. Wartość liczona jest od pierwszego uruchomienia urządzenia i sumuje wyprodukowaną energię z każdego kolejnego uruchomienia.

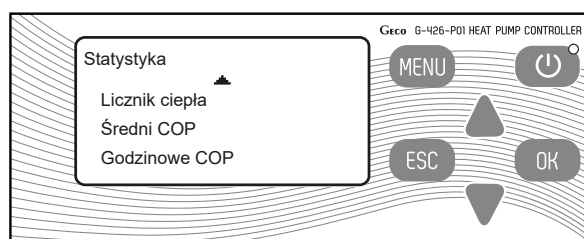
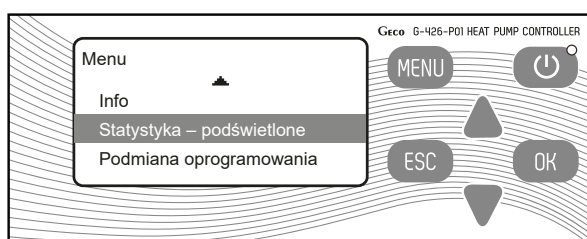


### UWAGA

Licznik ciepła nie ma podziału na dni, tygodnie, miesiące itp.

Średnie COP – jest to średnia wartość współczynnika efektywności COP wyznaczana od pierwszego uruchomienia urządzenia.

Godzinowe COP – jest to średnia wartość współczynnika efektywności COP z ostatniej godziny pracy urządzenia liczone według czasu pracy sprężarki.



## 4.7. Info

W tym miejscu znajduje się numer oprogramowania automatyki, potrzebny przy ewentualnej aktualizacji.

## 5 ANTYLEGIONELLA

Rodzaj bakterii Legionella występuje w środowisku wodnym. Ich rozwojowi sprzyja stojąca woda w zasobniku o temperaturze 38-42°C. Choroba którą mogą wywołać nazywa się legionelozowym zapaleniem płuc. Jej objawami mogą być wysoka gorączka, utrata przytomności, kaszel, niewydolność oddechowa. Możliwe są też objawy podobne do grypy, biegunka, wymioty, zapalenie oskrzeli czy uczucie zmęczenia i chroniczne schorzenia dróg oddechowych. Legionelloza jest uznana za chorobę zakaźną wg. Ministerstwa Zdrowia. W przypadku nieprawidłowego leczenia może doprowadzić do śmierci. Większość zachorowań jest w krajach śródziemnomorskich, jednak sporadycznie występują też w Polsce.

Skutecznym sposobem zniszczenia bakterii Legionelli jest okresowy przegrzew zasobnika do temperatury wody 70°C. W tej temperaturze bakterie całkowicie giną. W urządzeniach z zasobnikami PCWU 200 i PCWU 300 zastosowano możliwość przegrzewu antylegionella w każdym tygodniu pomiędzy północą w niedzielę, a godziną 6.00 w poniedziałek. W tym czasie zasobnik jest przegrzewany do temperatury 70°C przez grzałkę elektryczną lub np. kocioł gazowy w zależności od opcji wybranej przez użytkownika (opisane szerzej w pkt. 4.2 Ustawienia parametrów pracy, Antylegionella).

Jeśli woda przez kilka dni stała w zasobniku, dokonaj dodatkowego przegrzewu (np. po powrocie z urlopu).



### UWAGA

Zwłaszcza jeśli z wody korzystają małe dzieci, na wyjściu ze zbiornika stosuj zawór mieszający tak, aby uniknąć poparzeń w trakcie przegrzewu antylegionella.

Na podstawie: <http://www.e-instalacje.pl/a/3244,bakterie-legionella-w-instalacjach> [Joanna Ryńska, 06.12.2004]

Zdjęcia: <http://www.cruiselawnews.com/tags/legionella/>



## 6 KONSERWACJA URZĄDZENIA

Szczegółowe procedury związane z konserwacją urządzenia są zamieszczone w części instalacyjno-serwisowej instrukcji pkt. Konserwacja. Użytkownik powinien pamiętać o okresowym sprawdzaniu zaworu bezpieczeństwa zgodnie z wymogami producenta zaworu oraz czyszczeniu filtra powietrza zasysanego do pompy ciepła.

## **7 NAJCZĘSTSZE PYTANIA EKSPLOATACYJNE**

Na podstawie dotychczasowych pytań klientów zostało wyodrębnionych kilka kwestii związanych z eksploatacją pompy ciepła:

**1)** Dlaczego sprężarka nie uruchamia się gdy włączę pompę ciepła?

Po uruchomieniu pompy ciepła sprężarka ma 3 minuty opóźnienia. To czas w którym sprawdzane są zabezpieczenia urządzenia.

**2)** Dlaczego pompa ciepła nie wyłącza się, gdy aktualna temperatura wody w zbiorniku osiąga temperaturę żadaną?

W zbiorniku zamontowane są dwa czujniki temperatury. Ze względu na różnicę w konstrukcji pompa ciepła PCWU 200eK-2,5kW i PCWU 300eK-2,5kW sterowana jest czujnikiem w dole zbiornika.

**3)** Czy lepiej jeśli pompa pracuje w drugiej taryfie na tańszym prądzie, czy w normalnej taryfie w ciągu dnia na cieplejszym powietrzu (pod warunkiem, że powietrze do pompy czerpiemy z zewnątrz budynku)?

Nie ma większej różnicy w kosztach eksploatacji, ponieważ niższa cena energii elektrycznej w tym przypadku jest też związana z niższą temperaturą powietrza zasilającego w nocy. W przypadku pompy ciepła podpiętej do powietrza wyrzutowego z wentylacji faktycznie możemy nagrzać taniej zasobnik w nocy.

**4)** Czy można wykorzystać wylotowe, zimniejsze powietrze z pompy ciepła do schładzania budynku?

Tak, należy jednak w przypadku większych odległości zastosować dodatkowy wentylator wspomagający przepływ powietrza, rury powinny być przystosowane do wymagań wentylacji oraz podobnie jak w klimatyzatorach przynajmniej raz w roku parowacz powinien być czyszczony antybakteryjnie.

**5)** Czym jest kondensat?

Kondensat jest wykroploną parą wodną powstałą w wyniku schłodzenia powietrza przepływającego przez parowacz. Jest to zjawisko jak najbardziej pożądane, ponieważ w wyniku skraplania zostaje przekazana duża ilość ciepła do czynnika chłodniczego. Z tego względu wielkość współczynnika COP zależy nie tylko od temperatury otoczenia, ale też od wilgotności powietrza.

**6)** Czy pompa ciepła PCWU200/300-2,5kW może być podpięta do centrali wentylacyjnej (tj. pracować na powietrzu wentylacyjnym)?

Tak, ze względu na niskie zapotrzebowanie powietrza (nominalnie 250-350 m<sup>3</sup>/h). W przypadku pracy na powietrzu wentylacyjnym pompa ciepła może pracować przez cały rok ze współczynnikiem efektywności zbliżonym do 4.

**7)** Czy można wyłączać urządzenie z gniazdka jeśli w okresie zimowym lub w czasie wyjazdu na urlop ciepła woda nie będzie mi potrzebna?

Ze względu na ochronę zasobnika za pomocą anody aktywnej (tytanowej), która musi być podpięta do sieci elektrycznej nie można rozłączać całego urządzenia z zasilania. W takich sytuacjach możemy wyłączyć pompę ciepła z poziomu sterownika.

**8)** Po co w zbiorniku jest anoda magnezowa? Czy trzeba ją wymieniać?

Anoda magnezowa stanowi dodatkową ochronę czynną. Zapobiega powstawaniu korozji elektrochemicznej w zbiorniku. Stosowanie różnych materiałów instalacyjnych o różnych potencjałach, takich jak stal, miedź, mosiądz powoduje, że w elektrolicie, jakim jest woda, powstają mikroogniwa korozyjne i następuje tzw. korozja elektrochemiczna. Różnicę potencjału między metalami może zniwelować anoda magnezowa. Montowana seryjnie z czasem zużywa się i należy ją uzupełnić, aby zapobiec korozji samego zbiornika. Szybkość zużywania się anody nie jest precyzyjnie określona i zależy m.in. od twardości wody użytkowej. Anoda magnezowa powinna być sprawdzana co rok lub bezwzględnie wymieniona co 2 lata. Regularna zmiana anody jest podstawą utrzymania gwarancji zbiornika. W przypadku problemów z zasilaniem lub awarii anody tytanowej nie chcemy zostawiać klienta z niezabezpieczonym zasobnikiem.

**9)** Jaki czas jest potrzebny do nagrzania zasobnika 200 , a jaki w wersji 300 litrowej (woda od 15-45°C, powietrze zasilające 20°C)?

Jeśli będzie pracowała sama pompa ciepła (moc grzewcza 2,5kW) czas nagrzewania zasobnika 200 litrowego będzie wynosił w okolicach 3 godzin, 300 litrowego w okolicach 4,5 godziny.

Sterownik urządzenia łączy się za pośrednictwem modemu EKO-LAN z internetem i przesyła dane do systemu EKONTROL.

Połączenie działa również w przeciwną stronę – użytkownik może połączyć się ze sterownikiem poprzez system EKONTROL z dowolnego urządzenia, które posiada dostęp do internetu.

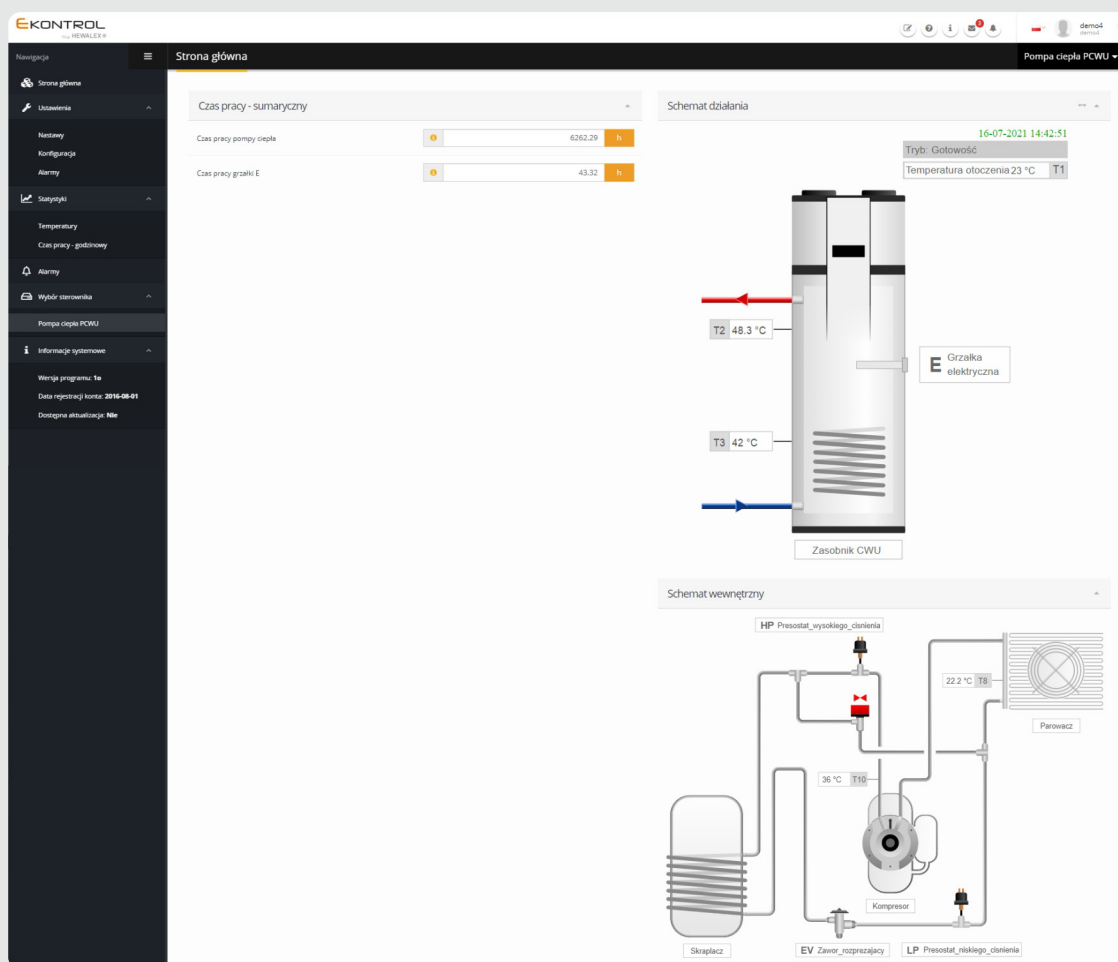
### Co zyskujesz?

W darmowej wersji podstawowej otrzymasz:

- dostęp podglądu pracy sterownika on-line
- możliwość zdalnej zmiany nastaw sterownika
- statystyki dobowe z historią dla siedmiu ostatnich dni kalendarzowych

Wersja z dodatkową roczną opłatą:

- zdalny serwis i pomoc techniczna ze strony firmy Hewalex,
- wysyłanie powiadomień o awariach,
- archiwizowanie danych na serwerze,
- pełny dostęp do wieloletnich statystyk.



Więcej na [www.ekontrol.pl](http://www.ekontrol.pl)